

产品简介

简易数据手册

50mV 的限流反馈电压，可根据不同需求来设置限流值。

产品特点

- MOS 管外置，输出电压可调，可驱动高压、大功率负载，如 10V1A。
- 驱动0.3W-7W 的单颗白光 LED
- 可驱动多颗 WLED 灯
- 效率高达 90%
- 0.8V 极低的工作电压 (V_{DD} 接Vout)
- 恒流精度：±5%
- 限流精度±6%；超低限流电压 50mV
- 芯片VDD 过压停机
- 温度保护功能（130°C保护点）

- 恒流源, 如 LED 手电筒、背光模组等
- 恒压源, 如蓝牙音箱、移动电源等

The diagram illustrates the internal architecture of the MAX4224E. Key components include:

- Feedback Loop:** The output (EXT) is sensed through a 50mV resistor (IS) and fed back to an inverting amplifier (A1).
- Reference:** A 46mV reference is connected to the non-inverting input of A1.
- Comparator:** The output of A1 is connected to the inverting input of a comparator. The comparator's non-inverting input is connected to a ramp generator, which is also connected to an oscillator.
- PWM Logic:** The comparator's output drives a PWM logic block, which controls a MOSFET switching the load.
- Protection:** The circuit includes VDD over-voltage protection and temperature protection blocks.
- Shutdown And Soft-start:** A block that manages the device's startup and shutdown sequence.

图 1 功能模块框图

典型应用

应用一：恒流、限流功能驱动 WLED 方案。

双节干电池或锂电池作为输入驱动多串或多串多并 WLED 方案，具有恒流、限流功能。如图 2 所示。

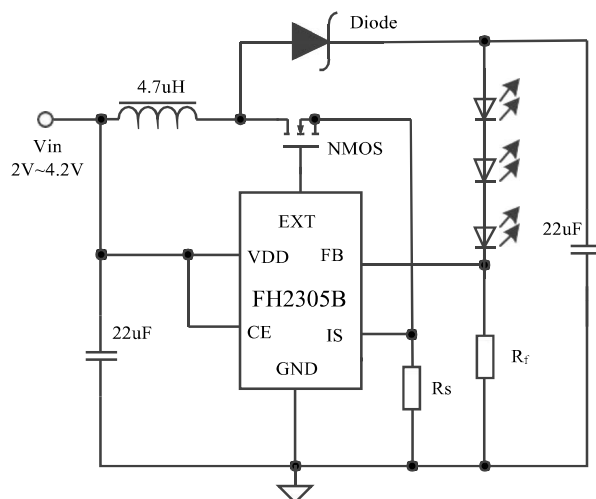


图 2 驱动3颗 WLED 的典型应用电路

应用二：恒压、限流功能驱动负载方案。

双节干电池或锂电池作为输入，可驱动大功率负载，具有恒压输出且具有限流功能。最大输出电压取决于 MOS 管耐压。典型应用电路如图 3 所示。恒压值由电阻 R1 与 R_f 比例以及 V_{FB} 决定 (V_{FB} 值为固定 46mV)。具体设置参考下文说明。图中与 R1 并联的电容器为可选电容，主要作用是增加系统的瞬态响应，容值在 0.01~0.1uF 左右 (根据 R1 与 R_f 的值有关)。

