

霍金的轮椅 才是当今科技的巅峰

1. 轮椅成为霍金的一部分

全身不能动的霍金发一条微博需要多久?回答这个问题,要从这位当今人类“最强大脑”的标志性形象说起。

1963年,21岁的霍金不幸被诊断患有肌肉萎缩性侧索硬化症(又称卢伽雷氏症)。这是一种无法治愈的致命疾病,病人会慢慢丧失运动能力,后期甚至因为呼吸肌和喉部肌肉麻痹而不能发音,并因而失语。当时医生判断霍金只能活两三年,然而他后来却坚强地一直活下来。

当时,美国加利福尼亚州一位名叫瓦特·沃尔托兹的电脑工程师为霍金设计了一个名为“平等器”的电脑程序,可以让霍金从屏幕上选择词汇,并会转入语音合成器,发出声音来。后来,剑桥调节通讯公司的大卫·梅森改进了这套设备,并安装在霍金的轮椅上,使霍金每分钟可“说”出15个词。

这台世界上几乎独一无二的轮椅不仅是霍金的代步工具,也构成霍金个人形象的一部分。

2. 它究竟有多智能?

它是一台集计算机软件、通信技术、红外光、语音转换器于一体的人工智能设备,通过它,霍金的思想可以转化为语音和文字,并表达给全世界。

霍金轮椅的语音合成器安置在椅背上,可以把他写出的文字转译成独特的“霍金式”电子语音。轮椅上安装有一个12英寸的电子屏幕,通过这个小小的“窗口”,霍金可以写演讲稿、收发电子邮件,甚至可以用即时通信软件来接听电话。

霍金轮椅上的平板电脑拥有Core i7处理器,它可以控制轮椅上所有的电子系统。轮椅上的万能遥控器是一个红外线装置,可以用来操作霍金办公室和家里的电视、音响、灯光,甚至可以用来开门、关门。

其实,霍金轮椅就是一部智能机器,而且它是随着科技的发展而逐渐升级的。

3. 轮椅升级,可通过眼动控制

2005年之后,霍金彻底丧失了运动能力——连手指都不能活动了。为此,英特尔的创始人戈登·摩尔(Gordon Moore)为他设计了2.0版的轮椅。新版霍金轮椅主要通过眼动追踪、联想输入和语音合成器播放,来支持这位科学巨人与世界对话。研究人员为霍金设计了一个特殊的眼镜,上面安装了红外线发射器和检测肌肉活动的探测器,可以通过霍金说话时面部肌肉的收缩和舒张来激活辅助系统,并用眼球控制红外线发射器,选定在屏幕中轮流出现的英文字母。

例如,当霍金想说“点子”(idea)这个词时,他的面颊肌肉收缩首先激活辅助系统,电脑屏幕上会出现字母i,这时霍金的眼球动一下,计算机就会不断显示以i开头的英文字母,直到idea出现;霍金再动一下眼球来表示选定这个字母,这就如同普通人用手操作鼠标时的两次点击确定一样。

有趣的是,由英特尔公司设计的语音系统用的是美式英语,这让一些人尤其是英国女王伊丽莎白,对这位英国国宝级科学家的“口音”颇有微词。

从4月12日开通新浪微博到现在,史蒂芬·霍金一共发了两条信息,然而这两条微博就为他“赚取”了300多万中国粉丝。

他的第一条微博获得近百万点赞,第二条微博中的消息再次引起轰动:用激光推进的微型星际飞船,以1/5光速的速度,花20年左右的时间到达半人马座α星并发送照片。

实际上,以目前的技术水平,要想把一个即便只有1~10克重的物体加速到光速的1/5,大概需要比一颗原子弹爆炸的总能量还要大的能量。这种极大的能量集中到“纳米飞行器”上首先会摧毁它。所以,霍金探索半人马座α星的计划或许还只是科幻。

事实上,能够体现当今科学发展水平的,却是将这位科学天才的身体禁锢了50多年的那台轮椅。

4. 再次改造,输入速度提高一倍

升级后,霍金为了使用红外线监测装置,总是要把脸部肌肉绷紧。到了2011年,他的病情进一步恶化,用这种方式每分钟仅能输入一两个单词,不得不再次求助于老朋友摩尔。

技术团队对霍金的设备进行了改造升级。2.1版轮椅虽然还是利用面部肌肉动作来操作电脑,但允许使用者通过几乎任何面部动作来进行交互操作。升级后的软件由于集成了Swift Key人工智能预测技术,霍金仅需要输入15%~20%的字母,电脑软件就能预测出剩下的内容,还能够在每输入一个单词后预测出下一个可能的单词。霍金对文件进行浏览、编辑、管理和在多任务间进行切换、收发电子邮件等日常任务的速度提高了10倍。

之前,霍金的输入速度是每分钟1.5个单词(每20分钟30个单词),现在,他的输入速度至少提高了一倍,也就是每分钟输入3~4个单词。有人计算,霍金在向中国公众发一条有99个词的微博时,即便没有错误,大约也需要30多分钟。再加上思考以及排版、审阅等,估计霍金用了大约40分钟时间,才完成了他向中国粉丝的第一次问候。

5. “脑控”,3.0版轮椅正在来临

人机交流专家已经开始设计3.0版智能轮椅——也许这并非只是为霍金一个人而设计,所有重度残障人都可能受益于此。

更高级的智能技术是“脑机接口”。美国大学生伯克·哈特5年前因潜水意外导致颈椎脊髓受损,四肢永久瘫痪。俄亥俄州神经中心的研究人员设计了一个植入伯克·哈特大脑的芯片,电脑使用特殊软件解读大脑传来的信号后,发送指令给镶有130个电极的电子手袖套,以刺激手部肌肉,让伯克·哈特得以绕过脊髓,控制手部活动。同样,如果把芯片植入大脑语言中枢,就可以在在大脑想说什么话的时候通过人机指令让轮椅上的语音合成器说出来。当然,霍金还不愿意在自己天才的大脑中植入芯片。

由于霍金的轮椅都是科技公司友情赞助的,因此,还没有人能够给霍金轮椅定一个“官方价格”。据粗略估算,买一台目前版本的霍金轮椅大概得花95万~100万美元。

来源:环球人物网



关注三湘都市报微信
看E报。