

LZC8610A

高集成度充电控制器

产品概述

LZC8610A 是一款高集成度的充电控制器，支持不同类型电池的充电管理。

该芯片采用先进的原边恒流控制策略，通过原边控制信息真实的反映隔离次级输出电流的大小，应用电路无次级电流检测电阻、无次级运算放大器，显著提高系统效率的同时，并集成了原边充电状态指示功能，实时监测充电电路的比例，给出充电状态指示，极大的简化了充电管理系统的设计。

LZC8610A 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的电流精度。同事，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。

LZC8610A 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。

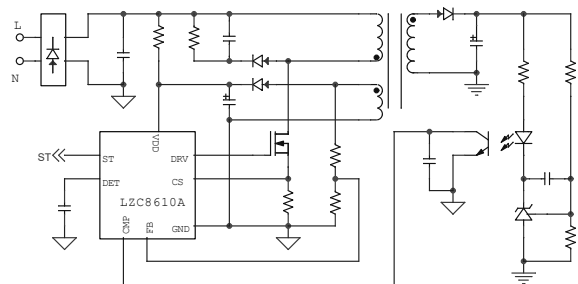
主要特点

- ◆ 原边恒流控制
- ◆ 支持二次侧电压反馈
- ◆ 集成充电状态指示
- ◆ 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

- ◆ 恒压、恒流控制
- ◆ 电池充电器

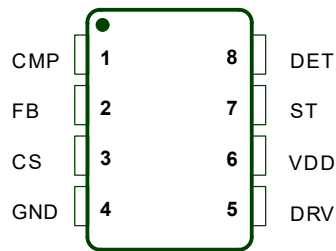
典型应用电路



LZC8610A

高集成度充电控制器

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 ----- 178°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

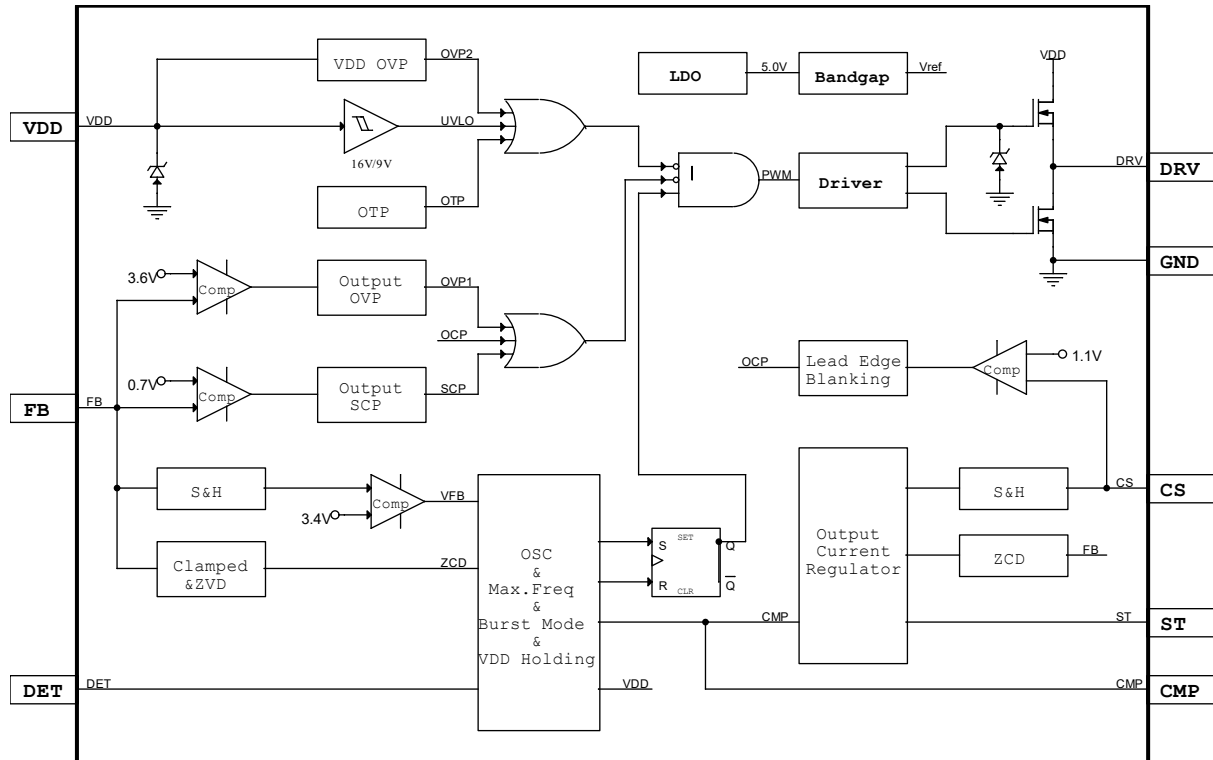
推荐参数 (Note3)

