

升降压型 SLM2842SJ

升降压型 SLM2842SJ 主要用于输入电源电压不稳定而又要求输出稳定的情况

例如在汽车或其他电动车的情况，其蓄电池的电压会在很大的范围内变化，有可能会从 8V 变化到 24V。SLM2842SJ 就能够在这种情况下，给出 15V 左右的输出电压。也就是当输入小于 15V 时，它必须工作于升压状态，而当输入电压大于 15V 时，它必须工作于降压状态。而它可以自动地根据输入电压的高低进行降压至升压的转换。

SLM2842SJ 的电路图如图 1 所示。

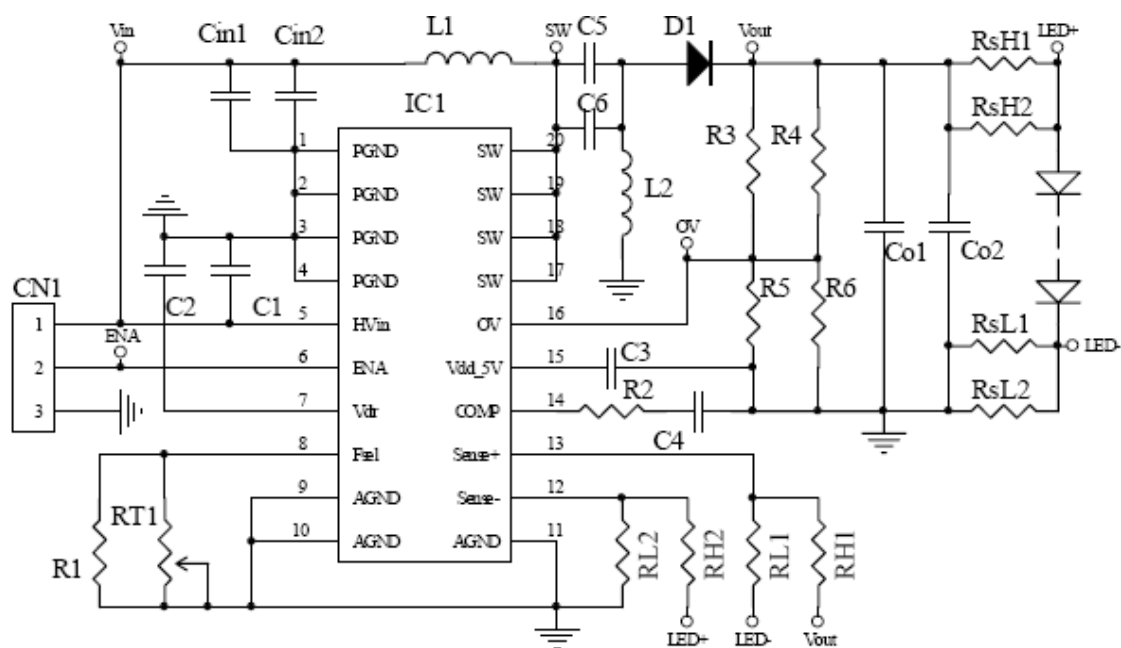


图 1. 升降压型 SLM2842SJ 的电路图

现在，我们用三串每串 4 个 1 瓦的 LED 作为负载，当输入电压从 25V 变化到 7.5V 时，它都可以保持 LED 的电流恒定（图 2）。

