

<<数字战场可视化技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<数字战场可视化技术及应用>>

13位ISBN编号：9787118072402

10位ISBN编号：7118072400

出版时间：2010-10

出版时间：国防工业出版社

作者：廖学军 等编著

页数：296

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<数字战场可视化技术及应用>>

内容概要

本书从战场可视化基本理论、战场可视化关键技术、战场可视化典型应用系统三个层次，系统地阐述了数字化战场可视化概述、战场可视化软硬件平台、战场可视化的图形学基础、战场二维可视化、战场地形可视化、战场实体可视化、战场特效可视化、战场电磁环境可视化、航天飞行任务可视化系统等内容，并配合了大量航天飞行场景可视化方面的实例。

本书是作者多年教学科研和工程开发经验积累的基础上提炼完成的学术成果。

本书可以作为军队院校指挥信息系统专业、军事航天专业、仿真专业的教材，也可以作为相关工程技术人员参考书。

<<数字战场可视化技术及应用>>

书籍目录

第1章 数字化战场可视化概述 1.1 战场 1.1.1 战场的物理空间 1.1.2 战场的组成要素 1.2 数字化战场及建设 1.2.1 概念 1.2.2 数字化战场建设的任务 1.2.3 数字化战场建设的关键技术 1.2.4 国内外数字化战场建设概况 1.3 数字化战场可视化 1.3.1 概念 1.3.2 系统体系结构 1.3.3 战场环境可视化 1.3.4 战场态势可视化 1.3.5 意义及应用领域 1.4 战场视景仿真 1.4.1 战场视景仿真相关概念 1.4.2 与战场可视化间的关系 参考文献第2章 战场可视化软硬件平台 2.1 战场可视化硬件平台 2.1.1 图形加速卡 2.1.2 图形显示设备 2.2 战场可视化软件平台 2.2.1 图形绘制API 2.2.2 战场可视化系统开发引擎 2.2.3 战场可视化软件平台 2.3 战场可视化系统典型运行环境 2.3.1 硬件环境 2.3.2 软件使用环境 参考文献第3章 战场可视化的图形学基础 3.1 坐标系、矢量与矩阵 3.2 二维图形生成与变换 3.2.1 二维图形生成 3.2.2 二维图形几何变换 3.3 图形绘制流水线 3.3.1 流水线体系结构 3.3.2 应用程序阶段 3.3.3 几何阶段 3.3.4 光栅化阶段 3.3.5 DirectX中的绘制流水线 3.3.6 可编程着色器 3.3.7 流水线优化 3.4 三维图形变换与坐标系变换 3.4.1 几何变换 3.4.2 OpenGL中的几何变换 3.4.3 OpenGL中的观察变换 3.4.4 投影变换 3.4.5 Camera类的设计 3.5 空间数据结构 3.5.1 包围体层次 3.5.2 场景图 3.5.3 基于绘制状态的场景管理 3.5.4 空间二分树 3.5.5 八叉树 3.6 层次细节技术 3.6.1 LOD的生成 3.6.2 LOD的选取 3.6.3 LOD的切换 参考文献第4章 战场二维可视化 4.1 地图及其军事应用 4.1.1 地图的定义及特点 4.1.2 地图的军事应用第5章 战场地形可视化第6章 战场实体可视化第7章 战场特效可视化第8章 战场电磁环境可视化第9章 航天飞行可视化系统

<<数字战场可视化技术及应用>>

章节摘录

(4) 战场声、光、烟火等特效要素是否应包括在战场环境中。这类要素是战场上实体动作或实体间交互产生的效果, 根据上述分析, 同样应当将其独立出来, 与武器装备一起纳入到战场态势的研究内容中。

在战术对抗模拟中, 这类要素对增加虚拟战场的逼真度和沉浸感具有重要影响。

综合上述分析, 可给战场环境下一个较完整的定义: 战场环境, 是指占据战场空间的、对作战行动有制约和影响作用的客观要素。

通常包括战场自然地理环境、战场人文社会环境、战场气象环境、战场电磁环境、战场核生化环境等要素。

而且, 随着新概念武器的作战使用, 战场环境的外延还将进一步扩大, 如战场网络环境将可能成为战场环境的一个重要组成内容。

2. 战场态势 战场态势, 亦称作战态势, 指交战敌、我、友各方部队部署和行动的状态, 它随着战争的不同形式或不同推进阶段而动态变化。

战场态势是战场组成要素中最重要的内容, 指挥员对战场态势信息的快速获取、准确判断、科学处置并定下作战决心, 直接决定战争的胜负。

战场态势的描述具体包括交战各方的部队和武器装备等实体的部署、实体的行动以及实体间的交互等内容, 往往需要地理环境要素(如纸质地图、二三维电子地图)的支持。

在军事指挥信息系统中, 通常将战场态势要素作为单独的分量(图层)动态叠加到战场环境要素上进行表示。

3. 战场组成要素间的关系 战争中, 战场环境和战场态势两类战场组成要素之间及其内部各要素间具有相互依存、相互影响的关系, 如图1-1所示。

(1) 战场环境与战场态势间。

任何作战都在一定的战场环境中展开, 战场环境是敌我双方一切军事行动的依托和共同基础, 制约和影响着战场态势的变化发展; 相反, 战场态势变化也在一定程度上改变着战场环境, 如雷达装备的部署将改变战场的电磁环境。

<<数字战场可视化技术及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>