

LZC8650

集成输入过压保护、温度折返功能的 PSR 控制器

产品概述

LZC8650 是一款集成输入过压保护、温度折返功能的原边恒流控制器。支持隔离型反激、非隔离型 Buck-Boost 拓扑电路。该芯片采用先进的原边恒流控制策略，通过原边信息控制次级输出电流的大小，应用电路无需光耦及其次级控制电路，简化应用电路。特有的四段式温度折返功能，可根据应用现场，仅通过单电阻灵活设定。LZC8650 工作在准谐振 (QRM) 模式，可降低 MOSFET 的开关损耗，其谷底检测电路集成了线电压补偿保证了全工作电压范围内的电流精度。同时，电流检测电路具备的边沿消隐功能使得无需外加滤波器，增强系统的抗干扰能力。

LZC8650 具有完备的保护功能，辅助绕组过压保护、VDD 二次过压保护，输出短路保护，逐周限流等功能，并具备自恢复重复启动的特性。

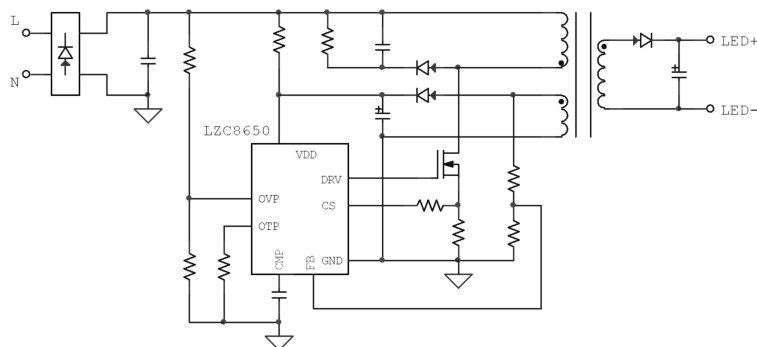
主要特点

- ◆ 原边恒流控制
- ◆ 输入过压保护
- ◆ 四段式温度折返功能
- ◆ 准谐振反激控制模式
- ◆ 极少的外围元件
- ◆ 可编程线电压补偿
- ◆ CS/FB 引脚边沿消隐
- ◆ 保护功能
 - 内部迟滞过温度保护
 - VDD 过压保护
 - CS 引脚逐周限流
 - 输出短路保护
 - 输出过压保护

应用领域

- ◆ LED 照明
- ◆ 恒压、恒流控制

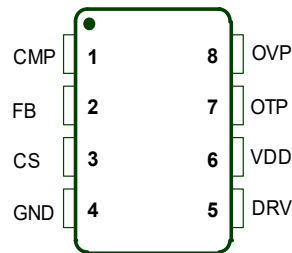
典型应用电路



LZC8650

集成输入过压保护、温度折返功能的 PSR 控制器

管脚排列图 (SOP8)



极限参数 (Note 1)

- VDD、DRV ----- 30V
- 其他引脚 ----- - 0.3V to 6.5V
- 封装热阻, θ_{JA}
 - SOP8 ----- 165°C/W
- 结温度 ----- 160°C
- 焊接温度 (10 秒.) ----- 260°C
- 存储温度 ----- -55°C to 150°C
- ESD 耐受性(Note2)
- HBM (人体模式) ----- 2kV
- MM (机器模式) ----- 200V