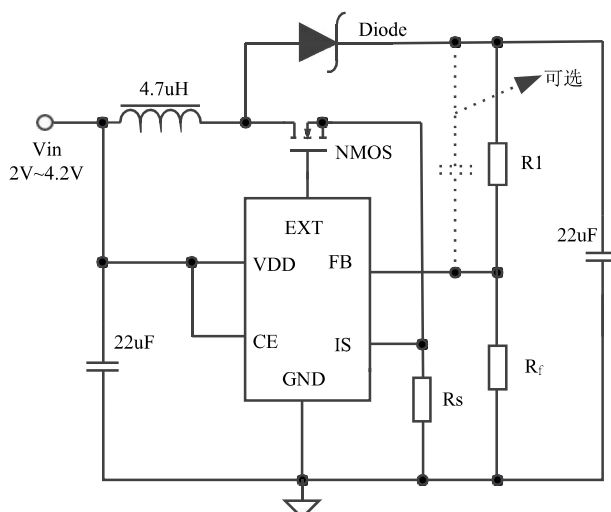


图 3 恒压方案

典型应用**应用三：**低输入电压，恒流、限流功能驱动 WLED 方案。

单节或双节干电池作为输入，可驱动单颗 WLED，具有恒流、限流以及输出过压保护功能，输出最高电压取决于芯片的 VDD 过压保护点 (5.8V)。典型应用电路如图 4 所示。

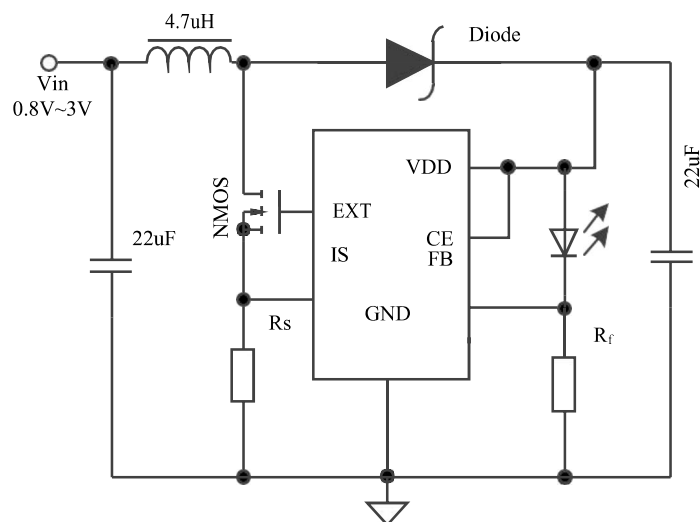


图4 驱动单颗大功率 WLED 的典型应用电路

应用四：高效率，限流功能驱动 WLED 方案

锂电池作为输入，利用升降压模式可驱动单颗大功率 WLED，适用于输入电压高于输出电压的模式。具有限制输入电流的功能，且外围元器件简单。典型应用电路如图 5 所示。Vin=3.6V，Rs=0.02Ω时，效率为 81%。

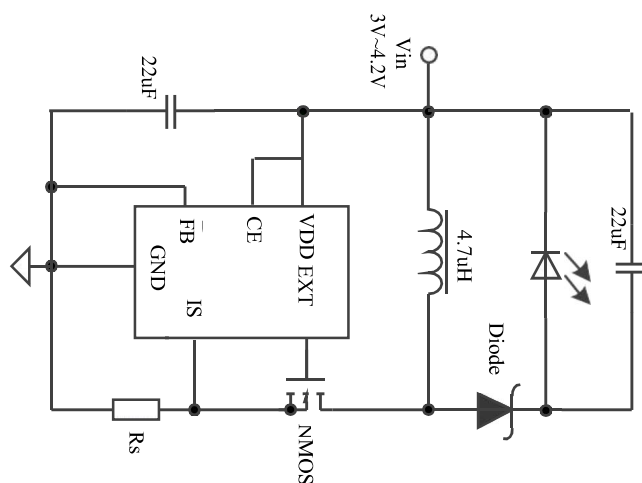
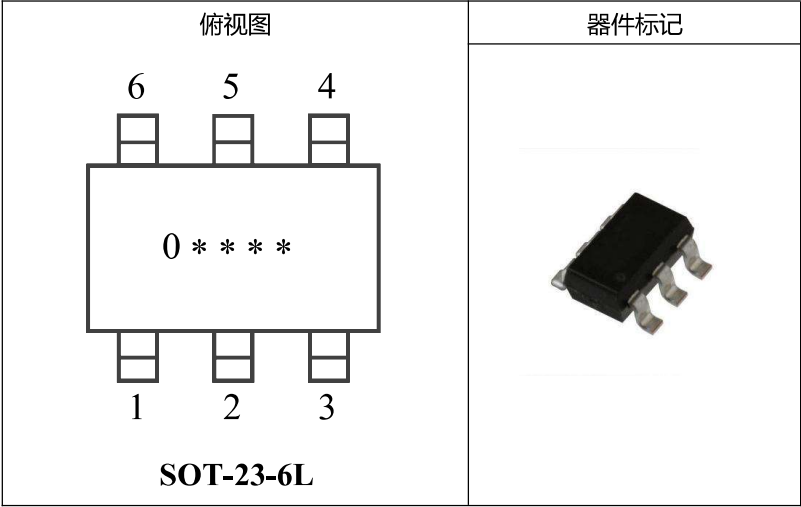


