

## 新型等离子硅天线助力下一代超快无线网络

英国《新科学家》网站近日为我们描述了一幅美妙的未来图景：早晨出发上班前，智能手机可以为人们下载最新的电视系列片；尽管路上有雾，人们驾车上班也会变得很容易，因为汽车内置的雷达和智能交通软件能自动引导驾驶员绕过交通拥堵，使人们能按时到达；到达会场后，高清视频可以毫无瑕疵地实时传到桌面电脑上为人们所用。

使用仅包含电子的等离子体制成的新式天线将会引导我们的梦想进入现实。而且，据美国《大众科学》网站报道，这种等离子天线可能不仅给高速无线通讯领域带来革命性变化，也可能导致雷达天线阵和定向高能武器领域出现巨变。

### 等离子天线能聚焦高频无线电波

目前广泛使用的传输高频无线电波的定向天线需要昂贵的材料或精确的构造。但由英国等离子天线公司研制生产的新式等离子硅天线（PsiAN）则依靠现有硅芯片制备技术即可制造，成本相当低廉。

PsiAN实际上是一块硅晶片上数以千计二极管的集合体，当被激活时，每个二极管会产生小型电子云——等离子体，其跨度约为0.1毫米，在电子密度足够大的情况下，每个电子云会像镜子一样反射高频无线电波，通过有选择性地激活二极管，可以改变反射区域的形状来聚焦无线电波束，并使其按指定方向前行。使用普通天线时，高频无线电波会立刻消散，而PsiAN则能聚焦高频无线电波，这种“聚焦光束”的能力可以对大量数据进行超速传播，成为下一代无线高速传播设备颇具吸引力的选择。

据外电报道，英特尔公司西雅图实验室的研究员安莫尔·塞丝表示，这种能聚焦光束的天线是下一代高速无线应用成为可能的关键。

### 应用于下一代超快无线网络和定向武器

目前有两种等离子天线：诸如PsiAN这样的半导体或固体天线以及气体天线。这两种天线都适合用来聚焦高频无线电波，但固体天线因为更紧凑且没有移动零件而广受支持，它们很适合用于下一代超快速的无线网络（Wi-Gig）。

现有Wi-Fi的最快传速为每秒54兆，而Wi-Gig标准要求传输速度至少在每秒1千兆至7千兆之间——以这样的速度，足以在数秒内下载完一部电视节目。Wi-Fi使用的是2.4千兆的无线电波，而Wi-Gig则要求更高频率的无线电波（60千兆赫）。在这些频率范围内的信号很快会消散，除非它们被紧紧地聚集起来，PsiAN可以做到这一点。

等离子天线公司业务发展主任伊安·拉塞尔表示：“PsiAN很小，足以安装在手机上。高频意味着波长更短，因此，需要的天线更小，也就是需要的硅更少，让其成本更低廉。”另外，因符合目前的安全标准，这种天线也不会引起任何健康问题，光线更窄也意味着它们比目前全方向天线“溢出”的辐射更少。

除了无线传输的速度更快以外，等离子天线也可以用来制造安装在汽车上的低成本微型雷达系统帮助司机避免撞车。其毫米长的波能“看透”大雾或雨水，而且，另一套天线能收听实时交通路况。

美国军方对固态等离子天线也非常感兴趣，希望用其来制造体积较小但能量更集中的定向高能武器——“主动驱逐系统”（ADS），该武器使用一束64千兆赫兹的无线电波加热人的皮肤，让人痛苦难当，但目前的设计是使用一个2米宽、机械定向的天线，并将其安装在一辆大卡车上。使用更小、更轻量的等离子天线来替代目前的天线将使该武器能发出多束狭窄的光束有选择性地同时攻击多人。

