

单段线性 LED 驱动控制芯片

概述

PM2011是一款功能强大的线性恒流LED驱动芯片，电源系统结构简单，只需很少的外围元件就可以实现非常优秀的恒流特性。在实现精简的外围电路、较小的驱动器体积的同时，大大降低了系统成本。

PM2011内部集成了一个固定恒流源，既支持独立使用，又可以多颗IC并联使用。并联使用时，PM2011有着异常灵活的应用方案，既可以同时控制多路LED，兼容传统可控硅调光器调光；也可以兼顾高功率因数或LED发光无频闪；还可以配置成功率因数大于0.9的光电一体化方案。

PM2011采用了500V的高压半导体制造工艺以确保市电瞬变时的可靠性；内部集成了过温度补偿电路以避免驱动器的热失效。PM2011还集成了各种保护功能，包括输出开路、CS开路保护，从而提高了LED恒流电源的可靠性。

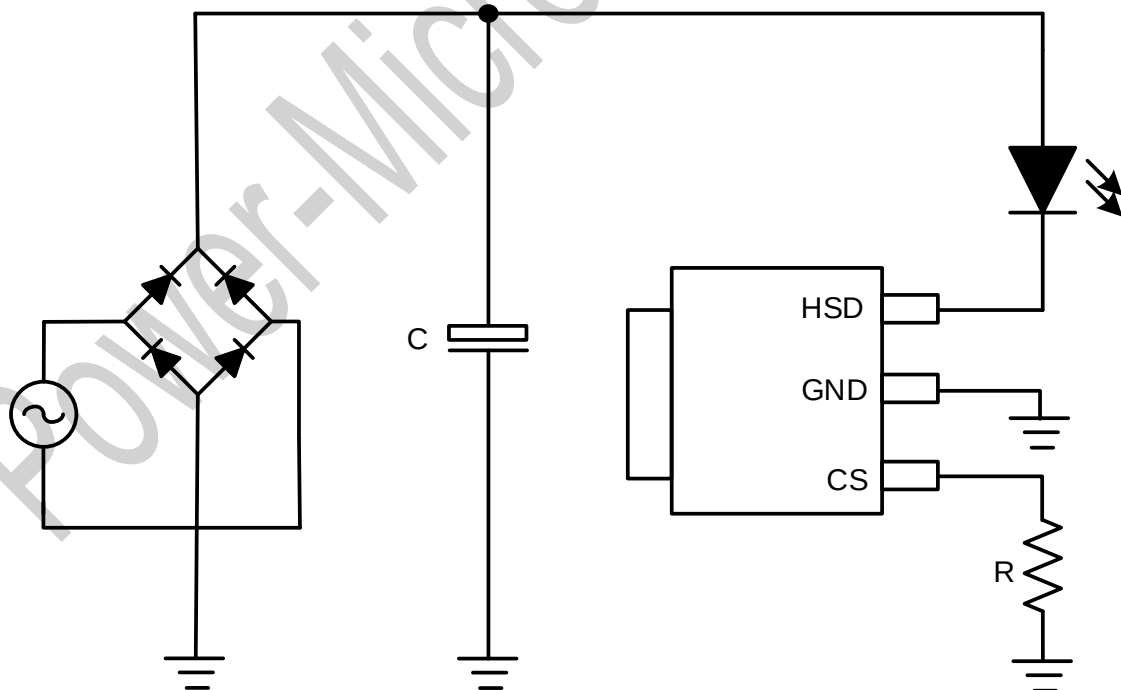
特点

- 支持无频闪或高功率因数应用
- 支持全贴片设计方案
- 支持120或230Vac工作电压
- 过温补偿功能
- 输出开路保护

应用

- LED灯丝灯，球泡灯，蜡烛灯
- LED日光灯，筒灯，面板灯
- 其他室内LED照明
- ...