图5 锂电池输入升降压模式驱动WLED 方案

管脚顺序及描述



引脚号	符号	引脚描述
1	EXT	外置NMOS 驱动端
2	GND	接地端
3	VDD	输入电压端
4	CE	使能端
5	FB	恒流采样端
6	IS	限流采样端

引脚功能

EXT 为芯片驱动开关管的端口，由于为外置 MOS，所以可以驱动大功率负载；

GND 为接地端口；

VDD 为芯片电源端，内置过压保护功能，当 VDD 电压高于 5.8V 时，芯片即进入过压保护状态，振荡器关闭。如方案 3 中，可防止 WLED 不接或损坏时，保护 NMOS 管；

CE 端为芯片的使能控制端，例：Vin=2.5V，当 CE 电压高于 0.75V 时芯片开启，低于 0.75V 时芯片进入关断模式，即芯片关机。

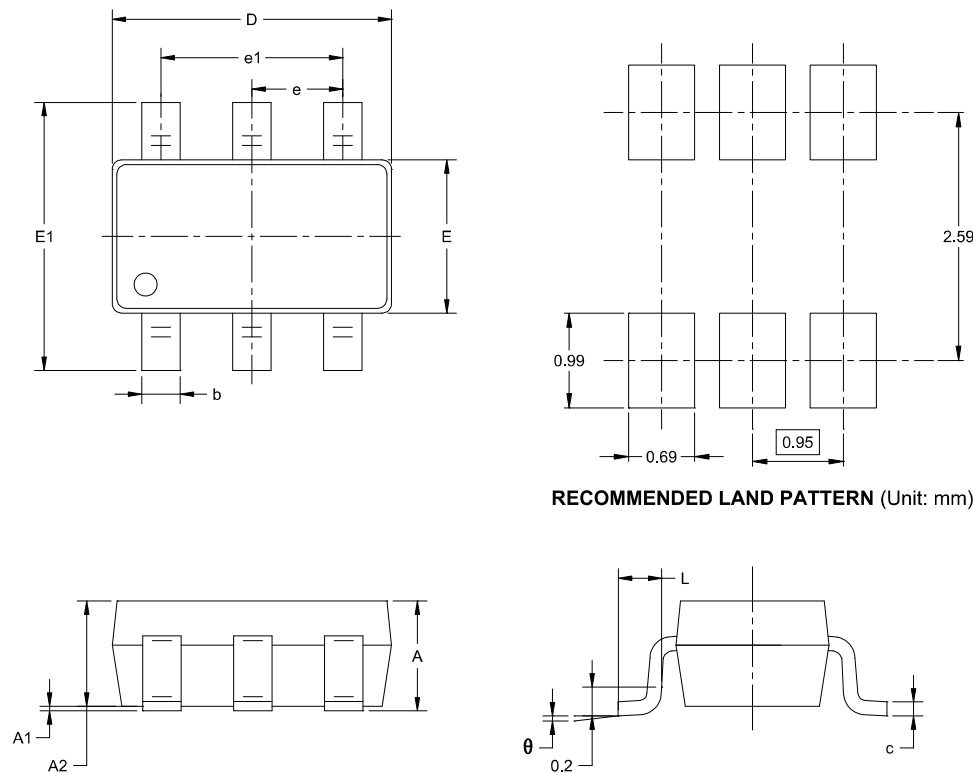
可用于 LED 调光方案。如加 500~1KHZ，振幅 3~4V 左右的矩形脉冲信号，调节其占空比即可调节 WLED 的亮度；

