

5V2.4A ， DC-DC 同步整流升压转换器

概述

PW6276 是一颗高效同步升压转换芯片，内部集成低阻抗功率 MOS。具有短路保护功能内部集成软启动电路，无需外部补偿电容，外部反馈网络。

PW6276 采用 SOP8-EP 封装配合较少的外围原件使其非常适用于便携式产品。

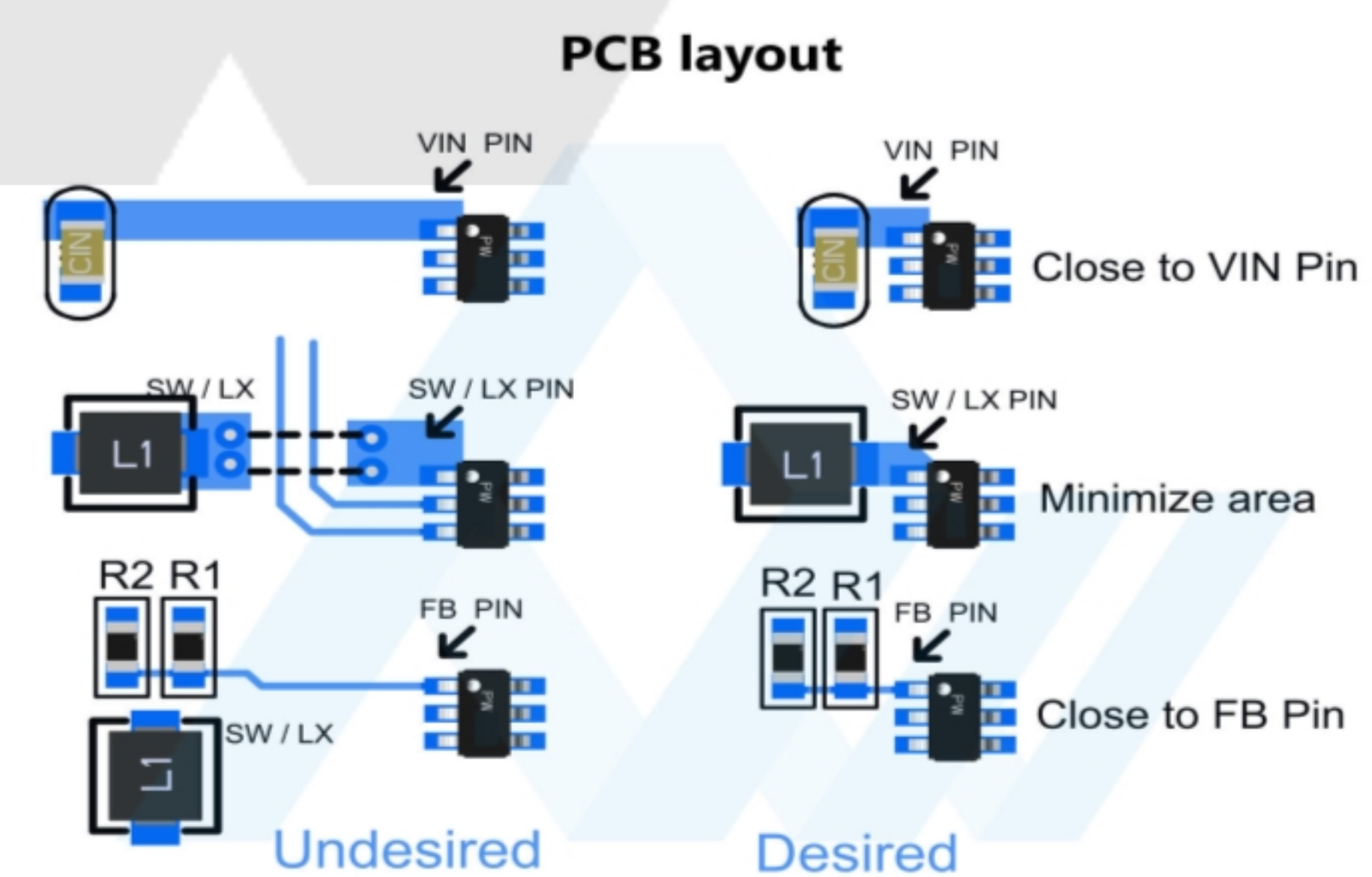
特点

- 工作频率 500KHz
- 内部集成同步整流 MOS，无需外部整流二极管
- 外部反馈网络，输出电压可调节
- 恒流短路保护模式
- 电流模式，响应速度快
- 内部过流保护功能

