

ptv vision

VISSIM — 现代化的多方式仿真软件



VISSIM— 微观仿真

VISSIM是一个集道路交通、公共交通、行人的微观仿真于一体的专业仿真软件，隶属于PTV Visium®软件包。该软件是目前最强大的多模式交通流仿真软件，可模拟小汽车、货车、公交车、铁路、轻轨、LRT、摩托车、自行车和行人在内的各类交通。融入了多线程技术之后，VISSIM在多核、多处理器的计算机上的运算效率得到进一步优化。灵活的路网结构为用户在同一交通系统内模拟任意几何构造、独特的驾驶员或行人行为提供了有力支撑。

典型VISSIM应用

VISSIM可应用于一系列道路交通与公共交通的仿真。

一般可应用于

- ▶ 高速公路与主干道通道研究
- ▶ 分区规划
- ▶ 高速公路管理策略
- ▶ 交通宁静化设计
- ▶ 轻轨/快速公交研究
- ▶ 公交信号优先方案评价
- ▶ 铁路道口分析
- ▶ 收费口评价
- ▶ 智能交通系统（ITS）评估
- ▶ 现状和未来交通管理方案
- ▶ 机场路侧与空侧的交通分析
- ▶ 环境影响分析
- ▶ 多方式公共交通换乘
- ▶ 任何建筑环境内的行人建模，包括疏散规划



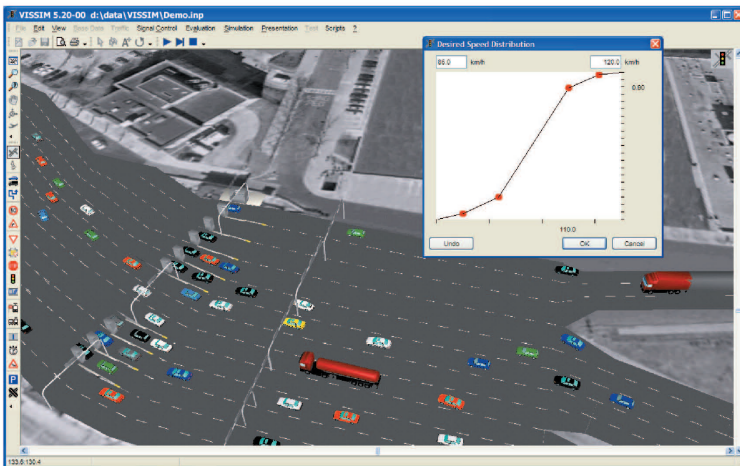
VISSIM的特征详览

VISSIM的独特之处在哪？

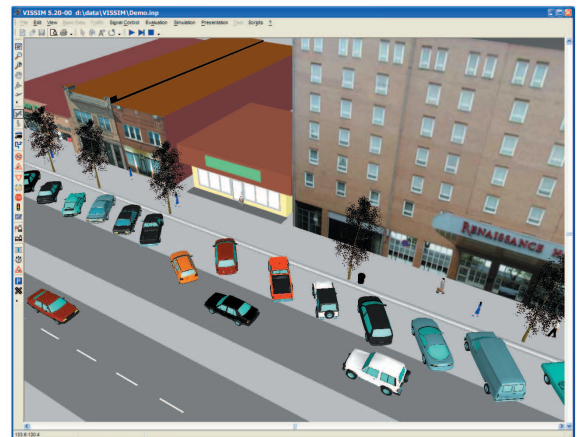
VISSIM是在数十年里各高校研究所的各种不同研究成果的基础上开发的。其核心的算法有理论根据。开放式接口提供了与其它软件间良好的兼容性。它的路段连接结构方式允许它结合车辆运动轨迹完成多种变化的仿真，其精确度可达到1/10秒。自1992年进入市场以来，VISSIM已经成为仿真软件的标准，重视研发力量的投入和全球大批用户的积累保证了VISSIM在同类软件中处于领先地位。此外，PTV VISION首次将微观仿真和宏观战略交通规划需求模型结合在了一起。

