

蓝牙技术应用

冯占余

一、什么是蓝牙

随着通信网络的发达,各种通信电缆五花八门,不但办公室中电缆无处不在,家用设备的发展,也使居室成了电缆的世界。从计算机、打印机到耳机,直至电视机和影视设备的连线,真可谓丰富多彩。人们在觉得它们必不可少的同时,又伤透了脑筋,如电缆使用不便,连线频出故障,各种电缆之间无法通用。因此,电缆成为现代通信中的美中不足。

为了取消连线,以较低成本实现各设备间的无线通信,便诞生了蓝牙技术,它是一种低功率短距离的无线连接技术标准的代称。

“蓝牙”其实“无牙”,但“蓝牙”名称的由来,还真与“蓝色的牙齿”有关。1994年,爱立信的一批工程师受命研究手机与便携式电脑等通信产品之间的无线连接技术。1997年,这项无线连接新技术被称为“蓝牙”。据说,当初在命名这项新技术时,有人想到了公元10世纪的一位国王,丹麦国王哈拉德二世,他爱吃蓝莓而长着一口蓝牙,这位国王为北欧的联合立下了汗马功劳,而这项无线连接技术将实现各种通信设备、电器设备之间的“无线沟通”,是技术层面上的“大统一、大联合”,于是,人们就把这项技术命名为“蓝牙”技术。

蓝牙技术能让各种电器之间密密麻麻的连线在你面前消失。蓝牙设备好似一个万能遥控器,它发出的信号可以在一定范围内穿岩走壁,将传统电子设备的一对一的连接变为一点对多点的连接。

二、蓝牙技术的应用举例

1. 蓝牙手机

2000年6月上旬在新加坡举办的“通信技术亚洲展览会”上,爱立信公司展示了内置蓝牙芯片的GPRS手机R520m和T36, Ericsson认为R520m是世界首例蓝牙GPRS手机,该手机还捆绑了用于无线访问Internet的WAP浏览器。GPRS(General Packet Radio Service)是第2.5代无线通信技术,有较快的数据传输速度(100kbps)。T36可以使移动电话与其他无线装置之间进行无线连接,未来消费者只要使用这种手机,便可以 and 电脑进行同步数据存取、无线上网,更重要的是,T36还能与家电连

接,可以在短距离内完成无线做饭、洗衣等任务。T36手机采用超薄电池,可连续通话455分钟,待机200个小时,其键盘和屏幕采用蓝色背景灯光照明。除了内置有可进行无线传输的蓝牙芯片外,还具有WAP上网功能,而且其传输与接收数据的速度达28.8kbps,是目前一般WAP手机传输速率9.6kbps的三倍左右。

2. 蓝牙笔记本电脑

作为蓝牙技术的倡导者,IBM推出应用蓝牙技术的全新ThinkPad笔记本电脑(图1),能方便地连接到无线调制解调器、照相机和其他设备上。新款ThinkPad支持IEEE802.11规格的网卡,所以只要给笔记本插上这种规格的网卡就可以进行无线网络通信。通过蓝牙技术,笔记本电脑将不再需要无线调



图1

制解调器或是单独的无线ISP账号,而是将来自笔记本电脑的数据通过无线电设备发送到蜂窝电话,然而再由蜂窝电话进行传输。这里提到的蜂窝电话(Cellular)是为了能容纳大量的用户,可以把一个地理区域划分成许多小区。我们不是采用单个大功率的发射器,而是每一个小区由一个小功率的基站(base station)来提供服务。由于这些基站能够影响的范围比较有限,因此在相邻的小区使用不同的频率,在相距较远的小区就采用相同的频率。这样既有效地避免了频率冲突,又可以让同一频率多次使用,节省了频率资源。

3. 蓝牙手表

2001年4月,设在印度硅谷班加罗尔市的IBM(印度公司)开发出一种蓝牙计算机手表,长和宽都不到5厘米,厚度只有半厘米,重量也只比普通的手表略微重一点,但是它的能力却不可小觑。它具有计算机的全部功能,并能胜任一个私人秘书的全部职责。它当然具有普通手表最基本的报时功能,你可以用它安排每天的日程,收发E-mail,通过寻呼功能获取信息,建立电子通讯册,玩各种电子游

现代物理知识

戏。这种被称为“WATCHPUTER”的蓝牙的手表麻雀虽小，五脏俱全，有一个小小的液晶显示屏幕，具有 8MB 内存，内置 ARM 微处理器、快速存储器、随机存取存储器、IR 端口。