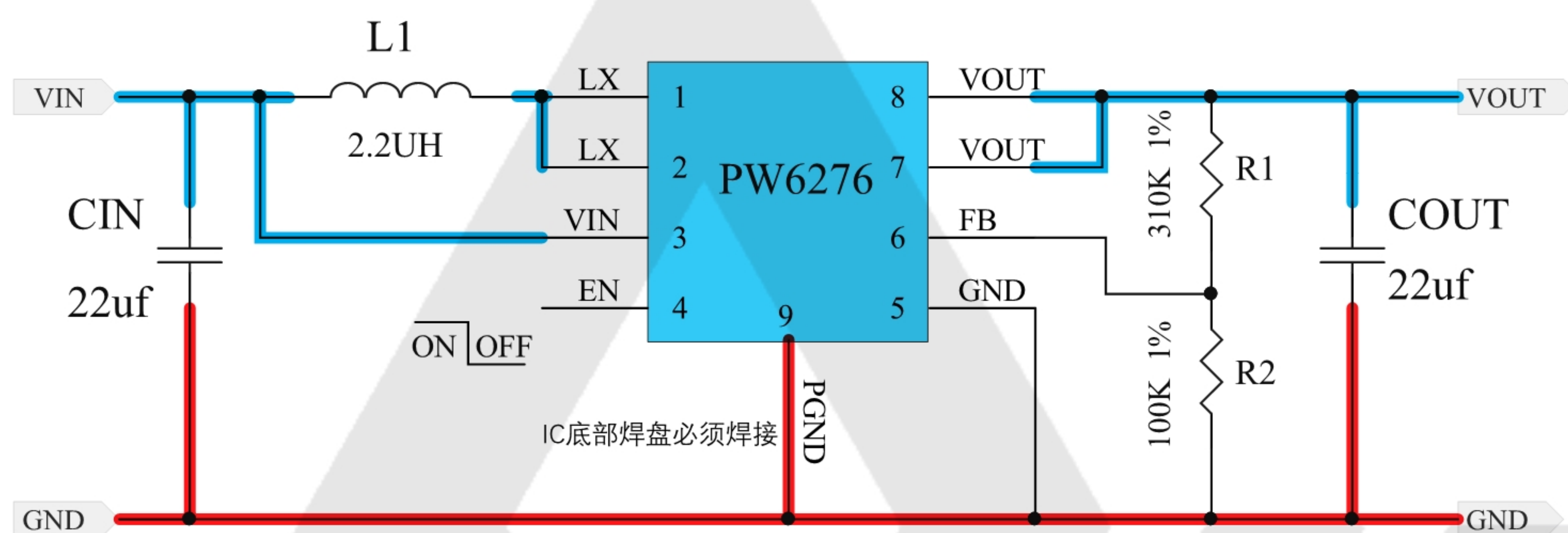


应用

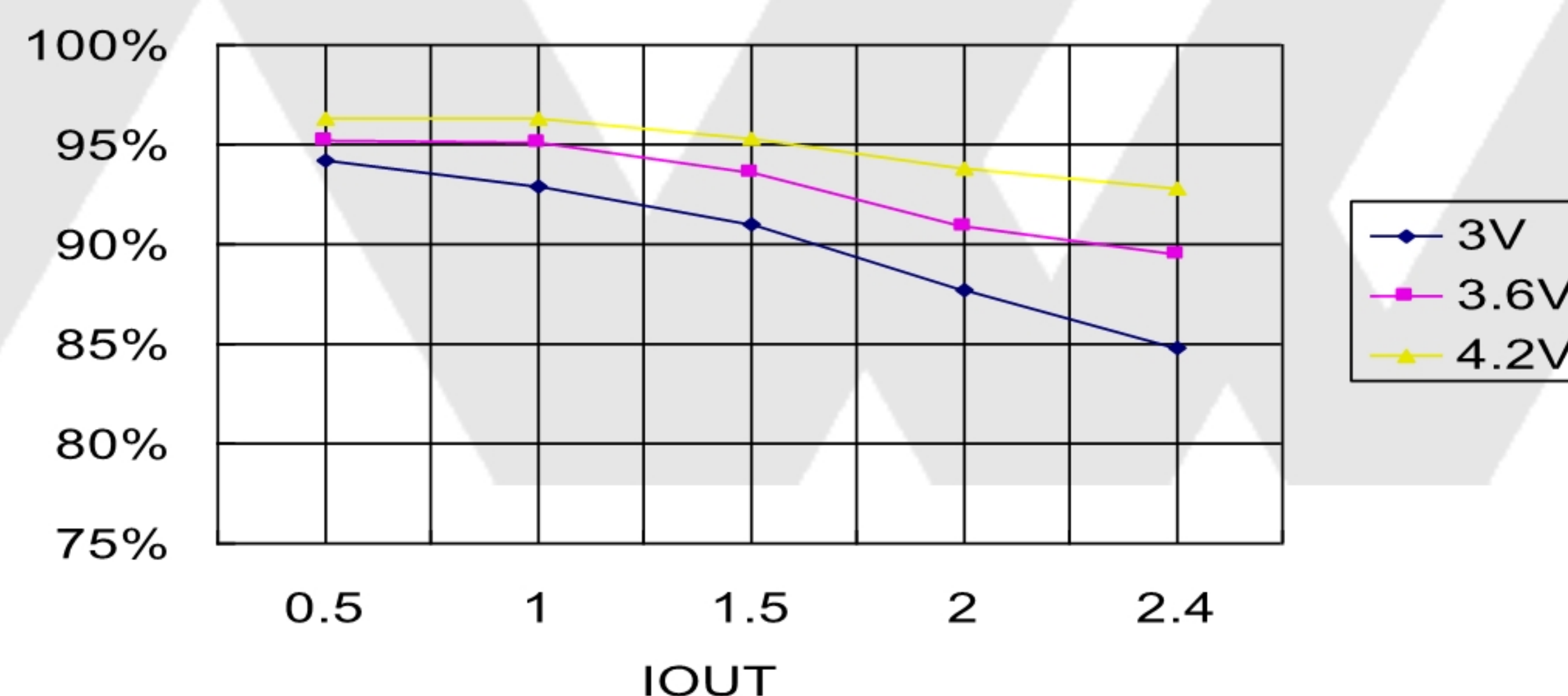
- 锂电池供电
- 智能手机
- 平板电脑等智能充电领域



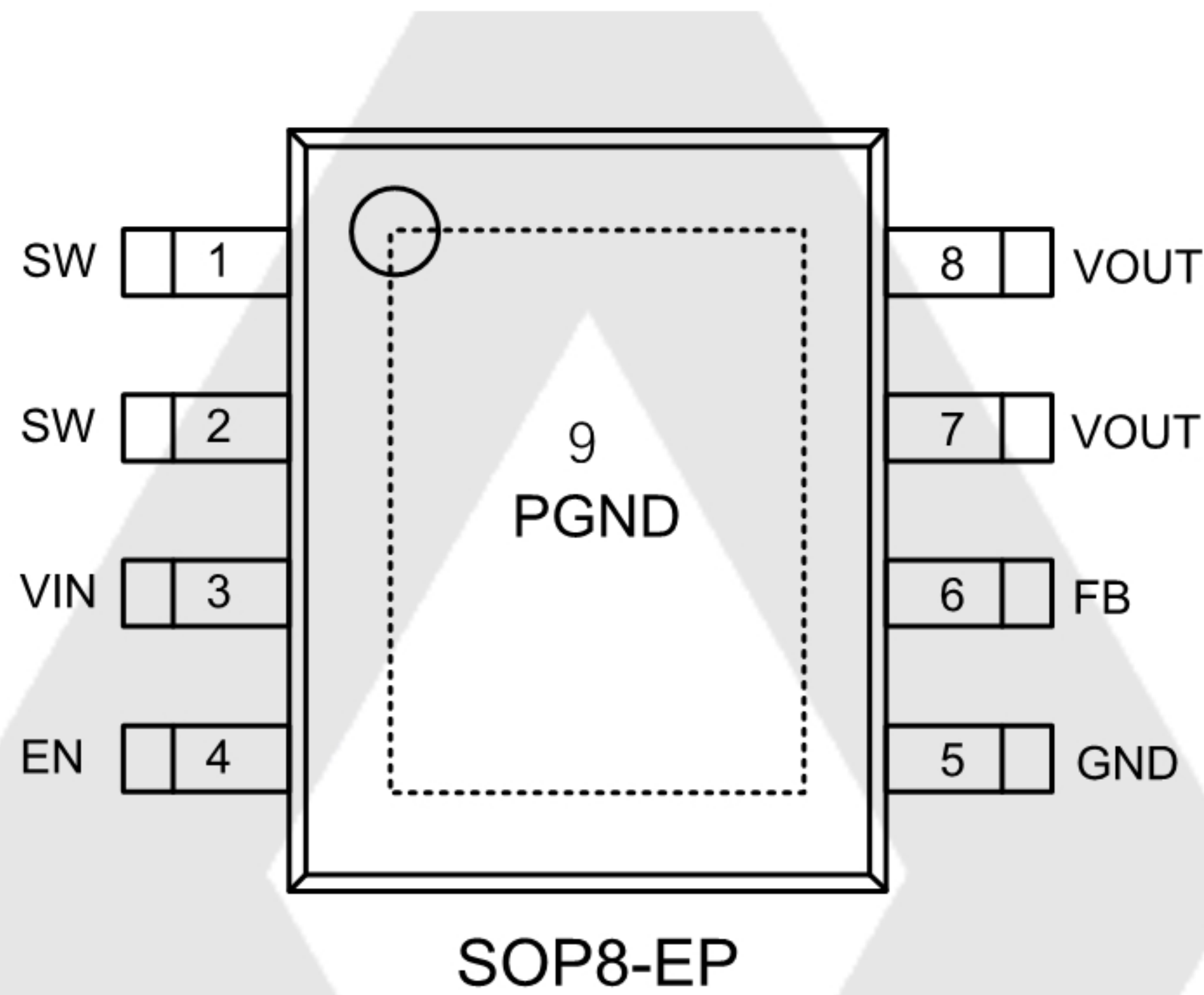
典型应用电路



$$\text{输出电压 } V_{OUT} = (R1/R2 + 1) * 1.245V$$



