3D Real time／Interactive Virtual Reality software

VR/FEM/CAD/SaaS VR-Cloud® UC-win/Road

UC-win/Road Ver.10

三维实时・虚拟现实

Information Modeling & Virtual Reality

VR-Cloud®

3D・VR Cloud

CONTENTS

Development

UC-win/Road产品概要 —— 2
UC-win/Road主要功能 —— 4
UC-win/Road插件・选项 —— 7
Aimsum . DWG . Oculus . 驾驶诊断插件
训练集群 . 3D模型输出 . IFC . OHPASSS等
VR-Cloud®产品概要 —— 13
Cloud体验模型 —— 14
SDK —— 15
相关产品 VR-Drive. VR-Studio® —— 16
UC-win/Road DB —— 17
3D Model . 3D Tree . MD3 Character
Texture . Section . Example . FBX
History —— 19
UC-win/Road・版本升级履历
3D VR Solution／BIM・CIM数据连接 —— 20
IM&VR —— 21
3D・VR工程服务 —— 22
Lineup —— 26
书籍 —— 27

Solution

模拟应用事例 —— 28
桥梁・隧道. 交通. 河流. 铁路. 港湾・机场
公园・住宅. 城市・街道. 施工模拟・展示模拟
VR应用/提案事例 —— 32
防灾VR. 事故VR. 避难火灾VR. 观光VR
店铺规划VR.. 医疗VR. VR系统. 海外事例
城市与建筑博客 —— 34
用户介绍 —— 35
公司宣传报「Up&Coming」. 视频
AP项目/新闻 —— 42
UC-win/Road新闻 —— 43
Awards. NETIS. 电视报道. Diginfo
FORUM8 News【IEIRI LABO版】
日经BP社建设IT. 建设IT World

System

UC-win/Road驾驶模拟器 —— 44
UC-win/Road驾驶模拟器
UC-win/Road体验模拟器
8自由度交通安全驾驶模拟器
高速公路驾驶模拟器
安全驾驶模拟器. 高龄者驾驶模拟器
高度研究用驾驶模拟器. 自定义开发系统
铁路模拟器. 轮椅模拟器
自行车模拟器. 船舶驾驶模拟器. 驾驶模拟器用户介绍
FORUM8 Parking Solution —— 62
VR-Cloud® Parking NAVI —— 62
车辆轨迹・停车场CAD连接自动停车系统 —— 63
机器人开发领域 —— 64
MR/AR 3D立体系统 可穿戴式设备 —— 66
模型VR系统 —— 67

Service

3D・VR模拟服务 —— 66
超级计算机服务 —— 71
超微数据中心 —— 73
医疗类VR系统 —— 74
安卓开发服务 —— 75
制造业解决方案 —— 76
测量解决方案 —— 77
国土强韧化解决方案 —— 78
IEIRI LABO体验报告・表技协介绍 —— 79
收费培训、专业培训 —— 80
ITS报告 —— 81
VR研讨会 —— 82
Virtual Design World Cup —— 83
Cloud Programming World Cup —— 85
3D・VR模拟大赛 —— 86

FORUM 8 フォーラムエイト®

三维实时虚拟现实软件UC-win/Road
2002年获得软件产品年度大奖，在各类项目中
通过简单PC操作，即可完成大规模空间制作
是一款功能强大可进行实时模拟的先进软件。
可应用于灵活的开发环境、高度系统开发。

2002 SOFTIC SOFTWARE PRODUCTS OF THE YEAR 获奖

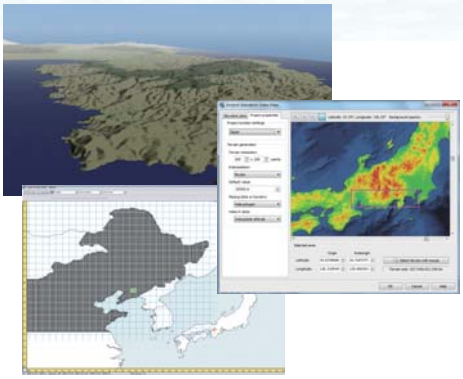
地形、海底地形等覆盖世界的大规模三维空间，通过虚拟实景（VR）以简单易懂的操作步骤短时间内完成制作。标准数据库、丰富的模型、支持FBX模型的Web服务器DB、以及充实的DB应用功能。从线形、断面、地形处理到交通设置、模型设置处理等卓越的VR制作、编辑功能、支援丰富的VR表现，利用可视化选项工具和各种演示功能服务于景观讨论、设计协议、事业说明等项目中的实时演示。此外、还对应行驶模型、日照、交通流、驾驶模拟等高度实时仿真，在工程设计、开发、研究业务方面提供强大的支援。

此外，支持IFC、Shape、LandXML、DWG等，通过充实的BIM/CIM数据转换工具实现与各种模拟（景观、日照、交通、风、噪音、浸水、海啸、避难）的连接。应用VR-Cloud®提供的3DVR云技术，作为设计评价云功能及各类项目的三维平台，工程行业的可能性将得到无限扩大。

标准数据 / CAD数据的应用

地形·地图搭载有标准数据库。对应任意地形、世界测地系变换。支持航空图片的粘贴、DXF-XML变换、3D、2D地形的编辑功能。通过Shape、IFC、DWG可实现与各类CAD进行3D/2D的数据交换。

■国土地理院认可(2000年总使、第173号):
5m网格标高（全日本）/50m网格标高（全日本）/
2500空间基盘（东京/大坂）
■对应SRTM（90m网格）、ASTER（30m网格）
■世界测地变换工具认可:（国地企调发第603号）



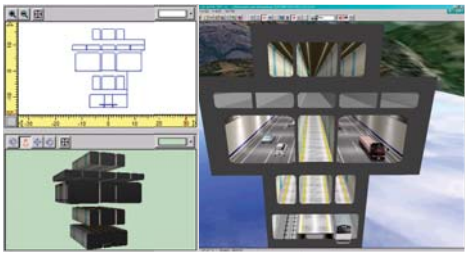
通过标准模型/材质等丰富的下载数据库，有效地支援VR数据制作

包括3D模型·材质等标准数据在内，可直接利用互联网的UC-win/RoadDB下载丰富的素材。
同时还准备了方便的编辑·移动工具，可对模型进行放大·缩小、移动、旋转、倾斜和配置。通过动作设定可动模型，还可控制模型的动作。通过参数输入还支持标识、台阶、自动扶梯、栅格（围栏）的制作。

简单精致地完成复杂的道路构造

道路·河流·湖泊·飞行路径等各类线型均可通过参数输入，可自动生成道路、隧道、桥梁、河流、步行路径。

通过道路平面线型（对应缓和曲线·样条曲线）、纵断线型的定义，设置隧道、桥梁区间。断面定义还可处理体现落石台在内的填挖方边坡。复杂的道路构造也可通过线型·断面功能简单地作成。



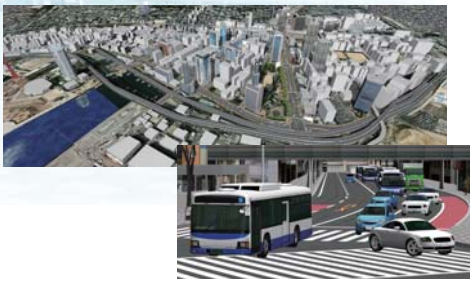
基于DWG工具的CIM支援 NEW

支持 VR 空间模型的 3D 图纸化、CIM

导入DWG/DXF文件的道路断面、3D模型。UC-win/Road的3DVR模型分类分图层导出为道路、地形。并可设置显示颜色

大规模空间实时显示

小至1cm的骰子，大到20km的道路构造，均可在同一空间下完成。最大空间范围是8000km³。对应动态LOD通过对3D树木、各种性能的设置，流畅地进行描绘显示。

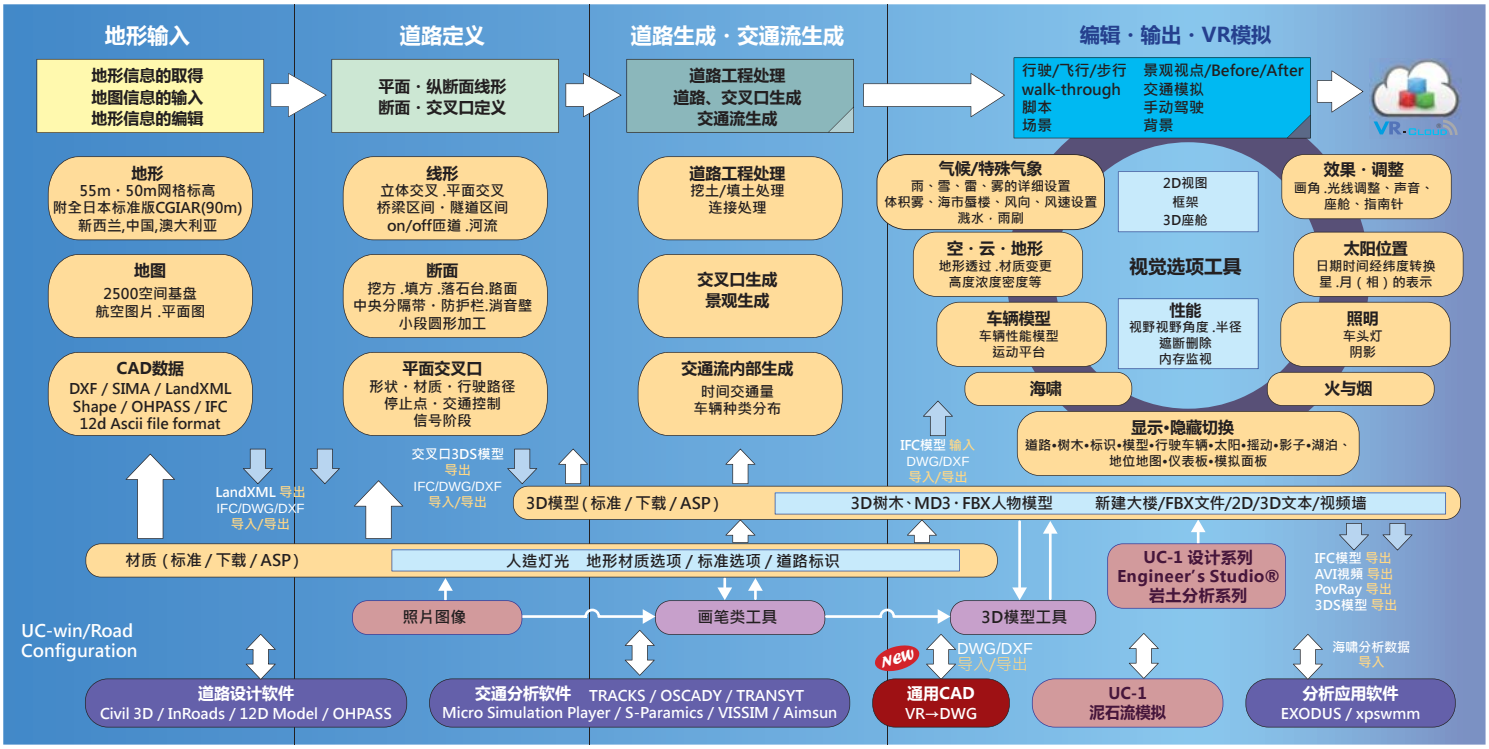


通过可视化选项工具进行各种表现。并可进行道路障碍的交通模拟。

可实时地控制时间、天气、灯光等。通过人造灯光功能还可进行昼夜间和影子投影的表现。
对基于交通量、车辆分布属性、信号设定的交通流生成、灾害、事故所导致的道路通行障碍，也可进行模拟。

简单的 PC 操作实现自由实时的 VR。
支持 Before/After、脚本、手动驾驶等演示功能。

支持各种行驶模式（车速、车线变更、视点高、视点的8方向切换）、支持视点的动态移动（其他车辆视点、视点上下、调头）。通过飞行路径的设定（对应3D画面的编辑）可进行自动飞行和行走。支持3D座舱和多屏幕显示的手动驾驶实现了更高仿真度的驾驶模拟。



VR-Cloud® Ver.5.2

Ver.up 最新版发布：2014年4月

日/英/韩/中（繁・简）对应
注册商标 No.5132945

VR-Cloud®作为基于云服务器的支援共识达成的工具，只要有网络环境，客户端可通过浏览器操作虚拟现实空间。

Android智能手机对应！

VR-Cloud® Standard

采用独立传送技术 <a3S(Anything as a Service)> 极大地提高了性能。可以实现流畅的步行、驾驶等模拟。

VR-Cloud®Collaboration

除了Standard版的功能外增加了3D留言板功能、注释功能等，在客户之间可进行高度的VR应用。

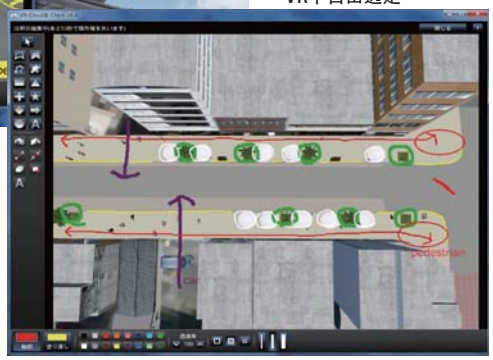
简单实现手绘设计会议

Collaboration功能的应用举例

◀设计会议
・主界面手写输入
・利用视频会议系统（Skye）商讨场景

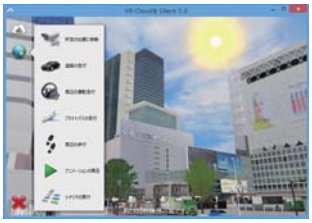
◀讨论时可以用3D图标注释

▼视野位置可以在VR中自由选定

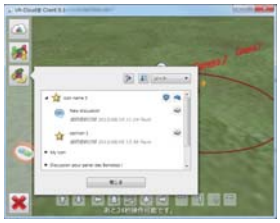


提供：大坂大学 研究生院工学研究室 环境和能量工学 福田知弘研究室

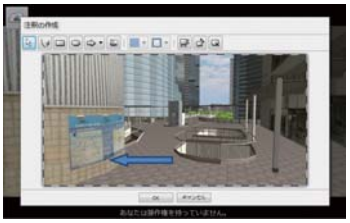
◆取得假想空间信息处理系统相关的基本专利（2014 年 1 月 24 日）
◆a3S 云数据库：数据传输系统、数据传输设备、数据传输方法等已申请专利（2013 年 9 月 20 日）
→ 基于a3s的3DCAD Rhino连接、3D模型编辑、实时反映
◆云管理系统相关的基本专利取得（2013 年 10 月 25 日）
◆VR-Cloud 驾驶模拟用 二进制设备 在 VR 中操作基本专利已申请（2012 年 12 月 22 日）



▲景观评论功能



▲3D留言板功能



▲注释功能

▲拍照功能

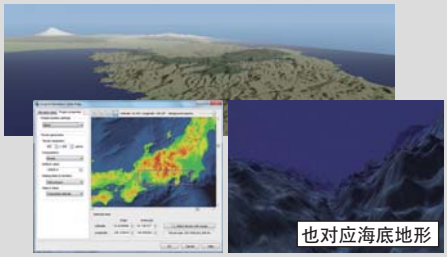
UC-win/Road 主要功能

规划·设计

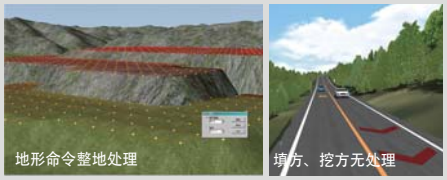
Design Simulation

●日本国土地理院数值地图
・50m网格（标高）（认证号码：2000年总使、第173号）・对应5m网格（标高）格式

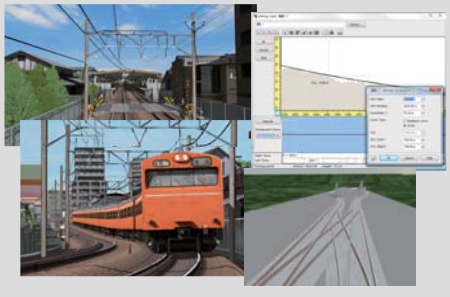
●对应世界地形
除新西兰50网格地形标高数据外，获得了全球<CGIAR-CSCGIAR-CSI SRTM 90m Database>的使用许可，在UC-win/Road产品中标准搭载了中国与澳大利亚地形数据。
・RTM（90m网格）、ASTER（30m网格）
・BlueMarbleNextGeneration（500m网格）（也对应海底地形）
・指定分辨率生成高精细地形
・对应超过100km的大规模地形生成



●地形整地/批量处理
对应地形的上升下降、整平。通过道路生成的填挖方土的处理、对应地形吻合处理。



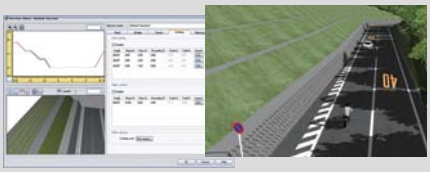
●铁道线形 Ver.up
支持测量中心线、结构物中心线、缓和曲线、纵断曲线、康德、分歧器等描绘。对应横跨多条接续轨道的直通行驶
缓和曲线：克罗梭、三次抛物线、正弦半波长度曲线纵断曲线：二次抛物线、圆曲线



●河流、道路断面
对应河流的平面和纵断面线形设置。

●横断面透过
断面编辑中可对各组成部分指定透过率。透光板等透明、半透明消音壁、高栏等等表现也可简单作成。

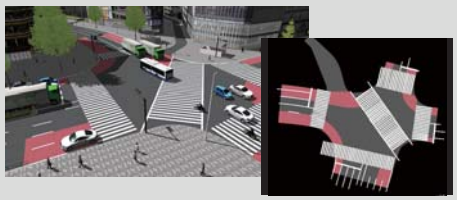
●填挖方更新和小段圆滑功能
变更了挖方/填方的设定方法，可自由设置各段左右的小段幅度、法面角度、使用材质。设置在各标签中进行。另外、通过输入行的编辑按钮可设定各段的斜面、小段材质。



●生成森林
设置树木模型并可在指定地形范围内自动批量生成数百～数千颗树木。也可一次性删除。

●交叉口，对应环岛，L字
环岛型，L字型等交叉口生成功能的扩展。对应复杂的平面交叉，道路标识的3DS格式输出和编辑。交叉口内对行驶追加改良，可在替换后的交叉点模型上行驶。

●交叉口编辑工具
半自动制作交叉口路面材质的功能。大大减轻了交叉口材质制作业务的时间。



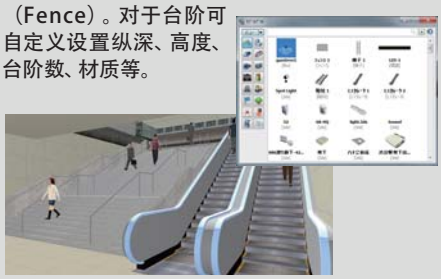
●大楼编辑工具
可制作任意形状的三维建筑物模型。对应四角形、圆形、任意形的组合，对应前后、左右、高度的大小、昼夜的壁面材质。

●3D文本模型
3D空间内对应3D文本的生成和配置。

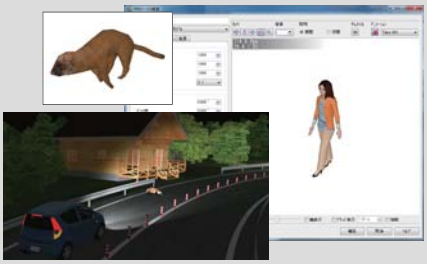
●视频墙和视频播放器
对应VR空间内曲面表现的视频显示。

●火与烟的表现
不局限于火焰、篝火、温泉、烟囱等，通过设置可表现各种现象。提高真实感、对应通路（隧道）上烟雾的设置

●参数3D建模
通过输入参数制作标识、台阶、扶梯、栅栏（Fence）。对于台阶可自定义设置纵深、高度、台阶数、材质等。

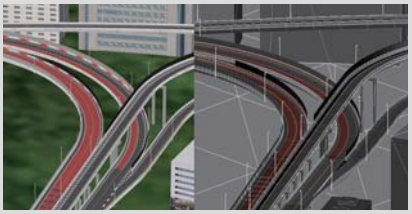


●FBX 3D模型
扩充了UC-win/Road对应文件格式。支持高精度，多种类模型的FBX格式文件。支持应用了Bone要素的动画功能及SketchUp等Collada文件的导入。



●LOD（Level Of Detail）功能
MD3字符、3D模型、FBX场景模型的表示中、采用LOD功能

●DWG/DXF导入/导出 NEW
支持CIM的划时代的功能
・导入（三维、二维）：道路断面、模型
・导出:分类（模型、线形、地形等）、整体

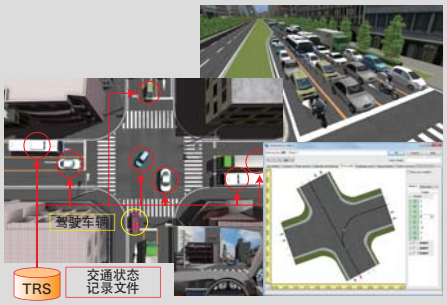


交通模拟功能

Traffic Simulation

●交通模拟功能 Ver.MP

- 行驶车辆分组化
- 分组设定路径概率
- 交叉口内设置动作控制点、滞留车辆数
- 交通流的速度控制、消灭产生
- 场景功能（各种事件的发生）
- 交通状态保存（交通抓拍功能的场景、脚本、景况控制）
- 场景扩展
  可动态指定行驶速度、车道、限速允许范围等。对前方车辆追加各种命令（交通流、微观模拟播放的车辆）



●信号控制・道路障碍交通模拟

支持基于车辆性能的交通模拟。对应各种交通规则、信号控制、车道控制、并可实现车线灯、信号表现的交通模拟。

●交通规则设置

默认搭载有中国、日本、新西兰、韩国的交通规则，并可自由追加其他国家的新规则。

●越野功能

实装了在人行道、边坡、道路以外的地形上可以自由行驶的越野功能。

●交通连接器

道路平面线形的编辑界面或是在主菜单定义连接移动节点的虚拟管线设置交通移动。

●行驶车辆设置・动作控制点

行驶道路、开始位置、其他行驶车辆后面跟随形式（列车等）、声音设置、通过动作控制点的设定控制匝道等。

●交通车辆车轮旋转、舵角显示功能

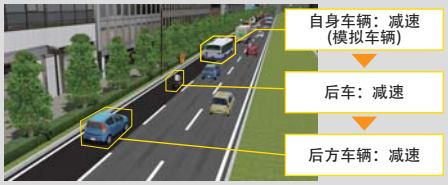
通过Vehicle Editor插件可在3D模型上指定前轮和后轮，即可显示舵角。

●VISSIM对应

导入VISSIM的交通流分析结果，对应交通分析的可视化。

●互动功能

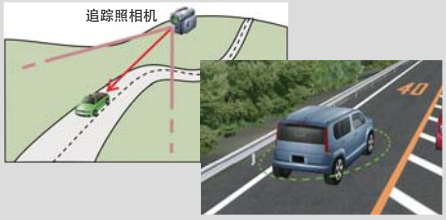
VISSIM、S-PARAMICS等各种交通分析软件生成的交通流和自身车辆行驶轨迹的干扰确认（200m以内）。面向自身车辆行驶的干扰车辆自行减速。



●导航功能

明确区分了移动模式与单纯的视点操作，对应了移动模式中的视点操作。

移动模式	可能的视点操作
自由移动	旋转、前后移动、左右上下移动、自由飞行、卫星移动、跳跃
行驶、飞行、运动移动	旋转、对象物为中心旋转、卫星移动
步行	旋转、跳跃
追踪	对象物为中心旋转、卫星移动



●气象特殊效果和光照

强化了雨、雪的表现，追加了雾的范围指定功能和雷电功能。

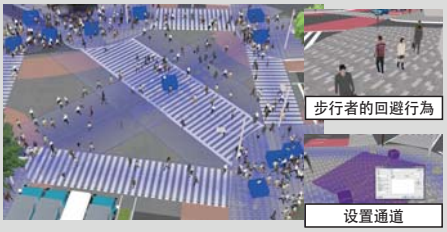
●步行模拟

步行中可变更速度。追加了鼠标对步行的控制操作。

●步行者的群体移动 Ver.MP

三维空间上配置具有宽度的飞行路径（Path Way），设置多数步行者的功能。

- 出发地点与目的地平均步行者数量设置
- 路径的种类追加（车站、阶梯/扶梯）
- 支持Rink（电梯、接待室）接续
- 对应多数步行者属性
- 对应最短路径检索

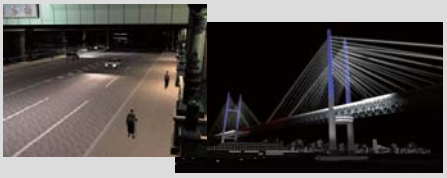


●人造灯光 / 阴影

自动切换昼夜材质模仿出灯光效果。车辆模型进入隧道时可切换为该模型夜间的材质。

●照明功能

通过聚光照明、车头灯功能进行夜间模拟、照明模拟。实装了Bloom功能，可以映照物体。也可使用于信号灯光、车灯、夜间建筑物窗等。



●车头灯

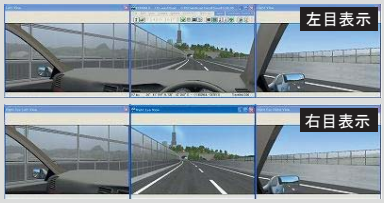
可以根据车辆设置车头灯。优化左右车头灯的照射范围和形状。远近光等的切换、雾灯、尾灯、重型机械等特重车辆的车灯均对应。

●隧道照明功能

隧道中可设置隧道空间内的照明颜色和强度。效果可应用在驶入隧道内的交通车辆、道路的附属物。

●景况（环境保存）
1个景况中可以保存多项环境设置，点击一次即可执行景况功能。

●3D立体显示
对应利用作用视差输出复数画面的偏向方式；在1个画面左右映像交互显示的主动方式。也支持宽屏画面的显示。

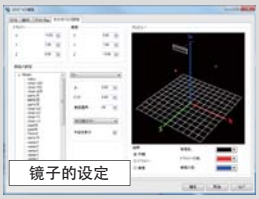


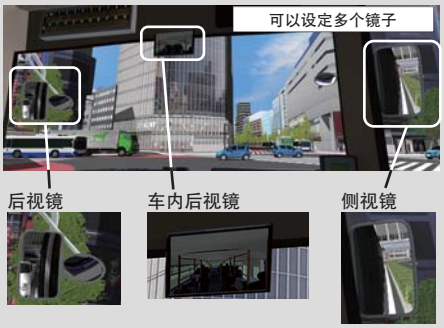
●天幕功能
对应在球体内侧对天空进行渲染的天幕功能。

驾驶模拟 / 车辆研究开发 Driving Simulation

●手动驾驶
基于不同车辆种类的机动车性能配置，对应交通流及手动驾驶。

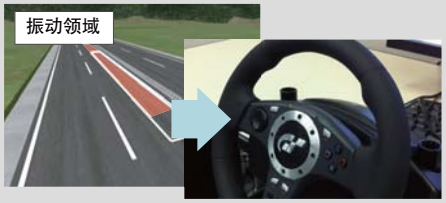
●侧视镜、后视镜、车载导航显示
3D座舱内对应侧视镜・后视镜（实时显示）、导航（任意视点表示）等的实时显示。3D座舱模型的部件可自由指定。驾驶方向盘可随驾驶操作转动，视镜可设置视点、角度及追加视镜。



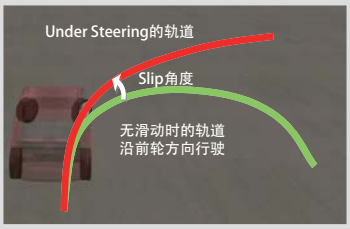


●操舵的旋转 NEW
驾驶行驶时，通过Kinect等传感器接受驾驶员的视点位置传动至UC-win/Road本体。

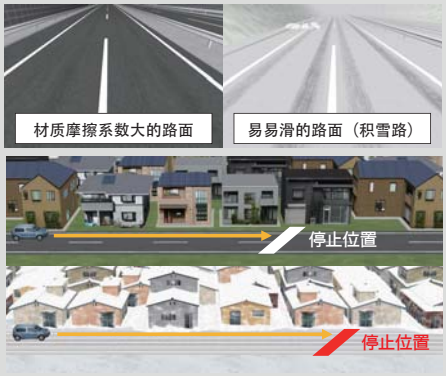
●力反馈
路面材料、路面形状引起的振动以及一定范围内的振动传送至控制器。



●车辆运动模型的构成
实现驾驶中的车辆整体的动作、引擎、从引擎到车轮的各项传递装置的模型，可以更加真实地表现车辆。



●路面属性
可区别材质设置路面摩擦系数的差值。



●CarSim的连接功能
运用路面摩擦系数μ的设定值，可实现实时车辆运动模拟。

●边缘平滑对应 开发中
多个投影仪投影时，投影的连接部分可平滑显示。也可对应投影仪的投影角度。

●音响系统
使用了OpenAL、对应多样的环境音、其他车音、自身车辆音（引擎音、轮胎音、刮风音、隧道反射音）。对应低通滤波器。对应车辆噪音（打滑音）、各轮胎噪音的表现。

●驾驶模拟
搭载可进行高精度车辆物理计算的车辆运动模型，可以兼顾考虑发动机，加速器，车重，中心位置，轮胎摩擦系数等。
- 对应ABS（防锁死刹车系统）
- 仪表盘显示
- AT车对应扭矩增幅作用及爬坡现象
- AT车，急加速时、上坡等高负荷时高旋转，低负荷时地旋转
- 支持手动档车的半联动操作

●ACC・自动驾驶功能 NEW
支持自身车的ACC、自动驾驶功能。可在手动驾驶/自动驾驶之间切换。也可识别信号和限制速度。

速度自动控制、方向盘自动控制
刹车辅助系统、前方车辆信息重叠显示

●拖车的驾驶行驶功能
在驾驶开始时的选择画面，可选择厢式模式/拖车模式

Interface

●全屏显示、模拟面板对应
可隐藏所有菜单以及工具栏全屏显示。追加了控制面板可进行面板配置、指令自定义。

●Universal UI插件 NEW
图片、动画、Web页面等各种内容通过点击3D图标在直观的界面中浏览或搜索。

●对应（日/英/韩/中/法）统一码
版本通常为国际版、中国限定版对应中文界面与交通规则。用户界面对应单一码。可在同一PC、OS等环境下显示所有语言。

●2D视图平面显示

●对应NVIDIA、ATI显卡

●3D导航（3D鼠标）
通过使用[Space Navigation]等3D鼠标，可在3D空间内移动操作、同时也支持鼠标操作。

●游戏控制器
对应可通过键盘进行驾驶操

插件·选项

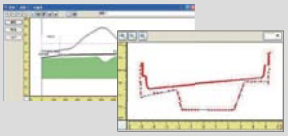
点云建模插件

Advanced标配

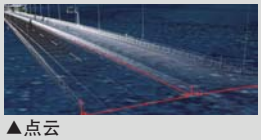
实时VR支持7000万点云
●在VR空间内描绘显示三维点云数据
●纵横断面中心线生成等丰富的编辑功能
●对应点云数：32bit：4000万点以内
64bit：7000万点以上
●对应陆地、海底等地形Tin化，图像粘贴
●自动分配航空图片的颜色
●输出为LandXML

今后的开发计划
●线形生成功能的强化。基于白线计算道路中心线
●编辑功能的强化。部分删除、点云检索的高速化
●基于点云LOD的高速显示

●道路纵断面线形・横断面编辑



●道路建模



▲点云

▲道路模型

▲涉谷交叉口模型

Rhino插件 NEW

单卖选项

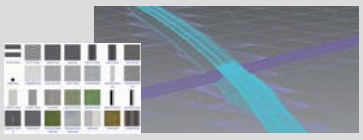
在UC-win/Road的3D空间中显示Rhinoceros 3D®(Robert McNeel & Associates公司 http://www.en.la.mcneel.com/)制作的3D模型的插件

・通过a3s在UC-win/Road（服务器）-Rhinoceros®（客户端）间的数据通信，在UC-win/Road中显示Rhinoceros®的3D模型编辑情况，同时可在三维空间直接编辑。
・并用VR-Cloud®与Rhino Plugin，用户可在VR-Cloud®中浏览Rhinoceros®模型

3D模型輸出插件

Advanced标配

地形、模型等，所有模型均可作为三维模型数据的形式输出。3ds格式为标准，今后还预定依次对应FBX格式、Obj格式、VRML格式和OpenFlyght格式。



参数型模型插件 VerUP

Standard标配

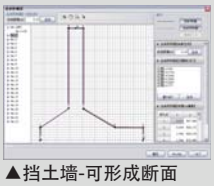
根据参数生成高精密模型的功能。制作标识、台阶、扶梯、栅栏（Fence）的插件。例如：可改变对台阶的纵深与高度以及台阶数、材质的设置。
支持标识的组合、支持在任意时间点切换显示

重现模型板一览
一般模型/自动人/公交车/3D/驾驶室/道路结构物/旗帜/地形材质/视频墙/建筑物/铁路/拖车/交通信号/字符/树木/火.烟/3D文字

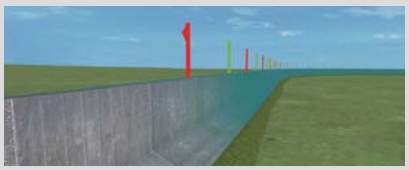
3D点云・形状管理插件

单卖选项

从设计数据和点云数据计测其差值，制作形状管理的票据。
运行UC-win/Road的插件，根据设计数据（设计值）和点云数据（实测值）计测其差值，制作各种形状管理的票据。如果已经有LandXML等设计数据，可通过3D激光扫描获取其形状，简单地实现票据制作。



▲挡土墙-可形成断面



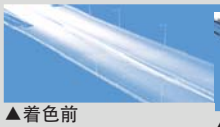
▲填方表面和点云数据的重合对齐

▲Excel形式的票据（样式31）

照片处理扩张插件 NEW

单卖选项

针对三维点云数据的着色处理（赋予颜色信息）功能(另需配备点云建模插件)



▲着色前

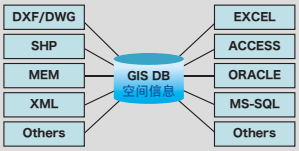
▲着色后

GIS插件

Advanced标配

从道路CAD、GIS软件、各类三维CAD软件导入数据，构筑三维GIS系统。

・输出到Google Earth
・通过UC-win/Road Web Viewer公开VR模型
・GIS格式文件的坐标转换
・导入/导出图像文件和矢量文件
・属性表格转换功能
・GIS格式文件和UC-win/Road的连接



UC-win/Road DWG工具 NEW

单卖选项

支援CIM的3D/2D数据转换（另需配备3D模型输出插件）
导入：从DWG数据中导入道路断面、3D模型
导出：分图层导出UC-win/Road空间模型道路、地形。也可根据UC-win/Road的显示颜色设置颜色。

IFC插件

单卖选项

・IFC格式中描述的地形数据作为地形补丁导入到UC-win/Road。
・UC-win/Road中的地形及房屋等3D模型可作为IFC格式输出。

孟塞尔色系输出插件

单卖选项

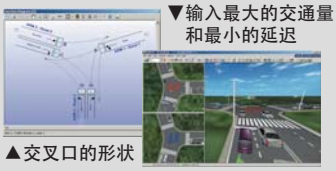
UC-win/Road主画面上显示的景观转换为『孟塞尔色系』进行表现，是保存孟塞尔色系文件的插件。通过打开本插件输出的文件，可利用孟塞尔色系从事景观设计和研究。

OSCADY PRO插件

Advanced标配

■关于OSCADY PRO：是用于交通信号设计的交通分析与显示优化为中心的软件。可进行信号显示和配列的自动设定，可迅速对最佳信号容量和拥堵、交通信号的阶段进行优化。

OSCADY开发商：英国交通研究所 TRL公司



▼输入最大的交通量和最小的延迟

▲交叉口的形状

S-PARAMICS插件

Advanced标配

进行高度交通模拟时可有效应用本插件。从S-PARAMICS导入的环岛结果。在UC-win/Road中表现具有环岛属性的节点。同时表现了右侧横断面的变化。

■样本

第9届3D VR 模拟大赛数据、[韩国Jukjeon服务区换乘VR 模拟、GTSM Inc（韩国）]转换成S-PARAMICS数据的结果。

S-PARAMICS开发商：英国SIAS公司

Aimsun连接插件 NEW

单卖选项

在UC-win/Road的3D空间实时再现Aimsun（通过道路以及交叉口、信号灯切换、交通量等各种设置进行交通模拟的软件）的车辆举动以及信号灯。也可以通过驾驶在UC-win/Road中生成的车辆，将驾驶车辆的举动变化反映至Aimsun的模拟中。

Aimsun开发商：西班牙TSS公司

SIDRA插件

Advanced标配

交叉口设计软件Sidra设计的交叉口在UC-win/Road中进行VR表现的插件。输出文件用于正确的道路横断面、交通流以及交通信号的生成。

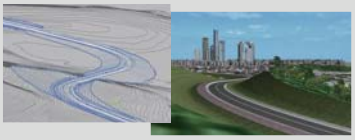
SIDRA开发商：Akcelik & Associates公司

Civil 3D插件

Advanced标配

与用于开发、道路、环境项目的三维设计系统AutoCAD® Civil 3D®相连接， 全面支援V R 模拟、演示。

Civil 3D开发商：Autodesk



停车场模型读取插件 (P.56参照)

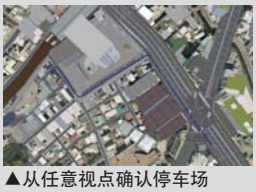
单卖选项

基于停车场规格,辅助停车场设计，支持导入FORUM8的CAD系统『UC-1 停车场制图系统』创建的停车场图纸数据的插件。

- 外围停车位、内部停车位、路面标识（行进方向标记等）可遵循CAD图纸正确描绘。
- 因为导入的是3D模型，所以可以在任意位置配置。
- 模型的可视化中使用了最先进缓冲对象物（VBO：Vertex Buffer Object）。

Aimsun开发商：西班牙TSS公司

与『UC-1车辆轨迹制图系统』结合使用，以3D模拟手法表现行驶轨迹（另需要配备UC-win/Road微观模拟播放器）



▲从任意视点确认停车场

▲车辆轨迹制图系统 Ver.3

OHPASS插件 NEW

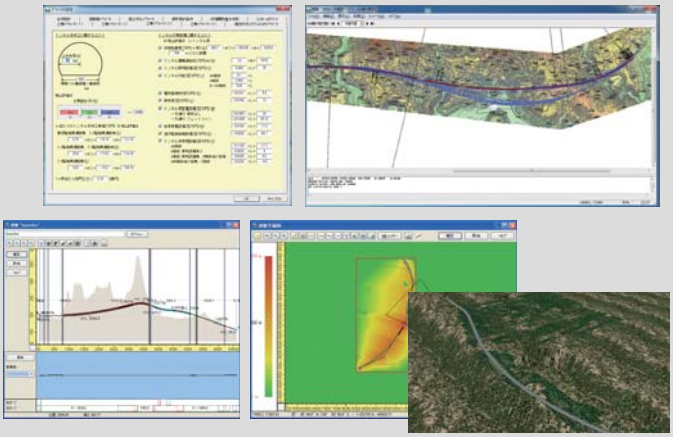
单卖选项

对于道路最优路线搜探系统OHPASS(Optimal Highway Auotomatic Search System)的计算结果，可与UC-win/Road接口。计算获取的路线结果可立即进行可视化。

OHPASS按照如下步骤与UC-win/Road进行连接

1.在OHPASS软件计算道路最优化线形 2.计算结果文件转换为LandXML

3.在UC-win/Road导入LandXML



TRACKS插件

Advanced标配

TRACKS是支援土地利用、交通规划问题分析而开发出的由60个程序组成的软件包。TRACKS的结果通过LandXML文件导入到UC-win/Road可实现三维可视化模拟。

TRACKS开发商：Gabites Porter

12d Model 插件

单卖选项

地形建模、测量、土木设计的综合整体解决方案，运用12d可高效推进地图制作、用地布置、道路/铁路/住宅地以及环境影响调查等各类项目

UC-win/Road与12d Model间的数据连接

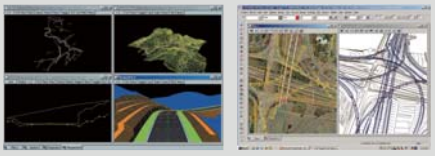
■地形：转换输出为[12d Ascii file format]的Tin

■道路：横断面数据以外平面线形与纵断面线形转换输出。

12d Model与UC-win/Road间的数据连接

■地形：将12dModel地形的Tin模型指定转换为UC-winRoad模型或地形补丁。

■道路：导入用12d Model制作的道路数据。



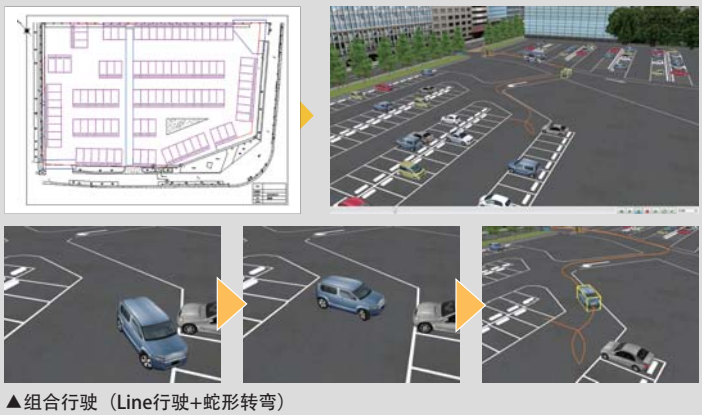
12d Model开发商：澳大利亚 12D Solutions公司

InRoads插件

Advanced标配

三维土地开发/道路设计系统InRoads，基于LandXML文件的导入和输出功能进行数据交换。横断面数据利用InRoads独有的XML格式进行转换。

InRoads开发商：Bentley Systems



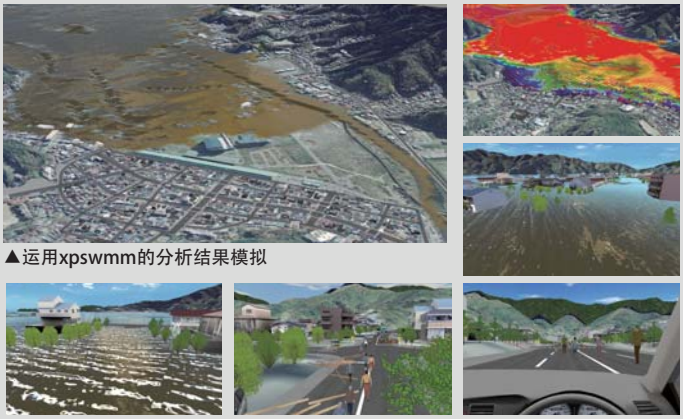
▲组合行驶（Line行驶+蛇形转弯）

xpswmm 插件 Ver.2

Advanced标配

运用xpswmm对海啸分析结果的动态三维模拟。UC-win/Road的海啸表现功能。通过与xpswmm连接生成海啸，通过可视化选项可设置海啸位置、范围和高度。

◆东北大学 今村文彦 教授进行的特别演讲
「Analysis of Tsunami and Disaster Control」（2008年11月19 日 第2届 国际VR研讨会）



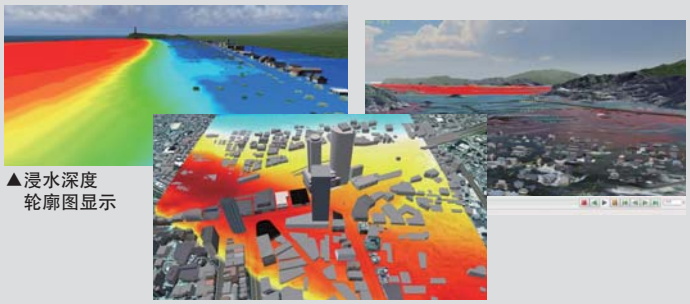
▲运用xpswmm的分析结果模拟

海啸插件 Ver.IAP

单卖选项

各类三维海啸模拟代码中，用于分析结果可视化的通用插件。可真实再现海啸的发生、传播、逆流、浸水等状况。不仅是海啸，从河流的泛滥、地下水溢流到地上等的可视化，将来还预定对应泥石流等的可视化表现。模拟结果可制作成本公司自行开发的开源格式XML文件，实现接口（本公司也承接委托开发）。此外，还实装了从插件导入地形补丁、航空图片的功能。

- 公开本公司自行开发的开源格式，通过转换实现可视化。
- 可导入用于解析的地形网格数据。
- 可实现水深轮廓图、流速、波力、水面反射、微波等高真度表现。



▲浸水深度
轮廓图显示

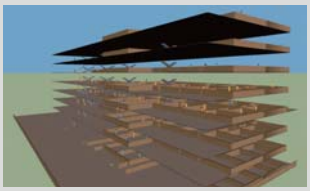
▲标高轮廓图显示

UC-win/Road for EXODUS

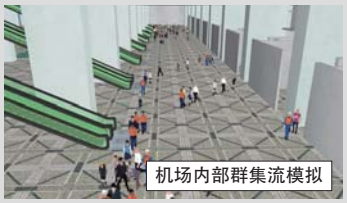
Advanced标配

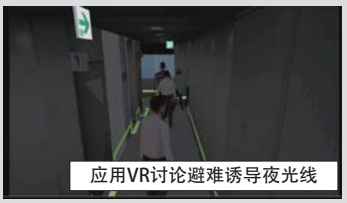
通过与英国格林尼治大学的火灾安全工学小组（FSEG）开发的避难分析模拟软件『EXODUS/SMARTFIRE』连接，可在3DVR上确认模拟结果，应用于建筑物的安全相关的共识达成。

◆避难算定方法通过东京消防厅的认证



▲避难模型显示例





泥石流模拟 插件

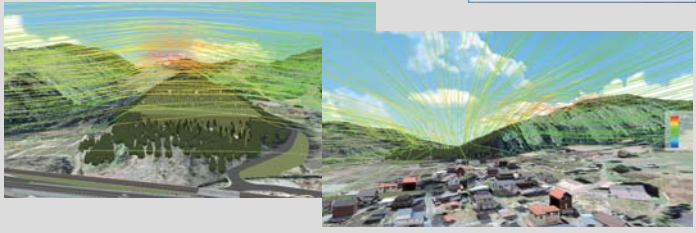
单卖选项

该系统把用东京大学研究生院农学研究系开发的「泥石流模拟器（Kanako）」作为解算器，加上我公司的前后处理部分，通过一系列处理对泥石流进行分析的「UC-1泥石流模拟」与制作分析数据和分析结果可视化的「UC-win/Road泥石流插件」进行了整合。

超级计算机Cloud 流体分析连接插件

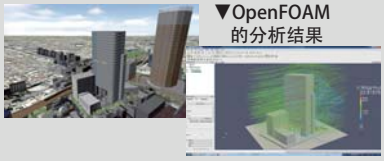
单卖选项

通过导入通用流体分析工具『OpenFOAM』的分析结果可以模拟包含乱流、热传导的复杂流体的运动。对应了VTK可视化工具组件（Visualization Tool Kit）文件的流线可视化。



■风•热流体分析超级计算机分析•模拟服务

运用FOCUS超级计算机中事先安装好的通用流体分析工具『OpenFOAM』提供计算分析和模拟支援服务。



▼OpenFOAM
的分析结果

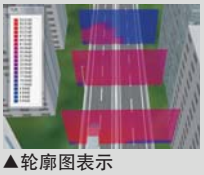
噪音模拟选项

Advanced标配

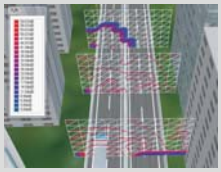
通过在UC-win/Road的3DVR空间内配置音乐及受音面，模拟一般性声音传播。考虑地表面、结构物及建筑物等的影响，可分析受音面上各受音点的音压程度。噪音模拟分别由前处理（输入）、主处理程序（解析）、后处理（结果显示）构成。

▲设置音源

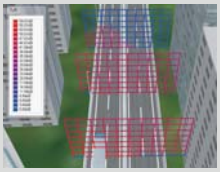
▲批量配置受音面



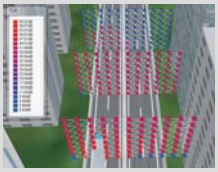
▲轮廓图表示



▲轮廓线表示



▲格子表示



▲球体表示

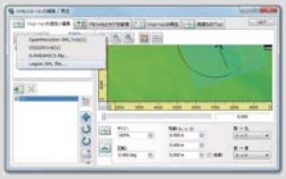
Legion连接插件

单卖选项

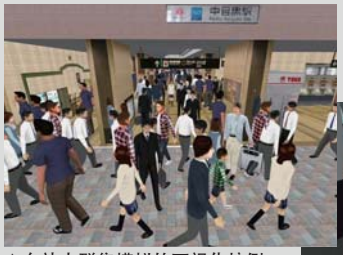
用于实现英国Legion公司开发的步行者（群集）模拟器『LEGION STUDIO』分析结果的可视化插件。Legion可以正确模拟实际空间中步行者的动作，在避难时间的分析、风险评估、紧急时的危险度地图制作等领域，是能够处理具有各种特性的步行者、个人行为的多重代理型群集模拟器。

■主要用途:

- 地铁、铁道、空港等航站楼的缓解拥堵
- 紧急时的避难计划
- 场馆、演奏会场的观众诱导的评估、验证、替代方案的提案
- 高层大楼的紧急避难时间的模拟对策讨论等



▲导入Legion文件



▲车站内群集模拟的可视化按例

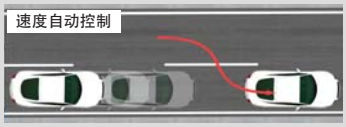
▼「人行道施工中行人流动VR模拟」
上海筑紫建筑工程设计谘询
有限公司（中国）

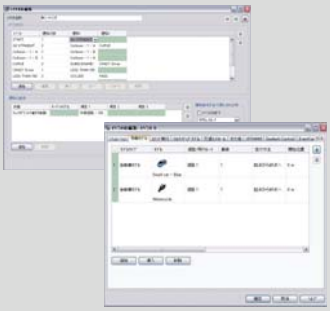
场景插件

Advanced标配
DrivingSim标配

可对模型设置各种事先决定好的动作。比如，自身车辆行驶到某一指定位置，某个任意模型扮演事先指定好的动作。[信号变为红灯]、[侧面冲出车辆]、[发生堵塞]、[人物开始行走]等等，可自由设置各种场景，提供对应逼真驾驶感的驾驶模拟器。

- 可在场景中控制EXODUS、微观模拟播放器等插件。可控制避难模拟结果的播放、照相机模式的变更、微观模拟播放器的播放、停止等。
- 动态变更相对其他车辆的行驶速度、车道号、车道保持偏移。 ACC功能参数、在自动驾驶中可以更改与其他车辆相同的参数。
- 在控制条件下可以选择前方车辆，也可以表现前方车辆的不良举动。





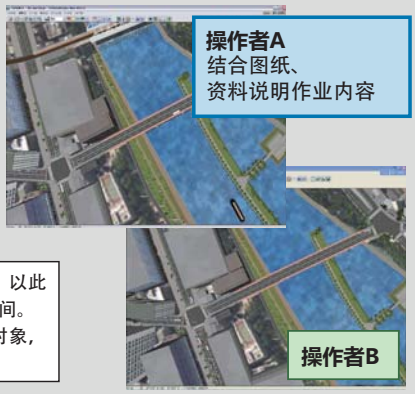
通信插件

Advanced标配
DrivingSim标配

使用UC-win/Road与多用户进行通信的插件。可以通过互联网传送聊天短信以及UC-win/Road上所看到的景观信息（视点位置、方向、时间等）。由此可以支援共同设计、VR数据制作达成共识。

应用事例 建模协同作业

▲说明资料



- 可同时向对方展示相同景观，以此缩短场地的说明等所需要的时间。
- 对于不是很深入了解数据的对象，可通过图像进行说明。

免费Viewer输出插件

Ultimate标配

用于导出UC-win/Road Free Viewer Version用的数据文件

■UC-win/Road Free Viewer Version

是一款可在三维空间自由移动、重放脚本的免费浏览产品。为免费Viewer版制作的RD数据可免费参照。是Presentation Version的功能限定版。无法制作数据和场景。

RoadDataViewer 插件

Standard标配

可以将对象物（建筑和树）及材质、交叉点的以树形一起表示出来的插件。

- 材质的总解像度数检查
- 没有连接的道路连接点检查
- 隐藏模型检查

微观模拟播放器插件

Advanced标配
DrivingSim标配

通过3D模型的移动表现各种类型的模拟以及动画播放功能。作为UC-win/Road及其他交通模拟的结果可对交通流进行记录和播放。

主要特长

①**3D动画功能:** 遵照公开XML格式的3D模型的动画。
基于模型的位置信息，可对应各种类型的3D模型动画。
②**模型捕捉功能:** 可自动对其模型高度和倾斜。
③**现有对象的控制:** 交通信号等静止对象的控制
④**控制对象的描绘效果:** 时间、天气、照明等。
⑤**UC-win/Road的功能匹配统合:** 交通、脚本、照相机模式。

■交通事故分析

利用模拟结果对于导入的交通流用户进行对驾驶车辆的干涉确认。通过此功能，驾驶模拟器所行驶的路径可应用交通流分析的结果，从驾驶员的视点进行交通状况的确认。

▲驾驶时的周边车辆通过微观模拟播放器控制

■交通模拟录像/播放

UC-win/Road交通模拟的结果

■避难模拟

EXODUS分析结果的VR可视化

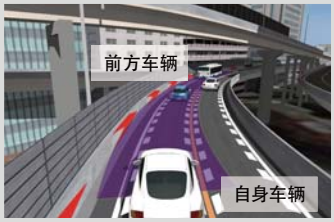
■交通事故分析

基于事故记录等VR可视化

■4D模拟（建设管理）

3D模型模拟施工步骤

对应把驾驶车辆周围的模型最优化导入UC-win/Road中以及对前行车辆的探测功能。通过此探测功能可获取前行车辆的速度、位置等信息。



OpenMicroSim

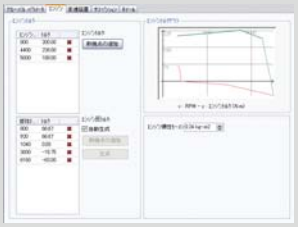
Micro Simulation Player XML架构官方站点
http://openmicrosim.org/

驾驶模拟插件

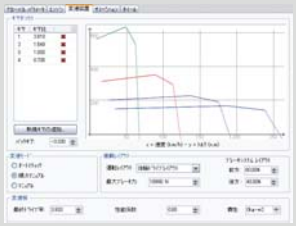
DrivingSim标配

UC-win/Road实体与OEM生产的实车型驾驶模拟器相结合，对应正式驾驶模拟。同以往的驾驶模拟器相比较，性价比有了大幅度提高。最大的特点是用户可以自由制作模拟数据。备有驾驶中车辆整体的动作、从引擎到车轮的各传导装置的模型，可表现真实的行驶。也可选择车辆的运动模型。

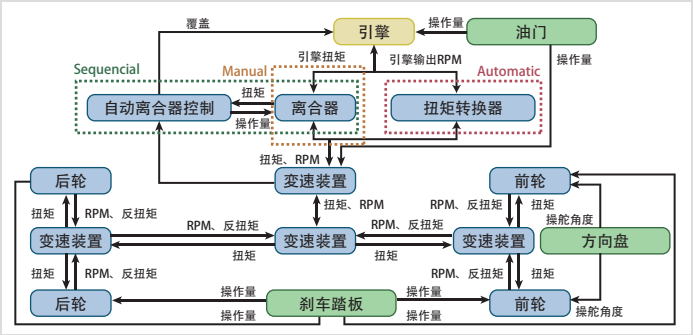
- 考虑不同引擎、旋转、重力情况下的车体加速度
- 反馈力对应：路面材料、路面状况引起的自发震动
- 对应防抱死刹车系统（ABS）、换挡顺序
- 车辆轮胎打滑：可切换路面状况（干燥、湿润、雪、冰）
- 音响系统：引擎声、刮风声、滑行声、周围车辆引擎声等



▲引擎设置



▲传动装置设置



▲UC-win/Road 车辆运动模型的组成

CycleStreet连接插件 NEW

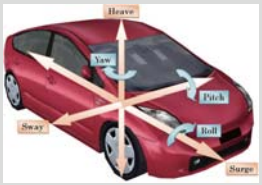
单卖选项

exercise bikes（室内健身自行车）
连接应用室内健身自行车的虚拟自行车系统【cycle Street系列City Edition】（开发商：株式会社FLOVEL）与UC-win/Road，实现3DVR的3画面全景显示。当踩起脚踏板时，CG画面会根据速度移动，实现了娱乐健身。