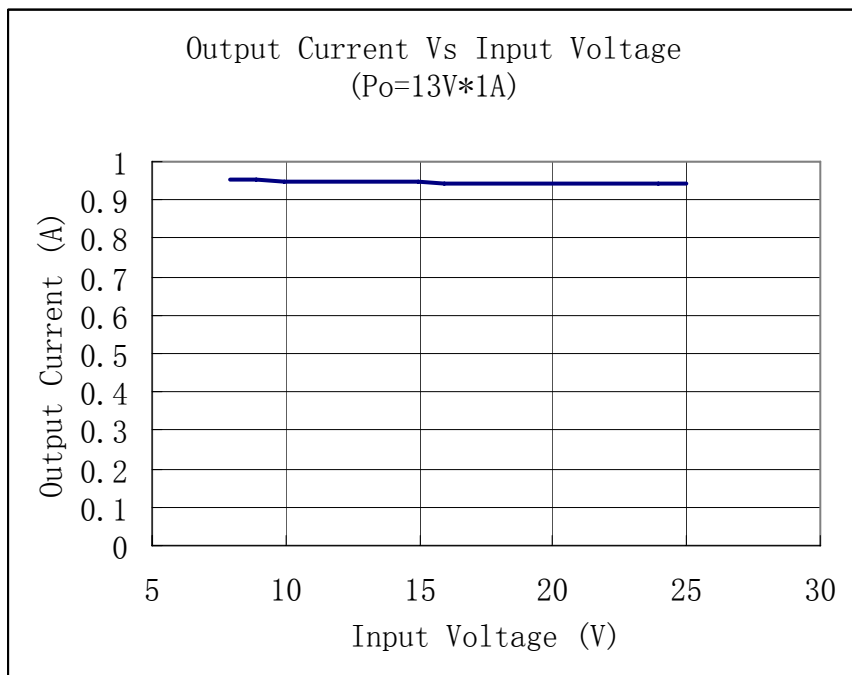


图 2. 当输出电压大约为 13V，电流接近 1A 时，SLM2842SJ 可以在输入电压从 25V 降低到 7.5V 时，保持 LED 电流不变

而且它还能够保持相对比较高的效率（见图 3）。

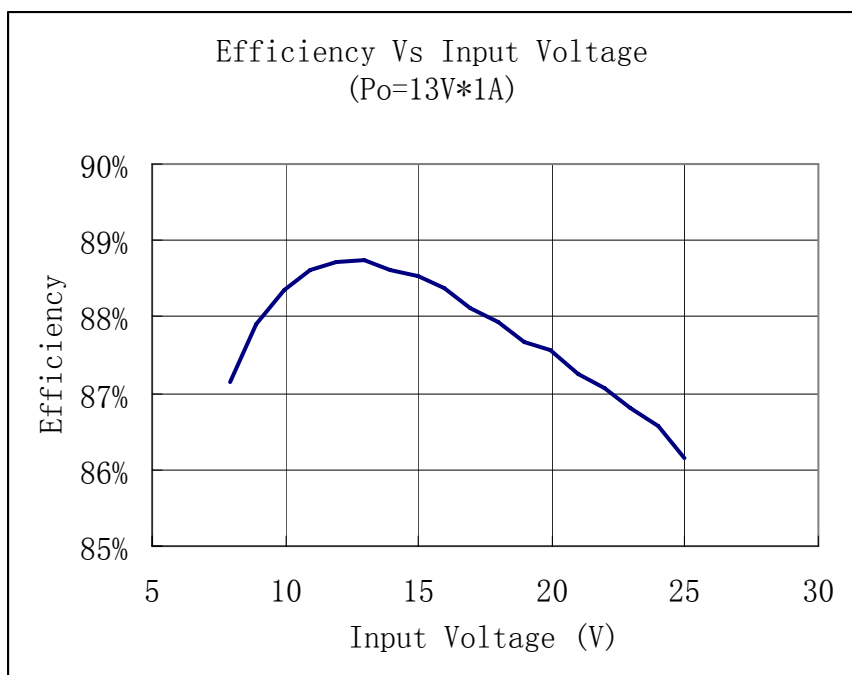


图 3. SLM2842SJ 的效率和输入电压的关系

从图中可以看出，当输入电压接近输出电压时，其效率最高，超过 88%。最低的效率也超过 86%。对于 13V1A 的负载，其输出功率接近 13W，所以即使其效率只有 86%，其耗散功率大约是 2.1W。和升压工作时相差不多。所以，用来驱动 4 个串联的 3W 的 LED，或者是 3 串，每串 4 个 1W 的 LED，应该是没有问题的。实测结果表明，它可以在 6V 到 28V 的情况下保持恒流。