德州仪器汽车及交通运输解决方案指南

Texas Instruments

www.ti.com.cn/automotive

2014年

汽车及交通运输解决方案指南
目录

德州仪器对交通运输市场的承诺

德州仪器（TI）始终致力于提供出类拔萃且经济高效的解决方案，此外，其产品文档资料详尽齐全，交货准时并严格遵守各项规范，能为客户提供标杆式服务。

支持/历史

TI支持汽车及交通运输行业所规定的要求，并一如既往地壮大该领域产品系列的阵营。凭借30多年的客服经验，TI能满足客户的高标准严要求，使客户产品实现优质、高可靠性和低成本的目标，从而在当今的市场立于不败之地

TI 交通运输器件的性能

- 通过了TS16949标准的认证
- 可在汽车级温度范围内工作
- 符合AEC-Q100汽车行业规范的要求
- 提前六个月提供产品变更通知

目录

运算放大器和比较器

3 高精度运算放大器
8 比较器和感应器件

电源管理

9 低压差稳压器 (LDO)
15 电池管理
16 DC/DC 控制器和转换器
21 电源管理多通道 IC (PMIC)
23 LED 驱动器
24 LCD 显示偏差解决方案
26 无电感器 DC/DC 稳压器（充电泵）
28 PWM 电源控制器
29 USB 电源开关
30 监控器和参考
31 电源和控制

接口

32 传感器接口、电源控制和安全
33 低电压差分信号 (LVDS)
34 LVDS、FPD 链接 II SERDES 和时钟
35 CAN/LIN、数字隔离器、USB 开关和 ESD 保护
36 模拟开关和以太网
37 传感器