运动平台插件

单卖选项
（仅面向系统开发提供）

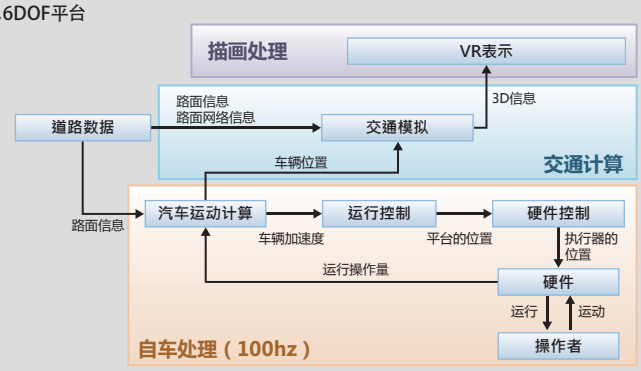
作为UC-win/Road驾驶模拟的功能选项，通过INNOSIMULATION,Inc以OEM形式实现与运动平台硬件的连接。



▲可实现振荡、摇摆、起伏、滚转、俯仰、偏摆6个自由度的运动。

▲6DOF驾驶模拟器

▲6DOF平台



驾驶诊断插件 NEW

单卖选项

评价驾驶员技能的系统

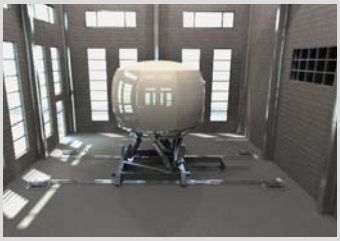
评价行驶速度、路线、急加速以及急减速、曲折、急转方向盘等驾驶技能相关项目。用户可自定义评分标准，积累每位驾驶员的评价结果。

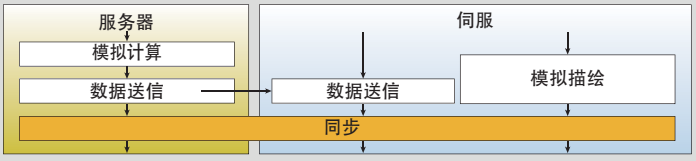
集群插件 VerUP

单卖选项

UC-win/Road中支持4通道以上的显示，通过对复数台PC的同步处理，可支持多显示器映像的输出。可应用于360度全景球幕屏幕的驾驶模拟器，及6画面集群数字标牌。不受显示器台数的影响，保持系统的稳定性。可对应使用者的电脑脚本图像（图像表示）、信息（文字表示）、视屏生成。对应集群阶层化。

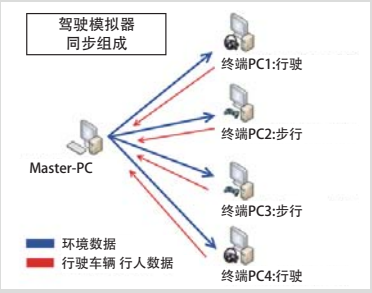
1.可简单完成设置以及操作
2.结构设计灵活，对用于集群的电脑数量以及配置无任何限制
3.可同步所有要素，应用于各种模拟的通用系统





▲6画面数字标牌

▲球幕型驾驶模拟器



▲对应网络、多人驾驶

重播选项

DrivingSim标配

对于运动中的车辆、行人以每秒数十次的频率实时记录并播放的功能。

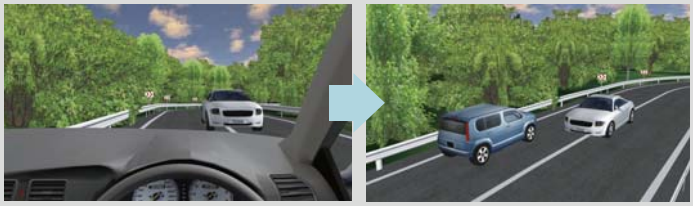
连接场景插件：可在事件发生的时刻进行记录的开始、重播

数据管理方法：通过ZLib（ZIP等使用的压缩格式）压缩记录数据

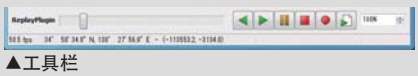
连接UC-win/Road：从SDK方面可控制记录和播放

重播记录对象	
车辆	坐标、翻滚、俯仰、偏摆、转弯灯、刹车灯等
行人	坐标、动作、翻滚、俯仰、偏摆
交通信号	亮灯状况
景况	场景执行时的景况

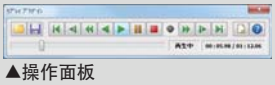
由于详细记录了车辆右图所示的动作（翻滚/俯仰/偏摆），可以重现车在坡面的运动以及碰撞时的情况。



▲驾驶模拟中的事件可从车外确认



▲工具栏



▲操作面板

ECO驾驶插件

DrivingSim标配

基于UC-win/Road行驶Log，计算机动车辆驾驶的燃料消费量、二氧化碳排放量以及支援图表制作功能的插件。UC-win/Road工具菜单设有“ECO驾驶Log输出开始”，“另存为”，“计算CO2排放量”，可以输出和保存驾驶Log并计算二氧化碳排放量。可任意变更二氧化碳的排放量的各参数值。读取环保驾驶Log数据文件可重现计算结果。

LOG输出插件

VerUP

单卖选项

驾驶车辆坐标与方向、速度、方向盘舵角等各种信息、交通流以及特征人物等的信息保存为CSV格式的功能。支持UDP输出，可通过互联网络实时获取日志。同时嵌入了输出自车至指定模型间距离的功能。支持自定义日志输出项目与输出顺序。

LOG输出数据	
基本数据	模拟时间、模型名称、模型ID、模型种类
坐标、位姿	X坐标、Y坐标、Z坐标、Pitch角、Yaw角、Roll角、矢量
动力、速度	引擎转数、档位号、车速（km/h, m/s）、速度限制
输入	方向盘角度、油门开度、刹车量、自动驾驶
距离	行驶距离、道路起点的距离、道路端部的距离

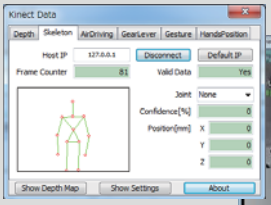
Kinect插件

NEW

单卖选项

距离图像传感器(KinectTM・Xtion Pro/Live)与UC-win/Road（距离图像・三维关节位置・驾驶动作・手势・）连接，无需控制设备在UC-win/Road中实现车辆驾驶与机器人操作。

▲Depth Map数据



▲骨架追踪

▲Air Driving数据

Kinect™Kinect驾驶模拟器

基于红外线深度传感器的手势驾驶模拟

两手模仿操舵动作实现UC-win/Road驾驶的系统

UC-win/Road Air Driving的利用技术

无需控制设备实现细致高精度的驾驶操作

骨架识别：红外线深度传感器检测的距离信息中捕捉同一物体，识别人物特征。通过采取特定动作实施校准识别骨架结构

方向盘的舵角方向与量的检测：从向前伸出的右拳与左拳位置关系，检测出右转、左转方向与舵角的模拟值，将检测量显示为从绿色变为红色的条形。

基于红外线深度传感器的多集群数字标牌系统

利用多画面6K显示器与红外线深度传感器的互动操作数字标牌系统。支持手势等直观操作。

利用手势接口与动作捕捉功能实现互动操作。输入使用红外线深度传感器Xtion PRO。

Oculus Rift插件

NEW

单卖选项

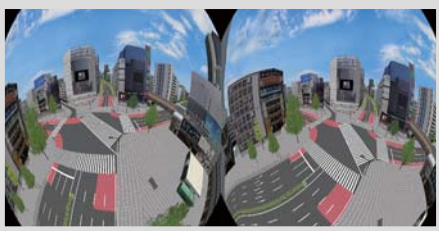
开发：Oculus公司 http://www.oculusvr.com/

Oculus Rift

通过内置传感器实现头部跟踪与广角视野的3D映像输出的廉价头戴式显示器

获取Oculus Rift的传感器数据，根据用户的头部运动追踪UC-win/Road的视点。

也可以根据镜头设置映像歪斜校正



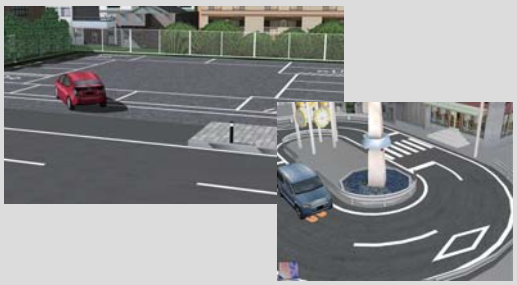
▲鱼眼渲染

▲立体显示

UC-win/Road for Robocar®

单卖选项

UC-win/Road与搭载有机器人技术的Car Robotics平台RoboCar®相连接，通过VR空间内的驾驶，系统实现了对实车1/10比例大小的模型车在模型道路上的控制。通过VR对虚拟空间进行表现，可模拟精细的空间、丰富多样的交通环境，并可通过场景设置进行各类试验和测试。



相关产品

VR-Cloud® Ver.5.2 Ver.UP

注册商标 No.2011-8512

VR-Cloud®作为基于云服务器的支援共识达成的工具，只要有网络环境，客户端可通过浏览器操作虚拟现实空间。

●VR-Cloud® Standard

采用我公司自有的云传送技术 a3S, 可流畅地实现各种交流沟通。

- 操作模式（视点、动作）
  - 自由模式（自由的视点位置互动操作）
  - 各种模拟（道路行驶、按照飞行路径的飞行、自由走行）
  - 脚本（自动演示）、场景的执行、视频生成
  - 驾驶模拟时车辆模型选择
  - 通过键盘手动驾驶（持有专利）
- 设定：景况（一次性环境设置）、交通流和环境设置的 ON/OFF
- 主界面（数据一览、喜欢的内容、浏览历史）的表示
- 多客户端对应、通过设置取得操作权限
- Android™用户以利用 GPS 得到位置信息
- xpswmm 模拟（洪水、海啸等分析结果）
- 嵌入了VR-Cloud® SDK以及VR-Cloud® 脚本插件（详细:P18）

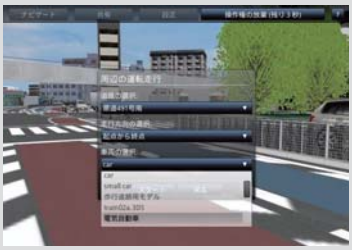
▲主界面

▲主菜单

▲模拟菜单

▲驾驶模拟

▲步行模拟、显示虚拟人物



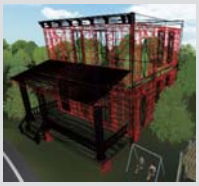
▲驾驶模拟时车辆模型的选择

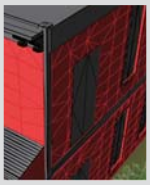
●Rhino插件 （单卖选项） NEW

在UC-win/Road的3D空间中显示Rhinoceros 3D®(Robert McNeel & Associates公司 http://www.en.la.mcneel.com/)制作的3D模型的插件

- 通过a3s在UC-win/Road（服务器）-Rhinoceros®（客户端）间的数据通信，在UC-win/Road中显示Rhinoceros®的3D模型编辑情况，同时可在三维空间直接编辑。
- 并用VR-Cloud®与RhinoPlugin，用户可在VR-Cloud®中浏览Rhinoceros®模型

▲显示位置補正





▲描绘风格设置　▲描绘品质设置

●VR-Cloud® Collaboration

在用户间可进行高度的通信功能和 VR 应用以及全功能的 VR 云系统。

■3D 留言板功能

- 可以在 VR 中进行用户论坛制作、显示图标、回复其他用户。

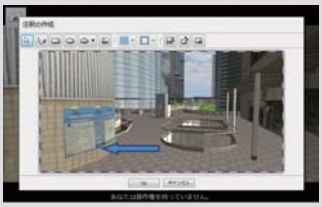
■景观评价功能

- 可以在 VR 中利用标记来生成景观评价，并可以以 HTML 形式输出。

■注释功能

- 可以在指定的 VR 空间注释图标表示、显示和回复其他用户的讨论

▲景观评价功能



▲注释功能

■拍照功能

- 3D VR 中图标的表示、可以浏览、编辑以及删除的照片
- 拍照位置可以在 Andriod™客户端选择

■多用户会议功能

- 画面共享 可以通过文本、视频、声音交流
- 可以通过密码设定权限

▲拍照功能

▲内容浏览器

▲Android™客户端操作画面/讨论功能

◆a3S 云数据库：数据传输系统、数据传输设备、数据传输方法等已申请专利（2013 年 9 月 20 日）

◆取得假想空间信息处理系统相关的基本专利（2014 年 1 月 24 日）

◆VR-Cloud 驾驶模拟用 二进制设备 在 VR 中操作基本专利已申请（2012 年 12 月 22 日）

◆云管理系统相关的基本专利取得（2013 年 10 月 25 日）

◆荣获第 8 届 CSAJ 联盟大奖 特别奖！（2011 年 6 月 8 日）

◆被经济产业省云研究事业采用！（2010 年度）

●VR-Cloud® Flash Version（旧UC-win/Road for SaaS）

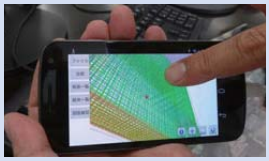
只要有网络环境可通过Adobe Flash Player远程操作虚拟显示空间。

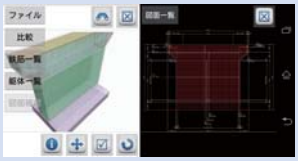
高速传送控制技术 “a3s” 的应用

3D配筋CAD for SaaS

支持在安卓终端同时显示3D配筋图/2D图纸的超前于CIM时代的现场工具

- 嵌入了将安卓终端拍摄图片与配筋数据视点关联保存的照片连接功能
- 支持访问FORUM8的UC-1 for SaaS云文件共享服务器的数据





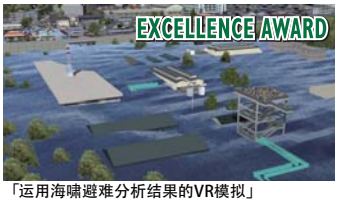
体验VR-Cloud®

体验VR-Cloud®！：http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/VC/VC-taiken.htm

●第12届　3D･VR模拟竞赛 on Cloud获奖作品

「夜间施工中VR交通管制模拟」
株式会社岩崎 企划调查部

「专业汽车搬运船模拟器的驾驶员训练和运行诊断系统」　Qube Ports and Bulk



「运用海啸避难分析结果的VR模拟」
Pacific Consultants Co., LTD.

「智能座椅VR模拟器」
TS TECH Co., Ltd.

「大坂地下街VR制作」
大坂大学研究生院

「新型道路结构中VR模拟的应用」
首尔大学

「城市规划道路VR模拟」
株式会社创造技术

「铁道横梁单线区间中架设工法的提案」
株式会社野田工程

「交通安全现状调查」
Korea Transportation Safety Authority（TS）

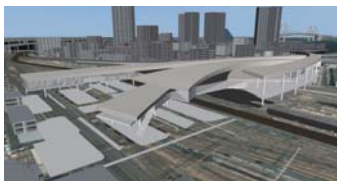
「成田智能IC在安全对策、利用促进等方面应用VR实现业务效率化！」
ORIENTAL CONSULTANTS Co., Ltd.

「面向机动车驾驶员的3D VR培训环境」
Virtual Simulation and Training Inc.(VSAT)

「车载ADAS领域危险场景评价用VR模拟器」
萩原电器株式会社

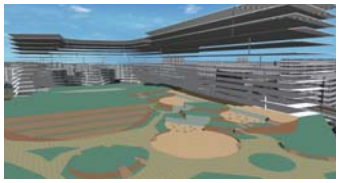
●Virtual Design World Cup～学生BIM＆VR设计竞赛 on Cloud

第3届 最优秀奖「Breathing Station」
日本大学　HULAN


第3届 最优秀奖「Drafty Port」
芝浦工业大学　Red.

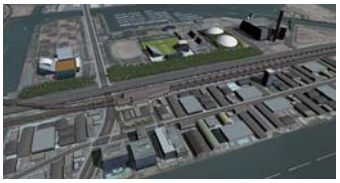
第3届 土木设计奖「Sakura in the sea」
上海大学　dream of team

第3届 Over the Rainbow奖「Bon Voyage」
上海海事大学　TransSMU


第3届 Organic Design Award奖「WIND DAM」
山口大学　shows

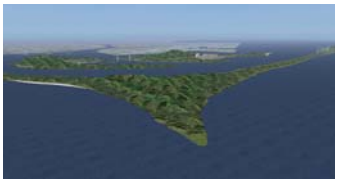
第3届 Tower of Power奖「tokyo bay tower」
拓殖大学　nagami design squad

第3届 Urban Rediscovery奖「sibakara」
日本大学　DOVIO


第4届 课题『2020年东京奥林匹克为契机发展的新木场、辰己地域』

第2届 最优秀奖「Noah's Ark -Tokyo 2050-」
芝浦工业大学　SWD LAB

第2届 优秀奖&现代&怀旧奖
「City of Dreams」 上海大学　1205


第2届 优秀奖「Fisland」
日本大学　JT&SO

第1届 最优秀奖「The Oasis」
金大都市研（金沢大学）

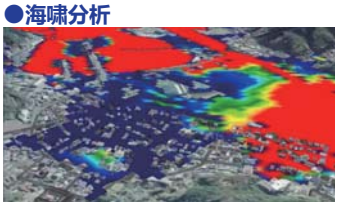
●建筑和城市的博客：3D数字城市

スイス:チューリッヒ

ギリシャ:ヴォロス

オランダ:デルフト

●海啸分析


xpswmm海啸分析数据

●UC-win/Road DS标准VR数据

首都高速公路 4号新宿线

●展览出展情况

第20届 3D&虚拟现实展 出展展位

●FORUM8事业所

东京本社（品川InterCity）

大阪支社

相关产品

UC-win/Road SDK Ver.9(开发工具)

用于UC-win/Road自定义开发的API集 附有样本程序、对应Delphi XE2

该开发工具（SDK:Software Development Kit）提供用于开发UC-win/Road插件的库和API、样本程序。开发语言使用DelphiXE2（Ver.7以前版本使用Delphi2010）。使用API可自由开发出与UC-win/Road基本插件相同程度的功能选项。

产品组成：
Library Folder ：插件编译必需的各种库文件。
Plugins Foder ：各种样本程序源代码。
编译后执行，有助于理解SDK的可控制功能。
UIL Folder ：开发UC-win/Road插所必需的框架。
Help File ：目前只有英文。
API 功能： 数据编辑、读取、写入

地形	网格（GRID）/补丁（TIN）
航拍图片	航空图片的读写
道路	平面线形、纵断线形、三维模型形状取得
交叉口	横断面、桥梁空间、隧道空间、断面插补、材质
交通	停车线、材质、信号灯模型的配置（分担）
模型	左转.直行.右转的比例、交通控制（信号等）

各种输入输出插件的开发： 可与本公司开发的软件进行数据关联。
【开发案例】

・EXODUS插件

・xpswmm插件

・道路地图显示插件

样本程序
进行交通流各种设置的程序工具菜单追加“Traffle Generator Set”道路中央点击追加“任意交通量点”进行基本设置。还可以设置道路端部的交通流发生点。

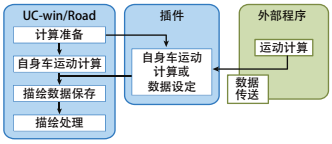
※全部自定义受托开发请咨询

■相关书籍
「先进图形图像入门~Open GL Ver.4&CUDA~」
「土木建筑工程编程入门」

■组成VR空间的静态数据的参考、变更

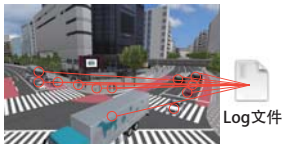
■模型/人物的实时控制

■驾驶模拟的控制



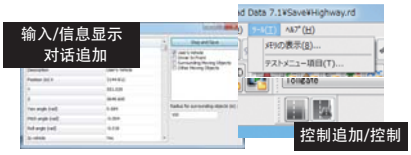
■主画面视点控制

■Log功能



■OpenGL控制的自由描绘

■GUI(Graphical User Interface)的自定义



VR-Cloud® SDK

VR-Cloud® 终端运行的脚本自定义开发工具

在市售文本编辑器上用脚本语言（AngelScript）编程，用「VR-Cloud®脚本插件」导入系统可实现以下功能。由于使用与C/C++相近的脚本语言写程序，很容易掌握。

- **可添加菜单和按钮，可自定义VR-Cloud®终端用户界面**
- **对应开放内容可开发不同的GUI**
- **可执行VR-Cloud®上的照相机（视点）位置变化、环境变化、驾驶行驶开始等命令。**

a3s(Anything as a Service) SDK NEW

可应用与通用应用程序开发的数据传送库的「a3s」自定义工具

可开展各种形式的云服务，如：影像与声音的流播放、利用高速数据传送系统进行大容量数据的传送接受等等。

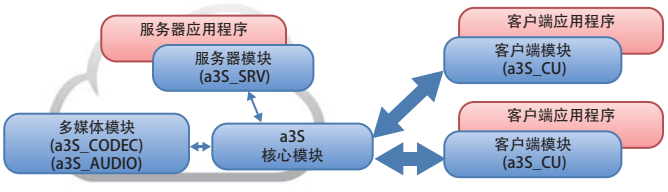
用您的手开发出结构最先进的云系统
A3s是FORUM8独自开发的多媒体云系统，可在服务器与客户端应用程序之间高速传送高画质影像与声音（预定开发）以及大容量数据。本SDK利用多彩的a3s功能，可开发云计算应用程序。
・支持平台：Windows(预定依次支持Android,Linux,iOS)
・开发语言：C/C++,Embarcadero公司的Delphi™

可支持公共云到私有云的多种形态
・云数据共享系统与大容量数据传送服务
・视频托管与需求响应影像传送服务
・聊天功能与留言板，短信服务提供
・云游戏服务的开发、展开
・已有应用程序的云版本开发

◆a3s 云传送库：取得了数据传送系统、数据传送装置、以及数据传送方法的专利
（2013 年 9 月 20 日）

A3s多媒体云系统的核心模块
A3s Protocol: 管理控制TCP协议的核心部分与服务器及各客户端之间的连接、命令控制、同步、认证系统
A3s Multimedia: 使用最新动画图像压缩技术的视频编码、解码以及实现负载较少的声音流播放
A3s Data :可一次传送最大4GB的数据管理系统

使用A3s的系统构成例
VR-Cloud®是用a3s开发的系统。传送在服务器上设置的3D・VR应用程序「UC-win/Road」制作的高质量影像和车辆行驶声音，可在客户端共享。另外，客户端的操作以及输入、照相机拍摄的影像、GPS等各种信息上传至服务器展示在三维空间，多数客户端能够共享。



第2届 学生Cloud Programming World Cup

基于开发组件（SDK）的3DVR 应用程序编程技术比赛！

报名受理时间 2014 年 4 月 10 日（四）～ 6 月 30 日（一）
报名受理时间 2014 年 10 月 1 日（三）～ 10 月 10 日（五）
主　　办：Cloud Programming World Cup 执行委员会
执行委员会：福田 知弘（评审委员长、大阪大学 大学院工学研究科 准教授）

公开最终评审，获奖作品表彰仪式
品川INTERCITY HALL
2014.11.20（四）

UC-win/Road free Viewer

可在3D空间内自由移动、重放脚本的免费浏览产品可读取、浏览由UC-win/Road「免费浏览输出插件」导出的数据文件。

・用于免费浏览版的RD数据可免费参考　・是演示版的功能限定版。不能制作数据和场景。
・可从FORUM8网站：用户信息页（要登录）的下载服务页下载

UC-win/Road 演示版本

交货方式
演示版极具方便！

演示版本具备普通版本所有的VR功能。利用丰富多样的可视化选项进行各种模拟。利用AVI选项（标准搭载）功能录制视频。
利用Adobe® Premiere®等可以合成编辑语音、音乐等。

利用静止图像，画面截图（Dual画面时4096×1536dot）或POV-Ray插件（标准搭载）生成渲染图像。

UC-win/Road Educational Version　虚拟现实作成教育软件

■对象：小学生、中学生、高中生（18岁未满）

本产品是面向小学生、中学生、高中生、及未满18岁的学生/在校生等提供的「三维虚拟现实作成教育软件」。直接保留UC-win/Road正式版的基本功能、使用自己的电脑在三维VR（VR=虚拟现实 .假想现实）空间下制作街道并行驶、有方向盘的话、还可以体验手动驾驶模拟。并可下载其他登录者上传的数据、是一款通过大量有益信息对城市规划和设计起到帮助的模拟软件。

超人气、
深受小朋友们喜爱！
UC-win/Road驾驶模拟器

产品组成
・UC-win/Road Advance Base。支持网络对战模式。
・与 UC-win/Road 产品无法数据兼容
・在维护有效期内可使用 UC-win/Road DB
・支持 UC-win/Road 数据的 Web 登录(静止图 2 点、说明)
・可下载利用用户登录的数据。

单售选项
・UC-win/Road 驾驶模拟器 插件　・UC-win/Road ECO驾驶 插件
・UC-win/Road 数据转换工具

另售硬件　・方向盘控制器

VR-Drive　通过简易操作可体验高度先进技术的驾驶模拟软件

VR-Drive是通过简易操作体验高度驾驶模拟为目的的产品。潜在用户群为教育机关用的材料，面向少年的教育软件，同时也可作为驾校、展示会等展示目的使用。从日常驾驶行驶到道路上危险预测的对应等，可以体验各种驾驶场景。搭载ECO驾驶插件，通过车辆驾驶可计算出燃料消耗量和二氧化碳排放量。

硬件：
VR-Drive以外，只要电脑安装有Logitec公司的方向盘系统等控制器、必要的显卡就可以进行体验。

互动式驾驶场景：
VR-Drive中标准搭载了驾驶场景数据，可体验雨、雾、雷等不同天气，以及昼夜等不同时间环境。

ECO驾驶报告：
驾驶行驶结束后显示燃料消费量、CO2排放量的报告。年青驾驶员在驾驶中不单是注重人身安全，也可学习对环保作出贡献。

任意数据的处理：
如果有VR-Drive对应数据，可作为标准数据替代。此外，UC-win/Road用户可以选择路径中不同的驾驶场景，只要设置了路径信息（标题、示意图、说明文）可以制作VR-Drive对应数据。

二次开发：
根据需求，可与交通安全的专家一起创建自行设计的驾驶场景和三维真VR数据。此外，二次开发可对应不同需求，驾驶通过特定位置时触发指定事件，同时还可配合风、洪水、火灾、烟雾等周围的环境（另行计费）。

UC-win/Road数据转换工具

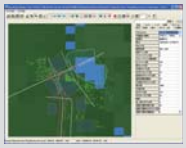
DXF地形的XML变换・编辑、SIMA数据变换等数据形式的变换和线型、断面的辅助计算工具。

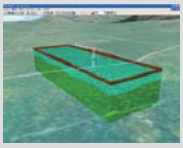
Road Data Viewer

查证功能
・材质的总像素数 .未连接的道路节点
・埋藏模型、重复配置、范围外配置

报告、线形基本输入一览制作功能
・利用OpenOffice.org或者Excel的模板制作报告和线形基本输入一览表。支持

地形补丁数据的制作
・粘贴光栅图像，生成标高点、作成补丁数据。还支持描绘空白地图等高线





SIMA数据转换工具

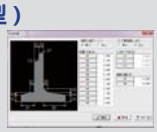
SIMA通用格式 支持Ver.03「C04:曲线要素属性数据」
支持道路断面数据文件（*.rs）的输出

隧道断面计算工具

该软件参照日本道路公共团体的规格计算隧道断面形状，转换成UC-win/Road的断面文件。

土木三维模型制作工具（参数型）

根据土木结构物的结构尺寸制作三维模型的辅助工具。制作桥面、桥墩、挡土墙、BOX等UC-1格式的模型。



土木三维模型制作工具（框架）

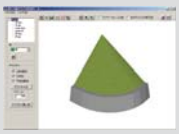
任意及由生成器产生的三维模型制作辅助工具。
用框架（Frame）和段(Section)制作成UC-win/REAME(3D)格式。

GeoMap3D数据转换工具

支持GeoMap3D导出的地层数据群的三维模型输出。
将地表面转换成UC-win/Road地形补丁数据。

填方土端3D模型制作工具

本程序用于桥梁的两端部常见的，道路填方4分之1圆锥形为基本制作3D模型的工具。



平面线形IP计算工具

该程序由线形计算书中的平面线形变化点，算出UC-win/Road道路定义必需的IP点。

3D模型转换工具

支持把UC-win/Road的3D模型、地形补丁文件转换成3DS文件。

DXF数据转换工具

把地形等DXF数据转换成UC-win/Road地形数据XML。

交通普查VR模拟数据制作工具　开发中

将道路交通普查（CD 版、交通工学研究会）的数据信息设定为 UC-win/Road 的交通量、交通分布的程序（上图右）。可分路线按平日、休日、昼夜间、高峰时的交通量可视化设定、区别车种的分布也自动设定。同时支持分布比重的修正功能。

VR-Studio®　日/英/韩/中（繁・简）对应　注册商标　第5132945号

大规模数据：在VR-Studio®中对制作数据规模是没有限制的，可以进行100Km以上的大规模数据制作,可以追加地形领域。标准搭载了50米网格DEM数据。（测量成果使用承认书：国地业使发第613号）

多重真实性：对多个方案进行对比的功能。将VR空间中的对象切换为另一种状态（真实）。交叉口的路面标识方案、道路线形比 较、住宅地制作比较以及其他计划探讨中非常便利的功能。

多用户编辑：利用多用户编辑功能，可由多数用户分工对应编辑同一 项目。使用资源管理服务器实现数据共享，进行保存与同步管理。另外、通过使用管理服务器可以管理编辑履历。

交通模拟功能：由于在项目之间可输入输出交通资源 ，可缩短数据制作的成本和时间。

■轻松实现 东京→富士山上空→名古屋市中心的穿越

UC-win/Road DB

Internet Data Base

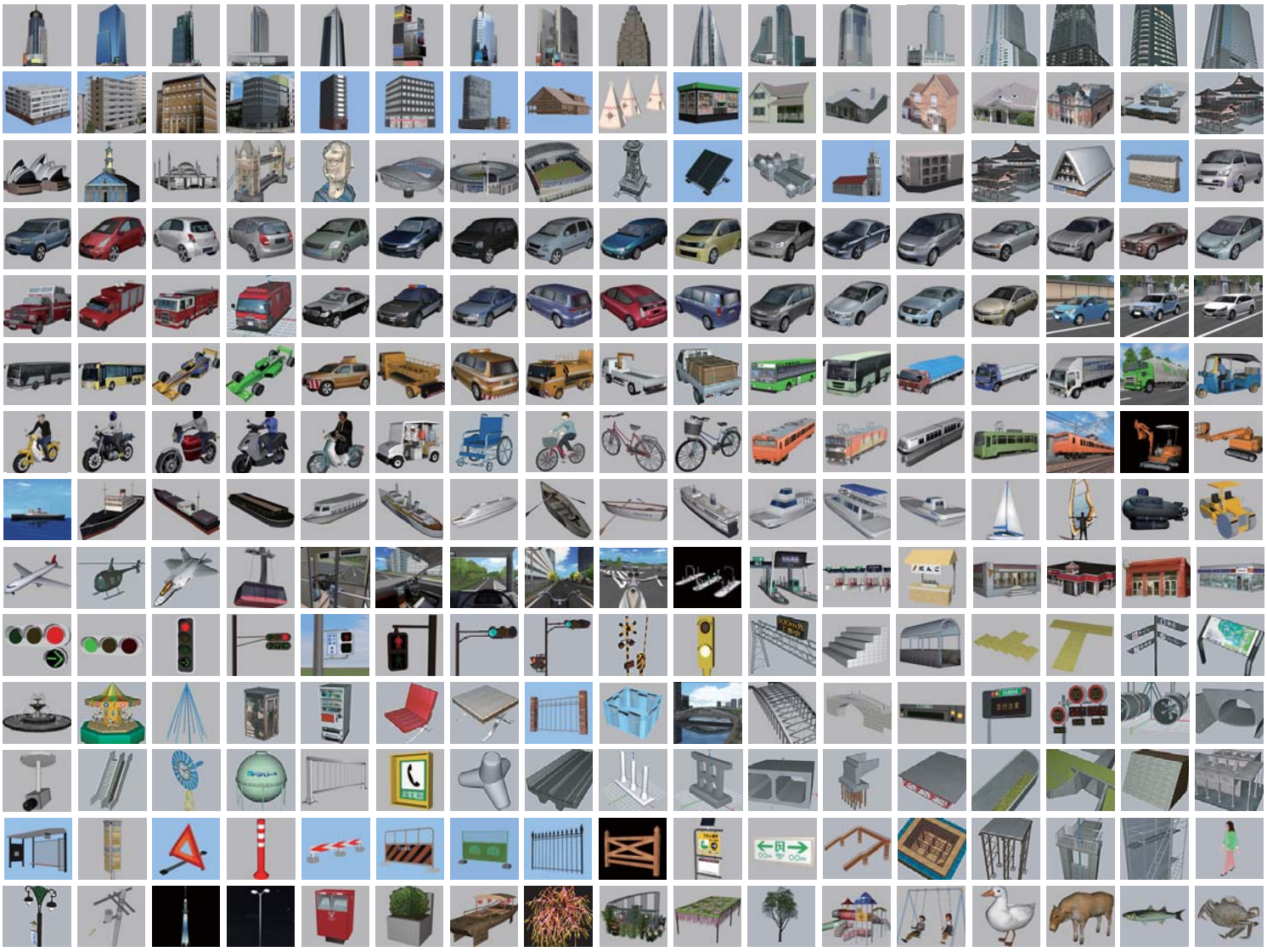
VR模型・网络数据库　登录数（截止2014年6月9日）：3D模型：3678、材质：3874、断面：83、样本数据：85
3D模型、材质、断面数据等利用互联网的数据功能，可从产品直接下载使用。　※ 享受售后服务的正版产品免费

VR模型 DB

3D 2D树木
3D树木
　叶/树皮/花
2D树木
　高木常绿/中木常绿/低木常绿/高木落叶
　中木落叶/低木落叶　高木花木/中木花木
　低木花木/观叶植物
MD3特征人物模型
特征人物/动物・人
FBX Scene
交通工具・设备・可动模型
道路车辆
　乘用车/卡车・拖车・车头/巴士・出租车
　自行车・摩托车/特殊车辆
3D座舱
铁道车辆: 新干线/一般铁道/新交通车辆
空港・港湾・河流施设
　港湾施设/港湾信号设备/河流・治水设施
航空・船舶、建设重机、临时设备
建筑物・设施・结构物模型
大楼・住宅・商店・铁塔
　办公大楼（高层超高层）/（中低层）
　大楼（低层）/高级公寓・公寓/一般家庭
　店铺・超市/工业施设/公共施设/送电铁塔
铁道・道路构造物
　桥梁上部工/桥梁下部工/道路构造物
　门柱/天桥/标识柱/路面标识
铁道・道路施设
　桥梁上部工/信号・警报设备/车站/街灯/
　其他/道路规制设备/道路灾害
公园施设
　玩具/建筑物/其他
其他：看板、交通规则、灾害、其他
道路・交通・标识材质
铺装道路・铁道路面
　铺装路面/铁道路面/其他
填土・挖土
　栽植/混凝土块砌/溷凝土喷涂/其他
护栏・缘石・人行道・他
　护栏/缘石/人行道
桥梁：桁架/桁桥、隧道、交差点
交通标识
　指示标识/规制标识/案内标识/
　警戒标识/补助标识/铁道标识
　海外标识（/美国/新西兰/中国/韩国
　法国/马来西亚/英国/泰国/荷兰/
　爱尔兰/德国/越南/印度/新加坡/
　西班牙/哥伦比亚/巴西/芬兰/
　澳大利亚/土耳其/黎巴嫩/波兰/
　葡萄牙/瑞典/瑞士/冰岛/
　台湾/意大利/奥地利/菲律宾）
路面表示
　指示标示/规制标示/其他/韩国路面标示
　中国路面标示
背景
　高层超高层大楼群/中低层大楼/低层大楼群
　山林/塀/其他
建筑物、河流、座舱、天空、旗帜、地形、水面
其他

3D Model

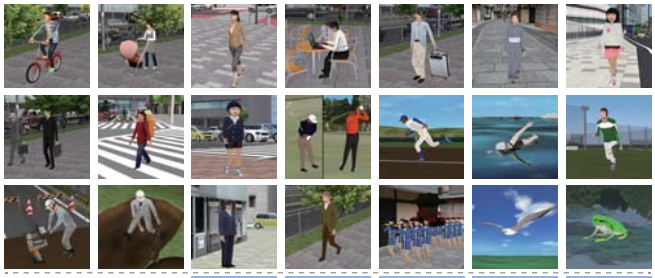
通过利用丰富的标准模型可高效地进行数据作成、模型编辑工具则可简单实现对模型的动作设定。UC-1设计系列软件支持载入UC-win设计的构造模型、并支持导入其他3D工具软件作成的附带材质的3ds格式的模型。



3D Tree

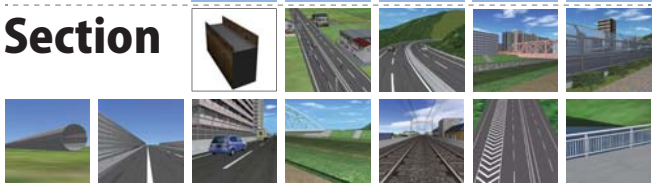
UC-win/Road专用的3D树木数据。
具有根据风力表现枝叶摇曳、模拟树木成长等各种功能。

MD3 Character



FBX

Section



Texture

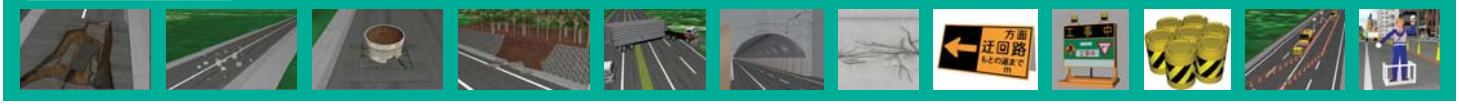
填土坡面、挖土的材质、路面、铺装面、壁面等可利用经过优化的标准材质。天空、地形等可进行标准粘贴、树木、标识等多数特殊材质可通过专门命令进行配置。行驶时的座舱也可作为材质利用。

Example

UC-win/Road VR数据下载（支持世界遗产等）

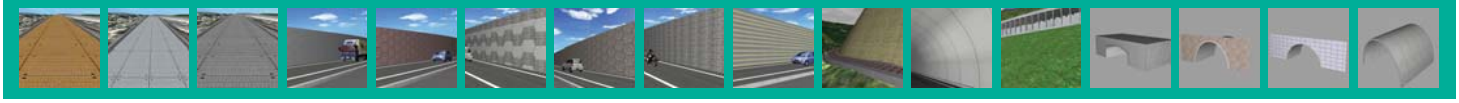
灾害/规制

灾害 / 规则 支持道路障碍模型 / 材质。(资料提供：财团法人 道路保全技术中心　道路工程安全设施设置要领（案）)

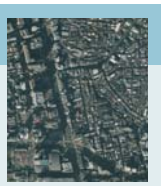


工法

工艺 支持各种工艺用的材质。(资料提供：Hirose 株式会社)　※材质（照片图像）的著作权 Hirose（株）所有。



航空图片（单卖）



涵盖全国的数码无失真图片

■GEOSPACE航空图片
1网格：JPY 10,500～（单独许可证）
提供单位：
（1）1网格2.0kmx1.5km
（3km²：国土基本图单位）
（2）4网格起贩卖（简易情况）

（NTT空间信息株式会社 提供）

■DET航空图片
JPY3,000/ km²：1用户
JPY4,000/ km²：多用户
提供单位：
（1）市区町村单位
（2）4km×4km程度以上(约25cm/pixel)的矩形等

（亚洲航测（株）、中日本航空（株）提供）

3D建筑物模型（单卖）

高精度3D建筑物数据

销售激光计测建筑物形状模型　6km²・9km² 1组
「Terrain Model」＋「Solid Model」数据
提供区域：日本关东.中部.关西圈的主要区域、政令指定城市（约1万km²）
■3D建筑物数据 / 地形数据 原始数据价格：
JPY 100,000/km²
■UC-win/Road用加工作业 3D建筑物数据
JPY 150,000/km²
（多边形删减、层的划分（材质用））

3D都市模型数据
・3DS或其他标准格式
・提供区域：东京都千代田区、墨田区、江户川区
・3区域合计10km²
・主要区域地图是2009年的航空图像

（法SIRADEL社提供）

版本升级履历

□ :软件主题 □ :功能选项

UC-win/Road从未停止版本升级的脚步、不断进化。

2000.05
1.00.00 发布

2000.07
1.01.02 日英切换/车道变更

2000.12
1.01.12 标高点的编辑功能

2001.06
1.02.00 对应任意地形　对应导入XML地形　影、雨、雪、风的选项　平面交叉
开・闭合匝道　飞行路径　右侧行驶　扩充街区图

2002.06
1.03.00 世界测地系　3D模型的可动功能　河流的作成功能
道路标识、电线、旗帜　设计前后　JoyStick

2002.09
SOFTWARE PRODUCTS OF THE YEAR 2002 获奖！

2003.06
1.05.00 数据合并功能　湖泊作成功能　小段生成功能　模型拖拽移动
模型间测距　3D树木作成　AVI作成

2003.09
1.06.00 2D视点画面,支持多画面

2004.06
2.00.00 交通流生成的功能　行驶路径　照明效果材质
脚本功能　MD3特征人物

2004.09
2.01.00 森林的生成　设置车辆旋转轴　设置轴距　设置支点

2005.05
3.00.00 交通信号插件　道路障碍物插件　车辆转弯灯　刹车灯

2005.12
3.01.00 驾驶模拟与座舱　L型・环岛型
POV-Ray　LandXML

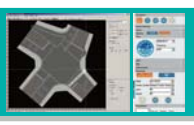
2006.05
3.01.02 UC-win/Road for Civil 3D

2006.09
3.02.00 对应中文繁体、法文　对应车辆分组　对应交通流的生成和消失
滞留车辆数　多画面显示　Tracks插件

2006.11
3.02.11 (SP1) 3D树木模型的LOD（动态详细）对应　对应景观位置点的保存
对应3D座舱的左右视镜　后视镜　车载导航　扩充脚本命令

2007.07
3.03.00 3D鼠标　游戏手柄的详细设定　草图模式
国际化对应(UNICODE、交通规则等)
影子表现的改良　道路断面的透过

2008.08
3.04.00 交叉口材质编辑，大楼编辑
对应全屏，模拟面板
驾驶交互作用　脚本生成功能
驾驶模拟器插件　Shape文件插件



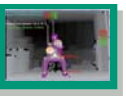
2009.02
3.04.04 事件制作功能扩展
交通车辆车轮旋转　舵角显示功能
UC-win/Road 数据DB对应　GIS插件

2009.02~2009.10
3.04.05~3.04.13 微观模拟播放器插件、运动平台选项
火与烟的表现　ECO驾驶插件、OSCADY插件
xpswmm插件

2009.11
4.00.00 照明功能　3D立体显示　插件整合　小段圆滑功能、背景
世界地形对应/交通连接器

2014.07
10.00.00 DWG导入.导出　铁路功能　群集移动功能扩张
车头灯　集群阶层化　Aimsun插件
Oculus Rift插件　驾驶员训练插件

2014.04
9.01.00 ACC自动驾驶功能追加　Universal UI插件
基于场景功能的其他车辆控制功能 Kinect插件
交通快照的场景控制 照片处理扩张插件



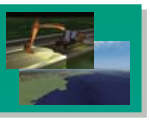
2013.06~2014.04
5.00.00~5.02.00 用户界面改进
主菜单改进
VR-Cloud 脚本插件

2013.05
9.00.00 交通模拟功能扩展　参数型模型
货车的驾驶行驶
FBX模型的圆滑效果　支持集群系统多用户
微模拟播放器前行车的探测功能

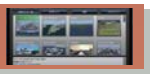
8.01.03 UC-win/Road免费浏览输出插件

2012.12~2013.04
4.01.00~4.02.00 拍照功能带有景观评价的3D留言板
多用户会议
通过交通量与环境自动清零提高性能

2012.10
8.00.00 生成地形（大规模・海底）　前灯、音响改进
交叉口内的动作控制点　铁路线性单曲线（圆弧）
FBX 2013　海啸插件　Log输出　集群功能扩展对应
EXODUS　微模拟播放器及场景

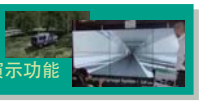


2012.09
4.00.00 主菜单脚本、场景视频重放
驾驶模拟中的车辆选择

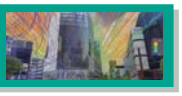


2012.04~2012.05
3.00.00~3.01.00 对应声音 内部帮助 对应日/中/韩
xpswmm模拟（洪水、海啸分析等的结果）

7.00.00~7.01.00 通过与CarSim连接对应路面摩擦系数μ
对应铁道平面线形　天幕功能　3D模型输出插件
集群选项　Sidra　越野功能　xpswmm插件的演示功能

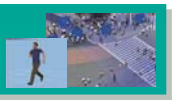


2012.03
6.01.00 导入街区图时对应World File格式
流体分析连接插件　Legion连接插件
通过VTK可视化工具组件　孟塞尔色系输出插件



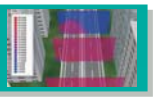
2012.12~2013.02
2.00.00~2.02.00 对应Android™终端 延时改善
日语、英语、法语 登录及出错记录输出
摇杆操作 视频编码

2011.12
6.00.02 支持地形5m网格　步行者群集移动　FBX模型动画
xpswmm插件的改善　RoadDataViewer　EXODUS
IFC　12d Model　重播插件　停车场模型导入插件



2011.06
1.00.00发布

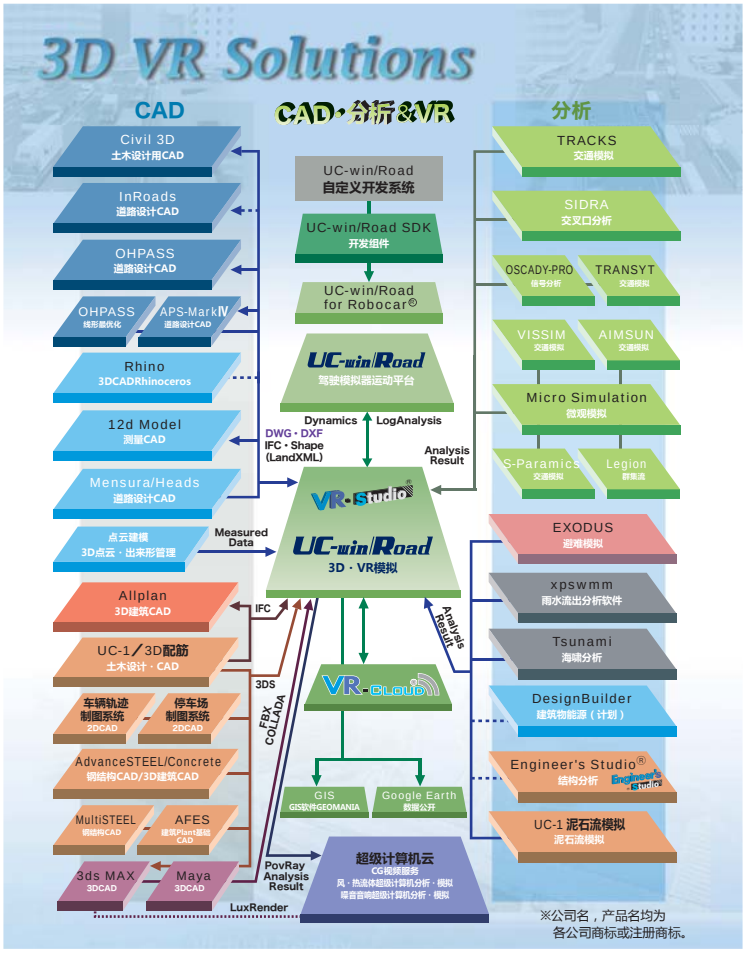
2011.05
5.20.00 车辆运动模型的改善　对应意大利语　隧道照明功能
键盘驾驶　路面属性　驾驶方向盘可动 VISSIM对应
噪音分析功能　重播选项　集群选项



2011.01
5.00.03 对应中文（繁简体）、韩文.
对应微观模拟播放器的VISSIM导入
（VISSIM 5.30ANI文件、德TPV公司）

2010.08
5.00.00 UC-win/Road for SaaS　点云插件　FBX　LOD功能
河流制作功能、横断面设置改善　车辆运动模型
导航功能　2D/3D文本显示　特殊气象表现

3D VR Solution 与各种应用软件的接口



※公司名，产品名均为各公司商标或注册商标。

与IFC的数据连接

地形数据、BIM对应CAD所设计的建筑物、土木结构物等的设计、分析数据与UC-win/Road连接，可通过VR进行可视化表现。

IFCを活用したBuildLiveTokyo 2010の例

与道路CAD的数据连接

通过计CAD应用软件与UC-win/Road间的连接提供道路、制造等土木设计、VR模拟、演示的综合系统。

UC-win/Road for Civil 3D

土木设计的新一代解决方桉Autodesk Civil 3D与UC-win/Road实现项目的数据共享、提供集VR模拟、演示于一体的整体系统。

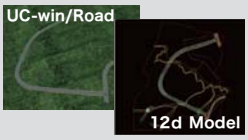
UC-win/Road for Civil 3D 数据转换工具

UC-win/Road for APS-Win 数据转换工具

具有道路线形、铁道线形（正弦曲线、三次抛物线）的规划讨论中必要的功能，在各项设计中可进行检查与坐标计算。同时，结果还可作为线形图输出。

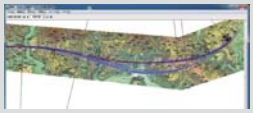
UC-win/Road for 12d Model

可提高地图作成、用地配置、道路・铁道・宅地作成、环境影响调查等的效率。
将UC-win/Road的数据导入12d Model、便可进行土量计算和详细图面的制作。



UC-win/Road OHPASS插件•选项 NEW

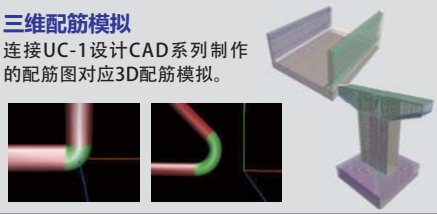
通过道路最优找寻系统OHPASS的计算结果和UC-win/Road的连接，计算得到的结果可以实时的观察。



与UC-1 设计系列的数据连接 3D配筋模拟

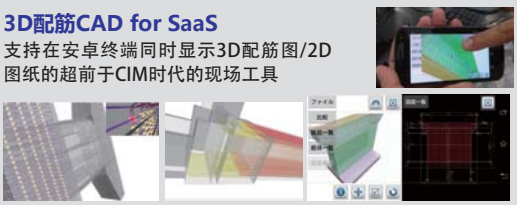
三维配筋模拟

连接UC-1设计CAD系列制作的配筋图对应3D配筋模拟。



3D配筋CAD for SaaS

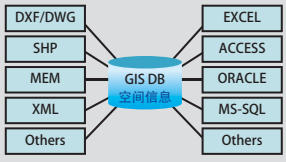
支持在安卓终端同时显示3D配筋图/2D图纸的超前于CIM时代的现场工具



与GIS的数据连接

UC-win/Road for GIS

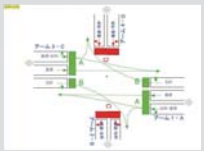
卫星图片
地形
道路（Line）
建筑物（Polygon）
飞行路径（Line、Spline）
湖（Polygon）



与交通应用软件的数据连接 与交通信号设计[OSCADY PRO]、土地利用、交通建模系统[TRACKS]连接，实现VR模拟

OSCADY PRO

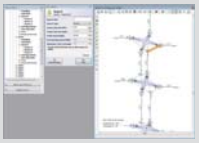
与UC-win/Road连接，OSCADY PRO的分析结果可在3DVR空间内确认。



英国交通研究所TRL公司
http://www.trl.co.uk

TRANSYT

UC-win/Road提供指定格式。连接车辆位置信息。



Aimsun

通过动态分配功能，再现公共交通、步行者和自行车。

西班牙TSS公司
http://www.aimsun.com

VISSIM

微观模拟系统VISSIM与UC-win/Road双向连接

PTV公司
http://www.ptvag.com

S-PARAMICS

S-PARAMICS的分析结果可视化

SIAS公司
http://www.paramics.co.uk

TRACKS

通过TRACKS内的NEX（道路网络编辑程序）与LandXML文件连接。

Gabites Porter公司 http://www.gabites.co.nz

SIDRA

交叉口设计软件SIDRA设计的交叉口在UC-win/Road中用于VR表现的插件。

SIDRA SOLUTIONS公司
http://www.sidrasolutions.com

与分析软件的数据连接 与避难分析EXODUS、泛滥分析xpswmm连接，实现VR模拟

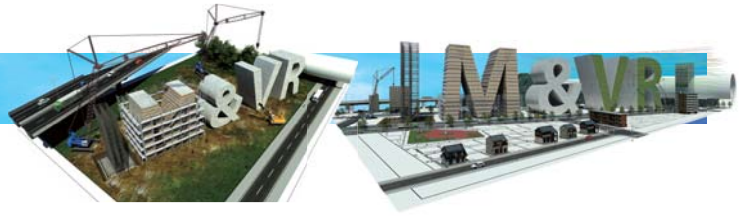
UC-win/Road for EXODUS

通过UC-win/Road与EXODUS（避难模拟）、SMARTFIRE（火灾模拟）的连接，可在三维虚拟现实(VR)空间内对EXODUS的模拟结果进行确认。

UC-win/Road for xpswmm

浸水解析、泛滥分析软件[xpswmm]分析结果的3D可视化

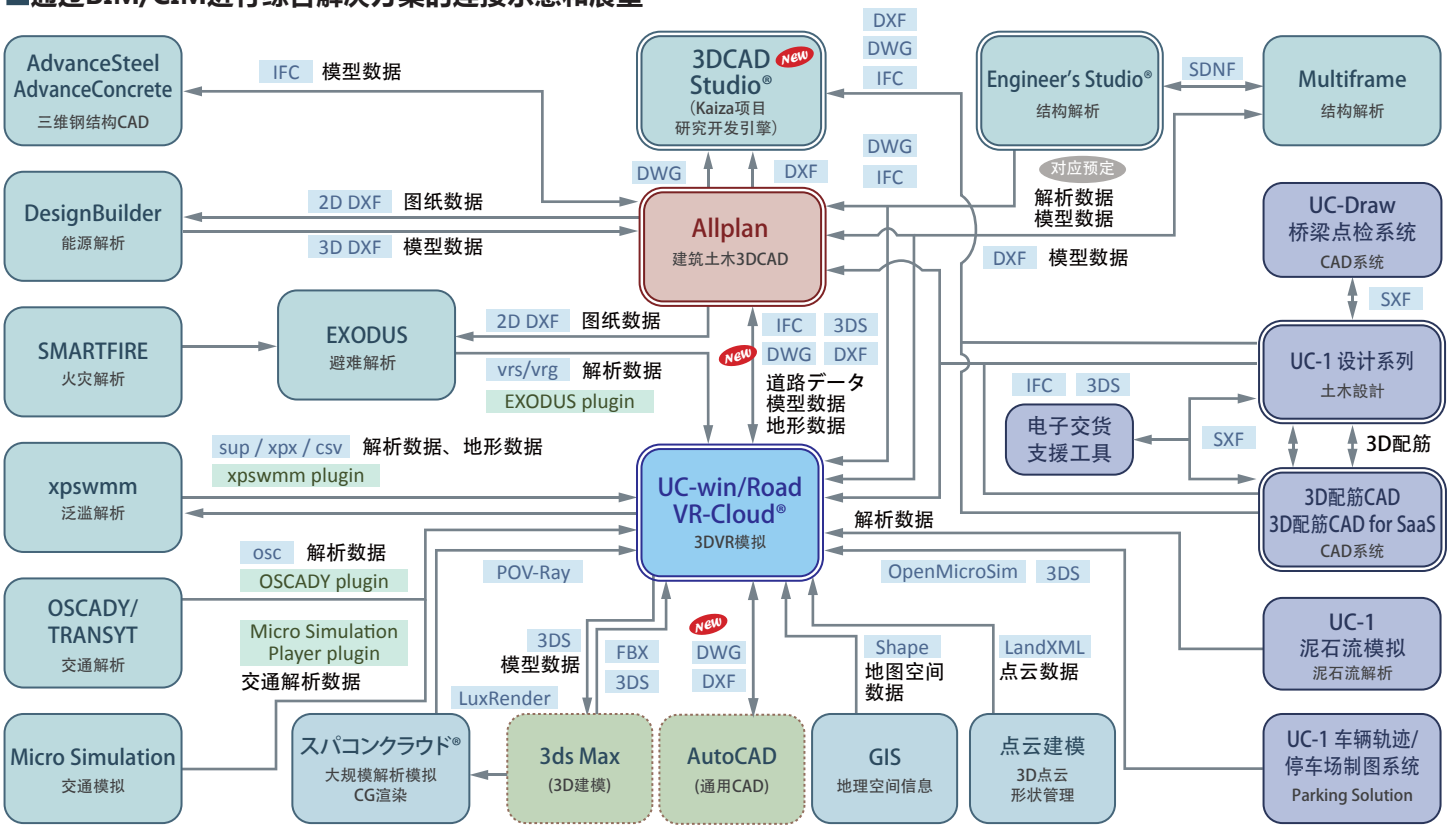
对象信息：
- 地形模型的可视化（导入Shape file）
- 泛滥水面的上升下降的时刻履历变化
- 泛滥水面的流速适量的时刻履历变化
- 地下管道和管内水位的时刻履历变化