网络

VISSIM可以用于各种尺度的网络分析，从单个交叉口到整个大都市区域。在这些交通网络里，VISSIM能够模拟各种功能等级的道路，从高速公路（汽车专用道）到支路。VISSIM的应用还包括对公交系统，自行车和行人设施的模拟。许多在道路交通系统中通用的和独特的几何状况和运行状况VISSIM都可模拟出来。



卡姆登的收费站

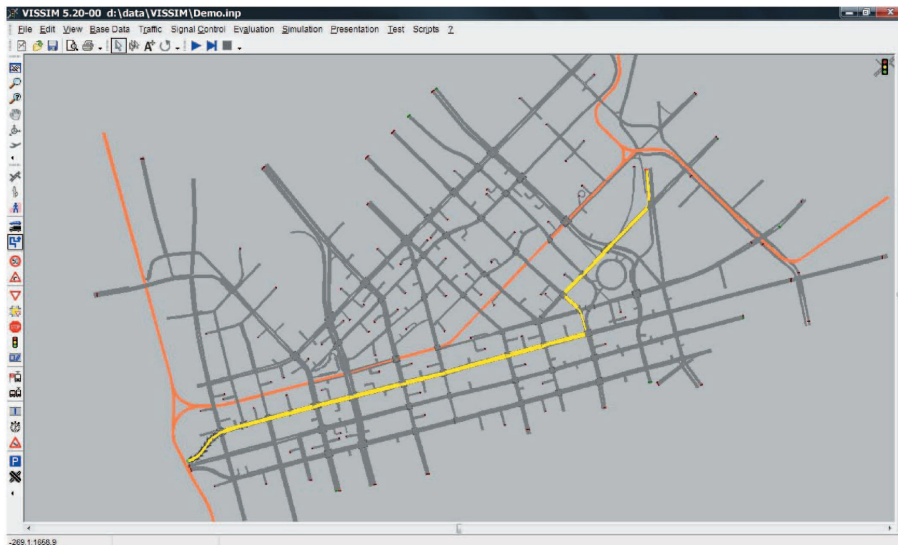


纽约的斜向停车

部分例子如下：

- ▶ 多车道的高速公路、立体交叉道、道路等级
- ▶ HOV（多乘客的车辆）以及
- ▶ HOT（多乘客的收费）车道
- ▶ 车流并入和交织区
- ▶ 复杂的信号灯控制和无信号灯控制的交叉口
- ▶ 调头车道、专用道、混合车道
- ▶ 双向左转车道
- ▶ 自行车道
- ▶ 多模式混行车道的共享与超车（比如小汽车和自行车）
- ▶ 斜角式和平行式停车
- ▶ 环岛交叉路，连续流交叉口
- ▶ 机场下客区
- ▶ 专用车道、混行车道、不按次序排队通过车道、按次序排队通过车道
- ▶ 公交站点、首末站
- ▶ 中间式和路侧式轻轨队列
- ▶ 行人队列
- ▶ 行人-车辆相互作用
- ▶ 铁路线

交通流量



Dallas (TX) 的最短路径搜索。

VISSIM包括无限数量的车辆种类，因而用户可以模拟各种类型的多方式交通运行。这些车辆种类包括小汽车，货车，配备路径引导系统的车辆，公共汽车，重轨车辆，轻轨车辆，自行车，轮椅，行人甚至是飞机。

VISSIM同时具有前所未有的能力，可通过三种方法中的任一种或是三种方法相结合的方式把这些车辆分配到路网中。基本方法是假定交通流量随机分配在用户规定的起止点之间的固定路径。交叉口转向运动建模中，转向的起止点位于单个交叉口，也可以包含多个交叉口（比如高速公路立交）甚至是整个研究区域。动态路径允许在特别的事件发生时，将交通流量动态加载到用户特别定义的路段上去。一个动态路径的例子就是当铁路道口上最常使用的路径被占满后，车辆就会分配到铁路下面的地下通道上。

动态的交通流量分配（DTA）允许VISSIM运用OD矩阵（与时间和车辆等级相关）以及出行费用随机分配技术进行交通流量在网络上的分配。OD矩阵可以通过具有高级矩阵评估和标定功能的需求模型软件VISUM来建立。