数据转换器/音频

38 数字放大器
40 数字放大器和编解码器
41 安全 IC 应答器

电机驱动器

42 DRV8x 集成电机驱动器
43 适用于功能安全应用的电机驱动器

微控制器/嵌入式处理器

45 实时控制 C2000™ 微控制器
48 车用视觉处理器
50 汽车信息娱乐处理器
51 交通运输安全微控制器

无线连接

53 WiLink™ 8Q — 可扩展Wi-Fi、蓝牙 (Bluetooth®) 和全球导航卫星系统 (GNSS)

资源

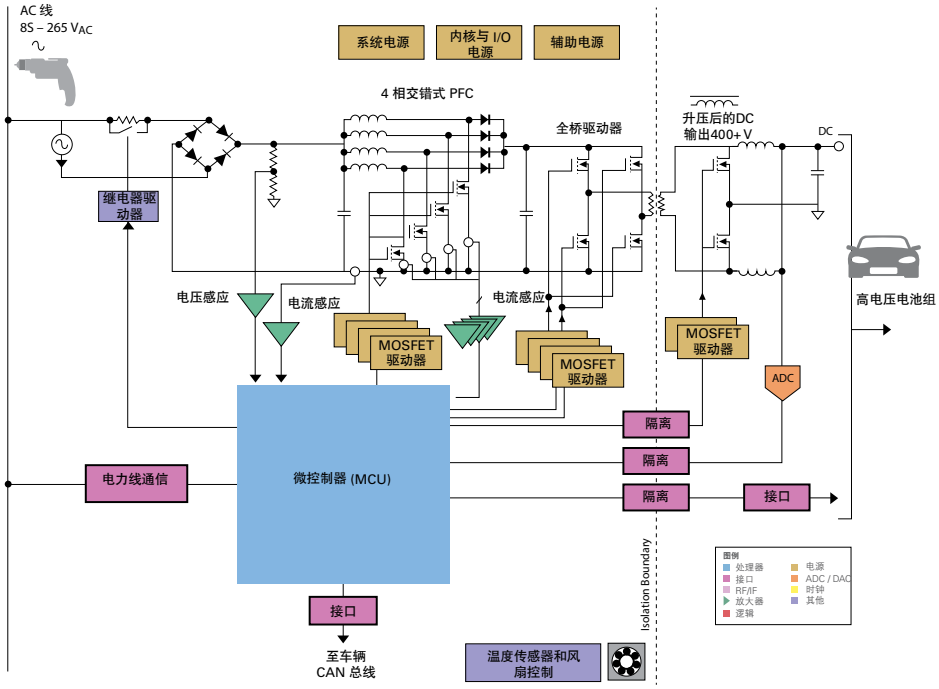
56 TI 全球技术支持

高电压 (36V)、低功耗、轨至轨运算放大器

OPA171-Q1

OPA171-Q1 是一款符合汽车应用标准的单通道 36V、单电源、低噪声运算放大器（简称“运放”），其工作电源电压范围是 +2.7V 至 +36V。OPA171-Q1 可在低成本、高效益、低功耗的器件中实现高精度性能。除行业标准封装外，该器件还采用 SOT-553 微型封装，符合汽车行业规范要求，不但尺寸比目前实力相当的同类产品小一半，而且还可为 HEV/EV 及车身等汽车应用减少电路板空间。双通道和四通道的选项也符合汽车行业规范要求。

OPA171-Q1 可提供旨在增加整个系统设计稳定性的多种功能，例如：能处理超过电源轨的输入信号而不会造成输出相位反转。此外，无论是处于高达300pF的电容性负载下还是在输入工作电压为 100mV（低于负轨且在2V的上限电压轨之内）的正常运行期间，OPA171-Q1 均可保持稳定性。



功能方框图

主要特性

- 动态输入电压范围是 +2.7V 至 +36V 或 ±1.35V 至 ±18V，可在不同的电源轨提供更多设计功能，同时还可实现高精度、低电压的传感器输出。
- OPA171-Q1 可提供高精度性能，包括最大值为 1.8 mV 的低失调偏移电压、典型值为 0.3 µV/°C 的电压漂移以及 3 Mhz 的高增益带宽。
- 475 µA 的低静态电流，可实现高效电池供电运行。

