

## 超低静态电流 1.8uA 高效率同步升压器

### 概述

UCT6016 是一款具有超低待机功耗、高效率的同步升压 DC-DC，待机电流仅 1.8uA。

UCT6016 采用固定导通时间的 PFM 控制方式，在轻载时自动降低开关频率保持高的转换效率。

UCT6016 外围仅需 3 个元件，即可实现将低输入的电池电压转换到所需要的工作电压。

UCT6016 采用专利的控制技术，具有超低待机功耗和轻载高效的特点。

UCT6016 能够在保持输出电压升压稳压条件下实现输入电流仅 3uA，尤其适合对待机时间要求高的应用。

UCT6016 采用 SOT23-3 和 SOT23-5 封装。

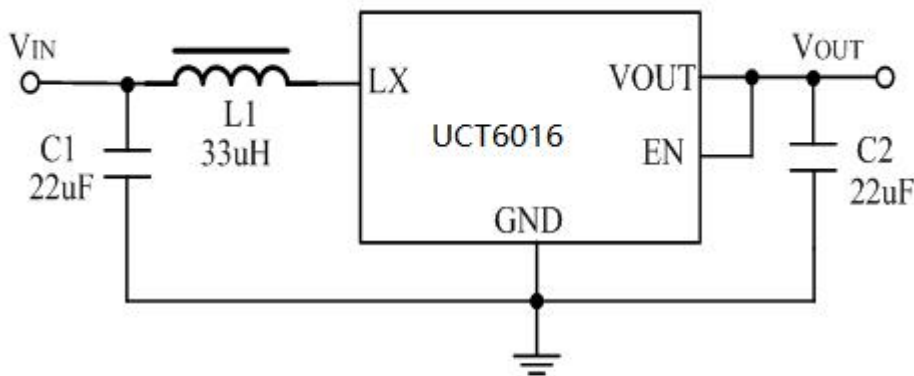
### 特点

- ◆ 超低待机功耗：1.8uA
- ◆ 高效率：可高达 93%
- ◆ 最大工作频率：250KHz
- ◆ 输出电压：1.8~3.6V（步进 0.1V）
- ◆ 启动电压：0.9V
- ◆ 低纹波、低噪声
- ◆ 小体积 SOT23-3

### 应用领域

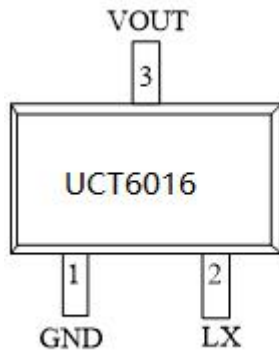
- ◆ 1~2 节干电池供电的电子设备
- ◆ 电子词典、数码相机、血压计、MP3、遥控玩具、无线耳机、无线鼠标键盘、医疗器械、防丢器、汽车防盗器、充电器、VCR、PDA 等手持电子设备

