



电池充电管理

选择指南

				Charge Current		Primary Charge	Timer	Monitor	Packaging								
	Number of Cells	Control Topology ¹	Integrated Power FET	Internal FET	V _{IN} Max	Termination Method ²	Safety	Temp	WCSP	QFN/MLP	MSOP	TSSOP	SOIC	DIP	EVM	Price*	Comments
Multi-Chemistry (Li-Ion and NiCd/NiMH)																	
bq2000	Multiple	Switching	No	—	—	PVD, min current	Yes	Yes				8	8	8	✓	1.50	Charges NiCd, NiMH, and Li-Ion
bq2000T	Multiple	Switching	No	—	—	ΔT/Δt, min current	Yes	Yes				8	8	8	✓	1.50	Charges NiCd, NiMH, and Li-Ion
bq24702/3	Multiple	Switching	No	—	30 V	Host controlled	No	No	28 ³			24			✓	3.10	Dynamic Power Management
bq24721C	3 or 4	Switching	No	—	30 V	SMBus	No	Yes	32						✓	4.90	SMBus and system power selector
bq24740/50	2, 3 or 4	Switching	No	—	30 V	Host controlled	No	Yes	28						✓	4.90	bq24750 integrates system power selector
bq24751A	2, 3 or 4	Switching	No	—	30 V	Host controlled	No	Yes	28						✓	4.90	Energy Star low I _q
bq24745	1 to 4	Switching	No	—	30 V	SMBus	Yes	No	28							2.90	Level 2 charger with input current-detect comp.
Li-Ion Chemistry																	
bq2057/C	1	Linear	No	—	18 V	Min current	No	Yes			8	8	8		✓	0.90	Low dropout, 4.1/4.2 V regulation, AutoComp™
bq2057T/W	2	Linear	No	—	18 V	Min current	No	Yes				8	8		✓	0.70	Low dropout, 8.2/8.4 V regulation, AutoComp
bq24010	1	Linear	Yes	1.0 A	18 V	Min current	Yes	No	10						✓	0.99	Allows use of unregulated wall supplies with high max V _{IN}
	Parameter		bq24010		bq24012		bq24013		bq24014		bq24018						
	Optional Functions ⁴		PG, TS, 4.2 V		PG, CE, 4.2 V		CE, TTE, 4.2 V		CE, TS, 4.2 V		PG, TS, 4.36 V						
bq24020	1	Linear	Yes	1.0 A	7 V	Min current	Yes	Yes	10						✓	0.99	Autonomous USB and AC-adaptor supply management
	Parameter		bq24020		bq24022		bq24023		bq24024		bq24025		bq24026		bq24027		
	Optional Functions ⁴		CE and TS		PG and CE		CE and TTE		TTE and TS		CE and TS		TE and TS		PG and CE		
	Fast Charge Timer/Taper Timer		5/Yes		5/Yes		5/Yes		5/Yes		7/No		7/No				
bq24030	1	Linear	Yes	1.5 A	18 V	Min current	Yes	Yes	20						✓	1.95	Dynamic Power-Path Management powers the system and charges battery
	Parameter		bq24030		bq24031		bq24032A		bq24035		bq24038						
	Output for AC Input Condition		Regulated to 6 V		Regulated to 6 V		Regulated to 4.4 V		Cutoff at 6 V		Regulated to 4.4 V						
	Charge Regulation Voltage (V)		4.2		4.1		4.2		4.2		4.36						
bq24060	1	Linear	Yes	1 A	18 V	Min current	Yes	Yes	10						✓	0.99	Thermal regulation, over-voltage protection, LDO mode
	Parameter		bq24060		bq24061		bq24064										
	Optional Functions ⁴		TS		CE		TS										
	Input Over-Voltage (V)		6.5		6.5		10.5										
bq24070/1	1	Linear	Yes	1.5 A	18 V	Min current	Yes	Yes	20						✓	1.80	Dynamic Power-Path Management, 4.4-V or 6-V output voltage
bq24080	1	Linear	Yes	1.0 A	7 V	Min current	Yes	Yes	10						✓	0.95	Simple integrated charger
	Parameter		bq24080		bq24081		bq24083										
	Optional Functions ⁴		PG and CE		TE and TS		PG and CE										
	Charge Regulation Voltage (V)		4.2		4.2		4.1										
bq24085	1	Linear	Yes	750 mA	18 V	Min current	Yes	Yes	10						✓	0.95	Works with low-cost unregulated wall adapters
	Parameter		bq24085		bq24086		bq24087		bq24088								
	Optional Functions ⁴		CE, PG		TS, PG		CE, TE		TS, PG								
	Input Over-Voltage (V)		6.5		6.5		10.5										
bq24100/8	1	Switching	Yes	2.0 A	20 V	Min current	Yes	Yes	20							2.15	bq24120 offers enhanced EMI performance
bq24103/113	1 or 2	Switching	Yes	2.0 A	20 V	Min current/ Host controlled	Yes	Yes	20							2.40	bq24123 offers enhanced EMI performance
bq24105/115	1 to 3	Switching	Yes	2.0 A	20 V	Min current/ Host controlled	Yes	Yes	20							3.50	bq24125 offers enhanced EMI performance
bq25010/2	1	Linear	Yes	500 mA	7 V	Min current	Yes	No	20						✓	2.00	USB, integrated 150-mA DC/DC converter
bq25015/7	1	Linear	Yes	500 mA	7 V	Min current	Yes	No	20						✓	2.20	USB, integrated 300-mA DC/DC converter
bq2954	Multiple	Switching	No	—	—	Min current	Yes	Yes					16	16	✓	2.50	PWM control, low/high-side current sense
NiCd/NiMH Chemistry																	
bq2002/C/E/F	Multiple	Current-limited	No	—	—	–ΔV, PVD	Yes	Yes				8	8	✓	1.00	Low-cost nickel charge ICs	
bq2002D/T	Multiple	Current-limited	No	—	—	ΔT/Δt	Yes	Yes				8	8	✓	1.00	Different charge timers and status display	
bq24400/1	Multiple	Switching	No	—	—	PVD, ΔT/Δt	Yes	Yes			8	8			1.50	Simple switching controller	
bq2004/E/H	Multiple	Switching	No	—	—	–ΔV, PVD, ΔT/Δt	Yes	Yes				16	16	✓	2.20	Selectable timers and pulse-trickle rates	
bq2005	Multiple	Switching	No	—	—	–ΔV, ΔT/Δt	Yes	Yes				20		✓	2.20	Sequential fast charge of two battery packs	
Lead-Acid Chemistry																	
UC3906	Multiple	Linear	No	—	40 V	Max V, min I	No	No				16	16		2.75	Temp-compensated internal reference	
UC3909	Multiple	Switching	No	—	40 V	Max V, min I	No	Yes				20	20		3.05	Differential current sense input	
bq2031	Multiple	Switching	No	—	—	Max V, –Δ ² V, min I	Yes	Yes				16	16	✓	2.80	Three user-selectable charge algorithms to accommodate cyclic and standby applications	