引脚配置/说明



引脚号	引脚符号	引脚说明
1	SW	开关输出端
2	SW	开关输出端
3	VIN	电源输入端
4	EN	芯片使能端，高有效
5	GND	接地端
6	FB	反馈输入端
7	VOUT	IC 电源电压和输出端
8	VOUT	IC 电源电压和输出端
9	PGND	底部散热片是内部功率地，需要连接到地

绝对最大额定值

Symbol	Parameter	Maximum	Units
SW	SW 引脚电压	6	V
VIN	VIN 引脚电压	6	V
FB	FB 引脚电压	6	V
VOUT	VOUT 引脚电压	6	V

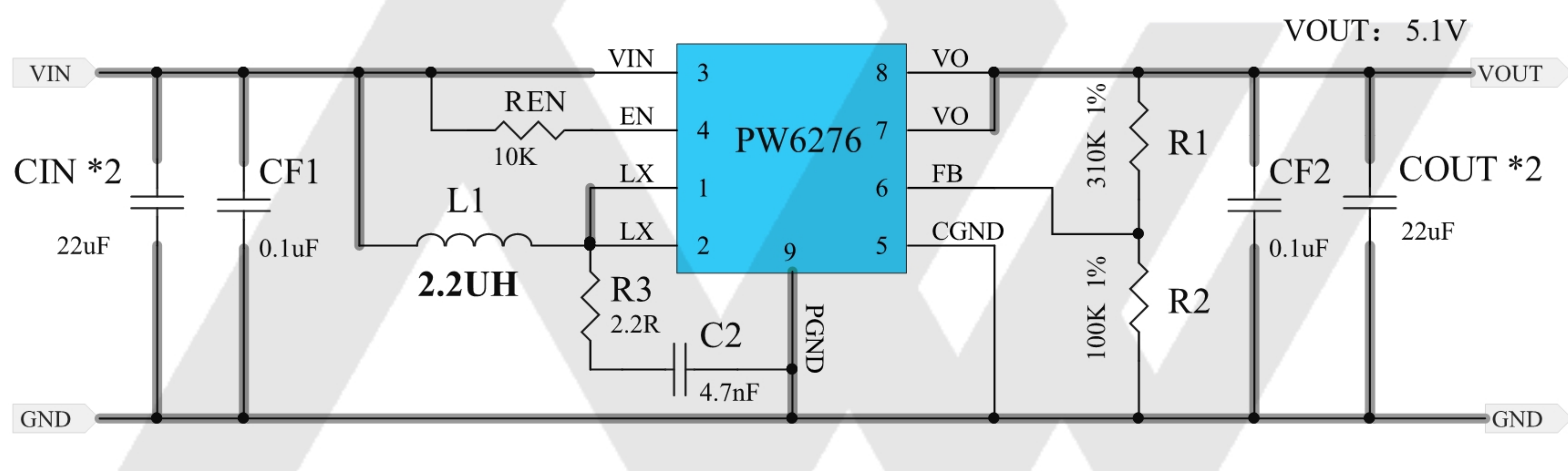
推荐工作条件

Symbol	Parameter	Maximum	Units
T _J	结温范围	-20 to 125	°C
T _A	工作温度范围	-20 to 85	°C
T _s	贮存温度范围	-65 to150	°C
	焊接温度（时间小于 15 秒）	260	°C