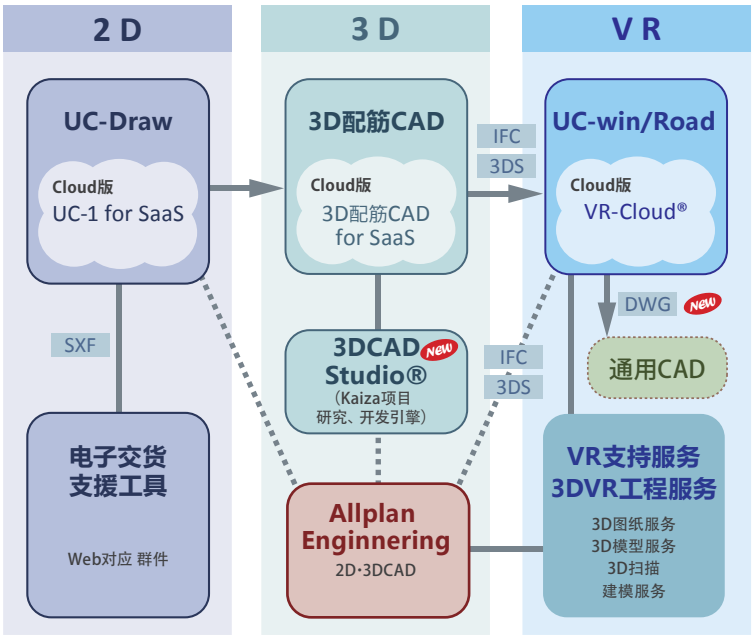
BIM/CIM&VR的综合解决方案

BIM/CIM在建筑、土木中追求将各类信息综合到模型，并对其信息制作、管理和应用。从设计、施工、维护管理作为1个模型来考虑，除2D、3D图纸制作外，包含材料规格、数量、概算施工费、管理信息等，通过将所有信息统一管理，可对建筑物、结构物的生命周期所需的全部信息进行连续设计和表现。此外，通过对各类解析、VR的解析结果可视化模拟等在内，作为土木建筑行业全新的商业模式，FORUM8致力于『IM&VR解决方案』的推广。

■通过BIM/CIM进行综合解决方案的连接示意和展望



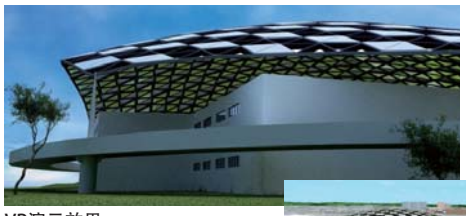
■CIM解决方案 2D/3D图纸/VR 连接图



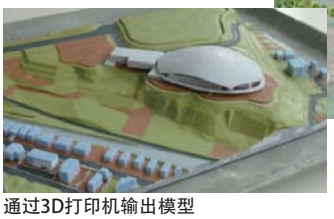
Build Live Tokyo 2010

IFC数据连接奖获奖

Build Live Tokyo2010/10/13-15 日召开，是以 BIM、三维建模为主题的建筑设计竞赛。这次的题目是在八王子南站周边建设一座媒体艺术中心。


VR演示效果

3D扫描仪计测到的周边环境的点云数据导入到VR上讨论


通过3D打印机输出模型

Virtual Design World Cup
THE 4TH STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST ON CLOUD SERVICES

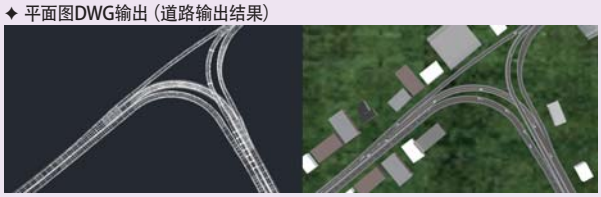
第4届 学生BIM&VR设计大赛ON Cloud

公开最终评审/获奖作品表彰仪式
品川InterCity Hall
2014.11.20
～应用 BIM/CIM 与 VR 手法的先进的建筑土木设计竞赛！～

●VR的3D图纸化　利用DWG工具的VR场景的导出/断面的导出

✦ DWG导出　(左: DWG导出结果、右: UC-win/Road)

✦ 平面图DWG输出 (道路输出结果)



✦ DWG断面文件转换

3D图纸选项/报告书•图纸综合服务

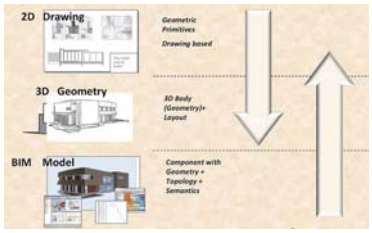
强大的图纸三维化功能！ Allplan Viewer、支持3D配筋CAD

概要

运用Allplan系列的BIM综合解决方桉制作3D图纸及2D图纸。

Allplan Viewer同时提供区分颜色的钢筋状态等进行标准设置的数据。可有效应用于各类讨论、二维图纸、具备BIM功能的软件连接（通过IFC格式转换）等。但是，Allplan的二维图纸由于目前尚未对应SXF格式，采用本公司产品UC-Draw等可对应SXF格式的软件。

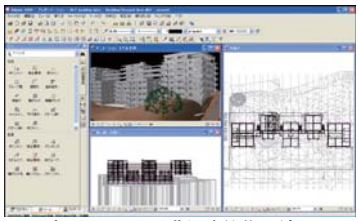
最终成果作为数据提出的基础，可提供Allplan三维数据（对应IFC）输出。本功能以建筑・土木结构物为对象。

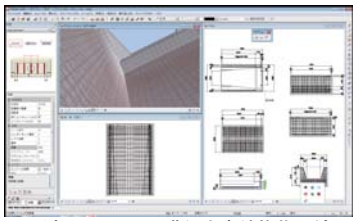


▲BIM集成解决方桉示意图

Allplan

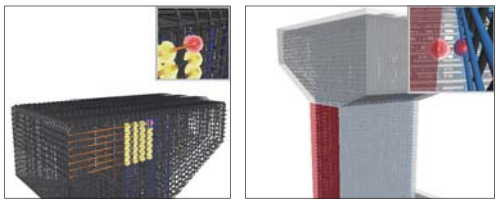
Allplan系列是德国CAD制造商Nemetschek公司开发的BIM统合解决方案。可连续进行基本图纸、渲染图像、演示映像、详细施工图、数量选出和概预算，建筑物的生命周期设计和表现。


▲通过Architecture进行建筑物设计


▲通过Engineering进行土木结构物设计

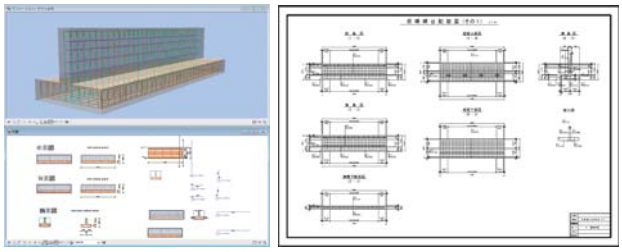
3D配筋CAD

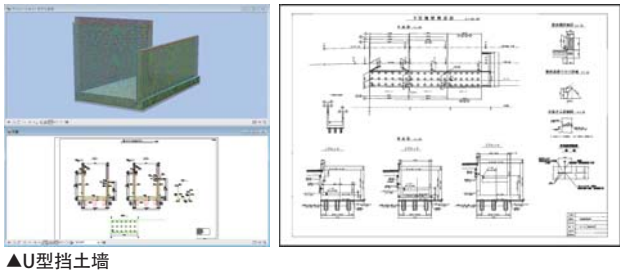
通过3D配筋CAD可对钢筋的干涉、保护层厚度进行确认。

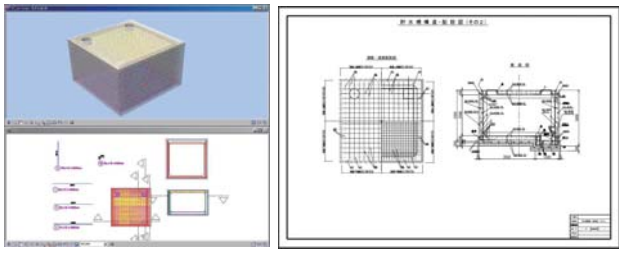


3D・2D配筋图制作例

桥台・U型挡土墙・储水槽为例的3D模型配筋图。UC-Draw等CAD软件中进行编辑后的二维图纸例。


▲桥台


▲U型挡土墙


▲储水槽

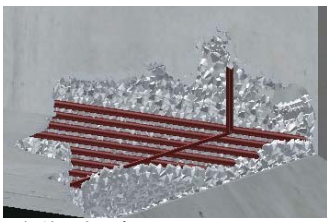
现有结构物为对象损伤位置和修补状况的3D表现样本模型

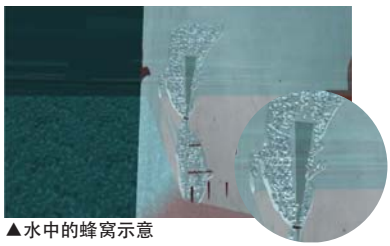
运用Allplan以现有结构物为对象进行损伤位置和修补状况的3D表现方面，基于3D图纸服务的应用事例进行介绍。

可通过3D模型真实再现

介绍结构物的损伤位置及修补后的3D模型示意。关于钢筋露出位置，可对每根钢筋模型化配置表现。关于钢筋配置和覆盖，可基于现有竣工图纸进行再现。

躯体、钢筋、骨材不仅是接近现实颜色的表现，为了容易理解还可在3D模型上自定义颜色强调表现。此外，结构物位于水中时，通过建模后透过率的变更，可进行水下透视的表现。应用该功能还可表现地下的模型。


▲钢筋露出示意


▲水中的蜂窝示意

▲损伤

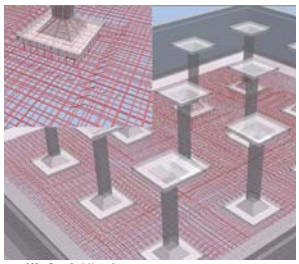
▲修补后

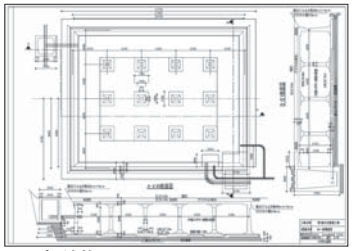
供水池样本模型

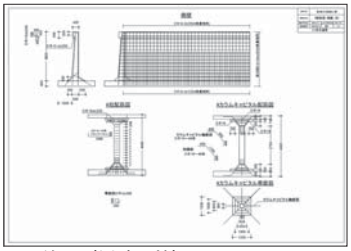
用于RC结构运用具有强力配筋工具的Allplan Engineering，介绍供水池建模的样本示例。

三维BIM模型的优点

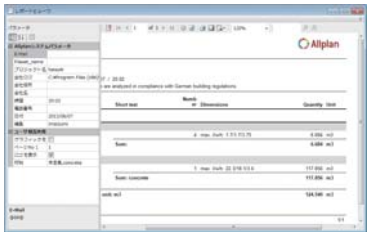
该样本模型是通过读解手绘的旧图纸进行的建模。像该样本一样秩序一次性从二维图纸进行三维化作业，通过漫游动画、VR数据表现，任何人都可直观理解复杂配筋状况。通过制作具备属性的三维模型，可实施长年裂化的混凝土・钢筋的修补、基于可视化配筋状况的补强等，从管理，以及在将来的改修阶段均可应用BIM。例如可依据调查报告表现损伤状况。此外，其他建模工程制作的模型也可进行结构分析。


▲供水池模型


▲一般结构图


▲配筋图（侧壁、柱）

▲钢筋表



▲报告：混凝土量

3D打印服务（3D模型服务）

VR模型3D打印输出服务

VR模型的3D打印！-对应UC-win/Road 3DS输出

概要

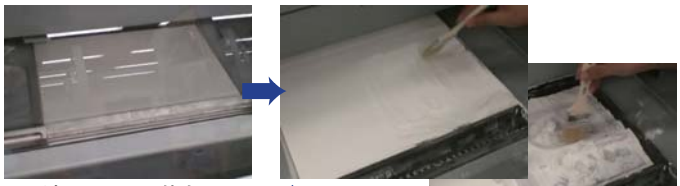
以UC-win/Road，UC-1系列以及Allplan等导出的所有三维模型通过三维打印机制作实物[模型]的服务。

三维打印机采用Z Corporation公司的高端机型Zprinter650，采用喷墨方式可输出全彩三维模型。构建尺寸为业界最大级别的横宽254mm×高度381mm×纵深203mm。通过对模型在适当位置分割后输出，可制作超过造型范围的大尺寸模型。铸模时间，小模型约数十分钟，大模型则几小时至十几小时不等。Zprinter650支持STL、VRML、PLY、3DS、ZPR等诸多3D数据的模型格式。

▲Zprinter本体（东京本社展示厅）

3D打印机模型输出的样子

3D打印机『Zprinter650』可读取STL、VRML、PLY、3DS、ZPR的文件格式，通过使用3dsMax等其他3D模型工具，拓宽了可对应的文件格式，几乎可输出所有三维模型格式。

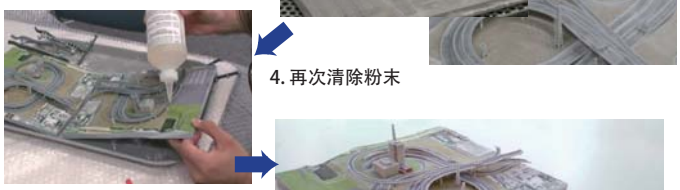


1.通过Zprinter650输出

2.输出后清除粉末

3.吸干净石膏（真空）

4. 再次清除粉末



5.涂抹胶水

6.完成

3D打印＆VR培训会 NEW

2014年　7月 30日（周三）

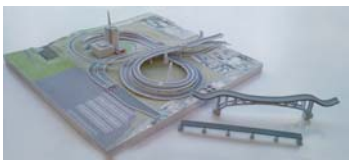
会场：品川Intercity A栋21楼 FORUM8 培训室
后援：一般财团法人 最先端表现技术利用推进协会
讲师：町田聪 先生（表技协会长、Ambient Media代表/Projection Mapping协会顾问）、其他

3D模型服务预算例·Web预算服务

3D模型服务对应Web预算服务。通过WEB浏览器上的简单操作可算出服务价格。

>> https://www2.forum8.co.jp/3dmodel/

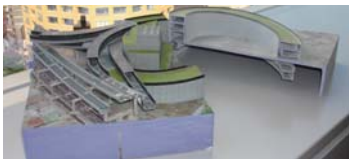
1： 大师JCT模型	
总制作工数（小计 A）	2.6(h)
工数（小计 B）	29,480日圆
直接人工费（小计 C=A*B）	76,648日圆
一般管理费（小计 D）	61,318日圆
材料费、间接费用（小计 E）	32,034日圆
合计（C+D+E）	170,000日圆



纵25（cm）×横23（cm）×高2（cm）

※大师JCT模型是首都高速公路株式会社神奈川建设局的竞赛获奖作品。

2：大桥JCT（北侧分割模型）	
总制作工数（小计 A）	4.1(h)
工数（小计 B）	29,480日圆
直接人工费（小计 C=A*B）	120,868日圆
一般管理费（小计 D）	96,694日圆
材料费、间接费用（小计 E）	232,438日圆
合计（C+D+E）	450,000日圆



纵23（cm）×横30（cm）×高13（cm）

※大桥JCT模型是首都高速公路株式会社的竞赛获奖作品。

样本图像

▲UC-win/Road DS 3D模型

▲三维振动破坏实验设施（E-Defence）

▲涉谷风解析模型

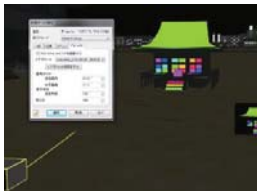
▲丰前田细江地区 商业街

投影映射方面的应用

应用UC-win/Road三维工程服务进行投影模拟，可事前确认比例尺模型，通过VR数据确认效果。还可用于内容讨论、确认、会议、面向甲方的说明、自我评估、活动事前、时候的展示等宣传。

▲通过3D激光扫描基于计测到投影对象建筑物的点云数据制作建筑物的3D模型。

▲3DVR工程服务的应用（3D模型制作）



▲UC-win/Road的应用

3D激光扫描•建模服务

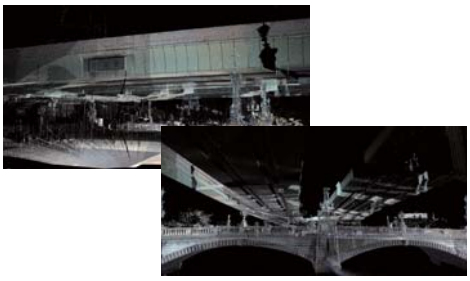
通过3D激光扫描仪点云计测和VR建模服务

7000万点对应实时VR - UC-win/Road点云建模

概要

「UC-win/Road点云建模」功能支持7000万点以上的点云数据导入以及实时编辑，通过该功能3D激光扫描仪等设备收集的点云数据可以得到广泛应用。
此外、计划阶段的三维模型以及完成后的VR模型，在三维空间可以进行高精度的数据验证。「3D激光扫描建模服务」提供3D激光扫描点云测量与建模服务。同时承接基于用户以及业主点云数据的VR建模服务。

▲三維激光测量



▲利用UC-win/Road点云插件导入的模型
（日本桥交叉口、日本桥）

面性计测　短时间完成作业　轻量（12.2Kg）

通过脉冲激光方式可测量半径可达200m

激光1秒钟可发射5000发

50m范围内发射的电子束的粗细可调节

通过LAN与PC连接，指定摄影图像中的扫描范围

目标测定 → 图像摄影 → 扫描范围设置 → 扫描 → 通过照片着色

▲扫描步骤

点云建模插件

- 在VR空间内描绘显示三维点云数据
- 纵横断面中心线生成等丰富的编辑功能
- 对应点云数
  32bit：4000万点以内
  64bit：7000万点以上（5亿点扩张预定）
- 对应陆地、海底等地形Tin化，图像粘贴
- 自动分配航空图片的颜色
- 输出为LandXML

照片处理扩张插件:针对三维点云数据的着色处理

3D扫描建模服务预算例

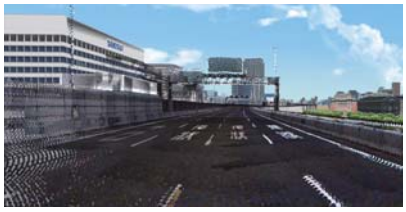
一般来说每100m道路最少要计测2个点。每个计测地点从准备、计测到移动至下一个地点约1小时。此外，计测范围外如果有公共测量基准点，同样也要进行计测。计测精度按照20m范围内1.5cm间隔的点云，100m区间内约400万个点。另外，道路上的计测时，需要提前对管辖区域的交警部门提出许可申请。有时公共测量的基准点的使用也需要申请，如有需要本公司可代为申请。

3D扫描建模	
城市内的标准道路300m通过3D扫描仪计测。包含为了取得坐标对1个公共基准点的计测。测量人员2名一个小组，交通协助员1名。含为了计测所作的准备、计测数据的事后处理。	
测定区间	300m
公共基准点的计测	2处
计测天数	1天
计测准备、点云数据事后处理	各2人 约1天
合计费用	162,317日圆

3D•VR建模	
对计测的点云数据区间进行 VR 表现。与点云相匹配的高级空间调整（UC-win/Road 预算精度 B）。道路、道路沿线建筑物 20 件、标识、3D 树木 2 种、电线杆的制作、配置。	
地形・线形・3D模型・材质处理	300m（UC-win/Road标准预算）
建筑物・标识・植物等的建模	制作建筑物20栋，标识5种,3D树木2种
合计费用	411,118日圆

样本图像

▲运用点云数据的市街景观修复计划模拟
九州东方测量设计株式会社
第11届 3D・VR模拟竞赛 优秀奖



▲VR在坂神高速公路地下化中的应用
和提高城市魅力的规划提案
关西大学 综合信息学部
第9届 3D・VR模拟竞赛 最优秀奖

▲运用计测数据景观讨论
（BuildLive Tokyo2010）

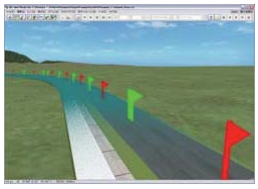
▲涉谷交叉口

3D扫描现有形状管理VR建模服务

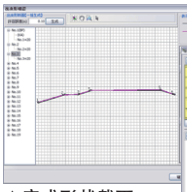
3D扫描和3DVR建模结合比较
对现有形状进行管理的服务

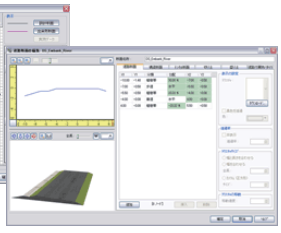
通过3D扫描和3DVR建模的结合比较，对现有形状进行管理。基于用户持有的基本设计数据和现场实测数据（根据需要，FORUM8也提供点云数据的采集服务），进行3DVR模型数据的建模及现有形状管理帐票的制作并交货。

基本设计数据
现场实测数据
→ 3DVR模型数据 制作现有形状管理帐票 → 交货

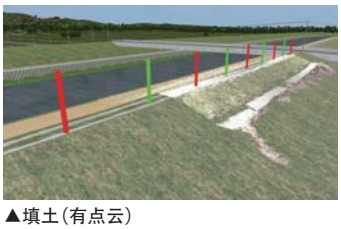


▲挡土墙

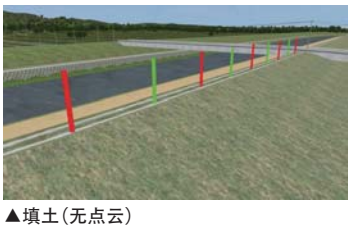




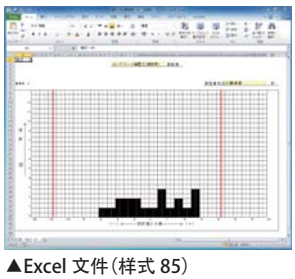
▲完成形状截面
▲完成形状截面



▲填土（有点云）



▲填土（无点云）



▲Excel 文件（样式 85）

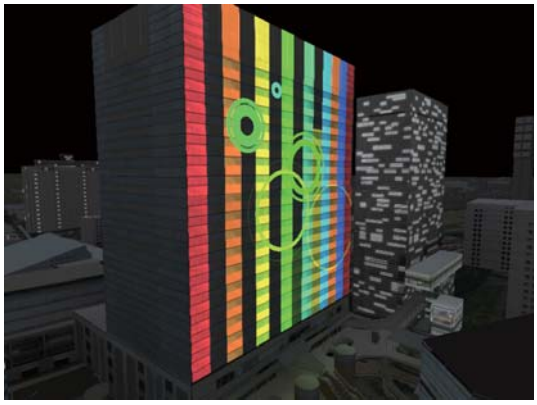
▲测定结果总表

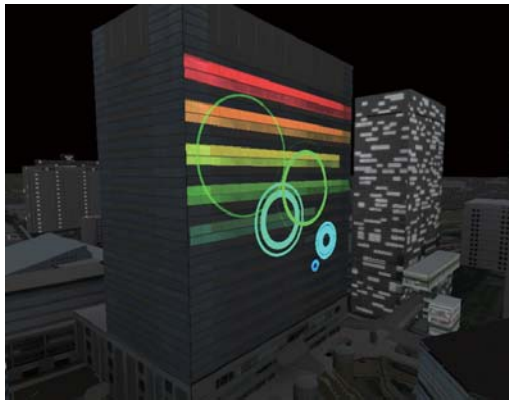
3D投影映射

建筑空间和映像的融合及应用VR的投影讨论

FORUM8公司提供3D投影映射等利用3D数据以及映像的最先进的空间表现服务。

协力：一般财团法人 最先端表现技术利用推进协会





▲通过VR数据确认投影映射的效果

3D投影映射服务的概要

投影映射是对建筑物、车、家具等实物（立体结构物）通过利用投影仪直接投影的新型映像表现。在欧洲作为音乐会、纪念活动、广告、城市景观的照明，还广泛应用于吸引观光游客。从纪念活动的客户邀请到店铺演出、增强地域活性化，对应各种使用目的。

■投影映射的制作日程表

※日程表根据内容不同会有所调整

应用VR的投影模拟

通过应用UC-win/Road、3D工程服务的投影模拟，可事前确认比例尺模型、VR数据的效果。对内容的讨论、确认、会晤、面向甲方的说明，还可利用于活动的事前、事后展示宣传。

■UC-win/Road、3D工程服务在投影映射的应用

① 点云数据的计测和模型化

通过3D激光扫描，采集计测建筑物的点云数据，制作建筑物的3D模型。

基于计测的点云数据制作建筑物的3D模型。

② 投影模拟

■3DVR工程服务的应用

■UC-win/Road的应用

与EXODUS、Legion群集模拟组合，还可讨论当日人的移动线路。

通过UC-win/Road在重现的VR空间中对3D模型对象进行虚拟投影。可在任意位置、视点、时间、天气条件下进行投影模拟。

模型投影计划的例子

计划案例

- **位置：** 屋外、环境光较少的暗处、投影、设 置都不会对交通、近邻产生影响的私有用地
- **投影对象:** 塔状建筑物，简单的立方体构成　**·建筑物尺寸:** W10m x D6m x H20m
- **建筑物材质:** 砖（茶色/非光泽）　**·投影位置数:** 最大从2个位置投影
- **投影距离:** 约15m（A附近） 约40m（B远处）

■模型投影计划一览（2D、3D内容）

※音响费用：模型投影中音响器材和音响内容的合计约100万日圆已含。

器材构成	投影仪1台	投影仪2台
10000流明映像投影仪	515万日圆	710万日圆
20000流明映像投影仪	575万日圆	820万日圆

※3D动画内容+音响已包含

- 作品长度约3分钟，映像、音响（附选曲、MA）
- 映像音响器材租赁期间 3天（准备1天/正式使用2天）
- 含现场测试。 含企划（进行制作管理）。
- 含器材搬运、设营、调整。
- 含操作人员、映像音响技术人员。
- 外地交通费、住宿费另计。
- 不含架台制作费、吊车利用费等。

■10000/20000流明的映像通过投影仪投影

10000流明与20000流明比较亮度、面积都会变少。砖质对象的标准推荐是20000流明。

3D投影映射＆VR培训会 NEW

2014年　9月 30日（周二）

会场：品川Intercity A栋21楼 FORUM8 培训室

后援：一般财团法人 最先端表现技术利用推进协会

讲师:町田 聪 先生（表技协会长、Ambient Media代表/Projection Mapping协会顾问）、其他

Lineup 产品价格

●应用软件 ※主页提供试用版

对应语言 UC-win/Road：日/英/韩/中/仏/伊

UC-win/Road Ver.10 Advanced	包含点群建模、Civil 3D、InRoads、OSCADY PRO、xpswmm、12D Model等插件
UC-win/Road Ver.10 Driving Sim	包含ECO驾驶、驾驶模拟器、微观模拟播放器等
UC-win/Road Ver.10 Ultimate	包含Driving Simm以及Advanced的所有插件
UC-win/Road Ver.10 Standard	不含任何插件选项的标准产品
UC-win/Road Ver.10 Presentation Version	可使用Visual Option Tools等演示功能的产品
UC-win/Road Ver.10 Cluster Client Version	集群选项（通过复数台PC分散负荷的多通道显示）的客户端PC用产品
UC-win/Road Ver.10 Free Viewer	可以进行3D空间的自由移动、生成脚本的免费版本。对应插件输出产品。

※1 选项单售产品，不包含（Road for SaaS、SDK、集群、运动平台、RoboCar®等）

●各种外挂程式对应表

插件名称	Advanced	Driving Sim	Ultimate	详细
驾驶模拟器 插件	–	○	○	真实四轮实车型驾驶模拟器软件包
ECO驾驶 插件	–	○	○	计算汽车驾驶的燃料消耗量
重播 插件	–	○	○	记录并播放（重播）车辆、步行者模型的动作
LOG输出插件	–	○	○	车辆的坐标、方向、速度、角度信息在日志中输出
场景 插件	○	○	○	根据驾驶状况控制VR环境举动
通信 插件	○	○	○	基于Web的通信系统
微观模拟播放器 插件（对应VISSIM）	○	○	○	记录和播放交通模拟等
S-PARAMICS连接 插件	○	–	○	连接转换道路形状数据的S-Paramics
点云建模 插件	○	–	○	利用点云数据的VR建模、UC-win/Road支持
Civil 3D 插件	○	–	○	连接Autodesk公司的Civil 3D数据
EXODUS 插件	○	–	○	连接英国格林尼治大学EXODUS数据
GIS 插件	○	–	○	在UC-win/Road导入转换GIS格式文件
InRoads 插件	○	–	○	连接Bentley Systems公司InRoads数据
OSCADY PRO 插件	○	–	○	连接TRL公司OSCADY PRO数据
SIDRA 插件	○	–	○	连接sidra solutions公司SIDRA数据
TRACKS 插件	○	–	○	连接Gabites Porter公司TRACKS数据
xpswmm 插件 Ver.2 (for Tsunami)	○	–	○	连接XP Software公司xpswmm数据
噪音模拟 插件	○	–	○	噪音分析和3D可视化
3D模型输出插件	○	–	○	以3ds形式输出地形、3D模型、道路、树木等
IFC 插件	–	–	○	IFC Plug-in 导入IFC格式的数据
12d Model 插件	–	–	○	12d Solutions 公司的 12d Model 数据连接
孟塞尔色系输出 插件	–	–	○	画面景观可以在 Munsell Color System 中表现
停车场数据读取插件	–	–	○	停车场作图系统的数据导入
UC-win/Road 免费Viewer输出插件	–	–	○	UC-win/RoadFree Viewer的数据文件输出

●单售选项

- 噪音模拟选项 超级计算机选项
- 运动平台插件选项 ※1
- 远程访问插件选项
- VR-Studio® 插件选项
- RoboCar® 插件选项
- OHPASS插件选项
- AIMSUN连接插件选项 NEW
- Legion连接插件选项
- cycleStreet连接插件选项 NEW
- 超级计算机Cloud 流体分析连接插件选项
- 集群插件选项 ※2
- 3D点云形状管理插件选项
- 照片处理扩张插件选项 NEW
- 海啸插件・选项
- 泥石流模拟插件选项
- UC-win/Road DWG工具※3 NEW
- Rhino 插件选项
- 驾驶诊断插件选项 NEW
- Kinect插件选项 NEW
- Oculus Rift插件选项 NEW

●相关产品

- **VR-Cloud® Ver.5 Standard**
- **VR-Cloud® Ver.5 Collaboration** ※4
- **VR-Cloud® Client Ver.5 （仅限改为，对应Android）**
- **VR-Cloud® Ver.5 Flash Version**
- **UC-win/Road SDK Ver.10**
- **VR-Studio® Advanced**
- **VR-Studio®**
- **UC-win/Road Education Version**
- **VR-Drive**
- **UC-win/Road Web Viewer**
- **UC-win/Road 数据转换工具**
- **UC-win/Road 数据转换工具 for APS-Win**
- **City Design Tool (UC-win/Road 3ds Max Plugin)** ※5

※1: 系统选项：仅提供系统开发用
※2: 基本构成： 服务器PC3台、服务器PC1台
※3: 另需『3D模型输出插件』
※4: VR-Cloud® Standard + 论坛功能 + 幻灯片演示功能
※5: 提供下载提供

●维护契约

价格：Open

■ 支援内容 ・电话技术支援 ・询问支援（电子邮件、FAX） ・下载服务・维护信息通知服务
・提供技术信息服务 ・免费版本升级。

入门书籍

面向工程师的Libre Office入门

作为面向工程师的IT文化
学习办公软件和相关信息知识

■作者: FORUM8
■发行: 2012年9月19日
■价格: 1,500日圆
■出版社: FORUM8发行部

■特别附录DVD
本书电子版（PDF格式）
LibreOffice3.6／LibreOffice模板集
本书所使用样本数据 / 方便的免费工具集

Android编程入门
~Linux环境下开发智能手机应用程序的基础及3DVR应用编程~

Android应用程序开发的基础，
VR-Cloud®客户端的Android应用编程
结合丰富实例的入门学习书

■作者: FORUM8　■发行: 2012年11月
■价格: 1,500日圆
■出版社: FORUM8发行部

■特别附录DVD
本书所使用样本数据 / 方便的免费工具集

高级图形语言入门 ~Open GL Ver.4 & CUDA~

以土木建筑工程为对象，运用OpenGL学习图形编程的入门书籍。

■作者: 安福 健祐（大坂大学网络媒体中心 助教）
伊藤 扩、大熊 建保、Pencreach Yoann
■发行日: 2011年11月16日　■价格: 3,480日圆
■出版社: FORUM8 株式会社
■出版社: FORUM8发行部

■特别附录DVD
本书电子版/UC-win/Road Ver.6 体验版
Open GL Sample程序
UC-win/Road SDK Sample程序/CUDA Sample程序

土木建筑工程师的编程入门

针对编程经验较少的程序编制经验少的土木建筑工程师的各位主要进行由于SDK(开发配套元件)的程序编制的入门书。

■作者: FORUM8/小林佳弘/福田知弘/
Kostas Terzidis/ Taro Narahara/广重登
■发行时间: 2010年11月19日
■价格：2,040日圆　■出版社: 日经BP社

■录附DVD-ROM
Delphi2010 试用版
FRAME（面内）SDK样本程序
Multiframe自动样本程序

UC-win/Road 入门书

通俗地讲解了UC-win/Road功能的入门书籍

「实用！易学！虚拟现实」
~三维VR的城市治理~ UC-win/Road入门

■录附CD-ROM：
UC-win/Road Ver.3.2 Trial version

■价格: 3,790日圆　■出版社: 建通新闻社刊
■主编: 关西大学综合信息学部 田中 成典 教授

VR演示技法与街区治理

介绍VR应用事例和解说UC-win/Road VR建模，演示技法的最新VR技术专业杂志。

卷头采访: 安藤忠雄先生特别投稿

「VR演示应用事例」

■发行时间: 2008年11月19日　■价格: 3,800日圆
■出版社: X-Knowledge
■作者: 福田知弘/关 文夫 其他

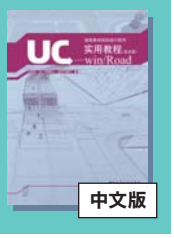
■录附CD-ROM：Ver.3.4 体验版

「道路景观规划设计软件UC-win/Road实用教程」

应用VR制作三维空间的方法和学习
VR模拟技法的入门书

■发行日: 2010年7月　■价格: 88元
■出版社: 中国建筑工业出版社
■中国版主编: 马智亮（清华大学土木工程系）
■原着
监修: 田中成典　编着者: 伊藤裕二、武井千雅子
作者: 物部寛太郎、吉田博哉、石田聡、谷口寿俊、鸟形由希

■附体验版CD-ROM
Ver.3.4 Trial version



UC-win/Road Video tutorial　对应 日文/英文/中文/韩文

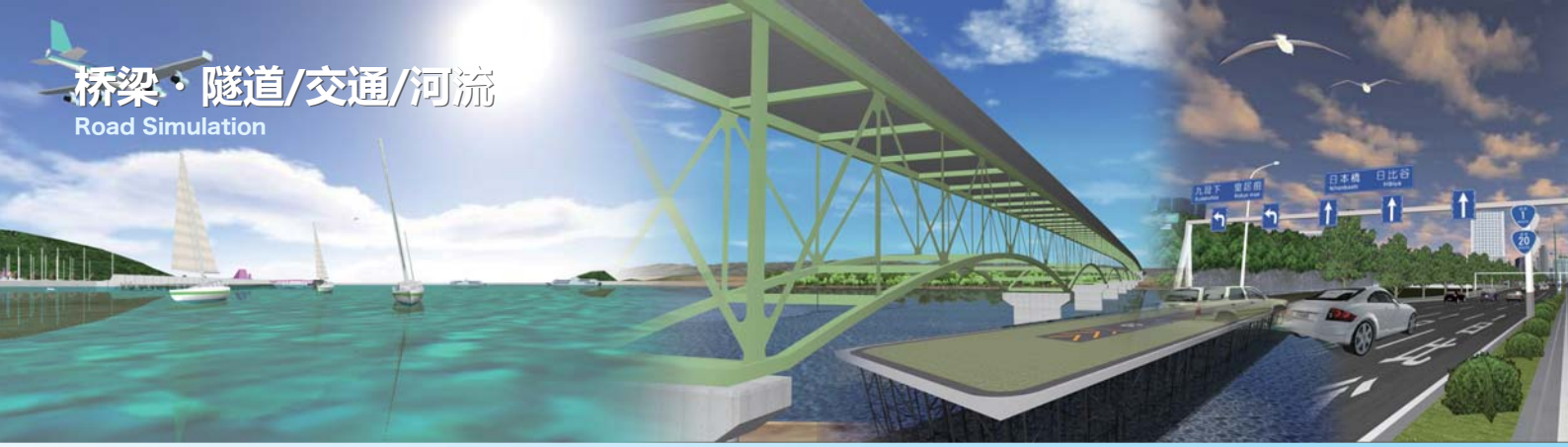
按照UC-win/Road操作手册录制的视频教程。对数据作成相关的一系列操作方法配以图像和声音进行解说。

■构成
I.　基本说明篇
II.　数据输入・制作篇
III. 模拟篇
IV. 插件选项篇

操作环境

OS	Windows Vista / 7 / 8 （推荐64位系统）
CPU	Intel i5-3470,i7-3770或者同等性能的CPU （推荐CPU主频3.2GHz、四核配置以上）
必要内存	4GB以上 （推荐64位系统+8GB内存）
必要硬盘容量	8GB以上 （推荐10GB以上） ※包含地形数据、样本数据、安装软件所需空间的可用容量。 ※考虑到从RoadDB下载和AVI动画的生成，推荐10G以上容量。

显卡	NVIDIA® GeForce GTX560以上 显存1GB以上、OpenGL3.1以上 （推荐Geforce GTX670、Quadro 4000以上、 显存2GB以上、OpenGL4以上）
显示器 （画面分辨率）	1024×768以上 （推荐 1920×1080以上） ※画面设计和字体字形只支持初期设定
注意事项	推荐使用有DVD-ROM和声卡的计算机。 ※当运行驾驶模拟时，推荐使用可通过USB和计算机连接 的方向控制器（单卖）。 ※ 当使用RoadDB时（下载样本数据、样本模型时）需要接入Internet网络。



桥梁・隧道/交通/河流
Road Simulation

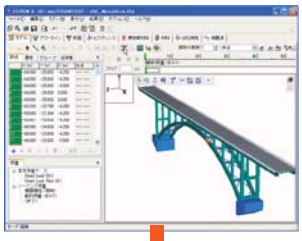
Bridge　Traffic　River

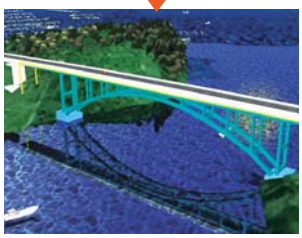
模拟应用事例

桥梁・隧道
Bridge/Tunnel

桥梁形式的选择上也体现了动态三维VR的效果。桥梁模型可从FORUM8公司的「RC下部工的设计计算」、UC-1设计系列、「UC-win/FRAME(3D)」等设计数据中直接以3DS形式导出。可应用于桥梁形式、桥梁色彩的讨论，此外，也可用于结构物的日照阴影的讨论，可根据季节时间变化实时观测影子的效果。配合行驶、步行、飞行等模拟手段，在景观讨论中效果卓越。

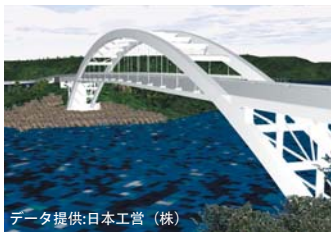
▼UC-win/FRAME(3D)输出





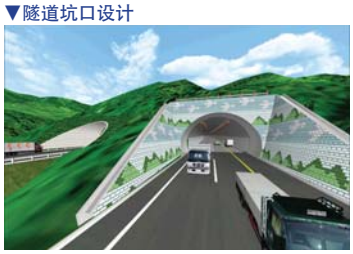
▼桥梁投射下的影子也可精细表现

▼写实比较（左：真实照片 右：UC-win/Road画面）、（串本大桥～苗我环状桥）



▼隧道内部

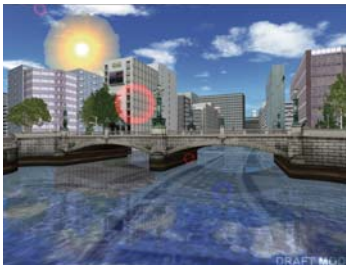
▼隧道坑口设计



▼针对通道管理者的VR训练系统（BMIA（法国））

▼UC-win/FRAME(3D)导出表现举动

▼高速公路的高架桥撤去效果表现　Before（左）/ After（右）（日本桥川）



▼三维信息简单合成软件 3D Chimera-GL

交　通
Traffic

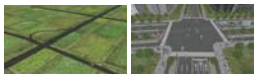
对应根据交通量、车辆配置的交通模拟。可实现考虑机动车性能、纵断面坡度的模拟。可对应高速路开通或大规模店铺开业后的交通流模拟。通过与各类交通分析软件的连接，可有效利用交通模型数据。

▼第12届 3D・VR模拟竞赛 最优秀奖
「夜间施工中VR交通管制模拟」 株式会社岩崎 企划调查部

微观模拟播放器 插件
通过3D模型的移动表现各种类型模拟动画的播放功能。作为UC-win/Road及其他交通模拟的结果，可记录播放交通流。

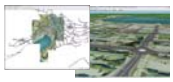
OSCADY PRO 插件
交通信号设计软件
可进行信号显示和配列的自动设置，改善信号容量和拥堵，阶段性快速优化交通信号。

VISSIM 插件
导入VISSIM的交通流分析结果可进行模拟。



S-PARAMICS 插件
通过UC-win/Road的虚拟现实（VR）简易讨论景观、道路设计、交通，进而通过驾驶模拟从驾驶者的视点可确认道路状况。

TRACKS 插件
土地利用,交通造型系统。Gabites　Porter公司[TRACKS]的交通分析结果，交通模型数据与UC-win/Road连接，进行演示的插件。



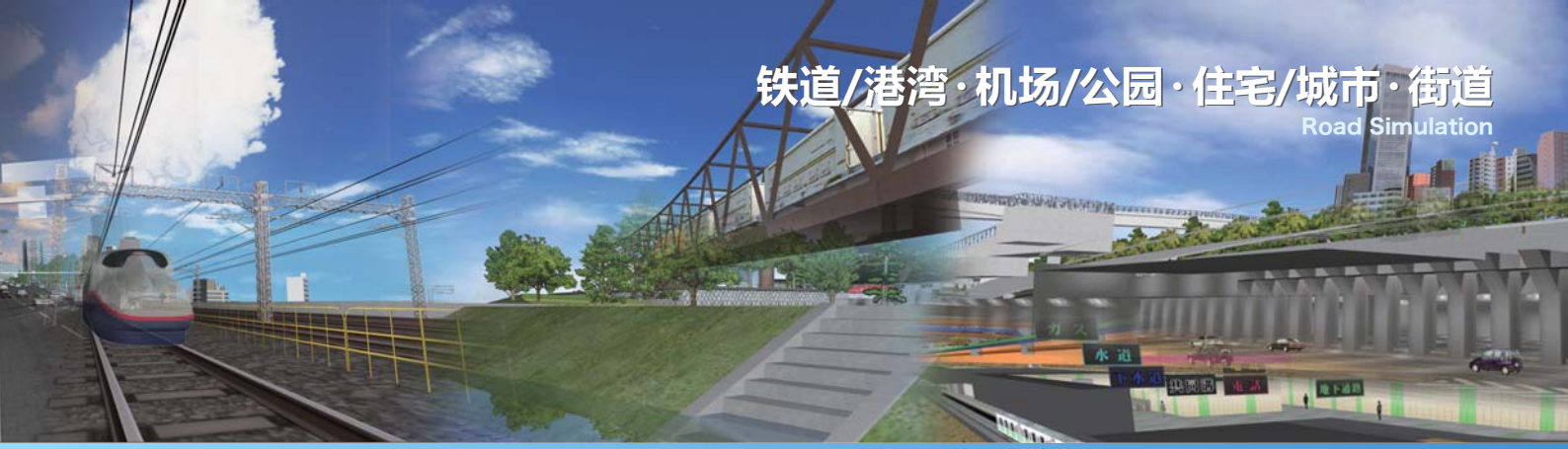
SIDRA 插件
VR模型自动作成支援工具
交叉口设计软件SIDRA设计的交叉口在UC-win/Road中进行VR表现的插件。

Aimsun插件 NEW
在UC-win/Road的三维空间中再现Aimsun车辆的举动、信号显示交通模拟。

交通模拟・Clearling House
（社团法人）交通工学研究会
刊载UC-win/Road验证项目
http://www.forum8.co.jp/topic/up68-p4.htm

河　流
River

利用材质通过河流命令实现河流的改良和治理规划等，还可定义水流的效果。



铁道/港湾·机场/公园·住宅/城市·街道
Road Simulation

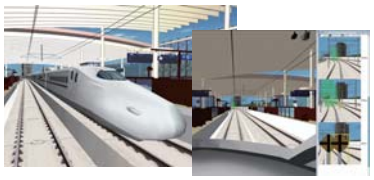
Railroad　Port　Park/Town　Urban planning

Simulation

铁 道
Railroad

在铁路和轨道交通的新型交通系统中，与道路模拟同样可以得到有效应用。能够很容易对立体交叉、下穿立交或者桥梁等方案进行比较。在车站的二次开发、人行通道设计中三维虚拟现实也可以得到广泛应用。

▼第10届 3D・VR模拟竞赛 最优秀奖
「驾驶设备设置位置讨论系统」
铁道建设・运输施设整备支援机构



▼第11届 3D・VR模拟竞赛 创意奖
「昭和27年当时的大牟田市内路面有轨电车及沿线的复原」　井尻 庆辅 氏

▼列车行驶模拟

▼列车行驶模拟

港湾・机场
Port

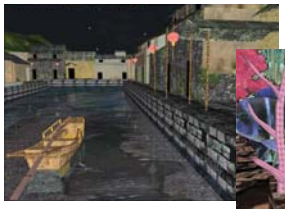
通过利用航拍图片可对港湾、机场的模型在广域范围进行模拟。对于船舶等的航线可根据飞行路径设定动作定义，从而可进行各种船舶航行的表现。设置飞行模型，能够表现离着陆。对海岸和海中的模型、通过反射功能也可进行各种各样3D模型的表现。

▼横滨港示例模型

▼神户港示例模型

▼通过飞行路径定义飞机的离着陆

▼水乡、水路的模型化例子（中国、西塘）



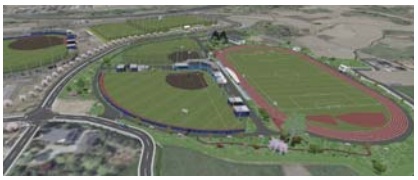
▼海中模型
・珊瑚礁=3D树木
・鱼=MD3特征模型

公园・住宅
Park/Town

公园和住宅地的规划和树木种植讨论中，能利用丰富的树木材质和3D树木。能仿真春夏秋冬、5年后、10年后等的情况。通过对规划全景的漫游以及各提案的切换表示可对整体进行确认。

▼「通学道路治理计划模拟」
株式会社TATSUMI设计咨询公司

▼「运动场设施提案VR模拟」
青木ASUNARO建设株式会社



▼城市和建筑博客
信浓大町

▼城市和建筑博客
圣托里尼岛

▼「BANJAR水上公园」
FUJICON PRIANGAN PERDANA, PT

城市・街道
Urban planning

在公园和街道的设计领域中，对树木种植的讨论，树种的比选上可得到利用，同样能模拟春夏秋冬、5年后、10年后的情况。在道路改良和车站二次开发中，利用三维交通流和3D人物模型能够表现出具有运感的城市空间。通过运用人造灯光功能进行昼夜间的切换，在昼夜间景观评价上也能得到应用。

▼昼夜间的景观评价

▼「城市设计·神戸景观形成和达成共识中VR的应用」　神戸市城市规划总局

▼第11届3D・VR模拟大赛 精品奖
「北陆新干线「饭山」站前建设模拟」
饭山市政府 建设水道部 城市建设科/新干线周边整备科

▼第11届3D・VR模拟大赛 优秀奖
「运用点云数据的市街景观修复计划模拟」　九州东方测量设计株式会社

道路
Road Simulation

3D Cockpit / Drive Simulation

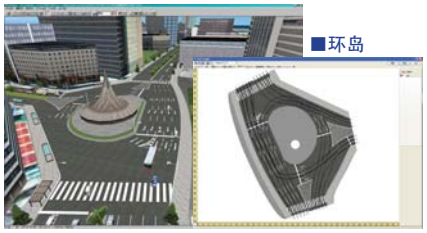
模拟应用事例

道 路
Road

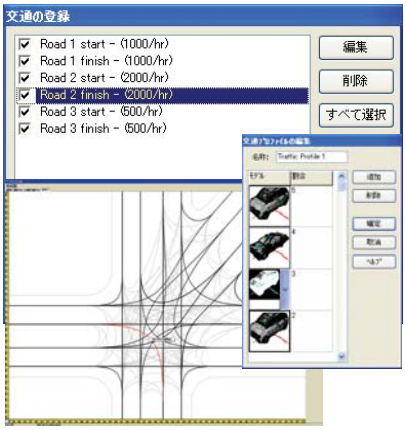
在挖土填土落石台等边坡工程的评价上，根据移动速度，可进行内、外部景观的模拟。根据丰富的道路功能，除了立体交叉、隧道、桥梁之外，平面交叉路口也可以简单地作成，复杂交叉路口的形状、材质、行驶路径、交通控制等支持可视定义。通过开/闭匝道的定义功能，可以在短时间内完成复杂的立体交叉。按照时间交通量、车型的分布设定来模拟交通堵塞，在迂回道路设计的规划中有效地进行交通流量的比较模拟。

■立体交叉

■环岛



▼Traffic Generators(交通生成)/Flow(交通流)　通过车种比例、时间交通量设置、可以进行交通流生成与车辆冲突控制的交通流模拟。依次为道路类别时间交通量、车种类别比重设置、交通路径。



▼第11届 3D・VR模拟竞赛 评审员特别奖　地域治理奖
「以“缓解道口和狭窄桥梁连续区间的拥堵”为目标!!」
制作: 西铁CE咨询株式会社

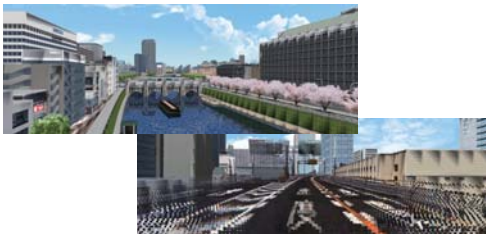
▼第10届 3D・VR模拟大赛 最佳设计奖
「Hunter Express Way的3DVR模拟」
制作: NSW州交通部

▼东海环状机动车道的写实对照

▼第8届 3D・VR模拟大赛 最优秀奖
「大桥JCT模拟」
制作: 首都高速道路株式会社

■写实对照

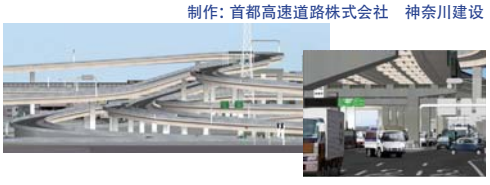
▼第9届 3D・VR模拟大赛 最优秀奖
「VR在坂神高速公路地下化中的应用和提高城市魅力的规划提案」　制作: 关西大学 综合信息学部



▼北势通道的写实对照照

▼第6届 3D・VR模拟大赛 最优秀奖
「石川町JCT模拟」
制作: 首都高速道路株式会社　神奈川建设

▼第5届 3D・VR模拟大赛 最优秀奖
「大师立体交叉与大师通风塔施工模拟」
制作: 首都高速道路株式会社　神奈川建设



施工模拟
Construction/ Display Simulation

3D Model

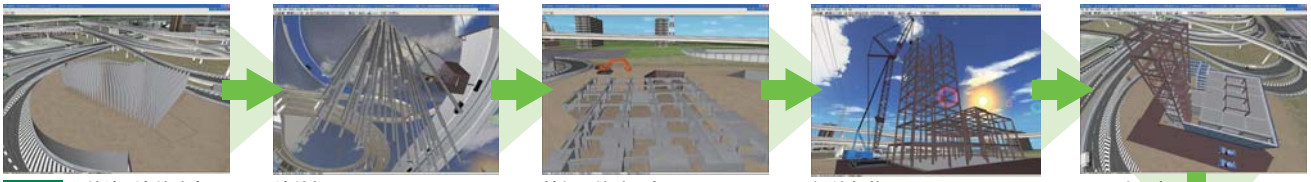
利用丰富的标准模型可以有效地进行数据制作。能简单地进行模型编辑工具和模型的动作设置等。支持UC-1设计系列、UC-win系列设计出的构造物模型、也支持其他3D工具制作出的附着材质的3DS格式的模型。

建设机械 重起重机的3D模型、作为可动模型支持100多种日立建机(株)的建设机械。

※在利用起重机的3D模型时、请确认CG数据使用权许的契约书。著作权日立建机(株)所有。

施工模拟
Construction Simulation

制造、架设、临时规划等方面的三维施工规划模拟;电线地下埋置计划、天桥撤去计划的景观讨论;施工模拟、通过利用可动模型及Way Point功能对施工方法模拟、拓宽他们的使用可能。重型机械的3D模型作为在可动范围等的动作定义完毕的数据可直接利用。UC-1系列的临时模型和三维地盘模型也能利用。

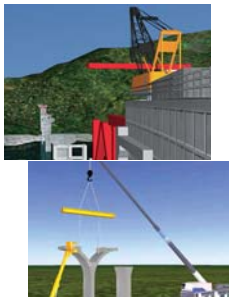


施工阶段

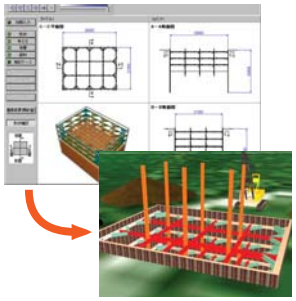
数据提供:
日本首都高速公路株式会社 神奈川建设局

1.山基坑・地址改良：板桩、地址改良桩的打设
2.桩打设：通过打桩机打设PHC桩、SC桩
3.挖掘・基础・填埋：反铲挖土机的挖掘和基础打设
4.钢筋架构：100t的起重机进行钢筋框架的搭建
5.设置脚手架・溷凝土打设・PC建筑：SRC躯体完成
6.外壁完成・围墙的建筑：外装工事
7.拆除脚手架・屋顶防水・外构・完成：撤去脚手架完工

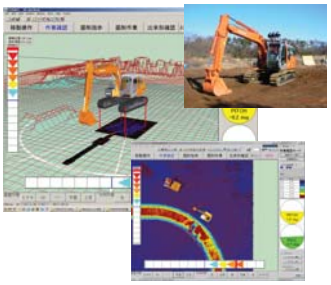
▼桥梁架设



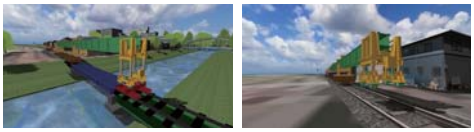
▼UC-1基坑设计 3D模型的利用



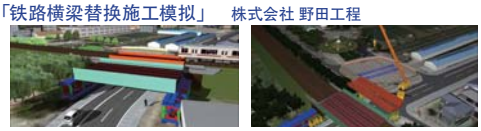
▼施工机械的人机接口
（独立行政法人 土木研究所 共同研究）



▼第12届3D・VR模拟竞赛 工程奖
「铁道横梁单线区间中架设工法的提校」 株式会社野田工程



▼第8届3D・VR模拟竞赛 创意奖
「铁路横梁替换施工模拟」 株式会社 野田工程



展示模拟
Display Simulation

体验VR-Cloud®！特别活动进行中！
http://www.forum8.co.jp/product/ucwin/VC/VC-taiken.htm

第20届3D&虚拟现实展
2012年6月20日(三)～22日(五) 东京Bigsite

第3届 下一代机器人制造技术展
2012年7月11日（三）～13日（五） 东京Bigsite

▼展会会场避难模拟

FORUM8设计节 2012-3Days会场向导 （2012年9月20日（四）～21日（五） 品川KOKUYO Hall）

提案
Proposal

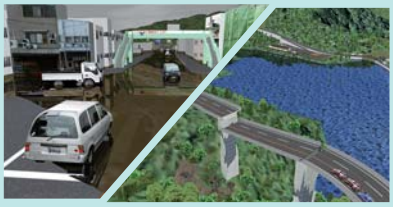
VR应用/提案事例

防灾VR

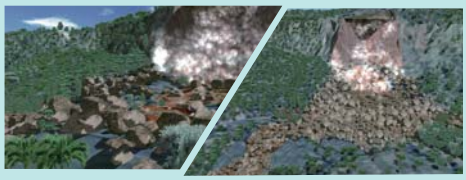
UC-win/Road的三维灾害表现可以在防灾演示中得到利用。通过水位变化功能模拟「洪水」，将道路灾害体现到交通模拟中。

▼海啸三维模拟

▼洪水、地震灾害模拟

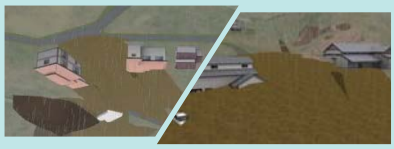


▼「岩屑崩塌模拟」 群马大学 工学部建设工学科地质工学专业



▼三维灾害示意图事例模拟

▼「爱知县新城市地区的土砂灾害模拟」
福井工业高等专门学校



▼泥石流模拟

避难/火灾VR

通过与英国格林威治大学・火灾安全工学小组（FSEG）开发的避难解析软件「EXODUS/SMARTFIRE」实现数据共享，可对复杂的避难/火灾进行VR模拟。

作为「东京消防厅认证避难算定方法」避难分析EXODUS的算定方法获得认证。

▼飞机事故

▼隧道火灾

▼高层大厦火灾

▼「虹桥交通网中心大楼的避难模拟」
Shanghai T.E.F Building Safety Consulting Co., Ltd.

