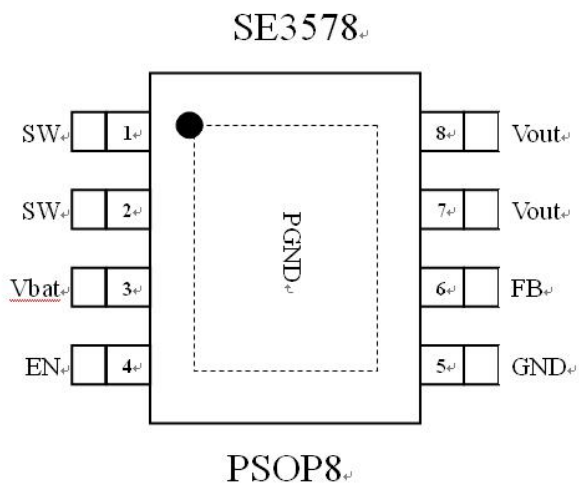




## 功能概述

SE3578 是一颗高效同步升压转换芯片，内部集成低阻抗功率 Mos。输入 3.6V，输出电压 5.0V，输出电流 2.4A 时效率可达 90%。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。SE3578 为移动电源等高效升压应用领域提供了新的解决方案。

## 引脚定义



## 特点

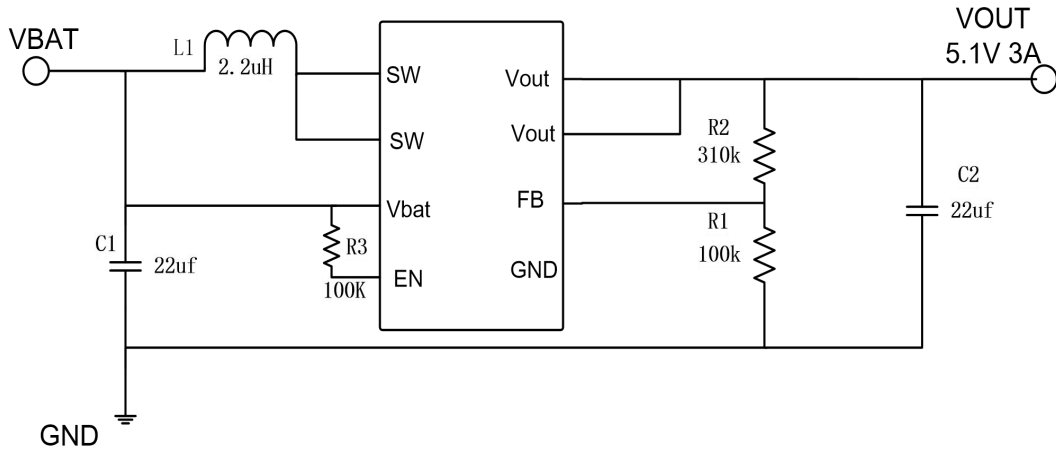
- 输入 3.6V，输出电压 5.0V，输出电流 2.4A 时效率高达 90%
- 输入 3.0V，输出电压 5.0V，输出电流可持续带载 3.0A
- 工作频率 500kHz
- 内部集成同步整流 Mos，无需外部整流二极管
- 外部反馈网络，输出电压可调节
- 恒流短路保护模式
- 电流模式，响应速度快
- 内部过流保护功能

