
现代无线充电技术大揭秘

未来几年，一种无线充电技术将在我们的生活中普及并逐渐取代各种各样数码产品的充电器，它甚至可以为你的电动汽车在街头充电。不久前全球首个推动无线充电技术的标准化组织——无线充电联盟（Wireless Power Consortium）在北京宣布推出首个无线充电标准 Qi（读作 CHEE，寓意为“生命能量”），该标准目前已引入中国，很多手机生产商也很看好该技术，将来可能会搭配无线充电器出售手机，这意味着摆脱缠绕烦乱的充电线指日可待。

21 世纪的充电方式

中国是世界最大的无线移动通讯市场，对于便捷、易用、互通、兼容的无线充电产品的需求将呈几何级别增长。无线充电行业发展的巨大潜力，也能促进中国企业积极参与和研究这一市场，有效地提升企业的产品宽度和竞争能力。而中国本土的比亚迪公司，早在 2005 年 12 月申请的非接触感应式充电器专利就使用了电磁感应技术；并且由于中国有强大的山寨市场，预计中国市场的无线充电技术发展应会很快。



很多手机生产商也很看好该技术，将来可能会搭配无线充电器出售手机。

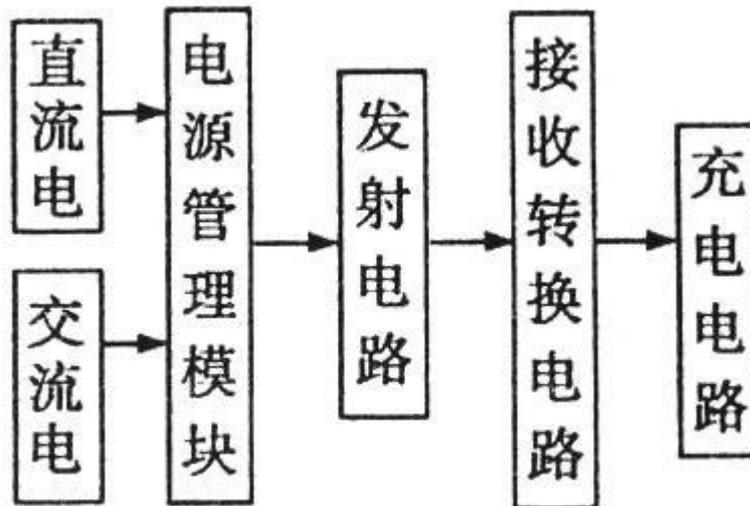


图 1 无线充电器系统框图

无线充电技术工作原理图解。

无线充电原理：电磁感应、无线电波及核磁共振

无线充电器的工作原理利用的是法拉第电磁感应，当电流通过线圈之后，便会产生出磁场；而产生的磁场又会形成电压，有了电压之后便会产生电流，有了电流便可以充电。无线充电器便是这样摆脱电线的束缚的。目前最为常见的无线充电解决方案主要是：电磁感应，通过初级和次级线圈感应产生电流，从而将能量从传输段转移到接收端，该解决方案提供商包括英国 Splashpower、美国 WildCharge 和 Fulton Innovation 等公司。无线电波是另一个发展较为成熟的技术，其基本原理类似于早期使用的矿石收音机。有公司研发的微型高效接收电路，可以捕捉到从墙壁弹回的无线电波能量，在随负载作出调整的同时保持稳定的直流电压。只需一个安装在墙身插头的发送器，以及可以安装在任何低电压产品的“蚊型”接收器，就可将无线电波转化成直流电在约 1 米范围内为不同电子装置的电池充电。另一种尚在研究中的技术是电磁共振，还有一种是激光束传输，但难点在于激光束需要固定通道。

真正实现充电器端口统一化

为避免不必要的浪费和产生更多的电子垃圾，中国正在执行手机充电器端口统一标准化。但对于无线充电技术来说，这一点将会得到最大程度的普及：不但手机可以使用，数码相机、iPhone 和 iPad、笔记本也都可以一同分享这种充电设备。日本富士通甚至准备推出一个更为高级的技术，将这种成功从便携式电子产品扩大到电动汽车充电中。富士通公司此举最终目的是在街头设置公用“充电点”，可以为便携数码设备以及电动汽车用户实现更方便地 24 小时全天候充电

服务。除此之外无线充电器更聪明可节省耗能。虽然无线充电设备的效能接收在70%左右，和有线充电设备相等，但是它具备电满自动关闭功能，避免了不必要的能耗。而且这个效能接收率在不断提高，很快将能达到98%。

无线充电技术投入量产指日可待



电磁感应解决方案在技术实现上并无太多神秘感，中国本土的比亚迪公司，早在2005年12月申请的非接触感应式充电器专利就使用了电磁感应技术。飞利浦最新推出的电动牙刷也使用了无线充电技术。而使用无线电波为数码产品充电的技术公司POWERCAST也已与飞利浦公司签署了合作协议，准备推出相关产品。而前文提到的麻省理工学院（MIT）物理教授Marin Soljacic带领的研究团队为其取名为WiTricity试验，由于使用的线圈直径达到50cm，还无法实现商用化，如果要缩小线圈尺寸，接收功率自然也会下降。他们预计在未来几年内，最终开发出能够安全为笔记本电脑和其它设备的无线充电产品。

要实现手机等产品的无线充电需要两个部分：一个事发射器，一个是安装在数码产品上的接收器。