

科技视野

WiFi 充电,未来手机新期待

每天,你用手机接上 WiFi,打开网页,这一切看似稀松平常,但你是否想过,有一天也许能用 WiFi 充电?

听起来不可思议,但确实有研究证明了其可行性。近日,外媒报道了一项重大突破——科学家将 WiFi 信号转化为电能。通俗点说,就是通过 WiFi 发电。这意味着,未来或许会出现无线手机、无电池笔记本电脑……没电了,连上 WiFi 即可充电使用。

此次技术突破,有赖于新研发出的“硅整流二极管天线”。它能为没有电池的智能手机、笔记本电脑、可穿戴设备等提供电能。据报道,在该项研究中,当硅整流二极管天线接触到约 150 微瓦的 WiFi 信号时,会产生约 40 微瓦的电能。

那么,WiFi 信号是如何被转化为电能的?电能也可以被转化为 WiFi 信号吗?通讯信号与能源之间可否实现直接转化?

WiFi 信号属于杂散能源

实际上,WiFi 信号外,我们身边还有很多能源可被转化为电能。比如,无线电波、机械能、人体热辐射散能等。此类无处不在又尚未被有效利用的能源,被称为“杂散能源”。

杂散能源的种类有很多,以杂

散机械能为例,它包括车辆在行驶过程中部件产生的振动能量、重型设备运动或作业时引起建筑物振动而产生的能量、人在步行过程中踏步产生的动能、手臂的摆动乃至血压的变化所带来的动能等。这些看起来微不足道的能源,都可以被利用起来。

“捕获环境中的杂散能源,就好像银行把众多小客户的钱收集起来,再借给需要的人。”中国科学院电工研究所研究员刘国强告诉科技日报记者,上世纪中叶出现的自动手表,就是利用手腕摆动的机械能使表内发条卷紧,进而驱动手表工作。

不过,WiFi 信号与其它杂散能源不同,它是高频电磁波。考虑到其对人体健康的影响,WiFi 信号对人类活动范围内通常能量很小。需要采用整流二极管天线,来接收无线网络信号,并经过整流滤波转换为直流电后才能为我们所用。

“整流二极管是一种将交流电能转化为直流电能的器件,也是高频电磁信号被转化为直流电的‘桥梁’。即 WiFi 信号被转化为电能的‘桥梁’。”刘国强说。

目前,各国都逐渐意识到杂散能源的重要性,这一方向已成为研究热点。研究工作最终要实现的目标是,以捕获杂散能源的模式,部

分取代甚至全部取代现有化学电池供电模式。”刘国强介绍,若能利用杂散能源捕获发电技术,以后或许不再需要更换电池了,科学家有望研制出“终身无需更换”的能源,甚至可能让电器挣脱电源的约束。

以现有心脏起搏器为例,资料显示,目前的心脏起搏器依靠电池供电,但电池寿命有限,病人须在安装后的 5 年到 10 年间经二次手术更换电池。而未来的心脏起搏器,可利用心跳释放的动能进行充电。已有研究人员在现有心脏起搏器上添加一块聚合物薄片,使心跳的动能转化为电能,供起搏器正常工作。

尚难实现万物通电即可互联

既然杂散的网络信号可被转化为电能,那么电能有可能被转化为网络信号,进而实现万物通电即可互联吗?

“理论上,万物通电即可互联是有可能实现的。”刘国强解释,一种可能的方式,是利用电能驱动高频振荡器产生高频信号,再通过高频功率放大器放大信号,接着使用变频器、变频器、调制器和解调器进行信号变换,之后使用天线将电磁波发射出去,便可实现电能到网络信号的转化。

“但目前还没有直接、简单的手段,能把杂散能源转化成无线信号。”刘国强说。

虽然杂散能源捕获技术、无线通信技术与无线电能传输技术的迅猛发展,使得在一定范围内物体之间的能量和信号转化成为可能。但要实现这一目标,还带时日。其中,找到新材料,实现材料领域的技术突破,是一大难点,而减小收发装置的体积、提高转化效率是实验成果落地的关键。

“能源是一种客观存在,如同桌椅板凳,点燃火就产生热能,说话就能产生震动能。但这些能源不能直接被转化为无线信号。”电子科技大学光电科学与工程学院副教授沈浩如解释道,因为信号是有秩序的,如果不进行调制,我们所获取的声波、电磁波也不过是来自环境的干扰。

信息的传播需要编码和解码这两个过程,还需要信息收发双方的对码和协议,否则我们将无法理解信息。”汪相训说,从这种意义上讲,信号需要“特殊加工”后才能被传递和获取。

“现阶段看来,把电能转化为 WiFi,只是一种美好的设想。或许未来的某一天,在一些新材料出现后,这些杂散能源可直接驱动新器件然后发射信号。”刘国强说。

(据《科技日报》)

生活新知

饺子居然是大夫发明的

医圣张仲景是传说中饺子的发明者。饺子,医圣……横跨美食与医学两个领域,怎么也不像是同一个人的成就。这究竟是怎么回事?