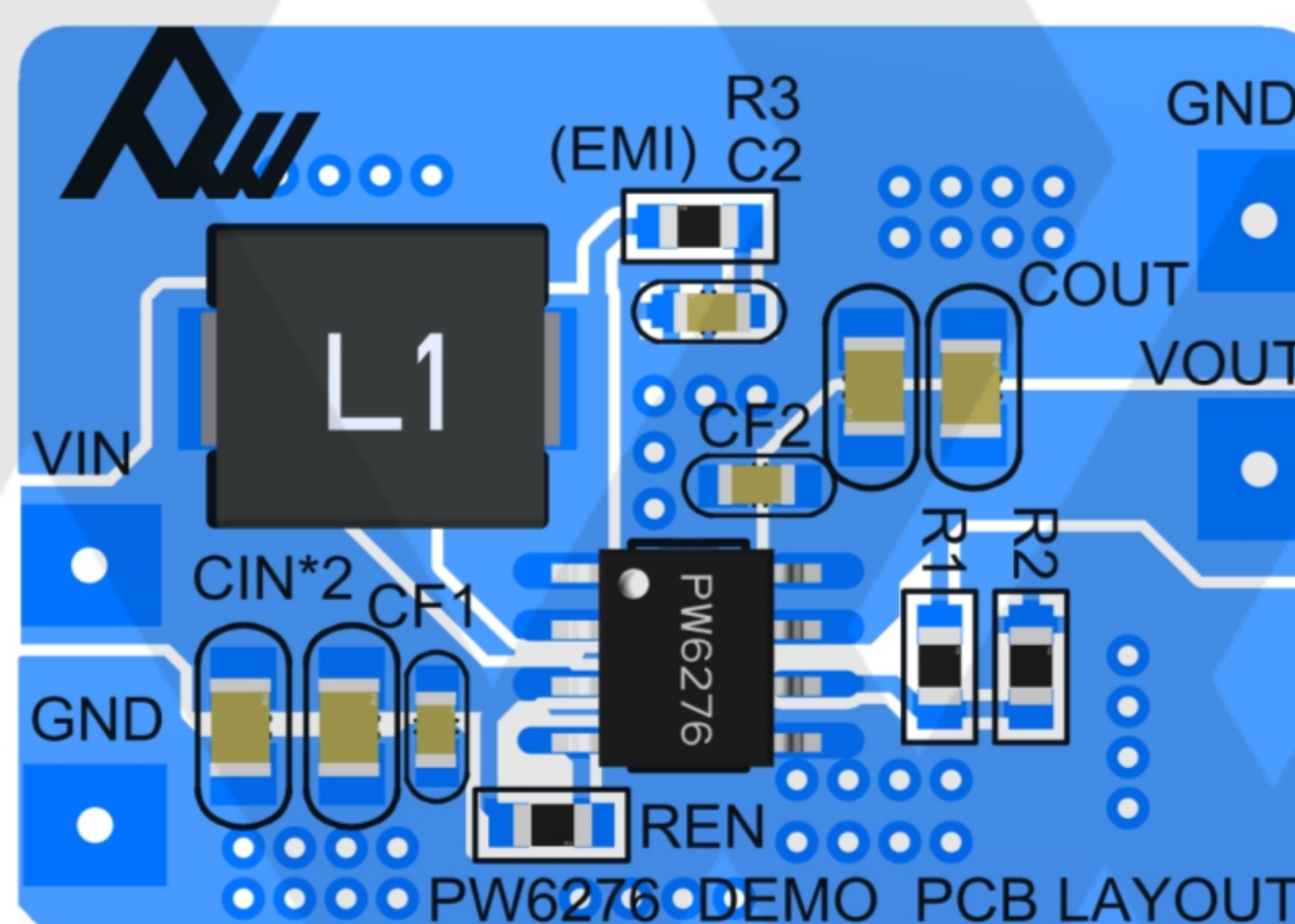
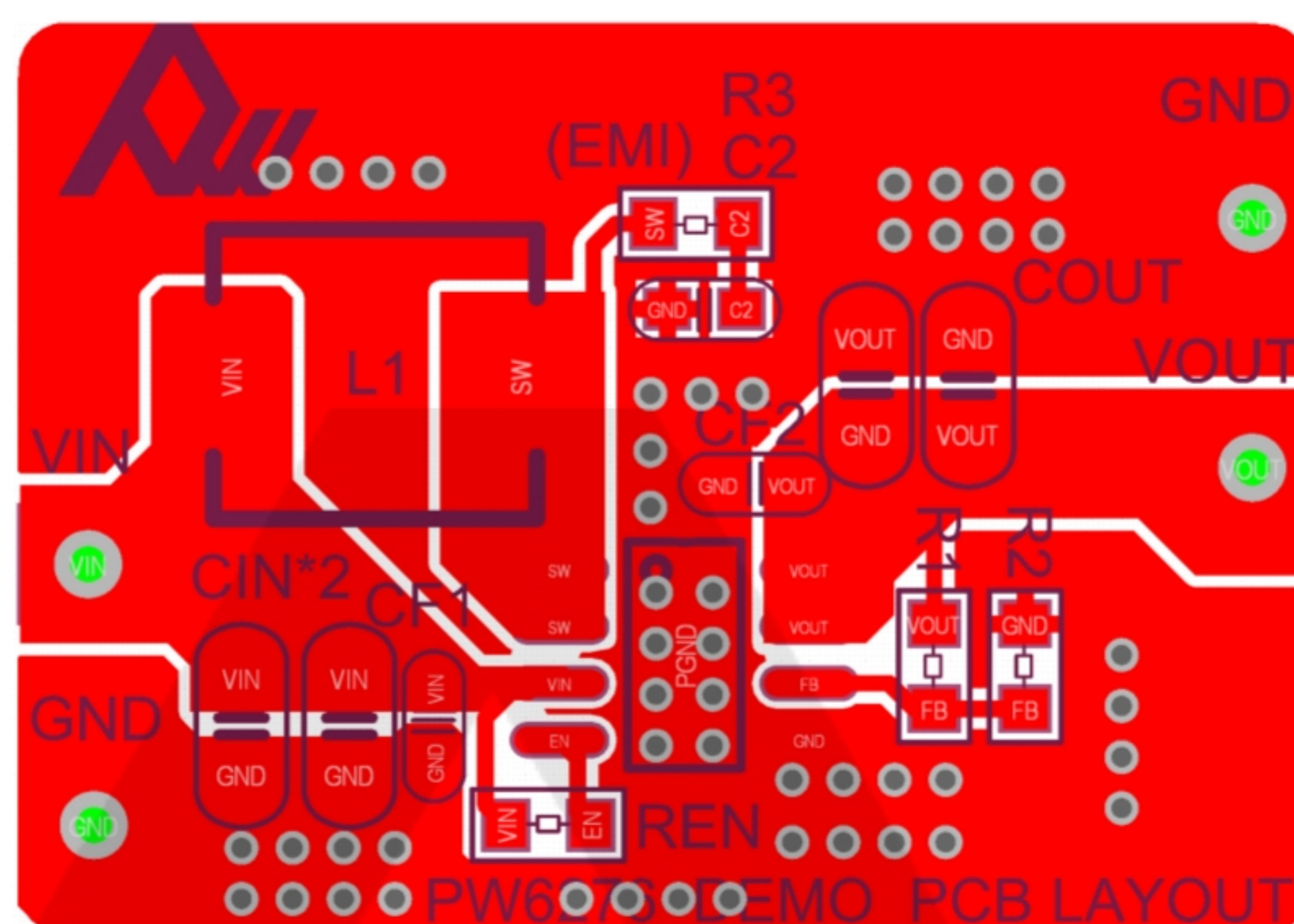
PCB Layout 注意事项:

1. 大电流路径（输入、PGND、SW）铺铜需要尽可能短、宽，直接相连
2. 铺铜 SW 路径时，路径需要短、宽以减小 EMI
3. 输入电容尽量靠近芯片的 VIN 端使芯片的输入端，减小输入纹波,CIN,COUT 选择贴片电容
4. 输出反馈电阻 R1、R2 直接连接到 FB 端，R2 尽可能连接到输出点，减小铺铜电阻对输出电压的影响

DEMO 典型电路图



DEMO PCB 布局



电气特性

(Vout=5.0V, VIN=3.6V, L=2.2μH, Cin=47μF, Cout=47μF; Tj=25°C unless otherwise specified)

Symbol	Parameter	Test Conditions	Min	Typ	Max	Unit
VIN	VIN Pin Voltage		2.5		4.2	V
Vout	Output Voltage				5.2	V
Ivin	Input Quiescent current	Vin=3.6V FB=2V No load, no switch			250	μ A
Ivin(SHUNT)	Shutdown supply current	EN=0			5	μ A
Fosc	Switch Frequency			0.5		MHZ
SS	Soft-start			2		ms
VFB	FB Regulation Voltage		1.22	1.245	1.269	V
IFB	FB input current	VFB=1V			100	nA
IShort	Short circuit Current	Vin=3.6V Vout=0V		200		mA
DMAX	Maximum Duty Cycle	FB=0.95V		90		%
IPVOUT_SW	VOUT Leakage Current	Vout=5V EN=0			5	μ A
ISW	SW Leakage Current	Vout=5V EN=0			5	μ A
Switch ON Resistance	Ron-N			39		mΩ
	Ron-P			42		mΩ
Ilim	Peak Current Limit	EN=1		6.5		A
Efficiency	EN=1 Vin=3V Vout=5V Iout =2A			87		%
VSCP	Vout Short-Circuit Threshold	Falling Edge		Vout=Vin		V
VSCP	Vout Short-Circuit Threshold	Rising Edge		80%Vin		V
Vuvlo	Vin uvlo Threshold	Falling Edge		2.5		V
Vuvlo	Vin uvlo Threshold	Rising Edge		2.7		V
Temp	Thermal Shutdown Threshold	Rising Edge		150		°C
EN	EN input High Level		0.76		5	V
EN	EN input Low Level		0		0.72	V

功能描述：

PW6276是一颗电流模式高效同步升压转换芯片。采用固定频率 500kHz,脉冲宽度调节控制模式 调节输出电压。内置高边功率 Mos 导通电阻低至 42mΩ , 低边功率 Mos 导通电阻低至 39mΩ 。 为用户在锂电池供电, 5V 输出领域提供高效解决方案。

