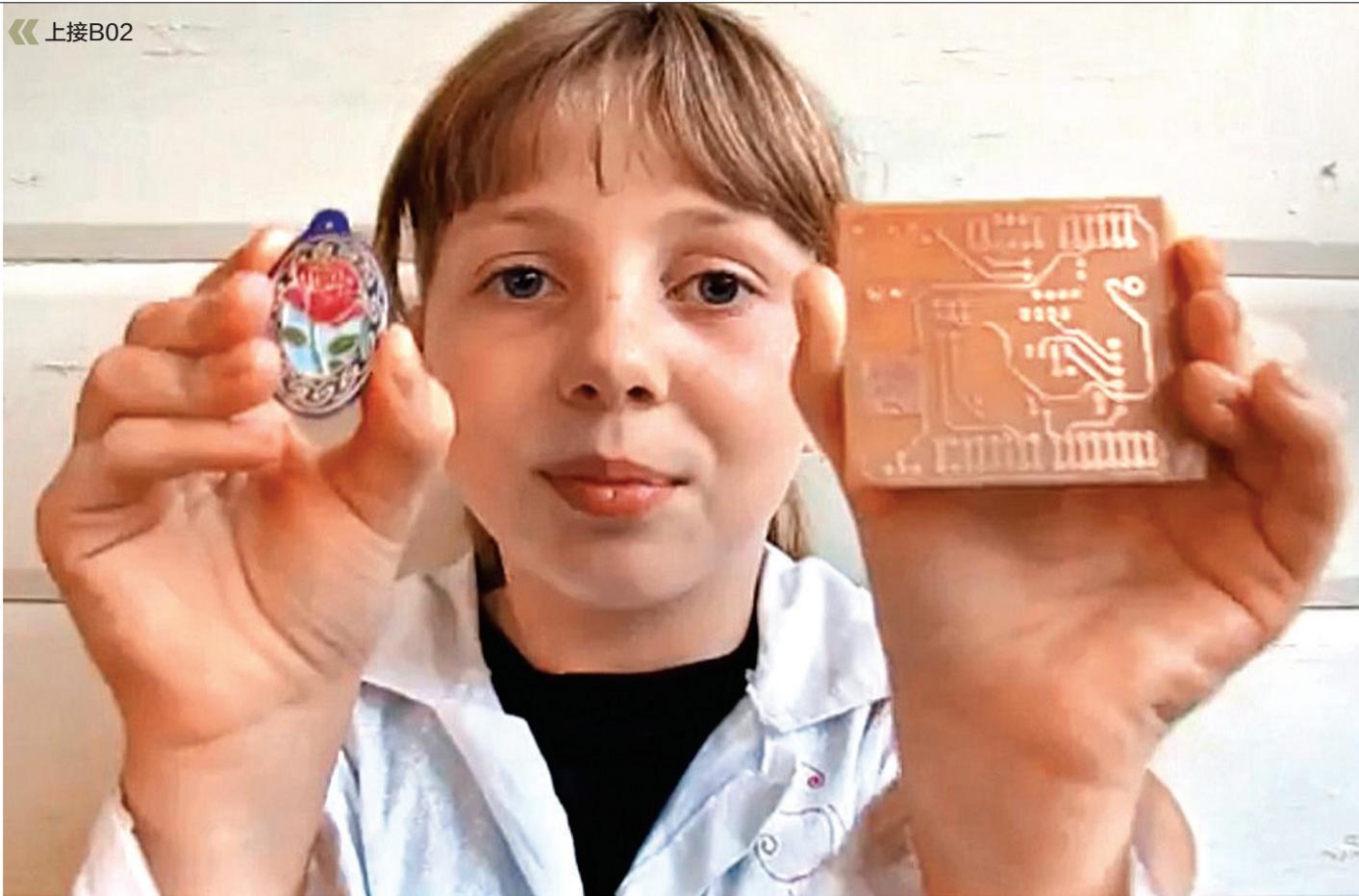


上接B02



同样也是12岁的小神童西尔维亚·托德,她从2010年开始在视频网站YouTube发布电子创新展示视频,经常能获得数十万或过百万的浏览量。今年4月她还获邀出席白宫科学博览会,并向总统奥巴马展示自己制作的会画水彩画的机器人WaterColorBot。

奎因于2012年春天正式创建了自己的公司Qtechknow,这样一来他就可以接触更多的人,并将自己的阿嘟感应器推荐给他们。奎因还为之撰写了详细的使用说明。他还与“星火乐趣电子公司”达成了一项协议,由后者来负责销售Qtechknow公司的阿嘟感应器学习套件,其中包括了一些电路板板和8个类型的传感器。

