

# HM2806A LED驱动调光方案

## HM2806A 调光方案一：

如下图 1 所示，在 FB 端增加 R1 和 R2，在 R2 端加电压 VD，可以达到调光目的。

I<sub>LED</sub> 电流通过如下公式计算得到，

$$I_{LED} = \frac{1}{R_{SET}} \times \left[ 0.1 - \frac{R1}{R2} \times (VD - 0.1) \right]$$

举例说明：

R<sub>SET</sub>=0.1ohm，VD=0.15V，R1=1K，R2=1K，I<sub>LED</sub>=500mA。

注意：EN\_PWM 端接高电平，RX 与 CX 悬空。

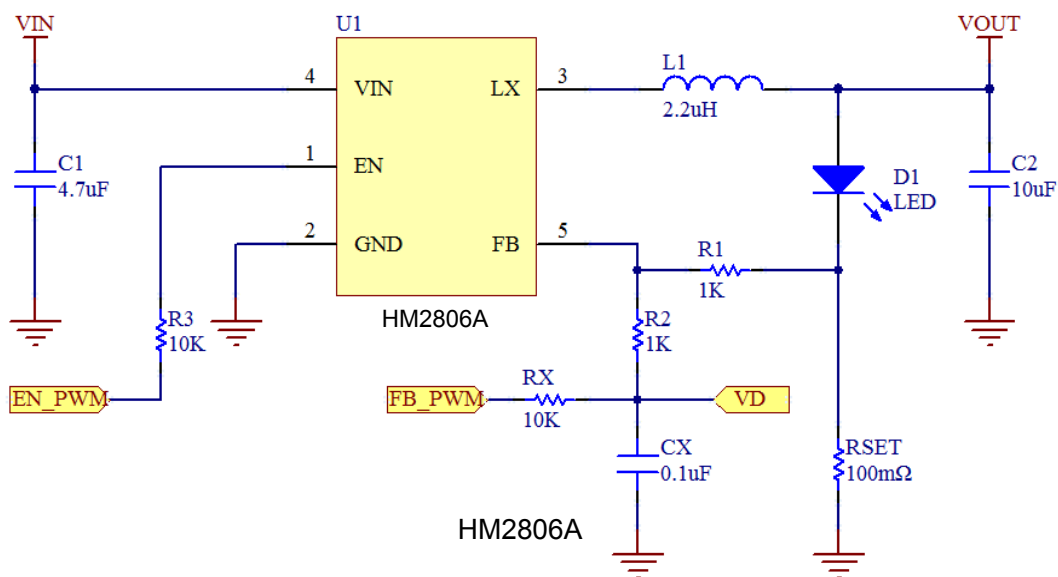
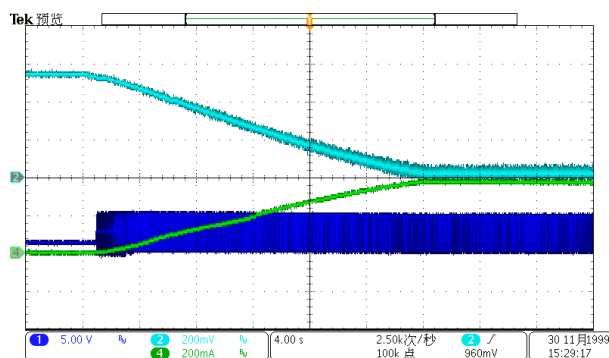
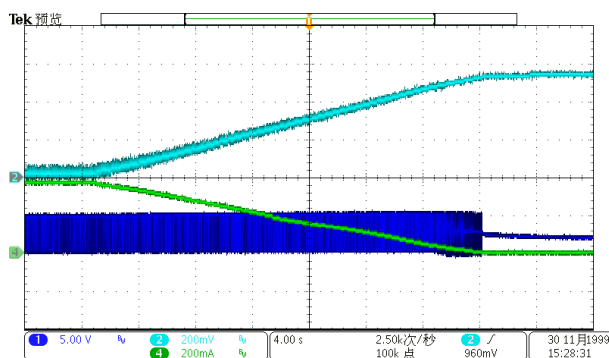