应用

- 混合动力汽车/电动车 (HEV/EV)
- 汽车车身应用
- 电源模块中的跟踪放大器
- 变送器放大器

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**OPA171-Q1**

运算放大器和比较器
高精度运算放大器选型表

高精度运算放大器

器件	通道数	V_S（最小值）(V)	V_S（最大值）(V)	每通道 I_q（最大值）(mA)	GBW（典型值）(MHz)	压摆率 (V/μs)	VOS（在25℃时的失调电压）（最大值）(mV)	失调漂移（典型值）(μV/C)	输入偏置（最大值）(pA)	频率为 1 kHz 时的Vn（典型值）(nV/√—Hz)	轨至轨
LM7321-Q1	1	—	—	1.7	20	18	—	2	2500000	—	输入/输出
LM7322-Q1	—	—	—	—	20	—	—	—	2500000	—	—
LMC6035-Q1	2	2	15.5	0.8	1.4	1.5	—	2.3	—	27	—
LMC7101Q-Q1	—	—	—	—	1.1	—	—	—	64	—	—
LMP7716-Q1	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—
LMV324-N-Q1	4	2.7	5.5	0.2075	1	—	—	5	—	—	输出
LMV358-N-Q1	2	—	—	0.22	1	1	7	5	—	39	输出
LMV712-N-Q1	2	2.7	5.5	1.7	5	5	3.2	5	—	20	—
LMV772-Q1	—	—	—	—	3.5	—	—	—	—	—	—
LMV796-Q1	1	1.8	5	1.75	17	9.5	1.35	1	100	5.8	输出
LMV822-N-Q1	2	2.5	5.5	0.35	5.6	2	—	1	—	24	—
LMV822-Q1	2	—	—	0.4	5	—	—	—	100000	—	输出
LMV841-Q1	—	—	—	—	4.5	—	—	—	10	—	—
LMV842-Q1	—	—	—	—	4.5	—	—	—	10	—	—
LMV844-Q1	—	—	—	—	4.5	—	—	—	10	—	—
LMV931-N-Q1	1	1.8	5.5	0.23	1.5	0.42	—	5.5	—	50	—
LMV932-N-Q1	2	1.8	5.5	0.23	1.5	0.42	—	5.5	—	50	—
LMV932-Q1	2	1.8	5	0.185	1.4	0.35	5.5	5.5	—	60	输入/输出
OPA1662-Q1	2	—	—	1.8	22	17	—	2	1200000	—	输出
OPA171-Q1	1	2.7	36	0.595	3	1.5	1.8	0.3	—	14	输出
OPA2322A-Q1	2	1.5	5.5	1.75	20	10	—	1.8	—	8.5	—
OPA2333-Q1	2	—	—	0.025	0.35	0.16	—	0.02	200	—	输入/输出
OPA2348-Q1	2	—	—	0.065	1	0.5	—	4	10	—	输入/输出
OPA2354-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
OPA333-Q1	—	—	—	0.025	0.35	0.16	0.01	0.02	200	55	输入/输出
OPA376-Q1	1	—	—	0.95	5.5	2	—	0.26	10	—	输入/输出
OPA4348-Q1	4	—	—	0.065	1	0.5	—	4	10	—	输入/输出
OPA4364-Q1	4	—	—	0.75	7	5	—	3	10	—	输入/输出
OPA564-Q1	1	—	—	50	17	20	—	10	—	—	—
TLC072-Q1	2	—	—	2.5	10	16	0.39	1.2	50	7	—
TLC082-Q1	2	4.5	16	2.5	10	16	1.9	1.2	50	8.5	—
TLC084-Q1	4	—	—	2.5	10	19	—	1.2	50	—	—
TLC2252-Q1	2	4.4	16	0.0625	0.2	0.12	1.5	0.5	—	19	输出
TLC2252A-Q1	2	4.4	16	0.0625	0.2	0.12	0.85	0.5	—	19	输出
TLC2254-Q1	4	4.4	16	0.0625	0.2	0.12	1.5	0.5	—	19	输出
TLC2254A-Q1	4	4.4	16	0.0625	0.2	0.12	0.85	0.5	—	19	输出
TLC2272-Q1	2	—	—	1.5	2.18	3.6	—	2	100	—	输出
TLC2272A-Q1	2	—	—	1.5	2.18	3.6	—	2	100	—	输出
TLC2274-Q1	4	4.4	16	1.5	2.18	3.6	2.5	2	800	9	输出
TLC2274A-Q1	4	—	—	1.5	2.18	3.6	—	2	800	—	输出
TLE2021-Q1	1	4	40	0.3	1.2	0.5	0.5	2	70000	17	—
TLE2021A-Q1	1	—	—	0.3	1.2	0.5	—	2	70000	—	—
TLE2022-Q1	2	—	—	0.3	1.7	0.5	—	2	70000	—	—
TLE2022A-Q1	2	—	—	0.3	1.7	0.5	—	2	70000	—	—
TLE2024-Q1	—	—	—	—	1.7	—	—	—	—	—	—
TLE2024A-Q1	4	4	40	0.3	1.7	0.5	0.75	2	70000	17	—
TLE2071-Q1	1	—	—	2.2	9.4	35	—	3.2	175	—	—

