



空间模型的构建(14课时)

2024年11月11日

中国 深圳



第一部分：空间模型的构建 （14学时）

目录

Contents

① 概述

② 模型构建基本流程

③ 项目1:“左支撑座建模”

④ MBD模型构建

⑤ 虚拟装配技术

⑥ 虚拟装配技术

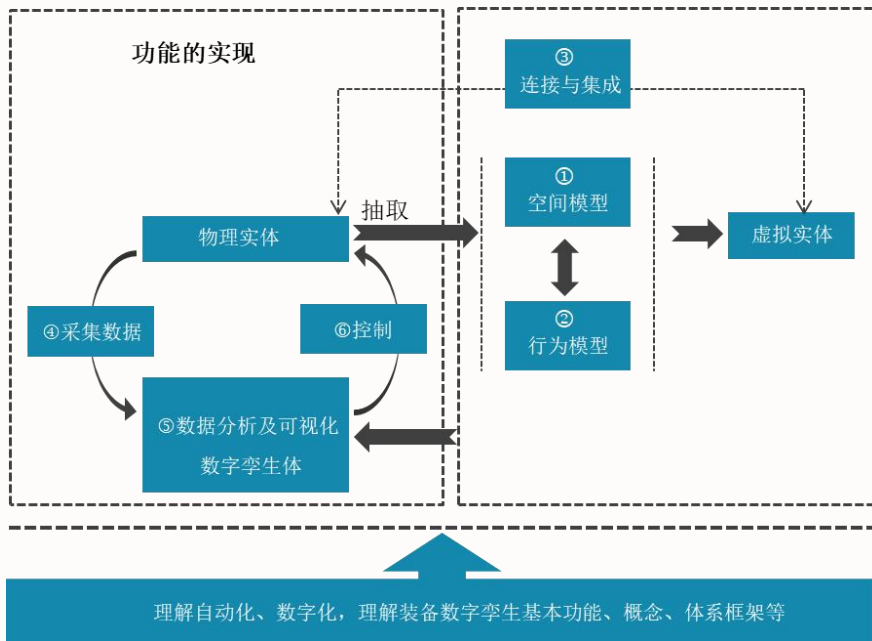
⑦ MBD技术应用一：技术数据包发布

⑧ MBD技术应用一：技术数据包发布

① 空间模型构建——概述

数字孪生系统设计架构

空间模型和行为模型构成了虚拟实体，为此首先需要构建空间模型。



数字孪生系统设计架构

① 数字样机——概述

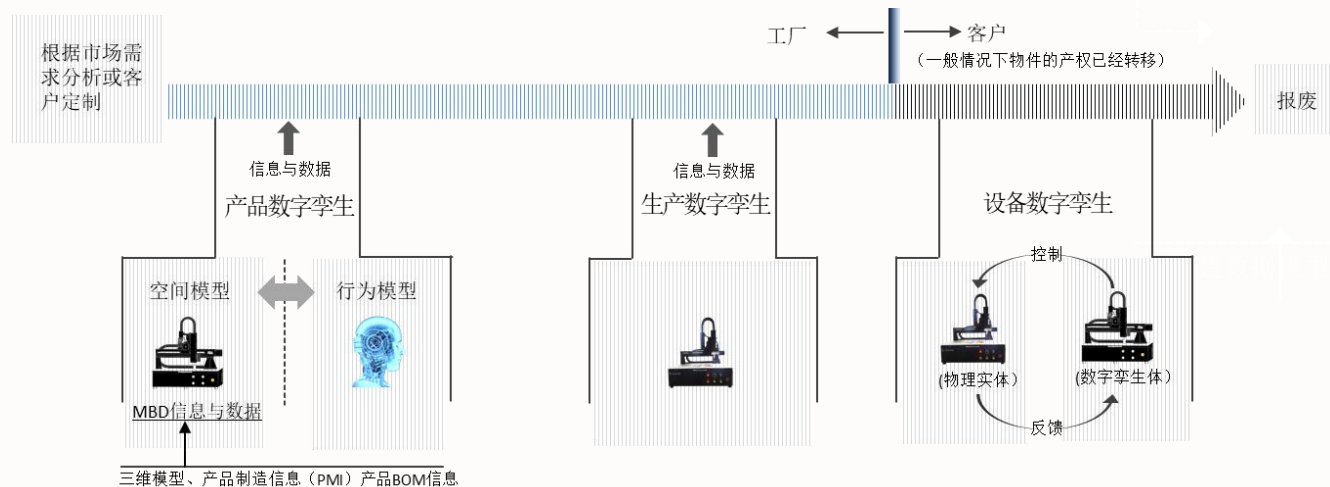
空间模型与物理实体的关系



① 空间模型构建——概述

装备制造业数字孪生的分类

空间模型构建在装备制造业数字孪生应用中，属于产品数字孪生，如下图



① 空间模型构建——概述

数字孪生中的空间模型

