

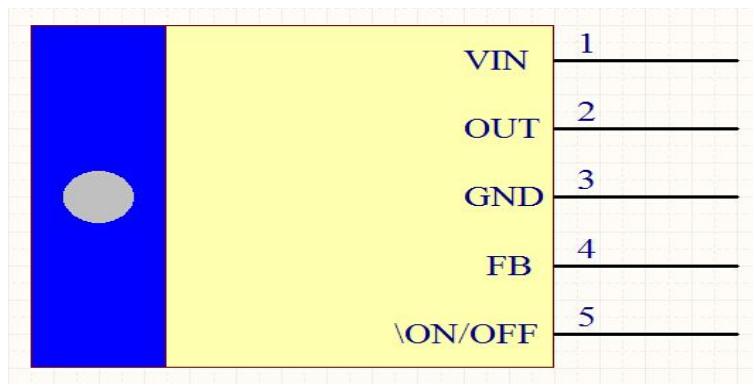


P2575 中文简介

概述

P2575 系列半导体是集成 1A 电流输出的开关式稳压电路，它内部集成了一个固定的振荡器，只须极少外围器件便可构成一种高效的稳压电路，可大大减小散热片的体积，而在大多数情况下不需散热片；且内部设计有完善的保护电路，包括过流保护及热关断电路等；芯片可提供外部控制引脚。是传统三端式稳压集成电路的理想替代产品。可广泛应用于机械设备工业控制板，仪器仪表，电动玩具，医疗设备，安防门禁等。

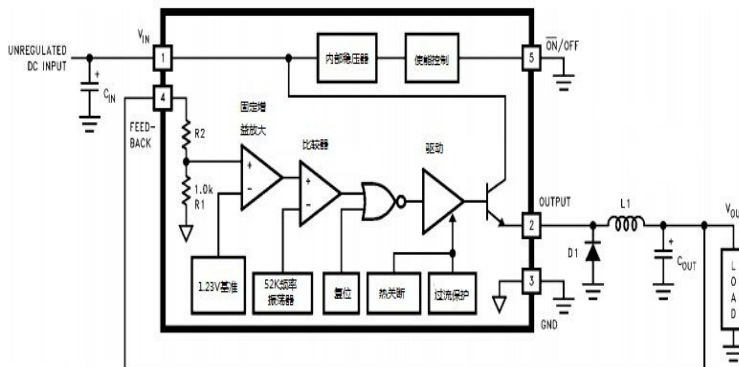
P2575 系列提供 5V、及可调 (ADJ) 两个电压档次产品。并提供表面安装 T0-263-5 通用封装，其命名方式为 P2575S-5.0，其中 P 为 PFN 半导体公司名缩写，S 为表面贴片缩写 (T0-263-5)，5.0 为固定输出 5.0V。



图一：P2575 引脚图

产品特性：

- 1:最大输出电流：1A
- 2:最大输入电压：40V
- 3:输出电压：5V、ADJ（可调）
- 4:振荡频率：52kHz
- 5:最大稳压误差：4%
- 6:转换效率：>=75%（不同的输出功率，效率不同）
- 7:工作温度范围：-40℃~+125℃



图二：P2575 内部框图

引脚功能

P2575 引脚功能如下：

引脚号	功能名	功能描述
1	VIN	DC 电压输入端
2	OUT	开关管输出端，接电感及快恢复二极管
3	GND	电源地
4	FB	反馈输入端
5	ON/OFF	低电平使能（开启），高电平失能（关闭）

基本原理

P2575 的内部框图如图二所示，该框图对应于 T0-263 封装的引脚。其中 $R1=1k\Omega$ （ADJ 时开路）， $R2=3.1k\Omega$ （5V）和 0（ADJ），可以看出 P2575 内含 52kHz 振荡器、基准电路、热关断电路、过流保护电路、比较器及内部稳压等电路。将稳压输出的电压接到反馈输入端的目的是同内部电压基准比较，若电压偏低，则用放大器来控制内部振荡器以提高输出占空比，从而提高输出电压。

注意事项

在利用 P2575 设计电路时，应注意以下几点：（以 P2575S-5.0 为例）。

（1）电感的选择

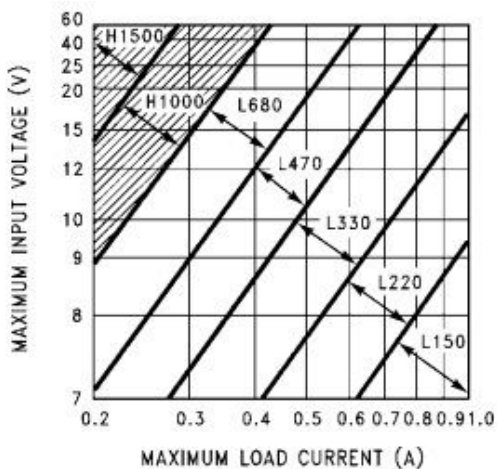
根据具体输出规格、最大输入电压 $V_{in}(MAX)$ 、最大负载电流 $I_{load}(MAX)$ 等参数选择电感，可参照相应的电感曲线图来查找所需采用的电感值（见图三和图四）。

