

特点

- 8V到36V宽输入电压范围
- 输出电压从1.25V到32V可调
- 最小压差0.3V
- 固定180KHz开关频率
- 最大5A开关电流
- 内置功率MOS
- 出色的线性与负载调整率
- 内置输出短路功能
- 内置频率补偿功能
- 内置输出短路保护功能
- 输出电流可设定
- 内置热保护功能
- 内置限流功能
- SOP8-EP封装

应用

- 车载充电器
- 电池充电器
- LCD电视与显示屏
- 便携式设备供电
- 通讯设备供电

描述

CP5058 是一款高效降压型DC-DC转换器，可工作在DC8V到40V输入电压范围，低纹波，内置功率MOS。CP5058内置固定频率振荡器与频率补偿电路，简化了电路设计。

PWM控制环路可以调节占空比从0~100%之间线性变化。内置输出过电流保护功能。内部补偿模块可以减少外围元器件数量。

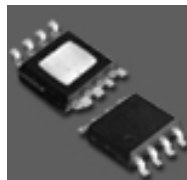


图1. CP5058 封装

引脚配置

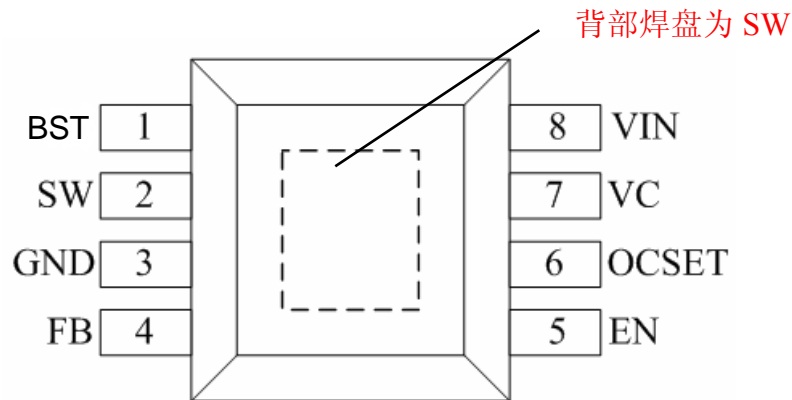


图2. CP5058管脚分布图

管脚描述

管脚号	管脚名称	描述
1	BST	逻辑门端驱动
2	SW	功率输出脚 (SW)。(注: 底部散热焊盘连接到SW脚)
3	GND	电源地。在布板时请务必注意: 电源地脚应尽可能远离肖特基二极管至输出电容之间这段地线路径, 以防止开关电流尖峰产生的电压噪声进入 CP5058 产生干扰;
4	FB	电压反馈脚 (FB)。可以通过外部电压采样电阻网络来设定输出电压。反馈电压为1.25V。
5	EN	使能脚。使能脚电位接低关断电路, 使能脚电位接高开启电路。
6	OCSET	输出电流设置。
7	VC	旁路电容。典型应用中, VC脚连接1μF电容到VIN。
8	VIN	电源输入脚。

