

计划书-详细原理分析

Thursday, April 11, 2019 5:00 AM

原理分析:

红外线属于一种电磁射线，其特性等同于无线电或X射线。人眼可见的光波是380nm-780nm，发射波长为780nm-1mm的长射线称为红外线。尽管肉眼看不到这种光线，但利用红外线发送和接收装置却可以发送和接收红外线信号，实施红外线通讯。利用红外线通讯无需连线，只需将两设备的红外线装置对正即可传输数据。红外线通讯方向性很强，适用于近距离的无线传输。红外遥控器电路主要由：集成发射芯片、晶体振荡器、红外线发射管、推动晶体三极管、导电橡胶等组成

遥控发射器专用芯片很多，根据编码格式可以分成脉冲宽度调制和脉冲相位调制两大类。采用脉宽调制的串行码，以脉宽为0.565ms、间隔0.56ms、周期为1.125ms的组合表示二进制的“0”；以脉宽为0.565ms、间隔1.685ms、周期为2.25ms的组合表示二进制的“1”。上述“0”和“1”组成的42位二进制码经38kHz的载频进行二次调制以提高发射效率，达到降低电源功耗的目的。然后再通过红外发射二极管产生红外线向空间发射。

将电信号的转换成为红外线光信号的核心器件是一只红外线发光二极管。它是由特殊的半导体材料制成，在它两脚加上电压它就能发出不同颜色的可见光。红外线发光二极管是一种特殊的发光二极管，与前者不同的是在它的两脚加上电压它发出的是红外线。当我们在它两脚加上的是脉冲电压时，它发出的就是脉冲光信号。

红外线接收器，它是一种集红外线接收、放大、整形于一体的集成电路，不需要任何外接元件，就能完成从红外线接收到输出与TTL电平信号兼容的所有工作，没有红外遥控信号时为高电平，收到红外信号时为低电平，而体积和普通的塑封三极管大小一样，它适合于各种红外线遥控和红外线数据传输。

光电信号转换器的核心器件是光电二极管，顾名思义它就是把光信号转换成为电信号的二极管。但是由于它输出的电信号很微弱，为了让主板能有效的利用电信号，必须在光电二极管与主板之间加上放大器。

无线遥控器的原理就是发射机把控制的电信号先编码，然后再调制，红外调制或者无线调频、调幅，转换成无线信号发送出去。接收机收到载有信息的无线电波接收，放大，解码，得到原先的控制电信号，把这个电信号再进行功率放大用来驱动相关的电气元件，实现无线的遥控。

姓名：车凯威

学号：2016110110