精工 Instruments 推出支持蓝牙的手表。该产品与支持蓝牙的手机组合在一起。当有电话打进来时，手表便发出声音来通知用户。在表带的背面内置麦克风和扬声器。除了作手机以外，该产品还可以与个人电脑的安全性技术结合使用，当戴上手表的人士离开电脑以后，电脑感应到手表的电波减弱便可以使个人电脑进入禁止使用状态。单独使用手表还可以进行游戏以及日程计划管理。

4. 蓝牙圆珠笔

瑞典阿诺托公司 (ANOTO) 推出一种“数字圆珠笔”(图 2)。用这种笔在特制的“数字化纸张”上写字或绘图时，所书写、绘制的内容能够以图像形式传送到特殊的移动电话或计算机上，然后通过因特网发送。这种笔比普通圆珠笔略粗，里面藏有微型数字照相机、图像处理装置、无线信号发送器、充电电池和油墨盒等。它所用的“数字化纸张”看上去与普通纸无异，但纸上按特定方式不均匀地印有数以百万计的微点。书写时，数字照相机不断拍摄笔尖所在区域



图 2

的微点图像。在此基础上，图像处理装置计算笔尖与纸张间的相对位置，追踪笔尖的运动，从而模拟出用户所写的内容并用图像方式存储起来。使用蓝牙技术无线信号发送器，“数字圆珠笔”就可将图像传输到移动电话、计算机等设备上，进而发送到别人的移动电话或电子信箱里。

5. 蓝牙数码相机

佳能公司在全球最大电讯及电脑科技展 CeBIT 2001 大展上，展示了在 S10 数码相机上结合蓝牙技术的运用实例：首先要在相机一侧上附接“蓝牙”设备模块。然后将接收器连接到一台喷墨打印机上，相机中的数码图像就能够简单的通过无线电传输到打印机上。无线传输数据的范围为距离 10 米左右。当“蓝牙”模块使用在移动电话上时，数码相机就能够接收移动电话上的信息，然后再传递到另一个“蓝牙”模块。

6. 蓝牙汽车

Bluetooth Developers Conference 会议上最引人注目无疑就是使用蓝牙技术控制汽车内部的样车。这款样车配备了应用蓝牙技术为接口的网关设备，并将其联接到控制汽车内部设备的局域网“CAN”上，然后再通过汽车外部的笔记本电脑，实施开关车门车窗等操作。据开发者介绍，他们还将继续开发可以通过蓝牙手机实现上述功能的汽车内部局域网。

(甘肃省高台县第一中学 734300)



科苑快讯

梦幻般的显示技术

更新一代的照明和显示技术 OLED 是英文 Organic Light Emitting Diode 的缩写，即有机发光二极管，是指有机材料在电场作用下发光的技术。而 LED 所采用的是无机材料，OLED 与 LED 的相同之处在于两者都可以用在显示和照明领域。不同的是，在照明领域，受结构限制，LED 是点光源，而 OLED 是平面光源；在显示领域，LED 显示屏是由发光二极管排列组成的显示器件。无法显示高分辨率的图像，而 OLED 是由光刻电极基板与有机发光材料结合组成的显示器件，可以实现高分辨率的图像。与液晶 (LCD) 显示相比，这种全新的显示技术具有更薄、更轻、主动发光 (不需要背光源)、广视角、高清晰、响应快速和能耗低等优异

特征。被国内外平板显示行业的专家称为“梦幻般的显示技术”。

OLED 显示技术依据驱动方式不同，分为无源驱动 OLED(PMOLED)和有源驱动 OLED(AMOLED)两种。与 PMOLED 相比，AMOLED 具有更多的优势；AMOLED 采用制备有 TFT (薄膜晶体管) 图形的背板作为显示基板，因此可以获得更大的显示容量、更优良的显示质量、更长的寿命，从而可以实现 OLED 电视显示。在节能方面，AMOLED 更显示出了不同寻常的优势，29 英寸 CRT 电视机的功耗在 100 瓦左右，40 英寸 TFT-LED 液晶电视的功耗约 200 瓦，而一台 40 英寸的大尺寸 AMOLED 电视，功耗将在 100 瓦以下，而且因为是自发光，实际使用功耗还会更低。因此，AMOLED 被认为是最有发展前景的下一代平板显示技术之一。