典型应用

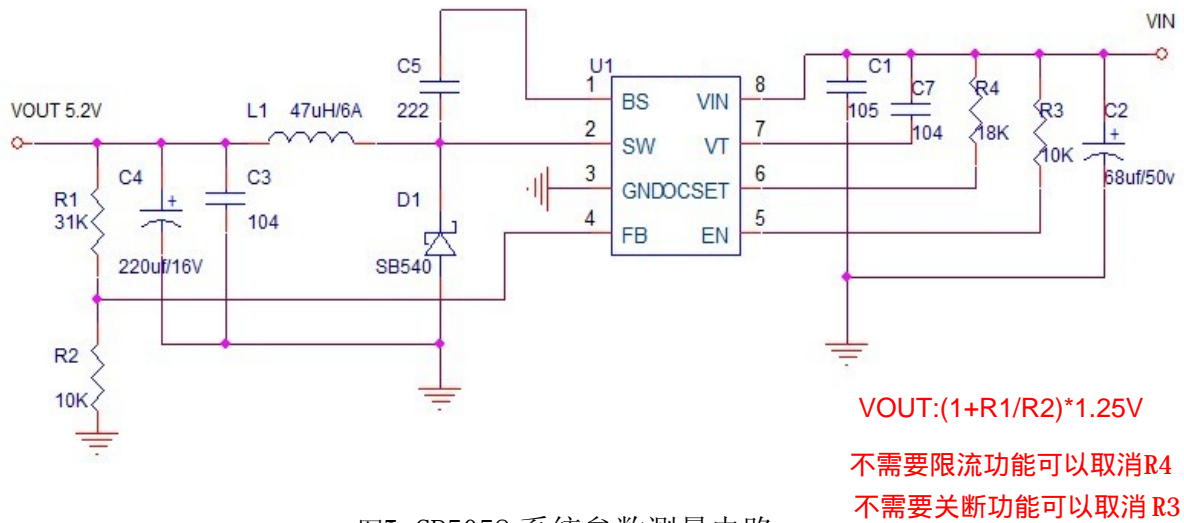


图3. CP5058 系统参数测量电路

订购信息

产品型号	打印名称	封装方式	包装类型
CP5058	5058	SOP8-EP	2500 只每卷

绝对最大额定值（注 1）

参数	符号	值	单位
输入电压	V_{in}	-0.3 到 40	V
反馈引脚电压	V_{FB}	-0.3 到 40	V
输出开关引脚电压	V_{SW}	-0.3 到 V_{IN}	V
功耗	P_D	内部限制	mW
热阻 (SOP8-EP) (结到环境, 无外部散热片)	R_{JA}	60	$^{\circ}C/W$
最大结温	T_J	-40到150	$^{\circ}C$
操作结温	T_J	-40到125	$^{\circ}C$
贮存温度范围	T_{STG}	-65到150	$^{\circ}C$
引脚温度(焊接10秒)	T_{LEAD}	260	$^{\circ}C$
ESD (人体模型)		>2000	V

注 1: 超过绝对最大额定值可能导致芯片永久性损坏, 在上述或者其他未标明的条件下只做功能操作, 在绝对最大额定值条件下长时间工作可能会影响芯片的寿命。

电气特性

$T_a = 25^\circ\text{C}$; 除非特别说明。

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
图 4 的系统参数测量电路						
VFB	反馈电压	$V_{in} = 8\text{V}$ 到 40V , $V_{out} = 5\text{V}$ $I_{load} = 0.2\text{A}$ 到 4A	1.231	1.250	1.269	V
η	效率	$V_{in} = 12\text{V}$, $V_{out} = 5\text{V}$ $I_{out} = 3.5\text{A}$	-	87	-	%

电气特性(直流参数)

$V_{in} = 12\text{V}$, $GND = 0\text{V}$, V_{in} 与 GND 之间并联 $100\mu\text{F}/50\text{V}$ 电容; $I_{out} = 500\text{mA}$, $T_a = 25^\circ\text{C}$; 其他任意, 除非特别说明。

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
输入电压	V_{in}		8		40	V
输入欠压保护	V_{in_uvlo}			5		V
输入过压保护	V_{in_ovp}			42		V
静态电源电流	I_q	$V_{FB} = 2\text{V}$		2	5	mA
振荡频率	F_{OSC}	$V_{FB} < 0.6\text{V}$	130	170	190	KHz
开关电流限值	I_L	$V_{FB} = 0$		3.8		A
输出功率 MOS	R_{dson}	$V_{FB} = 0\text{V}$, $V_{in} = 12\text{V}$, $I_{SW} = 3\text{A}$		60	80	mohm
使能门限电压	V	高电平工作 1.7V	低电平关闭 1.1V			