软启动电路：

PW6276内部集成软启动功能和恒流启动模式,当输出电压低于输入电压时限制高边功率 Mos 电流,缓慢对输出电容充电限制输出电压过冲。当输出电压高于输入电压时,采用软启动模式, 限制占空比使输出电压在可控范围内,防止输出电压过高,损坏芯片。

短路保护：

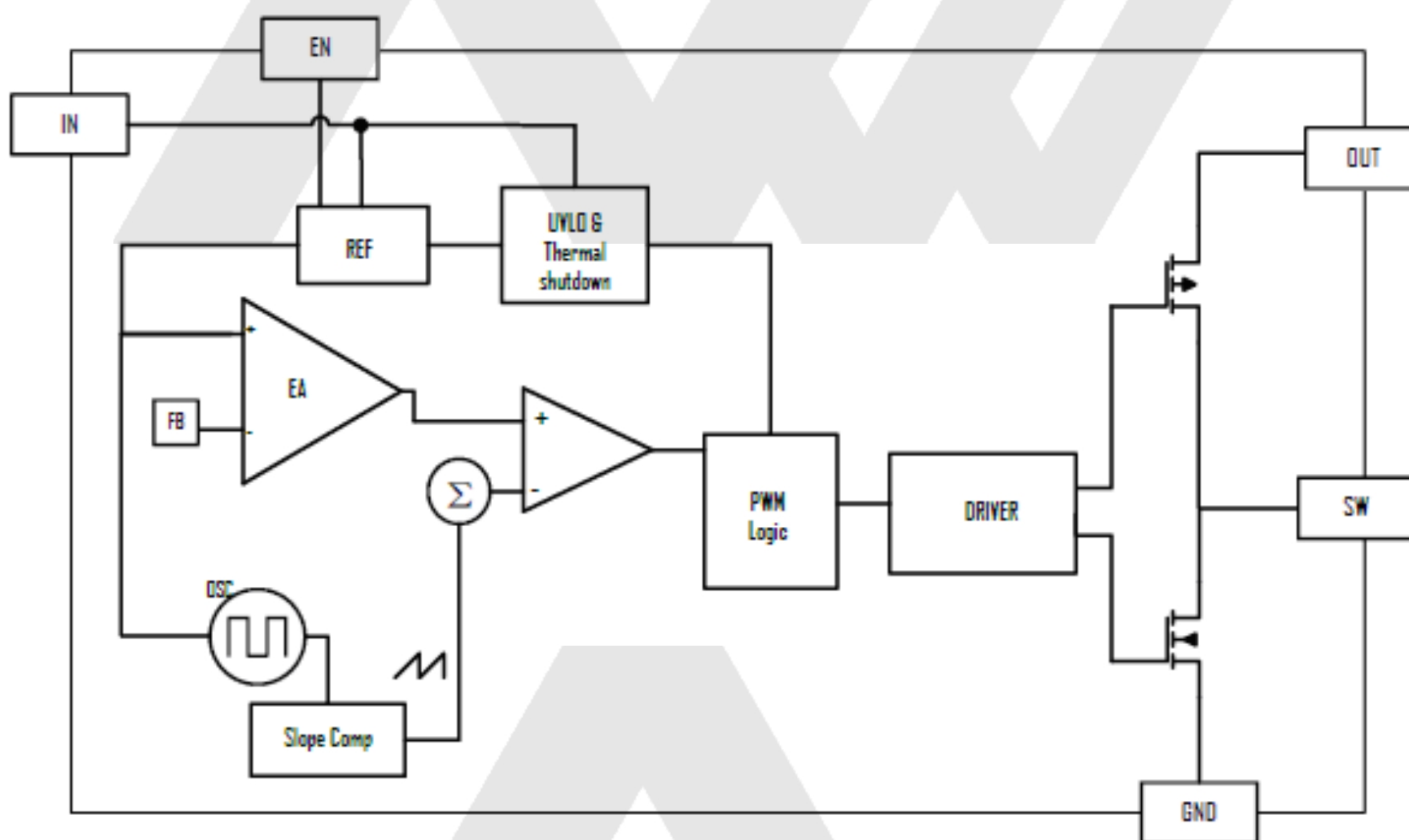
当输出电压低于输入电压的 80%时，进入短路保护状态，限制高边功率 Mos 输出电流。相比于打嗝短路保护模式，只限制平均电流的做法，直接限制高边功率 Mos 输出电流的短路保护模式，即限制了平均电流，也限制了峰值电流，对锂电池和芯片进行了更完善的保护，减小损坏风险。