曾有这样一个故事——东汉末年,张仲景一度担任长沙太守,但每逢农历初一、十五就不再办公,而是在大堂上为人置案诊病,即“坐堂”。因此,后人尊称张仲景为张长沙,其方为长沙方。

传说中,饺子是在张仲景卸任长沙太守、告老还乡时发明的。

返乡路上,正是寒冬时节,北风刺骨,大雪纷飞。张仲景看到很多无家可归的人衣不蔽体,饿得面黄肌瘦不说,耳朵也冻烂了,心里说不出的难过。

他总琢磨着,能不能想出一个办法来帮助那些穷苦百姓。日思夜想,张仲景研究出一个好方法:喝一碗“祛寒娇耳汤”。

他先让徒弟们在空地上搭起棚子,支起大锅,把羊肉和一些祛寒的药物放在锅里煮熟,捞出来切碎,再用面粉包起来,做成形似耳朵的样子,取名“娇耳”,再下锅煮熟。

每个穷人,都能从这儿免费领取到一碗汤和两个“娇耳”——也就是后来的饺子。吃完之后,人们浑身发暖,再也沒那么多人冻伤耳朵了。

(据《中国新闻网》)

一年只需充 6 次电的手机上市

日前,俄罗斯 Inoi 公司正式推出一款具有超容量电池的手机 Inoi246Z,可待机工作 2 个月,售价 30 美元。可待机工作 2 个月,意味着一年里只需充 6 次电即可。

Inoi246Z 手机是按键式的,可以装三张 SIM 卡,但不支持 3G 和 4G,屏幕大小 2.4 英寸,内置分辨率为 0.1 百万像素的摄像头,还有蓝牙、电视、FM 接收器和耳机插孔。电池容量高达 4750 毫安,可作为移动电源使用。据悉,Inoi246Z 手机目前只有预订才能买到。

(据《科技日报》)

生活百科

为什么人老了头发会变白?

在生活中,我们一般会看到,年轻人头发乌黑,老年人头发花白。人老了,头发就要变白,但你知道人老了,头发为什么会变白吗?

这要从头发说起,头发乌黑是因为头发里含有一种黑色素,黑色素含量越多,头发的颜色就越黑;反之,黑色素含量越少,头发的颜色就越浅。

头发变白的原因是遗传和衰老。头发的颜色由头皮毛囊中的色素细胞产生的黑色素决定。不同的基因决定了产生不同类型的黑色素,随着人类机体的衰老,毛囊中的色素细胞停止生产黑色素,头发就开始变白。人类身体中没有统一分泌黑色素的腺体,这种化学物质在每根头发中分别产生,所以头发总是一根根地变白。一般头发变白都要好多年,只有一种罕见的病能使人一夜白头。尽管头发变白的情况每个人都不相同,但一般男性发生在 30 岁,女性则在 35 岁左右开始。

而生活中也有人患上了白发病,发病可分为先天性和后天性两种。先天性白发多与白化病同时伴发,后天性白发中除老年性白发外,多见过早白发,它可能与遗传有关,但精神创伤、情绪低落、悲观抑郁、营养不良等,也是重要的发病因素。精神过度紧张、忧虑感和严重的精神创伤等,都会使机体神经功能失调,导致毛发营养失调,引发白发。

(据《荆楚网》)

学林漫步

诗歌中的月相知识

我们学习的古诗词中,常常会出现“月亮”的意象。它有时代表美好憧憬,有时又代表愁思万千。你是否知道,这些带有月亮的古诗词中,还隐藏着一些月相小知识。

首先,我们来了解一下,月相的概况。在天文学上,我们把月亮的圆缺变化称为月相变化。在远古时代,聪明的人类已经观察到月相的变化。早在距今几千年前的新石器时代,人们就开始在陶器上刻下弯月形的花纹。到了殷商时代,人们就用一勾弯月来表示月亮,这也是甲骨文“月”字的由来。到了东汉,天文学家张衡在其《灵宪》篇中清晰准确地阐明了月相变化的原因:月出于日之所照,魄生于日之所蔽,当日则光盈,就日则光尽也。除此之外,古人还把月相变化定名为新月、上弦、满月、下弦、残月五个主要阶段。

在我们曾经学习的古诗词中,有许多与月相知识息息相关的诗词。例如刘禹锡的“海潮随月生,江水应春生”,就揭示了潮汐现象与月相变化的关系。潮汐是指海水在天体引潮力的作用下所产生的一种周期性运动。在月球引潮力的影响下,伴随着地球自转,地球表面大部分地区同一地点的海水会发生两次涨潮和两次落潮。同时,在太阳引潮力的辅助作用下,每当朔、望时,月球和太阳对地球的引力叠加,潮汐现象特别明显,形成大潮。每当上、下弦月时,月球与太阳引力相互抵消,潮汐现象微弱不明显,形成小潮。