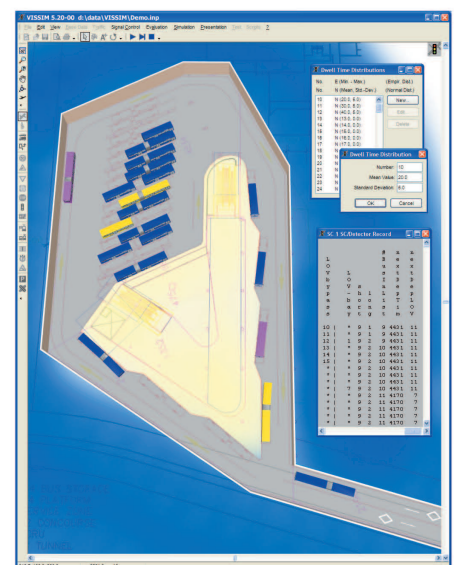
公共交通

VISSIM长期以来一直是适用于公共交通相关研究的软件最佳选择之一，它涵盖的范围包括快速公交巴士系统，轻轨以及多方式的公交枢纽站。除了能够分析公交路网以及前面提到的信号灯控制，VISSIM还能模拟公交路线，不同的公交车辆类型、时刻表、车站、车站的类型以及靠站时间。

分析

所有的数据何时，何地，怎样在VISSIM中显示取决于用户。用户可以在任何一个时间段，或者在一个时间段内任何一种时间间隔方式来显示数据。用户可以在路网的任一点上显示数据，可以是一个交叉口的数据，一个路段的数据甚至是整个路网的数据。用户可以把数据按照交通方式或者车辆等级汇集起来，也可以只显示单个车辆的数据。VISSIM可以提供多样的效用评价指标（MOEs）。最典型的指标包括延误、速度、密度、出行时间、停车次数和排队。用户可以根据项目需求来决定什么样的数据在什么时候以什么样的方式输出。