¹Current-limited = 外部门控，稳流/限流源。

²PVD = 峰值电压检测； $\Delta T/\Delta t$ = 温度上升速率；

host controlled = 系统处理器必须停止充电；— ΔV = 负相电压改变；

max V = 最大电压；min I = 最小电流； $\Delta^2 V$ = 电池电压的二阶差分。

³仅bq24703可选QFN封装模式。

⁴TS = 温度感应；PG = 供电良好；CE = 改变使能(change enable)；TTE = 计时器及终止使能。

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。

前瞻性器件以粗体蓝色标明。



设计因素

电池化学机理——每类电池的化学机理都有不一样的运作特征，例如放电波形及自放电速率。TI的计量IC基于化学机理而开发，专门用于计量此类差异，以精确的显示电池的剩余电量。

充/放电关系——充电及放电速率标示了感应的电阻值。

特点

TI的电量计及电池监测器可精确追踪电池动态，并依此计算出电池剩余电量及系统续航时间。

其特点为：

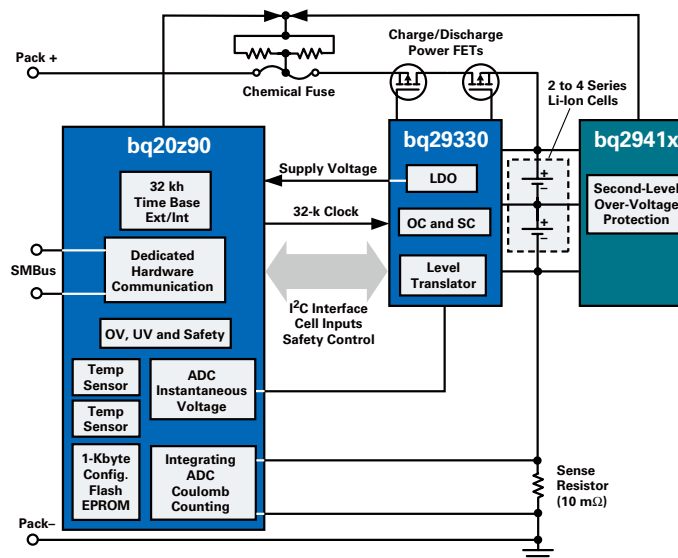
- 简化的通信协议。
- 高精度模数转换器以实现精确的充电/放电测量。
- 电量计集成了CPU，以实现对电池剩余电量及续航时间的计算。

99%精确电量计使续航时间得到最大化

bq20z70、bq20z80、bq20z90

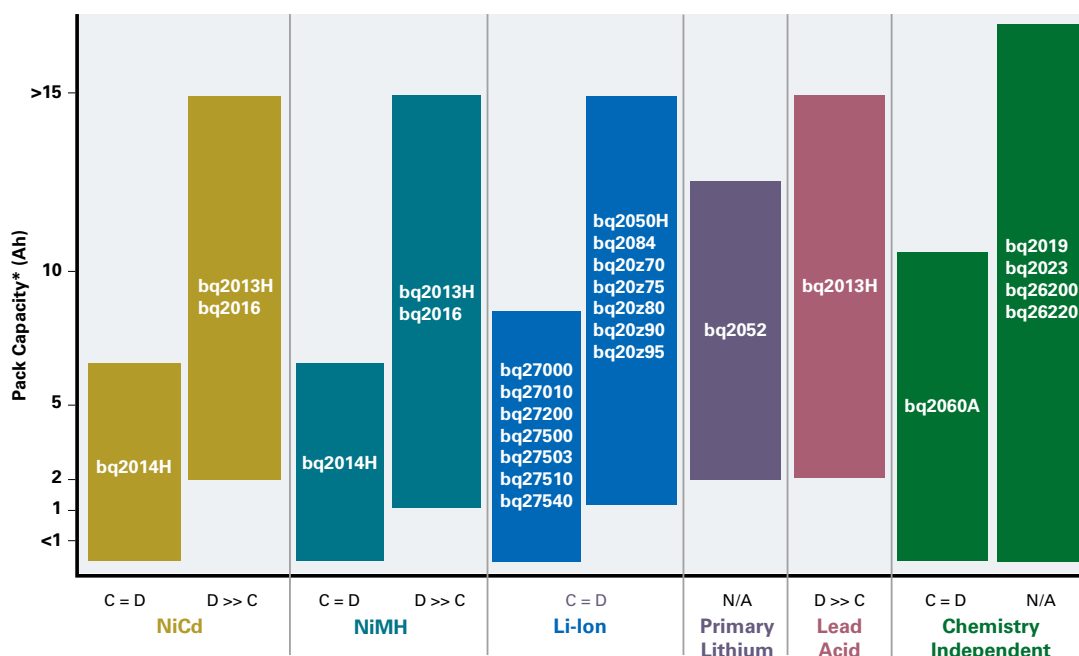
敬请访问www.ti.com/sc/device/bq20z90，以获取样片、数据表、评估板及相关应用报告。

bq20z90的动态阻抗追踪(dynamic Impedance Track™)电量计算法扩展了电池的可用性，可深掘出电池包的全部可用化学容能。其附带特性包括了即时充电状态和实时阻抗读出。阻抗追踪还降低了开发及生产时间。在整个电池包生命周期内，剩余电量报告的精度可优于99%。bq20z90可理想的适用于医药及工业设备、备用电池组及膝上型电脑的电池包。



典型电量计应用

电池电量计产品系列



C = D: 充电速率与放电速率近似。
D >> C: 放电速率远大于充电速率。
N/A: 不可用
* 电池包的额定容量为每个电量计提供了一个估算的范围。



电量计

选择指南

Device	Approx. Battery Capacity (mAh)	Min Max Series Cell	Number of LEDs	Communication Protocol	Other Features	Safety Enhancement	Package	Price*
NiCd, NiMH Chemistry								
bq2013H	2000 to 15000	—	5	Single wire (HDQ)	Programmable offset error compensation	No	16-pin SOIC	3.70
bq2014H	500 to 6000	—	5	Single wire (HDQ)	Register compatible with bq2050H	No	16-pin SOIC	3.70
bq2016	1000 to 4500	—	5	Single wire (HDQ)	Automatic offset calibration	No	28-pin SSOP	3.00
Lithium-Ion, Lithium-Polymer Chemistry								
bq2050H	500 to 6000	—	5	Single wire (HDQ)	Register compatible with bq2014H	Yes	16-pin SOIC	3.70
bq2084	800 to 10000	2 to 4	3, 4 or 5	2 wire (SMBus)	SBS 1.1 works with bq29312 based on bq2083; includes bq2050 dataset via single wire interface	Yes	38-pin TSSOP	4.00
bq20z70	800 to 10000	2 to 4	No LED	HDQ and SMBus	Impedance Track™ fuel gauge for use with bq29312 protector	Yes	20-pin TSSOP	2.90
bq20z80	800 to 10000	2 to 4	3, 4 or 5	2 wire (SMBus)	Impedance Track fuel gauge for use with bq29330 protector	Yes	38-pin TSSOP	4.60
bq20z90	800 to 10000	2 to 4	3, 4 or 5	2 wire (SMBus)	Impedance Track fuel gauge for use with bq29330 protector	Yes	30-pin TSSOP	3.30
bq20z75	800 to 10000	2 to 4	No LED	2 wire (SMBus)	Impedance Track fuel gauge with integrated bq29330 protector	Yes	38-pin SMB	4.20
bq20z95	800 to 10000	2 to 4	3, 4 or 5	2 wire (SMBus)	Impedance Track fuel gauge with integrated bq29330 protector	Yes	44-pin SMB	4.60
bq27000	300 to 6000	1	—	HDQ	Single-cell fuel gauge with fixed-voltage EOD	No	10-pin DRK	1.95
bq27200	300 to 6000	1	—	I ² C	Single-cell fuel gauge with fixed-voltage EOD	No	10-pin DRK	1.95
bq27010	300 to 6000	1	—	HDQ	Single-cell fuel gauge with compensated-voltage EOD	No	10-pin DRK	1.95
bq27210	300 to 6000	1	—	I ² C	Single-cell fuel gauge with compensated-voltage EOD	No	10-pin DRK	1.95
bq27500	300 to 6000	1	—	I ² C	Single-cell system-side fuel gauge w/ Impedance Track technology	No	12-pin QFN	1.35
bq27510	300 to 6000	1	—	I ² C	Single-cell system-side fuel gauge w/ Impedance Track technology with integrated LDO	No	12-pin QFN	1.35
bq27503	300 to 6000	1	—	I ² C	Single-cell system-side fuel gauge w/ Impedance Track technology with authentication challenger	No	12-pin QFN	1.35
bq27540	300 to 6000	1	—	I ² C	Single-cell battery-side fuel gauge w/ Impedance Track technology	No	12-pin QFN	1.35
Primary Lithium Chemistry								
bq2052	1000 to 12000	1	2, 4 or 5	Single wire (HDQ)	Automatic discharge compensation	No	16-pin SOIC	4.00
Lead Acid Chemistry								
bq2013H	2000 to 15000	10	5	Single wire (HDQ)	Programmable offset error compensation	No	16-pin SOIC	3.70
Multi-Chemistry								
bq2060A	800 to 10000	0.1	4 or 5	SMBus or HDQ16	SBS 1.1 extended cold temp cell modeling and high temp safety enhancement, improved bq2060	Yes	28-pin SSOP	3.90
Battery Monitors								
bq2019	>20000	1	—	Single wire (HDQ)	64-bit ID ROM and 1 program output non-volatile memory	—	8-pin TSSOP	1.95
bq2023	>20000	0.25	—	Single wire (SDQ)	64-bit ID ROM and 1 program output automatic offset error calibration	—	8-pin TSSOP	2.00
bq26200	>20000	0.25	—	Single wire (HDQ)	High-performance battery, coulomb counter	—	8-pin TSSOP	2.00
bq26220	>20000	0.25	—	Single wire (HDQ)	64-bit ID ROM and 1 program output on-chip voltage measurement	—	8-pin TSSOP	2.05

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。

新器件以粗体红色标明。

如需资源的完全列表，敬请访问：www.ti.com.cn/power



设计因素

串接电池数量—— 一块电池通常由多个电池单元串联或并联构成。每一个串接的单元，或并行电池组单元都需要进行保护，以防止过充(overcharge)、过放电(overdischarge)以及短路的状态。

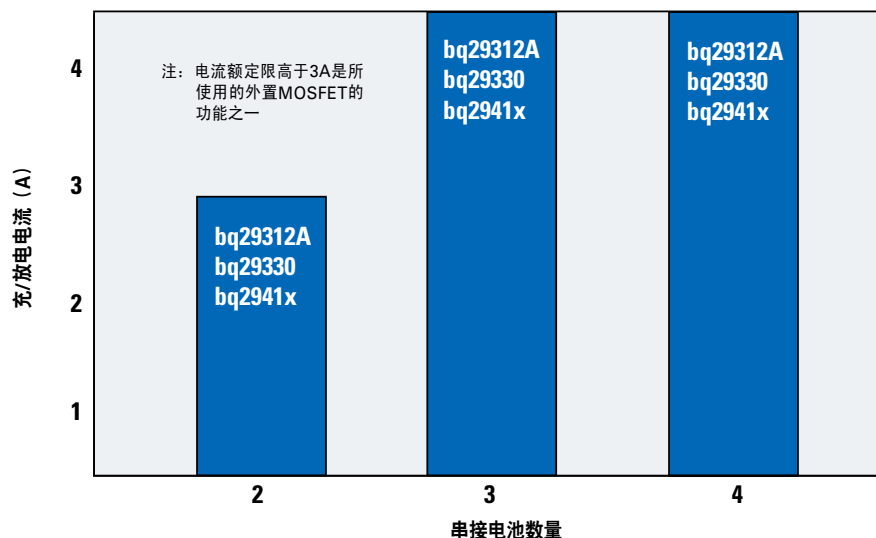
极限电压—— 锂离子(Li-Ion)及锂聚合物(Li-polymer)电池单元有众多的生产厂商。不同的厂商以各自其工艺生产出具有不同最大承载电压(maximum stress voltage)的电池单元，或称为“过压限”(over voltage threshold)。这些数据可从电池单元供应商处获得。

极限容忍度—— 过压限具有一定的容忍度，出于安全考虑，在设计时须对此参数进行估算。

关断电流—— 在电池包应用中，须做到很低的恒定电流输出以保证电池寿命。

充/放电电流—— 不管是采用内部的或外部的FET，所流经的单元及其相关的每个保护IC都须额定最大电流。

锂离子保护产品系列



特点

- BiCMOS仅消耗很小的电流。
- 不同的过电压限，允许在单个设计中采用多个电池供电。
- 睡眠状态下电流消耗低于3.5μA，有效的延长了电池寿命。
- 中心电压摆幅限度可实现50 mV的精度，最大化的保证了安全性。
- 短路保护，无需外置保险丝。

选择指南

Device	Number of Series Cells	Charge/Discharge Current (A)	Threshold Voltage (V _{OV})	Shutdown Current (μA)	Other Features	Package	Price*
bq29312A	2, 3 or 4	External FET	bq2084 ¹ , bq20z80 ¹	1	Integrated LDO, works directly with bq2084 and bq20z80 gas gauge	24-pin TSSOP	1.00
bq29330	2, 3 or 4	External FET	bq20z90 ¹	1	Integrated LDO, works directly with bq20z90 gas gauge	20-pin TSSOP	1.00
bq2941x	2, 3 or 4	—	x = voltage level	1	Second overvoltage safety for chemical fuse activation	8-pin TSSOP	0.45

¹由bq208x、bq20z8x或bq20z9x电量计控制。

敬请参见各器件的数据表以获得完备的详细资料。

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。

如需资源的完全列表，敬请访问：www.ti.com.cn/power



电池及外设认证

设计因素

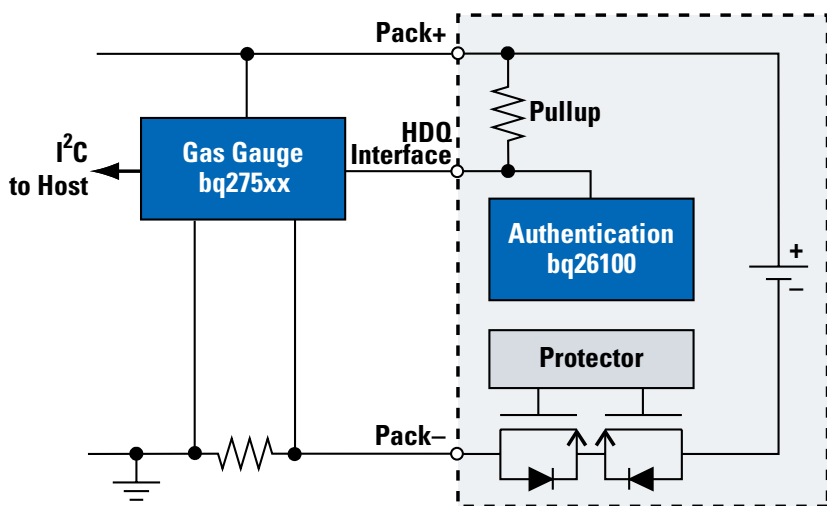
初始设备厂商详细规划其产品，以实现所需的性能和安全指标。认证则确保了所连接的器件满足确定的需求，且对于消费者来说是安全的。

特点

TI 认证的器件采用了三层安全机制：

- **认证号**——主控制器可查询认证号，并从产品中得到固定的响应回答。
- **循环冗余码校验(CRC)算法**——主处理器发送随机序列，并读取此序列及共享的密钥通过一个带共享保密多项式的循环冗余码校验进行编码的响应编码。
- **SHA-1加密**——主处理器发送随机序列，并读取此序列及共享密钥通过SHA-1加密原语进行编码的响应编码。

带电量计及认证的单体(single-cell)电池包



选择指南

Device	Interface	Pins	Security	Temp (°C)	Price*
bq2022	SDQ	3	ID number	-40 to 85	1.25
bq26150	HDQ	5	CRC algorithm	-20 to 70	1.25
bq26100	SDQ	5	SHA-1 encryption	-20 to 70	1.30

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。

热插拔及电源分配



以太网供电

设计因素

IEEE 802.3af 以太网供电——通过经认可的IEEE802.3af以太网供电(PoE)标准，现行的数据终端(DTE)都可选择使用业已存在的CAT-5及CAT-3数据传输布线来接收供电。IEEE802.3af标准详细定义了对以太网供电相关的发送和接收缆线的要求。电源供电设备(PSE)通过缆线提供电源，而受电设备(PD)则接收电源。作为IEEE 802.3af标准的一部分，PSE及PD间的接口作为与检测及分级协议相关的部分实现定义。

电源供电设备(PSE)——TPS2384 四相 PSE 管理器独立的对最多四个以太网端口供电进行管理，并通过标准的I²C 串行接口报告系统状态。基于预期将要发布的802.3 at标准，

TPS23841提供了每端口 25W的供电能力，具有与TPS2384相同的特性。

受电设备(PD)——作为PSE及PD间的接口，TPS23750 实现了与IEEE 802.3af 兼容所必需的全部检测、分级、涌入电流限制及开关FET控制功能。



IEEE 802.3af集成初级端(Primary-Side)受电设备控制器

TPS23753

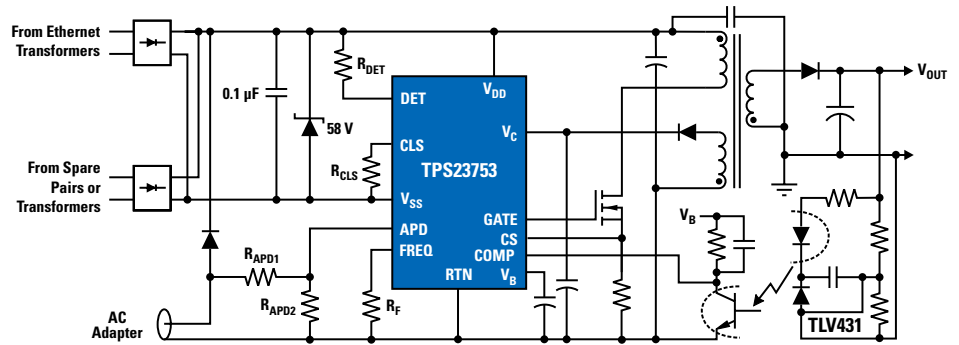
PREVIEW*

TPS23753 受电设备控制器加上板载 DC/DC 转换器将使您的802.3af设计得到最优化。由于具有了可轻松挑选及区分优劣的PSE 和辅助电源, TPS23753 几乎可说是任意标准 PoE PD应用最理想的选择。

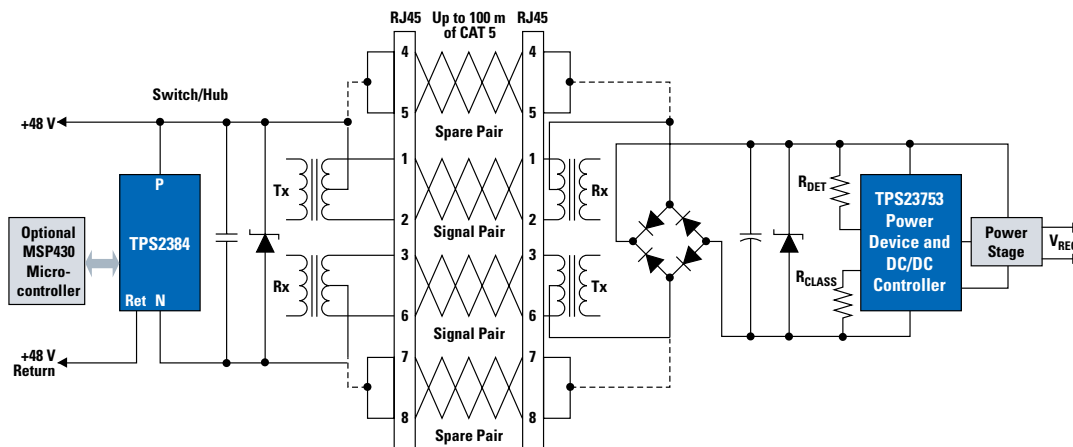
主要特点

- 采用壁挂式电源适配器, 输出可低至12V
- APD 引脚可轻松的设定辅助电源的优先权

*预计发售日期: 2008年6月



以太网供电(PoE)应用框图



新型的TPS2384及TPS2375 是兼容 IEEE 802.3af标准的电源管理 IC, 设计用于电源供电设备(PSE)与受电设备(PD)之间以太网电缆供电连接的管理。敬请访问: www.ti.com.cn/poe

选择指南

Device	Description	Detection	Classification	Abs Max V_{IN} (V)	Operating Temp (°C)	Full Inrush Current Limiting	Current Limit (mA)	Auto Retry or Latch Off in Fault	UVLO	DC/DC Interface	Package(s)	Price*
Power-over-Ethernet (PoE) Powered Device (PD) Interface Switches												
TPS2375	Powered Device Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Programmable	450	Latch Off	802.3af (30.6/39.4 V)	PG	SOIC-8, TSSOP-8	1.25
TPS2375-1	Powered Device Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Programmable	450	Auto Retry	802.3af (30.6/39.4 V)	PG	TSSOP-8	1.00
TPS2376	Powered Device Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Programmable	450	Latch Off	Adjustable	PG	SOIC-8, TSSOP-8	1.25
TPS2376-H	High-Power Powered Device Cont.	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Programmable	600	Auto Retry	Adjustable	PG	SOIC-8	1.25
TPS2377	Powered Device Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Programmable	450	Latch Off	Legacy (30.5/35.0 V)	PG	SOIC-8, TSSOP-8	1.25
TPS2377-1	Powered Device Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Programmable	450	Auto Retry	Legacy (30.5/35.0 V)	PG	SOIC-8	1.00
TPS23750	Integrated PD with PWM Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Fixed	450	Auto Retry	802.3af (30.6/39.4 V)	N/A	TSSOP-20	1.75
TPS23753	PD+Controller with AUX ORing	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Fixed	450	Auto Retry	802.3af (30.6/39.4 V)	N/A	TSSOP-14	1.75
TPS23770	Integrated PD with PWM Controller	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Fixed	450	Auto Retry	Legacy (30.5/35.0 V)	N/A	TSSOP-20	1.75
PTB48540	5-V, 10-W PoE Power Module	4	Yes, Class 0-4	100	-40 to 85	Fixed	450	Latch Off	802.3af (30.6/39.4 V)	N/A	13-DIP Module	26.00

Device	Applications	Channels	Abs Max V_{IN} (V)	Operating Temp (°C)	IEEE Compliant	Interface	Disconnect	Measurements	Power FET	Package	Price*
PoE Power Sourcing Equipment (PSE) Controllers											
TPS2384	Routers, switches, SOHO hubs, mid-spans	4	80	-40 to 125	Yes	I ² C	Both AC and DC	Current, voltage, capacitance and temperature	Internal	64-pin LQFP	4.73
TPS23841	High-power (25 W) routers, switches, SOHO hubs, mid-spans	4	80	-40 to 125	Yes	I ² C	Both AC and DC	Current, voltage, capacitance and temperature	Internal	64-pin LQFP	7.50

如需更多关于PoE的资源, 包括参考设计及评估板, 敬请访问: www.ti.com.cn/poe

前瞻性器件以粗体蓝色标明。



热插拔电源管理

什么是 ATCA?

高级电信计算架构(ATCA)是用于载波分级(carrier grade)通信设备的首个开放式标准。ATCA的需求在 PICMG 3.0 规范中得到定义,包括了机制、框架管理、电源分配、数据传输、散热、指导方针调整以及数据/电源连接器。

ATCA标准针对提供双路-48V 馈送供电(单路功耗可高达200W)至单独的电路板(载波卡)而特别定义了需求。每一块此类载波卡均可以安置AdvancedMC™(高级中间层卡)子卡,提供了更深一层的扩展性能。

什么是 μ TCA?

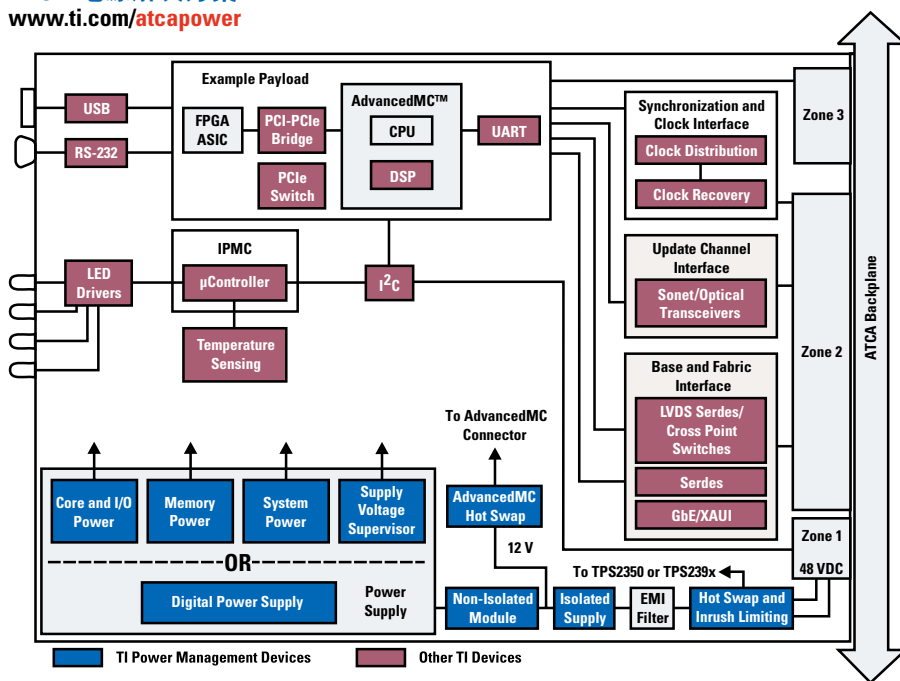
μ TCA 是单独的PICMG标准,适用于直接主控AdvancedMC的系统。 μ TCA 系统可理想的适用于分布式及高度可扩展的应用,例如蜂窝电话基站或小规模的企业网络。此类 AdvancedMC 构成了构建 ATCA及 μ TCA 系统的最简单的一般元素,可用于承载任意应用所特定的任务(敬请参见下文)。

ATCA供电需求

- 源自一或两供电平台的双路、-48V冗余供电

ATCA 电源解决方案

www.ti.com/atcapower



- 欠压锁定(UVLO)介于-32V至-36V 之间
- 涌入电流限制
- 每单板最大功率 200 W
- 保险丝置于两个-48V 馈端(feed)及两个返回端(return)
- A及B的馈端/返回端(feed/return)实现隔离
- 输入端接至地时,具有 5ms 保持能力
- 80W 最大中间层卡(mezzanine cards)功率
- 100V的瞬变容忍能力

集成双插槽 AdvancedMC™ 热插拔控制器

TPS2359

敬请访问www.ti.com/sc/device/TPS2359, 以获取样片、数据表、评估板及应用报告。

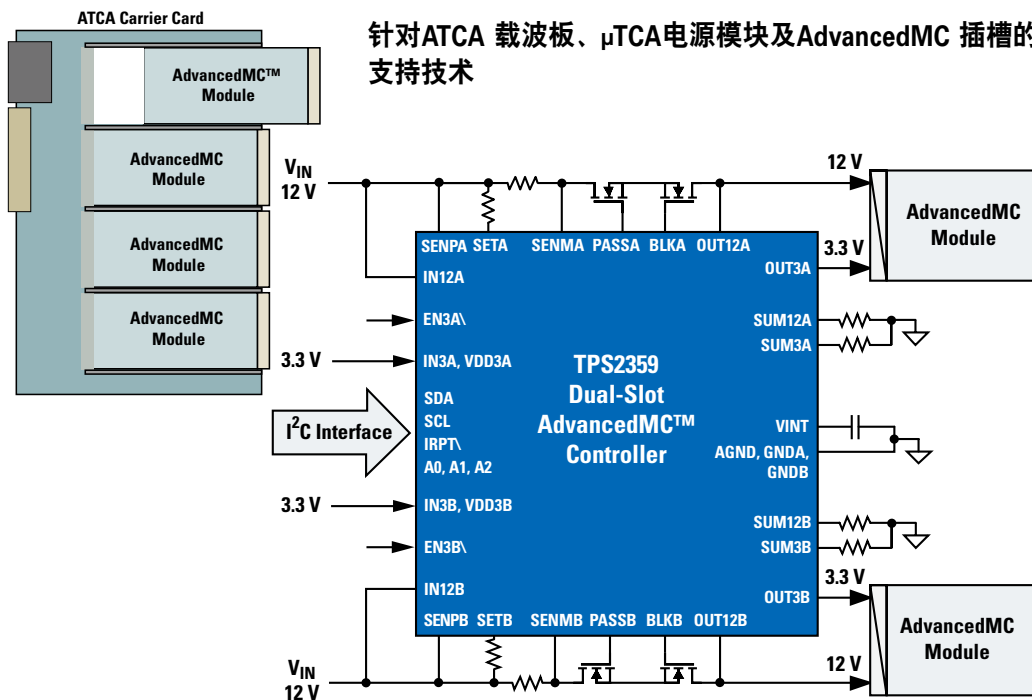
特性

- 在 12V、3.3V电源轨上实现热插拔控制
- 支持两条 AdvancedMC 插槽
- 具有 I²C 编程能力,可轻松的实现灵活的配置及监测
- ORing功能适用于3.3V及12 V
- 两倍过电流限精度
- 最小化外部元件数量

应用

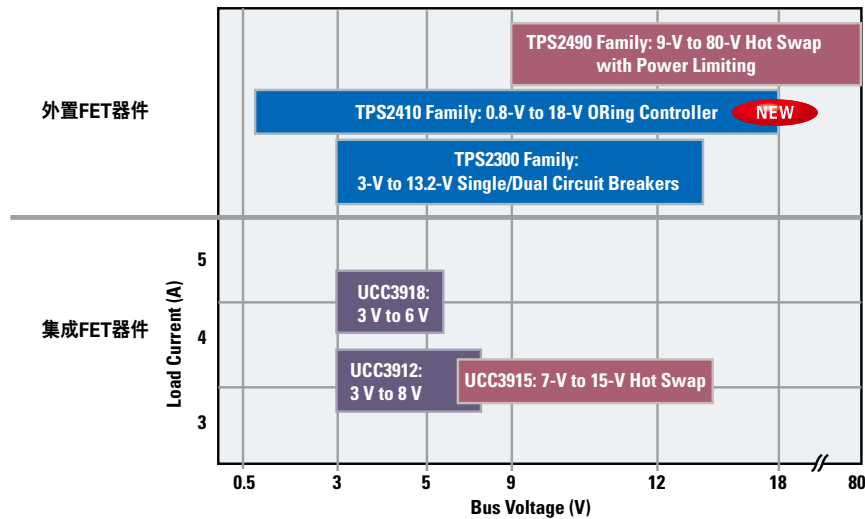
- 电信连接
- 处理器
- 网络通信处理器(NPU)
- 大容量存储
- 可理想的适用于对扩展性能 (scalability)及冗余性能(redundancy)有需求的系统

针对ATCA 载波板、 μ TCA电源模块及AdvancedMC 插槽的支持技术





热插拔概述



TPS2410 系列

- 针对 ORing 二极管提供了高效的替换
- 控制总线电压可低至0.8 V
- 强健的10V 门驱动以完全强化N道沟FET
- 快速的130 ns 截断(turn-off)时间, 以保护电路板免于失效

TPS2490/91

- 9V至80V 运转, 带外部FET
- 功率限制以实现 FET 保护
- 闭锁(Latch)或自动重试
- 小外形10 引脚 MSOP 封装

TPS2420/21/32

(敬请关注年内稍晚发布的最新版本)

热插拔开关 (集成FET) 选择指南

Device	Target Applications	Channels	V _{IN} (V)	Current Limit (A)	r _{DS(on)} per FET (typ) (mΩ)	Enable/Shutdown	Ramp	Package(s)	Price*
UCC3915	Enclosure Management, General	1	7 to 15	0 to 3	150	1L	Current	SOIC-16, TSSOP-24	2.55
UCC3912	RAID, SCSI, General	1	3 to 8	0 to 3	150	1L	Current	SOIC-16, TSSOP-24	2.30
UCC3918	RAID, SCSI, General	1	3 to 6	0 to 4	75	1L	Current	SOIC-16, TSSOP-24	2.35
UCC3916	SCSI, General	1	4 to 6	1.65	220	1L	Current	SOIC-8	1.70

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。

热插拔控制器 (外置FET) 选择指南

Device	Target Applications	Channels	V _{IN} Range (V)	Enable/Shutdown	UV	OV	Fault	PG	Latch	Auto Retry	Ramp	Power Limiting	Package(s)	Price*
TPS2300/01	CompactPCI, General	2	3 to 13/3 to 5.5	1L/1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	20-pin TSSOP	1.60
TPS2310/11	CompactPCI, General	2	3 to 13/3 to 5.5	1L/1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	20-pin TSSOP	1.60
TPS2320/21	CompactPCI, General	2	3 to 13/3 to 5.5	1L/1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	16-pin SOIC/TSSOP	1.35
TPS2330/31	CompactPCI, General	1	3 to 13	1L/1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	14-pin SOIC/TSSOP	1.25
UCC3919	Low-Voltage General Hot Swap	1	3 to 8	1H	✓	✓	✓	✓	S ¹	S ¹	Current	No	16-pin SOIC/TSSOP	2.35
TPS2342	CompactPCI, PCI-X, PC-X2.0	12	3.3, V _{AUX} , V _{IO} , 5, +12, -12	1L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	80-pin HTQFP	7.00
TPS2343	CompactPCI, PCI-X, PC-X2.0	12	3.3, V _{AUX} , V _{IO} , 5, +12, -12	1L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	80-pin HTVSOP	7.50
TPS2350	Full Featured -48-V Telecom, LS Active ORing	2	-12 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	14-pin SOIC/TSSOP	1.90
TPS2358	μTCA Power Modules, ATCA Carrier Cards	4	2.9 to 5/8.5 to 17	4L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	48-pin QFN	4.00
TPS2359	μTCA Power Modules, ATCA Carrier Cards	4	2.9 to 5/8.5 to 17	2H/2L	✓	✓	✓	✓	S ¹	S ¹	Current	No	36-pin QFN	5.00
TPS2363	PCI Express	6	3.3 V _{AUX} , 3.3, +12	1L	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	48-pin QFP	2.50
TPS2390	Simple -48-V Telecom	1	-36 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	8-pin MSOP	1.00
TPS2391	Simple -48-V Telecom	1	-36 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	8-pin MSOP	1.00
TPS2392	Full Featured -48-V Telecom	1	-20 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	14-pin TSSOP	1.80
TPS2393	Full Featured -48-V Telecom	1	-20 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	14/44-pin TSSOP	1.80
TPS2393A	Full Featured -48-V Telecom (Fast Retry)	1	-20 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	14-pin TSSOP	1.80
TPS2398	Simple -48-V Telecom with PG	1	-36 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	8-pin MSOP	1.25
TPS2399	Simple -48-V Telecom with PG	1	-36 to -80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	No	8-pin MSOP	1.25
TPS2400	Overvoltage/Undervoltage Protection IC	1	2 to 100	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	—	No	SOT-23-5	0.80
TPS2410/1	N+1 and OR-ing Power Rail Controller	1	0.8 to 18	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	14-pin TSSOP	1.70
TPS2412/3	N+1 and OR-ing Power Rail Controller	1	0.8 to 18	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Voltage	No	14-pin TSSOP	1.20
TPS2490	Servers, Basestations, +48 V, +12 V	1	9 to 80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	Yes	10-pin MSOP	1.70
TPS2491	Servers, Basestations, +48 V, +12 V	1	9 to 80	1H	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Current	Yes	10-pin MSOP	1.70

