

项目名称：应用于电磁敏感环境下的可见光通信模块

项目编号：20170201

背景

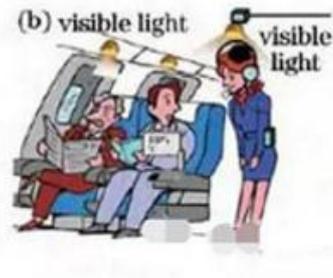
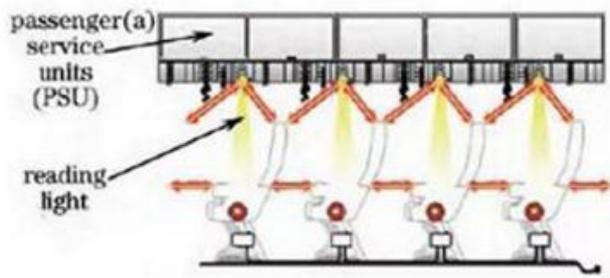
可见光无线通信技术具备可见光通信技术（Visible Light Communication, VLC）是指利用可见光波段的光作为信息载体，无需光纤等有线信道的传输介质，在空气中直接传输光信号的通信方式。与传统的基于电磁波的无线通信技术相比，具备无电磁辐射的特点，适用于对电磁敏感的环境。

传统的无线通信技术基于电磁波，使其在电磁敏感环境下的应用被限制。医院已有无线查房、无线护理监控、无线输液管理、医院短信平台等无线通信技术应用。但在医院某些区域使用手机等无线设备，由于其在使用过程中产生的高频电磁辐射对医用电子仪器的干扰，在诊断和治疗中产生了影响仪器正常工作的异样和故障。这种情况会导致治疗的失败甚至可以导致患者的生命危险。

飞机机舱内仅能在平飞阶段使用机载局域网无线网络，不能使用手机登传统的移动通信终端。起降器件是飞行事故最易发生的时间段，此时如果有手机或电脑尝试登陆或连接地面无线网络，会发射较强的无线信号，可能超出了航空环境的辐射信号安全允许范围，继而对飞机上的通信、导航和飞行控制等电子设备造成影响和干扰。

目前的现状及挑战

目前波音商用飞机平台也在开展未来无线光网络方案研究。基于 VLC 通信的乘客阅读灯服务单元(PSUs)、娱乐系统以及机舱对讲机的应用：下图阅读灯照亮乘客座位区，同时阅读灯作为光通信源向乘客笔记本电脑或其他终端接收机传输数据。乘客娱乐系统是通过座位整列之间的可见光相互通信而构成了高速网状网络，实现机内娱乐(iFE)信息的传输。来自 LED 灯的光信号也可以用来作为低带宽的语音通信，实现机内对讲。



研究内容或范围

开发用于电磁敏感环境的可见光通信设备，具备局域无线通信功能。在保证照明需求的前提下，内嵌可见光通信芯片在不造成无线电电磁波的干扰下实现手机通信、上网，建立满足使用需求、稳定和安全的可见光网络系统，消除网络通信盲区。主要包括网络接入、灯具终端的开发。

预期交付

- 1) 满足使用需求、稳定和安全的可见光通信发射和接收装置
- 2) 关键技术专利

项目周期

1 年，可分阶段。

项目经费

不高于 20 万人民币