### 典型应用电路图

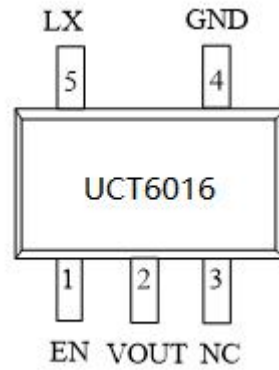


UCT6016典型应用电路图

## 封装及管脚分配



SOT23-3

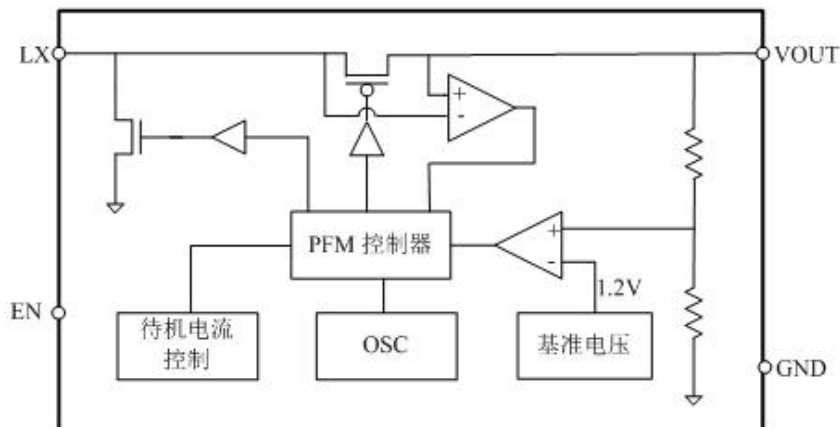


SOT23-5

## 管脚描述

| 管脚      |         | 管脚名  | 描述       |
|---------|---------|------|----------|
| SOT23-3 | SOT23-5 |      |          |
| 1       | 4       | GND  | 接地       |
| 2       | 5       | LX   | 开关脚，接电感。 |
| 3       | 2       | VOUT | 输出端      |
|         | 1       | EN   | 芯片使能控制   |
| -       | 3       | NC   | 悬空       |

## 结构框图



## 极限参数 (注 1)

| 符号               | 描述                | 参数范围    | 单位 |
|------------------|-------------------|---------|----|
| V <sub>MAX</sub> | LX,EN,VOUT 脚最大电压  | 5       | V  |
| P <sub>SOT</sub> | SOT23 封装最大功耗      | 0.2     | W  |
| T <sub>A</sub>   | 工作温度范围            | -20~85  | °C |
| T <sub>STG</sub> | 存储温度范围            | -40~120 | °C |
| T <sub>SD</sub>  | 焊接温度范围(时间小于 30 秒) | 240     | °C |
| V <sub>ESD</sub> | 静电耐压值 (人体模型)      | 2000    | V  |