▼蓄光式避难诱导系统新规格的模拟
（原桉作成委员长：太田幸夫氏）

▼「虚拟隧道管理者培训系统」BMIA（法国）

国际隧道奖获奖

2011年12月1日 Tunnel Operator System在国际隧道奖中获得Safety Initiative of the year奖。

医疗VR

利用3DVR可应用于医院・医疗现场的解决方案

VR导入、应用目的

- ■医疗现场改善
- ■与当地交流
- ■确保明确的判断资料支持危机管理
- ■设计意图及要求的把握对应节能・环保

▼医院内部情况的讨论・确认

事故VR

各种事故表现、重现VR模拟。

▼交通事故/车辆事故模拟

▲基于事故记录等的VR化
（提供：庆应大学）

观光VR

店铺规划应用于使用了VR的展示系统、广告等观光事业的推进。

▼▼观光向导、运用VR进行历史说明

▼触碰式展示系统

▼「SmartGrid中EV车辆和充电系统的宣传用驾驶模拟器」 SK Energy Co., Ltd.

店铺计划VR

1.人与车辆的动线计划（大规模店铺）
2.建筑物配置计划　3.停车场配置计划
4.绿地计划（大规模店铺的情况）
5.照明计划　6.广告塔/招牌等配置计划
7.包括周边道路的模拟
8.店铺内动线计划　9.警备员配置计划

▼「店面广告牌视觉效果比较VR模拟」 东京大学 研究生院

VR系统

各种驾驶模拟器、VR模拟器、ITS模拟器、步行模拟器、GIS系统等，包含UC-win/Road核心技术的硬件自定义开发系统，委托系统的开发。

▼驾驶模拟器
（HAMAGIN儿童宇宙科学馆、2009年）

▼驾驶模拟器（TOYOTA汽车沙龙 AMLUX 东京展示厅2011年）

▼高度研究用驾驶模拟器
（九州大学、2012年）

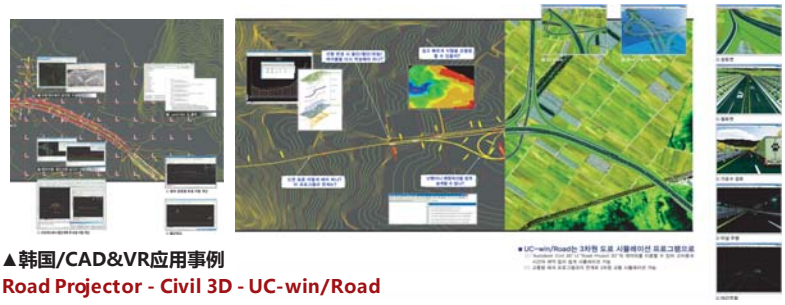
▼高度研究用驾驶模拟器
（京都大学、2012年）

■硬件对应系统（计划）
Tracking sensor
Face-Mounted Display
3D立体显示

▼高龄者驾驶模拟器
（名城大学、2012年）

海外事例

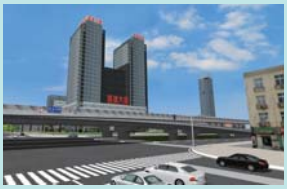
UC-win/Road的虚拟现实在海外用户中也得到了推广与应用。设计公司、土木公司、政府机关、大学、研究机构等都有购买、今后也会不断考虑在各类项目中的应用。



▲韩国/CAD&VR应用事例
Road Projector - Civil 3D - UC-win/Road

▼中国上海市

▼中国北京市



▼香港

Global Dealer Network

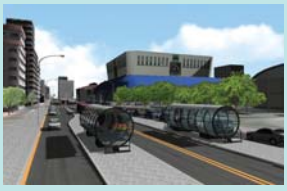
在外法人／办事处/代理网点

富朗巴软件科技（上海）有限公司（上海现地法人）

驻外办事处：悉尼、伦敦、韩国

代理店：中国（北京、天津、大连、深圳、香港、台湾）、韩国、USA等

▼巴西



▼法国巴黎

▼马来西亚吉隆坡

▼纽约

▼威尼斯

▼河内

▼泰国

▼巴林

▼韩国

▼台湾

▼威尼斯

▼斯特拉斯堡

▼希腊・圣托里尼岛

连载 「城市与建筑博客」

福田知弘先生的《建筑与城市博客》连载中！ FORUM8公司UC-win/Road支持组极力挑战福田先生介绍的城市与建筑物的3D数字城市建模，敬请期待！

http://www.forum8.co.jp/topic/toshi-blog0.htm

【福田知弘先生 简介】

1971年出生于兵库县加古川市。大坂大学大学院准教授、博士（工学）。专业为环境设计信息学。参与了高松市4町patio设计，近江八幡市的城市建设，台湾Next Gene20等国内外的项目。安藤忠雄建筑展2009水都大坂1/300模型制作成员、NPO法人另类旅游俱乐部副理事长、大坂旅行眼镜AreaClue。荣获《光都/神户》照明设计竞技最优秀奖。着作《VR演示与新街区治理》「环境设计学入门」等

FUKUDA BLOG http://fukuda040416.tumblr.com/

▼第26届 德国: 费赖堡和戈斯拉尔

▼第25届 苏黎世和Weil am Rhein: 瑞士北部区域

▼第24届 沃洛斯和雅典:
可爱的小广场

▼第23届
届荷兰：代尔夫特

▼第22届
新加坡：赤道旁的城市国家

▼第21届
濑户内：直島

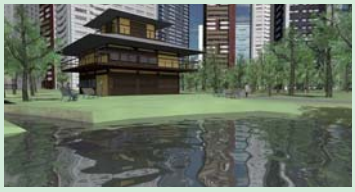
▼第20届
钦奈：南印度

▼第19届
澳大利亚：纽卡斯尔

▼第18届
香港与广州：珠江三角洲

▼第17届
潮来和佐原：千叶茨城

▼第16届
巴西：库里提巴



▼第15届
秘鲁：马丘比丘

▼第14届
德克萨斯：金钟美术馆

▼第13届
神户：环山抱海的城市设计

▼第12届
济州岛(韩国)：智能格岛

▼第11届
汉堡：港口新城开发

▼第10届
斯特拉斯堡：电车与街区建设

▼第9届
近江八幡：有深度的街区

▼第8届
威尼斯：水上都市

▼第7届
希腊 圣托里尼岛：爱琴海上的白屋森林

▼第6届
巴林：古新交织的中东岛国

▼第5届
信浓大町：北阿尔卑斯山的泉水

▼第4届
印度：泰姬陵

▼第3届
悉尼：全球最美港口

▼第2届
台湾：接待游客最多的区域

▼第1届
大阪：水都之复兴

用户事例 User

重视基本设计、与居民的协议形成、公共事业说明中提高责任感、相信通俗易懂的三维空间可视化工具在这些领域的应用、将在不远的未来成为标准的设计流程。UC-win/Road作为一套标准工具、也正在诸多领域中得到广泛应用。

用户介绍 Up&Coming

本公司社刊精华之用户介绍（得到众多用户的广泛好评）

用户介绍实绩 Up&Coming No.41-No.105

财团法人 道路交通信息通信系统中心（VICS中心）

http://www.vics.or.jp/

通过VICS-道路交通信息支持安全、舒适的驾驶环境、基于UC-win/Road驾驶模拟器实现新服务体验用VICS驾驶模拟器

■16年发展历程与现行组织 ■VICS概要与新服务
■VICS驾驶模拟器开发流程

研究机构・财团

韩国交通研究院（KOTI）

http://english.koti.re.kr/

韩国运输政策智囊团对道路先进、多样课题的关注
－作为积极应用IT的一环引进了UC-win/Road、并在多数项目中得到推广的VR应用－

■ KOTI概要与运输政策新潮流
■ 尖端交通运营研究中心、最近的研究课题
■ UC-win/Road引进过程以及丰富案例

社团法人 日本建设机械化协会 施工技术综合研究所

http://www.cmi.or.jp

面向建设机器人的3维信息表示技术的有效利用、拓展三维实时VR的新可能性

■主要是实施来自公共机关的委托进行多种多样的研究开发
■信息化施工从意向讨论到各要领(方案)制定、及ISO化均有关联
■建设机器人是3维信息处理，与人类接口的钥匙

政府・自治体

神户Enterprise Promotion Bureau NEW

神户市企业招商推进本部 http://www.city.kobe.lg.jp/business/attract/

通过普及超级计算机应用模拟，企业招商与产业振兴
城市规划UC-win/Road数据在国际会议招商互动中的有效应用

■重在设计的城市战略、备受瞩目的新市政
■兼任城市与FOCUS业务、超级计算机应用给予的产业支援
■丰富的VR应用、与F8公司的紧密合作
■展望更深层次的模拟普及

长野县 饭山市 建设水道部

http://www.city.iiyama.nagano.jp/

街区建设课/新干线站周边整备课

期待北陆新干线<饭山站>开业带来经济效应，城区建设模拟、站厅探讨以及公关广告中的UC-win/Road应用。

■城市环境与北陆新干线的定位
引进ICT的积极氛围
■着眼于VR的可能性采用UC-win/Road
■新站周边以及城区建设设计

姬路市 市长公室 总务部 系统管理课 建设局 道路部 街道建设课

http://www.city.himeji.lg.jp/

落实市的综合规划及信息化计划，在全厅的IT应用环境治理上下功夫
－着眼于3D空间模拟的可能性，世界文化遗产・姬路城为首历史资源相关展开多样事业讨论的支援－

■姬路城等利用地方特色的街区治理
■3D空间应用着想与厅内通信负责人的作用
■系统导入探讨至筹措、研修、运用流程
■应用于“历史街道事业”等复数事业中期待新的应用

独立行政法人 汽车事故对策机构 安全指导部

http://www.nasva.go.jp/

通过汽车事故防止和被害者支援，为达成安全、安心的社会做出贡献
－以3D・VR为基础，开始提供模拟驾驶诊断为核心的互联网适应性诊断系统「NASVA NET」服务－

■NASVA的主干业务「防止」「支援」「保护」
■适应性诊断中的现行制约和应用VR的新系统开发
■「NASVA NET」的概要
■今后的展开及安全管理的实现

财团法人 道路新产业开发机构 ITS总研究部 项目推进部

http://www.hido.or.jp/

描绘下一代ITS社会的方向「SMART WAY」
－新服务的体验演示表明了3D・VR和DS的全新可能性－

■讨论日本道路政策相关的先进技术的开发・实用化
■围绕ITS推移和SMART WAY赋予的位置
■「SMART WAY2007演示」的概要
■面向今后ITS的发展

国土交通省四国地方整备局 松山河川国道事务所

http://www.skr.mlit.go.jp/matsuyam/

由于三维实时VR的模拟、本地说明会和open house发挥效果

■填补在重信川和石手河、中余、东予的主要国道的整备
■松山城市圈的新的堵塞缓和策略、「松山外环状道路」整备事业
■运用Road利用的旋转球模拟器、多种多样的利用可能性关注

金泽大学 理工研究域 环境设计学系 结构研究室/城市规划研究室

http://www.ce.t.kanazawa-u.ac.jp/env_home/

重视计算科学的传统、倾力于多个领域的结构分析 先进的分析/VR技术在桥梁结构问题与城市规划支援中的有效应用

■促进战略研究的体制上的进化
■环境设计学系的定位 结构研究室与城市规划研究室的研究
■结构研究所长期使用动态非线性分析工具，已开始摸索新的应用方向 ESB/SRB开发项目、独立自主开发程序等，期待与F8公司的合作新纪元
■城市规划研究所聚焦于居民参与支援系统的开发与应用 以VR-Cloud®为基础构筑新系统
■日本机械学会2012年度大会在金泽大学圆满落幕

京都大学大学院

http://www.um.t.kyoto-u.ac.jp/ja

工学研究科 城市社会工学专业 物流系统工学研究室/交通信息工学研究室

构造有国际竞争力的、可持续的、安全快捷的交通系统 与高级研究用的DS各种功能的连接来实现细先进的驾驶模拟

■城市社会工学的变化和体制
■物流系统工学研究室城市物流相关的研究
■安宁的城市环境
■交通信息工学研究室 ICT的运用时交通系统有效利用的基础
■真车的实验限度和DS的需求

琉球大学

http://suikou.tec.u-ryukyu.ac.jp/

工学部 环境建设工学科 水工学研究室

海啸的对应属于紧急课题、可为大洋州作出贡献 与微型超级计算机连接，以高度解析、模拟为目标

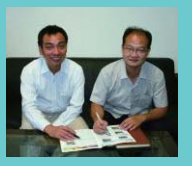
■水工学研究室的地位和研究内容
■支撑研究的实验施设、ICT应用
■向大洋州贡献的具体化实施中FORUM8的产品值得期待
■超级减灾地图和模拟技术的融合

天津大学 管理与经济学部

http://www.tju.edu.cn/

利用驾驶模拟器分析驾驶员的驾驶行为反应特有的交通情况

■FORUM8公司中国用户采访
■在天津大学UC-win/Road驾驶模拟器大展身手
■在交通基础设施日趋完善的天津研究交通行为
■可以分析多数驾驶员行为的新研究工具
■选择UC-win/Road的理由是画质与使用方便性
■模拟中国的交通情况必不可少的部分



同济大学 上海防灾救灾研究所

http://www.tongji.edu.cn/

buildingEXODUS和UC-win/Road在上海的公共交通系统的防灾对策中发挥作用

■土木专业强势的同济大学和上海的城市建设
■与英国格林尼治大学的Galea教授交流
■以往无法对应的大规模基础设施
■Galea教授和buildingEXODUS的数据交换
■上海世博的入场等待队列中也考虑了各种对策
■借助与同济大学的新关系谋求国际发展

首尔大学 环境大学院 交通管理研究室

http://gses0.snu.ac.kr/eng/

车辆运动模拟向步行者行为模拟的扩展，进一步扩展为目标

－通过产学研共同项目开发独自的计算方法，关注作为可视化工具的UC-win/Road的可能性－

■GSES与交通管理研究室定位
■尖端交通运营研究中心、最新研究课题
■人模拟器与UC-win/Road链接

德岛大学大学院 社会经济科学技术研究部

工学部建设工学科 城市设计研究室 http://design-lab.vis.ne.jp/

适应利用者视认特性的自行车用信息提示技术的开发 导入基于UC-win/Road的自行车模拟器

■城市设计研究室的定位，以自行车为中心的研究流程
■基于土木学会的小委员会和国家共同研究，其中聚焦在中速交通的信息传递性
■由于受实地实验的制约，着眼模拟器利用科研费采用 UC-win/Road ■自行车模拟器的课题和展开

筑波大学大学院 系统信息工学研究科 风险工学专业 识别系统设计研究室

http://www.css.risk.tsukuba.ac.jp/

通过预测和控制风险，设计人与车的新的相互作用关系

－驱使各种感应器以及DS，通过检查和预测驾驶员状态构筑适当的支援手法－

■研究室定位与其研究对象
■自身的研究中侧重点是冲突问题
■利用DS的更加深入的研究展开

国立福井工业高等专门学校 地域连接技术中心 环境都市工学科 空间信息工学研究室

http://www.fukui-nct.ac.jp/~arc/

作为空间信息的新领域着眼于 UC-win/Road，开始在授课中导入全新的VR讲座，本公司的社员也被特聘为助理教授

■超过1000名学生集中开发研究型技术人员养成据点
■高就业内定率 ■环境都市工学科和辻野研究室
■UC-win/Road实习科目的导入流程
■2010年度后期开始开设VR讲座
■[VR讲座]听讲生的视点 ■面向今后的展位

加古川东高等学校 超级科学高中「东高生描绘的KAKOGAWA设计」小组

http://www.hyogo-c.ed.jp/~kakohigashi-hs/

文科省指定SSH事业的一环 中高校生挑战原住地商店街的设计提案

－在地域顾问（福田知弘大坂大学准教授）的指导下，该地区自身期待的功能通过3DVR进行表现－

■加古川东高校和SSH事业
■致力于课题研究「KAKOGAWA设计」的原委
■从现状调查到开展设计提案 ■对VR的关心高涨

东京农业大学 地域环境科学部 造园科学科

http://www.nodai.ac.jp/

道路线形优化探索系统「OHPASS」的推广应用

－与3D・CAD、扩张DM/3D・VR等连接、作为景观解决方案展开基于「JHDM」的多样研究－

■造园建设工学的循环流程、关键在于「景观」
■「OHPASS」构筑的流程、3D・CAD、强化与3D・VR的连接
■「JHDM」应用派生出的全新研究方向

法政大学 设计工学部 都市环境设计工学科

http://www.edn.hosei.ac.jp/top.php

工学与美学相融合提案 新一代设计的教育・研究据点

－重视可视化教育，在城市地域的再造讨论中导入3DVR－

■合并设计相关领域设置新学部，并面向都心为中心
■外濠及周边市区的再生讨论和3D・VR应用
■研究交流促进生态地域设计研究所

日本大学理工学部 社会交通工学科 交通系统研究室

http://www.trpt.cst.nihon-u.ac.jp/TRSYSTEM

IT活用的概念是「具有独自的技术」、「对社会有用处」

－冲绳・社会实验中导入UC-win/Road便是其中一环

■运用数学的手法、东南亚的交通问题为比重
■那霸市国际大道的特色步行街导入社会实验
■今后的研究方向与期待

群马大学工学部 大学院工学研究科 社会环境设计工学专业

http://www.ce.gunma-u.ac.jp/w3-admin_skd

从「大学（本科）」中心到「研究生院」中心的组织转换、高度化研究的需求

－积极推进以地域活性化为资本的搭配

■研究领域从「建设工学」专为「社会环境设计工学」烙上了时代的烙印
■各研究室搭配与多种多样的数值解析方法
■致力于地域活性化及3D・VR的新需求

名城大学 理工学部 信息工程学科

http://www-is.meijo-u.ac.jp/

并非为了研究而研究，「Only One」以及「有益于社会」才是关键

－着眼于高龄化社会的驾驶能力判定系统的开发－

■「信息工程学科」、领导多领域的ITS研究
■分别来自「图像信息处理」「人性化界面」的ITS途径
■「UC-win/Road」购买的契机和今后的展开

大同工业大学

http://www.daido-it.ac.jp/

通过研究街道景观的评价方法，着眼于实时性新年度开始 在讲课中也将引进3维实时VR(虚拟现实)

■从重视实务的观点来看充实CAD,GIS,VR等的有效利用环境
■项目景观评价的模拟中VR发挥多种多样的效果
■期待讲课中更广泛地使用VR技能

教授 今村 文彦 氏（东北大学）× 教授 Edwin R. Galea 氏（格林尼治大学）【2013年新春卷头对话】

海啸、避难解析的最新见解如何应用于现代海啸防灾

通过超级计算机『京』挑战海啸解析的今村教授和避难解析权威Galea教授对未来的展望

自从2011年3月11日发生在东日本的地震所引发的号称“千年一遇”的巨大海啸造成严重破坏后，我们对海啸的看法和认识也有了很大的变化。我们使用超级电脑来精确的解析假定的海啸的高度和浸水范围。

为了使海啸的危害降到最小，正在研究个人信息认知，与区域性文化、习惯相适应的警报方式等的广范围的避难模拟。

作为海啸研究的第一人的东北大学灾害科学国际研究所副所长今村文彦教授和作为避难研究权威的Edwin R. Galea教授将在海啸和避难的新见解的基础上，今后将展开合作。

（采访者/建设IT记者 家入龙太）

公路公司

东日本高速道路株式会社 神奈川建设局

http://www.e-nexco.co.jp/

伴随ETC普及交通安全对策的全面考虑，在免费社会实验方面重点投入

—高速公路相关社会贡献协议会的协力下提高安全性—

■「川崎纵贯线」面向08年度末开通隧道区间的施工推进
■本着积极活用IT、小组支援制度
■3D・VR导入的背景和大师换气塔的第二效果

首都高速道路株式会社 神奈川建设局

http://www.shutoko.jp

模拟大师JCT大师通风塔的行车及施工

—证实建筑物和土木构造物复合的VR表现的可能性

■「川崎纵贯线」面向08年度末开通隧道区间的施工推进
■本着积极活用IT、小组支援制度
■3D・VR导入的背景和大师换气塔的第二效果

NEXCO中日本 东京分公司 厚木工事事务所

http://www.c-nexco.co.jp/

厚木工事事务所、是配合东名高速公路（厚木～大井松田间）的6车道改造而于昭和62年开设的。平成7年6车道改造完成后、负责管理第二东海自动车道等。

AISIN精机株式会社 第一电子技术部ITS第二组 NEW

http://www.aisin.co.jp

为实现安心、开心、可持续的交流提供解决方案

利用UC-win/Road制作的模拟器可体验近未来的ITS的运用

■不断扩张的全球互联网络与事业领域、明年迎来创立50周年
■[ITS世界会议釜山2010]中引进了UC-win/Road驾驶模拟器
■[ITS世界会议东京2013]中对原有驾驶模拟器作了全面升级
　一起体验『近未来的人与车的交流』功能提升
■对驾驶模拟器的需求以及今后的应用可能性

制造商・建设公司

株式会社FLOVEL 应用系统开发组 NEW

http://www.flovel.co.jp

映像以及图片相关的先进技术驱使下，在多样的应用开发中取得骄人业绩

引进UC-win/Road实现虚拟自行车系统功能的强化

■从测量用映像、图像机器向多元化的应用系统展开
■面向宇宙以及深海拍摄的超高感度摄像机的摄影成果
■虚拟自行车系统新版的开发。UC-win/Road应用中的临场感的提高
■UC-win/Road引进的优势与今后的开展

ALPINE株式会社 先端开发部 HMI先端开发组

http://www.alpine.com

车载器开发中考虑生物信号用驾驶员注意力分散

基于UC-win/Road DS平台自行构筑评价用系统

■新一代的需求通过应用广阔的车载器对应
■聚焦新的研究体制、车载器的HMI
■DD评价的考虑和系统开发
■评价用系统的利用和可能性

丰田汽车株式会社 IT・ITS企画部 企画室

http://www.toyota.co.jp/jp/tech/its/

实现可持续的机动化社会

汽车制造商所描绘的「ITS展望」

—作为具体化推进自律系及基础设施协调型的探讨，服务的先行体验工具着眼于3DVR的DS—

■ITS推进的过程和丰田汽车的配合
■第15届ITS世界会议（NY）中3DVR的体验模拟器导入

旭化成建材株式会社 基础事业部 EAZET营业部

http://www.eazet.com

对应狭窄施工现场的低噪音，低振动且无剩土桩基础施工

—小口径钢管旋转桩工法

「EAZET工法」的说明中3D・VR的应用

■发挥组织力技术开发，强力全国展开
■「EAZET工法」 —从住宅专用杭向建筑，土木领域扩展
■运用支援工具「EAZET工法」的土木拓展

建设咨询公司

Pacific咨询株式会社 NEW

http://www.pacific.co.jp

交通基盘事业本部结构部/管理事业本部交通政策

模拟、CIM相关要素技术的丰富积累

有效应用交通行业的专业技术，倾力于海啸避难模拟

■创业60周年，在众多领域成为行业引领者
■ICT为基础形成独立优势
■结构部：集约使用FORUM8公司各种产品
■交通政策部：交通行业的经验积累为基础的海啸避难模拟开发
■CIM的实用化为前提的发展计划

株式会社 国土开发中心 NEW

http://www.kokudonet.co.jp

BCP为重心，有效应用先进的ICT

1996年道示修订后逐步增加的FORUM8公司产品引进

■技术开发研究所为核心的专业技术人员集团发展
■安全考虑、ICT应用两不误
■设计事业部的新体制与多样的技术开发
■FORUM8公司产品引进过程与评价、展望

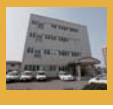
zivil调查设计 株式会社 NEW

http://www.zivil.co.jp

顺应咨询业务环境变化，独立技术实现产品差别化

FORUM8产品引进，使用需求

■丰富的行业经验、重点为检测、补修、强化
■GIS等驱使ICT技术的各种系统开发
■多款F8公司产品的应用，着眼于新业务开展



北建咨询 株式会社 NEW

http://www.kitaken.co.jp

深浅测量行业的丰富经验、目前专注于结构物的长寿命化

从桥梁设计到抗震、补修设计逐步转移的应用方向

■创业半个世纪的概观与体制
■结构物长寿命化的
■FORUM8公司产品的高度利用、新需求与新要求
■数据的重要性与安全性、技术人员的意识提高

株式会社郡山测量设计社

http://www.gunsoku.co.jp

迫切期待核泄漏事故区域早日重建、早期阶段引进UC-win/Road积极进行各种提案

■关注地方建设、致力于支援者活动在县内最先推出育儿支援政策
■灾害中部分员工宿舍以及服务器受到破坏
■VR应用于多种项目、为今后独立制作VR奠定了基础
■UC-win/Road使用关键点、重建措施

株式会社 菊池技研咨询公司

http://www.k-giken.co.jp

生存者齐心协力重建海啸灾区、在海啸发生之前就已引进

UC-win/Road进行了各种泛滥分析。

■岩手县为中心的土木设计业务中取得良好业绩
　分支机构间的网络由总部统一管理
■总公司一楼遭遇渗水，服务器已恢复正常
■道路设计说明中引进UC-win/Road，今后将应用推广到各种建筑物中
■数据管理得到教训、迫切希望灾后重建

Idea株式会社 东京支社 陆圈小组

http://www.ideacon.jp

建设、环境领域以高专业性着称的综合咨询公司的陆上相关担当

—体现先进技术的积极对应，也有效应用3D动力非线性解析及3D・VR工具—

■06年的合并让环境和建设在特化的技术力中得到统合
■以导入UC-win/Road 为契机在道路事业的VR 应用上加大力度
■桥梁方面采用的是以UC-win/FRAME(3D) 为首的多款软件
■道路、桥梁相关今后的展开

日本工营 株式会社 咨询海外事业本部

http://www.n-koei.co.jp

倾注于寻求高技术含量的长大桥和城市内高架桥

—有效应用3D动力非线性解析工具，着眼3D・VR的可能性—

■以桥梁为首的海外事业现状
■帕多玛桥的FS 在「UC-win/FRAME(3D)」中的效果
■以TANJONG PRIOK 港事业为契机购入「UC-win/Road」
■应用Wiki进行海外项目管理

株式会社 NEWJEC

http://www.newjec.co.jp

重点文字为「视觉化」—交通模拟、VR等本公司自行开发技术以外、也开始致力于3D动力非线形解析工具的应用

■「道路Group」涵盖交通规划、道路、桥梁各领域
■从桥梁关联的各类设计软件到UC-win/FRAME(3D)」
■交通流模拟、VR 等、公司在自身开发技术上加大力度
■今后的发展方向与「视觉化」的地位

西铁C・E・咨询株式会社

http://www.ncec.co.jp

作为「西铁集团」的一员、以积蓄的技术和信誉为基础、进一步拓展最新的3维实时VR的利用。

■负责道路设计的「设计第一部」及4月新设「铁路设施规划室」
■「电算委员会」领导全社的IT化活动
■今春利用Road 首次接受数据作成项目

建设咨询公司

大成工程株式会社

http://www.taiseieng.co.jp

公司内部间的协调、
通过VR等3维信息应用的服务

■对应先进技术为基础的新需求
■现有业务课题与3D/VR 利用的具体化
■SDK 的引进促进了更加高度的应用
■今后的展开与期待
■新的目标

株式会社 Docon

http://www.docon.co.jp

株式会社Docon 设立于昭和35年、作为北海道最大型的综合建设咨询公司、除北海道以外、在日本的关东、东北等地也有业务。

JR东海咨询株式会社

http://www.jrcc.co.jp

JR 东海咨询公司是JR 东海系列唯一的建设类咨询公司。设立于平成9年10月。以铁道相关工程为首、也涉足各类项目的调查、规划、土木、建筑设计。

八千代工程株式会社

http://www.yachiyo-eng.co.jp

八千代工程作为综合建设咨询公司、其经营理念是「高技术者的集团、贡献于顾客和社会」。从昭和38年创业以来、业务不断壮大、目前作为日本前5位的技术核心集团、活跃在日本国内和海外的许多项目中。

海外

格林威治大学

海啸、避难解析的最新见解
现代海啸防灾的应用

■城市以及更广范围的避难解析
■网络和避难解析的链接
■另需『3D模型输出插件』
■多种应用的可视化
■云端很多人参与避难训练

泰国住宅国营企业

http://www.nha.co.th/

便宜的、快速的、简单的设计可视化
UC-win/Road活跃于住宅开发领域

■BIM和VR积极利用的泰国住宅国营企业
■交通拥堵的模拟在UC-win/Road的应用
■面向设计者的软件讲习设施的完备
■驾驶模拟器的导入

TECCO 2社

http://tecco2.com.vn/

在基础设施建设火热的越南
对于辅助建议不可或缺的UC-win/Road

■2007年UC-win/Road 立刻购买
■简单的应用辅助建议不可或缺
■反映越南交通情况的作品
■应用到和本公司的软件连接

Sweehong公司

http://www.sweehong.sg/

Allplan、UC-win/Road短时间内在土木部门的应用
快速进行BIM普及的新加坡建设公司

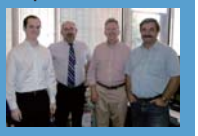
■BIM模型的制作应用、UC-win/Road真实的展现
■新加坡的BIM正在发展中，PDF图纸到制作3D模型也正在发展中
■BIM模型在UC-win/Road中读取展现真实的施工现场
■在新加坡有名的“Garden by the Bay”工程中BIM被广泛应用

BMIA

http://www.bmia.fr/

不容许事故中发生判断失误的严格隧道管理者
UC-win/Road中的冲突事故以及火灾可视化训练

■事故对应模拟器中采用UC-win/Road真实表现了事故现场
■记录训练人员行为、输出评价报告用于改善行为
■UC-win/Road与独立系统投标演示中发挥威力
■复杂的干扰确认也可通过[事前导入]解决



罗伯特哥顿大学

http://www.rgu.ac.uk/

利用UC-win/Road的视觉效果模拟巨大道路设施项目中的交通循环

■成立20余年的新大学 创意性挑战获得高度评价
■利用UC-win/Road预测模拟交通拥堵

SUNDERLAND大学/AMAP

http://centres.sunderland.ac.uk/amap/

高度关注电动汽车、低碳汽车的调查研究
UC-win/Road的驾驶模拟应用

■低碳车研究机构
■环保驾驶插件应用
■基于驾驶模拟器的比较测试

Omnitrans International BV

http://www.omnitrans-international.com/

通过与UC-win/Road的连接扩充了在避难模拟、土地利用、交通互动方面的应用

■对应交通规划与建模为主的各种项目
■与FORUM8公司间的合作
■UC-win/Road的应用效果

上海市政交通设计研究院有限公司

http://www.smtdi.com

在上海的交叉口改良、地铁整备中UC-win/Road发挥着作用

■中国的城市治理中可以感受到对环境的考虑
■上海的建设咨询公司启用UC-win/Road
■投标演示中发挥威力
■复杂的干扰确认也可通过[事前导入]解决
■姜先生上海F1电路项目中也有担当

Ourston Roundabout Engineering社

http://www.ourston.com/

引领北美环形交叉口设计、加强和渗透理解并致力于普及
—作为有效的解决方案使用VR基础的模型化说明环形交叉口的结构以及优点—

■美国环形交叉口采用趋势以及课题
■UC-win/Road 引进以及其利用评价

澳大利亚Thiess公司 测量、技术应用小组

http://www.sucdri.com

拥有75年历史的澳大利亚规模最大的建设公司
—3D/4D建模等有效应用革新的技术空间，意 在实现高度的交流和演示—

■迎来成立75周年的Thiess公司，迄今为止的轨迹
■高度化的支援业务、对新建工具的关注
■现有以及新建事业中UC-win/Road 的推广利用

上海市城市建设设计研究院

http://www.sucdri.com/

面向2010年上海万博的城市规划事业，南北道路的行驶及施工模拟
—短期内VR表现的证实及其效果—

■通过3D（VR）技术演示自行开发的成果
■考虑景观的各类设计效果
■UC-win/Road 的应用效果

韩国建设技术研究所

http://www.kict.re.kr

建设技术研究院除了道路、桥梁以外、还进行所有与建设技术相关的研究、是一所韩国国家机关。开设于1983年、目前约有700名技术人员从事相关研究。

韩国农业基盘公社

http://www.karico.co.kr

韩国农业基盘公社、总社900名以及分布在9个州的支店的6000 名员工构成了一个庞大的政府组织。单信息管理室便有60名职员在籍、旗下管辖着许多项目。

UC-win/Road 驾驶模拟器用户介绍

宣传杂志Up&Coming 用户介绍拔萃

AISIN精机株式会社
第一电子技术部ITS第二组

ITS驾驶模拟器
http://www.aisin.co.jp/

为实现安心、开心、可持续的交流提供解决方案
利用UC-win/Road制作的模拟器可体验近未来的ITS的运用

■不断扩张的全球互联网络与事业领域、明年迎来创立50周年
■[ITS世界会议釜山2010]中引进了UC-win/Road驾驶模拟器
■[ITS世界会议东京2013]中对原有驾驶模拟器作了全面升级
一起体验『近未来的人与车的交流』功能提升
■对驾驶模拟器的需求以及今后的应用可能性

▲第一电子技术部
ITS 第二组 丹羽组组长

▲ITS世界会议2013（AISIN展位）

▲ITS驾驶模拟器
（AISIN原创设计）

株式会社FLOVEL
应用系统开发组

自行车模拟器
http://www.flovel.co.jp/

映像以及图片相关的先进技术驱使下，在多样的应用开发中取得骄人业绩
引进UC-win/Road实现虚拟自行车系统功能的强化

■从测量用映像、图像机器向多元化的应用系统展开
■面向宇宙以及深海拍摄的超高感度摄像机的摄影成果
■虚拟自行车系统新版的开发。UC-win/Road应用中的临场感的提高
■UC-win/Road引进的优势与今后的开展

▲应用系统开发组的同事们在
展示厅

丰田汽车株式会社
IT/ITS企画部 企画室

基础设施协调驾驶模拟器
http://www.toyota.co.jp/jp/tech/its/

实现可持续的机动化社会汽车制造商所描绘的「ITS展望」
－作为具体化推进自律系及基础设施 协调型的探讨，服务的先行体验
工具着眼于3DVR的DS－

■ITS推进过程与丰田汽车公司举措
■第15届ITS世界会议（NY）中引进了体验模拟器

▲IT、ITS企画部企画室
主任 增岛 保正 先生
主干 园田 耕司 先生

▼基础设施协调型安全驾驶支援系统模拟器
（UC-win/Road驾驶模拟器）

财团法人 道路交通信息通信系统中心（VICS中心）

基础设施协调模拟器
http://www.vics.or.jp/

通过VICS道路交通信息提供安全快捷的驾驶支援，基于UC-win/Road・DS
实现体验全新服务的VICS・DS

■16年的历程和现行组织
■VICS的概要和新服务
■VICS・DS开发流程

▲财团法人 道路交通信息通信系统
中心的各位

▲VICS 驾驶模拟器

▲VICS 系统中的交通信息流

ALPINE株式会社
先行开发部 HMI先行开发组

ALPINE株式会社的主页
http://www.alpine.com

车载器开发中考虑生物信号用驾驶员注意力分散 基于UC-win/Road DS平台构筑独自的评价用系统

■新型车载器对应广泛需求
■新型研究体制聚焦车载器的HMI
■DD评价的考虑方法和系统开发
■评价系统的利用和可能性

▲先行开发部
HMI先行开发组的各位

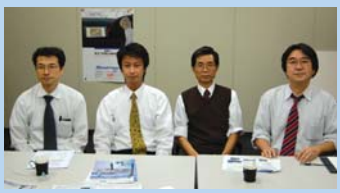
▲ALPINE株式会社
先行开发部 主任技师 大西佳成氏

财团法人 道路新产业开发机构
ITS总研究部　项目推进部

SMART WAY2007
http://www.hido.or.jp/

描绘下一代ITS社会的方向
「SMART WAY」
－新服务的体验演示表明了
3D・VR和DS的全新可能性－

■讨论日本道路政策相关的先进技术的开发・实用化
■围绕ITS推移和SMART WAY的定位
■「SMART WAY2007演示」的概要
■今后ITS的发展



▲左起 ITS总研究部 调查役 岩见 修 先生、
项目推进部 研究员 高桥 健二 先生、
企划开发部&ITS总研究部 次长 浦野 隆 先生、
项目推进部 调查役 岩崎 和则 先生

名城大学 理工学部 信息工程学科

驾驶能力判定系统
http://www-is.meijo-u.ac.jp/

并非为了研究而研究，「Only One」以及「有益于社会」才是关键
－分别来自「图像信息处理」「人性化界面」的ITS途径「UC-win/Road」购买的契机和今后的展开－

■「信息工程学科」、领导多领域的ITS研究
■分别来自「图像信息处理」「人性化界面」的ITS途径
■「UC-win/Road」购买的契机和今后的展开

▲山本研究室・山本 新 教授
中野研究室・中野 伦明 教授

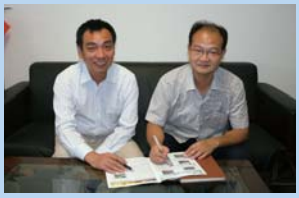
◀ 名城大学
驾驶模拟器

天津大学
管理・经济学部

天津大学主页
http://www.tju.edu.cn/

中国驾驶员的驾驶行为通过驾驶模拟器进行分析　反映特定的交通事件，对应UC-win/Road的需求

■对FORUM8中国用户的采访
■UC-win/Road和驾驶模拟器在天津大学的应用
■交通基础设施推进的天津进行交通行为研究
■可以分析多数驾驶员行为的全新工具
■因为图形品质和操作便利性选择了UC-win/ Road
■为了模拟中国的交通事件所必要的工具



▲马教授和钟博士

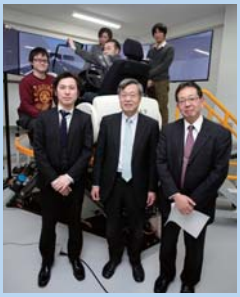
实验室内设置的驾驶模拟器和驾驶模拟中的钟博士 ▶

京都大学大学院
工学研究科 都市社会工学专攻的
物流系统工学研究室 / 交通信息工学研究室

京都大学大学院主页
http://www.um.t.kyoto-u.ac.jp/ja

构筑具有国际竞争力，可持续安全、快速的交通系统
与高度研究用DS的各种功能相连接，实现先进的模拟驾驶实验

■回顾都市社会工学专攻的变迁和体制
■物流系统工学研究室都市物流系统相关的研究
■交通信息工学研究室　交通系统的智能高效应用，ICT的应用
■基于实车的实验的局限性和对DS的需求
■DS导入后两研究室的研究内容



▲物流系统工学研究室
交通信息工学研究室的诸位

▲与坂神高速公路株式会社共同研究

独立行政法人 汽车事故对策机构
安全指导部

网络适应性诊断系统
『NASVA NET』CG
http://www.nasva.go.jp/

通过汽车事故防止和被害者支援，为达成安全，安心的社会做出贡献
－以3D・VR为基础，开始提供模拟驾驶诊断为核心的互联网适应性诊断系统「NASVANET」服务－

■NASVA的主干业务「防止」「支援」「保护」
■适应性诊断中的现行制约和应用VR的新系统开发
■「NASVA NET」的概要
■今后的展开及安全管理的实现

▲左起；安全指导部主任 布施 智行先生、NASVA理事 乌谷 隆久先生、安全指导部主管 西尾 充先生

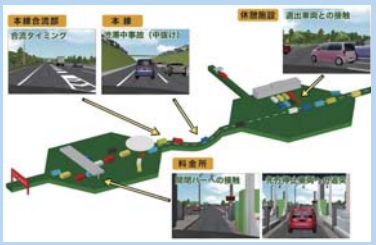
东日本高速道路株式会社
管理事业部 ETC推进科

东日本高速道路株式会社的主页
http://www.e-nexco.co.jp/

伴随ETC普及交通安全对策的全面考虑，在免费社会实验方面重点投入
-高速公路相关社会贡献协议会的协力下提高安全性推进过程中高速公路驾驶模拟器的应用-

■ETC推进课的定位和业务内容
■基于UC-win/Road的DS开发用于启发交通安全
■期待更广泛的应用可能性

▲ETC推进课课长代理 三石晃氏
ETC推进课股长 西村彻氏



▲高速公路驾驶模拟器（左）
再现高速公路上可能发生的19个危险现象（右）

泰国住宅公社

泰国住宅公社的主页
http://www.nha.co.th/

经济、快捷、便利的可视化设计
UC-win/Road在住宅地开发中大获成功

■积极应用BIM&VR的泰国住宅公社
■从现有项目的VR化起步
■面向设计者的完善的软件培训设施
■驾驶模拟器也有导入

▲驾驶模拟器

株式会社 AMLUX TOYOTA
丰田汽车AMLUX东京展示厅展示

丰田汽车AMLUX东京
http://www.amlux.jp/

■导入ITS驾驶模拟器
※ITS= ITS=Intelligent Transport System（智能道路交通系统）

▲ITS家伙死模拟器

※本页报到内容及示意图已经株式会社AMLUX丰田许可刊载。

UC-win/Road展示业绩

●建设技术展示馆（建设有趣技术馆）

▲会场内的虚拟「城市」模型

▲UC-win/Road驾驶模拟器展示

●尖端技术馆@TEPIA

▲3年连续选入尖端技术展示的驾驶模拟器

▲可以体验SMARTWAY的新服务

用户介绍 视频公开中

UC-win/Road利用用戶

Up&Coming89号开始在我公司主页以及YouTube等公开用户介绍视频，欢迎访问。在F8的YouTube频道中除了UC-win/Road用户介绍外刊载了3D/VR竞赛的作品介绍等丰富视频材料。

http://www.youtube.com/user/F8OSAKA

用户介绍 第104届 NEW

神户Enterprise

神户市企业招商推进本部

介绍了对神户Enterprise 松崎太亮氏、神木与治氏的采访、应用超级计算机的模拟普及促进与产业振兴、企业招商、支援活动。

http://www.youtube.com/watch?v=vUbK1rB6g5I

用户介绍 第103届 NEW

株式会社FLOVEL

应用系统开发组

介绍了对株式会社FLOVEL 具志大辅氏的采访，应用最近技术的映像、光学机器以及UC-win/Road虚拟自行车系统。

http://www.youtube.com/watch?v=jXmZ0zjKduM

用户介绍第97届

【冲绳用户特辑 ①】

琉球大学 工学部 环境建设工学科 水工学研究室

琉球大学工学部 环境建设工学科 水工研究室 仲座荣三 教授的海啸分析软件、迷你超级计算机进行高度分析的相关情况。

http://www.youtube.com/watch?v=vFacXGAuYWA

用户介绍第97届

【冲绳用户特辑 ②】

株式会社 冲绳构造设计

株式会社 冲绳构造设计 社长依波礼司和设计部长冈嶋末生的采访，使用UC-win/Road进行景观模拟的前景展望等。

http://www.youtube.com/watch?v=2LVLr38GZV4

用户介绍第95届

财团法人 道路交通信息通信系统中心（VICS中心）

介绍了通过道路交通信息支援安全、舒适驾驶的VICS系统、ITS奥兰多、东京汽车展2011中的展示情况

http://www.forum8.co.jp/user/UC95-user-VICS.html

用户介绍第94届

长野县 饭山市 建设水道部

城区建设课/新干线站周边整备课

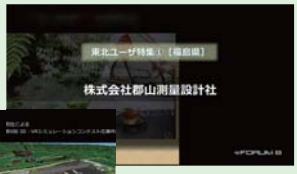
介绍了长野县 饭山市 建设水道部 城区建设课/新干线站周边整备课长松泽孝先生的采访记录以及利用UC-win/Road的景观探讨情况。

http://www.youtube.com/watch?v=ftRYZkcMZMg

用户介绍第92届

【东北用户特辑 ①】

株式会社郡山测量设计社



介绍了向株式会社郡山测量设计社渡边一也社长、设计部部长佐藤治彦先生提案灾后重建方案的情况。

http://www.youtube.com/watch?v=wWSBDSvoYPA

用户介绍第92届

【东北用户特辑 ④】

株式会社 菊池技研咨询公司

可浏览株式会社 菊池技研咨询公司董事 技术事业部长菊地氏的访问，及他们是如何致力于震灾复兴的。

http://www.youtube.com/watch?v=gVH1z6dIQvs

用户介绍第91届

德岛大学 大学院

社会经济科学技术研究部

工学部建设工学科 城市设计研究室

德岛大学 大学院 社会经济科学技术研究部 山中英生教授接受采访时的风景，可看到自行车模拟器实际使用时的样子。

http://www.youtube.com/watch?v=3SrzOQTfKc4

用户介绍第89届

国立福井工业高等专门学校

地域连接技术中心 环境都市工学科

空间信息工学研究室

介绍了对国立福井工业高等专业学校环境都市工学科 迁野和彦准教授的采访、VR培训会现场情况以及大家的感受等。

http://www.youtube.com/watch?v=svJNe8N1wac

用户介绍 Advanced Project

先进项目事例介绍杂志　免费提供中！

AP 橋梁&都市 PROJECT

先進のプロジェクト現場に見る

— 事業説明・合意形成・協議検討アプローチ

HP公开中！ http://www.forum8.co.jp/product/ap_at.htm

AP Advanced Projects No. 7 Web版本

东部中濠线等的历史遗址事业、世界文化遗产、姬路城为中心的各种道路事业与景观探讨场景

现有事业《机场链接》的可视化与新建事业的EOI提案中寻找3D/4D模型利用的可能性

姬路市的景观模拟

有限空间内链接山手隧道（中央环状新宿线/品川线）与3号涉谷线的《大桥JCT》

港湾（阿曼）、度假区（瑞士）开发、商务大楼建设（德国）各个事业中的VR利用

大桥JCT的VR/实写比较

AP Advanced Projects No. 6

葡萄和红酒支撑了近代化产业的发展，近代化产业遗产正在，胜沼time tunnel100年设想

首都高速横羽线・石川町JCT开通了从海岸线方向直接连接横滨市中心的《横滨公园出口》

利用效率化・高度化互联网的驾驶员适应性诊断系统《NASVANET》对应安全管理

逼真的驾驶模拟状态下测试和评价视觉与识别、判断能力的面向老年人的《驾驶能力测定驾驶模拟器》

为重建加古川市・寺家町商店街提案独自设计案的《描绘东高生（KAKOGAWA）设计》

NASVA

驾驶能力测定模拟器

AP Advanced Projects No. 5

与复数干线连接形成广域网的[高速川崎纵贯线]、建设中的[大师JCT/大师通风点]

都市计划道路的优先治理路线[多摩3・4・15号线][町田3・3・36号线]中的交叉口改良、车辆/车线的治理

以法政大学设计工学部（市谷校区）新设为机推进中的外濠以及周边街区的重建探讨、萤火虫的复活也放入了视野

为实现世界第一安全的道路交通社会而进化中的ITS, 下一代道路（智能公路）服务

大师JCT

多摩3・4・15号线

AP Advanced Projects No. 4

连接长野市外围「长野环状道路」的一角、与千曲川并行旨在缓和交通涸杂的「长野东通道」

面向那霸市中心街区活性化的各种尝试、并计划来年度在国际大道导入特色步行街。

成长迅速的美国亚利桑那州费尼克斯市的市区开发、ASU的新校区构想也是其中一环。

长野东通道
立体交叉完成图片

AP Advanced Projects No. 3

洪水对策、农业用水、面向水利发电等支援多方面的「国营常愿寺川沿岸综合农地防灾项目」

加强沿线城市间的交流和地域经济活性化、高度期待的茨城县「一般国道468号（圈央道）」

具体化推进「圈央道」「北千叶道路」、接着关注「千叶柏道路」

广域交通的访问期待提高「千代田石冈通道」、城市规划一体性整备「潮来通道」

常愿寺川
洪水时的状况模拟

AP Advanced Projects No. 2

同时实现工期缩短和景观考虑「顺畅SWAN工法」

实现名古屋到丰桥、浜松方面的交通「一般国道23号名丰道路」

实现新交流三远南信三角、北大门「一般国道474号饭乔道路」

对于临海部的现有道路（国道1号・23号）、内陆侧与中势通道直连「一般国道1号北势通道」

顺畅SWAN工法
桥面附带工程图片

AP Advanced Projects No. 1

从堵塞消除到作为地域活性化的基盘

令人期待的「松山外环状道路」

宇都宫市计划导入与城市规划一体的「新型交通系统（LRT）」

运营开始前的国际深水港及与其周边区域接壤的「上海大芦线航道整备一期工程(临港新城区)」

松山外环状道路

UC-win/Road 新闻 NEWS

UC-win/Road的VR（虚拟现实）功能以及VR数据在各种项目中的应用事例受到高度评价，获得了各种奖项，媒体也纷纷报道最新动态。今后我们将通过展会、培训会继续向大家提供最新技术以及信息。

Awards 软件、系统等各领域获奖

软件年度大奖2002

UC-win/Road获得了SOFTIC（（财团法人）软件信息中心）主办的软件产品年度大奖2002

2002 SOFTIC SOFTWARE PRODUCTS OF THE YEAR 获奖

建设技术展近畿2003 「注目技术奖」获奖!

2003年11月27日～28日实施的“建设技术展2003近畿”中发表了论文，展示的UC-win/Road软件产品获得了《注目技术奖》(IT/机器人部门技术)

土木建设Fair2004 「优秀展位奖」获奖!

2004年10月1日～2日、「看、听、触国土建设Fair2004」实行委员会主办、中国地方建设技术开发推进会议、（社团法人）全日本建设技术协会、中国地方整备局建设技术协会共同协办的国土建设Fair中获得了优秀展位奖

建设技术展近畿2005 「最佳展位奖」获奖!

2005年7月15日～16日间召开的「建设技术展近畿2005」中、出展145团体来访者的投票结果获得了《最佳展位奖》

第8届 CSAJ联盟大奖『特别奖』获奖!

2011年6月8日『UC-win/Road for SaaS(现VR-Cloud®)』获得了社团法人计算机软件协会（会长：和田 成史）主板的『第8届 CSAJ联盟大奖 特别奖』。

荣获 <国际隧道奖2011>!

2012年12月1日与BMIA公司共同获得了<2011 NCE International Tunnelling Awards>安全措施年度大奖

荣获<信息化促进贡献信息处理系统>!