FB 端为芯片的恒流控制采样端，内部由基准产生的 46mV 电压。可精确控制输出恒流恒压；

IS 端为限流采样端，即限制输入最大峰值电流，起保护作用。

封装结构

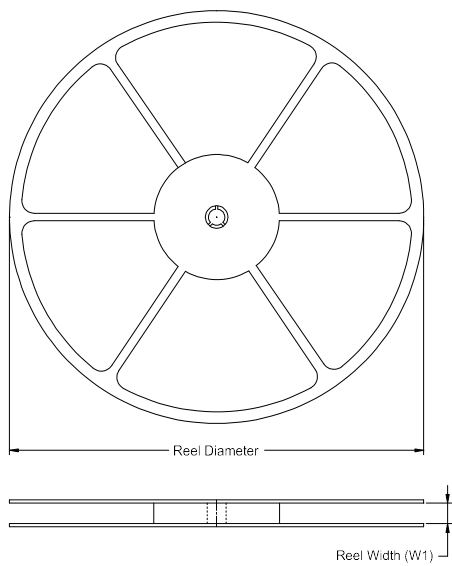
SOT-23-6



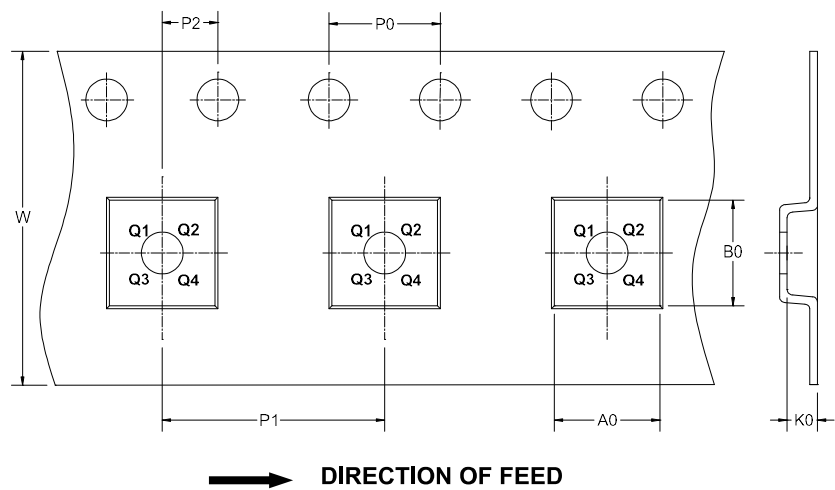
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	1.050	1.250	0.041	0.049
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.050	1.150	0.041	0.045
b	0.300	0.500	0.012	0.020
c	0.100	0.200	0.004	0.008
D	2.820	3.020	0.111	0.119
E	1.500	1.700	0.059	0.067
E1	2.650	2.950	0.104	0.116
e	0.950 BSC		0.037 BSC	
e1	1.900 BSC		0.075 BSC	
L	0.300	0.600	0.012	0.024
θ	0°	8°	0°	8°

TAPE AND REEL INFORMATION

REEL DIMENSIONS



TAPE DIMENSIONS



NOTE: The picture is only for reference. Please make the object as the standard.

KEY PARAMETER LIST OF TAPE AND REEL

Package Type	Reel Diameter	Reel Width W1 (mm)	A0 (mm)	B0 (mm)	K0 (mm)	P0 (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	W (mm)	Pin1 Quadrant
SOT-23-6	7"	9.5	3.17	3.23	1.37	4.0	4.0	2.0	8.0	Q3

订购信息

部品编码	功能	封装	标准包装	器件标识	说明
FH2305M6	DC-DC PWM	SOT-23-6L	3000PCS	0 * * * *	Reel/Tape
FH2305BM6	DC-DC PWM	SOT-23-6L	3000PCS	0 * * * *	Reel/Tape