输出电压调节：

PW6276通过外部分压电阻可以调节输出电压，FB 电压典型值 1.245V。输出电压可根据以下公式计算：

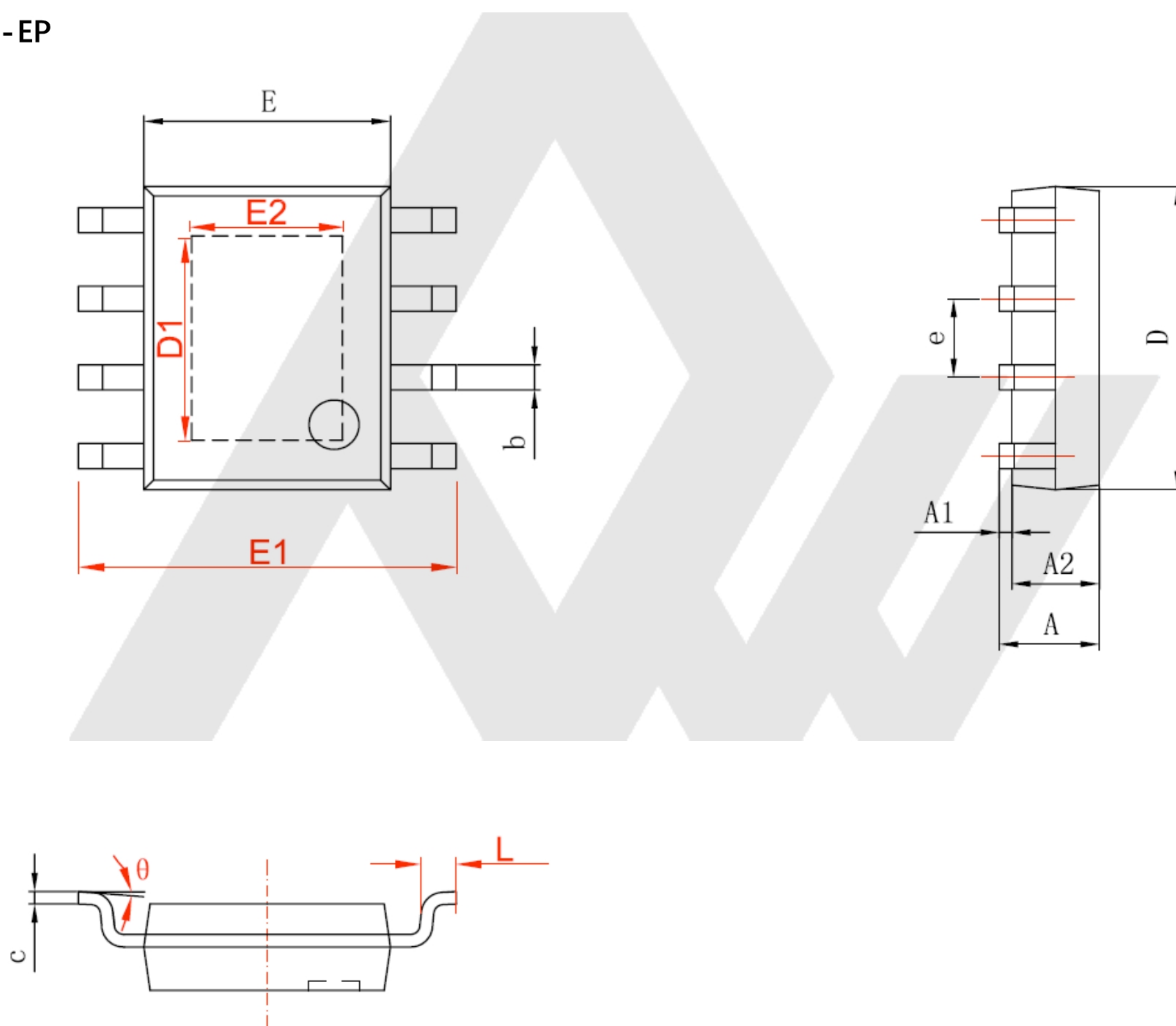
$$V_{OUT} = 1.245V * (\frac{R1}{R2} + 1)$$

内部框图



封装

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	0.002	0.006
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	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°

NOTE:

Preliminary and all contents are subject to change without prior notice.

IMPORTANT NOTICE

Wuxi PWChip Semi Technology CO., LTD (PW) reserves the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements, and other changes to its products and services at any time and to discontinue any products or services. Customers should obtain the latest relevant information before placing orders and should verify that such information is current and complete.

PW assumes no liability for applications assistance or customer product design. Customers are responsible for their products and applications using PW components.

PW products are not authorized for use in safety-critical applications (such as life support devices or systems) where a failure of the PW product would reasonably be expected to affect the safety or effectiveness of that devices or systems.

The information included herein is believed to be accurate and reliable. However, PW assumes no responsibility for its use; nor for any infringement of patents or other rights of third parties which may result from its use.