系统典型应用

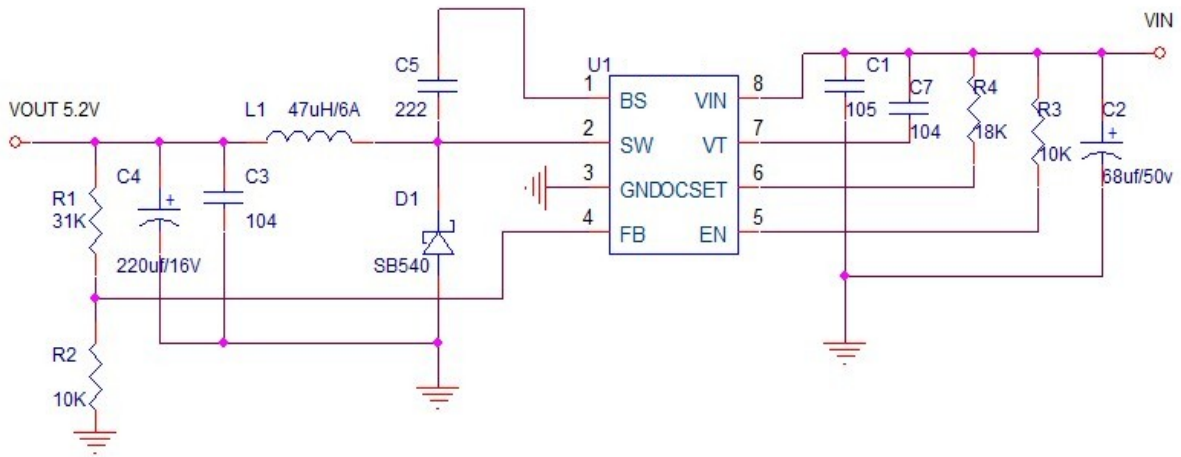


图 CP5058 典型应用电路 (VIN=8V~36V, VOUT=5V/3.1A)