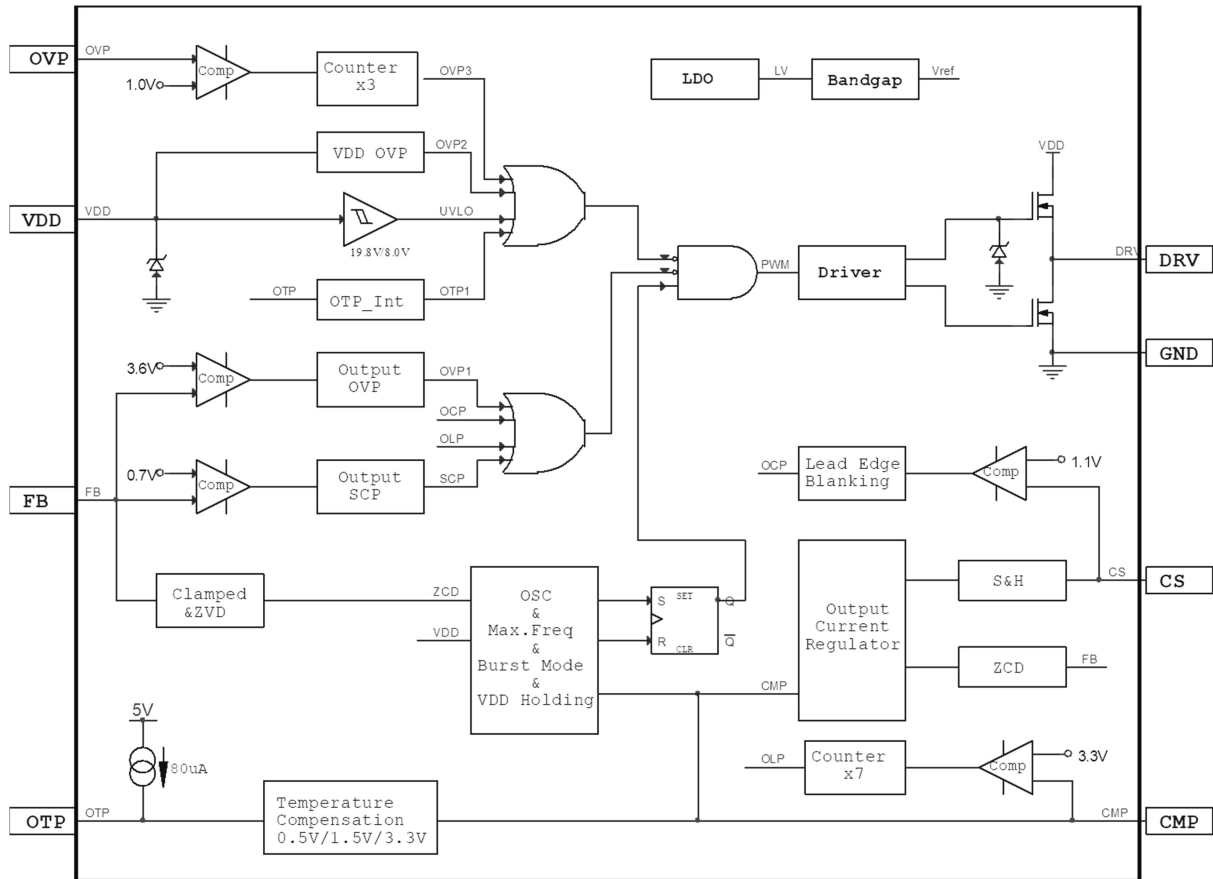
推荐参数 (Note3)

- 结温 ----- -40°C to 125°C
- 环境温度 ----- -40°C to 85°C
- VDD 供电电压 ----- 11V to 23V
- VDD 电容 ----- 2.2uF to 22uF

LZC8650

集成输入过压保护、温度折返功能的 PSR 控制器

结构框图



引脚描述

名称	类型	序号.	描述
CMP	I	1	环路补偿，恒流、恒压控制，OTA 输出，外接 RC 网络到地；
FB	I/O	2	过零点检测引脚，同时集成线电压补偿及过压保护功能；
CS	I	3	电流检测，监测串接到 Mosfet 的高精度电阻上电压值；
GND	POWER	4	系统地，功率地；
DRV	O	5	Mosfet 驱动输出，内部钳位电压 16V；
VDD	POWER	6	系统供电；
OTP	0	7	电流折返温度点设定；
OVP	0	8	输入线电压过压保护；

LZC8650

集成输入过压保护、温度折返功能的 PSR 控制器



电气特性

如无特别说明，测试条件为 $V_{DD}=15V$, $T_A=25^{\circ}C$,

符号	参数	测试条件	限值			单位
			最小	典型	最大	
VDD (Pin6)						
I_{ST}	启动电流	$V_{DD}=V_{DD_{ON}}-0.3V$		5	10	μA
I_{OC}	工作电流	$C_{DRV}=1.5nF$		1.5		mA
$V_{DD_{ON}}$	VDD 开启电压		18.1	19.8	21.5	V
$V_{DD_{OFF}}$	VDD 关断电压		7.0	8.0	9.0	V
$V_{DD_{OVP}}$	VDD 过压保护			27		V
CMP (Pin1)						
V_{REF}	OTA参考电压		247.5	253.0	258.5	mV
I_{CMP_SINK}	CMP最大下拉电流			106.6		μA
I_{CMP_SOURCE}	CMP最大源电流			16		μA
V_{CMP_MAX}	CMP最大电压			3.6		V
FB (Pin2)						
V_{FB_SINK}	FB钳位电压	2mA sink current		6		V
V_{FB_SOURCE}	FB钳位电流	4mA source current	-150	0	+150	mV
V_{FB_ZCD}	FB零电压检测			0.5		V
V_{FB_OVP}	FB过压保护			3.6		V
V_{FB_SCP}	FB短路保护			0.7		V
CS (Pin3)						
V_{CS_LIM}	逐周期限流	FB=0V	0.9	1.1	1.3	V
$\Delta I_{CS} / \Delta I_{FB}$	线电压补偿值	$R_{CS}=1k\Omega$		30		mV/mA
T_{BK_CS}	边沿消隐时间		300	400	500	nS
OTP (Pin7)						
I_{OTP}	OTP引脚电流	$V_{OTP} < 5.0V$		80		μA