此外,还有很多与月相变化相关的诗词,如描绘元宵节和初月亮的“白露沾我衣,月光洒我袍”“我月脸分明,初月临海镜”“可怜九月初三夜,露似珍珠月似弓”“楼上黄昏欲断魂,玉楼横绝月如钩”等。描绘满月的有“月上柳梢头,人约黄昏后”。

(据新华网)

人间万象

奇葩酒店 奇思妙想



在葡萄牙,两位设计师设计了 10 间用松木建造的酒店套房,它们看起来像是一个个 30 米长的巨型木桶。这些桶形酒店位于一座有着 280 年历史的酒庄两侧。葡萄牙葡萄酒可以在这些桶形的酒店客房里品酒之后安然入睡。这些桶形房间的价格为每晚 250 欧元(约合 1900 元人民币),并带有甲板、顶篷以及天窗,每间客房还配有圆桌、卫生间、衣柜、空调和 WiFi。

(据《科技日报》)

学林漫步

家乡话,留住语言多样性

语言是文化的载体,语言的多样性保证了文化的多样性。日前,联合国教科文组织首个以“保护语言多样性”为主题的重要永久性文件——《保护与促进世界语言多样性宪章》正式发布。

在构建人类命运共同体的道路上,以中国千年书院命名首个“保护语言多样性”主题文件无疑极具象征意义。语言多样性为何重要,我国的语言保护有何独到之处?一起来探讨一下。

多样性语言资源可用于军事

1941 年,太平洋战争爆发。交战之初,美军密西西比号驱逐舰吃紧苦战。1942 年,有人提出,使用印第安部落纳瓦霍语来编制更加安全可靠的密码。纳瓦霍语没有文字,声调、音强、语法的配合极为复杂。日军即便截获了加密后的纳瓦霍语情报也束手无策。于是,被称为“风语者”的印第安纳瓦霍人登上历史舞台,在中途岛海战、硫磺岛等战役中屡创传奇奇功。

多样性语言资源可促进经济发展

多样性的语言资源不仅可用于军事,还可促进经济发展。据日内瓦大学统计,在使用德语、法语、意大利语和拉丁罗曼语四种语言的瑞士,语言业每年产值约 500 亿瑞郎,占国内生产总值的 10%。而在中国,随着语音识别、机器翻译、人机对话等技术产业的兴起,丰富多样的语言资源将相关研究提供有力支撑。

保护多样性语言资源意义重大

广西壮族自治区居住着 12 个世居民族,说 13 种语言,涵盖了汉族语系全部语种,囊括汉语十大方言中的六大类别。广西教育厅语言文字工作处处长黄凯介绍,该区每年拔出近千万元的经费用于语言资源保护。“建设民族语言博物馆,建设民族语言保护区,说好普通话的同时,在民族地区加强双语学校建设和双语教师培

养,培养孩子多语言的能力。”黄凯说,“记住乡音、留住乡音、铭记乡情,对家乡的爱,进而是对祖国的热爱。这对于语言和谐、社会稳定、边境安全都有重要意义。”

“中国作为一个多民族、多语言、多文种的语言资源丰富的国家,将多样性的语言文字视为宝贵的国家资源。”教育部语用司司长田立新表示,要通过大力推广和规范使用国家通用语言文字、科学保护各民族语言文字、发展语言教育、完善语言服务、传承语言文化,使我国多样性的语言资源在促进经济发展、维护政治稳定、推动文化建设、保障国家安全等方面发挥积极作用。

增信释疑,构建人类命运共同体

“我国现有语言 130 多种,至少一半使用者不足万人,有 25 种使用者在千人以下,有 11 种不到百人。”语保工程首席专家、北京语言大学教授曹志耘介绍,随

着全球化发展,同化、衰亡是世界语言的共同趋势。“是我们的工作一个是语言保存,用现代技术手段记录下即将衰亡的语言,一个是语言保护,通过教育、培养大众的自信与自觉,延缓衰亡、延续其生命力。”

“推广国家通用语言文字和地方话看似矛盾,但其实并不矛盾。普通话要学好,家乡话也可以保留。”从事方言调查工作的湖南师范大学教授廖厚坤认为,二者的区别在于应用场合的不同。“经济活动、社会交往自然用普通话,而在家庭、娱乐活动中,地方话的情感价值是无法取代的。”

语言是文化的载体,语言的多样性保证了文化的多样性,尊重世界语言多样性,以文明交流超越文明冲突、以文明互鉴超越文明隔阂、以文明共存超越文明优越,在语言文化交流增信释疑、沟通情感、缔结友谊的道路上,中国正承担着建设人类命运共同体的大国担当。

(据《光明日报》)