

本地研究员研制 新“鬼影技术” 让敌军分不清真假飞行物

杨萌 报道

yangmeng@sph.com.sg

给战机或飞弹穿上隐形衣躲过雷达探测是热门军事研究课题，但这么做有一定局限。本地研究人员于是研制出新的“鬼影技术”，与其让物体“消失”，不如来个“孙悟空分身术”，让敌军看到的飞行物一个变多个，真假难分。

新加坡国立大学电子与电脑工程系助理教授仇成伟的这个研究，是利用电磁波散射原理（electromagnetic wave scattering），用印刷电路板技术在塑料

载体上印上经计算过的小铜圈，再绕成一个个圆圈，将这圈导体包住要伪装的实体。

当雷达探测器发射出的电磁波照射到这个圆柱形物体时，绿色雷达显示屏上出现的不只是实体本身，还有其他的虚拟影像。

这些影像可依据需求变成两个、三个甚至更多，从显示屏上看到的，将会是两三个亮点或更多，而只有一个才是真的。这样一来，敌方就分不清楚到底哪个是真的，哪个是“鬼影”。

仇成伟说：“理论上，防御的一方

可以乱枪打鸟同时发射多枚反弹道导弹进行歼灭，但在真实情况中，单追踪一个的轨迹就要用雷达阵进行复杂监测，何况现在还要监测两个，等判断出哪个是真的时，飞弹已经打到家门口了。”

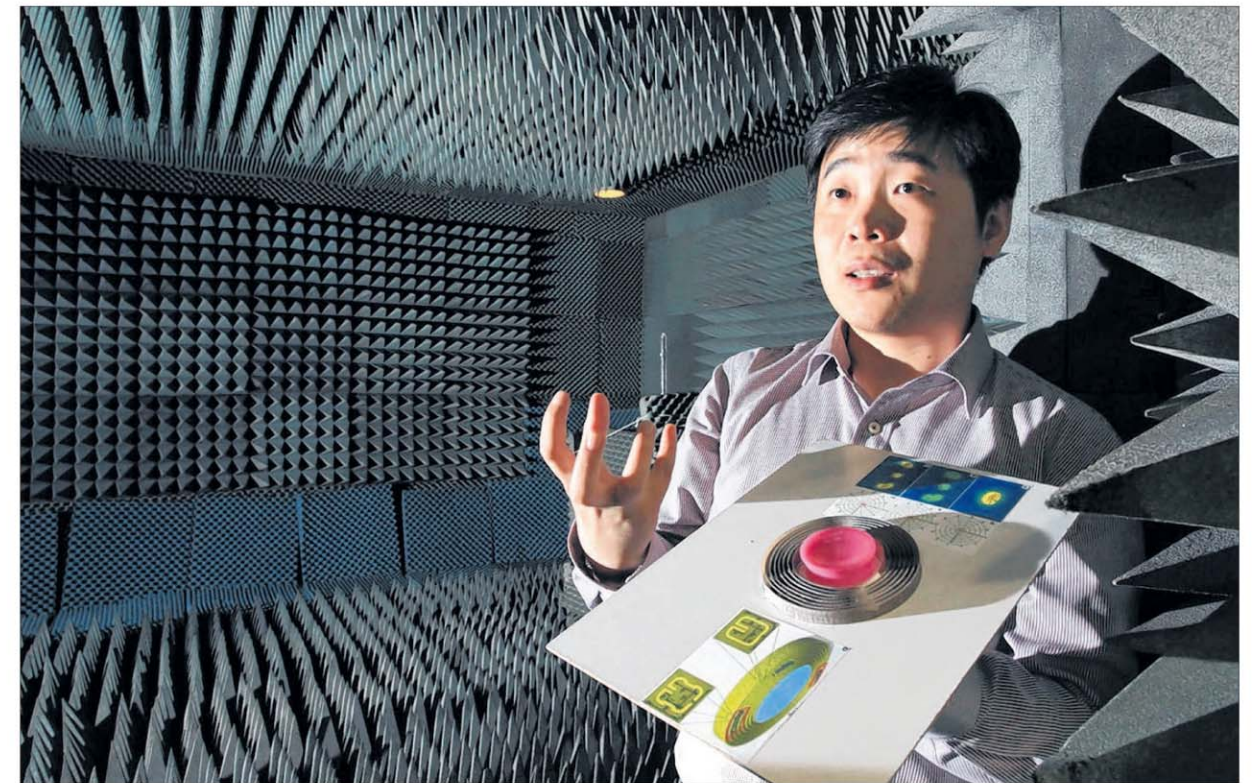
如果真正在军事上使用，还得考虑到实体和鬼影之间的距离，以目前技术，敌方进行计算时会发现两者之间的距离在几十个厘米以内，研究人员有把握把这扩大到几米，距离拉大后，探测及反应时间就更长。

“分身”细节不用完全一致

除了假冒影像的数量，这个做法的好处是，可根据实体本身的材料和形状控制散射出的影像形状、相对亮度和相对位置。

仇成伟指出：“这种空中飞行物体在数公里外就得探测到，在那个距离，荧光屏上显示的只是一个亮点，所以不要求细节上的完全一致。”

目前这个装置还处于实验阶段，因此科研人员只是为网球大小的金属物体做了“分身”，为了能在实战中派上用场，他们还得把更大的物体包起来，这就需要制作三维球形导体。



这个看起来阴森恐怖的房间是国大电子与电脑工程系的雷达暗室，房间四壁由碳做的尖锥能吸收电磁波回音，模拟高空无阻挡环境。电磁波照射到仇成伟手中拿的这个设备时，圆圈中央的实体（粉红色）在银幕上。（熊俊华摄）

也在研究隐形衣的仇成伟说，他们之所以调整研究方向：与其要物体隐形，不如以鬼影技术为它制造“分身”，是因为隐形技术只能在波长范围很窄的电磁波中操作，一旦雷达探测器调整所释放的电磁波波长，物体就会“现形”，而鬼影技术就不存在这一

问题。

包括仇成伟在内的五人研究团队，成员分别来自新加坡、中国南京和英国伯明翰，他们用了一年半时间进行研究，成果刊登在《先进功能材料》（Advanced Functional Materials）期刊。