2011年10月3日信息化月推进会议议长表彰了高速公路驾驶模拟器为<信息化促进贡献信息处理系统>

美国媒体・革新奖2012 CEATEC JAPAN 2012 Finalist！

2012年10月举行的CEATEC中、智能分析UC-win/Road 在 VR Community Simulation领域被选为Finalist。

荣获 <国际隧道奖2011>

NETIS 建设新技术登录

日本国土交通省 NETIS 登录 新技术信息提供系统 New Technology Information System

新技术名称：UC-win/Road
NETIS注册号：CB-040092
应用事业区分：应用于准一般施工的新技术
（验证应用效果等）

UC-win/Road于2005年3月31日在日本国土交通省运用的NETIS（新技术信息提供系统）进行了注册、并确定了应用事业分类。UC-win/Road在国土交通省管辖的事业中拥有诸多实绩、被认定为「准一般工程事业应用新技术」。今后在各种公共事业方面、UC-win/Road的VR应用也会进行提案。

※NETIS：http://www.kangi.ktr.mlit.go.jp/netis/netishome.asp 国土交通省新技术运用信息提供系统。
从1998年开始正式运用、2001年度开始一般性公开。目前大约注册有4千件的新技术信息。

电视・互联网报道实绩

●电视报道实绩（UC-win/Road模拟）

2001. 6. 3 Sun 电台　新闻（午间）　神戸西须磨街道治疗协议会
2001. 7.26 NHK 东海　地方新闻（午间、晚间）多媒体 VR 岐阜 2001（本公司展位）
2001.12. 6 Sun 电台　新闻　兵库 IT 商务博览会（本公司展位）
2001.12.11 NHK 近畿　地方新闻（夜）互联媒体论坛 2001（本公司展位）
2002. 1.27 Sun 电台　新闻（晚间）　神戸西须磨街道治理协议会
2002. 2.19 Sun 电台（新闻、特集）神戸西须磨街道治理协议会（「制作：FORUM8」反射式字幕）
2002. 8.20 可儿有线电视（国土交通省道路互访见学会）
2002.11.13 东海电视新闻（多媒体 VR 岐阜 本公司展位）
2003. 7.24 NHK 东海、午间新闻（IT CITY MESSE in GIFU 2003）
2006. 3.25 电视节目东京　出没！广告的天堂（池袋的治理）
2009. 6.18 NHK WORLD（人与汽车的技术展）
2009. 7.30 FNN 新闻（大桥 JCT 报道公开相关）
2010.12.12 最先端 IT 信息 SHOW 革命频道（UC-win/Road 驾驶模拟器）
2011. 3.20 身体的感受（UC-win/Road 驾驶模拟器）
2011.11. 2 BS JAPAN 每周三「服务于日常生活！家电学校」（CEATEC 本社展位）

[最先端驾驶模拟器]介绍
2011年12月12日 TBS 革命频道

耳鸣状态下的驾驶模拟
2011年3月20日 CBC/TBS身体的感受

●互联网报道实绩

「【ITS东京2013】行政以及自治团体等 『官』主体的活动介绍」（Car Watch 13/10/18）
「＜ITS世界会议2013东京＞ALPINE/PioneerEV aichi/警察厅」（Stereo Sound ONLINE 13/10/16）
刊载了在ITS世界会议2013中展示的UC-win/Road驾驶模拟器

「Port Kembla gets state of art training centre」（澳大利亚媒体 13/10/18）
刊载了驾驶模拟器（汽车运输船搬入训练用模拟器）

「[#CEATEC]没有方向盘、没有油门刹车、副驾驶席上也没有可爱的女孩子，尝试虚拟现实驾驶吧？」（Gizmodo Japan 11/10/20）

「Ceatec - pushing a touch screen's buttons」（英国BBCWorld　11/10/17）

「【CEATEC 2011（Vol.25）：动画】高速公路开发讨论中使用驾驶模拟器体验」（RBB TODAY 11/10/07）

「【CEATEC 11】高逼真模拟器没有方向盘没有踏板」（反馈机动车新闻 11/10/17）
中CEATEC JAPAN 2011刊载了“UC-win/Road Air Driving”

「TGS2011：Kinect OK　通过捕捉动作控制驾驶的驾驶模拟器」
（ITmedia 小工具　11/09/26）　中刊载了东京游戏展2011中FORUM8出展的介绍报道

「丰前田细江造梦会议：VR+3D打印机模型」（FUKUDA blog（福田知弘氏）　2010/11/08）
中刊载了3D工程服务・3D模型服务

「酷炫！　最新虚拟现实让你惊喜不断！【TGS 2010】」（日经TRENDYnet 10/09/22）
中刊载了东京游戏展2010中FORUM8出展的介绍报道

「Why Delphi ? -3D Real Time VR软件向FORUM8请教」
（ZDNet Japan builder 10/08/23）　中刊载UC-win/Road for SaaS

「3DVR在Cloud上实现 - UC-win/Road for SaaS」
（DigInfo News 10/05/28）　中刊载FORUM8的采访报道

「【CAREL10】发现斯巴鲁的驾驶模拟器的始祖」
（反馈机动车新闻 10/01/28）　中国际车辆电子技术展中刊载了「UC-win/Road体验模拟器」（SUBARU6轴运动平台型）

「UC-win/Road AirDriving」
2011年10月17日 英国BBCWorld

FORUM8 News【IEIRI体验版】

通过应用IT追求建设产业的成长战略[建设IT记者]家入龙太氏的FORUM8　News【IEIRI　LABO版】。介绍UC-win/Road的最新信息，各出展活动的回顾、FORUM8新闻等公司最新动态。

■最新电子邮件服务登录　http://www.forum8.co.jp/forum8/p-mail.htm

「ACCESSNo.1的道示改订报道，九大新兵器登场」　Vol.31（2012年7月20日）
■道路桥示方书改订早期对应！FORUM8技术团队努力奋斗
■访问数No.1！UC-win/FRAME(3D)备受瞩目
■醉酒驾驶也分析！九州大学导入驾驶模拟器

「无人直升机的检点革命！VR-Cloud® Parking NAVI实现停车场信息化」　Vol.30（2012年1月25日）
■信息采集的新武器「AGUL AR.Drone」在东京本社盘旋
■VR实现非常时期的训练！隧道模拟器在国际获奖
■从UC-1到VR、Cloud、RoboCar®的连接！停车场解决方案新登场

「月费用5500日圆的云CAD！　铁道、运输机构成为VR大赛冠军」　Vol.29（2011年12月6日）
■月费用5500日圆的云CAD！UC-Draw成为图形化
■首次在云技术平台开赛！3DVR大赛冠军为铁道、运输机构
■海啸对策的关键！UC-1《防潮堤、护岸设计计算》出版正式发布！

「金泽大学获得100万日圆奖金 邀您做评审员」　Vol.28（2011年 11月 8日）
■金泽大学获得100万日圆奖金！学生BIMVR大赛评审结果
■邀您做评审员！3DVR模拟大赛开始投票
■VR相关的电子书籍！设立出版部门《FORUM8Publishing》

「WEB观赛！　3DVR大赛的云技术化」　Vol.27（2011年 10月18日）
■VR与设计盛典！FORUM8设计节2011的看点
■使用WEB浏览器观赛！3DVR模拟大赛的云技术化
■附5大特集！发行FORUM8综合产品册Vol.22

「驾驶模拟器获得表彰/3D配筋CAD隆重登场」　Vol.26（2011年 10月4日）
■高速驾驶模拟器在信息化月间推进会议中获得表彰
■现场测量的《噪音测定选项》是否能增加模拟？
■正式发布《3D配筋CAD》！保证钢筋量多的土木结构物设计安全

「VR-Cloud®提供BLK基地、空气驾驶与漫画式草图」　Vol.25（2011年 9月20日）
■通过VR-Cloud®公开BIM竞赛《Build Live Kobe 2011》课题基地
■无方向盘驾驶！　<空气驾驶>在东京Game Show中备受关注
■驾驶漫画中场景！开发UC-win/Road插件

「VR技术和海外合作伙伴/超级计算机云技术的普及！」　Vol.24（2011年 9月6日）
■培育FORUM8的“VR技术萌芽”的海外合作伙伴们
■从VR到三维FEM、噪音解析，超级计算机云技术不断普及中！
■灾后恢复、复兴中FORUM8的解决方案该如何做出贡献

建设IT世界

http://www.ieiri-lab.jp/

家入龙太氏对建设IT相关信息有趣、前瞻、快速发言的专用媒体“建设IT世界”中，介绍了大量FORUM8最新新闻。

涵盖了钢筋的可视化、干扰确认、设计变更
　提高CIM/BIM的生产性 3D配筋CAD　(2014/02/08)
考虑电梯中的避难行为！避难分析软件『EXODUS』的进化　(2014/02/07)
使用驾驶模拟器的虚拟F1赛车
　ITS世界大会2013中备受关注的FORUM8技术实力 (2013/11/11)
UC-win/Road土石采场计划的小型评估应用
　简单易懂地说明了对周边区域环境的影响 (2013/11/10)
岩崎获得最优秀奖！FORUM8公开3D/VR大赛获奖作品　(2013/09/26)
虚拟现实在土石采取现场小型评估中大放异彩　(2013/09/24)
以山手线新站为课题 举办学生BIM&VR设计大赛　(2013/05/08)
适应BIM、CIM时代，FORUM8发布8个产品　(2013/04/11)
Engineer's Studio获得危机管理设计奖　(2013/03/21)
芝浦工大团队最优秀奖！学生BIM&VR设计比赛结果发表　(2012/12/04)
表彰式有名的记者！学生BIM&VR设计比赛评审中　(2012/11/06)
日本的VR软件导入！泰国的住宅局的BIM实习室取材　(2012/10/16)
CEATEC开幕！FORUM8的VR-Cloud备受瞩目　(2012/10/02)
想回到昭和27想回去！使VR比赛评审员感动的作品　(2012/09/21)
CIM时代捷足先登！管理点群数据的系统登场　(2012/06/15)
以“战胜海啸”人工岛！为话题第2回BIM&VR比赛举行决定　(2012/04/14)

日经BP社KENPLATZ建设IT

日经BP社KENPLATZ建设IT　IEIRI建设IT　LABO中刊载了【第9届3DVR模拟竞赛】获奖作品相关的报道。

没有高架桥的大坂！假想现实竞赛的最优秀作品（2010/11/26）
■这次的建设IT注目信息-FORUM8【第9届3DVR模拟竞赛】
■没有高架桥的大坂！假想现实竞赛的最优秀作品
■IEIRI关注的是这里！～软件投球选手的动作逼真再现～

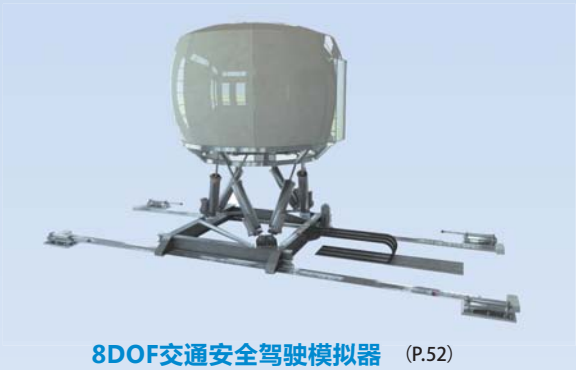
3D·VR模拟服务

FORUM8 DS Solution

FORUM8公司的驾驶模拟器解决方案

UC-win/Road Driving Simulator 构成例

UC-win/Road Driving Simulator 阵容



8DOF交通安全驾驶模拟器 (P.52)

＜软件＞ ・UC-win/Road Driving Sim
・运动平台选项
・集群选项 ・集群客户端×9
＜硬件＞
・定制穹幕型客舱（实车切割车身）
・全景DOME投影式投影仪
・6轴运动平台、荷载4000Kg、最大加速度0.5G

信息利用型人-车-交通流相互作用模拟系统 (P.56)

＜软件＞ ・UC-win/Road Driving Sim
・运动平台选项
・集群选项 ・集群客户端×8
＜硬件＞ ・1人座驾驶舱（实车零部件）
・60英寸LCD显示器 5台
・6轴运动平台、荷载650Kg、最大加速度0.7G
・HILS/ECU Emulator ・Eye mark recorder

UC-win/Road体验驾驶模拟器 (P.46)

＜软件＞ ・UC-win/Road Driving Sim
・运动平台选项
＜硬件＞
・6轴运动平台、荷载350Kg、最大加速度0.5G

高速公路驾驶模拟器 (P.47)

UC-win/Road驾驶模拟器 (P.45)

＜软件＞ ・UC-win/Road Driving Sim
＜硬件＞ ・42英寸 or 32英寸 LCD显示器 3通道
・零部件/仪表盘 使用实车部件
・力反馈方向盘选项（单卖）
・运动平台选项（单卖）

安全驾驶模拟器 (P.48)

UC-win/Road简易模拟器

＜软件＞ ・UC-win/Road Driving Sim
＜硬件＞ ・42英寸LCD显示器 3台
・游戏方向盘、游戏座椅

高龄者驾驶模拟器 (P.50)

UC-win/Road演示模拟器

＜软件＞ ・UC-win/Road Driving Sim
＜硬件＞ ・20英寸LCD显示器
・简易方向盘、刹车踏板、油门踏板

船舶操纵驾驶模拟器 (P.61)

UC-win/Road 高龄者驾驶 简易模拟器 (P.50)

＜软件＞
・UC-win/Road Driving Sim
＜硬件＞
・21.5英寸LCD显示器
・实车大小简易方向盘
・油门踏板
刹车踏板

铁路模拟器 (P.58)

＜软件＞
・UC-win/Road Driving Sim
＜硬件＞
・50英寸LCD显示器 （正面）
・42英寸LCD显示器 （侧面）
・实车主干控制器
刹车控制器
・各种仪表

cycleStreet City Edition (P.60)

＜软件＞
・UC-win/Road Driving Sim
＜硬件＞
・21.5英寸LCD显示器 3ch
・健身自行车

UC-win/Road 驾驶・模拟器

国际版 中文/英文/日文/韩文/法文对应

真正意义上的四轮真实型驾驶模拟器•套装软件系统

完全控制环境下的综合驾驶环境，可反复再现。
今年来驾驶模拟器被广泛应用于车辆系统开发，ITS交通系统研究，驾驶员、车辆、道路和交通间的相互作用的研究等诸多领域。

UC-win/Road驾驶模拟器的特长

- 通过UC-win/Road作成自由的三维驾驶环境
- 通过套装软件提供标准插件
- 承接展示会、讲习会等短期使用的租赁服务
- 通过描绘选项再现丰富多彩的环境
- 通过车辆本体的批量OEM实现低价格
- 通过用户自定义满足高度的模拟需求

驾驶模拟器的应用

1.驾驶•模拟器的提供
- 研究开发→大学、研究开发机构・团体、协会
- 公路设计→公路工程公司、建设咨询公司、路桥公司
- 展示广告→展览馆、展示系统、公路设施
- 交通安全→交警、车管所、各种协会团体、保险公司

2.VR数据服务•脚本服务的提供
现实环境、假想环境、娱乐、游戏等提供各种适用于模拟的VR数据、脚本

3.UC-win/Road自定义开发•SDK
满足广泛需求的自定义开发组件
支援客户的二次开发及系统重组SDK（成套开发组件）

4.提供更加大规模，高精度的三维空间
对应铁道模拟、高精度车头灯、环境光源

高龄者驾驶模拟器 名城大学理工学部信息工学科 →P50

驾驶•模拟器•系统构成

UC-win/Road Drive Simulation Option ＋ 车辆动力学模型 音响引擎

< 选项 >
■导航型显示器 ■离合器踏板・手动档 ■左舵
■PC ■UC-win/Road SDK开发组件 ※另需二次开发

驾驶・模拟器・系统 （套装系统）

规　格
UC-win/Road Drive Simulator基本构成 1/4 Cabin, Full Instrumentation 3ch. 42″ LCD monitor 5.1ch Speaker, Body Sound CFLS Controller
UC-win/Road Driving Sim
项　目
Active Steering Wheel
Navigation Monitor
2DOF Motion Platform (500kg) 捆包
3DOF Motion Platform (500kg) 捆包
Left-hand drive,Clutch pedal(each software)

选项产品 ※对应眼动仪
集群插件选项 运动平台
Cluster Client SDK（开发组件）

UC-win/Road DS专用车辆

●UC-win/Road简易模拟器

可利用ECO驾驶插件选项。基于UC-win/Road的行驶LOG计算机动车行驶的燃料消耗量、二氧化碳排量，并支持图表製作功能。

基本构成：17寸LCD显示器3台/计算机主机1台（对应3画面输出）/游戏用方向盘控制器/游戏用座椅

UC-win/Road SensoDrive Simulator

UC-win/Road力反馈对应驾驶模拟器

通过SENSO-Wheel（转向装置控制器）与UC-win/Road的车辆动力学连接，可在3DVR空间上体验接近于实车的转向操作（通过选项可与CarSiml连接）

●主要特长/功能
1)力反馈
通过从转向装置控制器获取转向装置位置后将模拟结果发送至转向装置控制器可以接受如实车般的反力。
2)各种参数设置：设置反力以外的信息如摩擦力以及衰减力、发条刚性设置.
3)校准功能：可自由设置转向装置中心位置以及最大旋转角度。

●主要用途
■针对驾驶员的训练 ■探讨道路修复 ■山道等险路/弯曲道路中的驾驶模拟

●什么是SENSO-Wheel
SENSO-Wheel是SENSODRIVE公司制造的搭载力反馈功能的转向装置控制器。
驱动搭载转向装置的电动机实现接近实车的转向装置操作。

SENSO-Wheel开発:
SENSODRIVE GmbH (德)
http://www.sensodrive.de/
Argelsrieder Feld 20 TE04 D-82234 Weßling
Phone： +49 (0) 8153 - 28 - 3900
E-mail： norbert.sporer@sensodrive.de

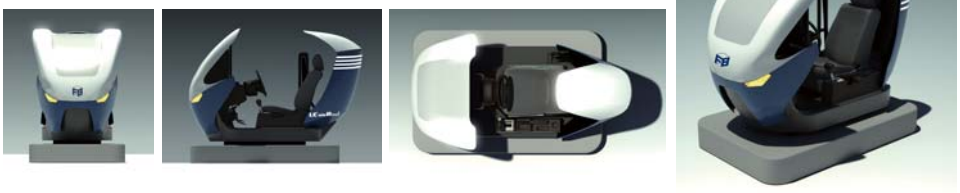
系统构成

SENSO-Wheel SD-LC	
选项	Basic Stand
	Tabletop Rack (代替Basic Stand)
	USB-CAN Interface
	"Steering Wheel Standard (Ø365mm) withflange"

UC-win/Road 体验模拟器

对应六自由度运动平台的驾驶模拟器

采用力反馈方向盘结构实现了实车的驾驶感。近年来急速开发的机动车安全技术（冲突回避、冲击减少等）的模拟体验、交通事故虚拟体验、ITS新技术体验等，通过该体验模拟器可实现实车般的真实感觉。



UC-win/Road体验模拟器特征

1) 自由的VR空间内实时提供多样的行驶环境

- 可简单自由制作出3DVR空间。具备3D座舱、手动驾驶、多画面显示等功能。还对应各类事件、脚本剧情的设置。
- 通过可视选项还可以自由设置行驶环境。

2) 实装有各类安全装置、可提供自定义开发

预定提供标准/选项以及自定义开发

1. ABS（汽车制动系统） / 2. 4WD
3. 稳定性控制 / 4. 冲击减少系统
5. 车线内行驶支援系统 / 6. 强力方向盘优化控制系统
7. 追踪路线控制

以上为基本模块库进行自定义开发而实现的功能，此外还接受委托开发的业务。

3) 免费提供标准VR数据、对应场景、事件等高HZ化的自定义开发

可免费利用UC-win/Road Viewer提供的道路、交通、城市模型等样本模型。可进行道路障碍、信号控制、交互型各类场景制作。触碰判断、交通事故（参考样品事例）可另行预算

4) 紧凑的外观设计

- 极富亲和力的外壳设计，考虑了安全性的球形设计
- 实现了低底盘
- 提高乘降性 通过小型6轴运动平台实现高度的控制
- 优化空间 1人乘坐时实现了最佳操作空间、表盘的最小化
- 使用单面液晶显示器有效地利用空间
- 方向盘的空间效率化

5) 实车感觉的操作感

- 通过利用力反馈方向盘结构实现了最优化的力反馈、再现了真车感觉的驾驶。
- 踏板通过采用真实部件实现了实车感觉的操作

6) 方便设置、方便移动

- 将设置空间控制到最小。
- 通过小脚轮即可移动，设置时仅需使用千斤顶将其落下。电源支持100V单相。

7) 各种安全装置的标准装备

- 3点式安全带、安全带没有扣好的状态下无法开始
- 紧急按钮促发的瞬间停止及姿势保持。

电动6自由度运动平台参数

运动平台性能	可动轴	可动范围	最大加速度	最大速度
	前后（X轴）	±96mm	0.5G	225mm/sec
	左右（Y轴）	±86mm	0.5G	225mm/sec
	上下（Z轴）	±67mm	0.5G	225mm/sec
	滚转（X轴旋转）	±15dg		
	倾斜（Y轴旋转）	±15dg		
	偏摆（Z轴旋转）	±15dg		
有效荷载	500kgf以下	电源	AC100V 50/60Hz 单相 4KVA	
主界面	RS-232C D-SUB9针			

系统构成

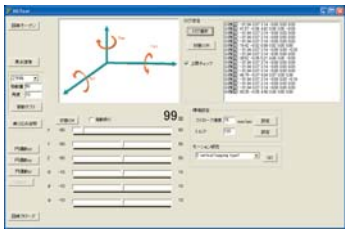
产品名称
UC-win/Road Driving Sim
运动平台选项
6轴运动平台 模拟器本体一套

基础设施协调模拟器 丰田汽车株式会社 →P39

CarSim连接

通过基于UC-win/Road体验模拟器的驾驶操作，分析车辆在各种驾驶条件（油门、刹车、方向盘操作）和环境条件（路面高低差、摩擦系数、横风等）下的运动，加之运动平台的实时运动，可进行逼真的VR行驶模拟。

▲株式会社Virtual Mechanic产品CarSim



▲运动平台基本控制程序

再现路面状态-自定义开发

模拟高精度的道路材料、道路状况路面类型

根据天气情况可设置路面摩擦系数μ、正确反映驾驶模拟器举动、运动平台举动。

在VR-Studio®中根据材料数据可指定振动数据、音声数据的参数。

关于显示性能

★为防止驾驶中的晕屏确保了帧率

3ch、42′显示器的FPS（每1秒的显示帧率）计测结果

1．交叉口+外部景观+交通流 帧率 125.7 FPS

2．交叉口+外部景观（精度高）+交通流 显卡设置＝3界面垂直同步 帧率 60.3 FPS

※界面刷新率为最大

驾驶模拟器产品群

※硬件保证内容基于制造公司规定

概念图		主要内容
	Compact Research Simulator 标准3ch（2010年）	• 研究模拟器（含UC-win/Road/DS op.） • 所有零部件、仪表盘使用实车部件 • 左右舵、自动排挡标准（手动排挡Op.） • 被动转向标准／主动转向Op. MP（1-6轴）选项
	Driving Simulator 标准1ch（2013年）	• 驾驶舱 • 32″ LCD显示器 • 6DOF运动平台（荷载350KG） • 5.1ch扬声器 • 方向盘力反馈（SENSO-Wheel） • 油门、刹车踏板系统 • 方向指示器、任务选项 • UC-win/Road Driving Sim • 运动平台选项
	Demo Simulator 标准1ch（2007年）	• 小型演示用模拟器（不含UC-win/Road） • 展示、介绍用简易型、开始/停止按钮 • 搭载方向盘、油门、刹车

UC-win/Road 高速公路驾驶模拟器

驾驶模拟器再现了高速公路上的危险驾驶场景

模拟器主体采用的是富士重工业·航空宇宙部门的飞行模拟器技术，以及SUBARU汽车部门的技术相融合而成的电动6轴运动平台（专利），再结合SUBARU技术开发的驾驶模拟器。该驾驶模拟器的方向盘等构件均采用了实车部件，真实地再现了实际驾车的感觉。近年来得到急速开发的汽车安全技术（冲突回避、冲击减少等）的模拟体验、交通事故的虚拟体验、ITS新技术体验等，均可通过该体验型模拟器实现实车感觉的驾驶模拟。

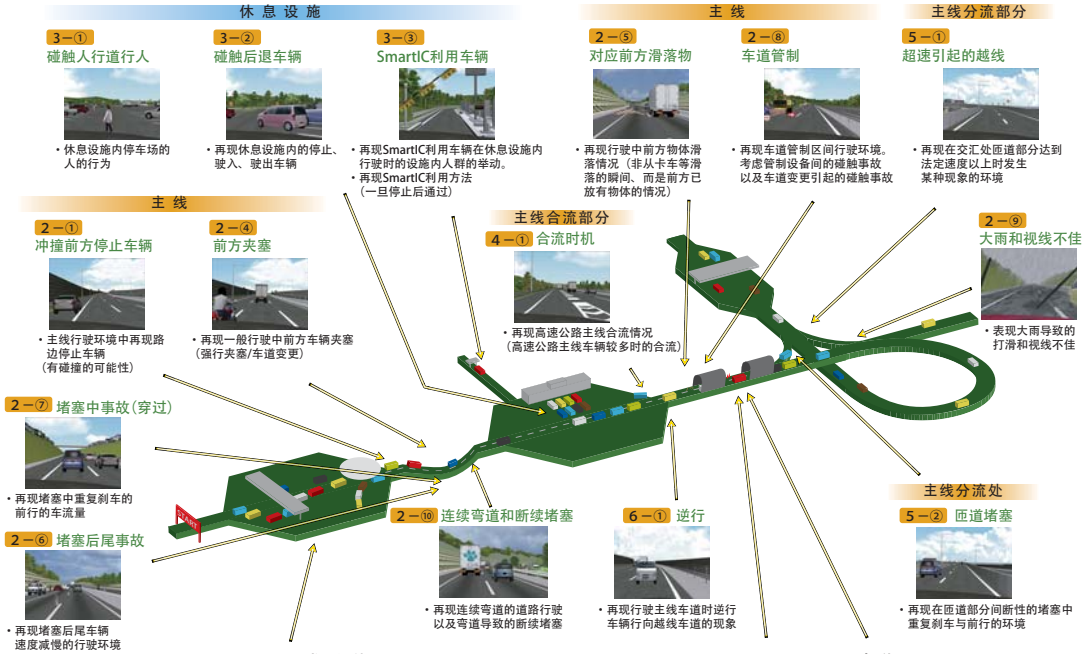
获奖！

「信息化促进贡献 信息处理系统」

2011年度 信息化月推进会议

（2011年10月3日）

体验高速公路、各设施中的21种现象



各地体验乘车实施中

全国各地的高速公路服务区、活动特设会场等利用週末的假期，由NEXCO各分公司举办了体验乘车会。每次都让许多当地民众通过模拟器体验高速公路上常见的危险事件。驾驶后输出驾驶诊断结果，深受大家的好评。

菜单构成

6轴运动平台　SUBARU驾驶模拟器

SUBARU Driving Simulator

■F8公司在2010年3月1日成功向高速公路相关社会贡献协议会交付了高速公路相关社会贡献协议会<高速公路驾驶模拟器>。
今后将逐步开始高速公路以及各设施相关的活动、展会等运用。

驾驶模拟器概要

模拟器系统控制部分以及三维映像部分是以株式会社FORUM8产品UC-win/Road的VR软件技术为基础，应用驾驶模拟器必要的系统控制与自定义应用技术开发的驾驶模拟器。ITS相关技术的模拟体验（自律型或基础设施协调型安全驾驶支援系统）模拟器、体验模拟器、各种研究用模拟器等应用于各行各业。

模拟器诸元素规格

定员/座席/重量	1名/乘用车座席/830kgf
电源	单相 AC100V　50/60Hz　1.5KVA
主控装置	Windows对应PC　OS：Windows XP
图片显示装置	26inch WXGA Color TFT-LCD Module 1366×768pixels×3张
音响装置	4.1ch 音响系统
操纵装置	力反馈操纵系统以及油门・刹车踏板系统
外框	外版：前后部(氨甲酸酯RIM成型品) / 外版：侧部(GFRP成型品) / 内版(ABS成型品) / 框架(钢铁制)
架台	钢铁制
设置方法	装配脚轮移动、卸载脚轮固定

电动6轴运动平台诸元素

运动平台性能	可动轴	可动范围	最大加速度
	前后（X轴）	±120mm	0.4G
	左右（Y轴）	±135mm	0.4G
	上下（Z轴）	160mm(P-P)	0.1G
	滚转（X轴旋转）	±0.192rad　±11deg	—
	倾斜（Y轴旋转）	±0.175rad　±10deg	—
	偏摆（Z轴旋转）	±0.297rad　±17deg	—
有效载荷/运动平台电源	350kgf以下 / DC12V电源供应　＋　电池		
接口	RC-232C　D-SUB9针		

UC-win/Road 安全驾驶模拟器

UC-win/Road驾驶模拟器・产品阵容

基于驾驶模拟器型式认证规范的面向驾驶学校的驾驶模拟器（认证申请中）

驾驶•模拟器•系统构成

UC-win/Road Drive Simulation Option ＋ 车辆动力学模型 音响引擎

<选项>
■导航型显示器　■离合器踏板・手动档　■左舵
■PC　■UC-win/Road SDK开发组件　※另需二次开发

驾驶模拟器基本系统

规　格
UC-win/Road Drive Simulator基本构成 1/4 Cabin, Full Instrumentation　3ch. 42″ LCD monitor 5.1ch Speaker, Body Sound　CFLS Controller
UC-win/Road Driving Sim

选项产品　※对应眼动仪
集群插件选项　运动平台　Cluster Client　SDK（开发组件）

安全驾驶教材

1.型式认证规范标注
1）危险预测培训（5km市区路线。共23处危险场面、注意场面）
2）夜间驾驶培训（5km以上市区、学习夜间驾驶知识以及技能场面共24处）
3）急刹车培训（基于干燥路面、潮湿路面、冻结路面上的制动距离）
4）高速培训（15km以上的高速汽车国道或汽车专用道、驾驶技术学习场面18处）
5）区域特性培训（8km以上考虑气候地形等特性的道路）
6）恶劣条件下的驾驶培训（5km以上路线、11区间恶劣条件下的驾驶技能学习）

2.选项场景选择
7）违反类别教材　8）夜间视认性教材

诊断 / 统计软件

教材内容根据驾驶记录诊断驾驶情况。
根据诊断软件的信息统计处理接受诊断的所有驾驶员的驾驶结果。

重播功能

对驾驶结果从各种视点进行重播，可再现驾驶状况。

型式认证规范基准　标准场景

1.危险预测教材

人、车辆等与其他交通相关的危险预测，学习如何回避危险的驾驶行为。5km的市街线路、共23处危险场景可以体验。

对人、2轮车等

碰撞人行道行人

信号变化时的步行者横穿

来自死角的步行者横穿

儿童突然出现

车辆阴影中步行者突然横穿

右转时的自行车

佔用车道的自行车

T字路口的自行车

左转时二轮车的卷入

对物体・对方车等

从巴士站开出的巴士

前方车辆急减速

停车车辆阴影中出现对向车

视野不良交叉口车辆突然出现

岔口

施工规则

2.夜间驾驶培训教材

理解夜间的特性，学习切实确保安全驾驶的技能。5km的市街线路、共24处危险场景/注意场面可以体验。

步行者通行

步行者横穿

来自停车车辆影子的步行者

交叉口的自行车

右转时的对向二轮车

调头车辆

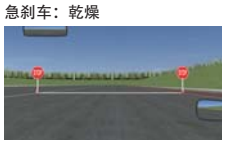
车辆突然出现

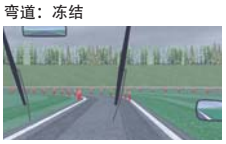
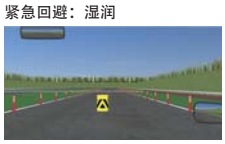
等待对向车通过

夜间施工限制

3.急刹车培训教材

急刹车带来的停止、危险回避、选择适合道路形状的速度，可改变速度、路面状态、道路形状等条件进行体验。

急刹车：乾燥

弯道：湿润

弯道：冻结

紧急回避：湿润

紧急回避：冻结

■干燥路面上的行驶速度与制动距离

时速100km→0km	51.9m
时速 80km→0km	35.0m
时速 60km→0km	20.4m
时速 40km→0km	9.2m
时速 20km→0km	2.6m

4.高速培训教材

了解高速行驶的特性，学习在高速公路上安全驾驶的技能。总长16km，共计可体验18个危险场景。

收费站

收费站（ETC车道）

收费站（一般车道）

本线合流

主干线

爬坡车道

紧急车辆的接近

施工限制

出口（分歧）

障碍物

隧道

浓雾

雪路

雨天

休息设施

停车

步行者突然出现

与退出车辆的互动

5.区域特性培训教材

从地域特性中观察学习必要性高的驾驶技能。总长8km，共计可体验17处危险场面。

坡路前进

狭窄道路中让车

弯道时对向车的占道

狭窄隧道

下坡（使用引擎制动）

动物突然出现

6.恶劣条件下的驾驶培训教材

把握各种恶劣条件，学习安全驾驶技能。总长5km，共计可体验11处危险场景。

雨天

浓雾

雪路行驶

对向二轮车占道

未铺装道路的行驶

积雪时的弯道行驶

雨天时在步行者附近通行

雨天时的施工现场

浸水道路的通行

选项场景

7.违规类别教材

体验饮酒驾驶、超速等行为对驾驶的影响。

碰撞自行车

尾追前方停止车辆

碰撞人行道行人

8.夜间视认性教材

通过不同速度、对象物不同颜色等可体验利用车头灯的行驶中当发现障碍物至完全停止间的距离。

白色衣服/步行者（灯光下）

黑色衣服/步行者（灯光下）

施工现场

白色衣服/步行者（灯光上）

黑色衣服/步行者（灯光上）

车辆（红色）

重播功能

驾驶结果从驾驶席视点、驾驶员后方视点、卫星视图、对象车辆的视点可进行重新播放，对驾驶状况进行复现。视点可对朝向、焦距等进行调整。

驾驶席视点

驾驶员后方的视点

卫星视点

对象车辆的视点

诊断/统计软件

诊断软件

驾驶Log显示对应教材的诊断结果。

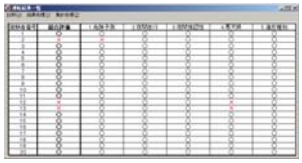
教学结果显示

重播教学功能

使用UC-win/Road重播功能，播放行驶的样子并可进行评价

统计软件

基于驾驶Log进行对应教材的诊断。收集诊断软件信息、总计和统计所有接受诊断者的驾驶结果。



UC-win/Road 高龄者驾驶模拟器

UC-win/Road 驾驶模拟器系列

名城大学理工学部信息工学科致力于应用驾驶模拟器进行认知功能地下的检出、驾驶能力的评价和驾驶能力的训练。

（名城大学理工学部信息工学科 山本研究室、中野研究室提供资料）

简易型驾驶模拟器

诊断功能

①诊断驾驶：驾驶员在诊断模式（无建议提示）下完成驾驶。
发生事故或驾驶问题进入②测试

② 诊断：分析驾驶日志、确认诊断结果。
采用主系统的管理系统可以显示诊断结果以及用于诊断的信息、要素信息。（结合显示驾驶员在驾驶画面上的诊断过程以及驾驶员的数据来进行驾驶改善建议以及驾驶结果说明）
诊断场景可在菜单栏自由组合选的。

③ 训练：基于诊断结果，重复

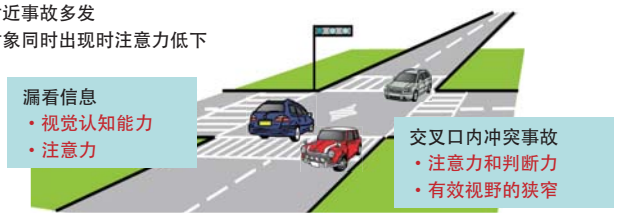
训练流程

驾驶时高龄驾驶员的驾驶行为的测定和驾驶能力的评价

▼高龄驾驶员的交通事故的比例增加，驾驶能力（尤其是视觉功能和认知功能）低下，自我认识不足是主要原因。
▼本研究的目的是通过高龄驾驶员的驾驶行为，开发评价驾驶能力的方法和系统。
▼从视觉功能和认知功能的测定结果，进行综合成绩评价，开发出评价驾驶能力的方法。

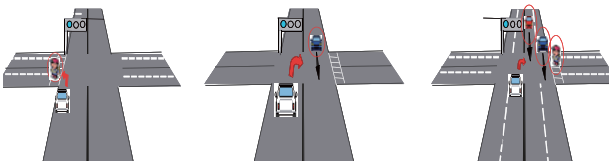
高龄者的交通事故的分析

- 交叉口附近事故多发
- 复数个对象同时出现时注意力低下



驾驶能力测定模拟器

- 在接近实际驾驶场景的驾驶模拟状态下测定驾驶行为
- 通过驾驶行为的测定，定量评价驾驶能力（视觉、认知功能）



驾驶负荷：小（仅步行者）　驾驶负荷：中（仅对象车）　驾驶负荷：大（步行者+对向车）

训练方法

- 促进大脑前额叶皮层活性化的课题 ⇒ 与注意力、选择适当行动有关系
- 促进大脑顶叶（顶叶联合皮质）活性化的课题 ⇒ 与运动和视觉信息（空间信息处理）有关系

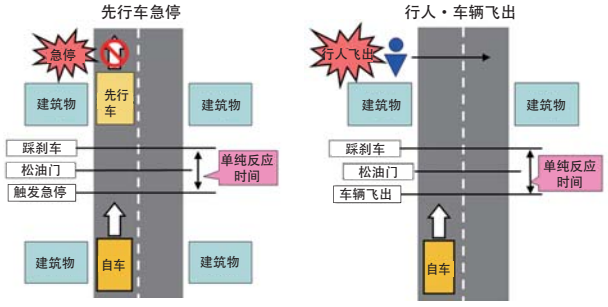
计数课题（大脑前额叶皮层的活性化）　地图旋转课题（大脑顶叶的活性化）　斯特鲁普课题（大脑前额叶皮层的活性化）

训练效果的验证试验

1.实验方法

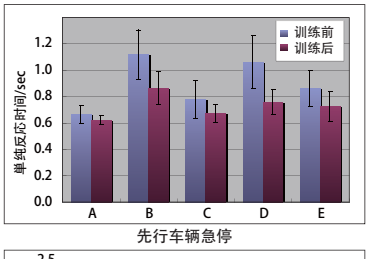
- 根据训练前后的测定，评价驾驶能力（单纯反应时间）的提高程度
- 受验者： 65岁以上的高龄者 15名
- 训练时间：5分钟左右　测定时间：训练前后5分钟左右

2．测定方法

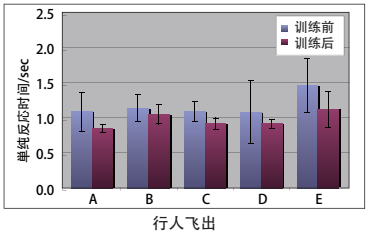


3．实验结果（先行车、突发）

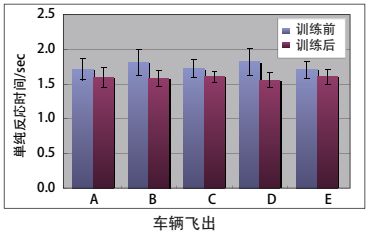
相对训练前后单纯反应时间的减少及反应不均的低下，通过训练提高能力。



先行车辆急停



行人飞出



车辆飞出

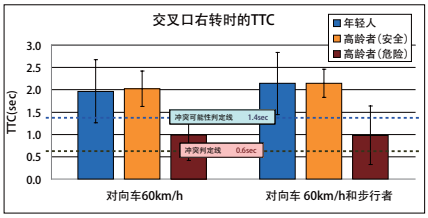
驾驶能力的测定、评价方法

视觉功能（有效视野）的测定方法
- 驾驶模拟映像中提示目标
- 通过目标的检出率（检出次数/提示次数）评价
- 通过使用3画面液晶显示器测定视野更开阔

认知功能的测定方法
- 交叉口右转时通过冲突富余时间（TTC）评价
- 根据国土交通省规定的自动刹车相关的技术指标设置判定线
- 对向车的速度（40km/h 60km/h）和步行者的人行横道有无，设置4种驾驶负荷

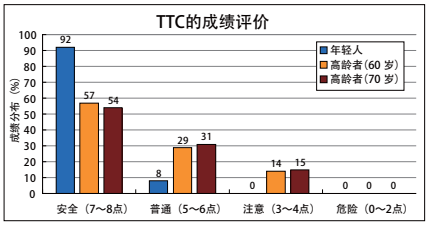
TTC的测定结果

- 促进大脑前额叶皮层活性化的课题 ⇒ 与注意力、选择适当行动有关系
- 促进大脑顶叶（顶叶联合皮质）活性化的课题 ⇒ 与运动和视觉信息（空间信息处理）有关系



受验者： 年轻人12名
高龄者10名

相对右转状况的评价标准
安全驾驶：1.4≦TTC（2 点）
注意驾驶:0.6 秒≦TTC＜1.4 秒（1 点）
冲突：TTC＜0.6 秒（0 点）

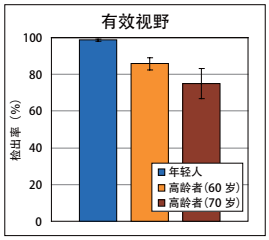


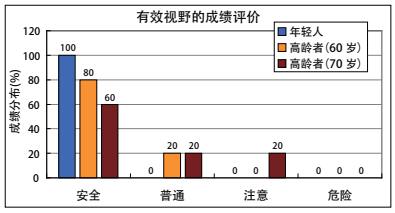
成绩评价标准
安全：综合7-8分
普通：综合5-6分
注意：综合3-4分
危险：综合0-2分

伴随年龄增长的驾驶能力低下
（TTC减少）

有效视野的测定结果

成绩评价标准
80%以上：安全60%以上80%未满：普通
40%以上60%未满：注意40%未满：危险

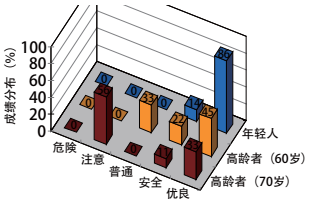




综合成绩评价

有效视野的成绩	TTC成绩 安全	普通	注意	危险
安全	优良	安全	普通	注意
普通	安全	普通	注意	注意
注意	普通	注意	注意	危险
危险	注意	注意	危险	危险

70岁的高龄者中『注意』的评价突出



认知功能低下的检出方法

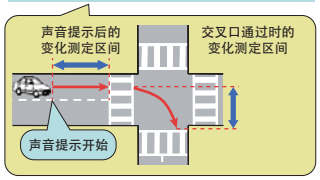
- 伴随超高龄社会的到来，高龄者驾驶员、认知症驾驶员的比例增加，高龄驾驶员的驾照更新成为问题。
- 通过驾驶模拟器的驾驶行为，开发认知功能低下（含轻度认知症）的检出方法。

认知功能低下的测定项目

1. 说话时不能集中注意力驾驶
①声音提示后方向盘掌控的变化程度
②确认目标后在交叉口的方向盘掌控变化程度

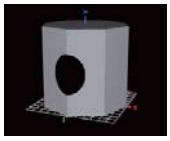
从测定数据中获取方向盘角度的变化量 → 算出车辆角速度的最大值 → 测定声音提示后以及通过交叉口时的变化程度

测定数据采样率 30fps



3. 步行者妨害变多
④对于步行者飞出的反应时间：(b-a)
a: 步行者飞出时刻　b: 松开油门，踩下刹车的时刻

2. 驾驶中视野变窄（特别是复数的视认对象）
③交叉口直前确认视野目标（测定有效视野）



4. 各交叉口进入前如左图所示提示2个视野目标

$$\text{视野目标的检出率} = \frac{\text{确认到的视野目标的个数}}{\text{视野目标的总数（4处 x 2个）}}$$

（熊本大学 池田 学：『认知症驾驶员的驾驶行为指引』）

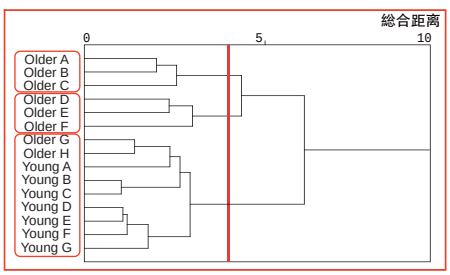
评价方法

医学诊断（五项认知检查）　受验者：高龄者8人（65岁以上），年轻人7人（20岁）
高龄者8人 ⇒ 4人没问题，4人判定为AACD
※AACD: 随年龄增长的认知功能低下（认知症预备军）

基于五项认知检查结果对受验者分类

具有AACD可能性的高龄者	健常高龄者	年轻人
4人	4人	4人

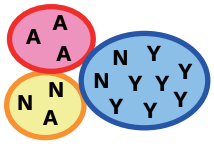
通过驾驶模拟器测定
运用上述4个项目的测定数据
通过沃德法进行阶层分类
（阶层分类的树目录）



评价结果

医学诊断结果和驾驶模拟器的分类结果比较
按照AACD高龄者、健常高龄者和年轻人分成3组

		五项认知检查 高龄者（AACD）	高龄者（健常）	年轻人
	人数	4	4	7
高龄者（AACC）	3	3	0	0
高龄者（健常）	3	1	2	0
年轻人	9	0	2	7



分类结果
: AACD高龄者群
: 健常高龄者群
: 年轻人群

五项认知检查结果
A: AACD高龄者群
N: 健常高龄者群
Y: 年轻人群

本研究中根据提桉的驾驶行为测定项目，确认到可检测出认知功能低下的可能性

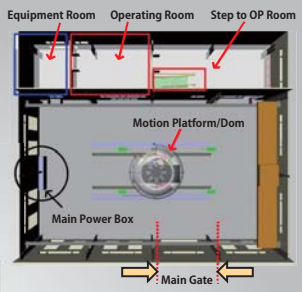
8DOF交通安全模拟器

高性能大型驾驶模拟器

8DOF交通安全驾驶模拟器是三维虚拟现实UC-win/Road为基础的高性能大型驾驶模拟器。
是中国交通运输部计划用于交通安全研究的，由交通运输部公路科学研究院负责技术规格部分的编写和构筑。
在2009年1月的国际招标中FORUM8公司单独中标，系统最终于2014年2月完成验收。

系统整体示意

8DOF交通安全模拟器是由6自由度运动平台和Yaw Table转台、X Table长行程所构筑的8自由度车辆运动模型实车驾驶模拟装置。
通过虚拟现实UC-win/Road的集群，及360度投影装置、音响系统、振动装置等共同营造出无限接近实际的驾驶环境。穹幕内可短时间进行轿车客舱和卡车客舱的替换，同时还具备CCD摄像机、映像显示器和录像系统等高级管理系统。
交通流仿真器、车辆动力学仿真器、眼动仪等高水准的计测装置与UC-win/Road实现联合仿真，为高级安全驾驶研究作出贡献。



交通流仿真器

车辆动力学仿真器

UC-win/Road

期待的效果和功能

驾驶行为研究功能

围绕道路交通系统中“人”的要素，本驾驶模拟器能够真实再现驾驶员的驾驶感觉，具有驾驶员驾驶行为的研究功能。例如：

- 多种驾驶环境下驾驶员生理、心理特性的测量、分析和研究功能（车道变更、加减速、转向等）；
- 不同年龄段驾驶员（青年/老年/未成年人等）驾驶行为研究功能；
- 注意力分散（手机、广播等）对交通安全的影响研究功能；
- 疲劳对交通安全影响研究功能；
- 饮酒、疾病、药物对交通安全影响及缺陷驾驶行为研究功能等。

道路交通安全研究功能

针对道路交通系统中“路”的要素，
本驾驶模拟器具有道路交通安全研究功能。例如：

- 设计阶段公路安全性评价功能；
- 运营及维护阶段的公路安全性评价功能；
- 特殊路段（长大下坡、隧道、急弯、交叉路口等）安全保障技术研究功能；
- 道路照明、诱导和能见度变化等条件下的驾驶安全研究功能；
- 道路景观及交通设施设置的虚拟化设计功能；
- 路网条件下道路安全保障技术研究功能等。

特殊环境下的交通安全研究功能

针对道路交通系统中“环境”要素，本驾驶模拟器可以研究环境因素对交通安全的影响原理和作用机制，具有环境，特别是特殊环境下的交通安全研究功能。例如：

- 恶劣气象（雾天、冰雪、高低温、雨雪大风等）条件下交通安全研究功能；
- 极端交通（交通事故、异常交通事件等）条件下交通及应急保障对策研究功能。

其他

本系统可忠实再现驾驶员的驾驶感觉，应用于驾驶员行为的研究。

- 交通安全法规、标准制定及其相关技术咨询功能；
- 新型ITS车载装备验证功能；
- 交通事故再现及司法鉴定功能等

系统构成

驾驶模拟器

模拟驾驶席

驾驶员行为（人）

视线追踪系统

主控计算机

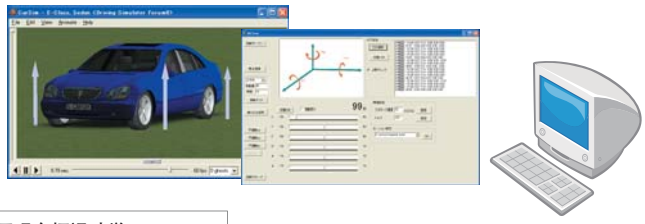
车辆驾驶环境的虚拟现实化
⇒可对人进行实验评价、计测人的反应

交通流仿真器（PTV Vissim）

模拟ITS信号

虚拟现实道路、再现虚拟测试路线
⇒可再现事故、拥堵

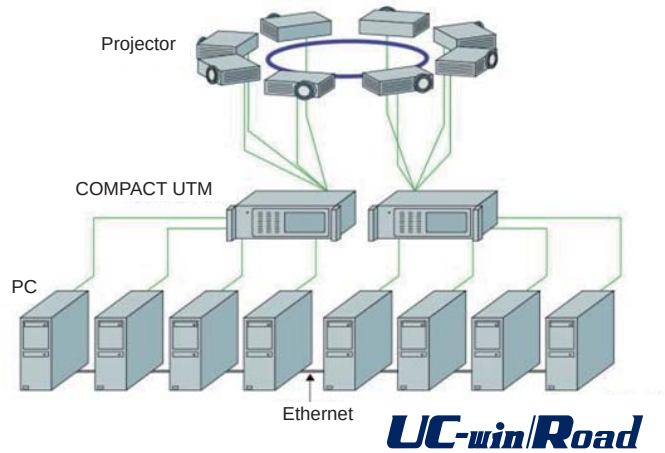
车辆动力学仿真器（CarSim/TruckSim）



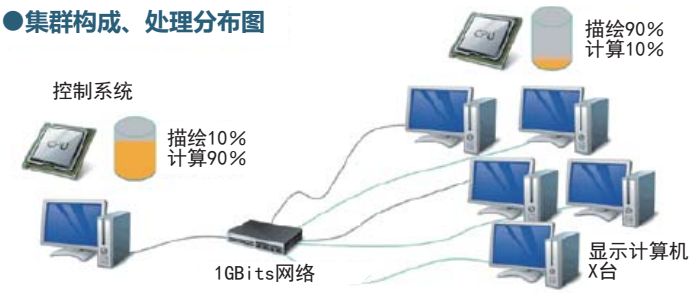
再现车辆运动学
（可模拟各种车辆）

集群计算机系统 Cluster Computer System

集群计算机系统由1台主控计算机和8台显示用计算机构成。各投影通道由专用PC负责描绘，主控机对8台显示计算机进行同步管理，实现360度全景映像输出。



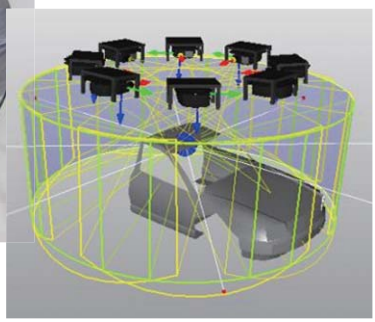
●集群构成、处理分布图

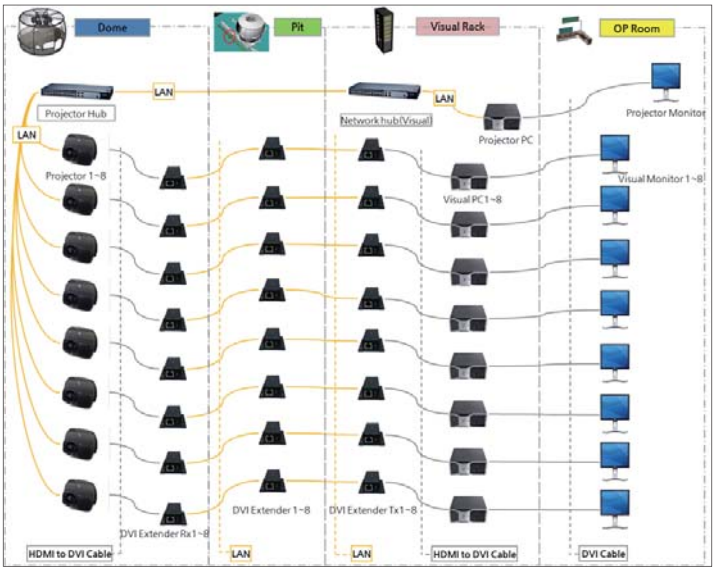


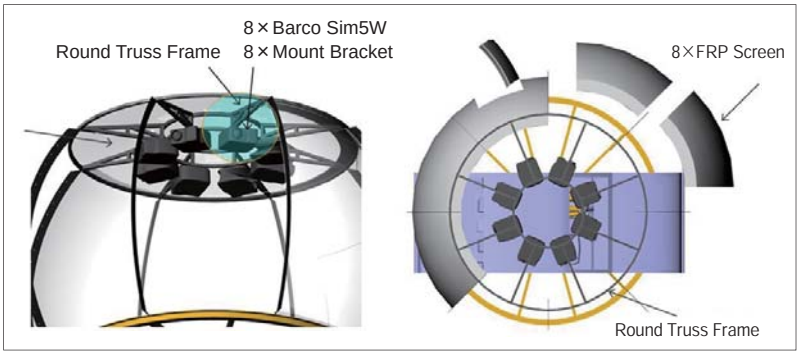
多通道投影系统　Multi Projector System (8 units)

Barco SIM5R Projector

多通道投影系统由8台高性能模拟器专业仿真投影仪构成。运用边缘融合处理提供360度全景车辆行驶仿真环境。投影仪的朝向、投射角度由专业咨询公司经过光路设计和验证，确保驾驶员的视野不受干扰。



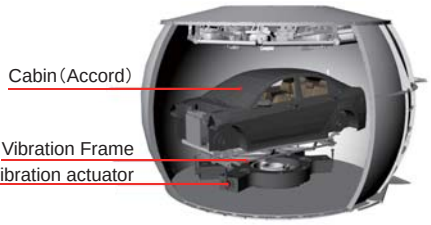


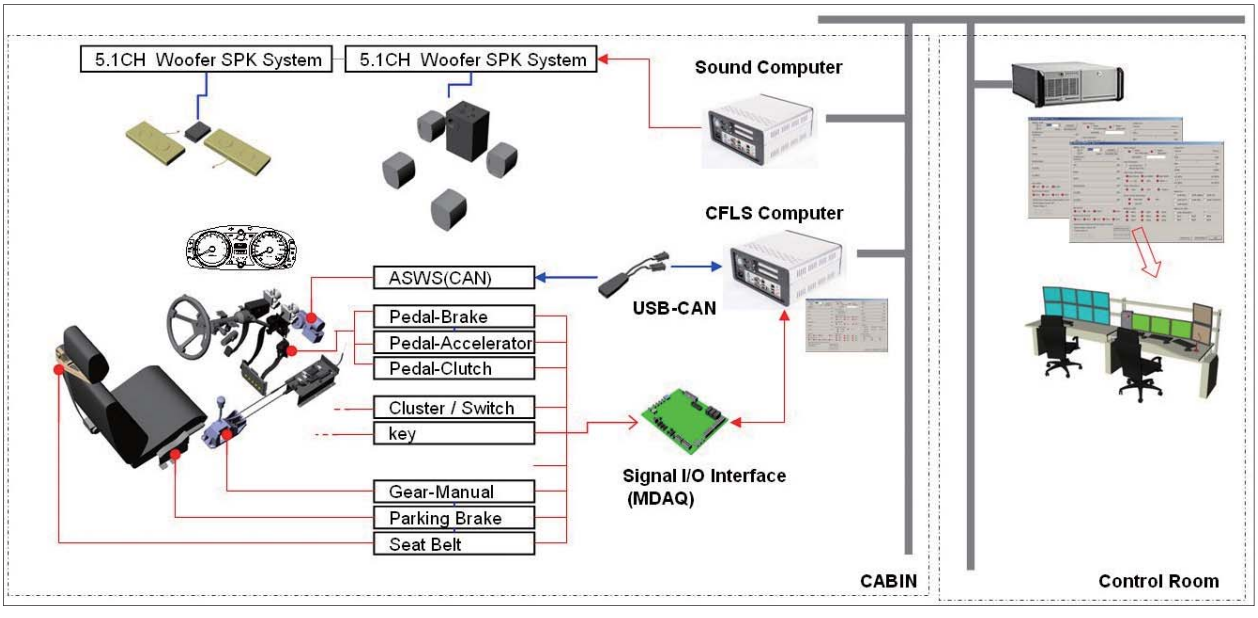


▲Barco SIM5R Projector

轿车客舱 Real Car Cabin (Honda Accord)

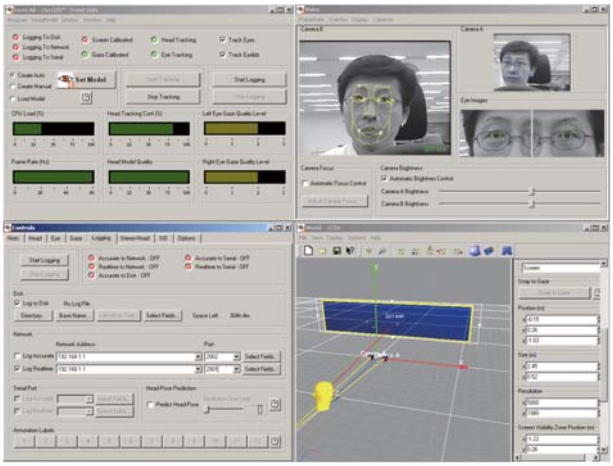
Honda Accord轿车客舱采用的是1台本田雅阁的实车。将实车的引擎部分摘除，并安装电子控制系统和音响用电脑。此外，客舱内还布置有外用电源和网络接口。为了维持高逼真度的驾驶感，方向盘、油门踏板、刹车踏板都留用的实车部件。





视线追踪系统　Eye tracking System

faceLAB 是由澳大利亚国立大学（ANU）独立出的 SeeingMachines 公司开发的产品。
该系统由基于 2 台摄像头的信息自动实时追踪，对人的面部运动进行计测。系统通过图像捕捉面部的三维特征，对面部特征抽样并追踪相关特征信息。
当面部特征在画面上发生变化时，系统会动态选择新的特征，即使头部进行转动，画面中的面部图像部分出现错位，依然可以追踪捕捉相关轨迹。输出数据包括眼球运动数据、头部位置、转动数据、眨眼、唇和眉的动作和瞳孔数据。
面部自然传递受验人员的信息，通过面部观测计算受验者的意图、注意力集中度。通过对面部的计测创造出人机互动的新界面。



驾驶模拟标准模型　UC-win/Road

配合驾驶模拟器系统制作了下述 4 种典型的 VR 模型数据。典型路段数据均基于中国实际的道路建模，是可以辅助驾驶模拟器有效应用的实时 VR 模型。数据提供场景功能、环境切换功能、车辆运动模型切换等丰富的驾驶行驶环境。

■城市道路VR数据

基于北京市三环线为中心对首都特有的城市道路网进行了再现。对全线道路标识、标线（对应GB5768-2009规范）和向导牌基于实地取材进行建模和配置。对具有北京特色宽敞的道路路幅、苜蓿叶型立交等数十处立交桥进行了制作，沿线的道路设施、建筑物等进行了忠实再现。加上包括08年奥运场馆的“鸟巢”等地标性建筑物的配置，真实地烘托出了北京城市环线所特有的空间感。

■山区道路VR数据

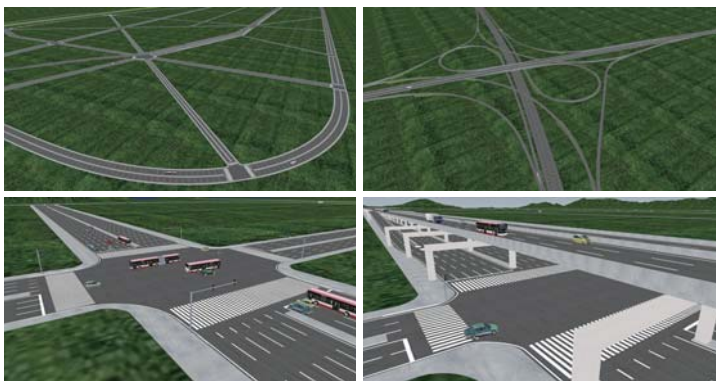
对国道 109 的部分区间进行再现的 VR 数据，为了让驾驶员真实感受到车辆在不同转弯半径上通过时驾驶模拟器带来的加速度感及离心力，对道路结构进行了忠实再现。参考实地拍摄的视频对连续弯道进行了制作，包括道路的横截面、侧沟、排水路、边坡材质等均参考实地拍摄的照片素材进行了复现。

■高速公路VR数据

国道G110的拓宽业务为背景的实际数据模型。以往双向2车道的一般国道扩建为分离式路基的双向4车道道路，运用UC-win/Road基于建设中的设计图纸进行了数据制作。真实再现了施工期间大型卡车的交通流特征，并在场景功能中加入雨、雪、冰冻路面等各种特殊气象。此外，对于本系统可替换卡车客舱之特点，数据制作过程中照顾了适宜的驾驶空间，忠实再现了车辆和驾驶员的感觉。