注 1: 极限参数是指超过上表中规定的工作范围可能会导致器件损坏。而工作在以上极限条件下可能会影响器件的可靠性。

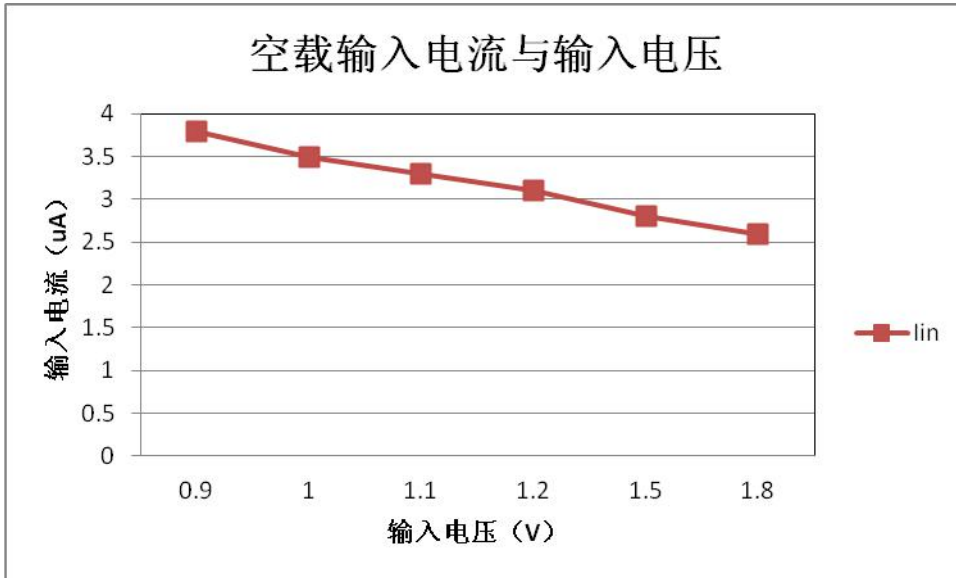
## 电气参数

除非特别说明, V<sub>OUT</sub> =2.2V, T<sub>A</sub> =25°C

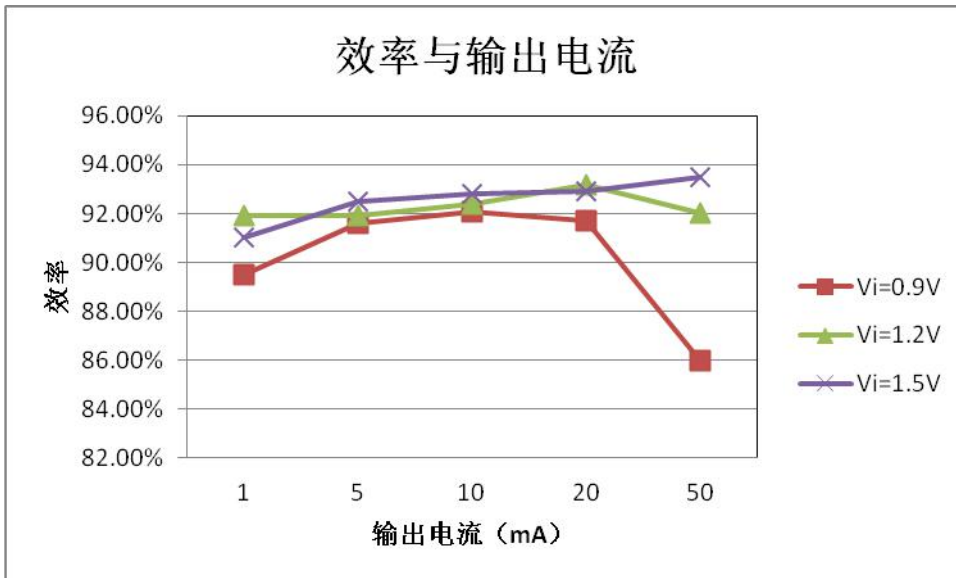
| 电气参数     | 符号                 | 测试条件  | 最小值  | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|----------|--------------------|---|------|-----|-----|-----|
| 输出电压精度   | △V <sub>OUT</sub>  |   | -2.5 |     | 2.5 | %   |
| 启动电压     | V <sub>START</sub> | I <sub>LOAD</sub> =1mA, V <sub>IN</sub> :0→2V |      | 0.9 |     | V   |
