NCP1402-EVM 用户使用手册

1、概述

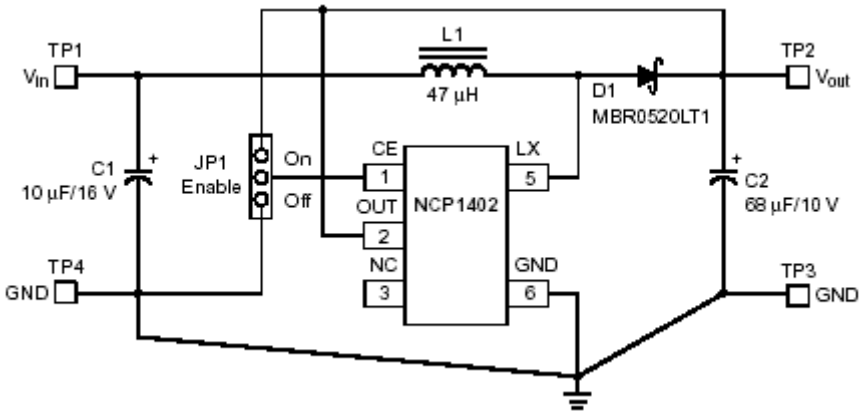
NCP1402 EVM 是关于 ON Semiconductor NCP1402 系列产品的评估套件，它由评估板 NCP140X EV_BOARD 和包括本文档在内的资料光盘组成。

NCP140X EV_BOARD 是已完全装配好并经测试的表面贴装印制电路板，可适用于 NCP1402 系列全部产品，它也同时适用与 NCP1400A 系列产品的评估。在使用本评估板之前，建议用户先详细阅读以下资料：

NCP1402-D 数据手册

NCP1402 是可变频率，PFM 升压微功率开关型 DC-DC 变换器，最大输出电流可达 200mA，最低启动电压可低至 0.8V，设有关闭控制端。产品采用 SOT-23-5 封装，共有 5 种固定输出电压版本，外部仅需 4 个元件即可构成一个典型变换效率达 80%的升压 DC-DC 变换器。产品特别适用于各类电池供电的便携式产品，有关该产品更为详细的说明请参见 NCP1402 数据手册。

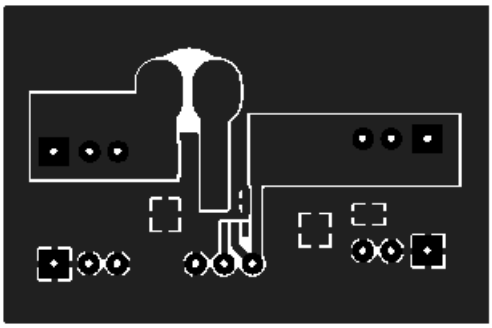
2、评估板原理图



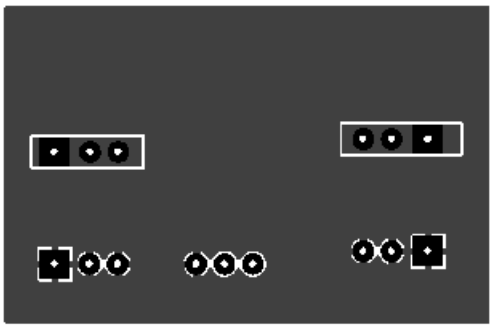
3、评估板外形图



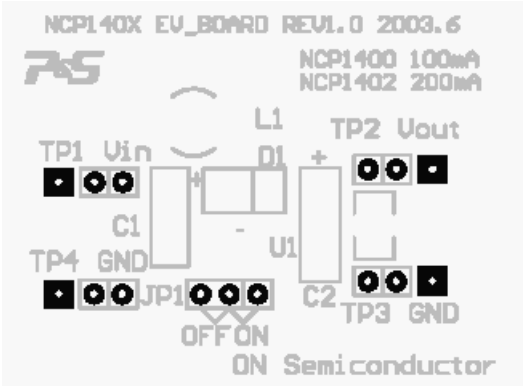
4、评估板参考 PCB 布局图



元件面



焊接面



丝印字符面

5、评估板使用

使用注意事项

NCP1402 采用典型的升压拓扑结构，从输入到输出存在一条直流通路，若将 NCP140X EV_BOARD 的输出端短路到地，输入电压将经电感 L1 和二极管 D1 短接到地，极大的电流会立即将评估板损坏，因此，使用中输出不可过载或短路。另外，由于类似的原因，这种升压变换器的输入电压通常不能大于输出电压 Vout 加二极管 D1 的正向压降，下表是建议的最大输入电压限制：

EV_BOARD IC 型号	输出电压	建议的最大输入电压
NCP1402SN19T1	1.9V	2.2V
NCP1402SN27T1	2.7V	3.0V
NCP1402SN30T1	3.0V	3.3V
NCP1402SN33T1	3.3V	3.6V
NCP1402SN50T1	5.0V	5.3V

操作步骤：

1) 根据评估板上 IC 的型号，先将输入电压源调整好，或者选用电池等固定电压源；
2) 把电压源正端连接到评估板 Vin(TP1) 焊盘上，负端或地连至 GND（TP4）焊盘上；
3) 把跳线器跨接在 JP1 的“ ON ”之间；
4) 接通电源开始工作。

6、评估板元件清单

产品名称	标号	型号	主要性能参数	制造商	数量	备注
IC	U1	NCP1402SN		ON	1	
肖特基二级管	D1	MBR0520LT1	0.5A 20V	ON	1	
电感	L1	PSCD0504T-470M-S	47uH 0.72A	P&S	1	
钽电容	C1	T491C106K016AS	10uF 16V	KEMET	1	
钽电容	C2	T491D107K016AS	100uF 16V	KEMET	1	