■无限循环道路VR数据

以疲劳驾驶研究为目的制作的VR数据，利用专门二次开发的“交通接续”功能，驾驶员可在场景路网内无限循环驾驶。道路结构则采用中国具有代表性的典型横截面，根据实地收集的路况信息进行了交通流车辆的忠实再现。



信息利用行人-车-交通流相互作用型模拟系统

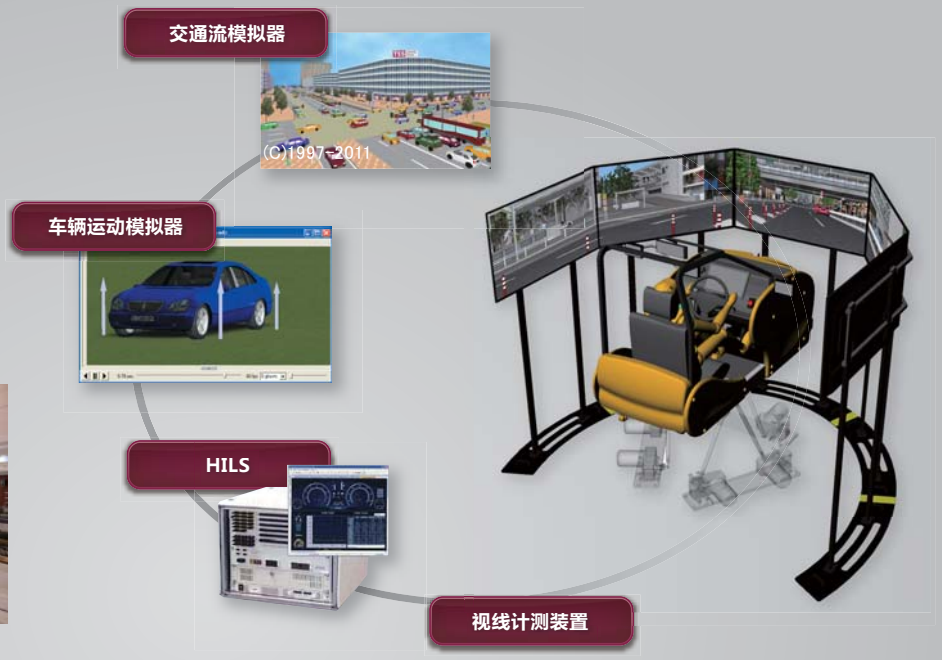
对应六自由度0.7G运动平台的高度研究用驾驶模拟器

FORUM8于2012年3月22向九州大学综合新领域学府正式交付高度研究用驾驶模拟器「信息利用型人-车-交通流相互作用型模拟系统」

UC-win/Road

通过UC-win/Road进行集成，将驾驶模拟器、交通流模拟器、车辆运动模拟器、HILS/ECU仿真器、视线计测装置等相连接，高度扩展模拟功能。

▲信息利用行人-车-交通流
相互作用型模拟系统



值得期待的效果和功能

【效果】驾驶模拟器、交通流模拟器、车辆运动模拟器
通过与HILS/ECU仿真器连接，推进新型车辆信息、控制系统的教育研究活动

作为研究开发过程的车载系统（实机）的实验环境

- **通过计算机（模拟器）虚拟的测试跑道/再现实路**
- **通过驾驶模拟器再现虚拟的试验车**

→
- **·通过驾驶模拟器再现虚拟的试验车**
- **·通过测试跑道可有效进行车载系统的实验**

【可适用于重要且广泛的领域】

- 驾驶支援系统
- 电动动力系统电动机 电池系统 逆变器
- 新型导航系统
- ITS内容
- ECU硬件/软件模型开发
- HMI
- 信号控制
- 交通基础设施效果预测
- 事故分析
- 驾驶员特性分析
- ・・・

九州大学引进高度研究用驾驶模拟器

本模拟器是通过UC-win/Road进行集成，将驾驶模拟器、交通流模拟器、车辆运动模拟器、HILS/ECU仿真器、视线计测装置等相连接的驾驶模拟系统。

2012年5月13日在伊都校区召开的纪念九州大学100周年『九大百年校庆』中，作为研究公开及参观对象之一进行了一般公开、试乘体验等。试乘会以亲友相邀为中心排起了长队，模拟器的体验区非常人气，共计106名人士体验了驾驶模拟器。

试乘赛道是从本公司福冈营业所附近（大博通）开始，到博多站为终点的约2分钟内容，『丰富逼真地表现，图像也非常流畅美观』等，获得许多好评。

此外，FORUM8还于2012年3月向精度大学大学院工学院工学研究科交付了高度研究用驾驶模拟器（六自由度5通道）。

HILS（Hardware in the Loop Simulation）

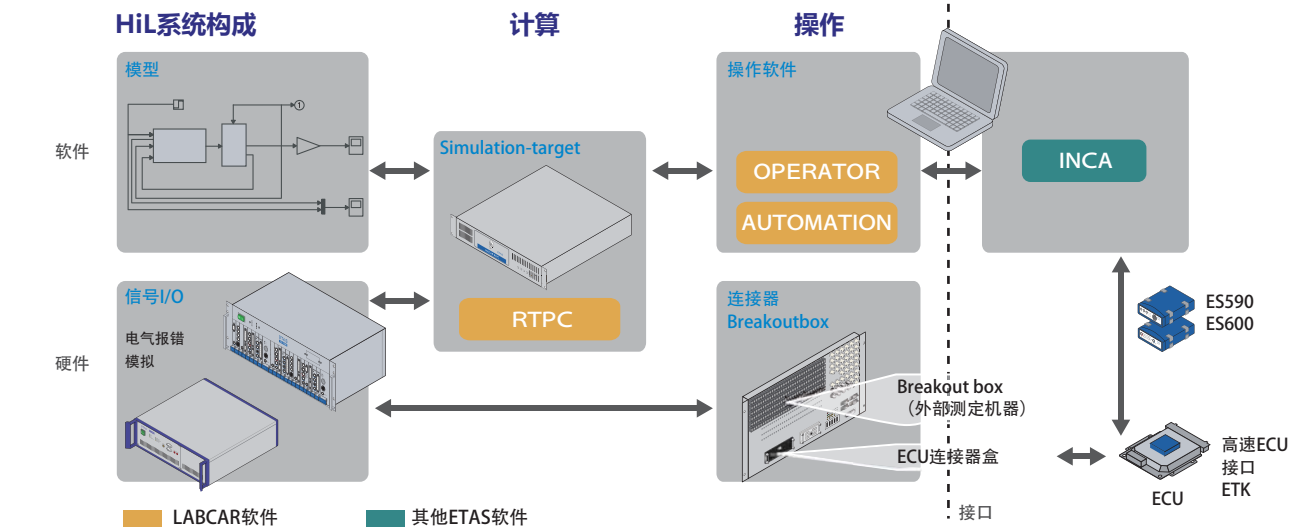
■LABCAR Hil测试系统

小型车载ECU实时测试系统。利用由驾驶员/车辆/行驶环境构成的模型的ECU运行必备模拟，灵活支持实验室内的ECU控制、诊断功能测试。
是由模拟模型、软件、硬件、测试自动化功能、时间同步的ECU Access等构成的模块结构、开放式系统架构。

■UC-win/Road与HILS的连接示意图

获取驾驶模拟器的驾驶操作（油门、刹车、方向盘操作）与UC-win/Road的环境条件（路面高低差、摩擦系数等），在HILS端的车辆动力学进行动态举动分析，并将其反馈至主车辆举动，从而实现在UC-win/Road中的逼真的VR行驶。
两者间通过UDP或者是TCP/IP进行通信。

LABCAR系统组件



①Simulation-target

指测试系统的中核-组件。可模拟动态的物理控制过程。

②2.硬件（信号I/O）

模块结构的VME硬件以及报错/负荷模拟、Adaptation模块、Break out panel等产品构成。可利用车辆专用标准应用软件的各种VME卡、还具备用于信号生成、测定的多种I/O卡（信号I/O、PWM、旋转同步信号生成等）。

③Connector breakout box

对应ECU信号类300ch、大电流类50ch。搭载了外部测定机器、物理组件、用于访问外部实验系统的各种连接器。

④操作软件

指所有LABCAR应用软件的基础-组件。具备实验环境控制、实验数据管理、虚拟测量、C代码模型部分连机器等各种功能。

■ECU Emulator

EATS 开发出的 Ethernet 接口 ETK/XETK 可直接访问控制变数以及参数，实时对应。利用从 ECU 独立出的专用电源，无需通电至 ECU 便可完成冷启动测试准备。轻便紧凑的外形适合内置于批量生产的 ECU 内部，是专门用于车载环境的耐温、耐震的电源产品。

开发商 :EATS 株式会社 http://www.etas.com
TEL：045-222-0900 FAX:045-222-0956

铁道模拟器（铁道运行模拟器）

研究开发，教育•训练，宣传展示目的的铁路运行模拟器

●对应各类用途

车辆、人体工学的研究开发用、乘务员的教育训练用、博物馆、铁道展等的驾驶体验用、列车驾驶游戏等。

●从大型到小型

具备从实物大的乘务室、开阔的视野画面、运动装置的全舱体类型，仅含驾驶核心部分的简易型，通过PC画面显示等。

●对应CG映像和实际映像

高驾驶自由度的CG和真实高品质的视频映像可根据用途划分使用。

●生成高临场感的模拟环境

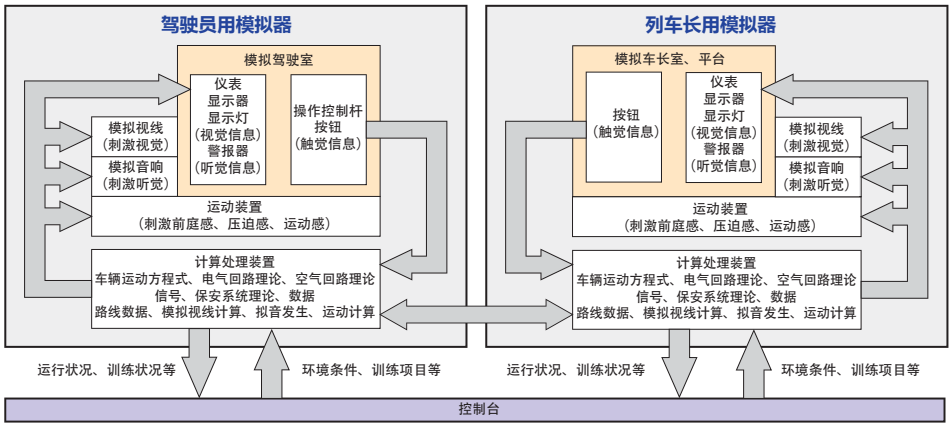
生成高画质•高速描绘的模拟视野，通过多通道•多声道体验音响和加减速感受的运动装置。

●同步驾驶功能

多个火车、汽车用户在同一空间驾驶。实现更加逼真的交通情况

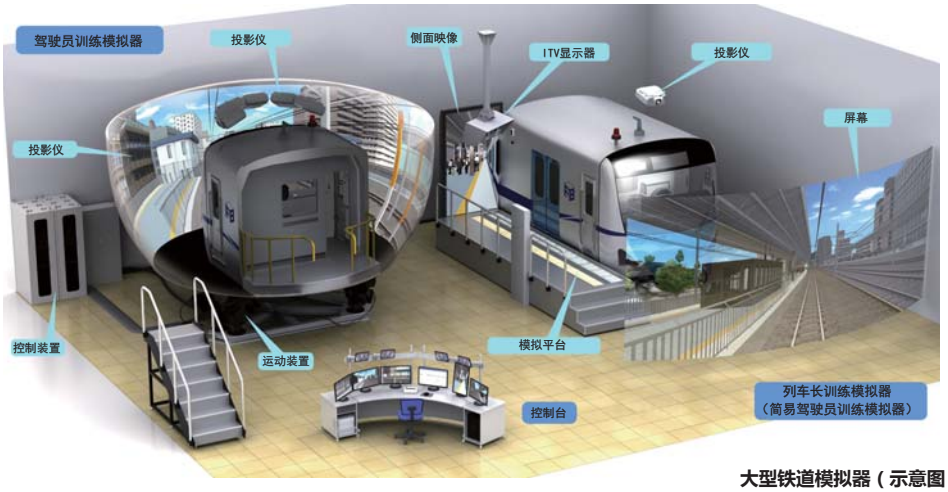
▲驾驶自由度很高的CG

▲博物馆铁道展最适合的写实图像



▲小型驾驶模拟器

▲6K多集群/数字标牌系统（对应多驾驶员同步驾驶）



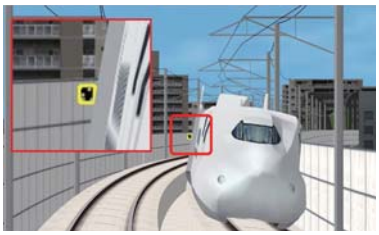
大型铁道模拟器（示意图）

驾驶设备设置位置讨论系统

独立行政法人 铁道建设・运输设施整备支援机构委托开发2010年度纳入

应用UC-win/Road 3D/VR功能的铁路中各种设备的设置位置探讨系统

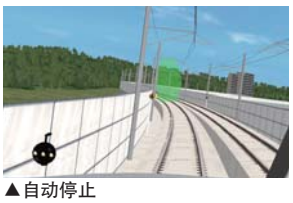
●铁道线路的新设・改良中，乘务员等可在设施的设计阶段对信号机标识类的视认性进行确认。
●有可能成为影响视认性的设施的基本条件可输入以下几项
隧道 / 挖方 / 跨线桥 / 隔音墙 / 下路桁架 / 站台 / 电线杆

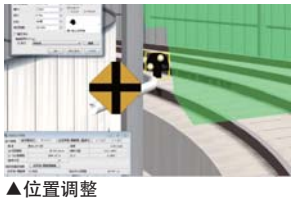

▲对向列车行驶时的视认性确认

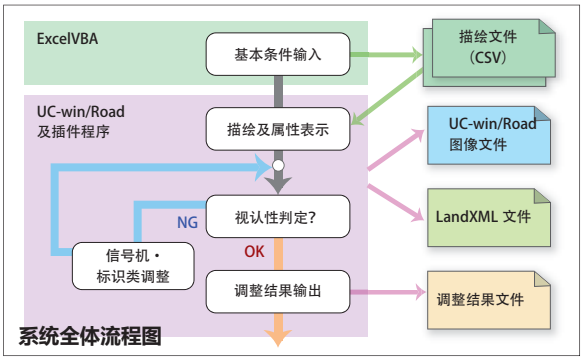
▲顶级菜单

▲在基本条件中输入线形信息

第10届　3D•VR模拟竞赛 on Cloud
GRAND PRIX 驾驶设备设置位置讨论系统
铁道建设・运输施设整备支援机构


▲自动停止


▲位置调整



系统全体流程图

UC-win/Road 铁道相关功能

参数模型

通过输入深度、高度、条数、材质等参数制作阶梯、扶梯、电子显示牌。

▲电子显示牌

▲扶梯、阶梯

铁路线形、铁路线路

支持测量中心线、结构物中心线、缓和曲线、纵断曲线、康德、分歧器等描绘。对应横跨多条接续轨道的直通行驶
缓和曲线：克罗梭、三次抛物线、正弦半波长度曲线
纵断曲线：二次抛物线、圆曲线

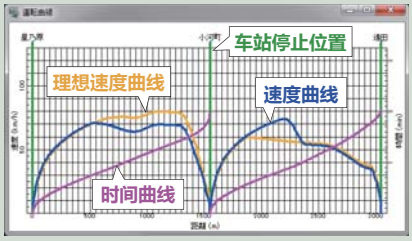
▲分歧器表现

▲信号种类的视认性确认

▲信号种类的视认性确认

驾驶曲线功能

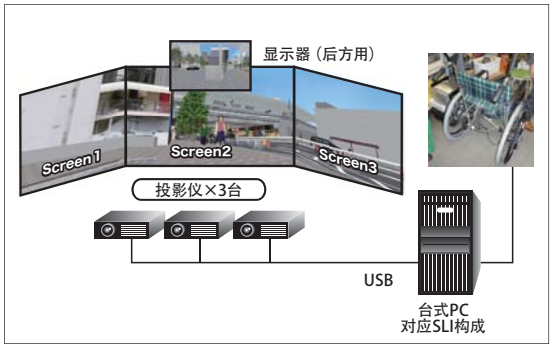
行驶位置的电话、速度、时间连续
效率性的驾驶计划（时刻表）
时间曲线（粉色）：纵轴为时间、横轴为距离的曲线。UC-win/Road的铁路模拟器每前行5m记录和描绘速度、时间。
速度曲线（蓝色）：纵轴为速度、横轴为距离的曲线。黄色速度曲线表示理想的站间距离。



轮椅模拟器

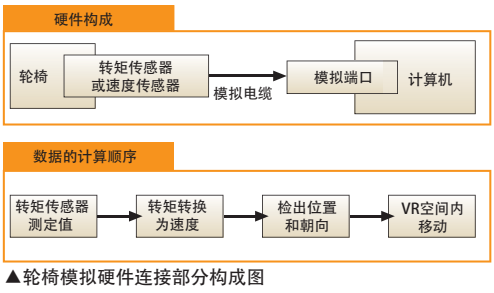
Up&Coming　91号
协作 新闻介绍

关西大学系统理工学部 机械工学科 仓田副教授的研究开发成果的某轮椅模拟器的映像显示部分中利用了UC-win/Road的VR环境。
轮椅模拟器硬件中安装了两轮分别驱动的转矩传感器车轮，算出的车速、路面抵抗的模型作为轮椅的运动模型（动力学）使用。显示部分应用UC-win/Road。此外，从轮椅模拟器实测值的数据可通过导入到UC-win/Road，在VR空间内还可以验证移动的可能性。
考虑每个人的障碍程度和部分，对今后电动轮椅应该有的位姿、利用轮椅时事故发生的危险性进行认知，是提高轮椅使用安全的研究系统。



▲轮椅模拟器构成示意

▲UC-win/Road MD3特征人物表现的轮椅事例



▲轮椅模拟硬件连接部分构成图

▲机械学会召开的研讨会（2012年9月11日）的『模拟系统单元』中，FOURM8与该大学的准教授 仓田氏以『轮椅模拟系统的开发和应用』为题，发表了演讲。

UC-win/Road 二次开发系统

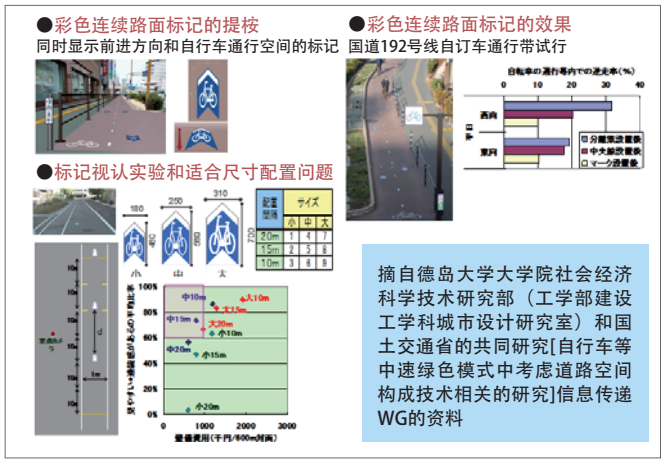
自行车模拟器

Up&Coming用户介绍第91回

德岛大学大学院社会经济科学技术研究部（工学部建设工学科城市设计研究室）山中英生教授指导的[交通小组]，适应利用者视认性的自行车信息提示技术的开发中导入了基于UC-win/Road的自行车模拟器。
各种标志的大小，出现间隔的不同所导致的预测角，或者明确视认时间对自行车视认造成的影响，得到适合自行车利用环境的信息提示的标准。此外还可结合眼动仪记录器、头部位姿传感器构筑多样的实验条件。通过导入运用驾驶模拟器的实验系统，明确自行车利用者的视认特性的基础上，可应用于自行车诱导、控制的有效标识组套的开发、讨论和道路规划。

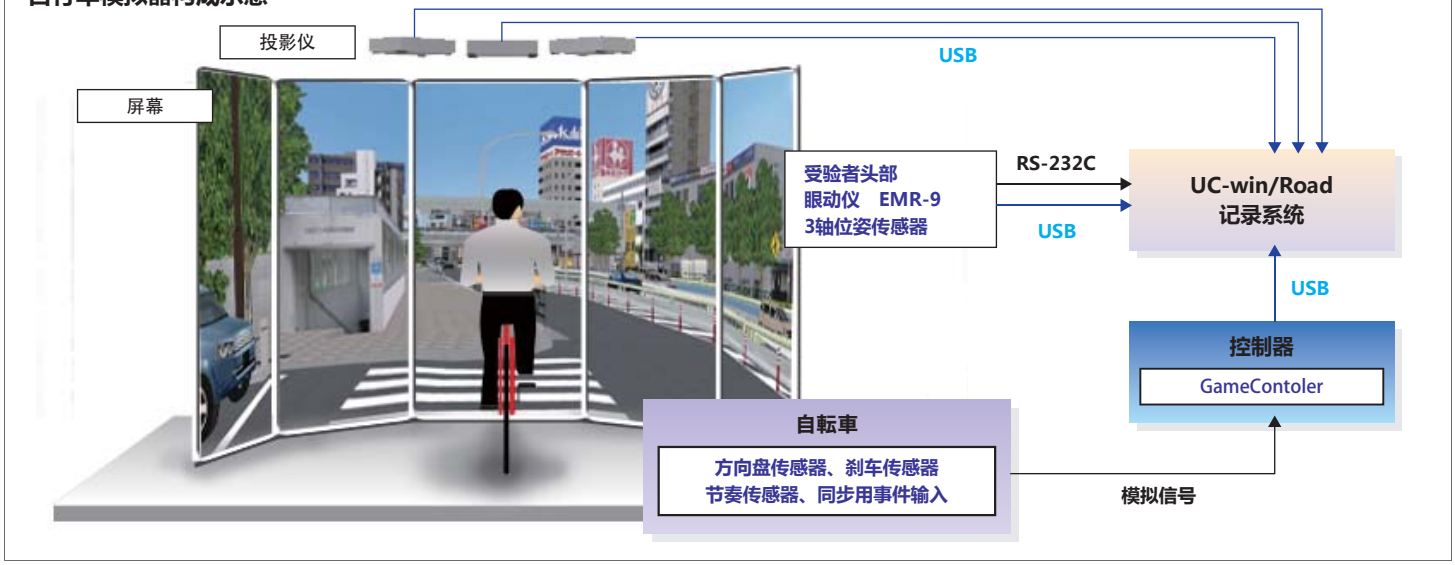
▲使用自行车模拟实验的样子

▲FORUM8 设计节2011中的开发奖获奖



▲通过自行车模拟器进行有效性确认的例子

自行车模拟器构成示意



UC-win/Road自行车模拟器 cycleStreet系列 City Edition

Up&Coming 用户介绍第103届

虚拟自行车系统采用临场感丰富的CG环境提供如同穿梭于户外街区般的行车感觉。

株式会社 FLOVEL 应用系统开发组开发出的虚拟 Cycling 系统『cycleStreet 系列 City Edition』结合 UC-win/Road 的功能强化。通过在健身自行车上嵌入自主开发的速度感应器、连接读取旋转次数的 DLL 来调用 UC-win/Road 中制作的 VR/CG3 画面全景显示。用于展会的系统路线采用了 FORUM8 公司制作的以涩谷站为中心循环的景观数据。当体验者踩起脚踏板时，CG 画面会根据速度移动，享受游戏感觉的 CycleStreet 连接插件 单卖 exercise bikes（室内健身自行车）连接应用室内健身自行车的虚拟自行车系统【cycle Street 系列 City Edition】（开发商：株式会社 FLOVEL）与 UC-win/Road，实现 3DVR 的 3 画面全景显示。当踩起脚踏板时，CG 画面会根据速度缓慢移动，实现了游戏感觉的娱乐健身。

■参考系统构成

UC-win/Road Driving Sim
cycleStreet插件、cycleStreet硬件、PC・显示器

UC-win/Road 船舶驾驶模拟器

■基于虚拟现实的船舶驾驶模拟器

利用UC-win/Road多样的3D/VR空间表现的船舶驾驶模拟器，利用事件以及运动平台功能可构筑对应多种要求的表现高精度VR空间的驾驶模拟系统
用于船员训练以及学生教育、港湾设施模拟。可应用于各种各样的港湾环境的景观评价等

相关插件选项

■运动平台插件选项
■微观模拟播放器 插件
■场景 插件　■通信 插件
■LOG输出插件
■SDK（开发组件）

■船舶驾驶模拟器构筑例

▼参考系统构成

类型名称	详细
通常	投影仪3台、边缘融合、驾驶舱硬件
3D立体显示	投影仪6台、边缘融合、追加硬件、屏幕 投影仪3台、边缘融合、2轴运动平台
通常+Motion平台	自由度运动平台

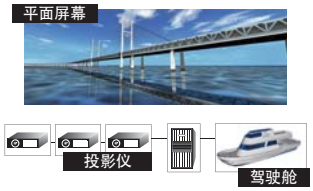
※PC、投影仪、驾驶舱本体根据用户的需求配置另行报价。

演示用模型器主要内容

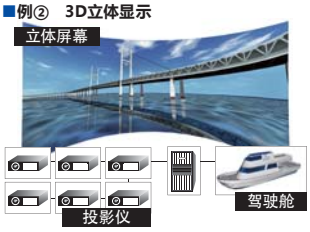
■小型演示用模拟器（UC-win/Road不含）
■展示、引导用紧凑型
■Start/Stop按钮
■方向盘、油门、刹车实装

船舶驾驶模拟器构筑例

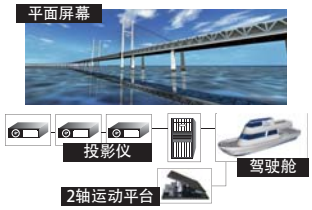
■例① 通常



■例② 3D立体显示



■例③ 通常+运动平台



■船舶操纵模拟器例子模型

▼神戸港

▼横滨港

以实现机械施工为目标

施工机械人机界面

国际版 对应中文/英文/日文/韩文/法文

(独立法人) 土木研究所技术推进本部与共同研究

（2009年 机械化施工的信息化施工研究）

危险区域内的无人化远程操作中确保挖掘精度、挖掘效率最关键的是建设机械正确的作业情况、实时向操作员传递信息的界面的优劣。本系统中操作方界面采用了UC-win/Road软件，开发和嵌入了在3维VR实时确认作业情况、指示作业的显示以及操作功能，并进行现场实验以及确认。

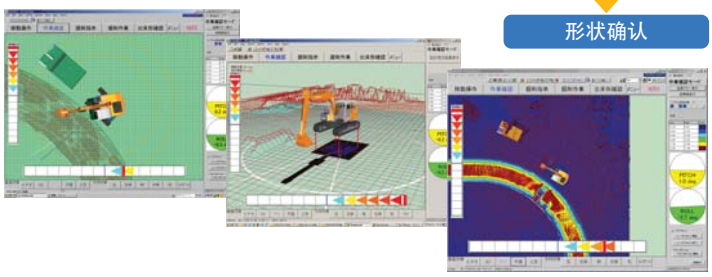
移动操作
↓
作业确认
↓
挖掘指示
↓
形状确认

1）**三维信息（照片、画面）：** 建设机械搭载的 GPS、地形激光扫描、摄像机装置及其计算机控制系统通过无线LAN发送信息，接收后地形数据以三维地形数据表现，位置信息、建设机械的动作信息可在三维VR空间上通过可动模型实时地表现建设机械模型的真实动作。

2）**施工阶段的作业指示：** 本系统的操作流程如下图所示，因为操作人员只通过本界面进行各作业阶段的作业指示，配合各阶段的平面、断面、3D显示功能实现可切换显示，使得操作更加简单，构成更加简单易懂。

3）**横断面表示：** 挖掘作业中，建设机械和挖掘目标在结合方向的横断面上，对现状地形和设计地形重叠显示，可实时确认现状地形和设计地形的状况。

4）**结果形状确认：** 作业开始前将指定设计形状（作业目标形状）和激光扫描计测到的现状形状和平面网格重叠表示，通过高度差异可确认得出形状的数值和层次表示。



各种驾驶模拟器构筑提案

简易型DS

■国土交通省四国地方整备局
松山河川国道事务所 2005 年
■先端技术馆@TEPIA
（机械产业纪念事业财团）2008 年

■建设技术展示馆
（国土交通省关东地整） 2007 年
■首都高速公路（株式会社）大桥 JCT
开通前体验（目黑樱花节）2009 年

■TOYOTA汽车沙龙AMLUX
东京展示厅 2011年

3D立体DS

■HAMAGIN 儿童宇宙科学馆（企划展“3D！脑与眼大惊之展”）2009 年

3D立体显示驾驶模拟器

UC-win/Road 3 x 2偏光立体视DS系统。
银白圆筒形屏幕（R2400,165度、H1662）吊架 、偏光滤镜

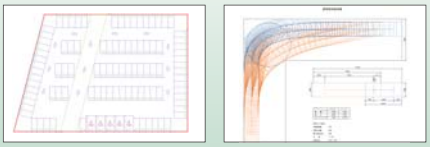
FORUM8 Parking Solution

FORUM8公司提供各种解决方案，如将车辆轨迹图制作/停车场/设计CAD与UC-win/Road连接实现停车场模型制作、VR模拟，与RoboCar®同步实现自动泊车系统、基于VR-Cloud®的停车场检索与导航系统等。

UC-1 系列　土木设计软件

通过车辆轨迹图制作以
及停车场制图等支援停车场设计

车辆轨迹制图系统 Ver.3/停车场制图系统



UC-win/Road　3D・VR

UC-win/Road与2D制图信息的接口利用制图信息制作的停车场模型配置到VR空间利用

车辆轨迹探讨　设计探讨

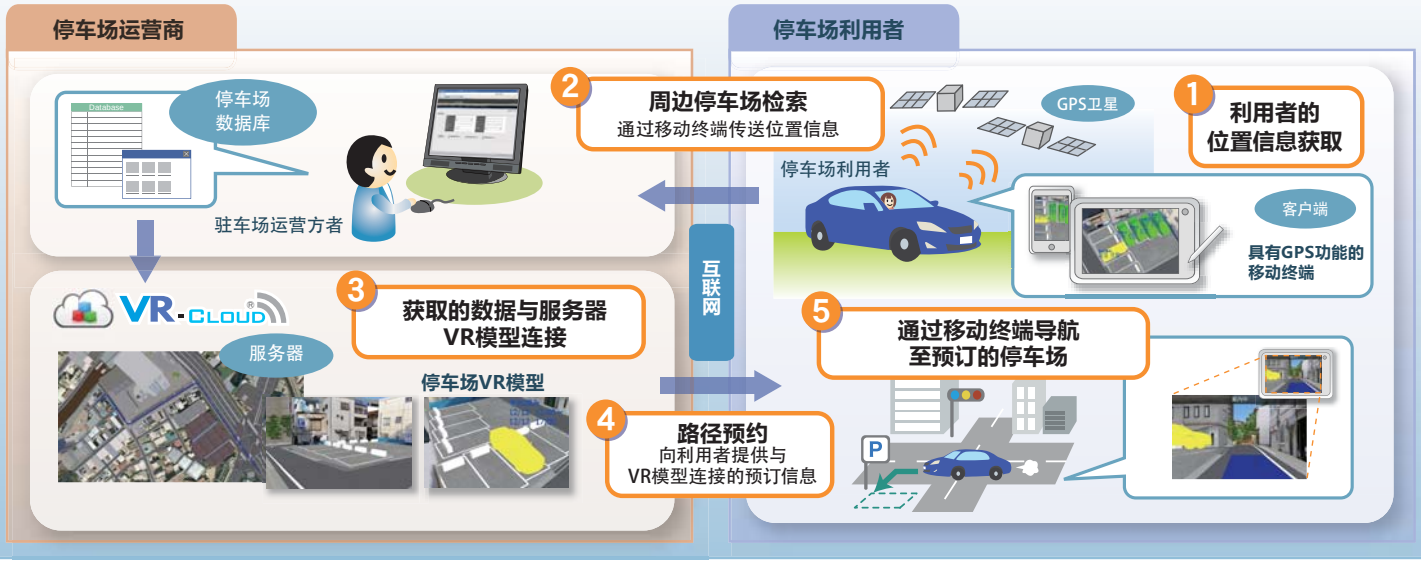
RoboCar®Auto parking

VR模型与RoboCar®
同步的自动停车系统

应用扩张现实位置决定系统的自动泊车模拟

VR-Cloud® Parking NAVI

VR空间的停车场检索以及导航系统



■VR-Cloud® Parking NAVI 程序的停车场预约的流程

1.从主界面检索选择停车场。一览表显示可利用的。

2. 输入预订信息。填入必要事项申请。

3.申请完毕后确认到停车场的路线。开始导航。显示到停车场的导航画面。根据指引提示行进方向。

4. 俯瞰停车位置可确认停车情况

5. 俯瞰停车位置，可再次确认路线

利用附带GPS移动终端的空位停车场检索及导航系统 “eParking”

研究・开发合作: Kostas Terzidis副教授 (哈佛大学 、美国)

eParking是关于城市停车位的信息交换和方便交易的公共网络系统。从附带GPS的智能手机可访问交换停车位，为城市道路的停车问题和优化作出贡献。将来，作为车载GPS导航系统的一部分考虑实装到车辆。

(1) 数据库构筑：停车场位置、顾客、购入等信息登录
(2) 登录模式：输入、登记顾客的个人信息、车辆、支付信息等
(3) 销售模式：卖方刊载停车位、价格、出售对象时间
(4) 购入模式：购买者从地图上检索空停车位
(5) (6) (7) 暂时成交、正式成交模式：卖方和买房之间互通信息，实时交易
(8) 支付模式：购入者向售出者支付
(9) 数据库搭建在服务器或云服务器上

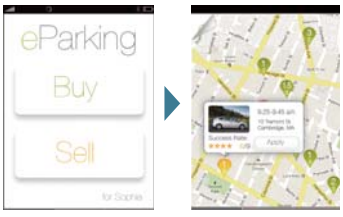
第5届 国际VR研讨会中的研究成果发表
「e停车模拟」-Kostas Terzidis 副教授 (哈弗大学 美国)

介绍了驾驶员之间通过移动终端和GPS买卖停车时间和地点的系统研究以及停车商务的可能性。在移动设备显示价位以及位置信息，买卖成立后在UC-win/Road中三维显示至停车位的路径以及通车模拟过程。

1 停车位的售卖

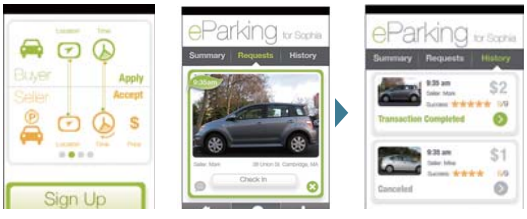
利用者登录个人信息、车辆信息。通过数据库管理顾客间的交易。

2 停车位的购买



希望购入的顾客通过地图检索停车位，选择发送信息

3 成交、支付



售出方在收到顾客的信息后，双方确认交易然后进行支付

UC-win/Road 车辆轨迹、停车场CAD连接自动停车系统

车辆轨迹制图/停车场设计/自动停车系统综合解决方案

车辆轨迹图制作以及停车场制图/设计CAD连接实现3D/VR模拟。
并将其VR模型与RoboCar同步实现自动停车系统。

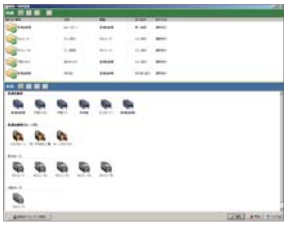
车辆轨迹制图系统 Ver.3

UpGrade

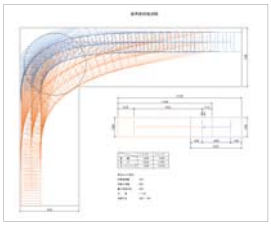
本程序是基于【半拖车及全拖车的直角旋回轨迹图的样式(JASO Z 006-92)】等制图理论的车辆行驶轨迹计算・制图系统。利用本系统可以高效完成针对假设路线，现有路线的行驶模拟、车辆轨迹、车辆详细形状制图。

■对应车型

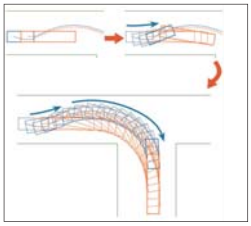
小型车　普通车　分节巴士　普通车（起重机付）　半挂车　全挂车　加长挂车



▲轨迹/车辆登录设置



▲图纸确认画面（申请用轨迹图）



▲半拖车后退轨迹例

UC-win/Road 接口

在UC-win/Road中导入OpenMicroSim文件三维模拟表现行驶轨迹

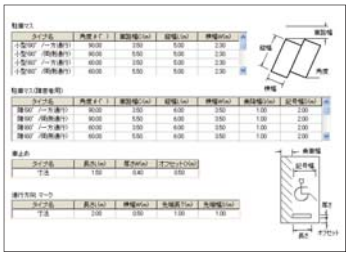
■ 纵向停车

■ 组合行驶（Line行驶+蛇形转弯）

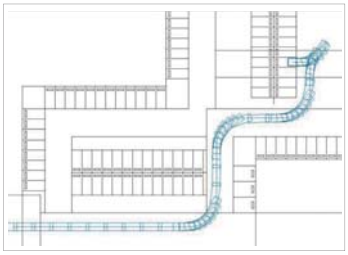
停车场制图系统

基于《标准停车场条例、道路构造令》等制图理论支援符合停车场规范的停车场设计CAD系统。
制作完成的停车场图纸输出为CAD数据在《车辆轨迹制图系统》中使用。

▲在新设计图上制作外周、道路后一次性配置停车位



▲停车位尺寸设置



▲停车轨迹制图系统导入结果

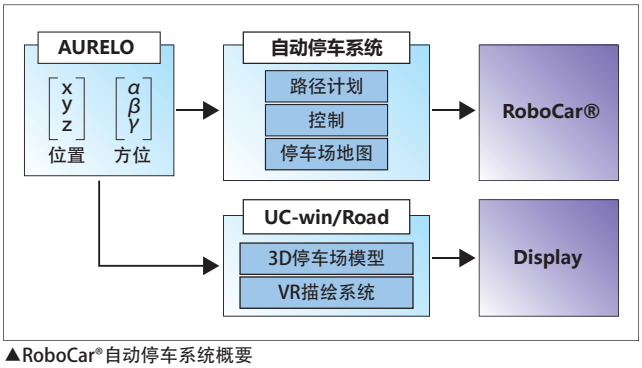
▲使用UC-win/Road停车场模型插件的可视化表现

UC-win/Road RoboCar® Auto parking plugin

连接UC-win/Road与RoboCar，以摄像头图像与超音波感应器信息为基础实现泊车时的方向盘自动操作系统。
驾驶员在车外按下按钮，车辆将自动完成停车操作。

RoboCar®自动停车系统

■通过与UC-win/Road同步在VR环境中确认自动泊车情况
■从任意位置自动停车、纵向停车到指定位置的自动停车系统
■UC-win/Road的VR数据真实再现停车场
■自由变更视点，从各个视点确认停车场情况
■通过AI（人工智能：Artificial Intelligence）检索和决定路径
- 路径发生偏差时及时修正
- 从多个路径选择高效的路径
- 回避路径上的障碍物并检索新路径

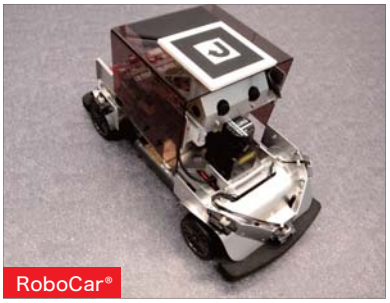


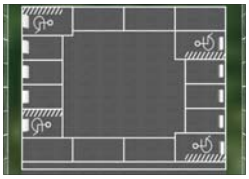
▲RoboCar®自动停车系统概要

■RoboCar位置信息使用的是AURELO（扩张现实位置决定系统:AUgmentedREality LOcalization system）位置、方位信息，停车目标地点以自动停车系统具有的停车场地图为基础。

开发计划

■计划在RoboCar内部嵌入控制系统以外还将开发从AUREL获取信息后检索和决定路径的功能、立体摄像头等感应器信息为基础检索停车位等接近现实的自动停车功能。





▲从任意地点确认停车场情况

▲在UC-win/Road上确认自动停车情况

FORUM8 Robotics

使用机器人的解决方案最新技术

UC-win/Road for RoboCar®

※ RoboCar® 株式会社ZMP的注册商标。

CAR ROBOTICS平台与虚拟现实的融合

■UC-win/Road与RoboCar®的连接

在UC-win/Road中可以表现精致逼真的空间，设置丰富的交通环境与场景，并在虚拟空间中进行行驶。RoboCar®的特点是规模为实车10分之一的小比例模型，可在现实空间内行驶。通过组合这些特征，可实现在虚拟现实环境中无法验证的复合现实的模拟。

▲VR空间内行驶模拟（左图），模型制作行驶模拟（右图）

■丰富的行驶环境、交互型、场景

天气与路面状况等丰富的行驶环境设置，行驶过程中对方车辆行人的交互以及场景等设置。

■UC-win/Road for RoboCar® Ver.2 AURELO 对应版

定位在增强现实系统的3D位置锁定功能。

- 通过各车辆和主电动机的相对值编码器测定RoboCar®的位置和方向的功能
- 通过激光测距器、红外线传感器、立体照相机计测最接近障碍物的距离、自律型导航的现有模式识别
- 通过无线LAN适配器远程访问RoboCar®
- 加速度传感器、回转传感器
- 温度传感器

■提案系统

通过6轴运动传感器驾驶模拟

利用iPhone的6轴运动传感器可在UC-win/Road进行驾驶行驶操作。通过与UC-win/Road连接用iPhone可操作RoboCar。旋转iPhone进行操舵控制，油门和刹车的操作则通过触碰画面内的按钮实现。

Mind&VR UC-win/Road for MindSet

计测脑活动的MindSet与VR的连接

无手柄控制的研究

NeuroSky的MindSet是可计测脑活动的无手柄Bluetooth蓝牙头戴式耳机（EEG）。左侧的耳机中通过3个电极和用户前方头部的1个电极可以记录表示脑部活动特性的EEG信号。分析EEG信号，可在信号组件中抽出Meditation系数和Attention系数2个参数。使用者放松时Meditation系数增高，集中注意某特定事项时Attention系数增高。

▲MindSet设备（Neurosky）

▲脑波可视化仪（Neurosky）

应用事例：F1赛道

作为EEG技术应用事例列举了F1赛道。实时（@60Hz）读取2套MindSet设备，开发了可抽出Meditation和Attention系数的接口。

这是在美国亚利桑那州费尼克斯召开的F1赛道的虚拟现实数据。通过起服务器作用的接口工具，2个玩家可在分别的电脑上进行赛道驾驶。

车辆的加速由Attention系数控制，构成上使用者集中注意力便会加速。FORUM8对应应用脑波等身体信息的研究系统进行提校。

▲费尼克斯F1线路

▲同时具备游戏性，作为展示系统获得好评

AGUL AR.Drone

运用AR.Drone二次开发系统的远程农地管理项目

AGUL是农业支援为目的对AR.Drone（Parrot公司）二次开发的系统。使用照相机、温度传感器、湿度传感器，通过从上空收集信息，进行农作物生长发育情况、病虫害情况的确认。支援农田的管理。从搭载的照相机可实时地对周围映像进行送信，克服了障碍物，在家中也可实现操控。

■通过鼠标、键盘进行操作
通信信息等数据利用Wi-Fi进行无线传输

■通过内置计算机自动控制平衡。上升、下降、前后左右的移动等高难度动作可简单实现

■使用前置照相机、高速照相机确认，可通过FLY-DV照相机进行详细记录

■通过GPS测定AR.Drone的位置

■通过9DOF IMU（轴惯性计测装置/Inertial Measurement Unit），测定加速度、陀螺仪、地磁气，确认AR.Drone的方向

■通过红外线测距传感器避难与障碍物发生冲突

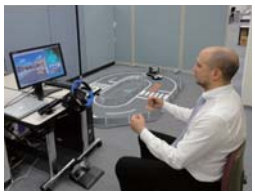
▲AGUL二次开发

▲AGUL测试飞行

Kinect™驾驶模拟器

通过红外线深度传感器进行无手柄驾驶模拟

在Kinect™前面像操舵操作一样通过两手动作可进行UC-win/Road驾驶操作的系统。Kinect™检出的驾驶员两手的位置信息转换为车辆的操舵、油门、刹车。



●空档状态
油门、刹车的操作基于Kinect™到两手的距离求解，从空档状态到前后运动开始操作。

●加速操作
加速操作是从空档状态两手向前推出。加速量随向前推出的距离变长而增加。

●刹车操作
刹车操作是从空档状态两手向后收回。刹车量随向后收回的距离变长而增加。

●方向盘操作（左转•右转）
两手与实际操舵一样通过转动可进行方向盘操作。与实际车辆一样转动手腕可左右转弯。

UC-win/Road Air Driving 应用技术

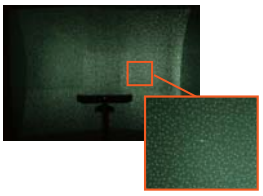
无需控制设备实现细致、高精度的驾驶操作

骨架识别
红外线深度感应器通过距离信息检测出同一物体来识别人体特征。采取特定的举动时会进行校正识别骨架结构。

方向盘舵角方向与量的检测
通过右拳与左拳的位置关系检测出右转、左转方向与舵角模拟值。检测量用绿色和红色的条状表示。红色多表示控制量强。

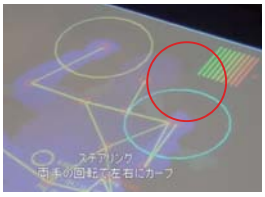
油门、刹车检测
●油门：从脚尖位置检测出加速量的模拟值。加速时检测结果条状显示为向上
●刹车：从脚尖位置检测出刹车量的模拟值。刹车时检测结果条状显示为向下

▲红外线深度感应器



▲采用红外线激光时

▲前行

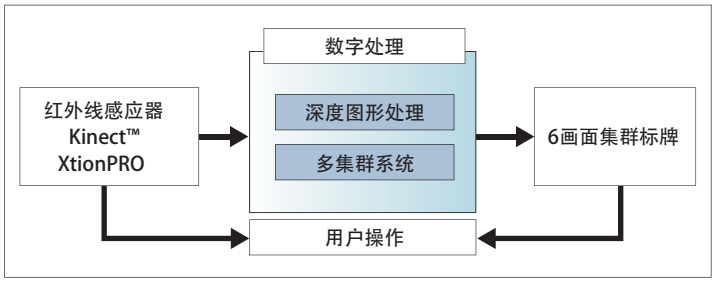


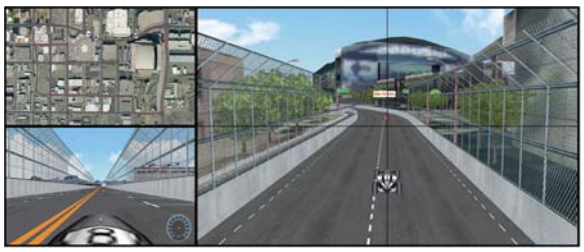
▲右转：越向右转，右侧的红色状态条便会增长

利用红外线深度感应器的多画面数字标牌系统

多画面6K显示器和利用红外线深度传感器的互动操作（双向）数字标牌系统。利用手势、动作可进行直观操作。

本系统是利用手势接口和动作捕捉功能进行互动操作。输入端使用了红外线深度传感器的Xtion PRO。通过直观操作互动式数字标牌与以往的数字标牌相比可达到更好的吸引客人的效果。同时，该系统还用于利用了多通道集群系统和UC-win/Road集群功能的实时VR仿真；利用了超级计算机云技术*的CG渲染服务等相关服务。



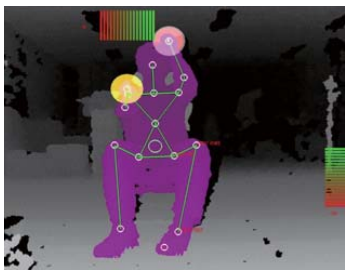


▲6画面多集群数字标牌系统
（UC-win/Road 互联网 多驾驶员功能）

6画面多集群数字标牌系统 报价构成例

■硬件
（硬件构成：超薄VEZEL两端5.5mm、LED Back light 1920*1080/720cd、支架、送货费（日本国内））
■软件(UC-win/Road Advanced)
■6K集群（集群插件选项/客户端）

*VR模型自定义开发、AirDriving等系统林高另售

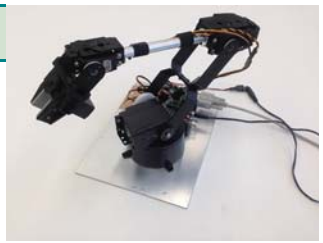


▲6K数字标牌AirDriving（东京游戏节2011 左） AirDriving界面（右）

相关服务
超级计算机云技术UC-win/Road CG动画服务
（详细P. 72）

UC-win/Road for 机器人手臂

机器人手臂在虚拟空间与实际空间同步运行。



利用开发工具箱SDK

MR/AR系统

MR: Mixed Reality - 混合现实感
AR: Augmented Reality - 增强现实感

渋谷交叉口群集模型与交互性设备

Mr. Taro Narahara （哈佛大学 美国）

"Development of Linking System for VR and Interactive Devices"

将实际捕捉到的人物动作导入模型，可逼真地在UC-win/Road中进行项目再现。此次，通过将该技术与我公司的插件共同开发，实现模拟和UC-win/Road的实时连接，Mr. Narahara对实时的交互式结构进行了说明。

▲IVR 展（2010 年）展场状况

▲第 3 届 国际 VR 研讨会发表

3D立体系统

裸眼立体映像系统

开发：（有）石川光学造形研究所 http://www.holoart.co.jp/

3D立体视图系统构筑例

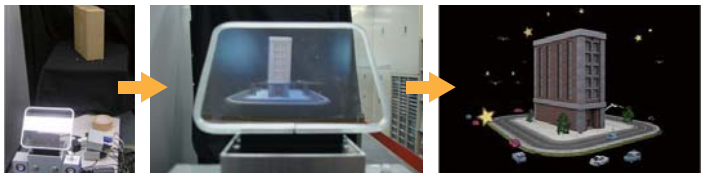
无需眼镜的立体映像。实现西洋镜和立体映像的合成。

■什么是3D-B-Vision？

3D-B-Vision是指混合显示/扩张现实(Mixed Reality, MR/Augmented Reality, AR), 硬件系统。利用在现实空间(物理空间)重叠显示数字信息的功能AR正在成为普遍的技术。3D-B-Vision正是实现了数字信息的3D立体CG的格式的显示。该信息能够显示在建筑模型以及模型等其他的物理对象物上。系统只需将2个小型投影仪按照两眼距离隔开设置即可实现3D立体显示效果,不需要专门的眼镜。用户可以通过透明视窗确认对象物体。并且使用overhead的silver screen设置3D立体图片并立刻确认。3D-B-Vision的立体投影，结合汽车，步行者和其他动作的对象物可以实现高效的演示。

■优点

- 利用UC-win/Road可以在3D立体显示中使用实时模拟信息。
- 无需偏光眼镜
- 虽然有些取决于对象物大小，但很多可以结合各种信息使用，如KIOSK（广告塔）。
  （实时运行的数据打造对象物强烈的视觉效果）



HMD系统 NEW

头戴式显示器系统

开发：米Oculus社 http://www.oculusvr.com/

Oculus Rift的3D映像输出

具备广角视野、内置传感器实现头部跟踪

■Oculus Rift

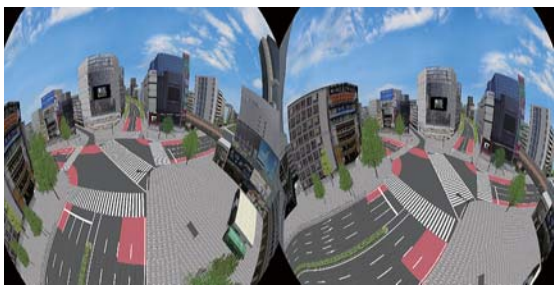
Oculus Rift是由美国Oculus VR公司推出的一款开发组件。通过内置传感器实现头部跟踪与广角视野3D映像输出的头戴式显示器（HMD: Head Mounted Display）。与以往的HMD相比价格低廉。

■显示

Oculus Rift作为HMD具有压倒性的广角视野。这是因为人们在佩戴时其鱼眼模型屏幕的液晶本身保持平面的同时，通过镜片给人以眼前构筑了半球状的投影屏幕的错觉。介绍左右视差组合的立体视更是提高了VR空间的沉浸感。另外、以往的HMD是通过在光学系的大成本投入控制镜片的最低限度的歪斜，实现了正常的映像显示。而Oculus Rift是通过渲染Source映像使透过歪斜镜片的映像正常显示的。

■UC-win/Road Oculus Plugin

获取Oculus Rift的传感器数据、结合用户的头部举动跟踪UC-win/Road内的视点。也可以根据镜片设置映像自动补正歪斜。



▲鱼眼渲染

▲Oculus Plugin的立体视

3D立体/Wearable＆VR培训 NEW

2014年　8月22日（周五）

会场：品川 Intercity A栋21F FORUM8 培训室
后援：一般财团法人 最先端表现技术利用推进协会
讲师：羽仓弘之 氏（三维映像的FORUM8代表/数字好莱坞大学大学院 特任教授）、其他

UC-win/Road 模型VR系统

通过模型•VR的连接进行模拟/演示的系统

[UC-win/Road模型VR系统]由W16成员之一的大坂大学大学院福田知弘准教授的想法和技术协力开发而成。将模型和VR的视野信息连接，通过提供一体化操作环境技术，将双方的长处结合形成的新型模拟演示系统。在专业性和知识水平方面，对于各类相关人员可通俗易懂地传递信息，高效推进规划讨论和共识达成。

技术协力：大坂大学环境能源工学专业 福田知弘 副教授

■模型和 VR 长处结合的讨论工具

VR 的长处：高度的灵活性和表现力，在交通流的表现、天气条件的变更等可进行模型无法实现的各类讨论。

模型的长处：距离、规模等在规划整体把握方面，模型更有直感。并且，多人可同时从任意视点进行讨论，便于一次性把握城市整体，讨论者可以直接接触也是模型的长处所在。

■模型上指定希望讨论的视点在 VR 上描绘

与 VR 单体相比更加直观，规划讨论时更加容易操作。使用激光指针通过在模型上指明希望讨论的视点，可在 VR 空间内移动及变更视线方向。系统由模型、Web 照相机、激光指针、VR 软件 [UC-win/Road]，显示 VR 空间的播放器构成，通过激光指针的操作检测出位置，并将检出到的信息传递给 UC-win/Road 最终反应到 VR 空间。

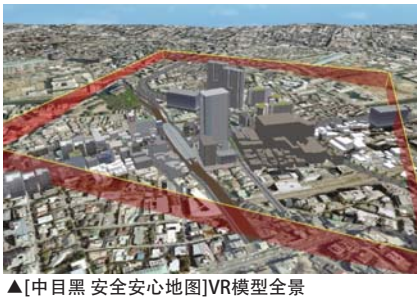
■系统提案及预算

FORUM8 根据客户的需求准备了 UC-win/Road 模型 VR 系统的提案及预算。此外，利用 UC-win/Road 支援系统，还可根据客户的需求制作 3DVR 模拟数据。制作的 VR 数据如果应用于 [3D 模型服务]，UC-win/Road 的 VR 数据可通过 3D 打印机段时间内输出实物模型，由此可高效地构筑模型 VR 系统。

预算例：[中目黑 安全安心地图]模型VR系统

使用了FORUM8本社所在地中目黑地区模型的提案系统。模型和VR一体化作为[地域的安全安心地图]，还可确认地下的基础设施治理状况、大楼内部空间等，可用于城市二次开发、城市治理中达成共识等目的。

※包含购买ARToolKit、Web照相机、激光指针、台式电脑、42寸显示器、UC-win/Road Advanced 1套、UC-win/Road二次开发、技术咨询等