¹S = 可选择。

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。

新器件以粗体红色标明。

如需资源的完全列表, 敬请访问: www.ti.com.cn/power



USB设备

设计因素

带双电流限+ LDO的USB 高功率外设开关

TPS2140/41/50/51——TPS2140/41/50/51 专门用于高功率 USB 外设，例如 ADSL 调制解调器。该系列器件包含了一个电源开关及一个 LDO。双路电流限开关允许使用大容量电容以稳定 USB 总线的电压。

用于USB总线供电外设及Hub的双路电源开关+ LDO

TPS2148/49——TPS2148 是完全的电源管理解决方案，用于USB总线供电外设，例如 zip 驱动；TPS2149 则是应用于USB总线供电的hub，例如带集成 hub 的键盘。

TPS2148/9 均在其单片 MSOP 封装内整合了一个3.3V LDO及双路电源开关。TPS2148的开关配置允许电源与板载电容分隔，以满足 USB 系统对电流的需求。TPS2149 开关可管理两个独立的或四个集群的USB 端口。

4端口 USB Hub电源控制器

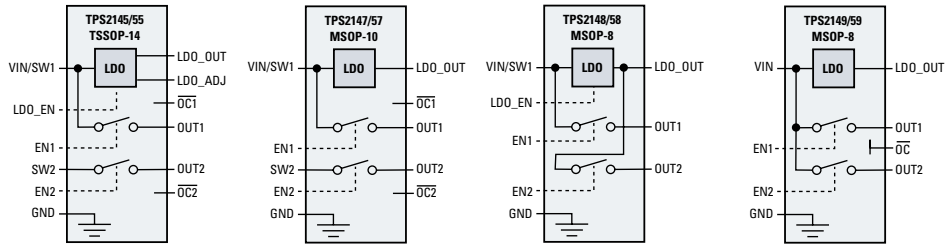
TPS207x——TPS207x系列为4端口自供电、总线供电或混合型的USB hub 提供了完备的电源解决方案，该器件所整合的限流开关可用

USB器件产品系列

4端口 USB Hub电源控制器

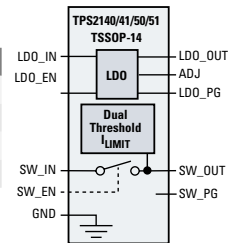
Device	5-V LDO Controller	Bus Power Mode Indicator	Pins	Package
TPS2070	Yes	Active Low	32	HTSSOP
TPS2071	Yes	Active High	32	HTSSOP
TPS2074	No	Active Low	24	SSOP
TPS2075	No	Active High	24	SSOP

用于USB总线供电外设及Hub的双路电源开关+ LDO



USB 大功率外设总线开关+ LDO

Device	Switch Voltage	Description
TPS2140	3.3 V	3.3-V, 500-mA switch with active-low enable, 250-mA LDO
TPS2141	5.0 V	5.0-V, 500-mA switch with active-low enable, 250-mA LDO
TPS2150	3.3 V	3.3-V, 500-mA switch with active-high enable, 250-mA LDO
TPS2151	5.0 V	5.0-V, 500-mA switch with active-high enable, 250-mA LDO



于四个端口，一个3.3V 100mA LDO的一个5V LDO 控制器可用于自供电(TPS2070、TPS2071)，以及具有一条 DPO 线路控制以发送与主机的连接信号。

USB电源控制器

Device	Application	Number of FETs	Switch Enable	Bus Power Indicator (BPMODE)	V _{IN}		Bus Powered		Self Powered		LDO Controller (A)	LDO	Price*
					(min) (V)	(max) (V)	r _{DS(on)} per FET (typ) (mΩ)	Current Limit (min) (A)	r _{DS(on)} per FET (typ) (mΩ)	Current Limit (min) (A)			
TPS2070	USB 4-port hub	8	L	1L	4.5	5.5	560	0.12	107	0.6	5 V, 3 A	3.3 V, 100 mA	2.55
TPS2071	USB 4-port hub	8	L	1H	4.5	5.5	560	0.12	107	0.6	5 V, 3 A	3.3 V, 100 mA	2.55
TPS2074	USB 4-port hub	8	L	1L	4.5	5.5	500	0.12	100	0.6	—	3.3 V, 100 mA	2.55
TPS2075	USB 4-port hub	8	L	1H	4.5	5.5	500	0.12	100	0.6	—	3.3 V, 100 mA	2.55
TPS2140	USB peripheral	1	L	—	2.7	5.5	70	0.1 and 1.2	—	—	—	Adj. 0.9 to 3.3 V, 250 mA	1.10
TPS2141	USB peripheral	1	L	—	4	5.5	70	0.1 and 1.2	—	—	—	Adj. 0.9 to 3.3 V, 250 mA	1.10
TPS2150	USB peripheral	1	H	—	2.7	5.5	70	0.1 and 1.2	—	—	—	Adj. 0.9 to 3.3 V, 250 mA	1.10
TPS2151	USB peripheral	1	H	—	4	5.5	70	0.1 and 1.2	—	—	—	Adj. 0.9 to 3.3 V, 250 mA	1.10
TPS2145	DSP, PDA	2	L	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	1.15
TPS2147	DSP, PDA	2	L	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	1.10
TPS2148	USB peripheral	2	L	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	0.99
TPS2149	USB 2-port hub	2	L	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	0.95
TPS2155	DSP, PDA	2	H	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	1.15
TPS2157	DSP, PDA	2	H	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	1.10
TPS2158	USB peripheral	2	H	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	0.99
TPS2159	USB 2-port hub	2	H	—	2.9	5.5	340	0.2	—	—	—	3.3 V, 200 mA	0.95

* 建议零售价为每1000片批量的美元价格。