

## 3843 产品说明书

规范修订历史：

| 版本   | 发行时间    | 新制/修订内容        |
|------|---------|----------------|
| V1.0 | 2020/04 | 新增             |
| V1.1 | 2021/10 | 修改订单信息         |
| V1.2 | 2025/02 | 更换新模板          |
| V1.3 | 2025/03 | 增加应用注意事项以及整体排版 |

## 概述

3843是开关电源用电流控制方式的脉宽调制集成电路。与电压控制方式相比在 负载响应和线性调整度等方面，有很多优越之处。有SOP8、DIP8 封装形式。

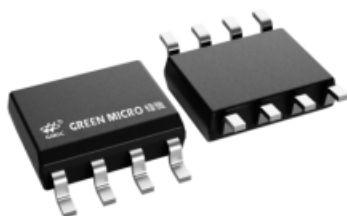
## 其主要特点如下：

- 内含欠电压锁定电路
- 低起动电流(典型值为70uA)
- 稳定的内部基准电压源
- 大电流推挽输出(驱动电流达1A)
- 工作频率可到500kHz
- 自动负反馈补偿电路
- 双脉冲抑制
- 较强的负载响应特性

## 产品外观



DIP-8

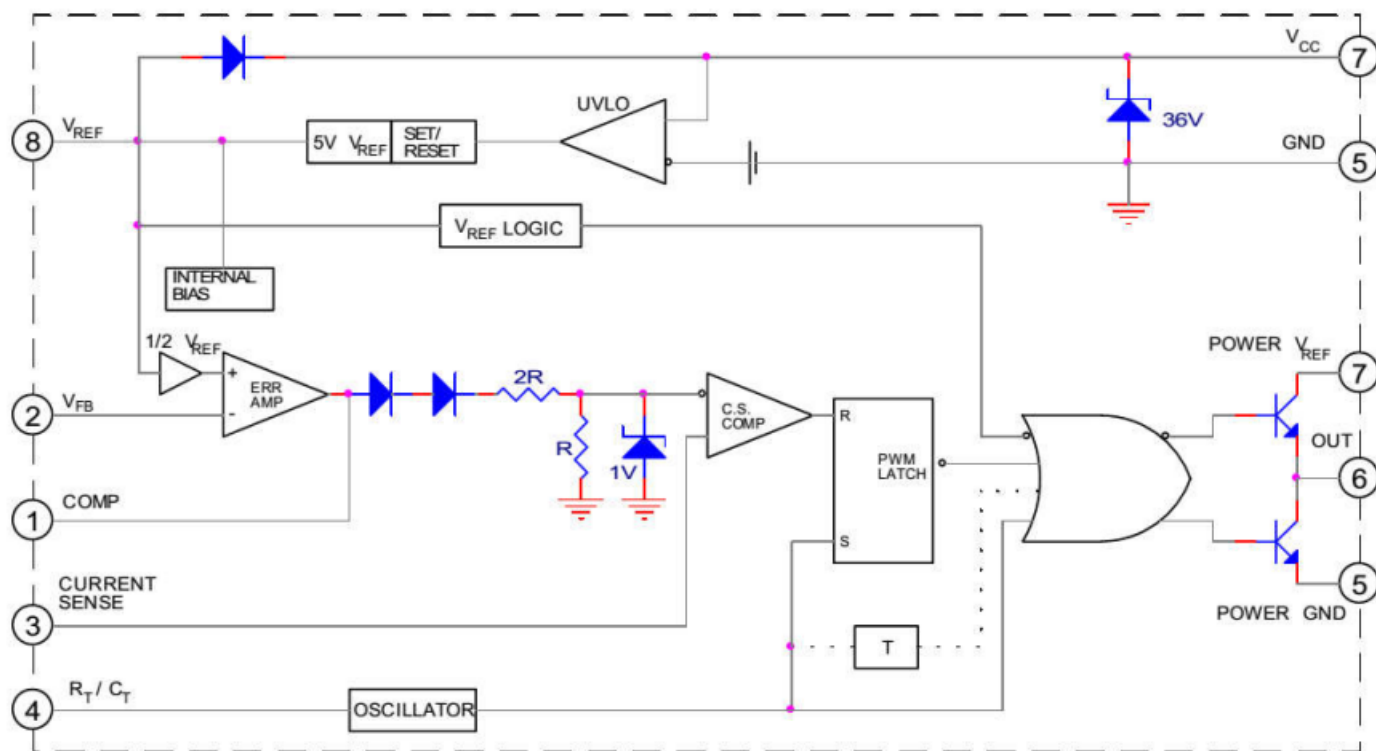


SOP-8

## 订购信息

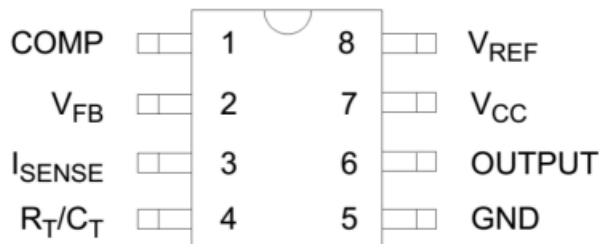
| 名称       | 封装    | 打印名称        | 包装 | 包装数量      |
|----------|-------|-------------|----|-----------|
| UC3843BS | SOP-8 | UC3843 S052 | 编带 | 2500PCS/盘 |
| UC3843BD | DIP-8 | UC3843 D052 | 管装 | 2000PCS/盒 |
| UC3843   | SOP-8 | UC3843 GZ52 | 编带 | 2500PCS/盘 |
| UC3843   | DIP-8 | UC3843 G0E2 | 管装 | 2000PCS/盒 |

