

对比解析两种白光LED调光方式

调光功能的实现方式可分为两种：类比方式和PWM方式。

采用类比方式调光技术时，只需将白光LED的电流降至最大值的一半，就能让萤幕亮度降低50%。这种方法的缺点是白光LED的色移需要类比控制信号。

PWM方式调光技术可在减小的电流占空周期内提供完整的电流给白光LED，例如要将亮度降低一半，只需在50%的占空周期内提供完整的电流。PWM信号的频率通常会超过100Hz，以确保这个脉冲电流不会被人眼察觉到，PWM频率的最大值要根据电源的启动和反应时间来确定。为了得到最大的灵活性同时让实现起来更容易，白光LED驱动器最高能接受50kHz的PWM频率。调光信号通常来自系统微处理器的GPIO引脚。

在白光LED应用中，若出现开路故障，恒定电流的白光LED驱动器需要过电压保护。白光LED和驱动器通常位于不同的电路板上，因此连接器的引脚松脱就会造成开路故障，另一个可能性则是白光LED造成开路。无论是哪一种情形，驱动器为了提供恒定电流，都会增加它的输出电压。此时若无过电压保护电路，输出电压很快就会升高，对驱动器或输出电容造成损害。

保护驱动器最简单的方法是选择内置过电压比较器的白光LED驱动器，并利用此功能来限制最大输出电压，例如TP S61043就具备过电压保护功能。齐纳二极管也可用来限制最大输出电压，然而这种方法的效率很低，因为在故障情况下会有预先设定的最大电流通过齐纳二极管。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/37765.html>