运算放大器和比较器
高精度运算放大器选型表

高精度运算放大器

器件	通道数	V_S（最小值）(V)	V_S（最大值）(V)	每通道 I_q（最大值）(mA)	GBW（典型值）(MHz)	压摆率 (V/μs)	VOS（在 25℃ 时的失调电压）（最大值）(mV)	失调漂移（典型值）(μV/C)	输入偏置（最大值）(pA)	频率为 1 kHz 时的Vn（典型值）(nV/√—Hz)	轨至轨
TLE2071A-Q1	1	—	—	2.2	9.4	35	—	3.2	175	—	—
TLE2072-Q1	2	—	—	1.8	9.4	35	—	2.4	175	—	—
TLE2072A-Q1	2	—	—	1.8	9.4	35	—	2.4	175	—	—
TLE2141-Q1	1	4	44	4.6	5.8	42	1.4	1.7	—	10.5	输出
TLE2142-Q1	2	—	—	4.4	5.8	45	—	1.7	2000000	—	—
TLV2252-Q1	2	2.7	16	—	0.187	0.1	1.5	0.5	—	19	输出
TLV2252A-Q1	2	2.7	16	—	0.187	0.1	0.85	0.5	—	19	输出
TLV2254-Q1	4	2.7	16	—	0.187	0.1	1.5	0.5	—	19	输出
TLV2254A-Q1	4	2.7	16	—	0.187	0.1	0.85	0.5	—	19	输出
TLV2371-Q1	1	2.7	16	0.56	2.4	2	4.5	2	—	39	输入/输出
TLV2372-Q1	2	2.7	16	0.9	2.4	2	4.5	2	—	39	输入/输出
TLV2374-Q1	4	2.7	16	0.56	2.4	2	4.5	2	—	39	输入/输出
TLV2402-Q1	2	2.5	16	0.00095	0.0055	0.0025	1.2	3	—	800	输入/输出
TLV2422-Q1	2	2.7	10	0.075	0.052	0.02	2	2	—	18	输出
TLV2422A-Q1	2	2.7	10	0.075	0.052	0.02	0.95	2	—	18	输出
TLV2432-Q1	2	2.7	10	0.125	0.5	0.25	2	2	—	18	输出
TLV2432A-Q1	2	2.7	10	0.125	0.5	0.25	0.95	2	—	18	输出
TLV2434A-Q1	—	—	—	0.125	0.5	0.25	—	2	—	—	输出
TLV2442-Q1	2	2.7	10	—	1.75	1.3	2	2	—	18	输出
TLV2442A-Q1	2	2.7	10	1.1	1.75	1.3	0.65	2	—	18	输出
TLV2444A-Q1	4	2.7	10	1.1	1.75	1.3	0.95	2	—	18	输出
TLV2460-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2460A-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2461-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2461A-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2462-Q1	2	—	—	0.575	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2462A-Q1	2	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2463-Q1	2	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2463A-Q1	2	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2464A-Q1	4	2.7	6	—	6.4	1.6	1.5	2	—	11	输入/输出
TLV2471-Q1	1	2.7	6	0.75	2.8	1.4	2.2	0.4	—	15	输入/输出
TLV2471A-Q1	1	2.7	6	0.75	2.8	1.4	1.6	0.4	—	15	输入/输出
TLV2472-Q1	2	2.7	6	0.75	2.8	1.1	2.2	0.4	—	15	输入/输出
TLV2472A-Q1	2	2.7	6	0.75	2.8	1.1	1.6	0.4	—	15	输入/输出
TLV2474-Q1	4	2.7	6	0.75	2.8	1.4	2.2	0.4	—	15	输入/输出
TLV2474A-Q1	4	2.7	6	0.75	2.8	1.4	1.6	0.4	—	15	输入/输出
TLV271-Q1	1	2.7	16	0.66	3	1.4	5	2	—	39	输出
TLV272-Q1	2	2.7	16	0.66	3	2.4	5	2	—	39	输出
TLV274-Q1	4	2.7	16	0.66	3	2.4	5	2	—	39	输出
TLV2771-Q1	1, 2	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2772-Q1	2	—	—	2	5.1	10.5	—	2	—	—	输出
TLV2772A-Q1	2	—	—	2	5.1	10.5	—	2	—	—	输出
OPA2356-Q1	2	2.5	5.5	14	200	360	—	0.05	—	—	输出
OPA330-Q1	1	1.8	5.5	0.035	0.35	0.16	0.05	—	—	55	输入/输出
OPA4171-Q1	4	2.7	36	0.595	3	1.5	1.8	—	—	14	输出
TLC080-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLE2027-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