- 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

LZC8610A

高集成度充电控制器

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, 通过高精度电阻串接到 Mosfet;
GND	POWER	4	系统地, 功率低;
DRV	O	5	Mosfet 驱动输出, 内部钳位电压 16V;
VDD	POWER	6	系统供电; .
ST	0	7	充电指示, 高电平表示充电电流低于设定截止电流值, 充电结束; .
DET	0	8	充电电流监测, 外接滤波电容到地; .

LZC8610A

高集成度充电控制器



LOZEN TECHNOLOGY INC

电气特性

$V_{DD}=15V, T_A=25^{\circ}C$, 如无特别说明

符号	参数	测试条件	限值			单位
			最小	典型	最大	
VDD						
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						
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			32		μA
V_{CMP_MAX}	CMP最大电压			3.6		V
FB						
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						
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
ST						
V_{ST_H}	充电指示高电平	$I_{ST_Source} < 0.5mA$	4			V

LZC8610A

高集成度充电控制器



LOZEN TECHNOLOGY INC

V _{ST_H}	充电指示低电平	I _{ST_Sink} < 0.1mA			0.8	V
K	截止电流比例	I _{Termination} /I _{Charging}	15	20	30	%
DET						
V _{DET_Max}	开路电压				6	V
I _{DET_Source}	最大源电流				30	uA
I _{DET_Sink}	最大下拉电流				30	uA
DRV						
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
Over Temperature Protection						
T _{SD}	OTP 保护温度		140	150	160	°C
T _{SD_RE}	OTP 恢复温度		110	120	130	°C