VISSIM用户可以通过运用PTV提供的姐妹软件VISUM来完成所得结果的图像演示。VISUM可以提供大量的图像库文件来有效地展示交通模型结果。

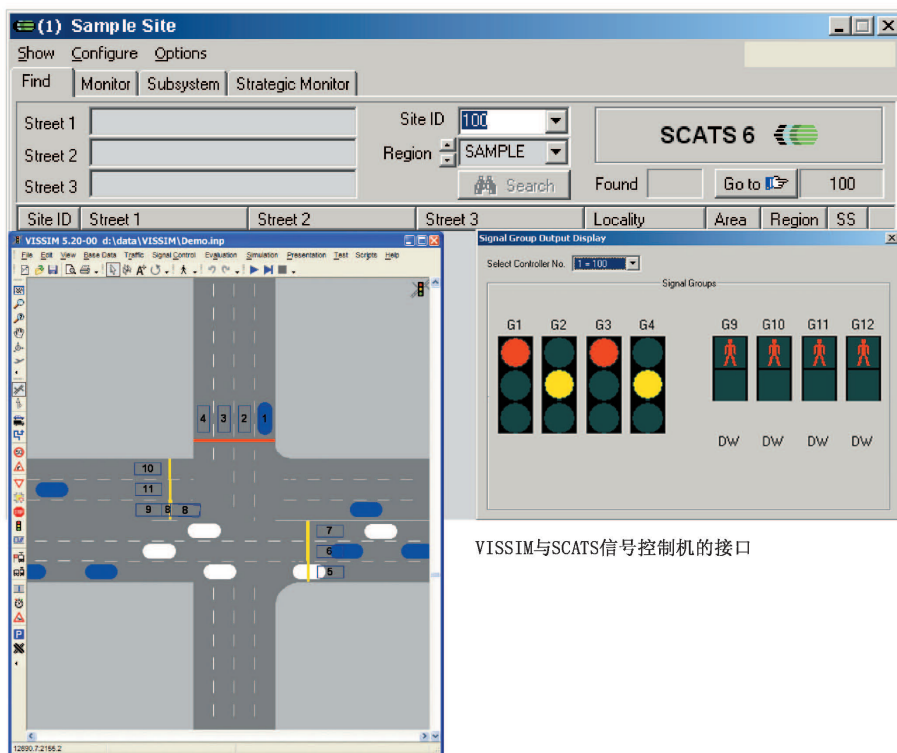


温哥华的公交枢纽站（路径/与时间相关的港湾使用/停留时间分布）

交通控制

VISSIM可以模拟具有各种交通控制形式的交叉口，其中包括具有让行标志、停车让行标志（四路停车、主路有限）、信号灯控制以及上述三种形式结合使用的交叉口。VISSIM与其他模拟软件的区别就在于它能够模拟所有信号灯控制的形式，灵活度非常大。以下列举了一些在VISSIM里模拟的信号灯控制的方法：

- ▶ 固定周期/预先定义的信号灯配时
- ▶ 感应信号
- ▶ 用户通过VISSIM的VAP宏语言编制的自定义信号灯控制流程
- ▶ 通过信号灯控制固件（虚拟的信号灯控制器）提供的界面来模拟，这样的固件比如有西门子的NextPhase, Traffic Language, D4, VS-PLUS和Vialis
- ▶ 通过一些适应性算法软件的界面，如Peek's Spot/Utopia, SCATS和SCOOT
- ▶ 与外部控制器的串行通信
- ▶ 通过McCain CID II提供的界面可以使得VISSIM和信号灯控制器直接联系起来



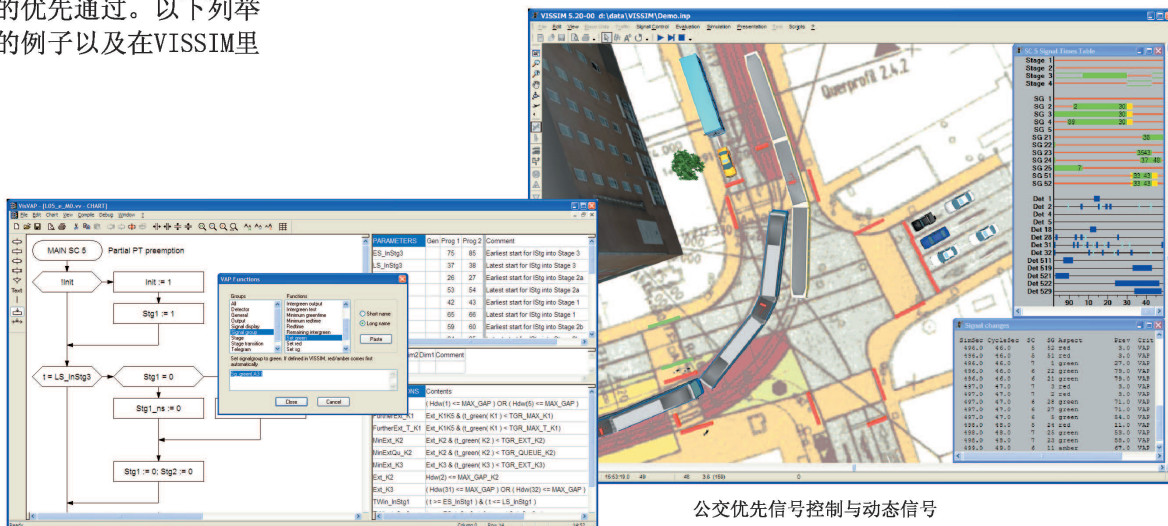
VISSIM与SCATS信号控制机的接口

VAP是与C语言类似的交通控制宏语言，由于配备了一个流程图框图编辑器VisVAP，因而使得数据输入、检查错误和编译程序都比较简便。除此之外，在VISSIM中的NEMA图形界面也有用户菜单栏，允许用户模拟公共汽车、轻轨的优先权，以及铁路的优先通过。以下列举一些信号灯控制的例子以及在VISSIM里

