

## NCP3063 扩展应用参考设计评估板用户使用手册

### 一、简要说明

NCP3063 是安森美半导体 (ON Semiconductor) 最新推出的一款新型多种拓扑结构 DC-DC 控制器,是 MC34063A 和 MC33063A 性能改进版,可实现降压、升压或反相转换配置的灵活设计。NCP3063 能将开关频率提高到 190 kHz,拓展该系列的性能,进一步减少板空间和元件成本。NCP3063 能提供 1.5 安培(A)的峰值输出电流,更高峰值输出电流为更大电流的应用提供高性价比和灵活的解决方案。该器件具滞后和逐周期电流限制的新型内部热关机,这些保护功能防止灾难性故障,如防止输出上的短路导致器件或负载永久性毁坏。NCP3063 适用于 0 ~ +70 标准温度范围,NCP3063B 适用于 -40 ~ +85 工业温度范围, NCV3063 适用于 -40 ~ +125 汽车温度范围。

为了便于用户设计 NCP3063,安森美半导体提供了一个基于 Excel 的设计工具,利用该工具,用户可十分方便地设计出符合应用要求的电路器件参数。该设计工具可以在安森美半导体网站上免费下载。

NCP3063\_Ext\_EVB 是基于该器件降压应用的参考设计方案,通过增加一个功率晶体管,可使输出电流达到 7A 以上,并可以附带一组小功率的副输出,该设计方案特别适用于汽车电子、工业控制设备、电力设备等应用。

NCP3063 适用于多种消费类电子产品应用,如打印机、DSL 调制解调器和 WAN/LAN 等,其 3V ~ 40V 宽输入电压特点也特别适用于汽车电子、工业控制设备、电力设备。