典型应用图

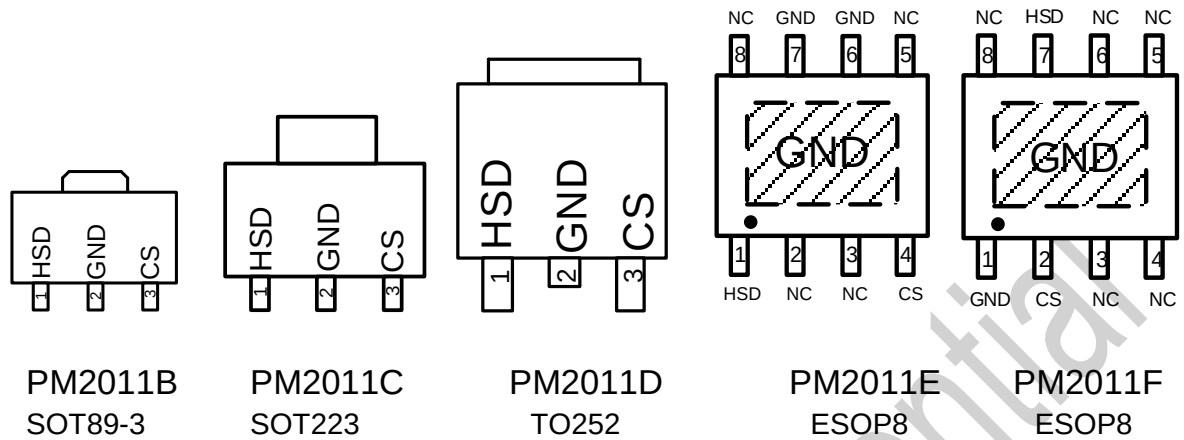


PM2011

单段线性 LED 驱动控制芯片



引脚封装



引脚描述

PM2011X	PM2011E	PM2011F	引脚名称	描述
1	1	7	HSD	内置高压 MOSFET 漏极
2	6,7,EPAD	1,EPAD	GND	芯片接地端
3	4	2	CS	电流采样端

订购信息

订购型号	温度范围	封装	包装
PM2011B	-40℃~105℃	SOT89-3	4000 颗/盘 编带
PM2011C	-40℃~105℃	SOT223	2500 颗/盘 编带
PM2011D	-40℃~105℃	TO252	2500 颗/盘 编带
PM2011E/F	-40℃~105℃	ESOP8	4000 颗/盘 编带

极限参数^{(1) (2)}

符号	脚位	描述	范围	单位
--	1/7	HSD to GND	-0.3~500	V
--	3/4/2	CS to GND	-0.3~8	V
I_{MAX}	---	开关管最大峰值电流	60	mA
θ_{JA}	---	SOT89-3 热阻 (结温-环境)	65	°C/W
	---	SOT223 热阻 (结温-环境)	50	°C/W
	---	TO252-3 热阻 (结温-环境)	45	°C/W
	---	ESOP8 热阻 (结温-环境)	75	°C/W
T_j	---	最大工作温度范围	-40~160	°C
ESD_ HBM	--	人体模型	±2000	V
ESD_ MM	--	机器模型	±200	V

说明:

- (1) 引脚NC示意为内部无连接, 外部应用可以有连接;
- (2) 引脚NA示意为不可用引脚, 外部应用不可有连接;
- (3) 最大极限值是指超出该工作范围, 芯片可能损坏。电气参数定义了器件在工作范围内并且在保证特定性能指标的测试条件下的直流和交流电参数规范。对于未给定上下限值的参数, 该规范不予保证其精度, 但其典型值反映了器件性能;
- (4) 无特别说明, 所有的电压以GND作为参考;
- (5) 无特别说明, 所有参数以 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ 为参考温度。