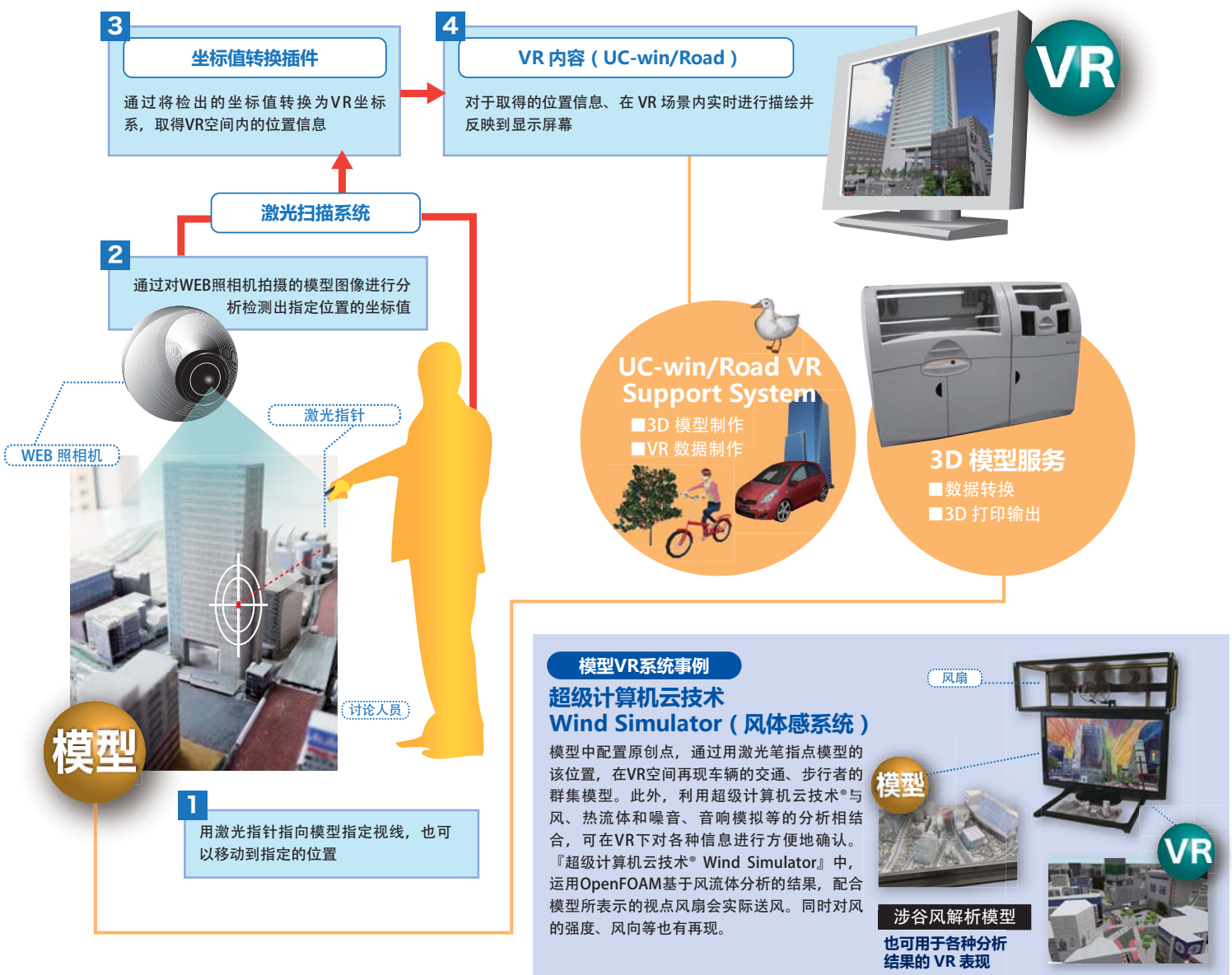


▲[中目黑 安全安心地图]VR模型全景

▲中目黑车站

▲目黑银座商店街

系统构成概要



模型VR系统事例

超级计算机云技术 Wind Simulator（风体感系统）

模型中配置原创点，通过用激光笔指点模型的该位置，在VR空间再现车辆的交通、步行者的群集模型。此外，利用超级计算机云技术®与风、热流体和噪音、音响模拟等的分析相结合，可在VR下对各种信息进行方便地确认。『超级计算机云技术® Wind Simulator』中，运用OpenFOAM基于风流体分析的结果，配合模型所表示的视点风扇会实际送风。同时对风的强度、风向等也有再现。

涉谷风解析模型

也可用于各种分析结果的 VR 表现

3D•VR模拟服务

UC-win/Road 支持系统

利用UC-win/Road的VR、CG数据制作，技术支援服务

对应高度、复杂繁琐的处理！

UC-win/Road的三维VR模拟数据制作、3D模型、材质等UC-win/Road相关的数据制作业务的委托技术服务。低成本、高水平数据制作全面支持道路事业、城市规划，民间开发等模拟业务。服务开始于2001年10月，拥有丰富业绩，获得高度评价。

VR Modeling

满足实时VR的各种需求
对应AVI视频制作

基于各类模拟事例配合需求进行UC-win/Road的VR/CG数据制作。
基于一般图、线形计算书等的资料，进行地形输入、编辑、线形/断面定义、3D模型、材质的适当配置・调整、各种输出处理。

平面交叉口制作

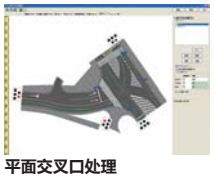
高速公路出入口

城市VR模拟

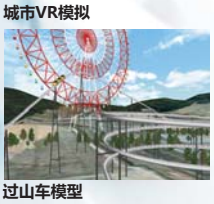
3D Model/Texture

标准3D模型/材质应用
支持新建制作

支持标准搭载的3D模型，材质编辑、自定义以及新建制作。
我公司专业员工为客户的UC-win/Road实时VR演示提供优化的3D模型、材质、Road数据制作服务。


平面交叉口处理

上下匝道制作


过山车模型

全面支持数据制作，演示主角为用户。

Presentation

UC-win/Road 软件包
演示版本

UC-win/Road演示是由工程师自行操作，说明的可视化工具。当场说明，通过可实时进行变更的VR应用和描画选项进行各种各样的表现。
演示版本中也可使用这些功能，还可向项目的客户端进行发布。

F1路线模拟器

施工模拟

日照模拟

预算例样本模型

FORUM8标准预算系统

Web预算系统 ▶▶▶ https://www2.forum8.co.jp/road_estimate/

①串本大桥苗我岛环状桥 VR模拟数据

连接串本町和大岛的串本大桥、苗我环状桥1.6km 及大岛内0.3km 的道路数据模型。
串本大桥由日本工营大坂支店设计，作为桥梁预备设计提议、技术提桉的样本数据应用。

总长度距离(小计 A) 2.985km	工数(小计 B)3.850
选项作业工数(小计 C)8.200	
航空图片 日圆 64,000	合计 1,130,000 日圆

②公寓项目VR模拟

目黑区中目黑站附近进行了表现的数据。驹沢大道沿线的新建公寓（架空）的内/外景观的确认，想定模型的制作。基于山手大道、驹沢大道为中心实施的取材，对道路结构、车站周边及站内进行了详细制作。区间内的交通流、铁道车辆、人物模型进行了表现。

总长度距离(小计 A) 7.087km	工数(小计 B)4.350
选项作业工数(小计 C) 26.400	
航空图片 日圆 124,000	合计 3,200,000 日圆

③城市计划景观探讨 NEW

城市规划的景观探讨资料。利用5m网格地形。制作规划道路与新交通系统。制作规划区域内的建筑物、远景地标建筑物、导入周边区域的IFC格式建筑物。设置规划方案的设计前/设计后切换、特殊气象、景观切换景况。设置一种规划道路行驶场景。

总长度距离(A)6.983Km	工数(小计 B)4.150
选项作业工数(C) 15.300	
航空图片、取景费用另付	合计 1,850,000 日圆

④城市区域交叉口 NEW

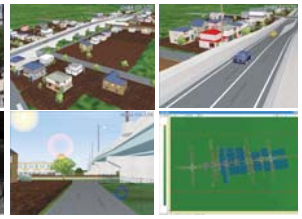
表现城市区域的大型交叉口，制作2条道路与交叉口、隧道部分。导入点云数据以及与VR的比较。配置停车场、主要建筑物以FBX格式详细表现。配置树木、照明等。表现假设隧道事故的烟雾扩散。利用群集功能随机设置周边步行者。

总长度距离(A)2.440Km	工数(小计 B)3.950
选项作业工数(C) 19.600	
无航空图片	合计 1,220,000 日圆

⑤区划整理VR模拟

作为某城市设施用地的迂回道路计划讨论资料制作。用于从设施用地、迂回道路完成后的景观讨论，宅地高低差确认，从迂回道路向宅地内的进入路确认以及的确认及停车等探讨。可以设从施用地内的建筑物确认外部景观。

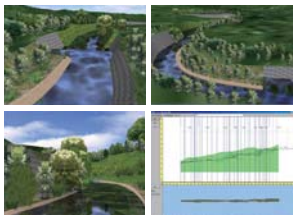
总长度距离(小计 A)1.856km	工数(小计 B)3.650
选项作业工数(小计 C) 4.000	
航空图片 无	合计 670,000 日圆



⑥川改良VR模拟数据

600m程度区间的河川改良数据。
与自然调和为理念进行了治理效果的表现。河川内及护岸部种植了树木，部分网格护岸、部分则采用自然护岸进行的表现。川面利用湖沼功能进行了高精度制作。

总长度距离(小计 A) 0.840km	工数(小计 B)4.650
选项作业工数(小计 C) 4.800	
航空图片 无	合计 530,000 日圆



⑦山岳道路VR模拟数据

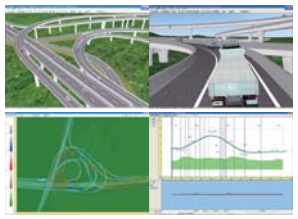
山区部行驶道路2.23km进行了制作的数据。区间内设置有隧道1处、桥梁1处。作成区域通过地形等高线数据（DXF）制作1m 网格相当的地形补丁数据反映在数据中，表现了详细的现状地形。道路两侧发生的挖/填方土相关，对落石台进行了忠实再现。

总长度距离(小计 A) 2.512km	工数(小计 B) 5.350
选项作业工数(小计 C) 3.700	
航空图片 无	合计 1,030,000 日圆

⑧平面交叉口VR模拟数据

由2条道路构成的一般十字路交差道路1处进行了表现。对人行横道、箭头等进行了标记，信号的配置和1模式显示进行了设定。关于行驶车辆，设定了单位时间的台数，信号显示时，配合进行了行驶控制。交叉口周围配置有建筑物、街树、街灯。

总长度距离(小计 A) 0.910km	工数(小计 B)3.850
选项作业工数(小计 C) 3.600	
航空图片 日圆 67,200	合计 440,000 日圆



⑨桥梁架设VR模拟数据

表现跨山间部、溪谷的延长距离560m的桥梁架设顺序的数据。进行了模型的可动设定，可确认架设作业结束的每个步骤。通过桁架的组装和吊车动作的同步，可以具体理解架设施工时的效果。此外，因为设定有完成时的道路线形，可确认架桥后的行驶效果。

总长度距离(小计 A)1.164km	工数(小计 B)3.850
选项作业工数(小计 C)9.600	
航空图片 无	合计 820,000 日圆

⑩住宅区照明模拟

住宅区的夜间路灯照明模拟数据。制作住宅区约200m长的街道，并设置了街区，一户建住宅，栽植，路灯。设置的路灯10处设置了照明功能，内照式招牌招牌与脚灯、住宅窗bloom。制作3处交叉路口，道路150m。街道设置路径、使人物模型步行。并设置脚本。

总长度距离(小计 A) 0.425km	工数(小计 B)
3.650 选项作业工数(小计 C) 6.400	
航空图片 无	合计 410,000 日圆

⑪工事预算VR模拟数据

道路延长距离500m程度内，100m区间的道路施工及伴随发生的车线管制，以及包含交叉口和信号控制在内进行了表现。交差道路200m通过景观切换，可确认通常时和管制时两种模式。关于行驶车辆，也会根据管制进行行驶切换。施工地点，景观的切换所导致的模型做了配置。景观切换包含现状在内分了3阶段表现。道路前面配置了建筑物、街树。建筑物是进行现地取材粘贴的高精度图片。

总长度距离(小计 A) 0.690km	工数(小计 B)3.650
选项作业工数(小计 C) 7.750	
航空图片 无	合计 580,000 日圆

预算费用	
直接人工费	〔(预算距离 A× 作业工数量(每 km) B)+选项作业工数量 C〕× 技术员工数量单价 D
一般管理费	直接人工费 x 80%
经费	技术经费（现地调查费等）、加急费（25%加班等）、软件 / 硬件购买费用、机器租赁 / 带入、航空图片费用、交通费实费、作业管理费

●概预费用

＜1km的概算费用＞
1. 标准断面、精度为粗糙、无地形等细部处理、无选项作业
　＝约11万日圆
2. 桥梁・选项断面、精度为普通、无地形等细部处理、无选项
　＝约19万日圆（预算Excel表公开中）

▲精度：精细A

▲精度：普通

3D•VR模拟服务

交通分析VR服务

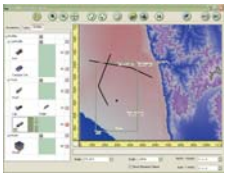
通过交通模拟提供交通分析及VR模型制作的服务

交通分析VR服务中，运用交通仿真模型等交通分析工具进行解析服务，通过UC-win/Road与交通仿真模型相结合进行VR模型的制作。

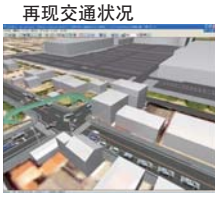
■交通模拟器的介绍

交通模拟器包含以下3种。Aimsun与模拟器结合制作VR模型，并可在VR上再现演算结果的交通行为。

▼微观模拟播放器设置



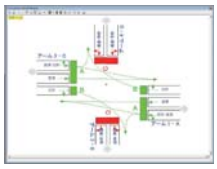
▼UC-win/Road上再现交通状况



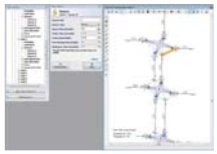
▼对象交通模拟器

模型名称	分类	VR制作
OSCADY PRO	交叉口分析工具	仅1个交叉口为对象
TRANSYT	流体模型	-
Aimsun	微观模拟模型	对应

▼OSCADY



▼TRANSYT



▼Aimsun（3D表示）

■服务内容

交通分析VR服务会确认分析内容和必要数据，在收集到必要数据后进行仿真模型、分析报告和VR模型的制作。

●关于分析内容和必要数据

确认分析目的、内容、必要输出项及用户需要准备的数据。

分析内容例

- 交通堵塞对策讨论
- 交通事故分析相关讨论
- 道路治理对交通影响的讨论
- 商业设施等占地对交通影响的讨论
- 研讨会的共识达成

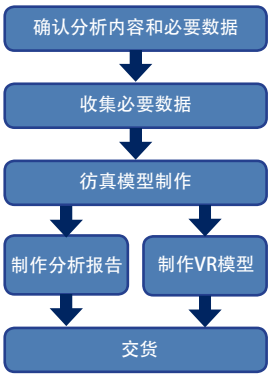
输出例

- 交通仿真模型数据
- 分析报告
- UC-win/Road VR数据
- 动画

用于模型制作的数据例

- 交通量调查结果
- 分配交通量结果
- 分配交通量结果
- 现场照片等

▼交通分析服务的流程



●制作仿真模型：

制作再现实际模型状况的模型，确认再现精度、制作变更条件的预测模型。

现状再现：基于图纸、现场照片、交通调查结果等，制作路网模型、设置交通需要、信号显示。通过交通仿真器进行计算，交通量、滞留长度（或堵塞长度）、所需时间比较、再现性确认。再现性较低时通过对车辆行为的参数进行调节等，力求提高精度。

预测模型制作与计算：再现现状模型为基础制作想再现的预测模型。利用交通仿真器进行计算、整理计算结果。

●分析报告制作：

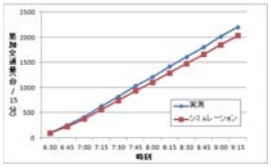
利用交通仿真计算结果的分析报告。

分析条件整理：路网、交通需要、信号显示等整理模拟执行条件

再现精度整理：比较基于现状再现模型的计算结果与实测结果（交通调查结果等），整理再现精度。

预测结果整理：整理现状再现模型、预测模型的计算结果。

▼演算结果的比较示意



●制作VR模型

通过交通模拟器将演算结果制作成可以在UC-win/Road上播放的VR模型。通过交通仿真制作的交通状况中可他能够过驾驶模拟器实现行驶。

▼交通流模拟器与UC-win/Road的连接

交通分析/VR模拟体验培训会

主要介绍交通模拟等交通分析工具功能、应用分析工具的交通分析方法、交通模拟与UC-win/Road间的连接方法。

3D•VR模拟服务

VR城市规划系统

协调人：伞木 宏夫氏（NPO地域整理工房代表理事、环境评定学会理事）

通过VR的应用拓展魅力『参与型城市治理』

作为区域治理解决方桉中具有重要地位的咨询服务，应用VR对城市规划系统进行提案。

■安心、安全的城市规划应用例

本案例位于办公楼、商店街、住宅地等喧嚣拥挤的中目黑车站周边。第1阶段是通过环境观察和地图规划，第2阶段是将这些信息反映到VR空间内召开讨论会。

第2阶段，例如对于『这个十字路口很危险』的呼声，可通过反映实际交通量数据进行验证。此外，对于『白天还好，晚上太黑很恐怖』的呼声，也可创建夜间环境进行相关验证。再者，通过加上灾害地图等行政信息，可对暴雨等时候的浸水危险性进行确认，对日常生活中不容易意识到的潜在危险『可视化』，加深住民的理解，并引发出对策的思考。

通过模拟作业（研讨会）和数字处理（VR）的组合提高学习效果，可以设计通俗易懂地共识达成的流程。本事例的情况中，精通研讨会的协调人和精通VR的FORUM8工程师组成团队，实现了项目的高效运营。

▲利用VR-Cloud®
也可规划讨论和共识达成

▲中目黑安心检查

VR街区治理系统体验培训会

VR街区治理系统体验培训会

分组考察实地的基础上通过充分讨论提出规划案以及提案。

安心、安全的城市规划程序例

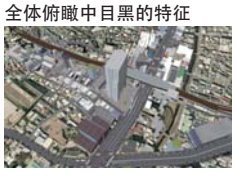
※前提
- 主办方 行政城市治理协议会、 NPO等公共团体
- 参加者 住民及占地事业者等20名左右
- 区域 自治会、商店街等半径200米范围

日程	内容	主持人	VR技术员
洽谈	参加人员的设定、课题的事前把握、程序的确认、输出应用方法的讨论	1	1
准备工作	现场预习、相关信息收集、准备必要的备品、耗材等	1	1
	制作基础VR数据	0	10
第1次WS	环境观察、地图制作、成果交流、课题讨论	1	1
总结	WS的记录制作、讨论反映到VR的方法、第2次WS实施方法的讨论	1	1
	反映到VR	0	2
准备工作	VR反映状况的确认、WS实施方法的确认、必要备品、耗材的准备	1	1
第2次WS	使用VR疑似体验和感想等的交流，成果应用方法的讨论	1	1
总结	WS的记录制作、讨论反映到VR的方法、成果品的示意、应用方法的提桉	1	1
	反映到VR	0	2
应用	发表会、WEB上的公开等（根据需要）	(1)	(1)
	合计	7人日	21人日

※参加人数多、对象区域广时，协调人员和VR作业量有可能加大。

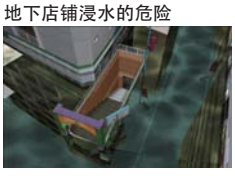
UC-win/Road制作的VR数据（『中目黑安全、安心地图』）

全体俯瞰中目黑的特征



防护下的交通危险

地下店铺浸水的危险

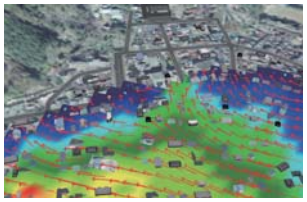


3D·VR模拟服务

xpswmm泛滥/海啸分析VR模拟服务

浅水理论差分法海啸分析

基于实时虚拟现实UC-win/Road的海啸表现功能
结合xpswmm的海啸生成、基于可视化选项的海啸位置、范围、高度设置。
基于浅水理论差分法预测将来可能发生的海啸陆域浸水范围以及深度。对结构物的波力影响评价、漂流物搬运、各网格点的波高以及速度计算、海啸高度分布图等制作。结合东北大学海啸工学研究室(今村文彦教授)的研究的模型提案。



海啸分析案例

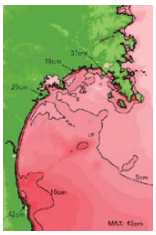
今村研究室开发的海啸数值计算中应用了浅水理论差分法。海啸分析采用了预测将来可能发生的海啸陆域浸水范围以及深度的溯上模拟手法。通过对结构物的波力影响评价、漂流物搬运、各网格点的波高以及速度计算制作海啸高度分布图。关于海底地形信息可使用日本海上保安厅公开的相关资料。

输入条件等

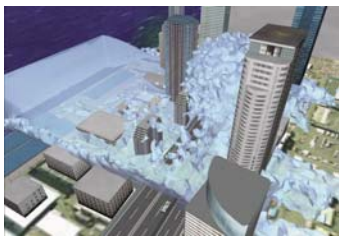
震源信息（地震级数、震源深度、位置）海底地形数据（标高高度/位置）地形信息等可作为输入条件。

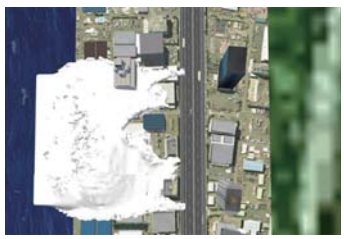
分析结果案例:

22008年7月19日发生的福岛县冲地震中的计算结果
地震规模为 震级6.6、震源深度为10Km左右
研究结果虽然比日本气象厅的预想到达时间晚20分钟左右，但与观测结果基本一致。



▲最大海啸高度分布例





▲海啸模拟 （粒子法分析结果利用提案模型）

海啸数值分析支援服务

利用今村研究室开发的海啸分析代码可提供灾害地图制作、海啸相关避难预测等分析支援服务，同时也可与UC-win/Road进行连接。直接调用UC-win/Road的地形、建筑物、树木等基本信息简化了输入工作，也可对分析代码的计算结果进行可视化表现。

输入条件

震源信息、海底地形数据、地形信息。

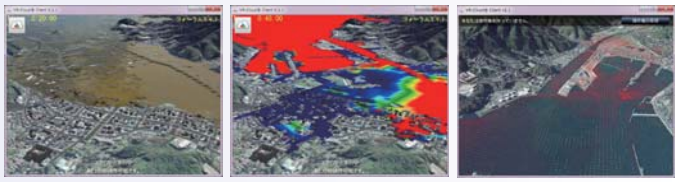
分析结果案例

2008年7月19日福岛县冲地震中的计算结果。与观测结果基本一致。

海啸数值分析支援服务＜岩手县斧石市 海啸分析数据制作＞

分析区分　　：二维浅水流模型海啸分析
节点数量　　：0　不考虑排水基础设施、不涉及1D分析
流域面积（ha）：700　海域以及陆地面积
分析案例　　：1　现况防波规模模拟（无追加防波对策）

参考报价：1,840,000日圆 VR数据制作服务：2,240,000日圆



3D·VR模拟服务

BCP模拟器

支援灾害模拟以及BCP(业务可持续性计划)构筑与运用训练

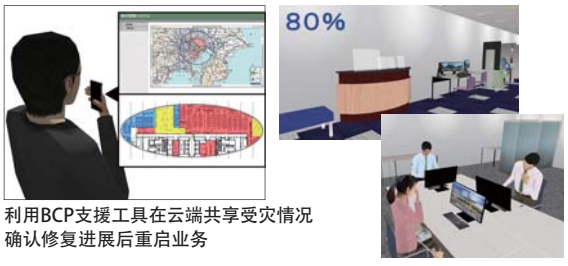
制作表现地震摇晃以及其影响的3DVR数据，用于灾害时的情况说明、对应模拟、BCP教育。VR再现了基于设置场景的受灾时的公司内部情况，避难路径，在修复各阶段中可用的人力、财力，办公景象等，通过运用教育训练有助于实现紧急时的准确、快速的避难行为。

BCP场景案例(地震)

灾害发生与避难开始

表现地震时的摇晃与物品塌落

受灾情况确认与修复



利用BCP支援工具在云端共享受灾情况
确认修复进展后重启业务

避难路径1(阶梯)

避难开始。结合避难分析EXODUS表现人的举动

避难路径2(电梯模型)

避难分析EXODUS电梯功能模拟表现

超级计算机云服务

应用超级计算机才具有的高速演算性能提供全新解决方案

FORUM8利用HPC（High-Performance Computing）开始提供服务。比如最近开设的超级计算机云研究室，应用只有超级计算机才有的高演算性能，提供大规模分析、模拟、CG渲染等全新解决方案。

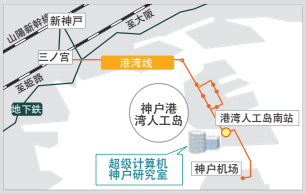
■ 超级计算机云服务概要 / 研究室介绍

超级计算机云技术神户研究室的研究和开发

FORUM8 在新一代超级计算机『京』相邻的『高级计算科学支援研究室（财）计算科学振兴财团（FOCUS）』内开设了超级计算机云技术研究室。利用超级计算机提供 22 京 FLOPS（=1 秒 22 兆次的计算性能）以上的解析计算服务。此外，有效利用 2012 年秋季预计投入产业使用的新一代超级计算机『京』的环境，以软件服务的高度化为目标致力于研究开发的推进。

FORUM8 超级计算机云技术神户研究室

■ 所在地：
邮编650-0047
神户市中央区港岛南町7-1-28
计算科学中心大楼2F
FORUM8 超级计算机云技术神户研究室
■ TEL： 078-304-4885
■ FAX： 078-304-4884
■ E-Mail： f8kobe@forum8.co.jp



■ 使用超级计算机可提供的服务

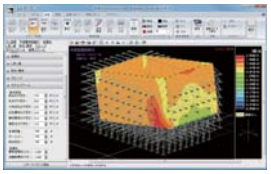
Engineer's Studio® 超级计算机云服务选项

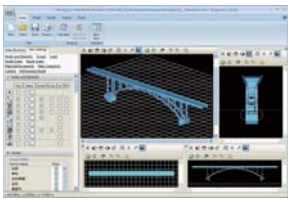
Engineer's Studio®是前处理、主处理、到后处理全部由本公司自行开发的三维有限要素法（FEM）分析程序。Engineer's Studio®为了扩大分析规模、缩短分析时间，主处理部对应了FOCUS超级计算机※1，开始提供Engineer's Studio®云服务。可通过Web应用程序在云端进行数据制作和登录，器数据通过自动与FOCUS超级计算机连接，用户可通过Web应用程序获取最终结果数据。根据需要，结果数据还可以保存到媒体邮送。

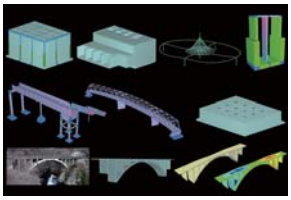
※1 财团法人计算科学振兴财团 http://www.j-focus.or.jp/

分析步骤

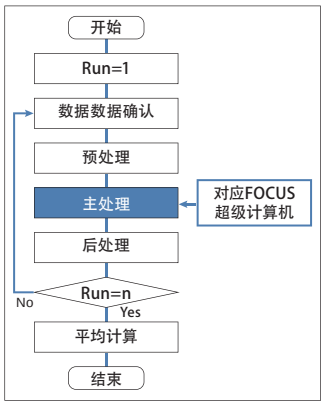
① Engineer's Studio®输入数据制作、保存
② 登录UC-1 for SaaS服务器
③ 输入数据的上传（导入项目）
④ 分析结果下载
⑤ 使用Engineer's Studio®显示结果、报告制作







▲适用于各种大规模模型
（例：80,000节点）

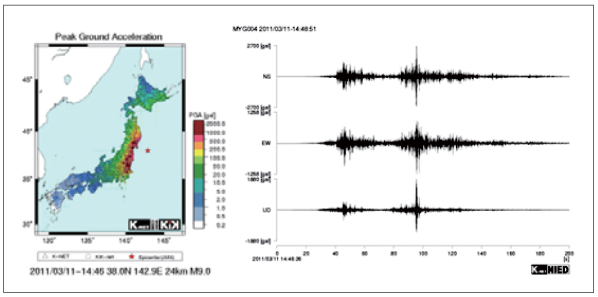


▲Engineer's Studio®解析服务
处理意象图

超级计算机选项解析辅助服务

原来的Engineer's Studio®解析辅助服务的选项。
通过利用超级计算机，即使遇到这样的模型，也可缩短计算时间，更加精准地建模分析，以提高计算的精度。此外，独立行政法人防灾科学技术研究所，强震NETWORK K-NET公开的「K-NET筑馆(MYG004)」2011年东北地方太平洋冲地震所计测到的300秒（1/100秒间隔的30000步骤）解析等，均可利用超级计算机缩短计算时间。同网络中还公开了后续计测到的余震的地震波形，考虑主震+余震的影响，可高速进行非常大量步骤的解析。

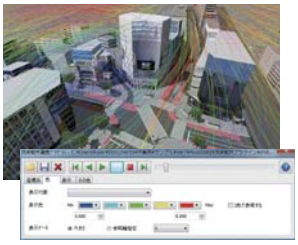
■参考出处：独立行政法人 防灾科学技术研究所 强震NETWORK K-NET(http://www.k-net.bosai.go.jp/k-net/)



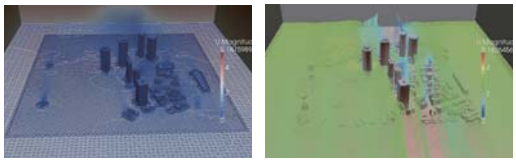
通过强震观测网(K-NET、KiK-net)观测的到的地面最大化速度分布(左)和K-NET筑馆(MYG004)观测点的强震动波形(右)(数据均来自防灾科学技术研究所HP)

风·热流体解析 超级计算机解析·模拟服务

运用「OpenFOAM」进行计算分析、支援模拟服务的通用流体分析工具。
「OpenFOAM」由OpenCFD公司开发，是基于GNU的General_Public_License作为免费的开源代码，可对包含乱流、热传递在内的复杂流体进行计算模拟。FORUM8在其中间环节通过超级计算机进行串联，提供便捷的超级计算机高度解析环境。



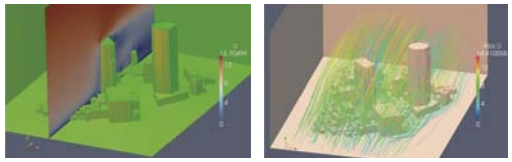
■事例① 新宿副都心的建筑群



▲新宿副城市中心的网格和风速分布图(轮廓／方向)

新宿副都心模型
分析领域：1700m×1700m×700m　节点数：约750,000 要素数：1,300,000　分析时间：约2小时　工数：22.2
预算金额　1,346,652日圆

■事例② 中目黑站周边的建筑物



▲新宿副城市中心的网格和风速分布图(轮廓／方向)

中目黑站周边的建筑物群
分析领域：400m×500m×300m　节点数：约530,000 要素数：约950,000　分析时间：约1小时　工数：12.2
预算金额　740,052日圆

现有解析部的利用

- 风解析（建筑周围的风解析）
- 水（单一流体场、固定或者自由边界）
- 多状态流体场解析
  （气体和液体、液体和固体等）

基本价格	
直接人工费	[预算面积×作业工数×形状补贴]×技术人员单价
一般管理费	直接人工费×80%
经费	技术经费、加急费用

噪音音响超级计算机分析 模拟服务

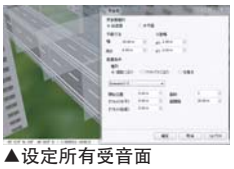
在三维虚拟现实空间里配置音源及受音面，模拟一般性声音的传播。考虑地表面、结构物及建筑物等的映像，计算受音面上各受音点的音压程度。

分析处理通过超级计算机进行实施，尤其在处理特大规模数据时可发挥威力。

噪音解析过程

① 前处理
・输入地域数据、地形　・设定道路和桥梁等构造物
・设定大楼等建筑物　・设定音源和受音面　・设定解析条件

▲设定音源

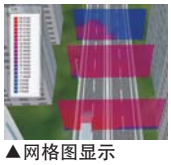

▲设定所有受音面

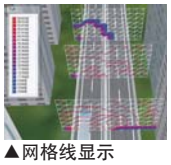
关于数据输入，进行配置音源、设置受音面、指定分析条件参数。

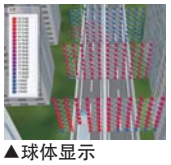
② 主处理
・解析处理
・输出解析结果

设置声音的路径，考虑地表面、模型面等的反射和透过。分析处理方面，可独立处理音源、声音的路径等相互间的数据。利用此特点可在超级计算机上进行并行计算，高效处理大规模数据。

③ 后处理
・读取解析结果　・将解析结果可视化


▲网格图显示


▲网格线显示


▲球体显示

可从各个视点可捕捉模拟结果。此外还具备轮廓图、轮廓线，通过格子形状及球体形状对音压程度可视化表现等独特功能。

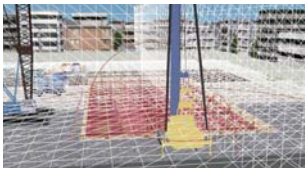
噪音测定服务（选项）

噪音测定模拟服务是在『噪音音响超级计算机解析模拟服务』基础上，可另外加选的选项，面向各类现场的建设施工、交通等噪音测定（任意计测）并提供其结果。连同测定现场的VR建模及噪音解析模拟结果的可视化一起，通过利用实际的测定结果，可用于解析结果的确认及比较讨论。

噪音音响超级计算机分析 模拟服务
1. 关于委托校件 通过电话、邮件了解概略
2. 报价内容、作业内容的说明
3. ・测定现场的VR建模 ・设置音源时噪音的预测分析

噪音测定服务（选项）
4. 现场的噪音测定
5. 测定结果的报告书制作
6. 交货

■建设噪音事例



噪音分析条件	
固定音源数：2　受音面＝80m×80m×2面 受音点数：289　音源程度：112dB 分析时间刻度：0.01秒　分析实际实际：0.26秒	
预算金额	82,738日圆
噪音测定条件（任意测定）	
测点数：2点（地上全部）	测定时间：9小时
预算金额	434,295日圆

■道路噪音事例

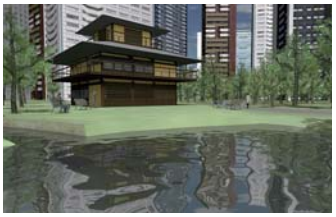
噪音分析条件	
固定音源数：2　受音面＝100m×400m×2面 受音点数：880　音源程度：100dB 分析时间刻度：0.02秒　分析实际实际：2.0秒	
预算金额	469,940日圆
噪音测定条件（任意测定）	
测点数：2点（地上全部）	测定时间：24小时
预算金额	1,573,113日圆

UC-win/Road CG动画服务

通过超级计算机的应用运用POV-Ray提供经过渲染的高精细动画文件。UC-win/Road输出后脚本文件可通过编辑器等进行修改。

服务流程

① UC-win/Road场景制作
② 调整动画内容
③ 制作POV-Ray脚本
④ 以Frame为单位渲染（利用超级计算机）
⑤ 将渲染结果制作为动画
⑥ 完成交货



3ds Max CG渲染服务

利用FOCUS（计算科学振兴财团）超级计算机通过现实物理方程式的庞大计算，从而提供照片般逼真图片的服务。可应用在建筑BIM模型、室内搭配的设计探讨、汽车零部件等企划、设计阶段的审查、演示、宣传、市场等各个行业。

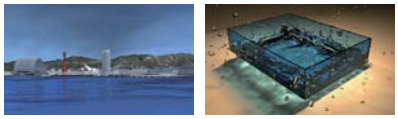
▲FOCUS超级计算机以100节点并行1000秒渲染结果

▲LuxRender渲染例

参考服务价格

基本费用（作业费用）	50,000日圆
第1幅~第3幅　每幅	10,000日圆
第4幅~第20幅　每幅	7,500日圆
第21幅~第50幅　每幅	5,500日圆
第51幅~第200幅 每幅	2,500日圆
第201幅~第1000幅 每幅	1,500日圆
第1000幅~	1,300日圆

2013年利用HPCI 系统研究课题（Trial Use）选用
2014年征集利用HPCI 系统研究课题活动中，在「京」产业利用框架（个别利用）所选定的课题中被选用


▲利用京所渲染的动画效果

今后计划推出的超级计算机服务 开发中

■ 3DVR云 “VR-Cloud®服务”
通过云服务和超级计算机联合，实现大量的计算处理和数据传输。

■ 地质能源模拟「GeoEnergy」

■ 海啸解析服务
大规模高速海啸・流体解析服务。

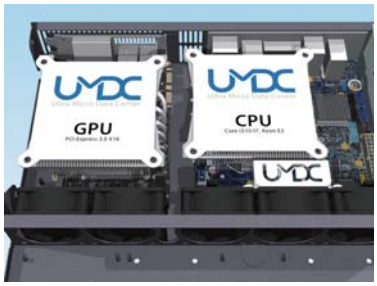
海啸解析

超微数据中心 開発中

ultramicrodatacenter
ultramicrodatacenter.com

最适合VR-Cloud®
紧凑低价格的高速图形服务器

UMDC可简单收容最新型显卡，是高性能紧凑型服务器。与标准的19英寸机架型服务器相比，实现了省空间、低成本，且对应高速图形计算。最适合3DVR在云服务器上利用，是构筑VR-Cloud®的最佳选择。



特长 ・阵容

超小型・省空间
- 430(w)x75(h)x330(d), 10.6ℓ
- 一般19英寸型服务器的四分之一

静音性
- 利用静音风扇和温度传感器
- 办公室和家庭也可便捷使用

对环境的考虑
- 利用节能型芯片/固态硬盘
- 可选择500W（高性能型）/200W（存储型）
（一般19英寸型的约一半）

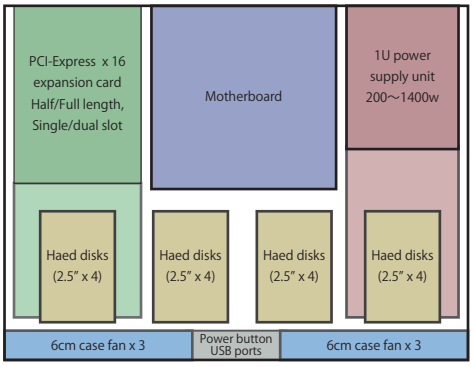
用途多样、扩展性

CPU性能	Intel 3rd generation Core Processor, Xeon E3/E5 AMD phenom II X6 Processor 最大内存 64GB
GPU性能	nVidia GeForce GTX Series 6xx, Tesla/Quadro/CUDA AMD Radeon HD Series 7xxx, FirePro
出色的稳定性 实现高速存储	最大16个2.5英寸硬盘 最大存储容量：32TB 最大转速：8Gb/s（读取） 硬件RAID Level0, 1, 5, 6、Span10, 50, 60
多媒体	视频捕捉编码、处理和流媒体 使用任意最新型CPU（参考CPU性能）

外观设计

与同等规格的一般19英寸型服务器相比，仅为4分之1，双插槽，对应PCI-Express X16全长。（也支持单插槽）最大可搭载16个2.5英寸硬盘、双主板。

背 面



前 面

▲机箱内部的系统构成

性能比较表

	19英寸型服务器(2U)	超微数据中心
尺寸（宽 x 高 x 纵深）	482 x 87.3 x 755 mm 19 x 3.4 x 29.7 inch	430 x 65 x 340 mm 16.9 x 2.6 x 13.4 inch
容量	31.7 L	9.5 L
CPU	Xeon E5-2640 (2.5GHz, 6 cores)	Core i7 3770K (3.5Ghz, 4 cores)
内存	4GB	8GB
GPU	nVidia Quadro 5000	支持所有PCI-Express卡 nVidia GeForce GTX 580/670/680、 Quadro 5000/6000 ...
存储容量	100GB SSD	120GB SSD 选项：120GB SSD x4 in RAID（最大480GB，读取/写入 2GB/s）
网卡	GB LAN x 2	GB LAN
消耗电力	1100W	500W
支持OS （OS不含在内）	Windows Server 2008/2011 Red Hat Linux	Windows 7／Windows 2008/2011／ Red Hat Linux／Fedora Linux （可不含OS销售）

超级计算云研究室·工厂的开设
利用HPCI 系统研究课题的「京」产业利用框架选用

该工厂主要用作研究开发・生产小型高速图形服务器「UMDC超微数据中心」以及本公司的服务器群据点，UMDC最适于运行云端利用3D・VR的VR-Cloud软件

医疗类VR系统

运用3DVR可应用于医院、医疗现场的解决方案

应用3DVR（虚拟现实）软件的各类驾驶模拟器。抗震诊断、建筑物能源解析、火灾解析、避难解析等各类解析服务。对FORUM8的软件、系统、服务进行提案。

VR的导入 应用目的

医院员工	患者、地域居民	建筑设计人员	医院经营者
■医疗现场的改善 医院日常用具的配置讨论 加热推车的行驶模拟 通路宽度的验证 病房、诊室的布局讨论 病房外风景的确认 复原等的模拟	■与地域间的交流 医院用地的效果确认 医院内的效果确认 通过3D模型进行可视化 运用云计算和VR技术的交流	■设计意图、需求的把握 对应节能、环境 设计意图的传递 早期医院员工的需求收集 提高消费能源的报价精度 抗震诊断	■确保明确的判断素材 对应危机管理 确认医院的外观/内观等的建筑构想 震灾对策 避难解析 紧急车辆等的道路损伤位置的绕避

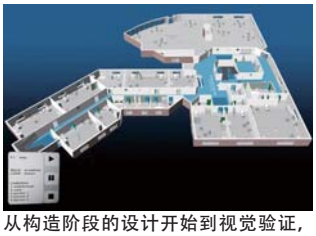
● 布局、日常用具配置等，院内设施的讨论

医疗现场为了提高医院员工的业务效率，医院内的布局非常重要。通过运用VR进行模拟，可对现有布局中存在的问题通俗易懂地表现，也可以明确地传递改进方桉的稳妥性。

■医院内效果讨论、确认

通过VR模拟实施复原，应用于复原方针讨论、患者自身的现状把握。

■日常用具配置讨论



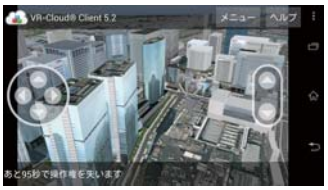
从构造阶段的设计开始到视觉验证，确认医院设施的空间效果。

● 设计意图的传递和早期医院员工的需求收集

应用VR技术、模拟，从构想阶段开始可对设计意图、及其妥当性进行明确演示。通过促进医院员工的理解，可更加容易收集员工的潜在需求，通过早期开始进行充分的讨论，可服务于决策、防止返工、提高相关人员的满意度。

● 与地域的交流（缓缓则、地域居民视点）

街道的景观、建筑物的构造等，应用VR技术通过3D模型再现医院内部和周边环境的样子，可向患者和地域居民进行演示。此外，如果配合运用VR-Cloud®，可不受地点和电脑性能限制，利用平板电脑、智能手机等任何人都可在Web浏览器上容易地对VR空间进行操作。



● 复原用驾驶模拟器系统

脑功能的复原：通过驾驶机动车活性化大脑。
身体功能的复原：使用身体通过驾驶 复原身体功能。
社会回归：驾驶技术的提高、交通规则遵守等面向社会回归进行训练。

■脑中风患者的复原

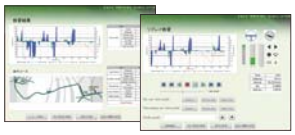
支援复原中驾驶员评价的虚拟驾驶模拟器。可测试患者的健康状态和问题解决能力。

事例：道路检测系统 Temasek Polytechnic（新加坡）

■通过安全驾驶模拟器进行驾驶训练

依据财团法人日本交通管理技术协会规定的驾驶模拟器模型认证标准的驾驶模拟器（模型认证申请预定）。模拟体验后通过体验者的驾驶LOG进行诊断。

详细：P.48



■高龄者驾驶模拟器

根据名称大学理工学部信息工学科的研究，应用驾驶模拟器进行认知功能低下的检出、驾驶能力的评价、驾驶能力的训练。

详细：P.50

● 医疗领域中驾驶模拟器、VR应用

■轮椅安全模拟器

通过与关西大学系统理工学部共同研究，共同开发、研究轮椅的安全模拟器。UC-win/Road的VR空间作为轮椅模拟器的显示部分得到应用。

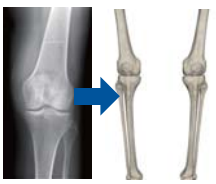
详细：P.59

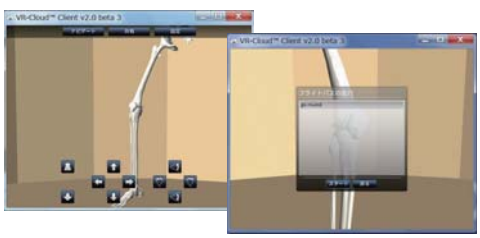
■醉酒驾驶模拟器

模拟饮酒后的驾驶情况，中枢神经和平衡系统在处于紊乱状态下通过体验驾驶，服务于酒后驾驶的危险性、危害性的警告和认知。

■人工膝关节植入手术模拟

基于手术预定者的CT数据做成的VR数据实施手术模拟。人工膝关节安装后骨架的冲突确认，手术后膝盖的弯曲情况，手术导航的顺序等可通过VR-Cloud®阅览。



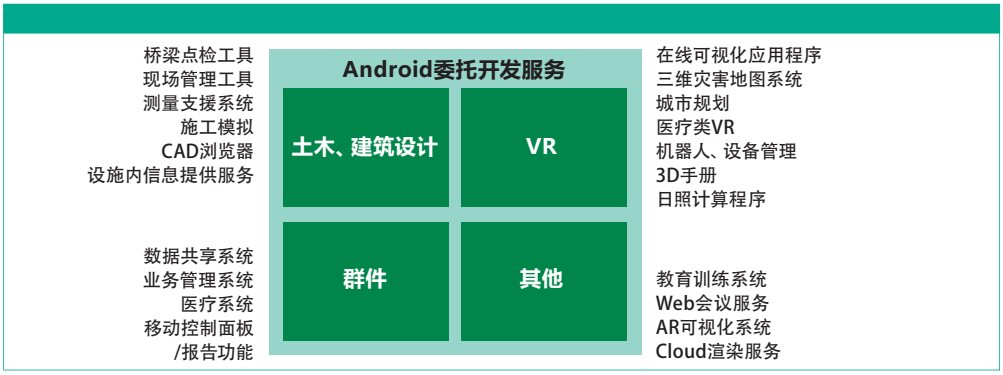


■教育、研究现场的血管模拟

血管内部的流动情况通过VR空间进行再现，可确认红血球在血管内循环的样子。

Android™委托开发服务

开发面向智能手机、平板电脑等AndroidTM 终端的应用程序。利用移动终端的携带性、从任何地方都可以实时访问到商业数据的普及性，提供应用程序为提高用户的业务效率、展开新型业务作出贡献。



■Android™应用程序的开发

开发Android™终端使用的应用程序。本机应用程序（使用Java、C/C++编程语言和SDK开发的程序）直接访问硬件资源，可实现高性能。
一般销售时，在Google Play Store中登录。

■Web应用程序的开发

通过HTML5/CSS/JavaScript等，开发在Web浏览器上运行的应用程序。具有与PC的亲和性高，一个应用程序无需对应各种硬件规格，具有容易制作群件等应用程序的优势。
应用程序的开发除新建开发外，还可以对现有软件进行移植、订制开发等方法。

新建开发
从零开始新建开发。需要较多的时间和成本，但由于可灵活开发，可提供满足度最高的应用程序和服务。

现有软件的移植
现有软件移植到Android使用的方法。不单局限于用户已有的软件，本公司的VR\FEM\CAD等各类软件、Web系统也可移植开发。

飞行控制（AR.Drone）
运用本公司的大容量Cloud数据传送技术a3S（Anything as a Service），通过Android终端远程控制设置在服务器上的软件，利用现有软件低成本提供服务。

现有软件的二次开发
Cloud服务器上利用3DVR有效应用VR-Cloud®的二次开发系统的构筑及服务提供。

■土木、建筑设计

●桥梁点检工具
通过桥梁的接近目视，进行损伤状况调查等的支援系统。点检内容、作业位置的确认、摄影照片的管理、损伤位置、损伤模式的作图、评价计入等。可三维对损伤位置作图并与桥梁点检支援系统（PC版）连接。

●现场管理工具
建设现场对进度、课题、施工图纸确认的现场管理支援工具。图纸上直接标注评语、关联照片、动画，输入到服务器。现场完成施工记录信息等的输入，节省报告书制作的时间。

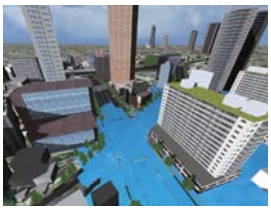
●施工模拟浏览器
配合施工的进度状况，按时间轴可视化建设的样子。可确认临时规划、电线地下施工规划、天桥撤除规划等的步骤、工法模拟结果。还可用于共识达成。

●设施内信息提供服务
大楼、车站内、各种商业设施通过VR可视化，其中提供设施内的地图确认、路线检索、目的地指南、楼层说明、店铺信息确认等系统。

■VR

●在线可视化应用程序
模型的应用程序，3D显示物品自由变换视点等在线购物等系统。

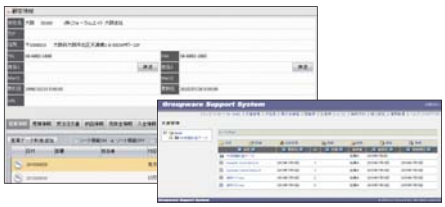
●三维灾害图可视化系统
受灾预测的结果、风险图的三维灾害图等可视化系统。海啸、火灾延烧模拟结果的可视化，避难路径的确认、显示，与GIS连接的信息管理、GPS获取的当前位置的风险信息显示等。



●日照计算应用程序
输入建筑物的信息，指定的日期、时间的日照状况的可视化。通过数据共享，居民说明会等诸多相关人员可进行现场确认等，可应用于多种目的。

■群件

●业务管理系统
邮件、日程管理、工作流程、ToDo功能外，顾客管理、订购系统等销售支援工具，以低成本提供最适合顾客业务模式的订制系统。



●Cloud型数据共享系统
运用Cloud的文件管理、数据共享系统。Android™终端与PC相连接，可无缝进行数据交换。

●医疗系统
运用Android™终端，开发有助于推进院内业务的群件。电子病历、问诊输入、面向患者的信息提供应用程序、设施预约、Q&A、治疗内容说明等，构筑医疗机构追求的『便利』的系统。

■其他

●教育训练系统
隧道、道路事故中的训练，工厂的培训，根据各种场景进行避难训练的系统。

●Web会议系统
运用本公司独自开发的大容量数据传送技术『a3S』，开发通过流文件送信的Web会议服务。

■报价参考

假定方向盘控制功能的开发	
参考报价（10工数）	500,000日圆
本公司产品VR-Cloud®基础上，可使用平板电脑的陀螺仪功能进行驾驶	

桥梁点检工具	
参考报价（40工数）	2,000,000日圆
现有系统为基础，开发适用于平板电脑的用户界面（照片摄影、图像处理、DB连接等）	

※Android ™及Android ™的LOGO是Google Inc的标签或登录商标。

面向制造业的解决方案

提案系统

一直以来被用在建筑物、道路评价、驾驶模拟等的UC-win/Road，应用BIM的手法面向制造业中工厂设计、工厂内的布局评价等，推广面向制造业的解决方桉。产品、部件的搬运/人员移动等，以伴随活动的生产活动的空间设计和评价为对象。例如，在汽车、电器产品等的制造业中，建设新工厂/变更生产线/变更生产方法等阶段，以更高效地进行设计和讨论工作作为目的。

■利用效果

作为面向制造业解决方案的案例，显示工厂 物流中心的布局设计和评价的流程。这样的流程以UC-win/Road为中心通过各种工具实现。

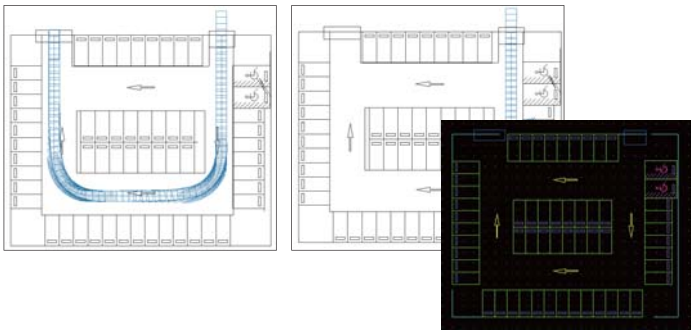
制作平面图	基本布局（柱/壁/出入口/通路等）作为2D平面图定义。
↓	
配置设备、人、物	设备/人/物（部件、产品）的位置，在2D平面图上定义。
↓	
定义人、物的移动	定义人/物（部件、产品）的移动路线和移动速度。
↓	
通过UC-win/Road评价	转换成3D，确认设备配置，确认人/物（部件、产品）的移动。

■制作平面图、配置设备、物品

与操作2DCAD一样，可简单制作平面图。

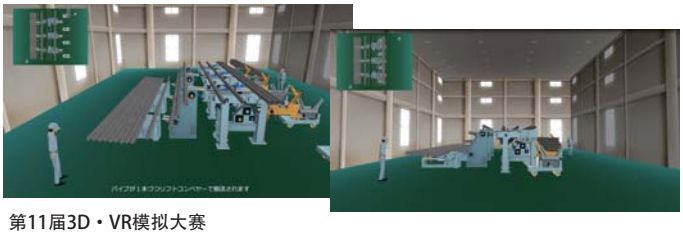
■定义物体的移动

通过设置车辆的移动路径，可制作弯道的车辆轨迹、切换时的车辆轨迹。



■用UC-win/Road进行评价

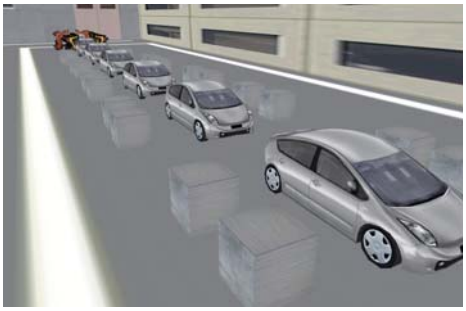
可通过3D模型确认各车辆的动作



第11届3D・VR模拟大赛
「管道设备模拟」日下部电机 株式会社

■工厂的建模案例

车辆生产线的建模等，可制作工厂内的3D模型。



■工厂设计应用程序的提供

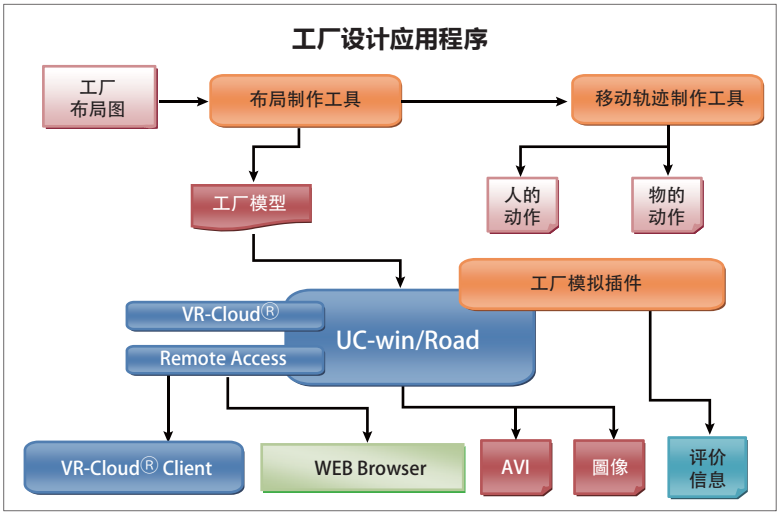
面向希望实现工厂布局设计、评价的用户进行提桉。包含支援数据制作在内的一系列应用程序群，提供综合环境，用户可以从数据制作到评价自行完成。

UC-win/Road
　显示3D空间，再现人、物的动作。

布局制作工具
　工厂布局专用的建议2D-CAD。制作的数据转换为UC-win/Road的3D模型。

移动轨迹制作工具
　2D下验证车辆、人的移动轨迹。OpenMicroSim格式输出。

工厂模拟插件
　导入移动轨迹数据在UC-win/Road上模拟。



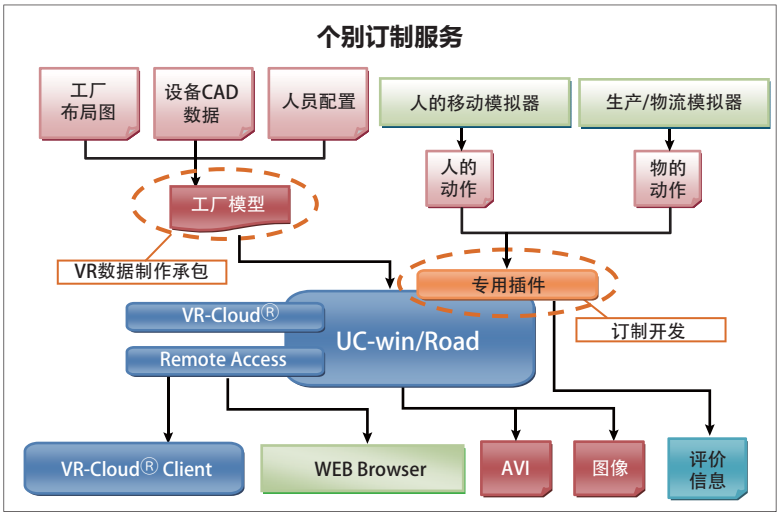
■个别订制服务

已经导入某设计工具、评价系统（生产模拟等），是对希望更加通俗易懂，实现3D化等课题的用户的提案。

UC-win/Road
　显示3D空间，再现人、物的动作。

订制开发
　客户系统输出的人、物的动作导入到UC-win/Road进行再现，输出人、物移动时的冲突信息。通过UC-win/Road SDK配合客户需求进行开发。

VR数据制作承包
　基于提供的信息运用UC-win/Road制作工厂模型。



■导入效果

运用UC-win/Road导入面向制造业的解决方桉可期待以下效果。

空间评价
　3D可视化空间内，可评价装置的配置，人的动作的妥当性。

评价指标
　人和物的冲突次数，人和物的距离等，可算出明确的数值评价。

达成共识
　应用到相关人员的说明资料、演示，促成共识达成。

作业指示
　应用于作业人员的可视化作业指示。

FORUM8 测量解决方案

GIS / 3D激光扫描 / 3D测量土木CAD的综合解决方案

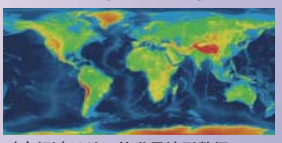
通过3D激光扫描将点云计测和UC-win/Road的点云数据VR建模相结合，实现3D测量CAD、土木结构物设计CAD和VR间的数据转换，GIS和VR相结合的系统构筑等，提供综合性测量解决方案。