ITS的相关应用包括：

- ▶ 匝道并入车流控制
- ▶ 适应性的信号灯控制
- ▶ 轻轨和公共汽车的信号优先
- ▶ 铁路的优先通过

- ▶ 救护车等的优先通过
- ▶ 动态速度控制
- ▶ 分车道的信号灯控制
- ▶ 动态的车道分配信号
- ▶ 可变的标示



VISVAP信号流程图框图编辑器来定义复杂的感应信号控制方案

公交优先信号控制与动态信号

行人

VISSIM是一款微观仿真工具，这意味着系统对所有车辆和行人是单独仿真的。行人行走过程中受到复杂的相互作用。VISSIM行人仿真的设计中，充分实现了模块的灵活性，使得VISSIM适用于众多不同的应用领域。包括交通工程和规划、城市规划、建筑设计、疏散，以及动画演示。

此外，使用VISSIM的优势还包括：

- ▶ 基于面域的行走行为
- ▶ 多层建模
- ▶ 仿真记录
- ▶ 背景输入
- ▶ COM接口
- ▶ 行人-车辆相互作用

VISSIM是首个真正实现了行人与车辆相互作用的多模式微观仿真程序。交通信号灯、行人过街，以及一般的街道环境都可在VISSIM中完成建模并仿真。

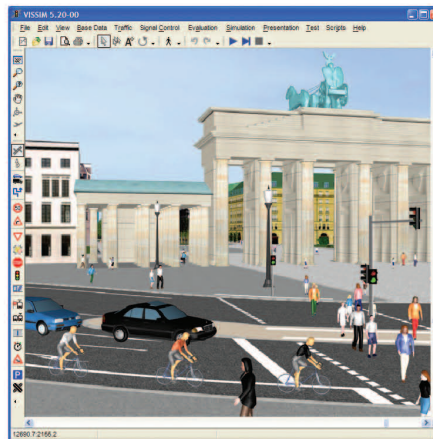
例如，用户可定义行人不遵守红灯信号等道路使用者故意违反交通规则的情况。



多方式公交枢纽的3D显示

图形功能

3D动画是VISSIM的一大特色。这个功能使得用户可以以AVI的格式生成符合实际情况的录像片段，因而为项目的交流演示提供了一个非常出色的工具。VISSIM还可以把航拍图片和CAD文件作为仿真的背景。可输入Google Sketchup中的建筑模型。而针对更高级的虚拟现实显示，仿真得到的交通状态也可被输出到Autodesk® 3dsMax软件中。

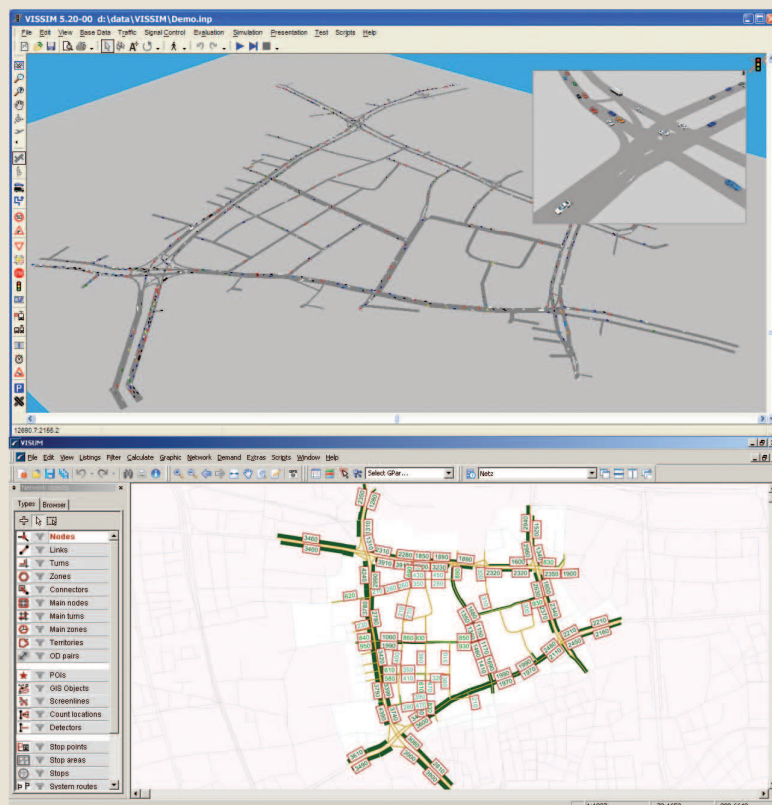


德国柏林布兰登堡门的行人3D仿真

能大大提高效率的接口

VISSIM的一大优点是它能够提供与许多交通工程和规划常用的软件的交互接口。这些常用的软件包括：

- ▶ 信号灯优化工具 Synchro™, TEAPAC; Transyt*
- ▶ 控制程序 Scoot, PCmova*
- ▶ 交通需求模型 EMME/2, TranPlan, Cube等
- ▶ 地理信息系统 (GIS) 和导航系统 — ArcGIS* and NAVTEQ