最近,奎因还说服了父母让他把家里的车库改造成一个黑客空间,以便他和朋友们能在那里共同工作、开展项目。因此,车库里现在没有车了,取而代之的是一个长工作台,上面散落着护目镜、烙铁和一台价值30美元的烤面包机(奎因用它来生产电路板),附近则是一堆塑料抽屉,里面装着电线、LED灯和其他零件。奎因还利用这个空间来为其他工作室授课,一般是每月一次,主题通常为如何破解一台Wii双截棍游戏控制器,使其能够与谷歌地球飞行模拟器对接。今年春天,他再次来到了“制作马戏团湾区”,不过这次他是作为一名“特邀演讲嘉宾”出席的。

每个遇到奎因的人都承认,不论从技术上还是个人方面来说,奎因都出类拔萃。“奎因真的是极其过度的自我激励和推动型,”塔拉·泰格·布朗(Tara Tiger Brown)指出,他是“洛杉矶创客空间”(一个涵盖各种年龄层的非营利性DIY社团)的执行董事。奎因在社交网站Twitter上的“个人传记”部分这样总结道:“我是个12岁的创客,热爱Arduino和电子产品,我经营自己的电子产品公司,销售阿嘟感应器(@ArduSensors,他还为自己的产品注册了一个Twitter账号),而且将在7年内入读麻省理工学院。”

但 是奎因体现了一种风潮——由于现在有了便宜的硬件、软件和遍地开花的各种“黑客空间”,使得青春前期(未满13岁)的发明家不断涌现。这些黑客空间中,比较出名的有多伦多的“创客小孩”和美国加州的“LA创客空间”,都是为年轻黑客们设置的。“星火乐趣电子公司”的教育外延协调员杰夫·布兰森(Jeff Branson)指出:“奎因是整整这一代孩子中的领头羊,许多人甚至还未被发掘出来,我们看到越来越多像奎因一

样的孩子聚集在一起,互相学习。”

在这一趋势前沿的另一年轻创客是12岁的西尔维亚·托德(Sylvia Todd),绰号“超级棒的西尔维亚”,她的一个视频在YouTube网站上被浏览了超过150万次。她最近发布的视频是教导观众如何利用LilyPad(一款专为纺织品设计的Arduino微控制平台)、一些发光二极管和一个心跳传感器挂件制作糊状电路。在今年4月的白宫科学博览会上,她向美国总统奥巴马展示了自己的WaterColorBot,一个会画水彩画的机器人。

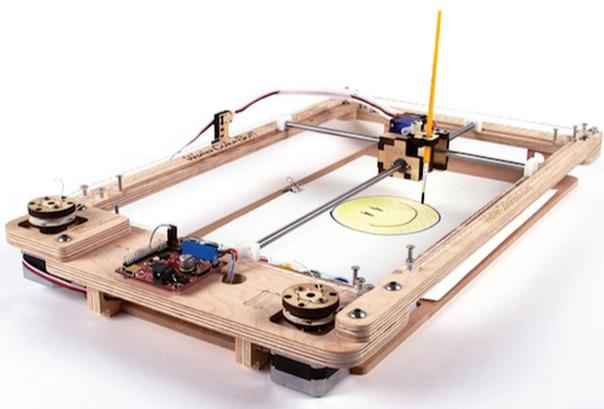
“星火乐趣电子公司”和“阿达水果产业公司”(Adafruit Industries,另一个DIY电子产品零售商)都在扩大自己的教育团队,希望为新的奎因或西尔维亚创造出学习和玩的空间。“这是一种全世界范围内的需求,年轻人们渴望学得更多、分享更多,渴望成为下一代的科学家或工程师,”阿达水果产业公司的创始人利莫尔·弗里德(Limor Fried)说。为了鼓励这些孩子,阿达水果产业公司如今推出了一种“技能徽章”,一种传统的童子军、女童军资格徽章的极客版本,专门颁发给那些在编程、焊接等领域掌握了熟练技能的孩子,当然,他们还须能够成功利用欧姆定律。

受到阿达水果产业公司的技能徽章的启发,一个名叫“黑客童军”的非营利性组织推动建立了一个网站,该网站专门为那些8~15岁的孩子提供教育和引导服务。“黑客童军”成立于2012年,总部位于美国加州奥克兰市。新的“黑客幼苗”们都掌握了诸如缝纫、木工、Linux系统的使用等技能,然后就和其他工作人员一起参与更复杂的项目。美国另一个全国性组织“创客团”(Maker Corps)已经在美国11个城市创建了分会,该组织致力于培训18到22岁的年轻人成为“黑客幼苗”的导师。这些接受过培训的年轻人,再在网络或者各种实体“黑客空间”里,为孩子们提供指导。