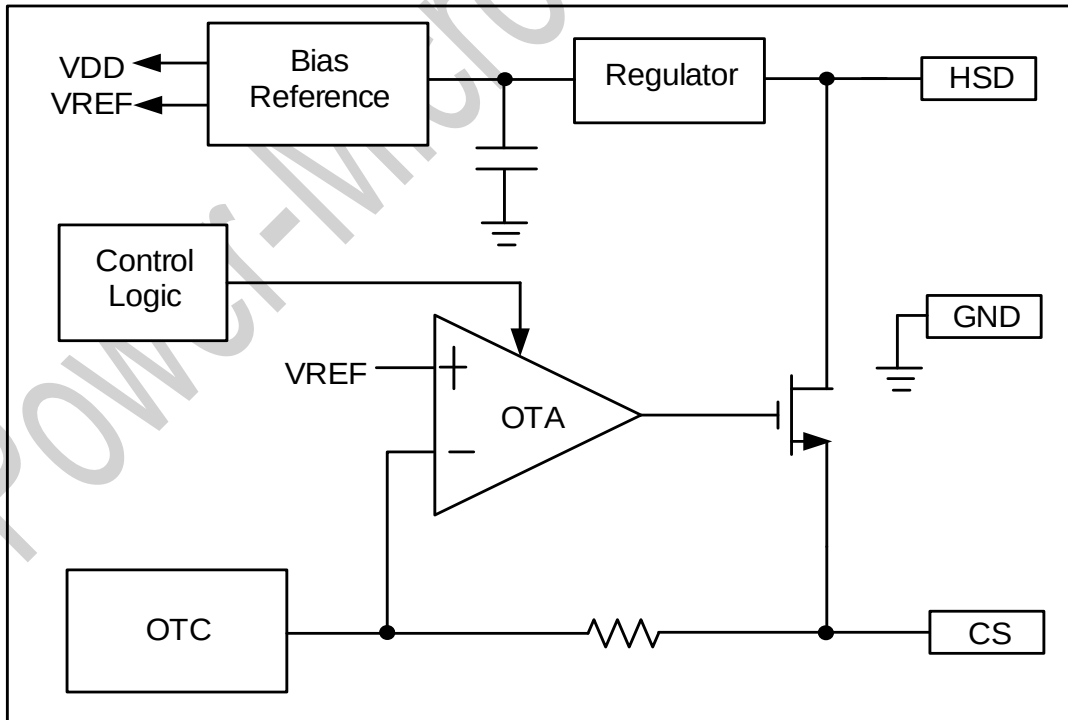


电气参数

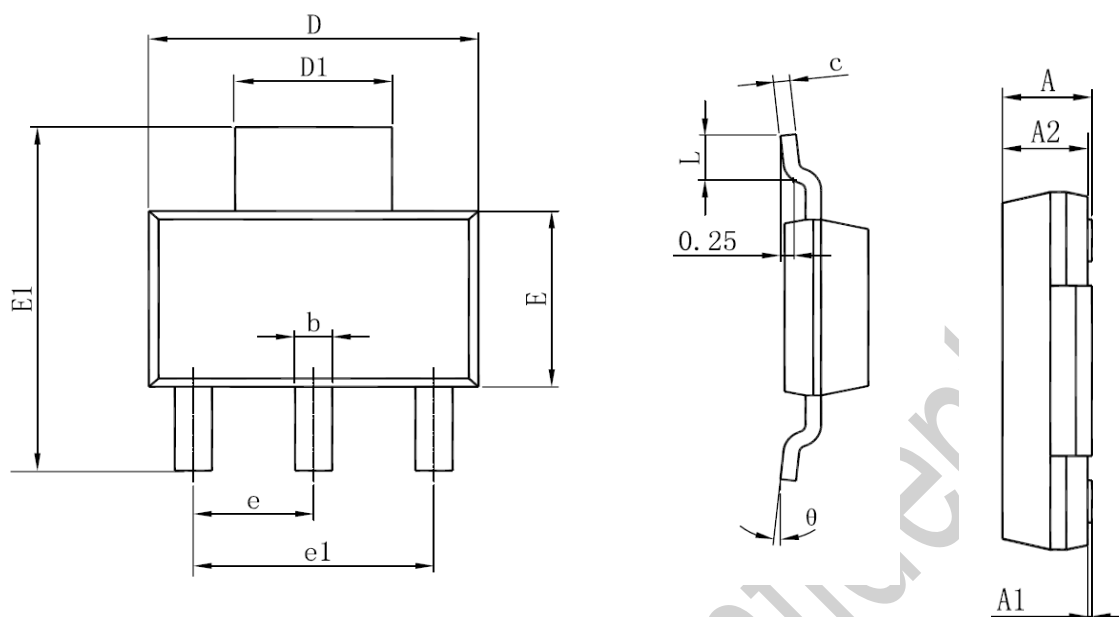
(无特别说明外, Ta=25℃)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
芯片供电部分						
Vdrn_min	电流调控所需最低电压	Tj=100℃, Iout=60mA	8			V
电流采样						
Vcs	电流调控时 CS 电压		570	600	630	mV
过温补偿						
Totc	温度补偿阈值	U 版		170		℃
		H 版		150		℃
		M 版		130		℃
RFT	温度补偿斜率	U 版		-100		%/30℃
		H,M 版		-100		%/15℃