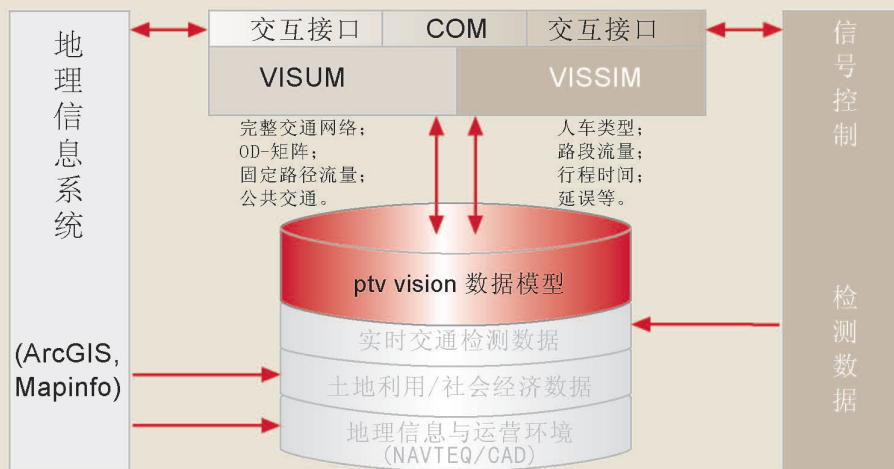


* Synchro™ is a registered trademark of the Trafficware Corporation, TEAPAC is a product of Strong Concepts, Transyt and PCmova are a product of IRL, Scoot is a product of Siemens, IRL and Peek

PTV首创了仿真软件和交通需求软件相结合的思路。并基于这方面的努力，开发出来了市场上真正整合的仿真软件VISSIM和交通需求软件VISUM。总的而言，这一切为交通领域带来了高效率。

PTV Vision - 交通软件系列

在过去的25年里，PTV一直在开发满足交通领域需求的各种软件工具，从交通分析到实时交通控制管理。我们的目标一直是无缝地把这些工具结合在一起，为用户提供一套完整的交通软件系列。今天，我们的梦想实现了！PTV公司提供的交通系列软件，PTV VISION不仅给你的工作带来高效率，而且会不断发展来满足你们机构更高的要求。