三维虚拟现实

UC-win/Road 测量相关的功能和服务

UC-win/Road

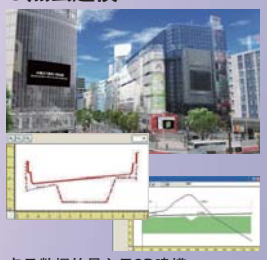
●对应世界地形、海底地形



对应超过100km的世界地形数据

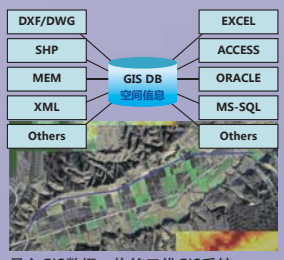
海底地形

●点云建模



点云数据的导入及3D建模

●UC-win/Road for GIS

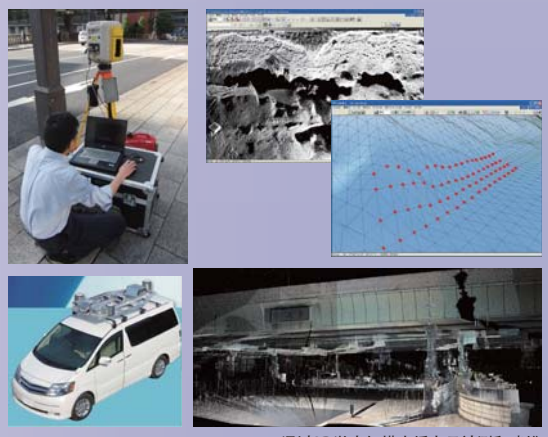


导入GIS数据，构筑三维GIS系统

点云数据

3D VR工程服务

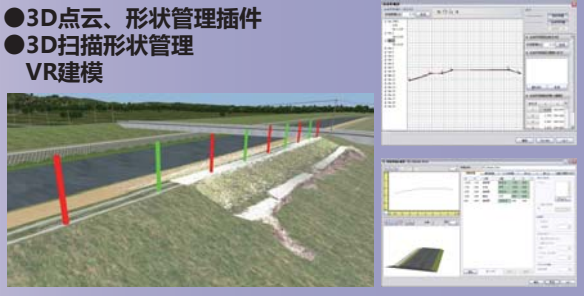
●3D激光扫描、建模服务



通过3D激光扫描支援点云计测和建模

点云数据

●3D点云、形状管理插件
●3D扫描形状管理
VR建模



通过设计数据和点云数据计测差异管理形状

数据对接

LandXML
DWG/DXF

数据对接

IFC
3DS

数据对接

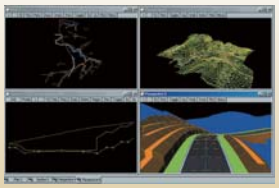
Shape
IFC
DWG/DXF
LandXML

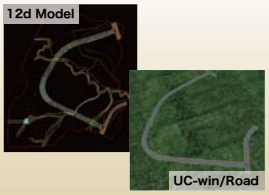
数据对接

电子国土/
GIS标准
Shape文件
DWG/DXF

3D测量土木CAD

●12d Model

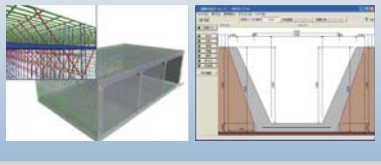


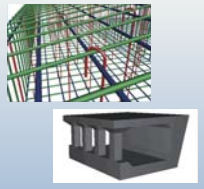


测量、土木工程综合软件

土木结构物设计CAD

●UC-1道路土工系列
●UC-1CALS/CAD





土木设计计算软件

土地编制、道路CAD

●AutoCAD® Civil 3D®

道路、编制设计
和VR模拟整体支援

自治体解决方案 / GIS系统

VR-Cloud®

广告、展示系统

GIS二次开发系统

GIS系统构筑二次开发服务

委托开发服务

各种系统构筑

土壤污染及底盘信息数据库

土壤污染数据库(左)
底盘信息数据库(右)

海底地形公开Web系统

海底地形
公开
Web系统

道路损伤信息系统

平常及灾害时
登录浏览道路损伤发生位置

BCP制作支援工具

BCP(事业持续规划)制作的支援工具

国土强化辅助设计方案

National Resilience Design Solution

支持基于　国土强化政策大纲的土木设计及IT相关业务

本方案全面支持充实・强化安心・安全生活基础的社会基础设施以及防灾・减灾对策、土木・建筑领域内致力于建设强韧应对灾害之国土的事业。

三维数字城市・GIS

将城市信息配置到三维城市模型，据此构建具有管理与模拟功能的「城市模拟器」。可对各种城市级震灾对策进行提案。

- ●景观模拟
- ●交通分析
- ●道路损伤信息系统
- ●摇晃图・GIS
- ●BCP制定辅助工具
- ●BCP策划・BCMS构建辅助服务

震灾对策方案

核查结构物安全性、经济性等性能，提供耐震诊断及强固设计辅助工具和技术服务。为海啸分析及避难分析、紧急地震速报系统等安全对策方案进行提案。

- ●结构分析/耐震诊断
- ●浸水泛滥海啸分析
- ●地盘分析・液态化对策
- ●泥石流模拟
- ●火灾・避难分析
- ●超级计算机分析

宣传・展示系统

可对使用驾驶模拟器的驾驶模拟、模型・VR结合模拟、在线共享VR空间的VR-Cloud等宣传・展示系统活用于震灾对策进行提案。

- ●6K数字显示系统
- ●驾驶模拟器
- ●紧急地震速报
- ●模型VR系统

设计检查・维护管理系统

可支持土木结构物设计中重大瑕疵检查的订货辅助软件以及混凝土维护管理・桥梁点检工具等维护管理・延长寿命计划。

- ●Allplan(3D建筑土木CAD)
- ●设计成果检查辅助系统
- ●混凝土维护管理
- ●桥梁点检辅助系统
- ●桥梁长寿命化修缮计划策划辅助系统

UC-win/Road　VR-Cloud®　Allplan　Engineer's Studio®　3DCAD Studio®　EXODUS　xpswmm

UC-1 系列

机构分析 截面・桥梁上部工程・桥梁下部工程・基础工程・临设工程・道路土木工程・水利工程・地盘分析 地盘改良・港湾・CALS/CAD・维护管理
地震风险・建筑 / 设备　　GIS 系统开发 / 定制系统　3D・VR 工程服务　辅助分析服务

IEIRI/LABO 体验报告

● Vol.16　环境改进系统

家入评论与提案

傘木先生演讲中提到的自主简易式环境评估「small Assess」项目中，包含很多像阳光分析、流出分析、风的分析等 与建筑BIM(Building Information Modeling)和CIM(Construction Information Modeling)结合而进行的分析。对于使用BIM和CIM的设计人员和施工人员，简易环境评估所必需的分析通过创建建筑物和土木结构物的模型，实施起来非常省力。除了项目必需的设计和施工分析，再加上对周边区域的分析，最后通过简易型评估进行总结说明，有助于进一步增加周边居民的安全感和信任感。简易评估时，假定一些天气、气象、　季节、时间等条件并把对其分析的结果在VR上汇总展现，对居民很有帮助。

产品的今后展望

于9月14日在东京饭田桥的法政大学召开的环境评估学会上，傘木先生在发表对大町市泥沙开采场的简易评估时，穿插利用UC-win/Road进行了演示。会场的评估专家们不断对VR的明了易懂给予了高度评价。目前土木建筑领域正在普及BIM、CIM和VR，而今后在环境评估领域扩大应用这些工具应该是一个课题。通过土木、建筑与环境评估专家们的合作，应该可以实现更加有效的简易评估。这应该对日本的国土强韧化也很有帮助。

▲通过工作室听取居民意见（资料：傘木宏夫）

▲工作室事例：将左侧孩子们在纸上描绘的街区要素用VR实时展示（资料：傘木宏夫）

▲将街区中隐蔽的危险场所VR化，全员信息共享的事例（资料：傘木宏夫）

● Vol.18　UC-win/Road专家级培训讲习会

家入评论与提案

本次讲习会，不是要磨练软件操作技能，而是通过软件锻炼「经营咨询」的实践能力。作者本人就是一位持有经营咨询资格的中小企业诊断师，对此深有感触。现在，建筑领域的BIM(Building Information Modeling)以及土木领域的CIM(Construction Information Modeling)都正在普及，二者共有的不单单是用3维设计软件作为工具的问题。BIM、CIM软件在本公司的什么业务中、与什么软件组合使用、向什么客户提供什么样的新产品・新服务，正是将这些问题与本公司的经营战略紧密联系加以活用，才能获取利益。简单说BIM和CIM都是难懂的产品。要把这样的产品推销给顾客，面对客户的咨询顾问能力是不可或缺的。而且，客户购买产品后，业绩得以提升，对于代理店而言，实现包括咨询服务在内的再次交易也是自不待言的。

产品的今后展望

UC-win/Road自发售以来已进入第14个年头。是一款似乎在等待当今BIM/CIM普及的三维虚拟现实软件。今后应该会随着BIM/CIM的普及而得以推广。就平面扩大这一点而言，可以把铁路新开设的区间汇总成一体创建数十公里的正方形CIM模型。UC-win/Road Ver.9　突破了以前20kmX20km的限制，可生成100km以上的大规模地形，应该说这也是顺应了当今的流行趋势。另外，有这样一些构想：在　BIM中把维护管理领域所使用的BEMS(建筑物能量管理系统)的开关和控制面板功能挪用到BIM模型中；　在CIM中把安装在结构物上的传感器的实时信息与CIM模型相结合。UC-win/Road正是顺应BIM/CIM的如此趋势，有望提供虚拟现实的易懂易用特性。

▲复杂交叉口的三维模型化

◀配发给参加者的DVD中，收入了4GB的样板数据和销售手册。

▲BIM的数据交换标准配有「IFC格式」的建筑物模型输入功能

一般财团法人　最先进表现技术利用推进协会

http://soatassoc.org

一般财团法人　最先进展现技术利用推进协会（简称：表技协）：会员招募中
使表现者精通最先进技术的团体。培养最先进表现技术的技术开发人员、通过活用新的表现技术为社会做贡献。

表技协的活动内容	1. 举办最新技术利用促进工作室和研讨会 2. 援助利用最新技术的表现项目 3. 举办竞赛　4. 国际交流 5. 展会、出版等各种推广活动 6. 实施表现技术相关的资格考试和人才培养。
表技协的分会	・创新分会　・用户分会　・产品分会 ・其它（可根据会员提议设立）

表现技术的应用领域与相关业种

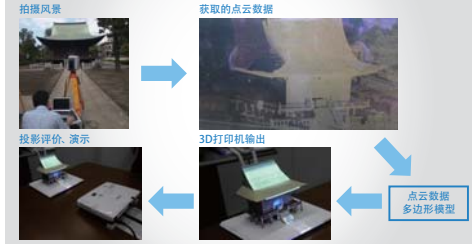
表技协是一个由跨越业种希望活用表现技术的成员组成的团体

表现技术的应用事例

3D打印机在Projection Mapping中的应用

表现技术的应用事例

3D打印机在Projection Mapping中的应用



活用事例「3D 打印机在 Projection Mapping 中的应用」

表现技术的相关领域

从基础到应用、从硬件到软件和网络，及广大参加者之所长

会费及会员服务

※年度会费自入会月度起1年有效　※无入会费用

会员类别	服务 / 年会费	HP		邮件列表		讲习会		咨询		设备器材		参加・设立分会提案
		会员列表链接发布	News中信息发布	登录	会员信息通知	只听讲座	演讲	匹配（人・器材）	建议	可提供	可使用（会员价）	
法人会员	12万日圆	●	●	●	●	3人	3次	●	3次	●	●	●
个人会员	6000日圆	●	●	●	●	1人	1次	●	1次	●	●	●
信息会员	3000日圆	–	–	●	–	1次免费	–	–	–	–	–	–

培训会/体验型培训会

培训会

UC-win/Road · VR培训会
UC-win/Road · VR培训会是介绍实际业务应用先进的3维虚拟现实所需的信息以及实际操作的培训，适合想进一步具体学习VR应用的学者。

UC-win/Road Advanced · VR培训会
UC-win/Road Advanced · VR培训会是面向具备一定UC-win/Road基础知识的VR数据模型制作者的高级培训，着重介绍UC-win/Road Advanced功能、数据制作、演示操作等

虚拟现实道路设计培训会
道路设计的各种情况中解释3DVR的应用事例，超出数值图纸表现的界限，以全新的感觉学习三维道路设计。

UC-win/Road SDK / VR-Cloud® SDK培训
可体验开发组件的安装、样本插件制作流程以及道路设计探讨简易功能的开发。

FORUM8 VR工程师认证考试·精通认证考试 实施中！
2008年12月11日开始，结合讲座培训开始实施[VR工程师认证考试]和[VR精通认证考试]。

■认证纪念品
- 资格证明
- 日本人通过者：付费培训免费参加券（1年有效）、FORUM8 UC-win/Road图书卡1000日圆
- 外国人通过者：特制鼠标、鼠标垫

UC-win/Road Expert Training Seminar
参加免费

代面向代理店 / 咨询公司的专业讲座

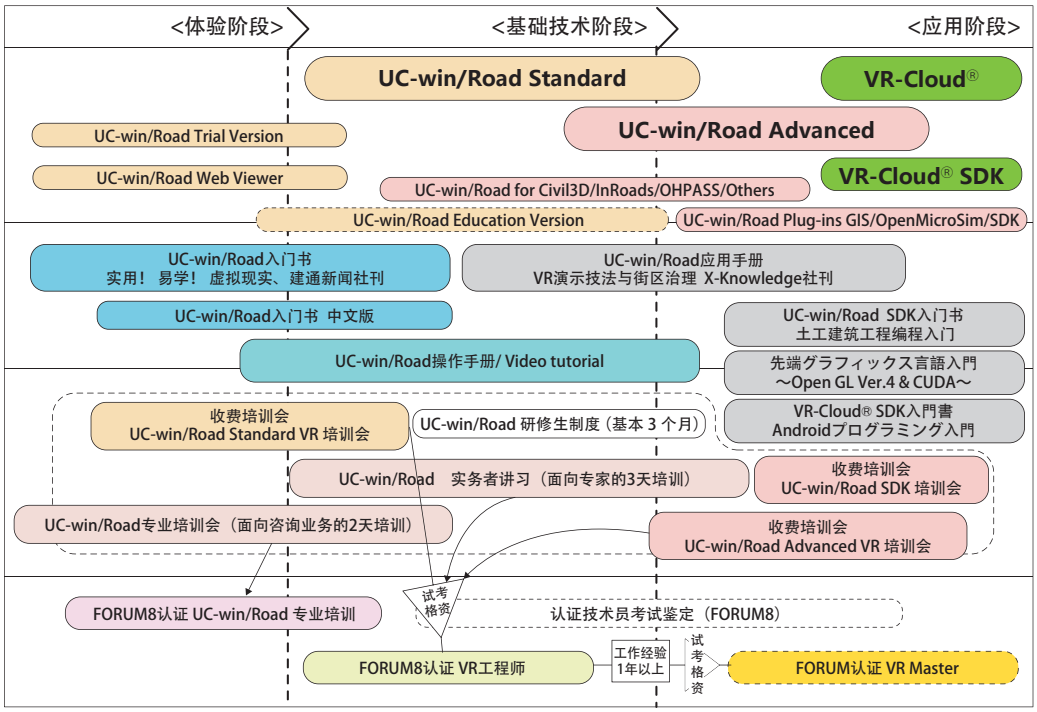
目标是针对导入UC-win/Road的企业，讲解必须掌握的知识和技术，并系统地学习『UC-win/Road引进战略程序』。从宣传引进到咨询，安装，跟踪，综合营业方面，技术方面的内容，与演示同时进行。

※向考试合格全体人员颁发证书。

海外体验型培训会
参加免费

- UC-win/Road · VR体验型讲座
- UC-win/Road DS体验型讲座
- UC-win/Road SDK体验型讲座
- 交通分析 · VR模拟讲座
- 动的解析 · Engineer's Studio®
- Allplan 体验型讲座
- UC-1系列 体验型讲座
- EXODUS·SMARTFIRE体验型讲座
- xpswmm体验型讲座
- 地盘解析系列 体验型讲座

参加报名请联系
TEL：86-21-6859-9898
（上海富朗巴软件科技有限公司、株式会社 FORUM8）
URL：http://www.forum8.co.jp/chinese/fair-cn-4.htm
http://china.forum8.jp/



FORUM8认证/VR工程师考试概要
认证具备3维VR数据制作与VR模拟基础技术，应用软件基本操作技能， VR数据制作必要的相关专业知识的技术人员。通过FORUM8公司考试程序笔试、实际技能测试的技术人员赋予认证。

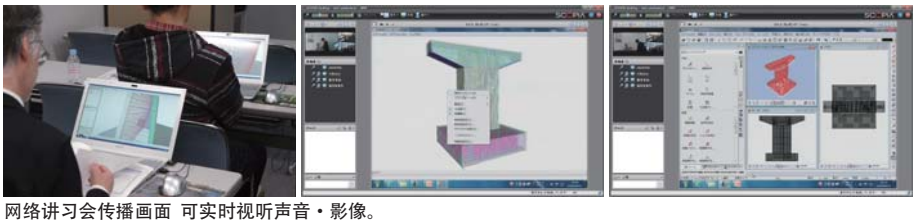
▲UC-win/RoadVR技术员职业路径

FORUM8认证/VRMaster测试概要
认证具备VR模拟实际业务经验和应用技术的技术人员。应具备VR相关的高度知识/技能，VR工程师指导以及业务问题解决以及相应的判断能力。
以及能够进行高端演示的工程师同类水平。通过FORUM8公司面向VR工程师合格者以及具有相应资格的技术人员实施的笔试、实际技能技测试的技术人员赋予认证。

※预定由一般财团法人 最先进表现技术应用推进协会实施「表技协检定」

2014年5月「FORUM8网上讲习会」启用！在公司可轻松享用云端讲习会！

FORUM8本次启用随处皆可参加的「网上讲习会」。备有两种形式，一种是价格实惠仅限视听的「Web Seminar Live」;另一种则是 可与讲师互动交流的「Web Seminar Interactive」,申请报名方法与以前相同。



网络讲习会传播画面 可实时视听声音・影像。

FORUM8网上讲习会产品线

■网上互动式讲习会
除可视听外还可向讲师提问、回答

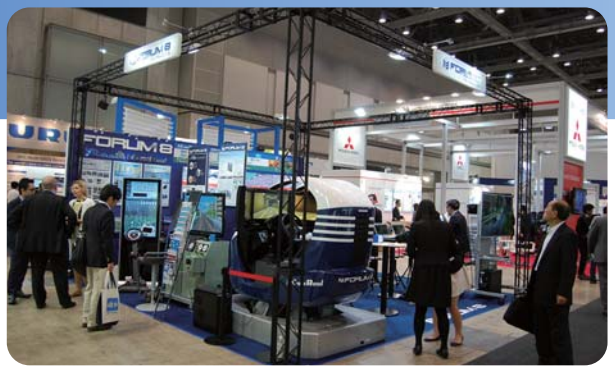
- ✓ 利用自家PC和外出移动终端，随处都可参加
- ✓ 网上互动式讲习会可与讲师互动交流
- ✓ 可提供1天的软件使用权
  提供软件的一天使用授权

■网上直播讲习会
以优惠价格提供视听内容

网上讲习会的利用方法：详情请咨询营业窗口。

网址使用条件：
http://www.forum8.co.jp/forum8/ord-sec/siteinfo.htm
网上讲习会使用规定・运行条件
http://www.forum8.co.jp/fair/fair03.htm#web

ITS世界大会 东京 2013报告



时隔9年再次在日本举办，超出目标有65个国家2万多人参加

FORUM8的DS闪亮展出，占据多个展位

FORUM8多彩的DS引来海外诸多ITS有关人员的关注

FORUM8在「第20届ITS世界大会东京2013」展会上，以利用6K多用户集群・数字展示牌的驾驶模拟器为基础展出了以下内容：

1）UC-win/Road Ver.9新功能/ADAS功能演示・体验一角
2）利用网络・多驾驶模拟器同步驾驶功能的F1比赛体验一角
3）利用VR-Cloud及UC-win/Road的驻车解决方案
4）UC-win/Road铁路模拟
5）隧道管理人员训练系统「G' Val」
6）超微数据中心

国内外参展者中大多是因为对UC-win/Road体验模拟器感兴趣而来的。利用6K多用户集群・数字展示牌的体验一角常常呈现盛况。另外，开发「G' Val」的法国BMIA公司参展人员拜访了我公司，表示要在预计2015年召开的波尔多ITS世界大会上展出该系统。

此外，展会上各种模拟器的应用引人注目。特别是本次大会　导入UC-win/Road驾驶模拟器的参展商也很多，中日本高速道路株式会社的ITS体验模拟器、警察厅以及一般社团法人UTMS协会的DSSS体验模拟器、一般社团法人道路交通信息系统中心（VICS中心）的VICS体验模拟器、丰田汽车株式会社的COOPERATIVE ITS驾驶模拟器、AISIN精机株式会社3种可体验各自不同概念的驾驶模拟器、富士通株式会社的驾驶者支持系统模拟器等花样众多。

这些模拟器都具有先进多样的ITS功能，可以看出其中有很多引起了参观者的关注。

FORUM8的DS闪亮展出，占据多个展位

▲VICS体验模拟器

▲AISIN的三种DS可体验各自不同的主题

▲丰田汽车株式会社的COOPERATIVE ITS驾驶模拟器

▲警察厅/一般社团法人UTMS协会的体验模拟器

▲国交省与各高速公路公司共同展出的ITS体验模拟器

▲富士通的驾驶者支持系统模拟器

The 14th VR Conference

VR International Symposium

第十四届 VR大会

设计节的第二天，品川Inter City的大厅以及会议室（1・2和3）全部3各会场被用作主大厅，上午首先进行VR大会开幕演讲，接着举行「第十二届 云端3D・VR模拟大赛」各奖项公布及表彰仪式。下午分别举行「第十四届UC-win/Road研讨会」下设的<总体部分>、<驾驶模拟部分>。

主　办：（株）FORUM8
举办日：2013年9月19日（四）
场　所：品川Inter City 会议厅

第十四届UC-win/Road研讨会　总体部分/驾驶模拟部分

[特别演讲]「利用数码相机即时灵活三维（3D）复原」

东京工业大学 研究生院工程研究系 机械控制系统专业 教授 奥富正敏 氏

介绍相关设备 接触三维输入装置和立体图像概要后，（用立体图像根据三角测量原理求出三维位置），概述「图像三维复原」的思路及相关课题。在此基础上，自由移动 1 台相机（通过二维图像得到的三维图像）进行复原的系统，Structure from Motion 概要、该方面自身的研究（Incremental Structure from Motion）及其处理流程都有言及。在此课题基础之上，奥富先生解说了他们所采用的复原手法 1）新图像输入 2）特征点提取与匹配 3）相机位置推算 4）三维点推算 5）Loop Closing 6）整体最优化 7）表面生成。同时介绍了通过上述手法复原的 3D 点群、表面添加材质事例。

[特别演讲]「3D・VR・AR的最新展开」

三维影像代表/Digital Hollywood 大学 大学院 特聘教授 羽仓 弘之 氏

首先，介绍了与自身有关的计算机及各种三维影像。接着，对于从3D到S3D(立体视图)、S3D到VR、VR到AR、AR到3DPM(三维投影成像)或3D打印机、4K到8K有关的技术展开，讲解了各自的概念和事例。又进一步谈及了x射线CT,核磁共振成像方法（fMRI）、PET、重粒子线肿瘤治疗设备（HIMA）等医疗领域先进技术。在此基础上，详细讲述了为熟练使用最先进多样表现技术人员而设立的团体，「最先进表现技术利用推进协会（表技协）」成立之前的思考经过。

[特别演讲]「3D投影成像的最新事例、今后的展开」

Christy Digital Systems 日本支社 支社长 半泽 卫 氏

半泽先生介绍了自己公司概要、公司提供的模拟器用表现系统及投影仪、VR系统集成。进一步介绍说明了该公司在国内外所经营的建筑物外壁三维投影成像以及二维投影成像、室内投影成像、特殊影像表演有关的多样、独特事例。以最新三维投影成像以及NHK特别节目、海外活动为例，谈及了其具体实施过程及独特技巧。还谈到对今后投影仪技术动向、激光投影仪应用的期待和课题。表述了随着对多样投影成像需求的增大，具有独特想象力及技术实力、充满魅力的内容会越来越重要这样一个见解。

[特别演讲]「具有高性能运动功能的模拟器・试验装置事例」

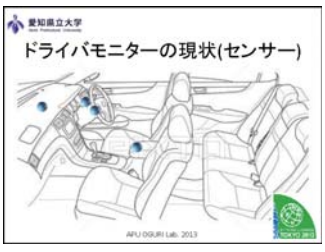
日本moog(株) 应用工程师 增野 浩二 氏

概要介绍了自己公司及主要产品领域。特别以各种模拟器及实验装置为焦点进行了说明。接着，例举该公司提供驾驶模拟器用运动平台的导入事例，用影像详细说明了反映多样需求的各种产品特征。还举出装有并进装置模拟器所产生的问题，并谈到借此降低影响。另外谈及控制载重装置的构成、动作及新的应用情景。

[特别演讲]「预防安全信息处理领域的模拟应用」

爱知县立大学　信息科学部 教授 小栗 宏次 氏

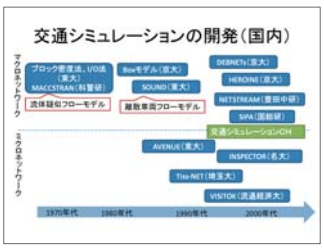
最初，生物信号处理专业中，着眼于是否可以活用以零交通事故死亡人数为目标的对策技术。一经开发驾驶模拟器（DS）之后到导入 UC-win/Road。使用 DS，获取驾驶者各种生物数据。把道路状况和车辆信息结合起来，推断驾驶者的困倦等驾驶状态。现在，在传感器等高度发展的背景下，通过驾驶者可视化，智能设备开发、大数据分析，不仅驾驶者状态推断及动作预测，就连安全驾驶帮助及舒适性、社会问题应对等也都进入视野。另外，小栗先生还概要介绍了除研究室已有 3 台设备之外，现正基于 UC-win/Road 开发新增 1 台设备，并介绍了使用该设备所进行的试验。并描绘了今后所需的 DS。最后，小栗先生讲述了驾驶者状态推断、驾驶者激活、驾驶者认知、智能设备融合、高龄者帮助等实验室研究课题，以及减少由驾驶者所引起交通事故的最新技术研究。



[特别演讲]「ICT技术的发展与模拟应用的未来」

庆应义塾大学 工程院 管理工程系　专任讲师 松本修一　氏

松本先生介绍了借国家接受川崎公害诉讼委托其探讨交通对策之机开始的模拟应用及自身开展的模拟应用。接着梳理了目标方向、类别分类、海外及日本开发比较、交换中心的作用等交通模拟相关问题。另一方面，最初该大学所拥有的研究用 DS 由于价格比较高昂，开始关注 UC-win/Road。去年开始设立了开发一套基于 UC-win/Road、交通专业教员人人能用的开发平台这一目标。特别是通过其开放代码可以自己定制开发、构筑实验环境，并且可以控制费用，该环境不仅好用而且可以获得良好成果。导入后，可以充分利用加减速信息的提供和燃费改善相关实验。同时，可确认 UC-win/Road 的优点。并透露已经开始与其他大学利用 UC-win/Road 进行共同研究。同时阐述了今后（作为大学）计划用高性价比的简易 DS 改善实验环境，展开可提取驾驶意图数据系统的开发。



第3届 学生BIM&VR云端设计大赛 获奖结果 ~运用BIM/CIM和VR通过云技术角逐先进的建筑土木设计！~

第三届 学生BIM&VR云端设计大赛
Virtual Design World Cup
THE 3RD STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST ON CLOUD SERVICES
~运用BIM/CIM和VR通过云技术角逐先进的建筑土木设计！~

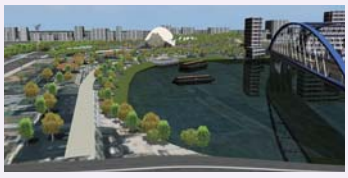
Theme2013 “国际化都市可持续发展站前空间”

第三届 学生BIM&VR云端设计大赛/第一届学生云编程世界杯 表彰仪式、国际VR研讨会，于2013年11月21日在目黑雅叙园召开。从国内外众多应征作品中选出的提名队伍汇聚一起、经过最终公开评审，自举办以来第一次得分相同的两件作品获得了VDWC评委特别奖，从而诞生了双世界杯奖。

World Cup Award 世界杯奖

作品标题：**Breathing Station** 小组名称：**日本大学** HULAN

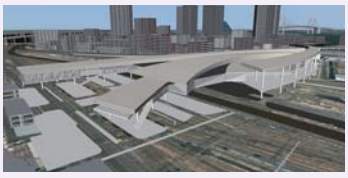
＜作品理念＞
「Breathing Station」这一概念，就是控制都市中风的流动。表现四周的陆地与结构物、对不同季节变化的风的影响。还要提出鸟的飞来路径，考虑与绿地的结合。该车站应该给都市带来新鲜空气和崭新的绿地。

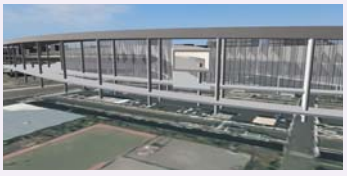


World Cup Award 世界杯奖

作品标题：**Drafty Port** 小组名称：芝浦工业大学 Red.

＜作品理念＞
我们提出「Drafty Port」提案。这是一个可以舒适行走的宽敞空间。「Drafty Port」是让海风通过人口过密区域。风被引入，人们进入该空间。「Drafty Port」也被称为运河空间，要表现出被道路分割而成的东西两侧空间的魅力。





Civil Design Award
土木设计奖
花村 義久 氏
（NPO 土木都市美化站理事长、建设系NPO联络协商会 代表）

作品标题：**Sakura in the sea**
小组名称：**上海大学** dream of team

Over the Rainbow Award
Over the Rainbow奖
吉川 弘道 氏
（东京都市大学 工程院 都市工程系灾害减轻工程研究室 教授）

作品标题：**Bon Voyage**
小组名称：**上海海事大学** TransSMU

Organic Design Award
Organic Design Award奖
Kostas Terzidis 氏
（哈佛大学 准教授）

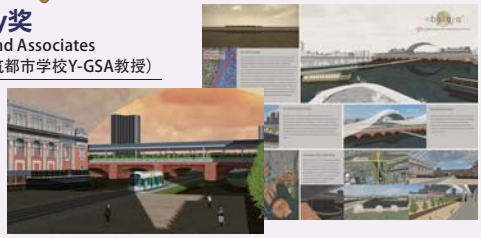
作品标题：**WIND DAM**
小组名称：**山口大学** shows

Tower of Pwer Award
Tower of Power奖
C David Tseng 氏（台湾国立交通大学 人文社会学院 建筑研究所 教授 建筑事务所CitiCraft代表）

作品标题：
tokyo bay tower
小组名称：
拓殖大学
nagami design squad

Urban Rediscovery Award
Urban Rediscovery奖
小嶋 一浩 氏（Coelacanth and Associates 横滨国立大学研究生院 建筑都市学校Y-GSA教授）

作品标题：
sibakara
小组名称：
日本大学 DOVIO



活用 VR-Cloud® 云端评审
获奖作品发布中！ vdwc.forum8.jp

本次比赛评审是通过云服务器3D・VR共识达成解决方案「VR-Cloud®」进行的。
第一届世界杯获奖作品及第二、第三届各奖项获奖作品都发布在本公司网站上。

第四届 学生BIM&VR云端设计大赛 ~运用BIM/CIM和VR通过云技术角逐先进的建筑土木设计！~

Virtual Design World Cup
THE 4TH STUDENT BIM & VR DESIGN CONTEST ON CLOUD SERVICES

报名受理期间 2014 年 4 月 10 日（四）～ 6 月 30 日（一）
应征作品受理时间 2014 年 10 月 1 日（三）～ 10 月 10 日（五）[截止]
主　　办：Virtual Design world Cup 执行委员会
执行委员长：池田 靖史（庆应义塾大学研究生院 政策・媒体研究系教授 /IKDS 代表）

最终公开评审・获奖作品表彰仪式
品川Intercity会议大厅
2014.11.20（四）

第2届 学生BIM & VR设计竞赛 on Cloud 获奖结果 ~运用BIM和VR通过云技术角逐先进的建筑土木设计！~

Virtual Design World Cup
The 2nd Student BIM & VR Design Contest
on Cloud Services

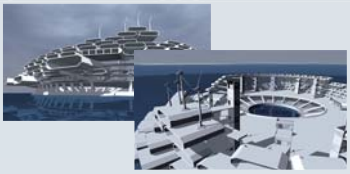
Theme2012 **"Sustainable Design of Marine City"**
海上都市的可持续发展设计

『Virtual Design World Cup ～第2届学生BIM&VR设计竞赛On Cloud～』的报名总数为8个国家36个小组，最终有9件作品获得提名。2012年11月20日在FORUM8东京本社进行最终评审，选定了世界杯奖（最优秀奖）及5个评审员特别奖。

World Cup Award 世界杯奖

作品标题：**Noah's Ark -Tokyo 2050-**　小组名称：**芝浦工业大学　SWD LAB**

<作品理念>
不断积累的泥沙引起海水浑浊，严重影响了东京湾海洋生物的生态环境。太阳光通过中央的空洞照射到海底时，植物浮游生物会开始光合成供给氧气，微生物的活动也变得活跃促使泥沙分解。同时变得纯净的海水将吸引更多的海洋生物。东京湾又会充满海洋生物恢复原有的功能。『诺亚方舟』由各种不同大小的单元集合而成。各单元保持独立的状态，在紧急情况下如同救生艇漂流于海面。



（芝浦工业大学　建筑设计信息研究、泽田研究室）

Excellent Award Modern&Nostalgia Award
优秀奖　现代&怀旧奖

吉川 弘道 氏（东京都市大学 工学部 都市工学科 灾害轻减工学研究室 教授）

作品标题：**City of Dreams**
小组名称：上海大学　1205

（上海大学　交流信息工学学部）

Excellent Award
优秀奖

作品标题：**Fisland**
小组名称：日本大学　JT&SO

（日本大学　结构设计研究室）

Environmental Design and Information Technology Award
环境设计信息学奖

福田 知弘 氏（大坂大学 大学院工学研究科 环境・能源工学专业 准教授）

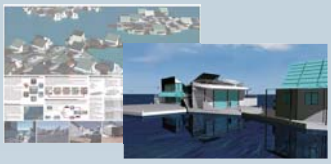
作品标题：**'s SITE**
小组名称：法政大学　spatial analysis lab.

（法政大学大学院　空间分析研究室）

Challenging Award
挑战奖

山梨 知彦 氏（日建设计 执行董事　设计担当）

作品标题：**The floating town**
小组名称：芝浦工业大学　ANT



（芝浦工业大学 建筑设计信息研究、泽田研究室）

Arche Polis Award
雅倩城邦奖

Kostas Terzidis 氏（哈弗大学 准教授）

作品标题：**The Poseidon**
小组名称：日本大学　SF-JNT2

（日本大学　结构设计研究室）

Civil Design Award
土木设计奖

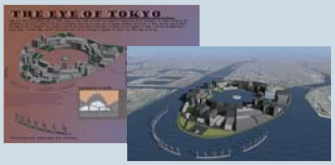
花村 義久 氏（NPO 土木城市治理站 理事长、建设系NPO联络协议会 代表）

作品标题：**JUGEMU**
小组名称：日本大学　TOKU-16th

（日本大学　结构设计研究室）

Nominate Award
提名奖

作品标题：**The Eye of Tokyo**
小组名称：香港理工大学　CVP BIMer



（香港理工大学　土木研究室）

Nominate Award
提名奖

作品标题：**olympic island**
小组名称：拓殖大学　nagami yoyo

（拓殖大学、永见研究室）

第1届 学生BIM & VR设计竞赛 on Cloud 获奖结果 ~运用BIM和VR通过云技术角逐先进的建筑土木设计！~

Virtual Design World Cup
The 1st Student BIM & VR Design Contest
on Cloud Services

Theme2011 **"SHIBUYA Bridge"**
人行天橋設計～全新城市空間裝置

『Virtual Design World Cup ～第1届学生BIM&VR设计竞赛On Cloud～』的报名总数为13个国家58个小组，最终有15小组提交了作品。2011年11月4日在FORUM8东京本社进行评审会，选定了世界杯奖（最优秀奖）及5个评审员特别奖。

World Cup Award 世界杯奖

作品标题：The Oasis　小组名称：**金泽大学 金大都市研**

<作品理念>
不含锐角边缘完全“O”型的外观设计，在融入周边环境的同时可对空间灵活应用。设置位置所在的交叉口不是直角相交，4条道路的人行横道也分别长短不同。通过将这种不规则的周边环境与油炸圈饼型的结构物连接匹配表达设计理念。

Civil Design Award
土木设计奖

花村 義久 氏（NPO Civil城市治理站 理事长、建设类NPO联络协议会 代表）

作品标题：**Shibuya Sky Way**
小组名称：日本大学理工学部 土木工学科 构造・设计研究室

Enorasis Award
视觉奖

Kostas Terzidis 氏（哈弗大学 准教授）

作品标题：**B-side**
小组名称：isue-y

Best Rendez-vous Place Award
最佳约会地点奖

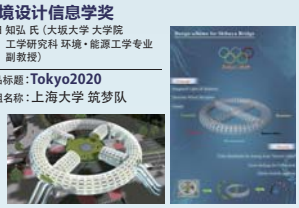
吉川 弘道 氏（东京都市大学 综合研究所 地震风险管理研究室教授）

作品标题：**Hatching the Future**
小组名称：香港理工大学 WEdoit

Environmental Design and Information Technology Award
环境设计信息学奖

福田 知弘 氏（大坂大学 大学院工学研究科 环境・能源工学专业 副教授）

作品标题：**Tokyo2020**
小组名称：上海大学 筑梦队



Challenging Award
挑战奖

山梨 知彦 氏（日建设计 设计部门代表）

作品标题：**Amoeba**
小组名称：庆应义塾大学 SFC池田靖史研究室

第1届 第1届 学生云编程世界杯 ～用开发包（SDK）进行云应用编程技术竞赛！～

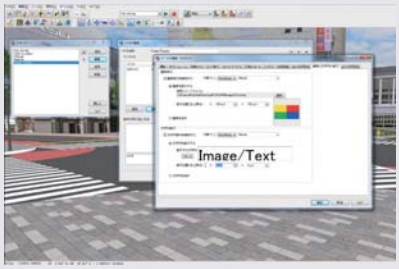
第一届 学生云编程世界杯
THE 1ST Cloud Programming World Cup
用开发包 (SDK) 进行云应用编程技术竞赛!

第三届　学生BIM&VR云端设计大赛/第一届学生云编程世界杯　表彰仪式、国际VR研讨会, 于2013年11月21日在目黑雅叙园召开。第一届学生云编程世界杯 (主办: CPWC执行委员会) 报名参赛队总数8个 (日本5个、海外3个) , 最终应征的6个队 ((本4个、海外2个) 获得提名。2013年11月21日在目黑雅叙园经过最终公开评审确定了世界杯奖和3个评审员特别奖。

World Cup Award 世界杯奖

作品标题：**Image View Event Plugin/Image View Slave Plugin, Contec Scenario Event Plugin**
小组名称：京都大学　KU-ITS

＜作品理念＞
用UC-win/Road和NIRS、Cluster-Client 开发出可以表示图像和文本的插件



Brain Activity Award
脑活奖

羽倉 弘之 氏
（三维影像学会 代表干事 数字好莱坞大学研究生院 特聘教授）

作品标题：**Mouse Driving Plugin**
小组名称：九州大学　SDL

Emerging Talent Award
Emerging Talent 奖

楢原 太郎 氏
（新泽西工科大学 建筑设计学院 准教授）

作品标题：**Show the track of a vehicle**
小组名称：上海交通大学　Kungfu baozi

3D Simulation Award
三维模拟奖

Pencreach Yoann 氏
（FORUM8 VR开发经理）

作品标题：**Evacuation Data Import and Display**
小组名称：上海大学　Cloud1205

Nominate Award
提名奖

作品标题：**My Traffic Simulation Plugin**
小组名称：上海海事大学　Sonicboom

Nominate Award
提名奖

作品标题：**run constant height from the ground**
小组名称：大阪大学
city environmental design

第2届 学生云编程世界杯　用开发包 (SDK) 进行3DVR应用编程技术竞赛!

报名受理期间　2014 年 4 月 10 日(四)～ 6 月 30 日(一)
应征作品受理时间　2014 年 10 月 1 日(三)～10 月 10 日(五)[截止]
主　　办：Cloud Programming World Cup 执行委员会
执行委员长：福田知弘(评审委员长 大阪大学 研究生院 工程研究系 准教授)

最终公开评审·获奖作品表彰仪式
品川Intercity会议大厅
2014.11.20 四

3D・VR模拟竞赛

Contest

▼为了纪念荣获年度软件大奖从2002年开始每年召开。本公司社刊Up&Coming刊载了以往12届竞赛作品及相关介绍。▼

第12届 3D・VR Simulation Contest on Cloud by UC-win/Road

第12回 開催期日：2013年9月19日 開催場所：http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

夜间施工中 VR交通管制模拟

株式会社岩崎 企划调查部

EXCELLENCE AWARD

车辆专用搬运船只模拟器的驾驶员培训和诊断系统

Qube Ports and Bulk

EXCELLENCE AWARD

运用了海啸避难分析结果的VR模拟

Pacific Consultants Co., LTD.

IDEA AWARD

智能座椅VR模拟器

TS TECH Co., Ltd.

ESSENCE AWARD

大坂地下街VR数据

大坂大学大学院

HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理奖/工程奖/设计奖

城市规划道路VR模拟

株式会社创造技术

铁道横梁单线区间中架设工法的提校

野田工程株式会社

新型道路结构中VR模拟的应用

首尔大学

第11届 3D・VR Simulation Contest on Cloud by UC-win/Road

第11届 召开日期：2012年9月19日 召开地点：http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

应用VR模拟的超小型EV车辆共享系统计划

丰田汽车公司

EXCELLENCE AWARD

运用点云数据的市街景观修复计划模拟

九州东方测量设计株式会社

VR隧道管理人员培训系统

BMIA（法国）

IDEA AWARD

昭和27年当时的大牟田市内路面有轨电车及沿线的复原

井尻 庆铺 氏

ESSENCE AWARD

北陆新干线『饭山站』站前治理模拟

饭山市役所 建设水道部 治理课/ 新干线车站周边整治课

HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理奖/开发奖/说明责任奖

以“缓解道口和狭窄桥梁连续区间的拥堵”为目标!!

西铁CE咨询株式会社

智能交通功能点服务体验模拟器

JEITA（一般社团法人 电子情报技术产业协会）汽车电子事业委员会 汽车电子机器普及促进专门委员会

中网南侧土砂开采业务的独立简易流程

株式会社Material Hakuba

第10届 3D・VR Simulation Contest on Cloud by UC-win/Road

第10届 召开日期：2011年11月15日 召开地点：http://vrcon.forum8.jp

GRAND PRIX

驾驶设备设置位置讨论系统

铁道建设・运输施设整备支援机构

EXCELLENCE AWARD

VICS驾驶模拟器

财团法人 道路交通信息通信系统中心

IDEA AWARD

假面骑士 旋风赛车模拟器

东映株式会社

ESSENCE AWARD

IITS驾驶模拟器

AMLUX TOYOTA CO., LTD.

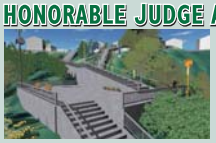
DEVELOPMENT AWARD

自行车模拟器

德岛大学大学院

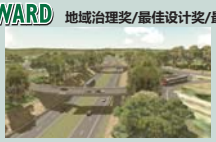
HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理奖/最佳设计奖/最佳交流奖



通学道路治理计划模拟

株式会社TATSUMI设计咨询公司



Hunter Express Way的3DVR模拟

NSW州交通部

交通节点改进业务中用于公式达成的VR模拟

旭测量设计株式会社

第9届 3D・VR Simulation Contest by UC-win/Road

第9届 召开日期：2010年11月19日 召开地点：目黑雅叙园

GRAND PRIX

VR在坂神高速公路地下化中的应用和提高城市魅力的规划提校

关西大学 综合信息学部

EXCELLENCE AWARD

高速公路驾驶模拟器系统

东日本高速道路 株式会社

IDEA AWARD

岩屑崩塌模拟

群马大学 工学部建设工学科地质工学专业

ESSENCE AWARD

大踏步！步行者导致的不可预测的道路横道行为

Abley Transportation Consultants Limited（新西兰）

DEVELOPMENT AWARD

SmartGrid中EV车和充电系统的宣传用驾驶模拟器

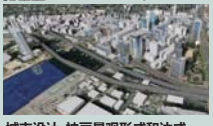
SK Energy Co., Ltd.（韩国）

HONORABLE JUDGE AWARD

地域づくり賞/デザイン賞/芸術賞

用于事故防止在人行横道建设规划中的VR模拟

韩国交通安全公团（韩国）



城市设计·神戸景观形成和达成共识中VR的应用

神戸市城市规划总局

运动场设施提校VR模拟

青木ASUNARO建设 株式会社

第8届 3D・VR Simulation Contest by UC-win/Road

第9届 召开日期：2009年11月20日 召开地点：东京会展中心 品川

GRAND PRIX

首都高速公路 大桥JCT

行驶支援对策 VR数据 首都高速道路 株式会社

EXCELLENCE AWARD

韩国南海高速道路设计变更VR模拟

韩国道路公社（韩国） 工学研究科环境能源工程学

IDEA AWARD

铁路桥梁替换施工模拟

株式会社 NODA工程

ESSENCE AWARD

京都市区交通模拟

京都大学大学院信息学研究科

OVERSEA'S AWARD

US41环岛设计项目中的VR数据

Ourston Roundabout Enngineering. Inc.（美国）

HONORABLE JUDGE AWARD

地域治理奖/最佳设计奖/最佳交流奖

水乡村落 日野市有效利用用水路对环境共生型区划治理的提校

法政大学

北京国棉集团京棉第二工厂VR项目

北京水魔方数字科技有限公司（中国）

适合阿苏入口的道路建设

Nishitetsu C.E. Consultant Co., Ltd

第7届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

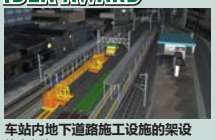
第7届 召开日期：2008年11月20日 召开地点：东京会展中心 品川

GRAND PRIX
运用CG模拟的模仿驾驶诊断系统

独立行政法人 机动车辆事故对策机构

EXCELLENCE AWARD
堺市 大小路LRT规划VR数据

大坂大学大学院
学研究科环境能源工程学

IDEA AWARD

车站内地下道路施工设施的架设
株式会社 NODA工程

ESSENCE AWARD

教学必修课程中的VR应用事例
大同工业大学 工学部城市环境设计专业

OVERSEA'S AWARD

AFRICA_SUDAN 项目
CION Media Company （土耳其）

HONORABLE JUDGE AWARD 地域治理奖/最佳設計奖/最佳交流奖

山清-寿洞VR模拟
釜山地方国土管理厅 （韩国）

活用三维VR的老龄化社会
避难模拟事例
大成工程 株式会社

数码费尼克斯计划
by UC-win/Road III
亚利桑那州立大学（USA）

第6届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

第6届 召开日期：2007年11月27日 召开地点：东京会展中心 品川

GRAND PRIX
石川町道路枢纽 模拟

首都高速道路 株式会社 神奈川建设局

EXCELLENCE AWARD
「SMART WAY 2007」VR模拟

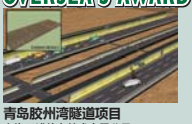
国土交通省 国土技术政策综合研究所
财团法人 道路新产业开发机构

IDEA AWARD

高龄者驾驶能力测定 VR模拟
名城大学 理工学部 信息工学科

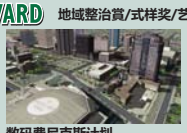
ESSENCE AWARD

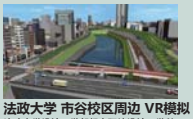
足助BYPASS 模拟
中部地方整备局 名四国道事务所

OVERSEA'S AWARD

青岛胶州湾隧道项目
上海日浦信息技术有限公司

HONORABLE JUDGE AWARD 地域整治賞/式样奖/艺术奖

胜沼车站前公园模拟
株式会社 芙蓉设计事务所


数码费尼克斯计划
by UC-win/Road II
亚利桑那州立大学


法政大学 市谷校区周边 VR模拟
法政大学设计工学部都市环境设计工学科

第5届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

第5届 召开日期：2006年11月27日 召开地点：东京•东京会议中心•品川

GRAND PRIX
大师立体交叉与
大师通风塔施工模拟

首都高速道路株式会社
神奈川建设局

EXCELLENCE AWARD

町田市相原鹤间线路模拟
东京都建设局 南多摩东部建设事务所 株式会社日本构造桥梁研究所

IDEA AWARD

云南省洱海湖滨地区生态回复模拟
中国 上海航道勘察设计研究院

ESSENCE AWARD

国际大道步行街风景比较用VR模拟
日本大学理工学部社会交通学科

OVERSEA'S AWARD

2010年上海万博中心轴模拟
中国 上海日浦信息技术有限公司

第4届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

第4届 召开日期：2005年11月22日 召开地点：东京・中目黒GT Plaza Hall

GRAND PRIX
松山外环状道路

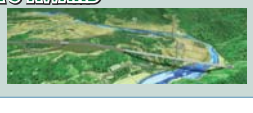
国土交通省 四国地方整备局
松山河川国道事务所

EXCELLENCE AWARD
中国
天津市海河桥梁项目～
赤峰桥的设计方按讨论

长虹立川科技有限公司

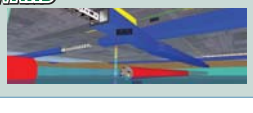
OVERSEA'S AWARD
东洪川～
襄阳高速
道路规划

韩国道路公社
BASISSoft,INC.



IDEA AWARD
大城市地下
空间基础设施
模型

NISSEI EBLO
株式会社



第3届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

第3届 召开日期：2004年11月12日 召开地点：东京・中目黒GT Plaza Hall

GRAND PRIX IDEA AWARD CREATIVE AWARD
虚拟现实(VR)的道路保全支援系统

财团法人 道路保全技术中心

EXCELLENCE AWARD
街道规划景观模拟

首都高速道路公团
东京建设局关联路街课

圈央道(千叶)VR模拟

日本道路公团
京建设局
千叶工事事务所
第一复建 株式会社

第2届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

第2届 召开日期：2003年11月1日 召开地点：宫崎・Phoenix Seagaia Resort

GRAND PRIX
相模纵贯道海老名北JCT/CG模型

中日本高速公路株式会社 东京分公司
厚木工程事务所

EXCELLENCE AWARD
国道1号北势迂回道路
国土交通省中部地区整备局
北势国道事务所

富士快速道路CG模型
大成建设(株)
富士SPEEDWAY(株)

大津市街路修整的模拟
八千代工程（株）大坂支店

东部丘陵线 HSST
(株) BELLWOOD设计系统

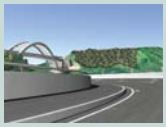
第1届 3D•VR Simulation Contest by UC-win/Road

第1届 召开日期： 2002年11月7日 召开地点：东京总公司GT Tower会议室

GRAND PRIX
东海环状自动车道

国土交通省 中部地区整备局
多治见工事事务所

EXCELLENCE AWARD
串本大桥・苗我环状桥
日本工営（株）大坂支店



线路上部结构物的施工
东日本旅客铁道株式会社
ＪＲ东日本研究开发中心

交叉路口临时施工说明资料
户田建设株式会社

东名自动车道、厚木IC
日本道路公团厚木工事事务所

VR-Cloud® VR/FEM/CAD/SaaS
Engineer's Studio®
UC-win/Road/UC-1/Suite
www.forum8.co.jp

UC-win/Road Ver.10

vr.forum8.co.jp

ISO27001 认证取得 (ISMS全部门)
ISO22301 认证取得 (BCMS全部门)
ISO9001 认证取得 (系统开发部门)

FORUM 8 Co., Ltd. http://www.forum8.co.jp/chinese/

咨询窗口 road@forum8.co.jp

东 京 总 部 〒108-6015 东京都港南2-15-1 品川InterCity A栋21F
TEL: +81-3-6894-1888 FAX: +81-3-6894-3888 E-Mail: f8tokyo@forum8.co.jp

大 坂 分 公 司 〒530-6013 大坂市西区江戸堀1-9-1 肥后桥中心大厦2F
TEL: +81-6-7711-3888 FAX: +81-6-7709-9888 E-Mail: f8osaka@forum8.co.jp

超级计算机云服务 〒650-0047 神户市中央区港岛南町7-1-28 计算科学中心大楼2F 研究室1
TEL: +81-78-304-4885 FAX: +81-78-304-4884 E-Mail: f8kobe@forum8.co.jp

神 户 研 究 室 〒650-0047 神户市中央区港岛南町7-1-28 计算科学中心大楼2F
TEL: +81-78-304-4885 FAX: +81-78-304-4884 E-Mail: f8kobe@forum8.co.jp

名古屋事务所 〒460-0003 名古屋市中区锦2-4-3 锦Park大厦6F
TEL: +81-52-221-1887 FAX: +81-52-222-1883 E-Mail: f8nagoya@forum8.co.jp

福 冈 营 业 所 〒812-0016 福冈市博多区 博多站南1-10-4第二博多偕成大厦6F
TEL: +81-92-289-1880 FAX: +81-92-289-1885 E-Mail: f8fuku@forum8.co.jp

仙 台 事 务 所 〒980-0811 宫城县仙台市青叶区1番町1-9-1 仙台TRUST Tower 6F
TEL: +81-22-208-5588 FAX: +81-22-208-5590 E-Mail: f8sendai@forum8.co.jp

札 幌 事 务 所 〒060-0005 札幌市中央区5条西2-5 JR Tower Office Plaza Sapporo 18F
TEL: +81-11-806-1888 FAX: +81-11-806-1889 E-Mail: f8sapporo@forum8.co.jp

金 泽 事 务 所 〒920-0853 金泽市本町1-5-2 Rifare 10F
TEL: +81-76-254-1888 FAX: +81-76-255-3888 E-Mail: f8kanazawa@forum8.co.jp

宫 崎 分 公 司 〒889-2155 宫崎市学园木花台西 2-1-1
TEL: +81-985-58-1888 FAX: +81-985-55-3027 E-Mail: f8muccs1@forum8.co.jp

上 海 富朗巴软件科技（上海）有限公司: 上海市浦东新区浦东南路855号世界广场23楼E室
TEL: 021-6859-9898 E-Mail: info-china@forum8.com http://www.forum8.com/

青 岛 青岛富朗巴软件技术有限公司: 青岛市劳山区科苑纬1路1号国际创新园B座11层B3-2
TEL: 0532-6672-9637, 0532-6672-9638 E-Mail: info-qingdao@forum8.co.jp

台 湾 台湾富朗巴軟體科技有限公司: 台北市南港区園区街3号4楼
TEL: +886-2-2655-8375 E-Mail: info-taiwan@forum8.com

伦 敦 事 务 所 The Leadenhall Building Level 30 122 Leadenhall Street London EC3V 4AB United Kingdom
TEL: +44(0)203-753-5391 E-Mail: brendan@forum8.com

如有疑问，请联系本公司或下方的代理店。

产品名，公司名均为各个公司的商标或者登陆商标。商品册中的样式，价格等有不预告就变更的可能性。标示价格中不含税。
（2014.7 5,000 Copy Right by FORUM8 Co.,Ltd.）