| 保持电压     | V <sub>HOLD</sub>  | I <sub>LOAD</sub> =1mA, V <sub>IN</sub> :2→0V | 0.6  |     |     | V   |
| 转换效率     | η                  |   |      | 92  |     | %   |
| 无负载下输入电流 | I <sub>IN</sub>    | V <sub>IN</sub> =1.5V, V <sub>OUT</sub> =2.2V |      | 3   |     | uA  |
| 静态电流     | I <sub>S</sub>     | V <sub>OUT</sub> =V <sub>OUT_TAR</sub> +0.5V  |      | 1.8 |     | uA  |
| 最大占空比    | DUTY               |   |      | 80  |     | %   |
| 最高开关频率   | F <sub>max</sub>   |   |      | 250 |     | KHz |

## 典型特性曲线

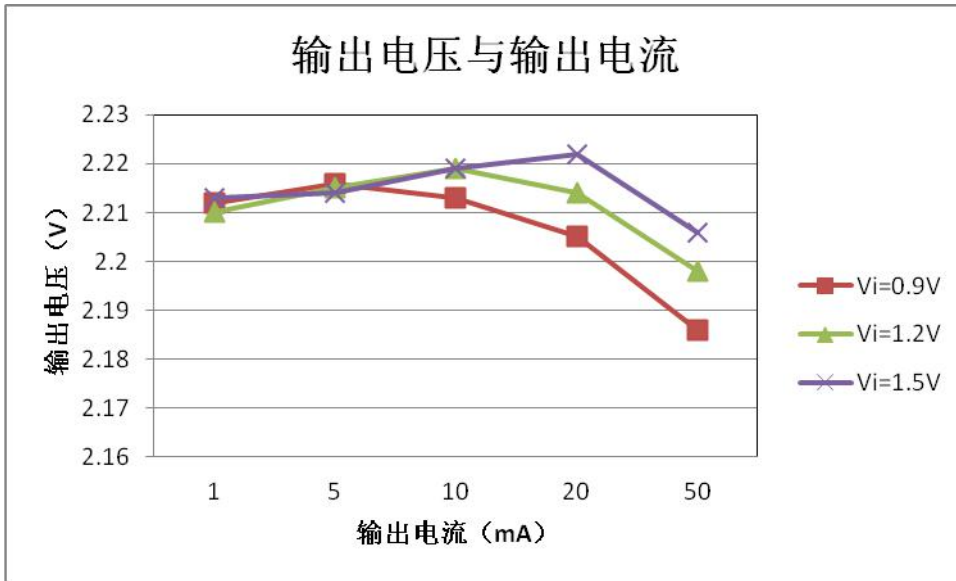
(测试条件:  $V_0=2.2V$ ,  $L=33\mu H$ ,  $C_I=C_O=22\mu F$ )