（2）输入输出电容的选择

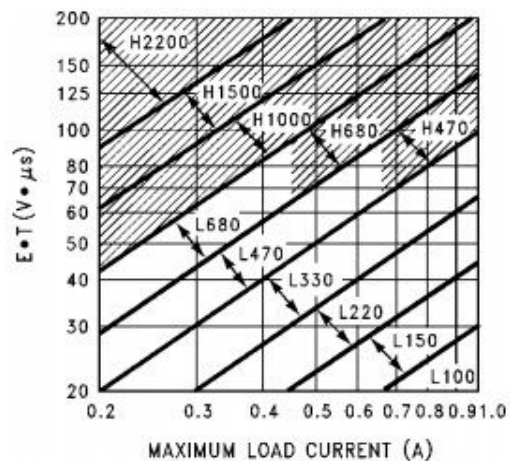
输入电容应大于 $47\mu F$ ，并要求尽量靠近主 IC 的 VIN 引脚。而输出电容推荐使用的电容量为 $100\mu F\sim 470\mu F$ ，其耐压值应大于额定输出的 1.5~3 倍。对于 5V 电压输出，推荐使用耐压值为 16V 的电容。

（3）二极管的选择

二极管的额定电流值应大于最大负载电流的 1.2 倍，但考虑到负载短路的情况，二极管的额定电流值应大于 P2575 的最大电流限制；另外二极管的反向电压应大于最大输入电压的 1.25 倍。