数字孪生中的空间模型并不是传统的三维模型，空间模型，而是在传统的三维模型基础上标注了尺寸、文字注释、几何形位公差、制造工艺等，形成了完整的产品制造信息。在产品的设计阶段的空间模型构建中，使用MBD技术构建产品的MBD模型。空间模型所“承载”的这些信息是工艺设计仿真、工装工艺设计、工装制造、生产制造、监测、产品维修维护等产品生命周期环节的工作依据，用模型代替了传统的文本格式的技术文件。在构建空间模型前，需要对物理实体的功能、结构、系统构成有一定的了解

① 空间模型构建——概述

博科系统数字孪生设备

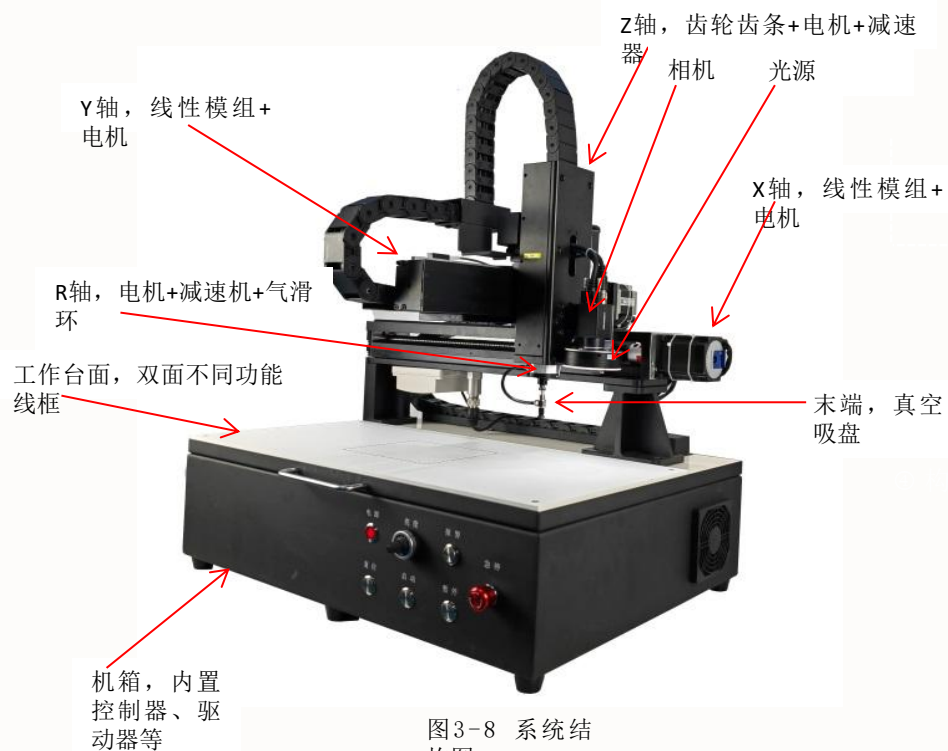


图3-8 系统结构图

① 空间模型构建——概述

博科系统数字孪生设备功能

1. 四轴系统，X，Y，Z，R四轴
2. 视觉系统识别工件颜色和位置
3. 识别成功后对工件进行堆垛。



堆垛



空间模型的构建就是要构建出和物理实体完全一致的
虚拟实体，达到模型镜像的目的。

① 空间模型构建——概述

虚拟装配

模型构建完成后需进行虚拟装配组成一个子装配体，再由子装配体装配成一个整机设备。

