



许多家庭安装了无线路由器,但电子产品如果离无线路由器稍远,信号就会下降。昨日,记者用易拉罐、铝箔纸、平底锅做了简易信号放大器,放置于无线路由器天线后方,发现三者均可增强信号,其中,平底锅为最强。

平底锅能增强网络信号

“瑞报实验室”证实易拉罐、铝箔纸、平底锅均可增强信号,平底锅为最强

■记者 欧苗苗 实习生 苏航
见习记者 王鹏洲/图

一个家庭拥有几台电脑已是平常事,许多家庭因此安装了无线路由器。但无线路由器有个问题,电子产品距离其稍远,信号就会下降。网上传说,只要自制一个信号放大器,就能将无线路由器信号放大,而平底锅是增强信号能力最强的道具,这事靠谱么?昨日,记者在一间大约30平方米的会议室做了这项实验。

实验步骤一

自制信号放大器

实验材料:空的易拉罐、铝箔纸、平底锅

实验工具:裁割用的刀、剪刀、塑胶带

实验目的:将易拉罐、铝箔纸、平底锅分别制成信号放大器。

易拉罐简易信号放大器制作:将易拉罐洗干净,从罐口往罐底直线剪罐身,后沿着罐底边沿向两侧剪开,但罐底和罐身相连接,此时,将易拉罐的圆柱体做成半包围形状,顶部在下。

铝箔纸的简易信号放大器制作:将铝箔纸摊开,剪出30cm×30cm的正方形,折成伞状。

平底锅可直接拿来当简易信号放大器。



实验解读

自制信号放大器为何可增强信号

为了分析自制信号放大器为何可增强信号的原理,记者请教了瑞安中学物理组组长徐开春。

“某些道具的确能增强无线信号,打一个最通俗的比喻,我们的声波也是可以反射的。如果我们在一个空旷的地带,往远处喊朋友,为了使效果更好更强,我们经常会用两手放嘴边呈半圆形手势,使声波产生一个定向的传输。”徐开春说,“实验室里三个简易信号放大器的作用就是达到将电磁波聚拢的效果,特别是在直线的距离上。”

原来,剪开的易拉罐,实际形成了一个扇形的曲面,类似凹面镜的原理。原本向四周360度发散的无线电波,经过易拉罐的反射,相当于把分散的信号集中到一个方向,这个地方的无线网络信号自然会增强。相应的,易拉罐背面的无线网络信号就被削弱。

“实际上实验室里的三个简易信号放大器是比较粗糙的,如果做得更精细一点,可将无线路由器的天线位置放在凹面的焦点上,信号的方向会更集中。”徐老师说,“这实际上是利用了金属对无线电波的反射。除了易拉罐、锡箔纸,甚至炒菜的勺子,都可以用来制作凹面。而信号的强弱与简易信号放大器表面是否平整、厚度、材质等因素有关,而平底锅的吸波能力比易拉罐和锡箔纸要弱一些,所以反射的能力要比该两者要强一些。”

徐开春还为如何放置无线路由器可以最大限度地增强信号,提出了几点建议:

一是尽量把无线路由器放在家中比较高的位置,这样覆盖面就会更广。

二是减少无线路由器和电脑手机之间的遮挡物,同时尽量把电脑与房间内一些大块的金属物(比如电冰箱、洗衣机等)离远一点;还有微波炉、电磁炉等一些可能产生电磁波的电器,也尽量不要和无线路由器放在一个房间,以免产生干扰。至少在客户端和无线路由器两点之间不要有这些电器设备。因为无线信号传播过程中,每遇到一个障碍物,信号就会被削弱一部分,尤其是金属物体,更是无线信号的杀手。经过金属障碍物的反射和吸收后,原传播方向上的无线信号削弱程度会非常明显。

实验步骤二

下载测试信号软件

无线路由器的信号在日常生活被称之为“波”,这种波是看不见、摸不着的。那么,我们怎么来测量呢?

记者在魅族MX2手机上安装了一个用来测试wifi信号强度的软件,将该软件打

开,wifi信号有多少强度将会在手机屏幕上显示。

无线信号以dbm作为单位(注:dbm是信号强度单位,一般用负数绝对值表示,负数越小,代表信号越强)。

记者使用的这个测试软

件,类似于一个万用表,有指针、提示声,如果信号强,指针读数就越大,提示声就越急促;如果信号弱,指针读数就越小,提示声就越舒缓。

接下来,记者将手机放在无线路由器边上,打开wifi信

号强度测试仪,记者马上就听到“嘀嘀”的急促提示声,指针读数-40,而且信号达到了满格;而一旦将手机拿到会议室外,因为墙壁的阻隔,这时提示声变舒缓,信号开始减弱。

实验步骤三

测试自制信号放大器能否增强信号

在会议室里,记者使用的是2M宽带,无线路由器为TP-Link,使用年限4年,将它放在会议室的最前端。

正常情况下,在距离无线路由器约5米位置,信号在-65到-70之间跳动;在距离无线路由器4米左右时,信号为-60至-65。这时,记者安装上易拉罐简易信号放大器(将无线路由器的天线

穿过易拉罐的拉环孔并固定),在距离无线路由器约5米位置,信号上升到-60左右跳动;当距离无线路由器约4米处,信号上升到-55左右跳动。

同时,我们还在无线路由器四周进行了测试,结果发现,易拉罐的凹面方向,信号要高于其他区域。也就是说,无线路由器套上易拉罐

后,的确能增强信号。

同样,记者将铝箔纸做成的简易信号放大器,置于无线路由器的天线后方,当距离无线路由器大约4米时,信号上升到-50至-60之间跳动。

这意味着,易拉罐和铝箔纸都有增强信号的能力,但效果一般。那么,传说中的平底锅增强无线信号的效果

如何?

记者在无线路由器的后方放置了平底锅,当距离无线路由器约4米时,手机接收端的wifi信号强度测试仪发出了“嘀嘀”急促的提示声,指针读数为-40,手机信号几乎达到满格。

实验证明,易拉罐、铝箔纸、平底锅均可增强信号,平底锅为最强。