内部框图

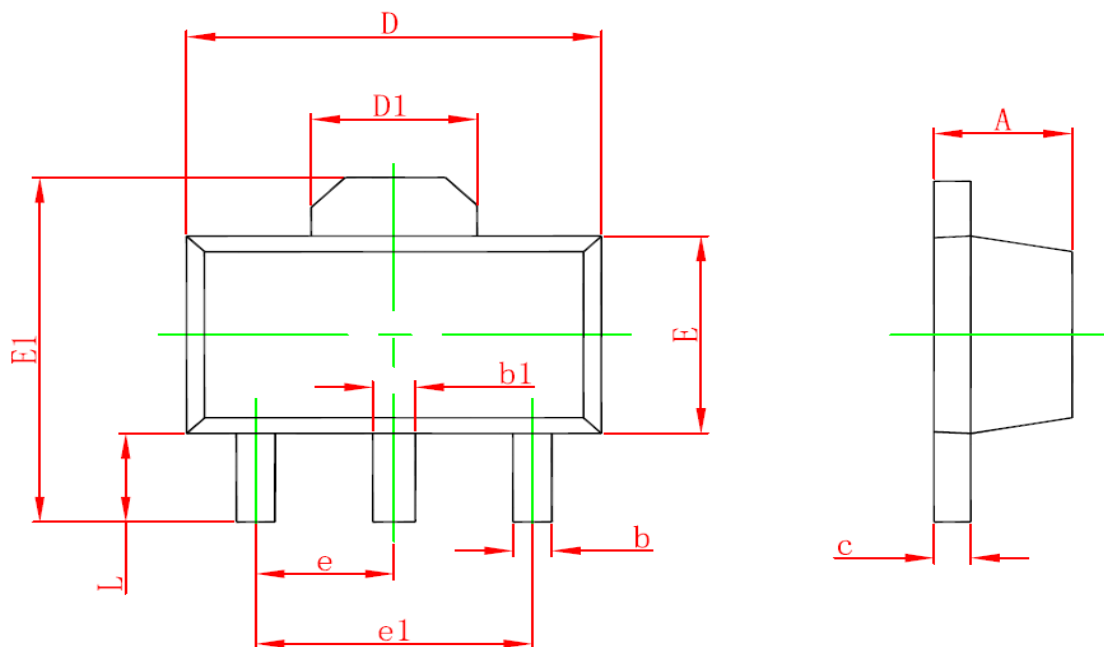


SOT-223 PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



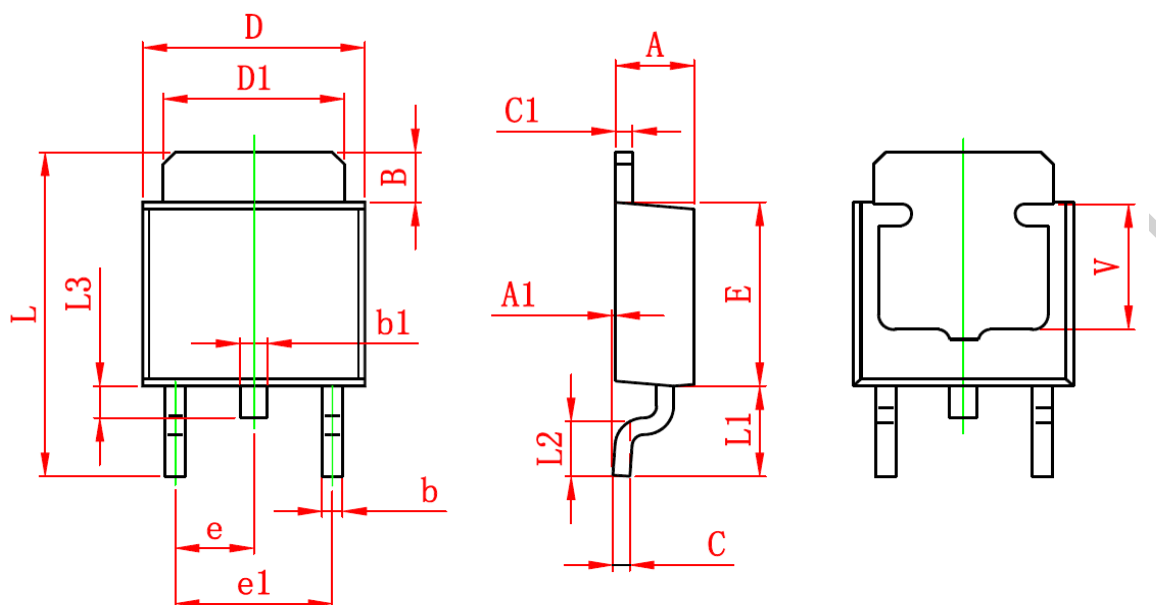
Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.500	1.800	0.059	0.071
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	1.450	1.750	0.057	0.069
b	0.660	0.780	0.026	0.030
c	0.250	0.350	0.010	0.014
D	6.200	6.700	0.244	0.264
D1	2.900	3.100	0.114	0.122
E	3.300	3.600	0.130	0.142
E1	6.800	7.200	0.268	0.283
e	2.300 (BSC)		0.091 (BSC)	
e1	4.500	4.700	0.177	0.185
L	0.900	1.150	0.035	0.045
θ	0°	10°	0°	10°

