

原边控制高精度恒流/恒压PWM控制器

特点

- 低启动电流 (5 μ A)
- 低工作电流 (2mA)
- 全电压范围内 CV 精度保持在 $\pm 5\%$ 以内
- 原边反馈技术使系统节省 TL431 和光耦
- 可编程的 CV、CC
- 内置原边绕组电感补偿
- 可编程的输出线压降补偿
- 内置软启动功能
- 内置前沿消隐
- 逐周期电流限制保护 (OCP)
- VCC 过压嵌位保护
- 低电压关闭功能 (UVLO)
- 栅驱动输出电压嵌位 (12V)
- 频率抖动功能
- 待机功耗小于 100mW

应用

小功率 AC/DC 离线式 SMPS:

- 手机充电器
- 数码相机充电器
- 小功率电源适配器
- 电脑/电视辅助电源

概述

WS3252 是一款适用于低功率 AC/DC 电池充电器和电源适配器的高集成度和高性能的离线式 PWM 控制器。WS3252 采用原边反馈控制,使系统应用中可以省去 TL431 和光耦,降低了成本。全电压输入范围内恒压精度能保持在 $\pm 5\%$ 以内。CC/CV 控制如图 1 所示。

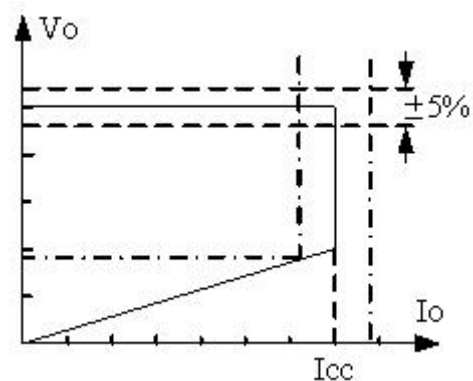


图1 典型CC/CV曲线

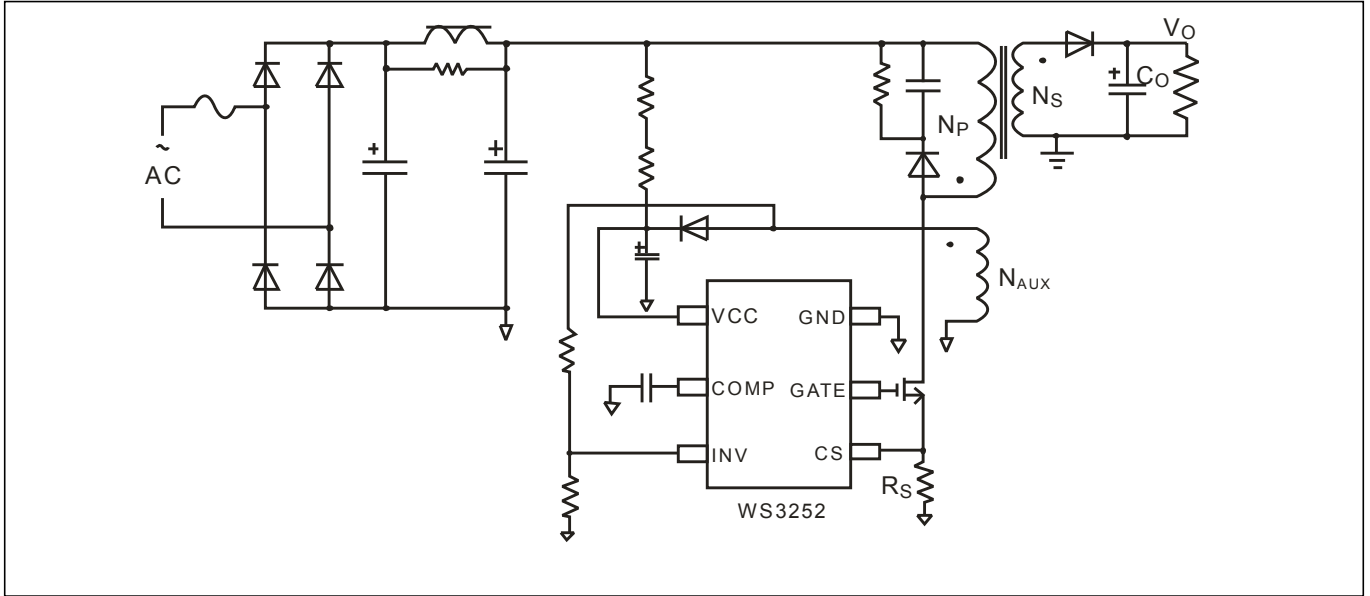
在 CC 控制时,通过 CS 端的采样电阻 R_s 可调整输出功率和电流。在 CV 控制时,多模式控制实现了高性能和高效率,而且,通过内置的可编程输出线压降补偿实现了好的负载调整率。芯片在重载和 CC 控制时工作在 PFM 模式,在轻载和中载时工作在 PWM 模式,并且频率也会降低。WS3252 提供了软启动功能和多种全面的可恢复保护模式,其中包括:逐周期电流限制保护 (OCP)、VCC 电压的过压嵌位以及低压关闭 (UVLO)。其中,为了更好的保护内置高压功率 MOSFET,栅极驱动输出电压被嵌位在 12V。

WS3252在图腾柱栅极驱动输出端使用了频率抖动技术,可以很好的改善开关电源系统的EMI性能。

WS3252芯片可以作为线性电源或者RCC模式电源的最佳替代产品,从而提高开关电源系统的整体性能,并有效地降低系统成本。

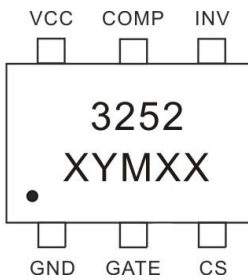
WS3252提供6-Pin 的SOT23-6封装。

典型应用电路



引脚定义和器件标识

WS3252 提供了 6-Pin 的 SOT23-6 封装，顶层如下图所示：



3252: Product Code
 X: 产品编码
 YM: 生产日期
 XX: 内部品质管控代码

引脚功能说明

引脚名	引脚号SOT236/DIP8	引脚类型	功能描述
GND	1	地	地。
GATE	2	驱动输出	图腾柱栅极驱动输出引脚。用于驱动外接的 MOSFET 开关管。
CS	3	电流监测	电流监测反馈输入引脚。用于判断是否达到限流值。
INV	4	反馈输入	辅助绕组通过电阻分压网络，接至 INV 脚，反映输出电压的大小。由 EA 输出和 PIN 脚 3 决定 PWM 占空比。
COMP	5	环路补偿	为 CV 的稳定提供环路补偿。
VCC	6	电 源	电源