### 二、参考设计评估板

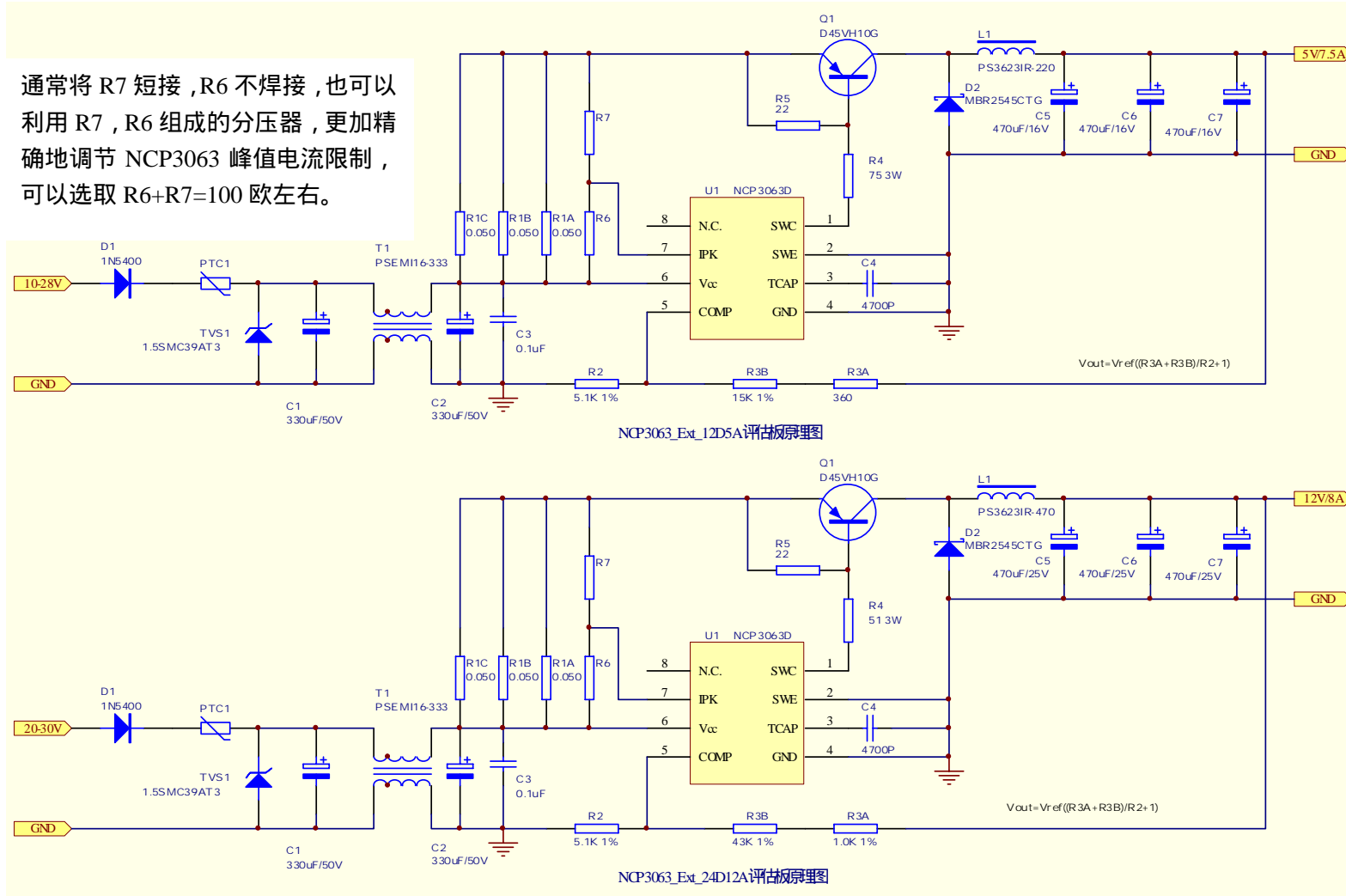
#### 1、技术指标

参考设计方案 1 : NCP3063\_Ext\_12D5A  
Vin=10V ~ 28V  
Vout1=5.0V Iout1=7.5A  
变换效率可达 80%

参考设计方案 2 : NCP3063\_Ext\_24D12A  
Vin=20V ~ 30V  
Vout1=12.0V Iout1=8A  
变换效率可达 85%

2、电原理图

通常将 R7 短接, R6 不焊接, 也可以利用 R7, R6 组成的分压器, 更加精确地调节 NCP3063 峰值电流限制, 可以选取  $R6+R7=100$  欧左右。



### 3、评估板实物图片





## 5、评估板装箱单

## NCP3063\_Ext\_12D5A

序号	名称	数量	说明
1	NCP3063_Ext_12D5A	1	评估板
2	NCP3063DR2G	1	样品
3	MBR2545CTG	1	样品
4	D45VH10G	1	样品
5	1.5SMC39AT3	1	样品
6	PS3623IR-220	1	样品
7	PSUU10E-103	1	样品
8	用户说明书	1	

## NCP3063\_Ext\_24D12A

序号	名称	数量	说明
1	NCP3063_Ext_24D12A	1	评估板
2	NCP3063DR2G	1	样品
3	MBR2545CTG	1	样品
4	D45VH10G	1	样品
5	1.5SMC39AT3	1	样品
6	PS3623IR-470	1	样品
7	PSUU10E-103	1	样品
8	用户说明书	1	

## 6、评估板元器件清单

## NCP3063\_Ext\_12D5A

标号	型号	参数	厂商	封装
C1	50YXA330MLLC-10X16	330uF/50V	Rubycon	直插
C2	50YXA330MLLC-10X16	330uF/50V	Rubycon	直插
C3	0.1uF 50V	0.1uF 50V	Any	1206
C4	4700P 50V	4700P 50V	Any	0805
C5	16YXG470MLLC-8X16	470uF/16V	Rubycon	直插
C6	16YXG470MLLC-8X16	470uF/16V	Rubycon	直插
C7	16YXG470MLLC-8X16	470uF/16V	Rubycon	直插
D1	1N5400RLG	3A 50V	ON	直插
D2	MBR2545CTG	45V 25A	ON	T0-220
D2-散热器	SRX-YK-20	20X15X10mm	三河亚泰	直立
L1	PS3623IR-220	22uH 10A	PS	直插
Q1	D45VH10G	D45VH10G	ON	T0-220
Q1-散热器	SRX-YU-35	35X47X12	三河亚泰	直立
PTC1	FRU500-30	5A 30V	FUZETEC	直立
R1A	0.05	0.05	Any	2010