### 相关新闻

### 相关论文

- 1 澳中无线通讯研究中心揭牌
- 2 我国自主研发的无线网络规范成为IEC国际标准
- 3 上海加紧建设无线通讯城市
- 4 铁路数字无线通讯显威力 十万元替代千万元机车
- 5 委内瑞拉创WiFi无线网络技术新纪录 应用距离382公里
- 6 中欧合作推动低成本无线网络结构研究
- 7 中国无线网络技术再次冲击国际标准引发关注
- 8 中瑞（典）确定在后3G无线通讯和网络领域开展战略合作

### 图片新闻



>>更多

### 一周新闻排行

### 一周新闻评论排行

- 1 52名华人学者当选2011年IEEE会士
- 2 “青年千人计划”将分5年引进2000名左右海外青年人才
- 3 《科学》评出2010年十大科学突破
- 4 美哥伦比亚大学数学系教授张寿武：数学苍穹闪烁中国新星
- 5 教育部公布建设现代大学制度试点地区和学校
- 6 南方科技大学首轮复试内容曝光
- 7 《探索》评2010年全球百项顶尖科学发现 我国两成果入选
- 8 2010年度生命科学十大论文撤销事件盘点
- 9 【科学时报】我国首个期刊影响因子系列数据库发布
- 10 2010年度“中国高校十大科技进展”评选揭晓

更多>>

### 编辑部推荐博文

- 埃及日记 6
- 25英镑的经费
- 物理学家的读书风格
- 革命没有已经准备好的——支持南方科大
- 由敛入散易，由散入敛难
- 诺奖前后两重天：我和父亲的胃病

更多>>

### 论坛推荐

- 分享一本现代地貌学书籍
- 经典巨著《Physical Metallurgy》Vol1、2、3免费共享
- 《Electronic structure》

美国马萨诸塞州Haleakala研发公司的泰德·安德森多年来一直致力于研发气体等离子天线，他指出，尽管固体等离子天线更紧凑，但其仅仅限于高频波，使得某些应用变得很棘手，例如，在50兆赫兹下工作的室内Wi-Gig路由器传播的无线电波不能透过墙壁，因此，信号不得不在房间内到处反射。

安德森表示：“半导体等离子天线适用于1千兆赫兹到100千兆赫兹之间的高频无线电波，从理论上讲，气态等离子天线就没有频率的上下限。”

拉塞尔表示，PsiAN将于两年内进行商业化生产，现在，随着我们需要不断将电影和高质量图片在电视和手机之间转换，唯一不需要线路的方式将是超快无线连接，当它来到我们身边时，它可能是以等离子形式到来。

[更多阅读](#)

[英国《新科学家》网站相关报道（英文）](#)

[我国自主研发的无线网络规范成为IEC国际标准](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。

[打印](#) [发E-mail给:](#)  [go](#)

- [出非洲记：人类祖先的迁徙史诗](#)
- [同位素地质学讲义](#)
- [分享微细加工资料](#)

[更多>>](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-12-21 16:13:11 匿名 IP:115.199.111.\*

7G带宽是指总可用带宽，例如3G无线网带宽7M，而用户有时只有几百K。分享后，每人的带宽就少了。下一代网络4T1G就是说无线网带宽要有1G以上，有线接入要有1T带宽，路由速度要大与1T，网络高速存储能力要有1T字节以上，等。这些指标，目前都是可实现的，只是在等待资金，从而能进入运营。

[\[回复\]](#)

2010-12-20 17:45:12 匿名 IP:124.224.88.\*

每秒几千兆的速度，内存、存储器都成瓶颈了。这个速度估计是天价了吧。

[\[回复\]](#)

2010-12-20 13:45:21 jxr24 IP:

未来的手机不知能高速上网，关键时刻还能发射高频震荡波。如果吸纳了某种特定波长的辐射，还能变身。

[\[回复\]](#)

2010-12-20 12:56:24 匿名 IP:113.142.17.\*

很有诱惑力，我的手机能每秒100K就很满足了！

[\[回复\]](#)

目前已有4条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码:

