广告位

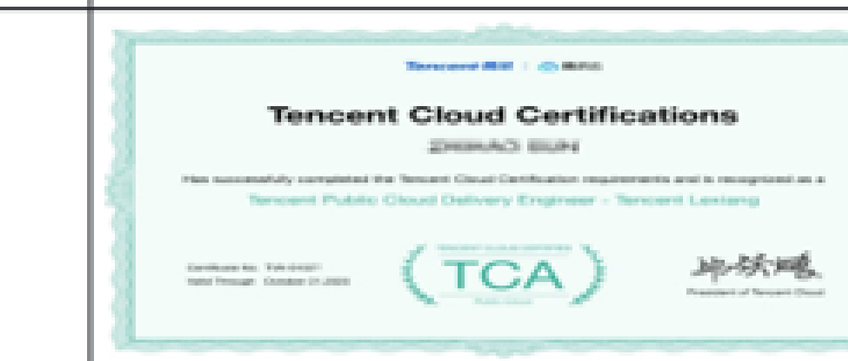
安防监控摄像头购买/电气智能化工程安装可联系-超低价
无线AP覆盖/音响安装/智慧门禁/车牌识别
(电子与智能化二级资质)
廉价版智能沙盘/展厅移动机器人可联系
山西本地特种车辆租赁/混凝土/买车买房/抵押贷款需要可联系
办理各类企业/工程师人工智能工信部证书可联系（包过一条龙）
高光谱相机/100kg大型吊装无人机购买可联系
山西本地无人机高空清洗作业可联系/数字人视频生成
ERP沙盘模拟赛可dd/高校实验室装修/化工电子类实验设备
项目科技查新/双软评估/科小认证等包过一条龙可联系
企业代理记账/知识产权代缴/企业科技项目申报可联系
中国创翼创业创新大赛等各类企业创赛可代做（PPT/申报书/知识产权一条龙）

有以上需要均可dd我，介绍人来给提成！

回首

扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。

办证

认证企业	方向	周期/方式	证书实物图
英伟达NVIDIA认证	人工智能计算证书	一周内全包下证	
腾讯云	交付工程师	一周内全包下证	
	云计算技能认证 区块链从业认证		
	腾讯高级工程师-数据库产品认证		
华为云	鲲鹏/华为云 技能认证	一周内全包下证	
	开发者工作级认证		
	大数据技能认证 hicp证书		
	openGauss数据库开发者证书		

	A	B
1	项目类别	认证专业
2	商务管理类	人力资源管理师
3		风险管理师
4		项目管理师
5		物联网管理师
6		新媒体运营师
7		大数据分析师
8		互联网营销师
9		数字经济管理师
10		电子商务师
11		电子政务师
12		社会工作师
13	医疗防疫公共卫生类	消毒员
14		公共场所卫生管理员
15	美学艺术类	化妆品测评师
16		新媒体主播
17		美业培训师
18		美容院管理师
19		摄影摄像与后期制作
20	经贸管理类	酒店经营管理师
21		理财规划制师
22		连锁经营管理师
23		双碳管理师
24		财务税务管理师
25		工商企业管理师
26		公共关系管理师
27		微商经营管理师
28		市场营销师
29		劳动关系协调师
30		计算机信息技术
31		企业培训师
32		管理会计师
33		中式京调师
34		中式面点师

以下说明来源为数据手册内容

SPV1050TTR电气特性

Table 2. Thermal data

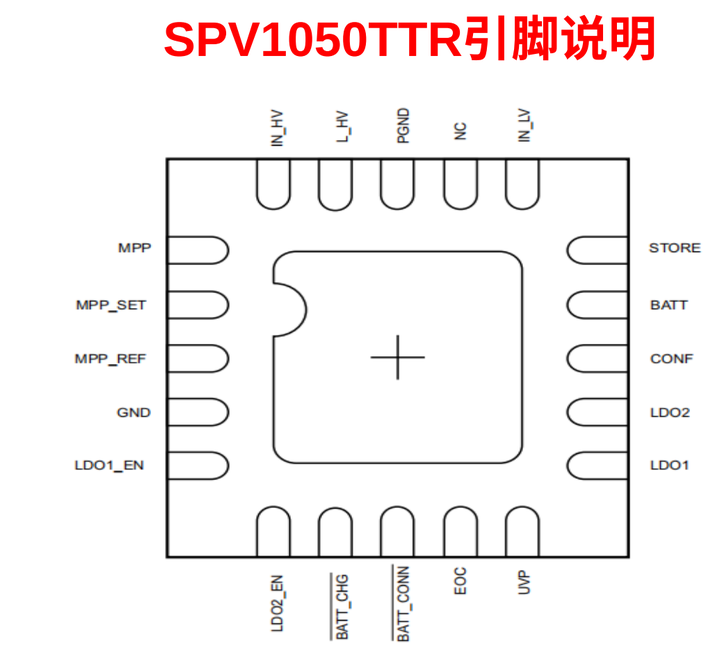
Symbol	Parameter	Value Min.	Value Max.	Unit
$R_{th\ j\text{-}c}$	Max. thermal resistance, junction to case		7.5	°C/W
$R_{th\ j\text{-}a}$(1)	Max. thermal resistance, junction to ambient		49	°C/W
P_{TOT}	Maximum power dissipation at T_{amb} = 85 °C		1	W
T_j	Junction temperature range	-40 ÷ 125		°C
$T_{storage}$	Storage temperature	150		°C

1. Measured on 2-layer application board FR4, Cu thickness = 17 um with total exposed pad area = 16 mm²

Table 3. Absolute maximum ratings

Symbol	Parameter	Value	Unit
IN_LV	Analog input	V_{STORE} + 0.3	V
IN_HV	Analog input	20	V
L_HV	Analog input	IN_HV + 0.3	V
CONF	Analog input	5.5	V
MPP	Analog input	5.5	V
MPP-SET	Analog input	5.5	V
MPP-REF	Analog input	5.5	V
BATT	Analog input/output	5.5	V
STORE	Analog input/output	5.5	V
UVP	Analog input	V_{STORE} + 0.3	V
EOC	Analog input	V_{STORE} + 0.3	V
BATT_CONN	Digital output	5.5	V
BATT_CHG	Digital output	5.5	V
LDO1_EN	Digital input	V_{STORE} + 0.3	V
LDO2_EN	Digital input	V_{STORE} + 0.3	V
LDO1	Analog output	V_{STORE} + 0.3	V
LDO2	Analog output	V_{STORE} + 0.3	V
PGND	Power ground	0	V
GND	Signal ground	-0.3 to 0.3	V

SPV1050TTR引脚说明



引脚号	名称	类型	描述
1	MPP	I	最大功率点跟踪电压检测引脚。通过分压电阻连接到电压源。
2	MPP-SET	I	最大功率点设定电压引脚。通过分压电阻连接到 MPP。如果不使用 MPP 功能，接到 STORE。
3	MPP-REF	I	最大功率点参考电压引脚。需外接 10 nF 电容。如果不使用 MPP 功能，可接外部参考电压。
4	GND	GND	信号地。
5	LDO1_EN	I	高电平时，使能 LDO1。
6	LDO2_EN	I	高电平时，使能 LDO2。
7	BATT_CHG	O	电池充电状态输出（开漏）。低电平 = 正在充电；高电平 = 未在充电。
8	BATT_CONN	O	电池连接状态输出（开漏）。高电平 = 电池断开；低电平 = 电池已连接。
9	EOC	I	电池充满检测引脚。通过电阻分压连接到 STORE 和 GND。
10	UVP	I	电池欠压保护引脚。通过电阻连接到 STORE。
11	LDO1	O	1.8 V 稳压输出。
12	LDO2	O	3.3 V 稳压输出。
13	CONF	I	配置引脚。升压模式时接电源电压；降压-升压模式时接地。
14	BATT	I/O	电池连接引脚。
15	STORE	I/O	储能电容连接引脚（能量存储电容）。
16	IN_LV	I	低压输入端。必须接电感（无论升压还是降压-升压模式）。
17	NC	-	悬空（未使用）。
18	PGND	PGND	功率地。
19	L_HV	I/O	电感高压端接口。连接另一端（Boost 或 Buck-Boost 模式中使用）。
20	IN_HV	I	高压输入端。直接接太阳能电池正极（或能量源）。