SOT-89-3L PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS

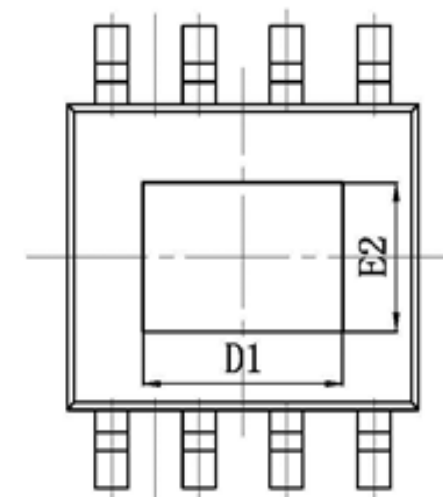
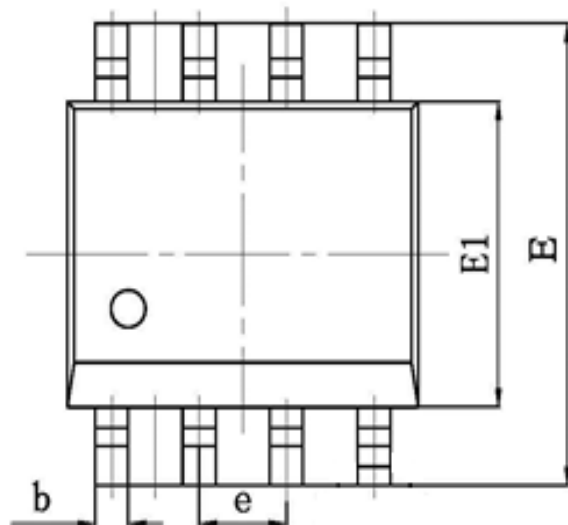
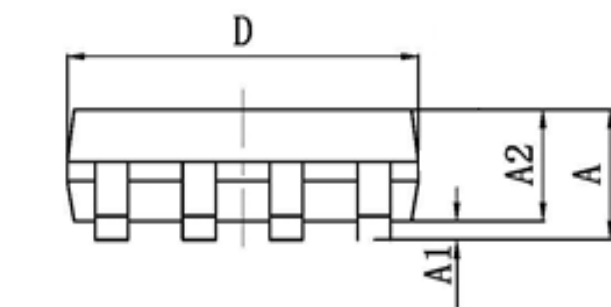


Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.400	1.600	0.055	0.063
b	0.320	0.470	0.013	0.018
b1	0.400	0.560	0.016	0.022
c	0.350	0.460	0.014	0.018
D	4.300	4.700	0.169	0.185
D1	1.700REF		0.067REF	
E	2.300	2.700	0.091	0.106
E1	3.940	4.400	0.155	0.173
e	1.500TYP		0.060TYP	
e1	3.000TYP		0.118TYP	
L	0.800	1.200	0.031	0.047

TO-252-3L PACKAGE OUTLINE DIMENSIONS



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	2.200	2.400	0.087	0.094
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
B	0.900	1.250	0.035	0.049
b	0.500	0.840	0.020	0.034
c	0.430	0.570	0.017	0.023
D	6.350	6.700	0.250	0.264
D1	5.200	5.400	0.205	0.213
E	5.400	6.200	0.213	0.244
e	2.300TYP		0.091TYP	
e1	4.500	4.700	0.177	0.185
L	9.500	10.300	0.374	0.406
L2	1.400	1.600	0.055	0.063
L3	0.600	1.000	0.024	0.039
V	3.800REF		0.150REF	



SYMBOL	MILLIMETER	
	MIN	MAX
A	-	1.65
A1	0.05	0.15
A2	1.25	1.55
b	0.33	0.51
c	0.17	0.26
D	4.70	5.10
E	5.80	6.20
E1	3.70	4.10
e	1.27BSC	
L	0.50	1.27
θ	0	8°
D1	—	3.10
E2	—	2.30



版本信息

修订日期	版本	版本升级原因
2018-2-5	Draft	首版
2018-6-2	V1.2	新增PM2011F
2019-4-26	V1.3	去除L版，增加U版信息
2019-5-14	V1.4	修正标题，增加EPAD脚位描述

P.S.: Power Micro-Electronics Tech reserves the final right to interpret the terms and conditions of this content.