Note 1. 超过“极限应力”可能引起器件的永久性损坏。

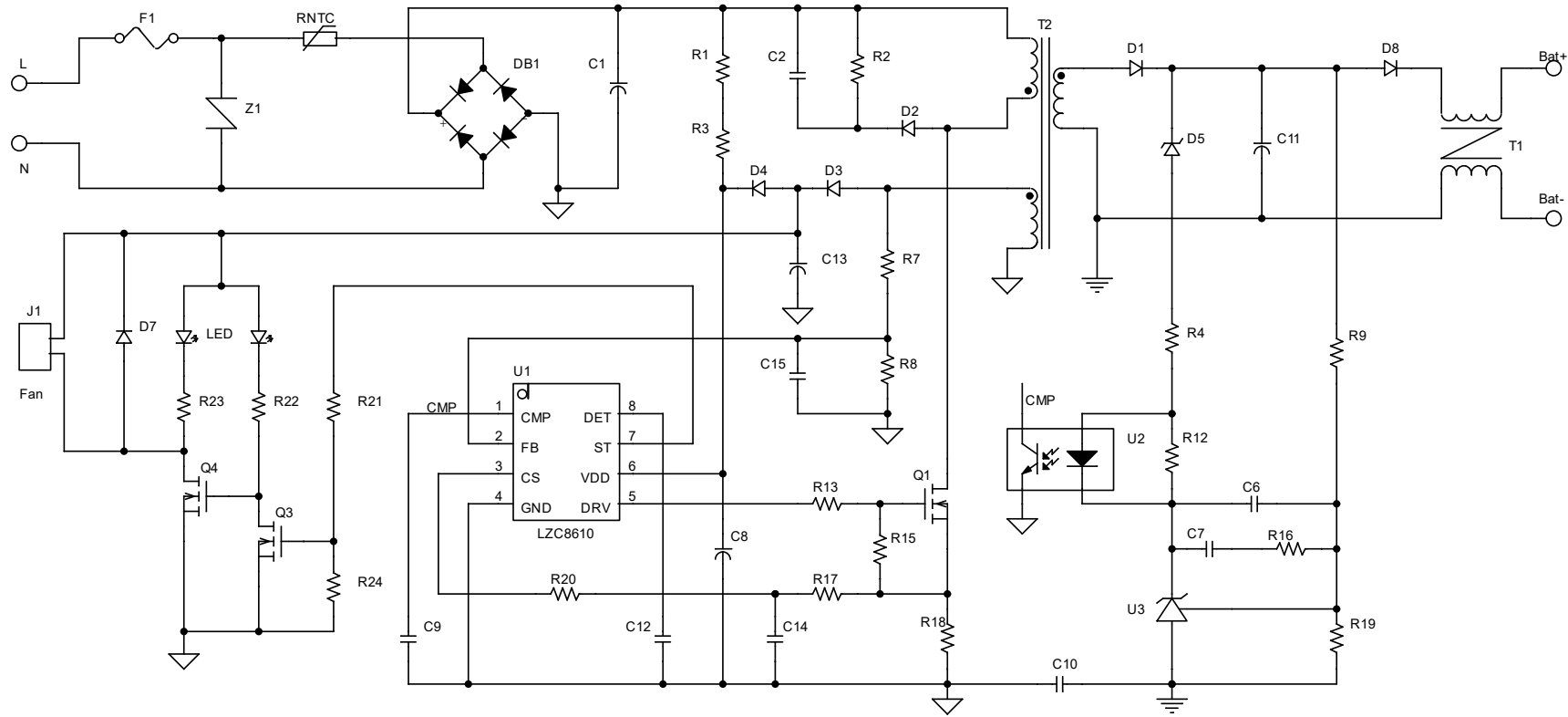
Note 2. 对ESD敏感，建议采用一定的预防措施。

Note 3. 不保证在其工作条件之外运行。

LZC8610A

高集成度充电控制器

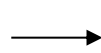
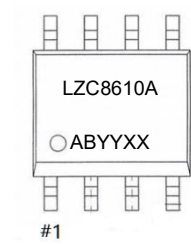
设计参考电路



LZC8610A

高集成度充电控制器

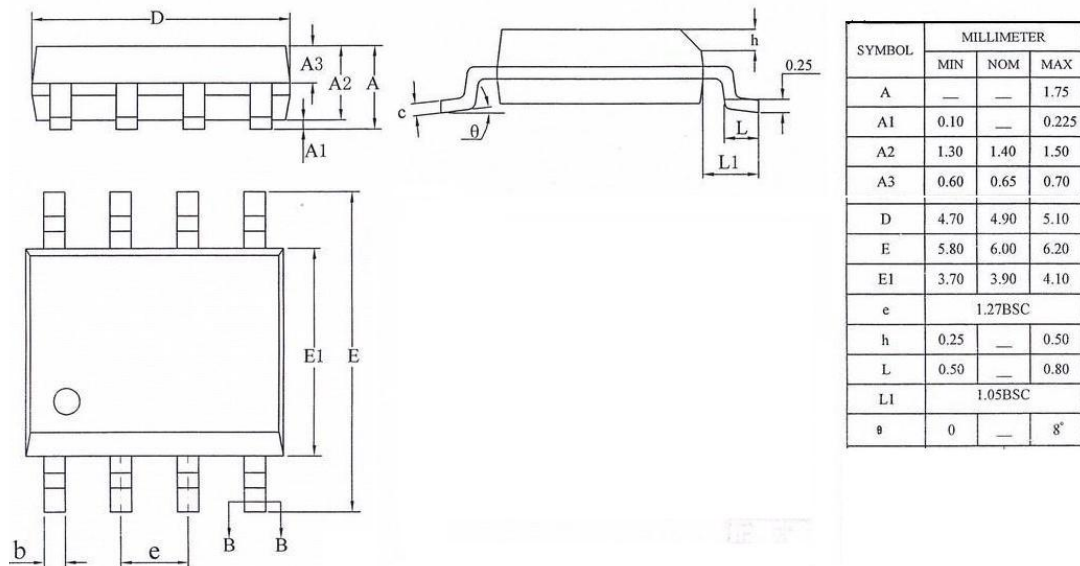
产品名: LZC8610A for SOP8



LZC8610A

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.