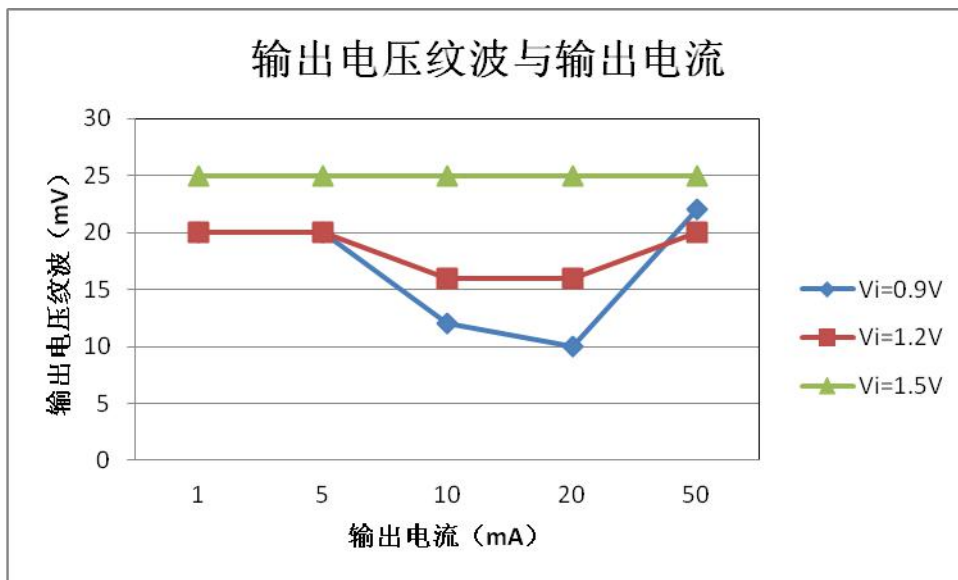
空载输入电流与输入电压特性曲线



转换效率与输出电流特性曲线



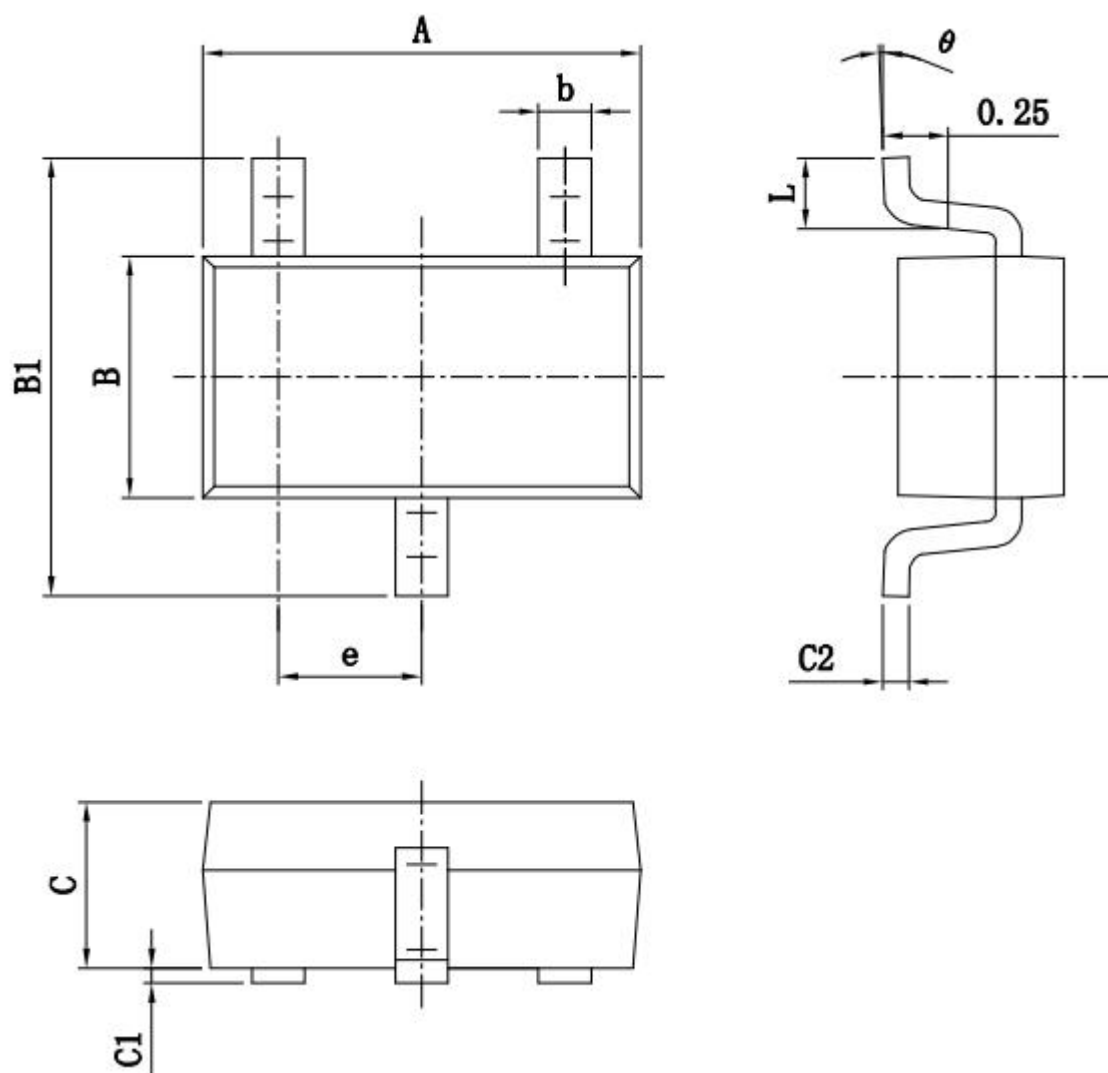
输出电压与输出电流特性曲线



输出电压纹波与输出电流特性曲线

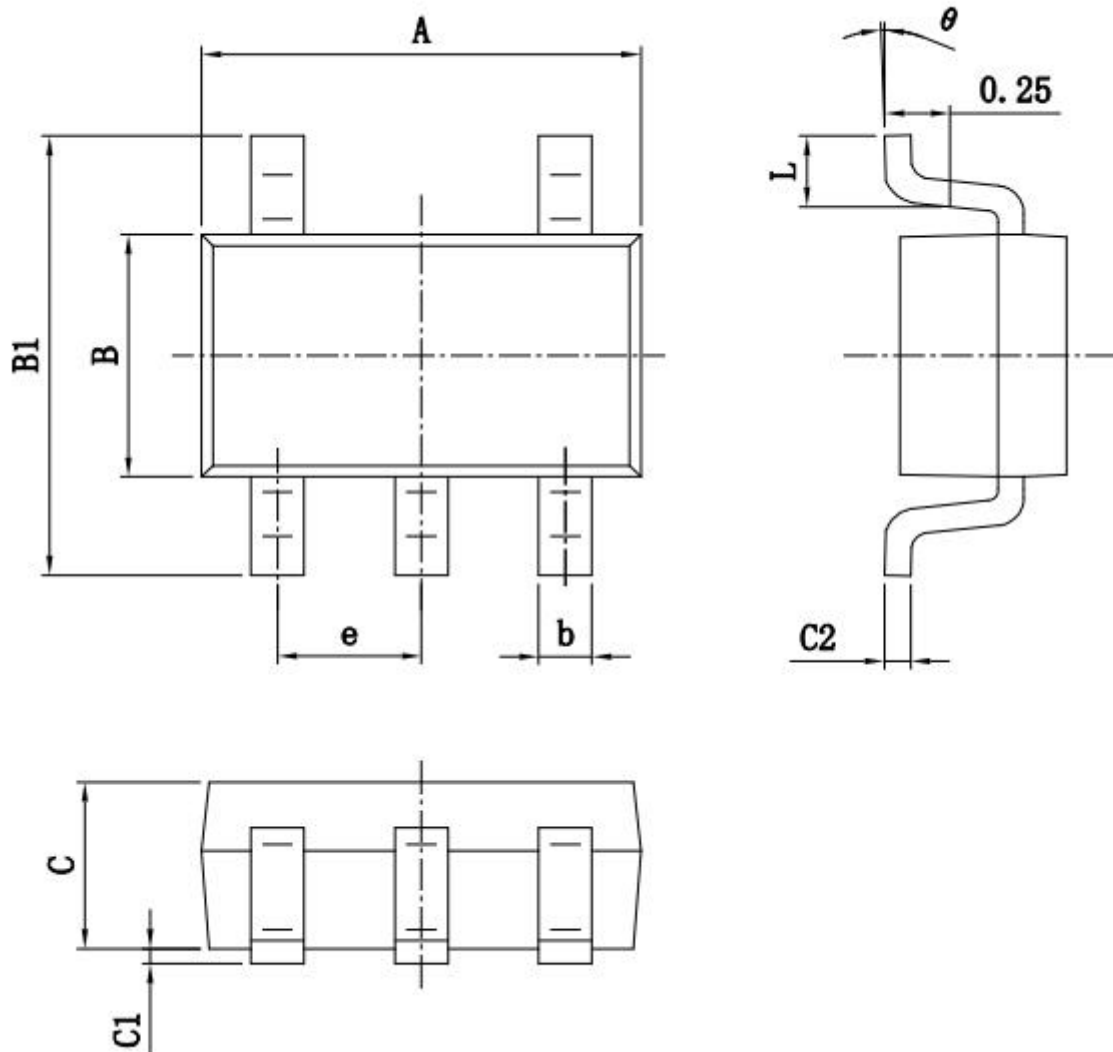
## 封装信息

SOT23-3



| 尺寸<br>标注 | 最小(mm)     | 最大(mm) | 尺寸<br>标注 | 最小(mm) | 最大(mm) |
|----------|------------|--------|----------|--------|--------|
| A        | 2.82       | 3.02   | C        | 1.05   | 1.15   |
| e        | 0.95 (BSC) |        | C1       | 0.03   | 0.15   |
| b        | 0.28       | 0.45   | C2       | 0.12   | 0.23   |
| B        | 1.50       | 1.70   | L        | 0.35   | 0.55   |
| B1       | 2.75       | 3.05   | $\theta$ | 0°     | 8°     |

## SOT23-5



| 尺寸<br>标注 | 最小(mm)     | 最大(mm) | 尺寸<br>标注 | 最小(mm) | 最大(mm) |
|----------|------------|--------|----------|--------|--------|
| A        | 2.82       | 3.02   | C        | 1.05   | 1.15   |
| e        | 0.95 (BSC) |        | C1       | 0.03   | 0.15   |
| b        | 0.28       | 0.45   | C2       | 0.12   | 0.23   |
| B        | 1.50       | 1.70   | L        | 0.35   | 0.55   |
| B1       | 2.75       | 3.05   | $\theta$ | 0°     | 8°     |