## 应用领域

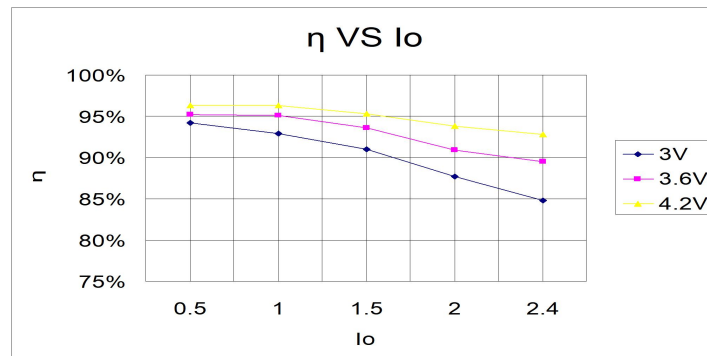
- 锂电池供电
- 智能手机
- 平板电脑等智能充电领域



## 典型应用电路



## 应用特性

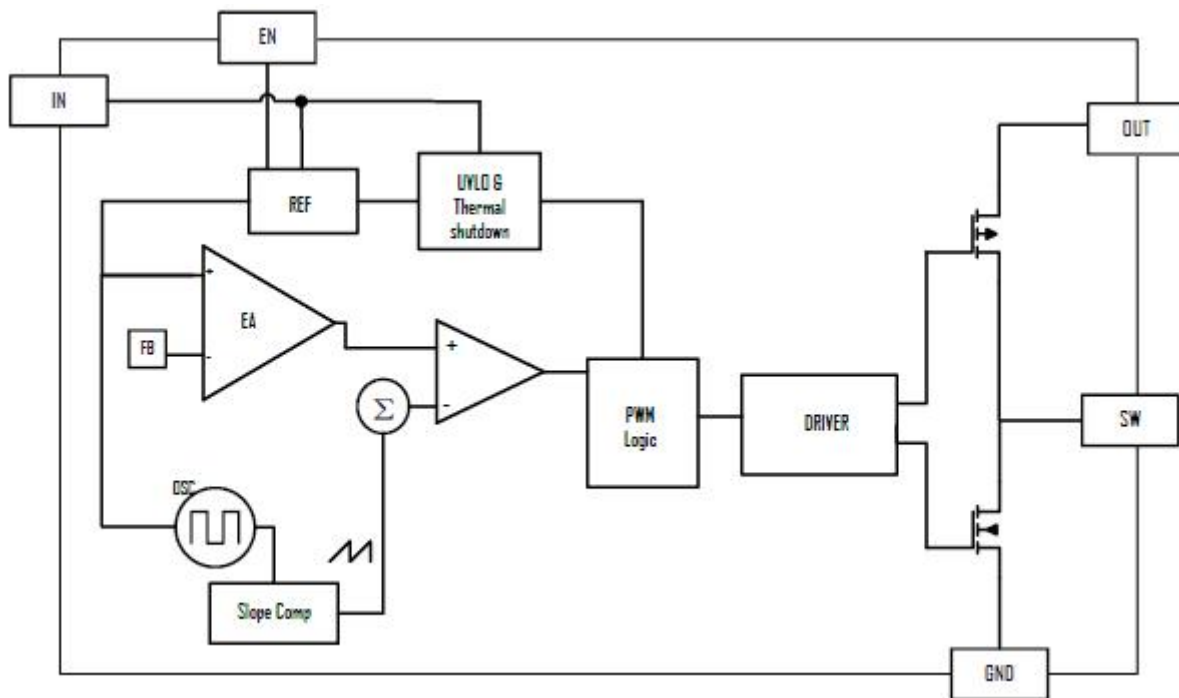


## 引脚描述

| NO. | Pin Name | Pin Function Description                     |
|-----|----------|--|
| 1   | SW       | Converter Switch Pin. Connect inductor here. |
| 2   | SW       | Converter Switch Pin. Connect inductor here. |
| 3   | VBAT     | Converter Supply Voltage.                    |
| 4   | EN       | Device Enable Control Input.                 |
| 5   | GND      | Ground.                                      |
| 6   | FB       | Converter Feedback Input.                    |
| 7   | VOUT     | Converter Output and IC Supply Voltage       |
| 8   | VOUT     | Converter Output and IC Supply Voltage       |



## Functional Block Diagram



## Absolute Maximum Ratings

| Symbol | Parameter        | Maximum | Units |
|--------|------------------|---------|-------|
| SW     | SW Pin Voltage   | 6       | V     |
| VBAT   | VBAT Pin Voltage | 6       | V     |
| FB     | FB Pin Current   | 6       | V     |
| VOUT   | VOUT Pin Current | 6       | V     |

## Recommended Operating Conditions

| Symbol         | Parameter                      | Maximum    | Units |
|----------------|--------------------------------|------------|-------|
| T <sub>J</sub> | Operating Junction Temperature | -20 to 125 | °C    |
| T <sub>A</sub> | Operating Ambient Temperature  | -20 to 85  | °C    |
| T <sub>s</sub> | Storage Temperature            | -65 to 150 | °C    |



|  |   |     |    |
|--|---|-----|----|
|  | Lead Temperature (less than 15 seconds) | 260 | °C |
|--|---|-----|----|

**Electrical Characteristics** (Vout=5.0V, VBAT=3.6V, L=2.2 μ H, Cin=47 μ F, Cout=47 μ F; Tj=25°C unless otherwise specified)

| Symbol               | Parameter                     | Test Conditions                    | Min  | Typ      | Max   | Unit |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|------|----------|-------|------|
| VBAT                 | VBAT Pin Voltage              |                                    | 2.5  |          | 4.2   | V    |
| Vout                 | Output Voltage                |                                    |      |          | 5.2   | V    |
| IBAT                 | Input Quiescent current       | Vbat=3.6V FB=2V No load, no switch |      |          | 250   | μ A  |
| IBAT(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         | VBAT=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       |       | m Ω  |
|                      | Ron-P                         |                                    |      | 42       |       | m Ω  |
| Ilim                 | Peak Current Limit            | EN=1                               |      | 6.5      |       | A    |
| Efficiency           | EN=1 VBAT=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                | VBAT uvlo Threshold           | Falling Edge                       |      | 2.5      |       | V    |
| Vuvlo                | VBAT 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:

SE3578 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:

SE3578 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:

SE3578 通过外部分压电阻可以调节输出电压, FB 电压典型值 1.275V。输出电压可根据以下公式计算:

$$V_{out} = 1.245 \cdot \left( \frac{R_2}{R_1} + 1 \right)$$

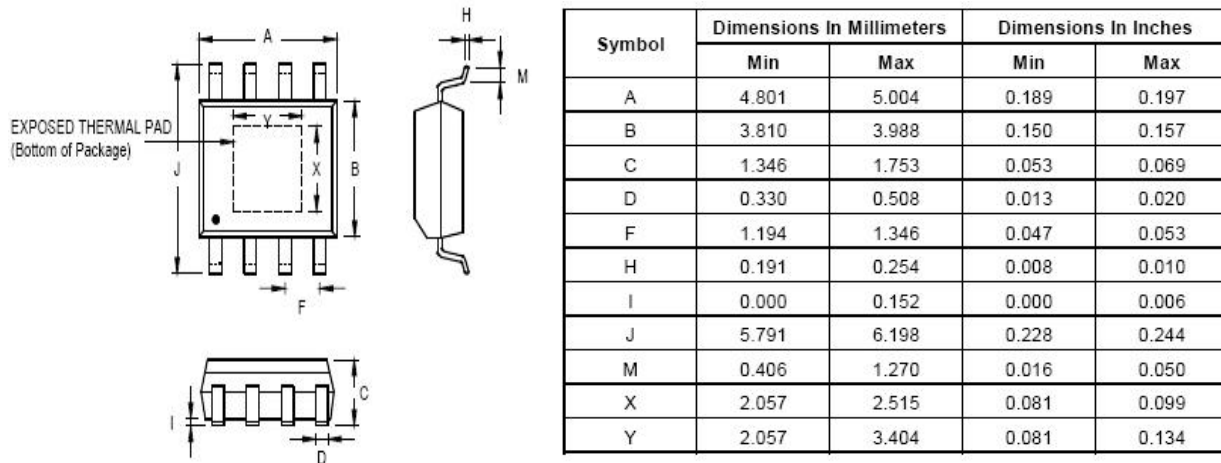


### **Layout 注意事项:**

1. 大电流路径（输入、GND、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 BAT 端使芯片的输入端，减小输入纹波,C1,C2 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



**OUTLINE DRAWING SOP-8**



**联系方式:**

北京思旺电子有限公司-中国总部

地址: 中国北京市海淀区信息路 22 号上地科技综合楼 B 座二层

邮编: 100085

电话:010-82895700/1/5

传真:010-82895706

Seaward Electronics Corporation – 台湾办事处

2F, #181, Sec. 3, Minquan East Rd,

Taipei, Taiwan R.O.C

电话: 886-2-2712-0307

传真: 886-2-2712-0191

Seaward Electronics Incorporated – 北美办事处

1512 Centre Pointe Dr.

Milpitas, CA95035, USA

电话: 1-408-821-6600

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Isolated DC/DC Converters](#) category:*

*Click to view products by [Seaward](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[ESM6D044440C05AAQ](#) [FMD15.24G](#) [PSL486-7LR](#) [PSR152.5-7IR](#) [Q48T30020-NBB0](#) [AVO240-48S12B-6L](#) [AVO250-48S28B-6L](#) [NAN-0505](#) [HW-L16D](#) [JAHW100Y1](#) [217-1617-001](#) [22827](#) [SPB05C-12](#) [SQ24S15033-PS0S](#) [18952](#) [19-130041](#) [CE-1003](#) [CE-1004](#) [GQ2541-7R](#) [PSE1000DCDC-12V](#) [RDS180245](#) [MAU228](#) [419-2065-201](#) [449-2075-101](#) [TME 0303S](#) [TME 0505S](#) [TME 1205S](#) [TME 1212S](#) [TME 2405S](#) [TME 2412S](#) [J80-0041NL](#) [V300C24C150BG](#) [419-2062-200](#) [419-2063-401](#) [419-2067-101](#) [419-2067-501](#) [419-2068-001](#) [DCG40-5G](#) [DFC15U48D15](#) [449-2067-000](#) [XGS-0512](#) [XGS-1205](#) [XGS-1212](#) [XGS-2412](#) [XGS-2415](#) [XKS-1215](#) [033456](#) [NCT1000N040R050B](#) [SPB05B-15](#) [SPB05C-15](#)