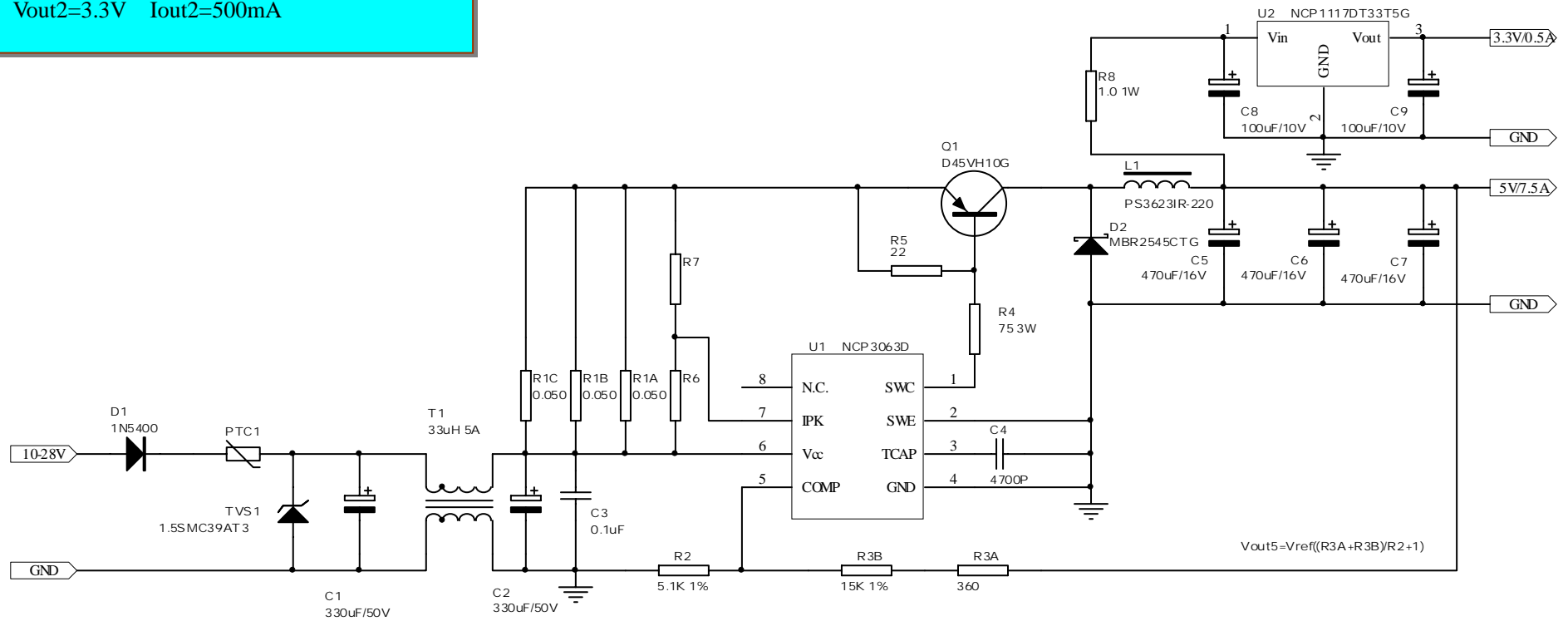
R1B	0.05	0.05	Any	2010
R1C	0.05	0.05	Any	2010
R2	5.1K 1%	5.1K 1%	Any	0805
R3A	15K 1%	15K 1%	Any	0805
R3B	360	360	Any	0805
R4	75 3W	75 3W	Any	直插
R5	22 0.25W	22 0.25W	Any	直插
R6			Any	0805
R7	0.0 5%	0.0 5%	Any	0805
T1	PSUU10E-103	10mH 5A	PS	UU10
TVS1	1.5SMC39AT3	1500W 39V TVS	ON	SMC
U1	NCP3063DR2G	NCP3063DR2G	ON	S0-8

