

角田 博保
Hiroyasu KAKUDA

研究课题

计算机系统中人机界面相关的定量(客观)评价及简易操作系统的设计与实现

关键词

人机交互(HCI), 输入设备, 便携式键盘, 定点设备, 触摸板, 人机界面, 教育支援系统, 互动系统, Hand-helm, 输入模式, SHoes

所属专业	研究生院信息理工学研究科 信息·通信工学专业
研究成员	角田 博保 副教授, 赤池 英夫 助教
所属学会	信息处理学会, 日本软件科学会, 电子信息通信学会, 日本认知科学会, 人机界面学会, 人类中心设计推进机构

研究概要

操作更加简便的用户界面的设计与实现

说到计算机的输入设备, 大多数人都会毫不犹豫地想到键盘和鼠标吧。但要说这个键盘和鼠标是不是最好的输入设备呢?实际上对初学者来说, 这两种输入设备存在操作不便等很多问题。

该研究室从连接人与计算机的部分—人机交互(HCI)入手, 以设计、实现操作更加简便的用户界面为目标展开相关的研究。

单手输入设备 Hand-helm 的研究开发

作为用户界面之一, 首先是开发输入设备。其中一个案例就是单手输入假名文字的键盘。这个键盘是用食指输入元音, 用拇指输入浊音, 用剩下的手指输入辅音的这样一种全新风格的输入设备。因为这种输入设备 1 分钟可实际输入 180 个假名文字, 所以跟两只手打字相比, 可以达到毫不逊色的水平。单手打字的优点就是能空出一只手来, 因此在操作鼠标的同时还可以输入文字。

Hand-helm 就是把该单手输入键盘发展成具体产品的一个案例。这个输入设备是将元音和辅音分配到排列为圆形的按钮中, 可以单手输入。并且按钮采用压力式传感器, 还能使用光标操作及文字删除等功能。其内部还装有可横向操纵的旋转器和可纵向操纵的加速度传感器, 可以进行类似于 Wii 遥控器的操作。据说实际使用手机的人, 用 1 个小时左右就能掌握其操作方法。

操作简便的输入手法、在线学习系统 SHoes 的研究

除此之外, 该研究室还研究笔输入、可佩戴式键盘、触摸板输入等与输入相关的各种手法。

除输入设备之外, 作为操作简便的系统的设计与实现, 他们还在研究支援教育的系统。其中用来辅助讲座的在线学习系统 SHoes 就是可以提高教育效果的讲座系统。实际上角田副教授在讲座时也有使用。

具体来讲, 就是用网络将学生的电脑连接到这套系统上, 老师上课使用的讲义的资料数据就能显示在学生自己的电脑上。也就是说, 学生不需要在笔记本上记录讲义资料, 而且还能直接在资料上作笔记。此外由于学生自己可以自由控制这个系统, 所以能够根据自己的理解能力来安排学习, 还可以参照前页, 按照自己的进度有条不紊地学习, 以此来提高自己的理解能力。如果想



新型输入设备 Hand-helm

进一步提问时, 可以使用揭示板功能, 通过触摸画面, 即使在宽阔的教室里也能当场向老师提问。

该研究室还在研究开发老师能够使用的相关功能。为了掌握学生的理解能力, 在老师使用的功能中安装了赞成按钮以及自动统计小型测试结果的功能等, 这种效果是采用旧的讲座方法无法得到的, 具有极大的附加价值。并且这个系统对学生来说, 只要有网络和网页浏览器(Firefox), 就不再需要其他任何东西, 是通用性非常高的系统。

优势

活用从电脑的黎明期积累的数据进行软件开发

角田副教授在软件开发中具有制作编辑的经验, 从那时起他就真实体会到用电脑输入文字的效率非常低。于是他就思考有没有更好的方法, 开始设计各种输入方法, 收集输入的数据, 对其进行解析, 发现了提高输入速度的关键点。这些知识见解就成为了该研究室的宝贵财产。

他们还亲自改造硬件, 制作新颖的设备

软件开发自然不用说, 他们的优势还在于能加工硬件。现在他们对游戏控制器等旧的输入设备进行改造, 并制作成新颖的输入设备。因此通过和硬件制作相关企业的共同研究, 有效利用他们创造的互动软件的功能, 应该对新设备的开发有很大的帮助吧。

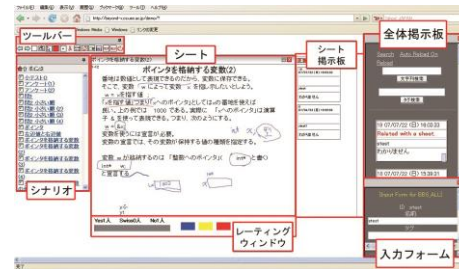
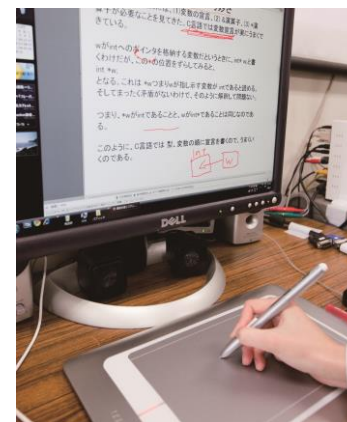
未来展望

安装研究室的技术实制品, 制定与输入相关的客观指标

该研究室未来的目标是希望将研究的技术成果产品化。比如说他们还考虑通过和手机生产厂家的合作, 将单手输入的 Hand-helm 作为输入设备导入到手机中, 用手机提供全新的输入环境。还有一个目标就是制定相关的指标, 用来客观评价操作的方便性。这是综合分析以人为对象输入的实验数据, 显示极力减少人的多余动作(顺序)的输入程序, 根据这些内容来制定输入模式(指标)。采用这个模式, 不需要进行实际的输入测试就能计算出输入的时间。



单手输入设备 Hand-helm 的试制机



在线学习系统 SHoes