

PFM 升压 DC-DC 变换器

概述

KZW36XX系列产品是一种高效率、低纹波、工作频率高的 PFM 升压 DC-DC 变换器。

KZW36XX系列产品仅需要 3 个元器件,就可完成将低输入的电池电压变换升压到所需的工作电压。

在需要输出电流大的情况下,可使用 EXT 外扩端,驱动外接晶体管或 MOS 管,使输入电流达到所需要的值。

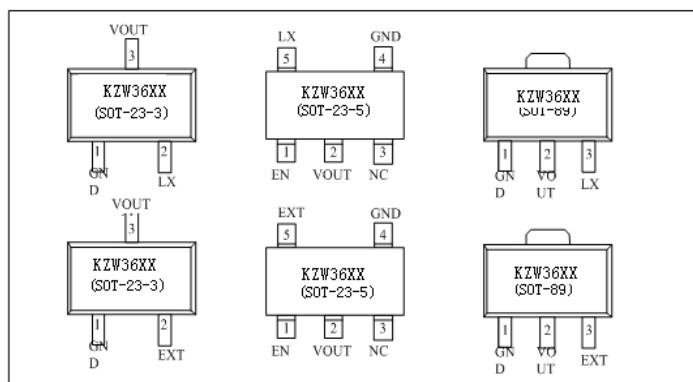
EN 使能端,可用来将本变换器电源处于关断省电状态。

特性

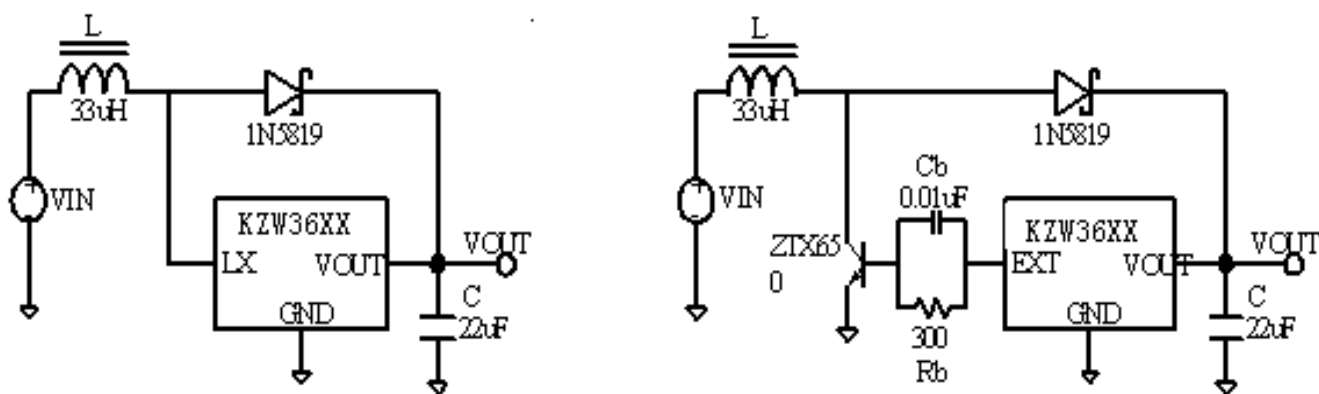
- 最高工作频率:260KHz
- 输出电压:2.0V~5.0V (步进 0.1V)
- 低起动电压: 0.8V(1mA)
- 输出精度:优于±2.5%
- 最高效率 94%
- 输出电流:大于 300mA($V_i=2.5V, V_o=3.3V$)
- 低纹波,低噪声
- 通过外接驱动管,扩展输出电流

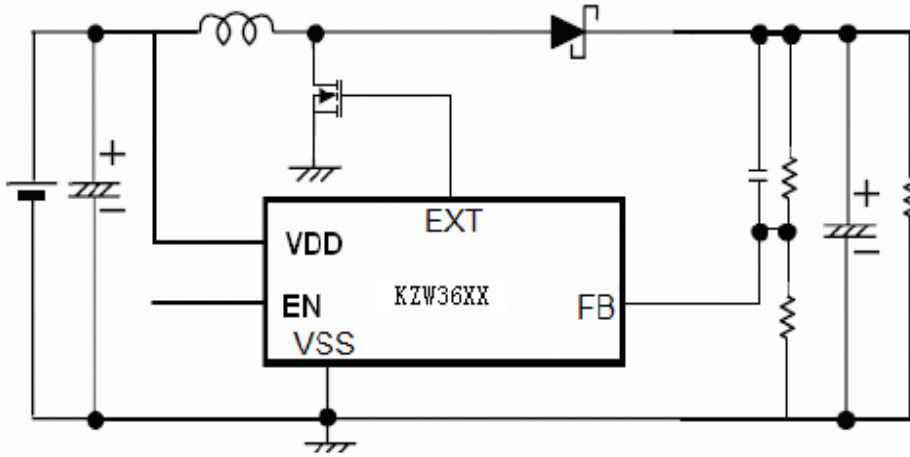
应用范围

- 1~3 个电池的电子设备
- 电子词典、数码相机、LED 手电筒、LED 灯、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