## 内部原理图及引脚说明



## 引出端功能

| 序号 | 符号          | 功能    | 序号 | 符号        | 功能   |
|----|-------------|-------|----|-----------|------|
| 1  | COMP        | 比较端   | 5  | GND       | 地    |
| 2  | $V_{FB}$    | 负反馈   | 6  | OUTPUT    | 输出   |
| 3  | $I_{SENSE}$ | 电流灵敏度 | 7  | $V_{CC}$  | 电源   |
| 4  | $R_T/C_T$   | 振荡端   | 8  | $V_{REF}$ | 参考电压 |



## 最大额定值(除非特别说明外, $T_{amb}=25^{\circ}C$ )

| 参数名称      | 符号             | 数值        | 单位          |
|-----------|----------------|-----------|-------------|
| 电源电压      | $V_{CC}$       | 30        | V           |
| 输出电流      | $I_o$          | $\pm 1$   | A           |
| 误差放大器电流   | $I_{sink}(EA)$ | 10        | mA          |
| 误差放大器输入电压 | $V_{in}(EA)$   | -0.3~+6.3 | V           |
| 功耗        | PD(DIP)        | 1         | W           |
| 工作环境温度    | $T_{amb}$      | 0~70      | $^{\circ}C$ |
| 存储温度      | $T_{stg}$      | -55~150   | $^{\circ}C$ |