运算放大器和比较器
高精度运算放大器选型表

高精度运算放大器

器件	通道数	V_S（最小值）(V)	V_S（最大值）(V)	每通道 I_q（最大值）(mA)	GBW（典型值）(MHz)	压摆率 (V/μs)	VOS（在 25℃ 时的失调电压）（最大值）(mV)	失调漂移（典型值）(μV/C)	输入偏置（最大值）(pA)	频率为 1 kHz 时的Vn（典型值）(nV/√—Hz)	轨至轨
TLV2401-Q1	1	2.5	16	0.0013	0.0055	0.0025	1.9	—	500	—	输入/输出
TLV2434-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2444-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2464-Q1	4	—	—	—	6.4	1.6	—	—	—	—	输入/输出
TLV2470A-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2470-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2473A-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2473-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2475A-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2475-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLV2770A-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2770-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2771A-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2773A-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2773-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2774A-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2774-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2775A-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2775-Q1	—	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
高速运算放大器											
LMH6601-Q1	1	2.4	5.5	11.5	125	275	1	0.05	—	—	—
LMH6619-Q1	2	—	—	1.65	—	57	—	2400	—	—	—
LMH6642Q-Q1	1	—	—	4.5	57	135	—	2600	—	—	输出
LMH6643Q-Q1	2	—	—	4.5	57	135	—	2600	—	—	输出
LMH6722-Q1	4	10	12	7.5	400	1800	6	10000	—	—	—
OPA2354A-Q1	2	2.7	5.5	7.5	180	150	—	0.05	—	—	输入/输出
OPA2365-Q1	2	—	—	5	50	25	0.2	—	13	—	输入/输出
OPA354A-Q1	1	2.5	5.5	7.5	100	150	—	0.05	—	—	输入/输出
OPA356-Q1	1	2.5	5.5	14	200	360	—	—	—	—	输出
OPA365-Q1	1	—	—	5	50	25	—	—	—	—	输入/输出
THS4041-Q1	1	—	—	—	—	400	—	—	—	—	—
THS4509-Q1	1	3	5.25	37.7	3000	6600	—	—	—	—	—
TLE2037-Q1	1	8	38	—	50	7.5	0.1	—	2.5	—	—
TLE2037A-Q1	1	8	38	—	50	7.5	0.025	—	2.5	—	—

运算放大器和比较器
高精度运算放大器选型表

高精度运算放大器

器件	通道数	V_S（最小值）(V)	V_S（最大值）(V)	每通道 I_q（最大值）(mA)	GBW（典型值）(MHz)	压摆率 (V/μs)	VOS（在 25℃ 时的失调电压）（最大值）(mV)	失调漂移（典型值）(μV/C)	输入偏置（最大值）(pA)	频率为 1 kHz 时的Vn（典型值）(nV/√Hz)	轨至轨
TLE2072-Q1	2	—	—	1.8	9.4	35	—	2.4	175	—	—
TLE2072A-Q1	2	—	—	1.8	9.4	35	—	2.4	175	—	—
TLE2141-Q1	1	4	44	4.6	5.8	42	1.4	1.7	—	10.5	输出
TLE2142-Q1	2	—	—	4.4	5.8	45	—	1.7	2000000	—	—
TLV2252-Q1	2	2.7	16	—	0.187	0.1	1.5	0.5	—	19	输出
TLV2252A-Q1	2	2.7	16	—	0.187	0.1	0.85	0.5	—	19	输出
TLV2254-Q1	4	2.7	16	—	0.187	0.1	1.5	0.5	—	19	输出
TLV2254A-Q1	4	2.7	16	—	0.187	0.1	0.85	0.5	—	19	输出
TLV2371-Q1	1	2.7	16	0.56	2.4	2	4.5	2	—	39	输入/输出
TLV2372-Q1	2	2.7	16	0.9	2.4	2	4.5	2	—	39	输入/输出
TLV2374-Q1	4	2.7	16	0.56	2.4	2	4.5	2	—	39	输入/输出
TLV2402-Q1	2	2.5	16	0.00095	0.0055	0.0025	1.2	3	—	800	输入/输出
TLV2422-Q1	2	2.7	10	0.075	0.052	0.02	2	2	—	18	输出
TLV2422A-Q1	2	2.7	10	0.075	0.052	0.02	0.95	2	—	18	输出
TLV2432-Q1	2	2.7	10	0.125	0.5	0.25	2	2	—	18	输出
TLV2432A-Q1	2	2.7	10	0.125	0.5	0.25	0.95	2	—	18	输出
TLV2434A-Q1	—	—	—	0.125	0.5	0.25	—	2	—	—	输出
TLV2442-Q1	2	2.7	10	—	1.75	1.3	2	2	—	18	输出
TLV2442A-Q1	2	2.7	10	1.1	1.75	1.3	0.65	2	—	18	输出
TLV2444A-Q1	4	2.7	10	1.1	1.75	1.3	0.95	2	—	18	输出
TLV2460-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2460A-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2461-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2461A-Q1	1	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2462-Q1	2	—	—	0.575	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2462A-Q1	2	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2463-Q1	2	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2463A-Q1	2	—	—	—	6.4	1.6	—	2	14000	—	输入/输出
TLV2464A-Q1	4	2.7	6	—	6.4	1.6	1.5	2	—	11	输入/输出
TLV2471-Q1	1	2.7	6	0.75	2.8	1.4	2.2	0.4	—	15	输入/输出
TLV2471A-Q1	1	2.7	6	0.75	2.8	1.4	1.6	0.4	—	15	输入/输出
TLV2472-Q1	2	2.7	6	0.75	2.8	1.1	2.2	0.4	—	15	输入/输出
TLV2472A-Q1	2	2.7	6	0.75	2.8	1.1	1.6	0.4	—	15	输入/输出
TLV2474-Q1	4	2.7	6	0.75	2.8	1.4	2.2	0.4	—	15	输入/输出
TLV2474A-Q1	4	2.7	6	0.75	2.8	1.4	1.6	0.4	—	15	输入/输出
TLV271-Q1	1	2.7	16	0.66	3	1.4	5	2	—	39	输出
TLV272-Q1	2	2.7	16	0.66	3	2.4	5	2	—	39	输出
TLV274-Q1	4	2.7	16	0.66	3	2.4	5	2	—	39	输出
TLV2771-Q1	1, 2	—	—	—	5.1	10.5	—	—	—	—	输出
TLV2772-Q1	2	—	—	2	5.1	10.5	—	2	—	—	输出
TLV2772A-Q1	2	—	—	2	5.1	10.5	—	2	—	—	输出