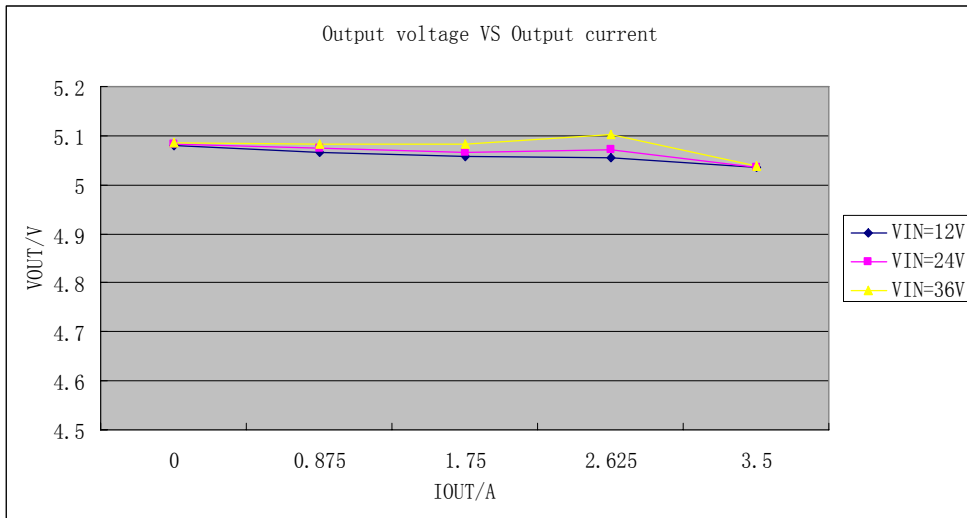


图 输出电压随负载电流变化曲线

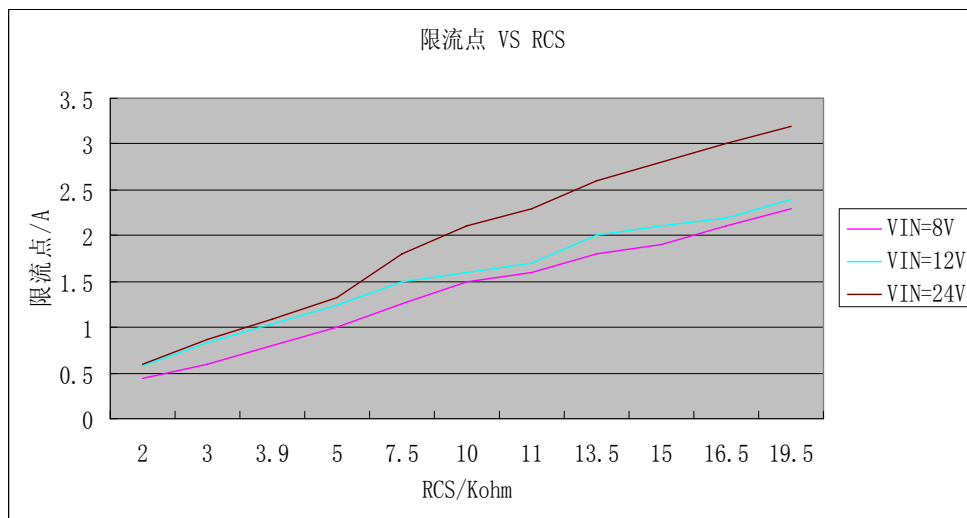
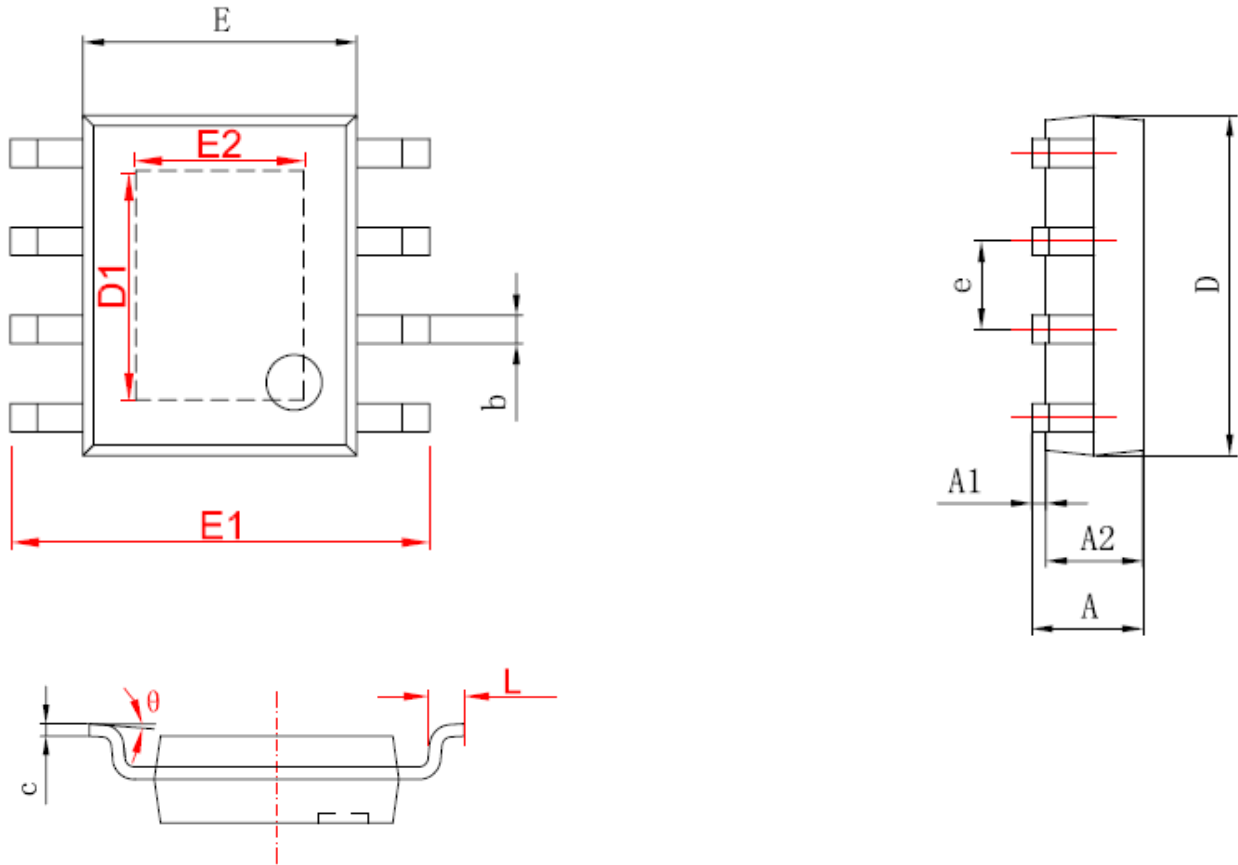


图 RCS 与限流点关系曲线

物理尺寸

SOP8-EP



字符	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.050	0.150	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.006	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
D1	3.202	3.402	0.126	0.134
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
E2	2.313	2.513	0.091	0.099
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°