SPV1050TTR简介

描述

SPV1050 是一款超低功耗、高效率的能量收集器和电池充电器，它集成了 MPPT (最大功率点跟踪) 功能和一个降压-升压转换器。

该芯片通过严密监控电池的充电末期和最小电池电压来调节所有类型的电池充电，以防止过度放电并保护电池。

该电源管理器适用于太阳能电池和 TEG (热电发电机) 等能量收集器，因为它涵盖了从 75 mV 到 18 V 的输入电压范围，并确保在降压和升压两种配置下都具备高效率。

此外，SPV1050 还提供了极高的灵活性，可以调整充电末期和欠压保护电压，从而更好地适配各种能量源和电池。

MPPT 可通过一个电阻分压器进行编程，以在任何温度和辐照条件下最大限度地获取能量。

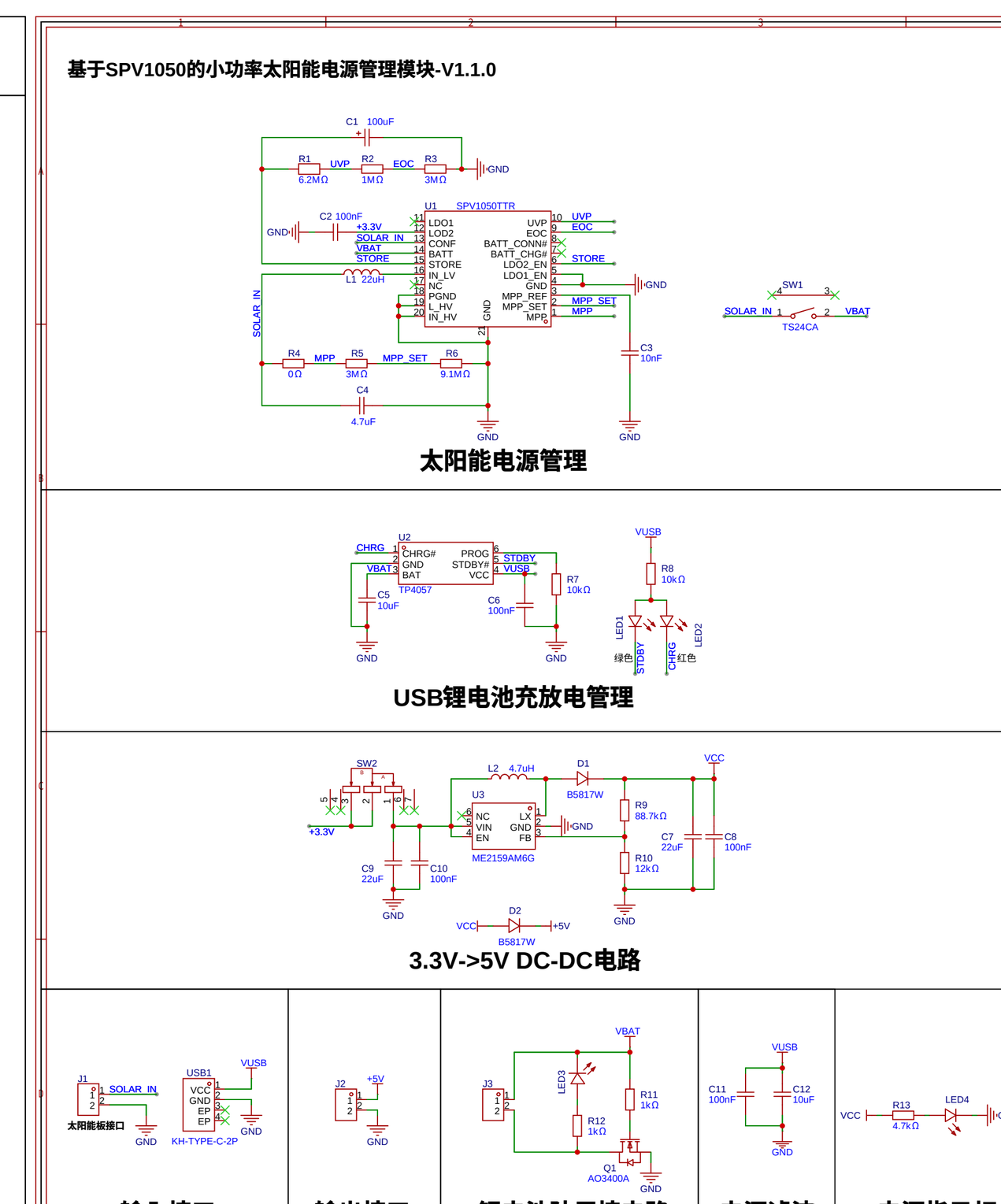
它带有一个非稳压输出电压（例如，可用于给微控制器供电），同时内置了两个完全独立的 LDO (低压差稳压器)，用于为传感器和射频收发器供电。这两个 LDO (1.8 V 和 3.3 V) 都可以通过两个专用引脚独立启用。

特性

- 无变压器的热电发电机和光伏模块能量收集器
- 适用于任何能量源的高效率
- 高达 70 mA 的最大电池充电电流
- 完全集成的降压-升压 DC-DC 转换器
- 可通过外部电阻编程的 MPPT
- 2.6 V 至 5.3 V 的可调电池充电电压水平（± 1% 精度）
- 2.2 V 至 3.6 V 的可调电池放电电压水平（± 1% 精度）
- 两个完全独立的 LDO（1.8 V 和 3.3 V 输出）
- 启用/禁用 LDO 控制引脚
- 电池断开保护功能
- 电池连接和正在充电逻辑的开漏指示引脚

应用

- 为任何类型的电池充电，包括锂基、固态薄膜和超级电容器。
- WSN (无线传感器网络)、HVAC (供暖、通风和空调)、楼宇和家庭自动化、工业控制、远程抄表、照明、安防、监控。
- 可穿戴和生物医疗传感器，健身设备。



公众号链接

电路说明

1、本模块适用于3.7V单节锂电池，设计特点如下：

（1）该模块具备光伏和USB充电，其中太阳能板输入电压范围：0.5V-4V，最大可持续充电电流70mA。USB充电最大充电电流为：500mA。

（2）电池保护：具备过充、过放、防反接保护。充电截止电压/过冲保护：4.2V。过放保护电压：3.1V

（3）本模块太阳能板输入电压最大应小于4V，否则SPV1050TTR极有可能永久损坏。这是由于SOLAR IN引脚的极限输入电压为电池电压+0.3V决定的。其中，本模块最大可充电电流与太阳能板的输入电压有关，1V时最大充电电流13mA，2V时，最大充电电流30A,3V时最大充电电流50mA，4V时可达到最大充电电流70mA

（4）本模块第一次接入电池，且未接入太阳能板不会输出+5V。需要按下SW2轻触按键，将SOLAR_IN引脚与电池电压短接激活电路。若太阳能板接入电路且已置于阳光下，电路会自动激活输出。

2、SPV1050TTR引脚介绍：

输入端（SOLAR_IN）：来自太阳能电池板的能量输入。

最大功率点跟踪（MPP_SET）：通过 R1、R2、R3 分压确定太阳能电池的 MPP（最大功率点）。芯片会根据 MPP_REF 和 MPP_SET 引脚电压，自动调节工作点，让太阳能电池工作在最佳功率点。

芯片内部带有两个低压差线性稳压器（LDO1、LDO2），可给外部 MCU 或传感器供电（如 3.3V）。

原理图	SCH-V1.1.0	更新日期	2025-10-21
图页	P1	创建日期	2025-10-21
绘制		物料编码	
审阅	基于SPV1050的小功率太阳能电源管理模块		
嘉立创EDA	版本 V1.0	尺寸 A4	页 1 共 1
			嘉立创EDA

版本记录

V1.0.0版本-2025/09/05-零高幸：初版完成设计
V1.1.0版本-2025/10/21-零高幸：在V1.0.0基础上，将J1和J3更改为PH2.0接口

以下说明来源为数据手册内容

TP4057简介

概述

TP4057是一款性能优异的单节锂离子电池恒流/恒压线性充电器。TP4057采用SOT23-6封装配合较少的外围原件使其非常适用于便携式产品，并且适合给USB电源以及适配器电源供电。

基于特殊的内部MOSFET架构以及防倒充电路，TP4057不需要外接检测电阻和隔离二极管。当外部环境温度过高或者在大功率应用时，热反馈可以调节充电电流以降低芯片温度。充电电压固定在4.24V，而充电电流则可以通过一个电 阻器进行外部设置。当充电电流在达到最终浮充电压之后降至设定值的1/10，芯片将终止充电循环。

当输入电压断开时，TP4057进入睡眠状态，电池漏电流将降到1uA以下。TP4057可以被设置于停机模式，此时芯片静态电流降至25uA。

TP4057还包括其他特性：电池温度监测，欠压锁定，自动再充电和两个状态引脚以显示充电和充电终止。

特性

◆可编程充电电流500mA
◆无需外接MOSFET，检测电阻以及隔离二极管
◆用于单节锂电池、采用SOT23-6封装的完整线性充电器
◆恒定电流/恒定电压操作，并具有可在无过热危险的情况下实现充电速率最大化的热调节功能。
◆精度达到±1%的4.24V预充电电压
◆用于电池电量检测的充电电流监控器输出
◆自动再充电
◆充电状态双输出、无电池和故障状态显示
◆C/10充电终止
◆待机模式下的静态电流为25uA
◆2.9V涓流充电
◆软启动限制浪涌电流

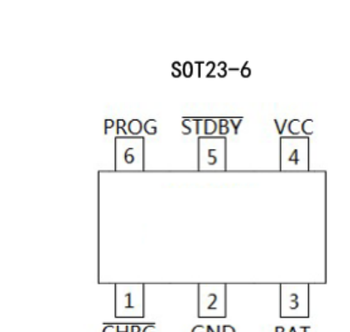
应用范围

◆移动电话、PDA
◆MP3、MP4播放器
◆充电器
◆数码相机
◆电子词典
◆蓝牙、GPS导航仪
◆便携式设备

TP4057采用SOT23-6封装

TP4057引脚说明

管脚分布



管脚描述

管脚号	管脚名	描述
1	CHRG	充电状态指示端
2	GND	地端
3	BAT	电池端
4	VCC	电源端
5	STDBY	电池充电完成指示端
6	PROG	可编程恒流充电电流设置端

TP4057电气特性

参数	范围	单位
VCC端电压	-0.3 to 6.5	V
PROG端电压	-0.3 to 6.5	V
BAT端电压	-0.3 to 6.5	V
CHRG端电压	-0.3 to 8	V
STDBY端电压	-0.3 to 8	V
BAT端电流	500 mA	mA
PROG端电流	800 uA	uA
最大功耗	400 800（增加PCB散热）	mW
工作环境温度	-40 ~ 85	°C
最低/最高存储温度Tstg	-65 to 125	°C

电气特性

(如果没有特殊说明，环境温度= 25°C，输入电压=5V)

符号	参数	测试条件	最小值	典型值.	最大值	单位
Vcc	输入电源电压		4.0		6.5	V
Icc	输入电源电流	充电模式(RPROG=10K) (1)		240	500	uA
		待机模式（充电终止）		45	90	uA
		停机模式(RPROG未连接，Vcc<VBAT，Vcc<VUVLO)		25	50	uA
VFLOAT	输出浮充电压	0°C≤T≤85°C，IBAT=40mA	4.198	4.24	4.282	V
IBAT	BAT端充电电流	恒流模式，R_{PROG}=10K	93	100	107	mA
		恒流模式，R_{PROG}=2K	465	500	535	mA
		待机模式，VBAT=4.2V	0	-2.5	-6	uA
		停机模式		1	2	uA
		电池反接模式，VBAT=-4V		0.7		mA
		睡眠模式，Vcc=0V		0	1	uA
ITRIKL	涓流充电电流	VBAT<VTRIKL，RPROG=2K	40	50	60	mA
VTRIKL	涓流充电门限电压	VBAT上升	2.7	2.9	3.1	V
VTRHYS	涓流充电迟滞电压	VBAT下降	60	80	100	mV
VUVLO	Vcc欠压锁定电压	Vcc上升	3.6	3.8	4.0	V
VUVHYS	Vcc欠压锁定迟滞电压	Vcc下降	150	200	300	mV
VMSD	手动关断阈值电压	VPROG上升	1.15	1.21	1.30	V
		VPROG下降	0.9	1.0	1.1	V
VASD	Vcc -VBAT锁闭电压	Vcc上升	70	100	140	mV
		Vcc下降	5	30	50	mV
ITERM	C/10终止电流门限(2)	RPROG=10K	0.085	0.10	0.115	mA/mA
		RPROG=2K	0.085	0.10	0.115	mA/mA
VPROG	PROG引脚电压	恒流模式，RPROG=10K	0.93	1.0	1.07	V
VCHRG	CHRG端输出低电平	ICHRG=5mA		0.35	0.6	V
VSTDBY	STDBY端输出低电平	ISTDBY=5mA		0.35	0.6	V
ΔVRECHG	再充电电池门限电压	VFLOAT-VRECHG		100	200	mV
tRECHG	再充电延时时间	VBAT由高到低	0.8	1.8	4	ms
tTERM	充电终止延时时间	IBAT降至I_{CHG}/10以下	0.63	1.4	3	ms
IPROG	PROG端上拉电流			2.0		uA

注释(1)：这时处于充电状态，Icc= Ivcc- IBAT
(2)：这里 C/10终止电流门限指的是终止电流与恒流充电电流的比值

以下说明来源为数据手册内容

ME2159AM6G参数说明

Absolute Maximum Ratings

Parameter	Symbol	Rating	Unit
Power supply voltage, V_{IN}	V_{IN}	-0.3～6.0	V
voltage at EN、FB Pin	V_{EN},V_{FB}	-0.3～V_{IN}	V
voltage at SW Pin	V_{LX}	-0.3～12	V
LX Pin Current	I_{LX}	2100	mA
Internal Power Dissipation，（SOT23-6）	P_D	300	mW
Operating Ambient Temperature	T_{opr}	-40~85	°C
Storage Temperature	T_{stg}	-40~+150	°C
Soldering temperature and time	T_{solder}	260°C, 10S	°C

（V_{IN} = V_{EN}=3.3V, V_{OUT}=5V, C1= C2= 22μF, L=4.7μH, T_A =25 °C, unless otherwise noted.）

Parameter	Symbol	Test condition	Min	Typ.	Max	Unit
System Supply Input						
Input voltage range	V_{IN}		2.5	-	5.5	V
Under Voltage Lockout	V_{UVLO}			2.15		V
UVLO Hysteresis				0.08		V
Average Supply Current	I_{SS1}	V_{FB}=0.55V, Switching		0.8	1.5	mA
Quiescent Current	Iss2	V_{FB}=0.66V, No Switching		280		μA
Shutdown Supply Current	I_{SS3}	V_{EN}=GND		0.1	5	μA
Oscillator						
Operation Frequency	F_{OSC}	V_{FB}=1.0V	0.5	0.65	0.8	MHz
Maximum Duty Cycle	D_{MAX}			90		%
Minimum Duty Cycle	D_{MIN}			22		%
Reference Voltage						
Reference Voltage	V_{FB}		0.588	0.6	0.612	V
Line Regulation		V_{IN}=2.6V to 4.3V		0.03		%/V
Enable Control						
Enable Voltage	V_{EN}		1.5			V
Shutdown Voltage	V_{EN}		-		0.6	V
MOSFET						
On Resistance of Driver	$R_{DS(ON)}$	I_{LX}=2A		0.18		Ω
Protection						
OCP Current	I_{OCP}			2	2.1	A
Over Temperature Protection	OTP		-	165	-	°C
OTP Hysteresis	OTH		-	25	-	°C

ME2159AM6G简介

一般描述

ME2159 是一款电流模式升压 DC-DC 转换器。其 PWM 电路和内置的 0.18Ω 功率 MOSFET 使该稳压器具有极高的效率。

内部补偿网络还将外部元件数量减少到最多 6 个。误差放大器的同相输入端连接到 0.6V 精密参考电压，其内部软启动功能可以减少浪涌电流。

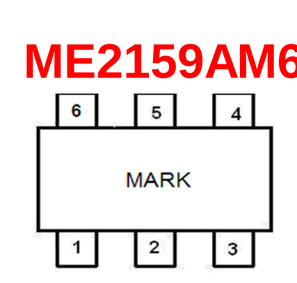
特性

- 精密反馈参考电压：0.6V
- 参考电压精度：±2%
- 可调输出，最高可达 12V
- 内部固定 PWM 频率：650kHz
- 内部 0.18Ω，2A，16V 功率 MOSFET
- 关断电流：0.1μA
- 过温保护：165°C
- 封装：SOT23-6

应用

- 充电器
- LCD 显示器
- 数码相机
- 手持设备
- 便携式产品

ME2159AM6G引脚说明



Pin informat SOT23-6

Pin Number	Name	Function
1	LX	Power Switch Output
2	GND	Ground
3	FB	Feedback
4	EN	Chip Enable(Active High)
5	VIN	Power Supply
6	NC	NC

序号	专业名称	级别
1	广告艺术设计师	高级
2	网络工程师	高级
3	电子商务师	高级
4	室内设计师	高级
5	平面设计师	高级
6	ERP财务应用师	高级
7	JAVA软件工程师	高级
8	计算机辅助设计师	高级
9	软件技术开发工程师	高级
10	软件开发工程师	高级
11	物联网技术应用工程师	高级
12	数据库管理工程师	高级
13	软件设计师	高级
14	网络安全架构师	高级
15	渗透测试工程师	高级
16	提示工程师	高级
17	大模型开发工程师	高级
18	数字技术应用工程师	高级
19	大数据治理工程师	高级
20	数据安全工程师	高级
21	程序设计工程师	高级
22	AIGC应用工程师	高级
23	大模型应用工程师	高级
24	大数据采集工程师	高级
25	商务数据分析师	高级
26	移动安全工程师	高级
27	安全运维工程师	高级
28	软件工程师	高级
29	数据库工程师	高级
30	音响工程	高级
31	舞台灯光	高级
32	通信工程师	高级
33	软件测试工程师	高级
34	新能源应用工程师	高级
35	新材料检测工程师	高级
36	新材料研发工程师	高级
37	新材料技术与应用工程师	高级
38	固体废物资源综合利用技术工程师	高级
39	现场管理工程师	高级
40	网络信息与安全工程师	高级
41	机器学习工程师	高级
42	python技术应用工程师	高级

企业认证证书 | 工信部职业 | 工信部人才交流中心测评证书 | 工

类别	编号	测评科目
计算机与软件	CPOO1	Office办公软件
	CPOO2	信息化办公
	CPOO3	计算机硬件维护
	CPOO4	系统管理
	CPOO8	设备管理
	CPOO9	网站管理
	CPO10	物流管理
	CPO11	网络营销
	CPO12	局域网组建
	CPO13	网络工程师
	CPO15	信息安全与管理
	CPO17	电子商务师
	CPO19	跨境电子商务师
	CPO20	数据管理
	CPO21	数据库应用技术
	CPO22	C语言编程高阶
	CPO24	.NET开发工程师
	CPO25	Android软件开发工程师
	CPO26	Java软件开发工程师
	CPO27	J2EE软件开发工程师
	CPO31	Web前端开发工程师
	CPO42	软件测试工程师
	CP206	财务信息化管理
	CPO45	平面设计师
	CPO47	网页设计师
	CPO48	二维动画设计师
	CPO49	三维设计师

企业认证证书 | 工信部职业 | 工信部人才交流中心测评证书 | 工信部信创证书 | 中国未来研究会 | 人力