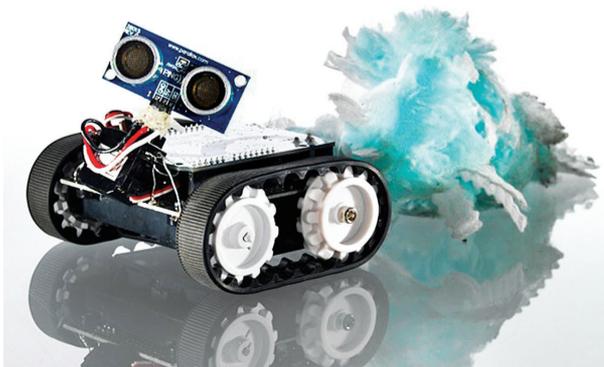
由美国著名发明家、企业家迪安·卡门(Dean Kamen,赛格威的发明者)创建的“首个”(FIRST)组织,也在迅速发展壮大。该组织利用各种机器人项目来吸引从幼儿园到高中那些对工程学特别感兴趣的孩子们。FIRST举办多种地区性或全国性的机器人大大

赛,而其旗舰赛事——年度FIRST机器人竞赛,今年吸引了来自全球各地的2546支团队参赛。根据帮助设计该年度挑战赛的机器人工程师凯文·奥康纳(Kevin O'Connor)统计,参赛团队数比10年前增长了300%。

2011年发表在《科学教育》杂志上的一项研究表明了兴趣培养和保持的重要性,研究人员统计了美国高中高年级学生中有兴趣进入科学、技术、工程和数学(STEM)领域的人数,然后又统计了在大学这四个相关领域专业有可能取得学位的人数,发现前者是后者的三倍。该项研究报告的第一作者、美国印第安纳大学科学教育专业副教授亚当·马耳他(Adam Maltese)指出,对于学生们来说,关键的转折点在



神童西尔维亚·托德制作的会画水彩画的机器人WaterColorBot。



神童奎因·安泰尔制作的机器人FuzzBot,它有着一对凸出的眼睛和四个轮子,比鞋盒略小一点。它会擦地和自己避开障碍物。

于,更早地为他们提供STEM体验以便激发他们的兴趣,然后为他们提供保持自己兴趣的途径——这就是被奎因证明了的公式,也正是这个天才少年指定的教育计划。

奎 因完成了自己在“Deezmaker 3D打印与黑客空间”的授课,第二天,他爬上一辆家庭轿车的后座。他的父亲驾车行驶在101号高速公路上,他们准备回到自己位于加州圣路易斯奥比斯波县附近的家。奎因把手伸进自己的背包,掏出了一个魔方,然后在16秒内就拼完了它。接着他又把父母的iPad拿出来,开始打字。奎因解释说,他一直在反复思考“K-12教育”(美国基础教育的统称,K代表幼儿园,12代表12年级。K-12是指从幼儿园到12年级的教育),而他自己想出了一种比现行教育系统更好的系统,他决定称之为“新Qtechknow学校”。

“学校是很无聊的,但其实它可以变得非常有趣和更具互动性,”奎因说,“有更多的动手和指导。”根据他的计划,三种学校——幼儿园到3年级、4~8年级、9~12年级——应该被并列安排在同一个大校园里,以便高年级的学生可以每天为低年级的学生提供指导。奎因本人已经帮助别的学生学习数学好几年了。“教导别的孩子乐趣在于,年幼的孩子会仰视年长的孩子,”他若有所思地说,“这也助于年轻的我本身的学习,因为这非常有趣。”此外,他还指出,年长的孩子还能从这个过程中积累到丰富的教学经验,这将有助于他们决定是否去大学取得一个教育学位。毫不奇怪,“新Qtechknow学校”的老师们将更着重于科学和工程领域。

而在当前阶段,奎因则致力于确保目前的基础教育学校系统可以提供更多的动手教育。今年3月,奎因和父亲拜访了他就读学校校区的商业服务副督学雷尼·戴利(Rayne Daley),并建议教师们课堂上使用电子工具包。戴利并不了解有关Arduino的任何事情,但奎因为她示范的FuzzBot等玩意打动了她。“我知道这个孩子绝对是非常优秀的,”她说,“而且我相信动手实践学习是至关重要的。”

戴利随后向总督学提出了申请,然后总督学批准奎因向更广泛的群体展示他的计划,结果就是,十几家学校的校长或老师出现在了奎因的物件电子课上。“我环顾四周,看到大家都惊呆了,即使是机器人学科的人,也张大了嘴巴,”戴利说。今年秋天,该校校区将请来“星火乐趣电子公司”的一个教育团队,对本校区的老师进行培训。到2014年8月,奎因将会升入高中,将接收他的“阿罗约·格兰德高中”,希望届时他们能有一个DIY电子产品项目。“奎因使我们对于教育未来会是什么样产生了完全不同的思考方式。”戴利说。

几小时后,奎因仍然在驶向家的车上摆弄iPad,调整他的美国教育体系改革计划。但突然之间,他的梦想变得更加迫切和发自肺腑——他在浏览器里搜索最近距离的“进和出汉堡店”(In-N-Out Burger),接着他发出了一个几乎各地孩子都会发出的恳求:“我可以订两份炸薯条吗?妈妈?”

原作:Susan Moran
 原载:《大众科学》
 网址:<http://www.popsci.com/technology/article/2013-08/short-circuit>
 编译:林徽道