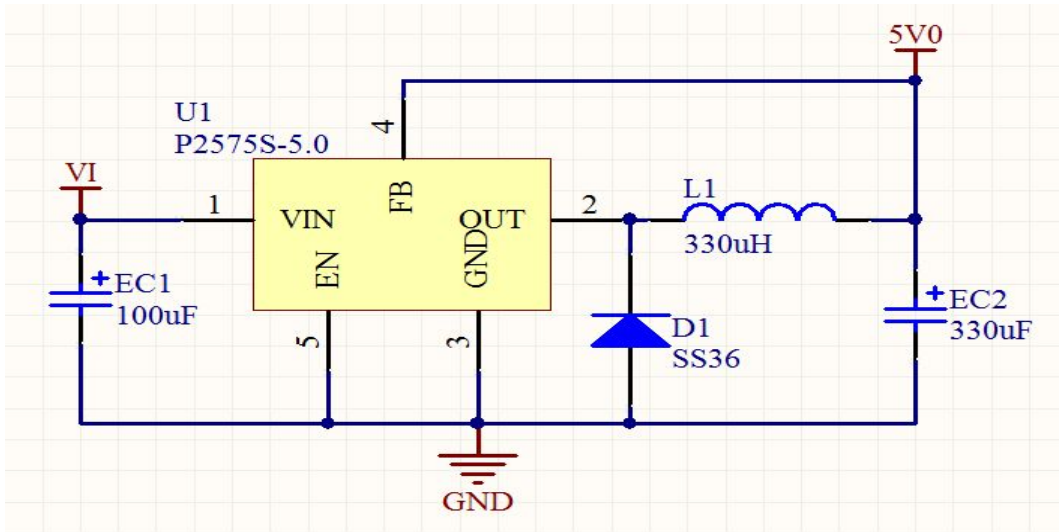
图三：P2575S-5.0



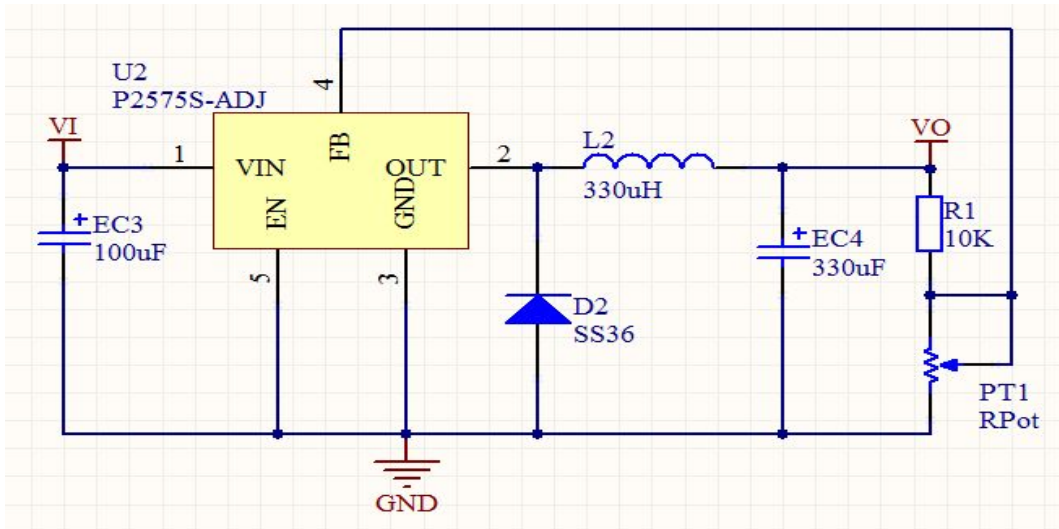
图四：P2575S-ADJ

典型应用

图五为 P2575 的典型应用电压，它具有稳定的电压输出，如果需要负电压输出，可将其输出反接



图五：P2575S-5.0（固定输出 5.0V）

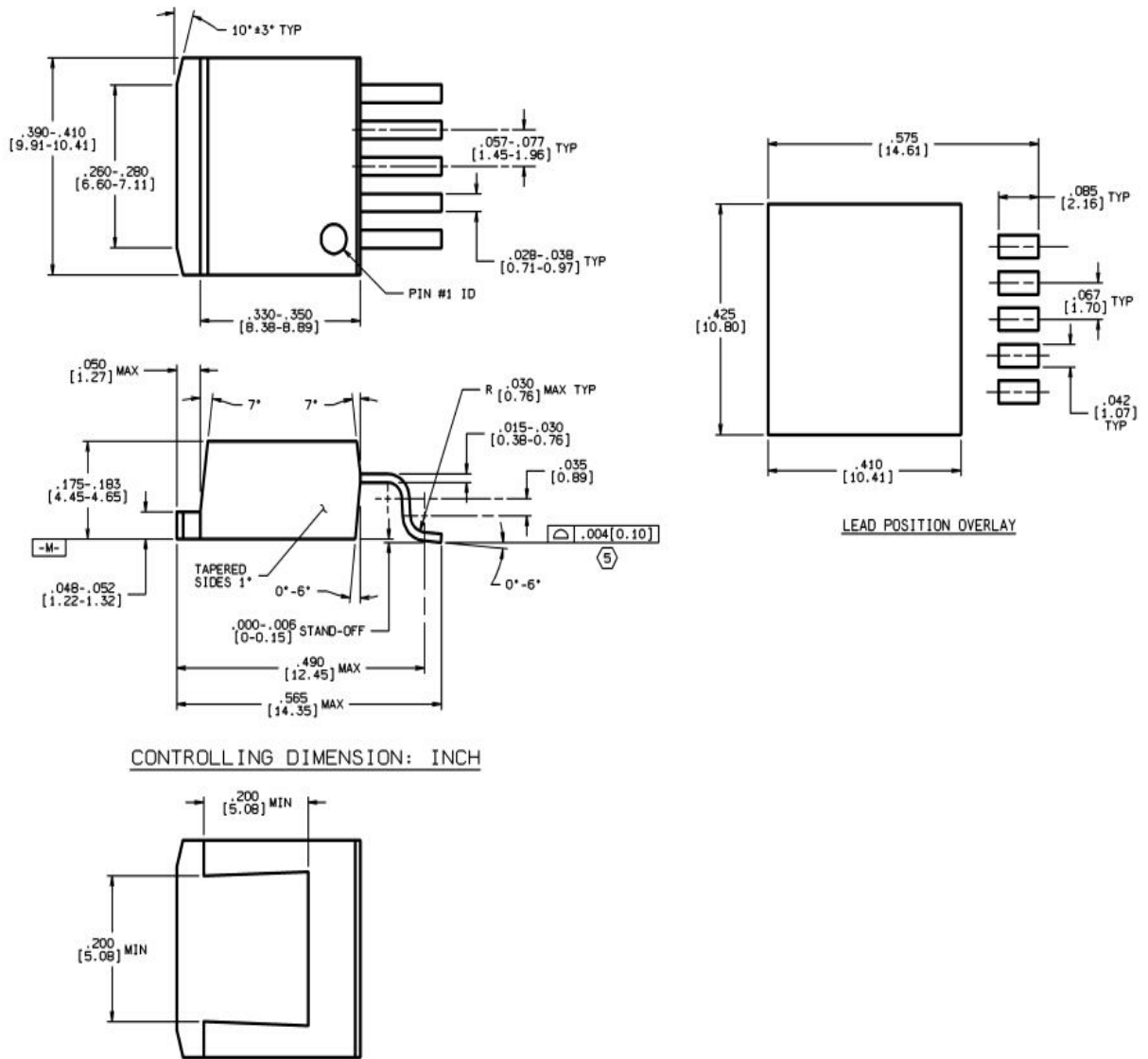


图五：P2575S-ADJ（输出可调）

常见问题：

- 1: FB 反馈线不能走电感底部，也不能紧靠电感走线。否则容易造成输出电压不稳。最好 FB 端走线采用 GND 包裹。
- 2: OUT 输出, VIN 输入, GND 地端等大功率大电流处走线优先覆铜走线。否则容易造成输出效率低, IC 发热大。
- 3: 输出反馈电阻最好采用 1%精度, 否则输出电压稳压精度偏低。

封装尺寸图:



备注:

- 1: 其中单位为 inches (millimeters), 特殊说明除外
- 2: 从上往下依次为顶视图, 侧视图和背视图
- 3: 从左往右分别为产品 2 维平面图与产品 PCB 板封装图