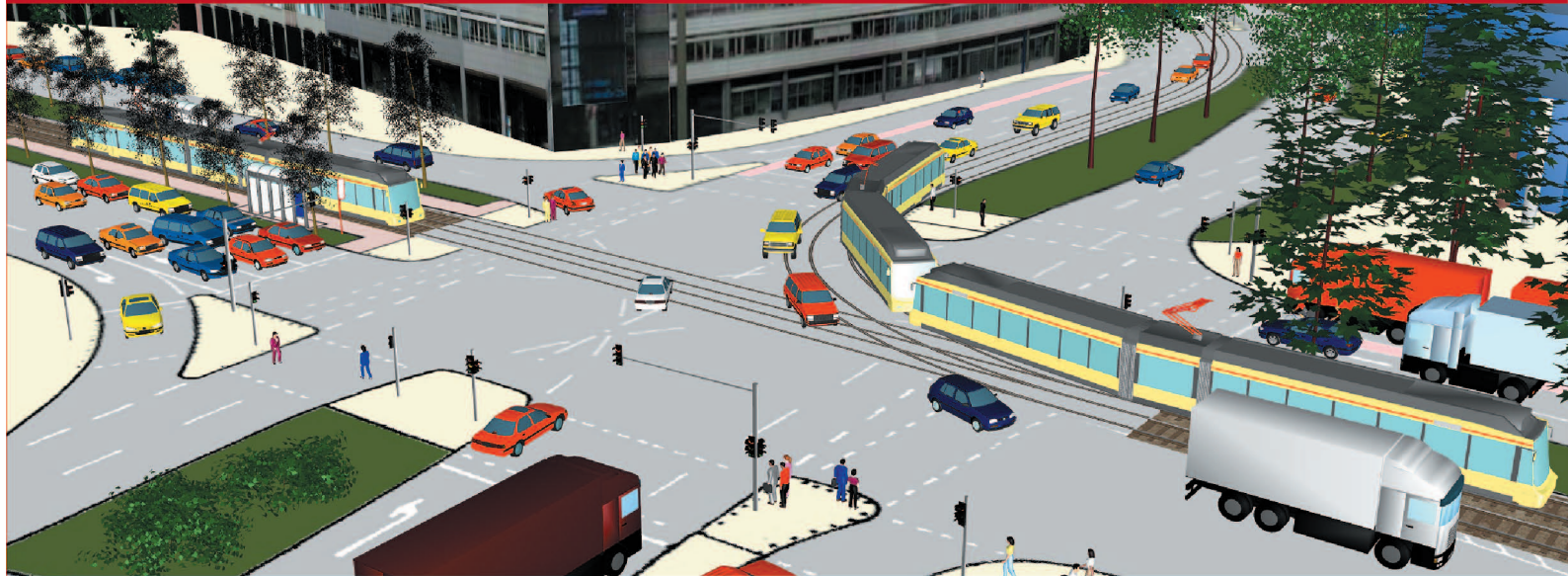


VISSIM是PTV Vision系列软件中的一个关键组成部分，可以参见旁边的数据流示意图。它可以细致地分析多方式交通运行情况。PTV Vision提供了VISSIM的姊妹软件—交通需求软件VISUM，将你的分析范围拓展到宏观层面。

▶ 交通软件
物流软件
交通咨询

辟途威交通科技（上海）有限公司
上海市人民路885号
淮海中华大厦901-902室

电话: +86-21-63288206
传真: +86-21-63288236
电邮: sales@ptvchina.cn



VISSIM- 先进的多方式仿真软件

选择VISSIM的5大理由

- ▶ 与出行需求模型相整合：
路网、需求和结果数据的交互
- ▶ 一次仿真所有模式：
小汽车、卡车、公交车、LRT、
自行车和行人
- ▶ 任意精细度的道路几何建模
- ▶ 信号控制的综合工具箱：
信号控制固件接口、手动与自动测试功能
- ▶ 有说服力的3D显示功能

应用开发平台

VISSIM 提供了一个COM编程接口，允许高级用户和研究人員运用Visual Basic（如MS EXCEL中）、Python或Visual C++等应用语言将VISSIM嵌入他们自有的应用程序中。该COM接口提供了与路网几何结构、信号灯控制、路径流量、车辆行驶行为以及评价数据之间访问的途径。这项强大功能的典型应用包括：对工作流程自动化的自定义，在运行的同时修改模拟参数，用户定制显示形式。重要的是该功能赋予用户极大的自由度，可以充分发挥用户的创造力来最大限度地扩展它的使用范围。

PTV关注于广大用户

超过15年来，PTV软件开发团队一直致力于制定用户普遍重视、竞争对手渴望建立的新标准。今天，PTV所提供的软件被应用于90多个国家，大大提高了交通专家的工作效率。今天的成功将在未来依旧得以发扬光大，因为我们将一如既往地关注我们客户的需求。我们把我们的客户视为一种关键的灵感来源。我们开发的行业领先的产品融入了我们的理想和目标，即不断设立新标准，为未来的应用提供坚实的保障。

详细信息：

您可以在互联网上查询有关我们产品和服务的详细信息。

www.ptvchina.cn

或者联系我们：

辟途威交通科技（上海）有限公司

上海市人民路885号

淮海中华大厦901-902室

邮编：200010

电话：+86-21-63288206

传真：+86-21-63288236

电邮：sales@ptvchina.cn