图 1

调光原理图



CH1 : SW ; CH2 : VD ; CH4 : I<sub>LED</sub>

将 VD 端电压增大（或减小）对应输出电流减小（或增大）。

## HM2806A 调光方案二：

除了在 VD 端可以直接加模拟电压调光外，也可以通过下图 2 所示的方式，以 PWM 模式调光。

RX 和 CX 组成的低通滤波器将数字信号 PWM 转换为模拟信号 VD，VD 接在图 1 所示 R2 端。

$VD = (VH - VL) \times D$ ，D 为 PWM 信号的占空比，VH 和 VL 分别为 PWM 信号的高低电平。

PWM 信号频率越低，CX 的值越大。

举例说明：

PWM 信号频率 10K，选择 RX=10K，CX=0.1uF。

PWM 信号高电平 1.8V，低电平 0V，占空比 10%，则 VD=0.18V。

如图 1 所示，选择 R1=R2=1K，RSET=0.1ohm，则 ILED=200mA。

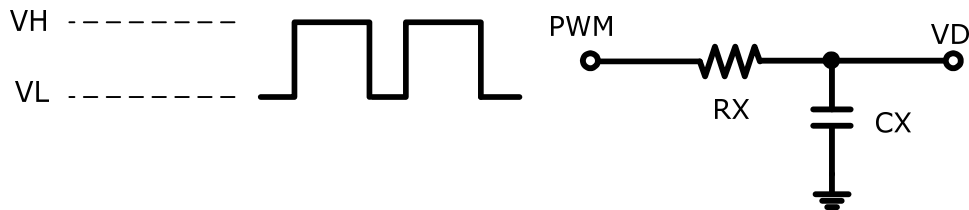
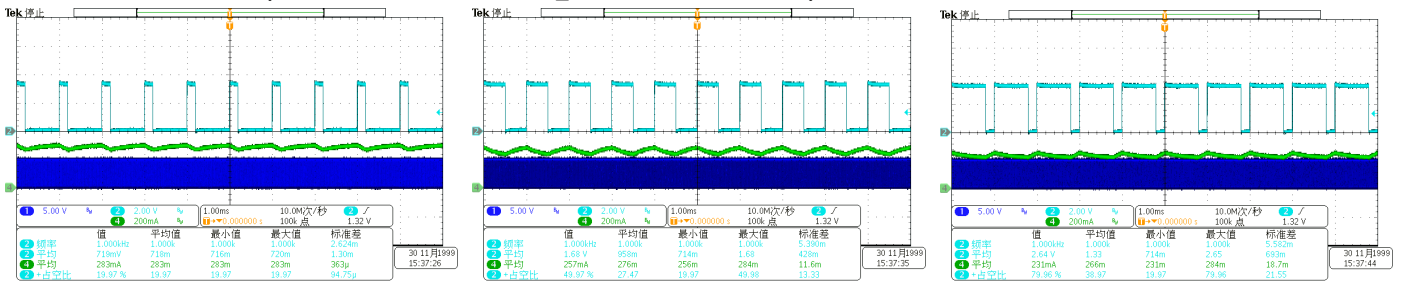
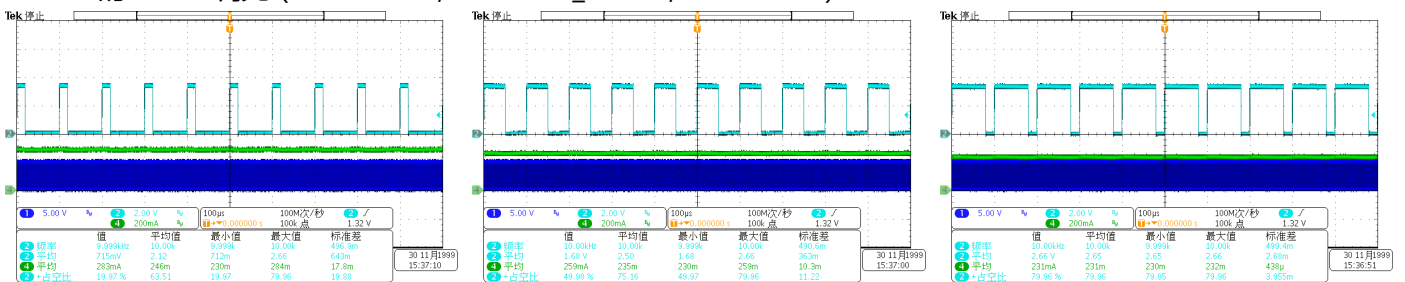