**电特性**(除非特别说明外,  $V_{CC}=15V, R_r=10k\Omega, C_r=3.3nF, T_{amb}=0^{\circ}C\sim 70^{\circ}C$ )

| 参数名称               | 符号                         | 测试条件                                | 最小   | 典型   | 最大   | 单位              |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|------|------|------|-----------------|
| <b>基准电源部分</b>      |                            |                                     |      |      |      |                 |
| 基准电压               | $V_{REF}$                  | $T_j=25^{\circ}C, I_{REF}=1mA$      | 4.90 | 5.00 | 5.10 | V               |
| 线性调整率              | $\Delta V_{REF}$           | $12V \leq V_{CC} \leq 25V$          |      | 6    | 20   | mV              |
| 负载调整率              | $\Delta V_{REF}$           | $1mA \leq I_{REF} \leq 20mA$        |      | 6    | 25   | mV              |
| 短路输出电流             | $I_{SC}$                   | $T_{amb}=25^{\circ}C$               | -30  | -100 | -180 | mA              |
| <b>振荡部分</b>        |                            |                                     |      |      |      |                 |
| 振荡频率               | $f_{osc}$                  | $T_j=25^{\circ}C$                   | 47   | 52   | 57   | kHz             |
| 频率电压特性             | $\Delta f / \Delta V_{CC}$ | $12V \leq V_{CC} \leq 25V$          |      | 0.05 | 1    | %               |
| 振荡幅度               | $V_{(OSC)}$                | 4脚峰峰值                               |      | 1.6  |      | V <sub>pp</sub> |
| <b>误差放大器部分(EA)</b> |                            |                                     |      |      |      |                 |
| 输入偏置电流             | $I_{BIAS}$                 |                                     |      | -0.1 | -2   | $\mu A$         |
| 输入电压               | $V_{in(EA)}$               | $V_1=2.5V$                          | 2.42 | 2.50 | 2.58 | V               |
| 开环电压增益             | $G_{VO}$                   | $2V \leq V_O \leq 4V$               | 60   | 90   |      | dB              |
| 电流抑制比              | PSRR                       | $12V \leq V_{CC} \leq 25V$          | 60   | 70   |      | dB              |
| 输出灌电流              | $I_{SINK}$                 | $V_2 = 2.7V, V_1 = 1.1V$            | 2    | 6    |      | mA              |
| 输出吸电流              | $I_{SOURCE}$               | $V_2 = 2.3V, V_1 = 5V$              | -0.5 | -0.8 |      | mA              |
| 输出高电平              | $V_{OH}$                   | $V_2 = 2.3V, R_L=15k\Omega$ to GND  | 5    | 6    |      | V               |
| 输出低电平              | $V_{OL}$                   | $V_2 = 2.7V, R_L=15k\Omega$ to Pin8 |      | 0.7  | 1.1  | V               |
| <b>电流灵敏度部分</b>     |                            |                                     |      |      |      |                 |
| 增益                 | $G_V$                      |                                     | 2.85 | 3    | 3.15 | V/V             |
| 最大输入信号             | $V_{I(MAX)}$               | $V_1 = 5V$                          | 0.9  | 1    | 1.1  | V               |
| 电源抑制比              | PSRR                       | $12V \leq V_{CC} \leq 25V$          |      | 70   |      | dB              |
| 输入偏置电流             | $I_{BIAS}$                 |                                     |      | -2   | -10  | $\mu A$         |
| <b>输出部分</b>        |                            |                                     |      |      |      |                 |
| 输出低电平              | $V_{OL}$                   | $I_{SINK}=20mA$                     |      | 0.1  | 0.4  | V               |
|                    |                            | $I_{SINK}=200mA$                    |      | 1.5  | 2.2  | V               |
| 输出高电平              | $V_{OH}$                   | $I_{SOURCE}=20mA$                   | 13   | 13.5 |      | V               |
|                    |                            | $I_{SOURCE}=200mA$                  | 12   | 13.0 |      | V               |
| 上升时间               | $t_r$                      | $C_L=1nF$                           |      | 50   | 150  | ns              |
| 下降时间               | $t_f$                      | $C_L=1nF$                           |      | 50   | 150  | ns              |
| <b>UVL 电路</b>      |                            |                                     |      |      |      |                 |
| 起动阈值               | $V_{TH(ST)}$               |                                     | 7.8  | 8.4  | 9.0  | V               |
| 最小动作电压             | $V_{OPR(MIN)}$             |                                     | 7.0  | 7.6  | 8.2  | V               |