运算放大器和比较器
高精度运算放大器选型表

比较器

器件	通道数	通道数	V_S（最小值）(V)	V_S（最大值）(V)	每通道 I_q（最大值）(mA)	VOS（在 25℃ 时的失调电压）（最大值）(mV)	t_{RESP} 低至高（μs）	输出电流（最小值）(mA)	输出类型
LM211-Q1	1	1	3.5	30	6	3	0.115	50	集电极开路；漏极开路
LM239A-Q1	4	4	2	36	0.5	2.5	1.3	16	集电极开路；漏极开路
LM2901-Q1	4	4	2	30	0.5	7	1.3	16	集电极开路；漏极开路
LM2901AV-Q1	4	4	2	32	0.5	2	1.3	16	集电极开路；漏极开路
LM2901V-Q1	4	4	2	32	0.5	7	1.3	16	集电极开路；漏极开路
LM2903-Q1	2	2	2	32	0.5	7	1.3	16	集电极开路；漏极开路
LMC6772-Q1	2	2	2.7	15	0.01	10	4	45	集电极开路；漏极开路
LMC7215-Q1	1	1	2	8	0.001	6	24	30	推挽式
LMV331-Q1	1	1	2.7	5.5	0.12	7	0.3	84	集电极开路；漏极开路
LMV339-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
LMV393-Q1	2	2	2.7	5.5	0.1	7	0.2	84	集电极开路
LMV7239-Q1	1	1	2.7	5.5	0.095	6	0.075	55	推挽式
LMV762Q-Q1	2	2	2.7	5	0.7	1	0.12	40	推挽式
LP2901-Q1	4	4	3	30	0.25	5	8	30	集电极开路；漏极开路
TL331-Q1	1	1	2	36	0.7	5	0.3	6	集电极开路
TLC3702-Q1	2	2	4	16	0.02	5	1.1	20	推挽式
TLC3704-Q1	4	4	3	16	0.02	5	1.1	20	推挽式
TLC393-Q1	2	2	4	16	0.02	5	1	8	集电极开路；漏极开路
TLV3012-Q1	1	1	1.8	5.5	0.005	12	6	5	推挽式
TLV3401-Q1	1	1	2.7	16	0.00000064	3.6	80	—	集电极开路
TLV3402-Q1	2	2	2.7	16	0.00000064	3.6	80	—	集电极开路
TLV3404-Q1	4	4	2.7	16	0.00000064	3.6	80	—	集电极开路
TLV3501A-Q1	1	1	2.7	5.5	5	6.5	0.0045	70	推挽式
TLV3502-Q1	1	1	2.7	5.5	5	6.5	0.0045	70	推挽式
TLV3701-Q1	1	1	2.7	16	0.0008	5	36	1	推挽式
TLV3702-Q1	2	2	2.7	16	0.0008	5	36	1	推挽式
TPS3700-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