LZC8650

集成输入过压保护、温度折返功能的 PSR 控制器



LOZEN TECHNOLOGY INC

T_{OTP_HY}	OTP 保护恢复温度迟滞			30		°C
I_{de}	电流衰减率, $I_{de_min}=20\% * I_{max}$			8		%/°C
T_{ZF1}	电流随温度折返点 1	$V_{OTP} < 0.5V$		145		°C
T_{OTP1}	温度保护点 1	$V_{OTP} < 0.5V$		165		°C
T_{ZF2}	电流随温度折返点 2	$0.5V < V_{OTP} < 1.5V$		123		°C
T_{OTP2}	温度保护点 2	$0.5V < V_{OTP} < 1.5V$		140		°C
T_{ZF3}	电流随温度折返点 3	$1.5V < V_{OTP} < 3.0V$		100		°C
T_{OTP3}	温度保护点 3	$1.5V < V_{OTP} < 3.0V$		118		°C
T_{ZF4}	电流随温度折返点 4	$3.0V < V_{OTP}$		90		°C
T_{OTP4}	温度保护点 4	$3.0V < V_{OTP}$		105		°C
OVP (Pin8)						
V_{OVP}	输入过压保护			1		V
N_{OVP}	触发输入OVP计数器			3		CLK
DRV (Pin5)						
T_R	上升沿	$C_L=1nF$	150	200	220	nS
T_F	下降沿	$C_L=1nF$	80	100	120	nS
V_{DRV_CLAMP}	DRV钳位电压			16		V
Oscillator						
F_{MAX}	最大频率			90		KHz
T_{MAX_ON}	最大导通时间			30		uS
T_{MAX_OFF}	最大关断时间			40		uS
T_{MIN_OFF}	最小关断时间			1.5		uS

