



野嶋 琢也  
Takuya NOJIMA

### 研究课题 增强现实的研究

#### 关键词

虚拟现实, VR, 模拟飞行装置, 增强现实, AR, 娱乐, 人的能力强化

所属专业	研究生院信息系统学研究所 信息媒体学专业
研究成员	野嶋 琢也 副教授
所属学会	航空宇宙学会, 人机界面学会, 日本虚拟现实学会, 机器人学会, IEEE, ACM
研究设备	触觉提示设备, 头戴式显示器, 电子工作·机械工作的相关设备

#### 研究概要

##### 虚拟现实

虚拟现实 (VR) 技术高速发展, 目前被应用到医疗领域和航空领域的虚拟训练、娱乐等各个领域。特别是航空领域, VR 技术被应用到模拟飞行中, 对培养飞行员来说是必不可少的技术。

VR 技术是以人的生理特征、机能、行动、感觉等与人类特性相关的领域为基础来制造真实感较强的人工环境或者开发人类容易理解的直观人机界面。

##### 增强现实的应用

该研究室从事这种 VR 技术以及将 VR 与现实世界的信息融合在一起的增强现实 (AR) 相关的研究。

由于野嶋副教授曾在 JAXA(宇宙航空研究开发机构)从事过飞机航行、飞行模拟器等研究, 因此在 VR、AR 的应用领域拥有很多技术经验去推进各种研究。其中有关辅助飞行员操作的人机界面, 他们从事触觉信息提示设备、用于小型飞机的简易式头戴显示器以及使用简易式头戴显示器的特殊化驾驶舱的头部位置姿势推断方法等研究。



利用 VR 技术的飞行模拟设备

##### 娱乐

除此之外, 他们还在娱乐领域从事相关的研究, 比如用压缩空气使运动轨迹不同于普通轨迹的球体; 在鞋子上嵌入各种传感器和信息显示装置, 将它作为一个信息输入/输出设备来给鞋子定位; 还有重点在腿脚上的互动娱乐系统等。



#### 优势

##### 拥有实际飞行的实验经验和验证经验

首先野嶋副教授本身在 JAXA 的工作经验就是一个很大的优势。他在 JAXA 工作时积累的做飞行实验和飞行验证的丰富经验对模拟研究来说非常

难得, 他在进入电通大以后这种优势也体现在各种研究中。  
**触觉中的 AR**

除航空领域之外, 该研究室很早就开始研究触觉领域的 AR, 拥有能应对医疗等领域的丰富技术经验。今后他们考虑将触觉领域的 AR 技术应用到辅助脑下垂体手术等领域。

#### 未来展望

##### 用 VR 技术强化人的能力以及在娱乐领域的应用

虽然该研究室设想了很多 VR 技术的应用方法, 但其中他们比较注重用它来强化人的能力以及在娱乐领域的应用, 并不断推进相关的研究。

比如操纵飞机时, 仅需要稍稍改变计量仪表和显示器的配置就可以使操作变得简便。这正是通过改变针对人的界面, 从外表上强化了人的能力。像这样通过有效地将 VR 用作人机界面强化人的能力, 就能做到以前无法做到的事情。

并且 VR 技术还有望应用到娱乐领域。他们已经提出了很多娱乐系统的方案, 是今后备受期待的领域。他们希望通过这样的研究, 能够让人们的生活、工作、游戏更加高级且丰富多彩。



使用压缩空气做球体实验



木履的投影



辅助脑下垂体手术的 AR 技术