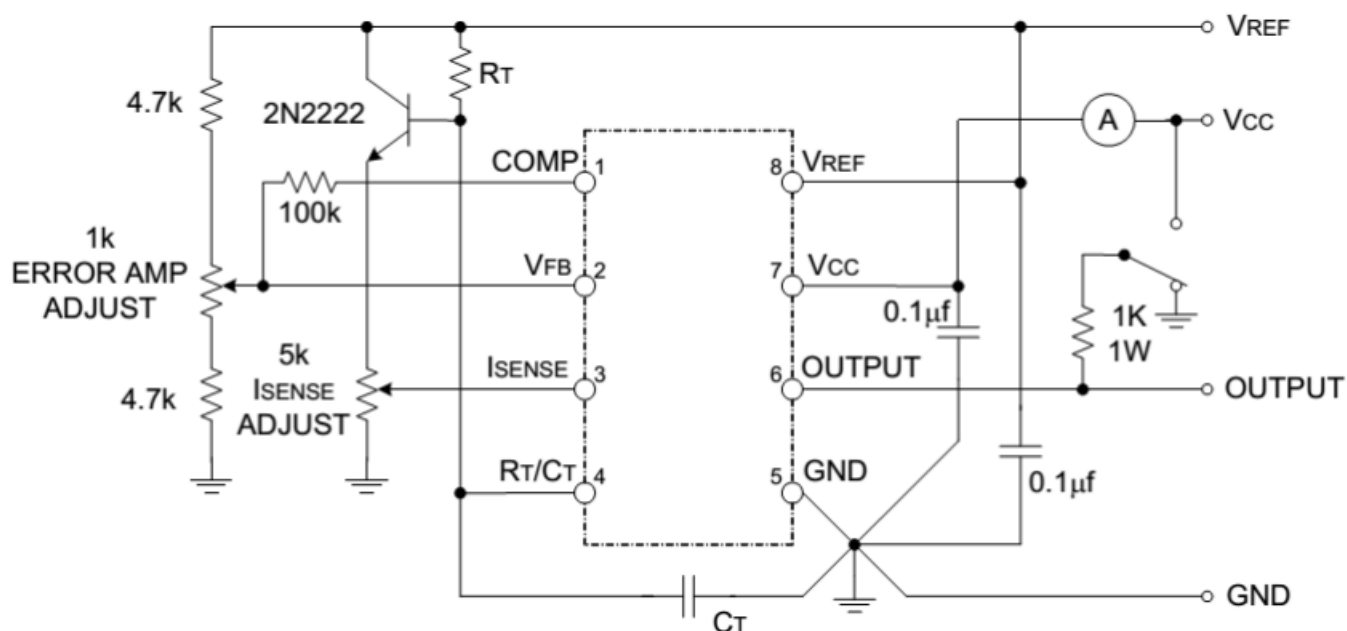
**PWM 部分**

|       |             |  |    |    |   |   |
|-------|-------------|--|----|----|---|---|
| 最大占空比 | $D_{(MAX)}$ |  | 94 | 96 |   | % |
| 最小占空比 | $D_{(MIN)}$ |  |    |    | 0 | % |

**电流**

|         |               |                  |  |    |     |         |
|---------|---------------|------------------|--|----|-----|---------|
| 起动电流    | $I_{ST}$      |                  |  | 70 | 120 | $\mu A$ |
| 动作电源电流  | $I_{CC(OPR)}$ | $V_a = V_z = 0V$ |  | 11 | 17  | mA      |
| Zener电压 | $V_z$         | $I_{CC}=25mA$    |  | 34 |     | V       |