Note 1. 超过“极限应力”可能引起器件的永久性损坏。

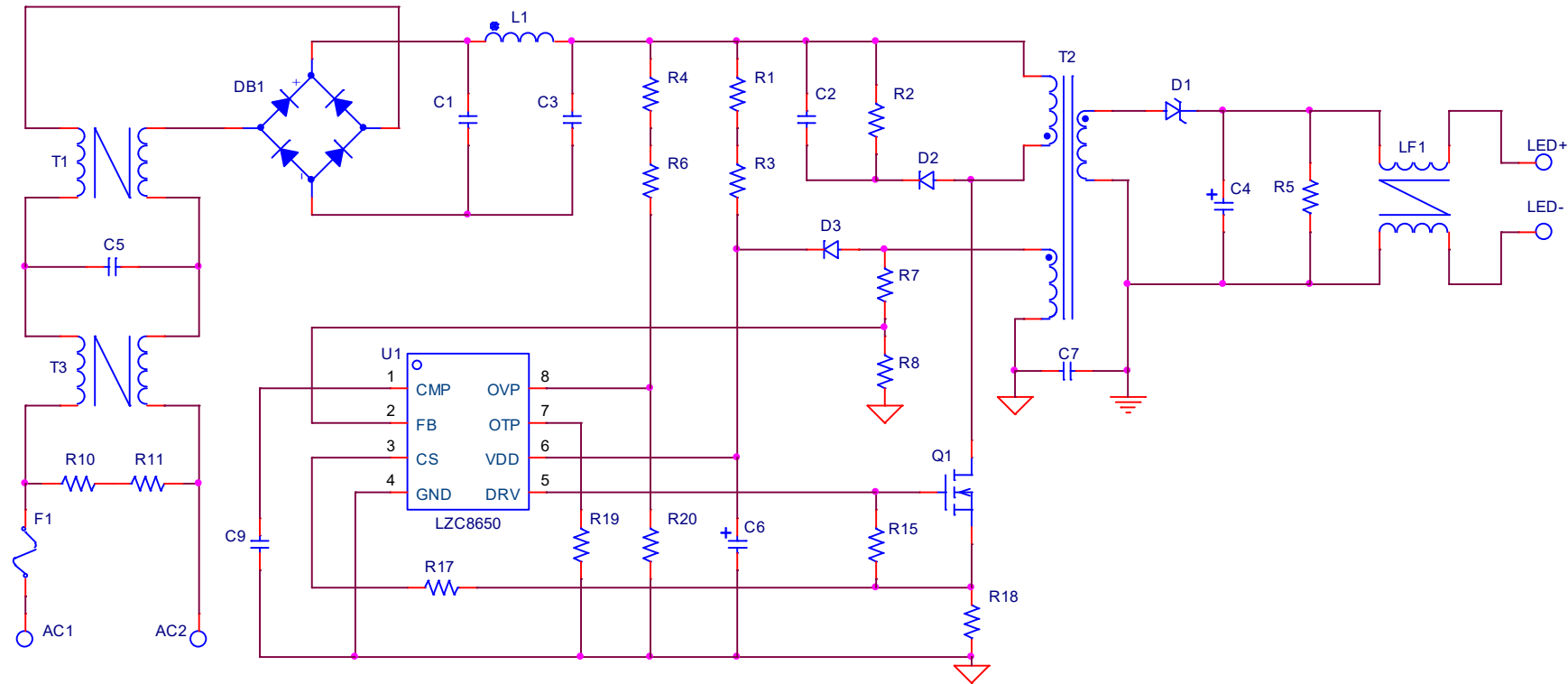
Note 2. 对ESD敏感, 建议采用一定的预防措施。

Note 3. 不保证在其工作条件之外运行。

LZC8650

集成输入过压保护、温度折返功能的 PSR 控制器

设计参考电路



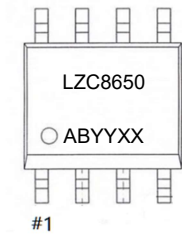
LZC8650

高集成度充电控制器



LOZEN TECHNOLOGY INC

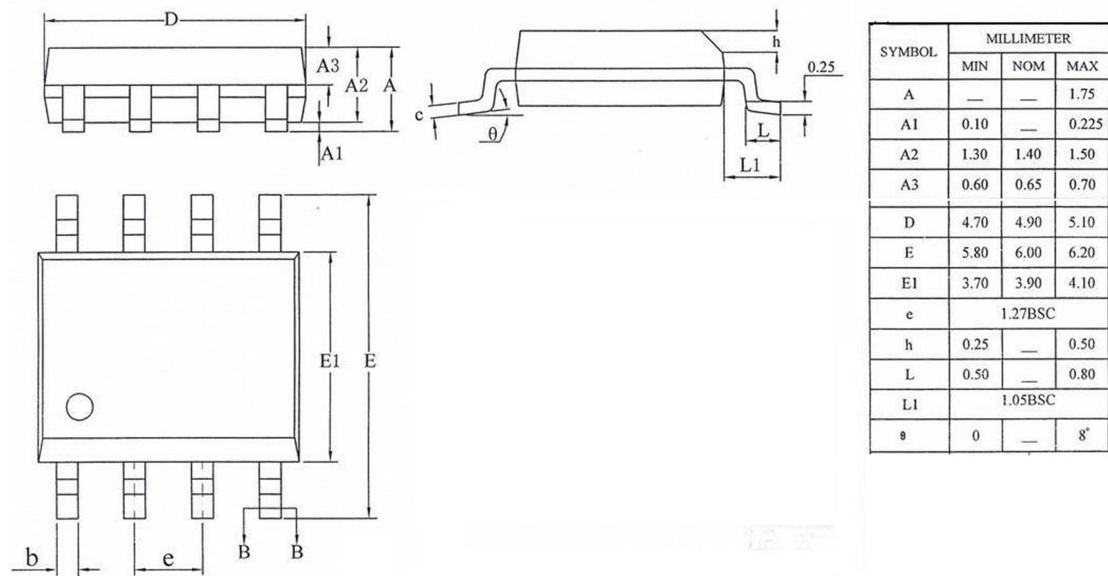
产品名: LZC8650 for SOP8



LZC8650

ABYYXX: AB 产品信息, YYXX 为生产时间段

封装



Compliant to JEDEC Standard MS12F

Controlling dimensions are in inches; millimeter dimensions are for reference only

This product is RoHS compliant and Halide free.

Soldering Temperature Resistance:

[a] Package is IPC/JEDEC Std 020D Moisture Sensitivity Level 1

[b] Package exceeds JEDEC Std No. 22-A111 for Solder Immersion Resistance; package can withstand 10 s immersion < 270°C

Dimension D does not include mold flash, protrusions or gate burrs. Mold flash, protrusions or gate burrs shall not exceed 0.15 mm per end. Dimension E1 does not include inter-lead flash or protrusion. Inter-lead flash or protrusion shall not exceed 0.25 mm per side. D and E1 dimensions are determined at datum H. The package top may be smaller than the package bottom. Dimensions D and E1 are determined at the outer most extremes of the plastic body exclusive of mold flash, tie bar burrs, gate burrs and inter-lead flash, but including any mismatch between the top and bottom of the plastic body.