触觉驱动器

器件	触觉致动器类型	输入信号	I_q（典型值）(mA)	V_{OUT}（最大值）(V)	Vs（最小值）(V)	Vs（最大值）(V)
DRV2605-Q1	ERM、LRA	PWM 模拟	—	5.5	2.5	5.5
DRV8662-Q1	压电式	PWM 模拟	5	100	3	5.5

*前瞻性产品以**蓝绿色粗体**字标注。*

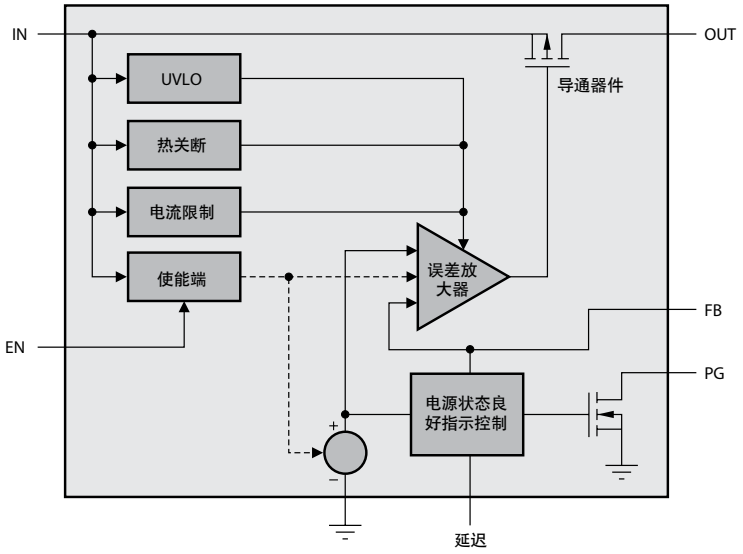
60V、5-μA IQ 低压差 100mA 线性稳压器

TPS7A16xx-Q1

TPS7A16xx-Q1、TPS7A1601-Q1 与 TPS7A1650-Q1 等超低功耗低压差 (LDO) 电压稳压器拥有多种优势：超低静态电流、高输入电压以及小型化的高导热性能封装。

TPS7A16xx-Q1、TPS7A1601-Q1 和 TPS7A1650-Q1 专为连续或偶尔由（备用电源）电池供电的应用而设计，其超低静态电流对延长系统电池寿命至关重要。

TPS7A16xx-Q1、TPS7A1601-Q1 和 TPS7A1650-Q1 可提供与标准 CMOS 逻辑兼容的使能引脚 (EN) 以及具有用户可编程延迟的集成式漏极开路高态有效电源状态良好输出指示 (PG)。这些引脚适合基于微控制器的电池供电型应用（要求有电源轨定序）。



功能方框图

主要特性

- AEC-Q100 测试指导，结果如下：
  - 器件温度 1 级：–40°C 至 125 °C 的工作环境温度范围
  - 器件 HBM ESD 分类等级 H2
  - 器件 CDM ESD 分类等级 C3B
- 宽输入电压范围：3V 至 60V
- 超低静态电流：5 μA
- 关断时的静态电流：1 μA
- 输出电流：100mA
- 低压差电压：在 20mA 时为 60mV
- 精度：2 %
- 可用于：
  - 固定输出电压为 3.3V、5.0V 的情况
  - 可调电压范围约 1.2V 至 18.5V 的情况
- 具有可编程延迟的电源状态良好指示
- 电流限制和热关断保护
- 采用 ≥ 2.2 μF 的陶瓷输出电容器，稳定可靠
- 封装：高导热性能 MSOP-8 PowerPAD™ 封装