图 2 PWM 调光原理图

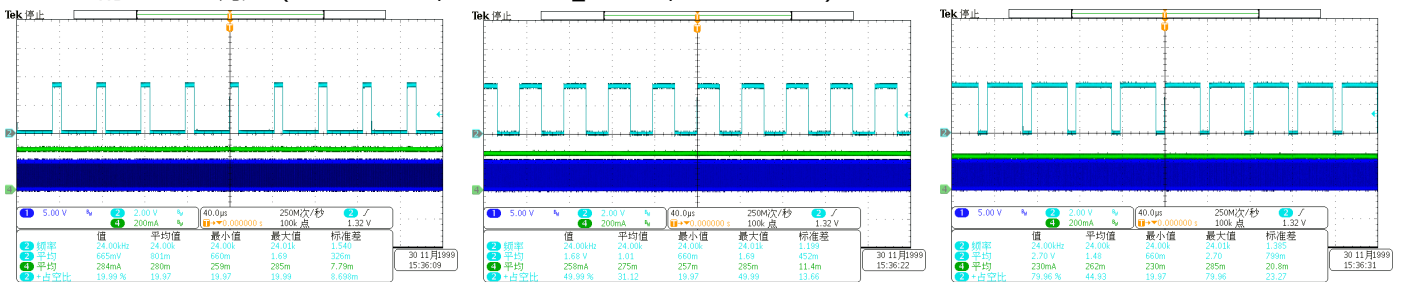
1KHz 的 PWM 调光 (CH1 : SW ; CH2 : FB\_PWM ; CH4 : ILED )



10KHz 的 PWM 调光 (CH1 : SW ; CH2 : FB\_PWM ; CH4 : ILED )



24KHz 的 PWM 调光 (CH1 : SW ; CH2 : FB\_PWM ; CH4 : ILED )



## HM2806A 调光方案三：

在 EN Pin 加入 PWM 信号也可以控制 HM2806A 的调光。

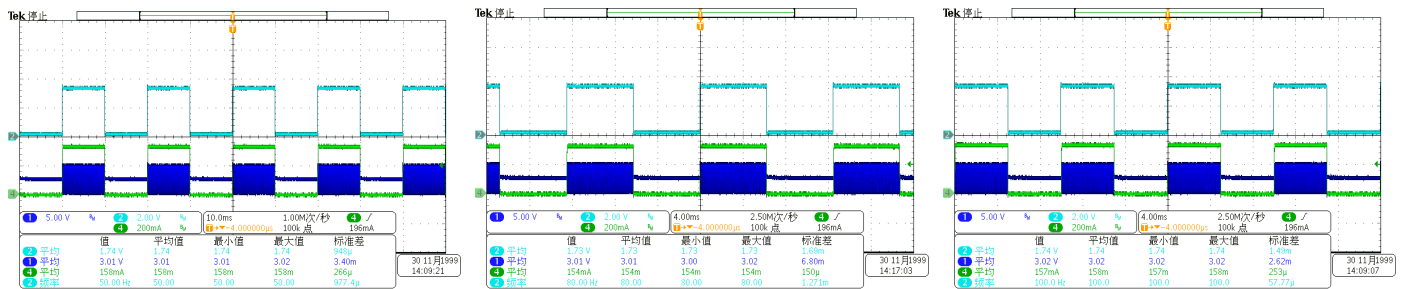
因 IC 具有 Soft Start 功能，当 PWM 频率过高会导致 I<sub>LED</sub> 电流减少。

因人眼视觉因素，当 PWM 频率低于 60Hz 以下时，LED 会出现闪烁。

因人耳听觉因素，当 PWM 频率高于 100Hz 以上时，电感会出现啸叫声。

综合上述，建议 EN 调光的 PWM 信号频率选择在 80Hz~100Hz。

### 50Hz / 80Hz / 100Hz 的 PWM 开关频率 ( CH1 : SW ; CH2 : EN\_PWM ; CH4 : I<sub>LED</sub> )



### 500Hz / 1KHz / 10KHz 的 PWM 开关频率 ( CH1 : SW ; CH2 : EN\_PWM ; CH4 : I<sub>LED</sub> )