## NCP3063\_Ext\_24D12A

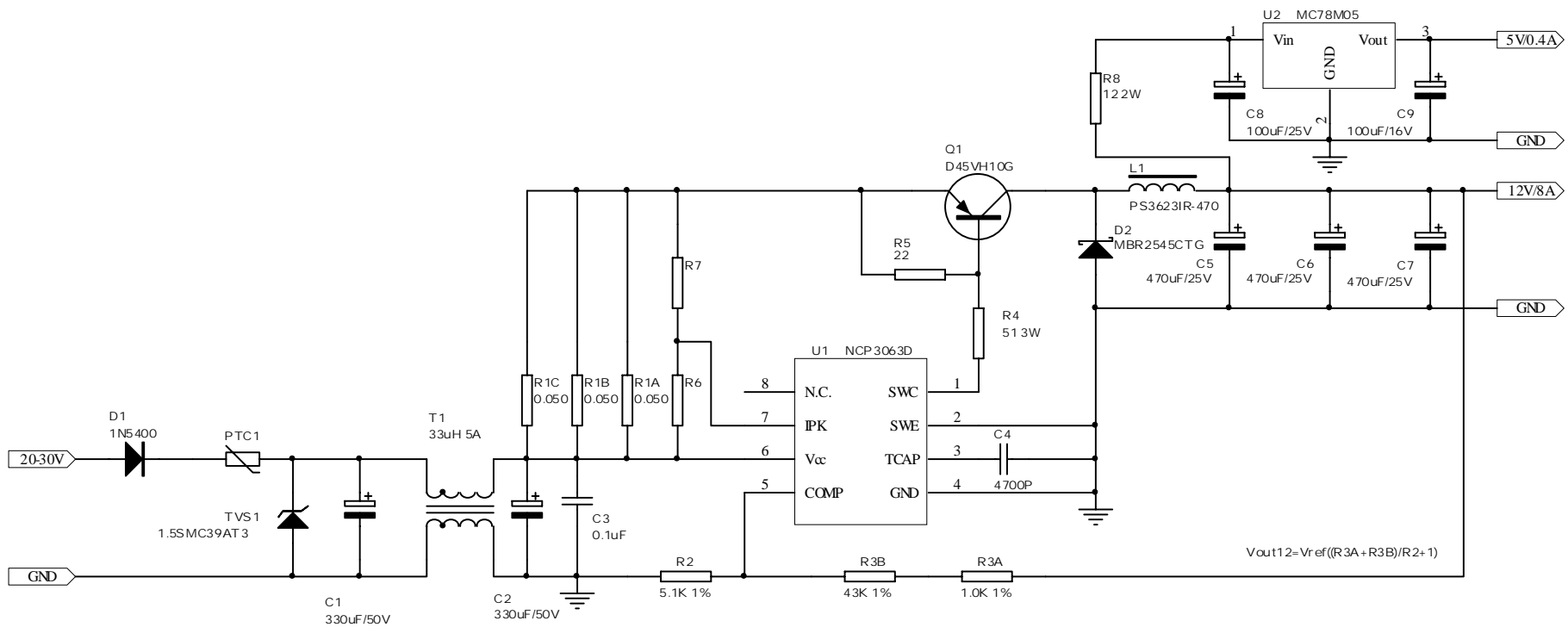
标号	型号	参数	厂商	封装
C1	50YXA330MLLC-10X16	330uF/50V	Rubycon	直插
C2	50YXA330MLLC-10X16	330uF/50V	Rubycon	直插
C3	0.1uF 50V	0.1uF 50V	Any	1206
C4	4700P 50V	4700P 50V	Any	0805
C5	25YXG470MLLC-8X20	470uF/25V	Rubycon	直插
C6	25YXG470MLLC-8X20	470uF/25V	Rubycon	直插
C7	25YXG470MLLC-8X20	470uF/25V	Rubycon	直插
D1	1N5400RLG	3A 50V	ON	直插
D2	MBR2545CTG	45V 25A	ON	T0-220
D2-散热器	SRX-YK-20	20X15X10mm	三河亚泰	直立
L1	PS36231R-470	47uH 10A	PS	直插
Q1	D45VH10G	D45VH10G	ON	T0-220
Q1-散热器	SRX-YF-35	35X65.5X15	三河亚泰	直立
PTC1	FRU500-30	5A 30V	FUZETEC	直立
R1A	0.05	0.05	Any	2010
R1B	0.05	0.05	Any	2010
R1C	0.05	0.05	Any	2010
R2	5.1K 1%	5.1K 1%	Any	0805
R3A	1.0K 1%	1.0K 1%	Any	0805
R3B	43K 1%	43K 1%	Any	0805
R4	51 3W	51 3W	Any	直插
R5	22 0.25W	22 0.25W	Any	直插
R6			Any	0805
R7	0.0 5%	0.0 5%	Any	0805
T1	PSUU10E-103	10mH 5A	PS	UU10
TVS1	1.5SMC39AT3	1500W 39V TVS	ON	SMC
U1	NCP3063DR2G	NCP3063DR2G	ON	S0-8

三、其它参考设计方案

**参考设计方案 1 : NCP3063\_Ext\_12D5D3**  
 Vin=10V ~ 28V  
 Vout1=5.0V Iout1=7.0A  
 Vout2=3.3V Iout2=500mA



参考设计方案 2 : NCP3063\_Ext\_24D12D5  
 Vin=20V ~ 30V  
 Vout1=12.0V Iout1=7.0A  
 Vout2=5.0V Iout2=400mA





参考设计方案 2 : NCP3063\_Ext\_24D5D12  
 Vin=15V ~ 28V  
 Vout1=5.0V Iout1=7.0A  
 Vout2=12.0V Iout2=300mA

