

# 2016年度十大发明:总有一款打动你

——《大众科学》杂志盘点本年度目前的创意发明(下)

本报记者 刘霞 综合外电



创造吉尼斯纪录的悬浮滑板 Omni

## 让梦想照进现实——悬浮滑板“Omni”

发明人:来自加拿大蒙特利尔的发明家亚历山德鲁·杜鲁  
公司:全悬浮滑板(Omni Hoverboards)  
成熟度:3/5

1989年面世的《回到未来2》告诉我们,我们可以在墙上弹来弹去,或从地面漂浮起来上演飞车大战,而这些全靠一块滑板就能实现。

2015年5月22日,加拿大魁北克的乌阿霍湖在温暖阳光照射下显得十分平静,但一个像从《回到未来2》中飞出来的东西出现在水面上,打破了这种宁静。亚历山德鲁·杜鲁站在一个自制滑板上“飞”到了离水面16英尺(约合4.88米)高的地方。他总共“飞行”了275.9米,创下“悬浮滑板最远飞行距离”,完爆此前滑板飞行50英尺的纪录。此后不

久,吉尼斯世界纪录官方正式对此表示认可。杜鲁说:“这个滑板可以给你其他机器无法提供的感觉,它无可比拟。”

杜鲁是一名软件工程师,在过去五年间一直致力于完善他称之为“Omni”的飞行滑板设计。他最初做出的版本极其简陋:一块木头绑在一个发动机和推进器上。而现在的版本经过其新公司“全悬浮滑板”和当地大学生的改进,已精良了不少。新款滑板由碳纤维制成,但仍然充满了DIY感:它用8个大推进器实现离地飞行,由16块锂电池驱动。

杜鲁和其研发团队目前正在研制功能更强大、外形更漂亮也更安全的第二款样本,并计划2017年推出正式产品。他说:“很多人希望未来能用上悬浮滑板,我认为他们的美梦就要成真了。”

不过,Omni公司目前对该滑板上锂电池过重表示担忧,他们打算以后用燃料发动机代替。如此看起来,悬浮滑板虽然离普通人的生活还有一段距离,但这些高科技原型让人们相信,有朝一日人类是可以像阿拉丁一样坐上飞毯飞起来的。

## 最炫酷的私人飞机——“女武神(Valkyrie)”飞机

发明人:戴维·劳瑞  
公司:美国民营飞机制造商深蓝色(Cobalt)  
成熟度:5/5

私人飞机已成为富豪们的标配,但长期以来,私人飞机的设计大同小异,不像豪车那样令人眼花缭乱,因此他们的选择并不太多。或许是看到了其间潜藏的商机,独立航空工程师戴维·劳瑞发明了“史上最拉风的私人飞机”“私人飞机中的战斗机”——“女武神”。它不仅设计酷炫、“颜值”超高,同时还拥有同级飞机中最快的速度 and 最远的航程。

从外观上看,“女武神”不仅漂亮,而且未来感十足。劳瑞坦言,自己在设计时充分考虑到了美学问题。他解释说:“机体前部外凸,后部内收,两者结合之处有个连接点。”

劳瑞并非经典车迷,但在决定“重塑”私人飞机时,还是将目光投向了豪华汽车及其设计美学,希望从中寻找灵感。他说:“我主要看了玛莎拉蒂和奔驰,

从它们身上得到启发,逐渐孕育出概念和想法。”一个例子就是令人眼前一亮的驾驶舱:一体成型的透明舱盖是私人飞机中最大的顶篷,可以为驾驶员提供多达320度的视角,也让其他乘客非常便利地欣赏到飞行中的景色。

除了高颜值外,劳瑞还希望“女武神”节能、高效、便于操纵,因此,他借鉴战斗机的设计,让机翼采用鸭式布局。这种在主翼前再设置一个小副翼的好处很明显:可大幅提高飞机操控之余,还能和主机翼形成耦合效应,为飞机提供额外的升力。“女武神”操作非常简单,劳瑞说:“就像驾驶汽车一样。”

