

NCP1400A-EVM 用户使用手册

1、概述

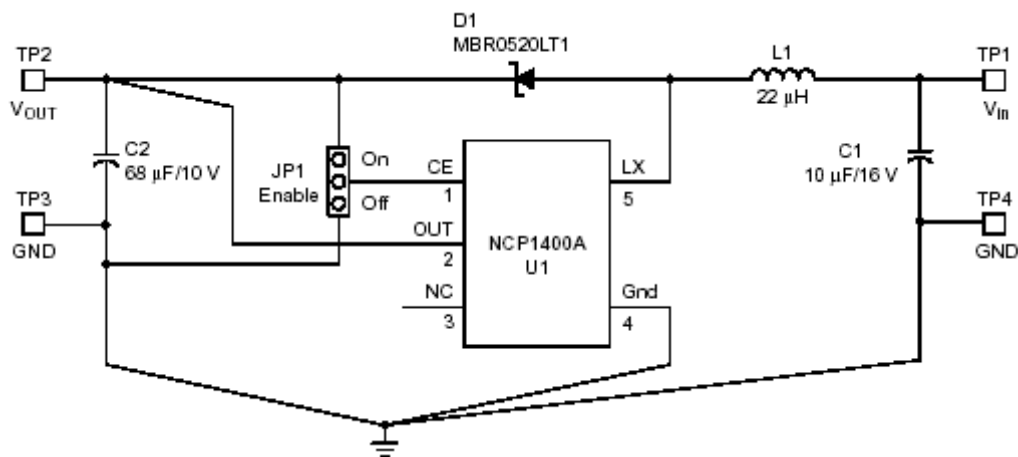
NCP1400A EVM 是关于 ON Semiconductor NCP1400A 系列产品的评估套件，它由评估板 NCP140X EV BOARD 和包括本文档在内的资料光盘组成。

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 NCP1400A 系列全部产品，它也同时适用与 NCP1402 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：

NCP1400A-D 数据手册

NCP1400A 是一种典型 180KHz 固定频率, PWM 升压微功率开关型 DC-DC 变换器, 最大输出电流可达 100mA, 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 6 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 NCP1400A 数据手册。

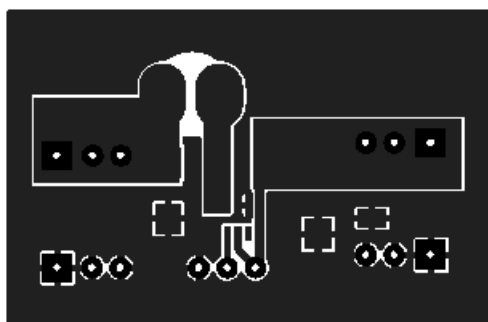
2、评估板原理图



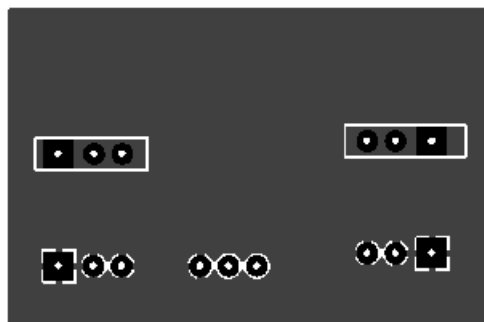
3、评估板外形图



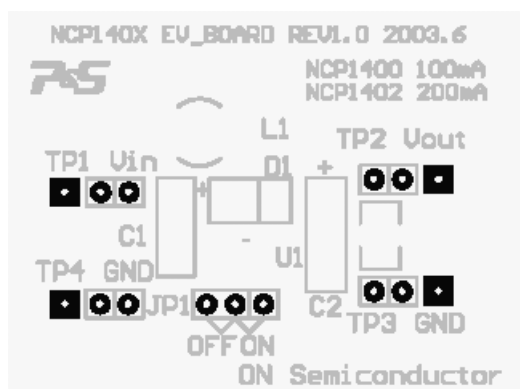
4、评估板参考 PCB 布局图



元件面



焊接面



丝印字符面

5、评估板使用 使用注意事项

NCP1400A 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 V_{out} 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
NCP1400ASN19T1	1.9V	2.2V
NCP1400ASN25T1	2.5V	2.8V
NCP1400ASN27T1	2.7V	3.0V
NCP1400ASN30T1	3.0V	3.3V
NCP1400ASN33T1	3.3V	3.6V
NCP1400ASN50T1	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 $V_{in}(TP1)$ 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	SOT23-5	NCP1400ASN	ON	1	
肖特结二极管	D1	MBR0520LT1	0.5A 20V	ON	1	
电感	L1	PSCD0504T-220MS	22uH 1.1A	P&S	1	
钽电容	C1	T491C106K016AS	10uF 16V	KEMET	1	
钽电容	C2	T491D107K016AS	100uF 16V	KEMET	1	