

## 《物理空间与信息空间的对偶关系》阅读报告

计 31 刘智峰 2013011427

本次作业，我阅读了《物理空间与信息空间的对偶关系》一文。本文作者以简单明了的语言描述了物理空间与信息空间之间的对偶关系，似懂非懂地读过几遍后，我也有了些自己的思考。

文章开始，作者首先对“物理-信息对偶空间”做了简要的介绍，特别是其中的数据信息流动方式，然后说明了什么是对偶关系，并重点讲解了物理空间通过建立联系对应到信息空间、信息空间通过提供信息对应到物理空间这两种对偶关系。接着，作者介绍了对偶空间中对偶关系的分类，重点分析了发生在接口、服务、系统三个不同层次上的对偶关系，然后跳转到对偶关系的建立，即对偶空间中的人机交互和如何建立对偶关系。对于对偶空间中的人机交互，作者重点分析了其“用户是与信息空间进行交互”等 3 大特点；对于如何建立对偶关系，作者分别介绍了接口层次、服务层次和系统层次这三个层次建立对偶关系的方法。最后，作者指出，通过在接口、服务和系统这三个层次上建立对偶关系，把人机交互扩展到三维空间是一条有效的途径。

其实，在科幻电影中，我们已经看到过很多将人机交互扩展到三维空间的样例。电影中，通过全息投影等一系列技术，在物理空间中构造出一个可视可操作的三维信息模型，供操作者旋转、查看信息、编辑的场景屡见不鲜。我认为，电影中不断出现的场景，也从另一个角度说明了把人机交互扩展到三维空间是建立物理空间和信息空间对偶关系的一条有效的途径。如果这一功能能够实现，将对人们的生活带来极大的便利。人们可以通过操作一个三维信息终端，来进行一系列的操作，如控制家中所有家具的运行等，而不用一件一件亲自动手处理。像这样无拘无束，无实体接口的人机交互，将会彻底改变人们的生活方式，为社会带来一次全新的变革。