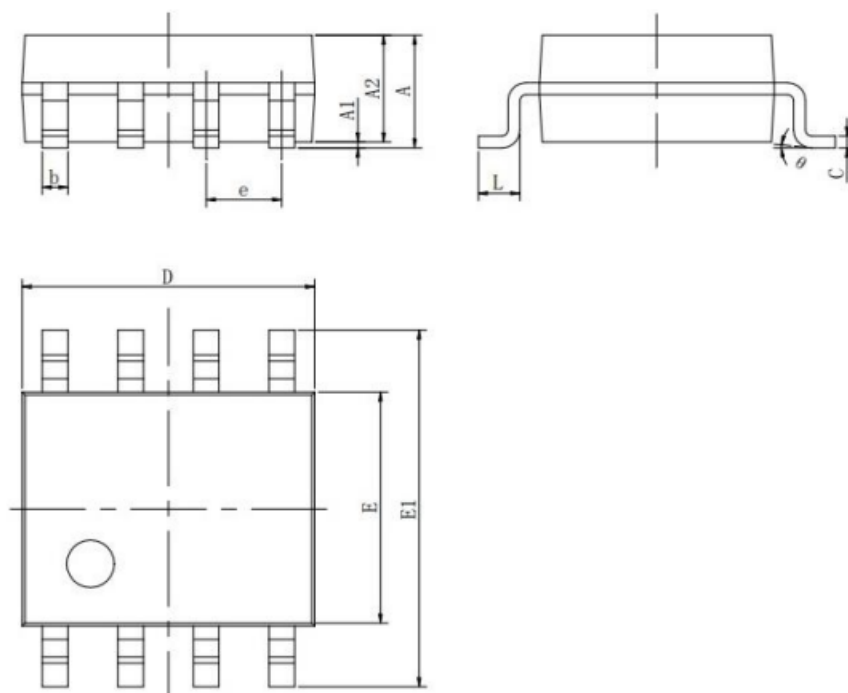
**基础测试电路**



## 封装外形图

SOP-8

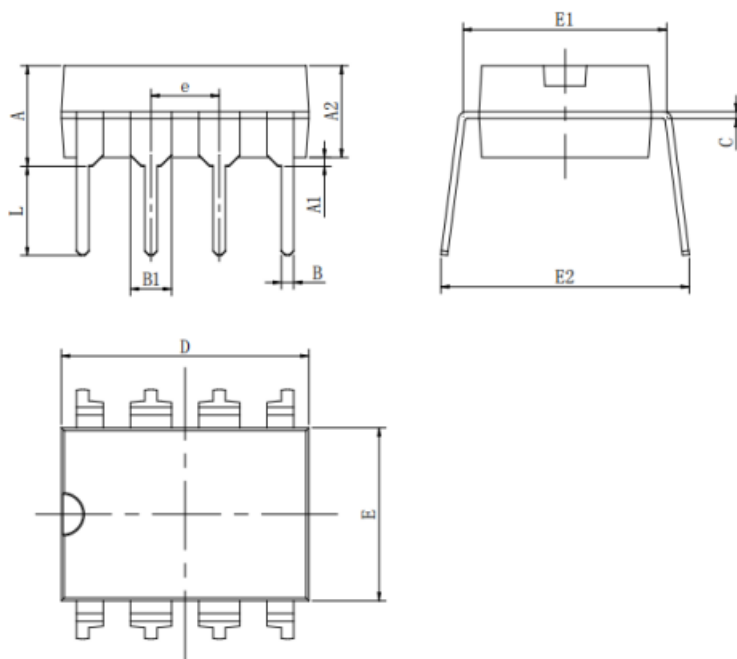
Unit : mm



| Symbol | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|        | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| A      | 1.350                     | 1.800 | 0.053                | 0.071 |
| A1     | 0.050                     | 0.250 | 0.004                | 0.010 |
| A2     | 1.250                     | 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      | 4.780                     | 5.000 | 0.185                | 0.197 |
| E      | 3.800                     | 4.000 | 0.150                | 0.157 |
| E1     | 5.800                     | 6.300 | 0.228                | 0.244 |
| e      | 1.270(BSC)                |       | 0.050(BSC)           |       |
| L      | 0.400                     | 1.270 | 0.016                | 0.050 |
| θ      | 0°                        | 8°    | 0°                   | 8°    |

**DIP-8**

Unit:mm



| Symbol | Dimensions In Millimeters |       | Dimensions In Inches |       |
|--------|---------------------------|-------|----------------------|-------|
|        | Min                       | Max   | Min                  | Max   |
| A      | 3.710                     | 4.310 | 0.146                | 0.170 |
| A1     | 0.510                     |       | 0.020                |       |
| A2     | 3.200                     | 3.600 | 0.126                | 0.142 |
| B      | 0.380                     | 0.570 | 0.015                | 0.022 |
| B1     | 1.524(BSC)                |       | 0.060(BSC)           |       |
| C      | 0.204                     | 0.360 | 0.008                | 0.014 |
| D      | 9.000                     | 9.400 | 0.354                | 0.370 |
| E      | 6.200                     | 6.600 | 0.244                | 0.260 |
| E1     | 7.320                     | 7.920 | 0.288                | 0.312 |
| e      | 2.540(BSC)                |       | 0.100(BSC)           |       |
| L      | 3.000                     | 3.600 | 0.118                | 0.142 |
| E2     | 8.400                     | 9.000 | 0.331                | 0.354 |

## 重要声明

- 绿微芯片保留无通知更改产品及文档的权利，客户应在订货前获取并核实最新技术资料的完整性，同时，绿微芯片对非官方修订文件不承担任何责任或义务。
- 整份产品规格书中任何项参数仅供参考，实际应用测试为准；客户使用产品进行系统设计时，必须遵守安全规范并独立承担以下责任：按应用需求选则适配的绿微产品；完成应用的设计验证及全链路测试；确保应用符合目标市场安全法规或其他要求，因设计缺陷或违规操作导致的人身/财产损失，均由客户自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片产品禁止用于生命维持、军事装备、航天航空关键应用等场景。超范围使用引发的一切事故与法律责任，皆由使用方自行承担，与绿微芯片无关。
- 绿微芯片的所有技术资源（含数据表、参考设计）均按“现状”提供，不保证无缺陷或泛用性，不做出任何明示或者暗示的担保。文档仅授权用于本文件所述产品开发与研究，严禁非授权使用知识产权、公开复制和反向工程。违规使用导致的索赔及损失，均由使用方承担，与绿微芯片无关。