“女武神”的发动机和螺旋桨都在飞机尾部,涡轮增压下的发动机动力达到了350匹,且能够通过加氧维持高空飞行的速度。得益于出色外形和动

力设计,其飞行速度最高可达483千米/小时,比一般单螺旋桨飞机快;航程为1931千米,同时消耗的燃料更少。

劳瑞的“深蓝色”公司打算最早于今年年底开始接受用户对实验版“女武神X(Valkyrie X)”的预订,并于2017年中推出消费者版本Co50 Valkyrie。这两款飞机在配置上没有太大差别,只是Co50得到的认证更多一些,能在更多的国家飞行,因此售价也更昂贵。

谁都向往在天空自由飞翔,但前提是你得有闲。“女武神”和普通人之间唯一隔着的,是75万美元的价格。劳瑞认为,这一定价只比同级私人飞机贵一点儿,相当合理。他说:“造这样一架飞机不容易,‘女武神’诞生之前,市面上的私人飞机既没有吸引力,又没有操作乐趣。”



最炫酷的私人飞机“女武神”

## 迄今最快的3D打印机——M1 3D打印机

发明人:约瑟夫·德·西莫内、亚历克斯·叶尔莫什金、艾德·萨穆尔斯基  
公司:碳(Carbon)  
成熟度:5/5

2015年3月,在一场演讲中,约瑟夫·德·西莫内悄悄地实现了三维打印革命,他只用6分多钟,就打印出了一个手掌大小的网格球体,而过去打印出这样一个球体一般需要几个小时。

创办多家企业的西莫内在博士后亚历克斯·叶尔莫什金帮助下,发明了这一快速三维打印方法。他们没有用现有的常规技术,而是从电影《终结者》里液态金属机器人T-1000那里获得灵感。

就像那个虚拟机器人一样,他们发明的M1打印

机从液体树脂中“长出”固体——利用“连续液体界面生产(CLIP)”技术,使用紫外线和氧气“雕琢”树脂。结果非常成功,与传统3D打印相比,M1的打印速度提高了25到100倍。它也能处理更多材料,包括所有聚合物。与传统分层打印机相比,连续液体界面生产技术的分辨率更高,非常适合商业定制。

西莫内这样介绍这一技术:“通过重新思考3D打印的整个过程及其背后的化学物理原理,我们研发了一项新技术,能以比传统技术更快的速度创造

零件——即从液态树脂里“长出”新零件。”

美国《每日科学》网站在今年3月的报道中指出,这种3D打印技术使物体可以产生于液态介质,而非像过去25年所使用的层层打印,它代表了3D打印的一种新方式,开启了创新应用领域,不仅包括健康保健和医疗,也包括汽车和航空等重大行业。

现在,西莫内与化学家艾德·萨穆尔斯基共同创办的“碳”公司,正在与宝马汽车、强生等公司合作测试其产品。

## 贴心的机器人伙伴——又萌又暖的吉宝“Jibo”

发明人:辛西娅·布雷泽尔、乔森纳·罗斯、法达达·法瑞狄、安迪·阿特金斯、瑞奇·桑德伍斯基、托德·派克  
公司:吉宝(Jibo)  
成熟度:5/5

还在孩提时代时,辛西娅·布雷泽尔就特别喜欢《星球大战》系列电影中机智、勇敢而又鲁莽的宇航技工机器人“R2-D2”及其机器人同伴C-3PO,因为它们不仅像人们期望的那样功能强大,还特别人性化。布雷泽尔说:“这些机器人在很多方面是完全成熟的角色,他们会关心人。我认为,它真正激发了我的想象力。”

几十年后,作为麻省理工学院社会型机器人专家,布雷泽尔决定给一个真正的助手机器人注入同样的人性魅力。在发明伙伴乔森纳·罗斯、法达达·法瑞狄、安迪·阿特金斯、瑞奇·桑德伍斯基和托德·派克的帮助下,她创建了一家吉宝公司,在网上发起了众筹活动。功夫不负有心人,如今,她的作