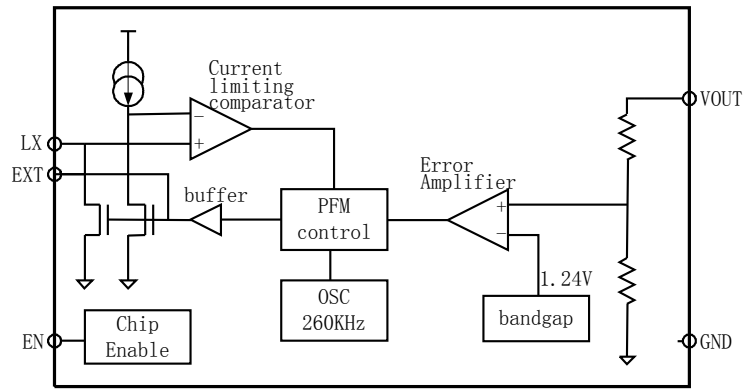


典型应用电路图





方框图



管脚定义

| 符号 | 封装型式和管脚号 | | | | | | 说明 |
|------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------|
| | KZW36XX LXXT SOT-23-3 | KZW36XX LXXF SOT-23-5 | KZW36XX LXXE SOT-89 | KZW36XX EXXT SOT-23-3 | KZW36XX EXXF SOT-23-5 | KZW36XX EXXE SOT-89 | |
| LX | 2 | 5 | 3 | - | - | - | 开关脚 |
| EXT | - | - | - | 2 | 5 | 3 | 外接驱动管缓冲器输出 |
| VOUT | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 输出电压 |
| EN | - | 1 | - | - | 1 | - | 使能端 |
| GND | 1 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 地 |
| NC | - | 3 | - | - | 3 | - | 空 |

最大额定参数值

| 参数 | 符号 | 说明 | 典型值 | 单位 |
|------|-----------|---|----------------------------|----|
| 电压 | Vmax | 供给 U _{OUT} 和 V _{LX} 端的最大电压值 | 8 | V |
| | Vmin-max | 在 EXT 和 EN 端的电压范围 | -0.3-V _{OUT} +0.3 | V |
| 电流 | ILXmax | LX 端最大电流 | 1000 | mA |
| | IEXTmax | EXT 端最大电流 | 100 | mA |
| 电源功耗 | Psot-23-3 | SOT-23-3 封装最大电流功耗 | 0.25 | W |
| | Psot-23-5 | SOT-23-5 封装最大电源功耗 | 0.25 | W |
| | Psot-89 | SOT-89 封装最大电源功耗 | 0.5 | W |
| 温度 | Tmin-max | 工作温度范围 | -20-85 | °C |
| | Tstorage | 存储温度范围 | -40-165 | °C |
| ESD | VESD | 人体静电耐压值 | 2000 | V |

电气特性

| 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 | ΔV_{OUT} | | -2.5 | | 2.5 | % |
| 最大输入电压 | V _{INMAX} | | 0.7 | | V _{OUT} | V |
| 起动电压 | V _{START} | I _{LOAD} =1mA, V _{IN} :0 → 2V | | | 0.85 | V |
| 保持电压 | V _{HOLD} | I _{LOAD} =1mA, V _{IN} :2 → 0V | 0.6 | | | V |
| 最大振荡频率 | F _{MAX} | | 200 | 260 | 280 | KHz |
| 振荡信号占空比 | DC _{OSC} | | 75 | 80 | 85 | % |
| 效率 | η | | | 84 | 87 | % |
| 限流 | I _{LIMIT} | | 600 | 800 | 1000 | mA |
| 无负载状态下输入电流 | I _{IN0} | V _{IN} =1.8V V _{OUT} =3.0V | | 20 | | uA |
| | | V _{IN} =1.8V V _{OUT} =5.0V | | 25 | | uA |
| 准备(省电)状态输入电流 | I _{INQ} | No load, EN="low" | | | 1 | uA |
| EN“高”电压值 | | | 0.4*V _{OUT} | | | V |
| EN“低”电压值 | | | | | 0.2 | V |
| EN“高”输入电流 | | | | | 0.1 | uA |
| EN“低”输入电流 | | | -0.1 | | | uA |
| EXT 输出电流 | | | -5 | | 5 | mA |

典型特性曲线（使用内置开关管）