品——又萌又暖的机器人吉宝(Jibo)已经准备就绪,要跟主人们见面了。与之前的机器人主要用于教育和医疗不同,Jibo专为家庭用户使用,布雷泽尔希望用户会发现机器人产品有趣和友好的一面并成为家庭的一员。

和许多优秀的人工智能助手一样,Jibo可以接电话、发出提醒。它“体重”7.6磅(约3.45公斤),身高约1英尺(0.3米),可以识别人脸,熟悉并适应家庭成员的习惯爱好,还可以根据你的情绪讲你喜欢的睡前故事,或按你的要求给你拍张照片,在厨房教你做菜等。

Jibo内置的360°麦克风语音处理系统,可以让家庭成员在房间的任意位置与机器人交流。它还可以通过图像、声音和肢体运动与小孩互动,在逗小

孩高兴的同时,丰富小孩的知识。

那些在最初的众筹活动中多掏了100美元的人,可以得到一个研发版的Jibo(标准的家庭版,售价499美元),而且在今年夏天到货之后,他们还可以不停往指令表里添加新内容。

布雷泽尔表示,与其他家庭机器人(比如亚马逊的Amazon Echo)相比,Jibo向前迈出了关键的一步。Echo是亚马逊推出的一款智能控制设备,同时包含一名叫Alexa的语音助理。布雷泽尔说:“Alexa的出现证明,我们在创新家庭科技的体验方面还有很大空间。但是,我有一半时间会忘了它就在那里。相比之下,Jibo既能带来高品质的参与感,也能带来个性化的关注度。”

## 能打印桥梁的机器人——多轴3D打印MX3D

发明人:蒂姆·古特詹斯、约里斯·拉曼、盖斯·范·德·费尔登  
公司:MX3D  
成熟度:3/5

过去12年里,位于荷兰阿姆斯特丹的约里斯·拉曼实验室进行了很多实验性家具和艺术品设计。为了获得更富有创意的设计,拉曼及其合伙人很早就引入了3D打印。尽管如此,现有的3D打印机无法制造出那些较大型的设计,于是,该团队干脆研制出了自己的3D打印系统:多轴3D打印(MX3D)。“干嘛不制造出一款工业机器人,给它装上先进的焊接机,看看它能干些什么?”约里斯·拉曼实验室及其附属研发公司MX3D的首席技术官蒂姆·古特詹斯说。

该研究团队首先研制了控制工业机械臂的软件,

然后装配挤压机——3D打印机“吐出”材料的那个部分,接着使用铜和铝进行打印。大部分3D打印机将挤压机装到一个框架上,并赋予它们三个运动轴,而MX3D则有6个运动轴。它是一个能灵活移动的机器人,可以和被打印结构一起运动或围绕它行动,从而打印出几乎任何尺寸或形状的物体。

为了展示MX3D创造耐用大型物品的能力,该研究团队脑洞大开,决定在拥有165条运河的阿姆斯特丹打印出一个能够使用的钢铁大桥。他们希望借助这一活动证明这一技术的潜能,同时给人们更多启发。

据悉,他们计划于2017年将设计好的建筑用3D打印机器人运送到阿姆斯特丹运河的边缘。然后,只要启动机器人离开,3D打印机器人将从桥的一侧开工,向另一侧逐步推进。两个月后,一座钢铁大桥将会出现在水面上。届时,机器人将使用钢材进行打印,焊接温度达1500摄氏度,因此,最终建成的大桥坚固程度是可靠的。

假如这座大桥如期建成,那么将可借鉴此方法开发出更多3D应用。例如,公路和铁路运输因故中断时,3D打印机器人将可以协助打通一条交通线等。



◀有史以来最快的3D打印机-M1 3D打印机



▶又萌又暖的家庭机器人吉宝(Jibo)



MX3D打印3D大桥的艺术化表现