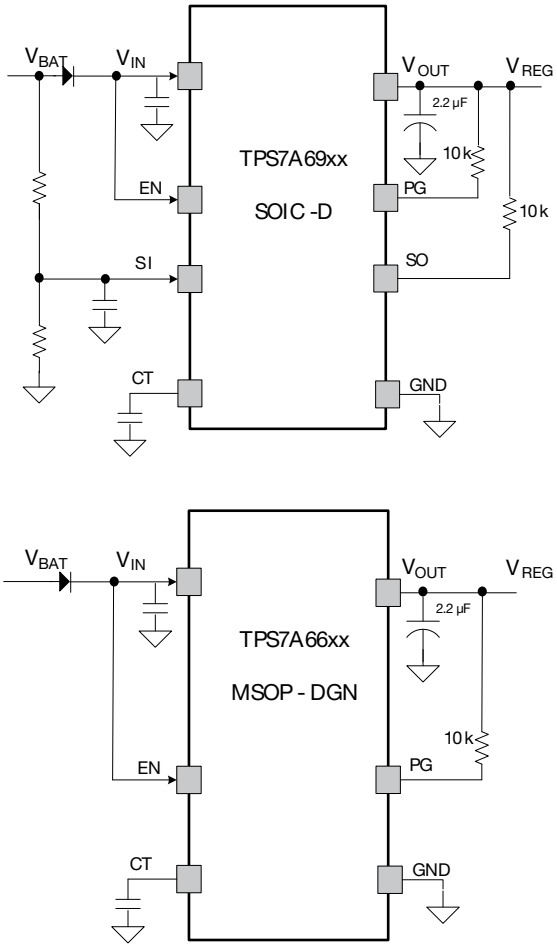
了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**TPS7A16xx-Q1**

电源管理
低压差稳压器 (LDO)

40V、20 μA IQ 低压差 100-/150mA 线性稳压器
TPS7A66/69xx–Q1

TPS7A66xx 和 TPS7A69xx 是低压差线性稳压器，专为高达 40V 的 VIN 运行而设计。空载时静态电流仅为 20μA，是备用微控制单元系统（尤其是在汽车应用中）的理想选择。

该器件具有集成式短路保护和过流保护功能。上电时实现复位延迟，以指示输出电压是否稳定且可调控。能通过外部电容器对延迟进行编程。低电压跟踪功能允许使用较小的输入电容器，这样就能在冷启动情况下无需再使用升压型转换器。



功能方框图

主要特性

- AEC-Q100 AEC-Q100 测试指导，结果如下：
  - o 器件温度 1 级：–40 ℃ 至 125 ℃ 的工作环境温度范围
  - o 器件 HBM ESD 分类等级 H2
  - o 器件 CDM ESD 分类等级 C3B
- 4V 至 40V 的宽输入电压范围
- LDO 低 I_q 典型值为 20μA
- 采用 2.2uF 的低 ESR 陶瓷输出电容器，稳定可靠
- 150mA 的最大输出电流
- 2 μ A（典型值）的低关断/休眠电流
- 2.5V 和 7V 的可调输出电压
- 2 % 的输出电压容差
- 集成式故障保护
  - o 短路/过流保护
  - o 热关断
  - o 低输入电压跟踪
- MSOP-8 和 SOIC-8

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**TPS7A66/69xx-Q1**

电源管理
低压差稳压器 (LDO) 选型表

双路输出 LDO

器件	I_{OUT}（最大值）(A)	$I_{OUT}2$ (A)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	$V_{OUT}2$（最小值）(V)	$V_{OUT}2$（最大值）(V)	I_q（典型值）(mA)	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）(V)	精度 (%)
TLV7101828-Q1	0.2	0.2	1.8	1.8	2.8	2.8	0.03	2	5.5	2
TLV7103318-Q1	0.2	0.2	3.3	3.3	1.8	1.8	0.03	2	5.5	2
TPS70175-Q1	0.5	0.25	5	5	2.5	2.5	0.19	2.7	6	2
TPS767D301-Q1	1	1	1.5	5.5	3.3	3.3	0.08	2.7	10	2
TPS767D318-Q1	1	1	1.8	1.8	3.3	3.3	0.08	2.7	10	2
TPS767D325-Q1	1	1	2.5	2.5	3.3	3.3	0.08	2.7	10	2

单通道 LDO

器件	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）(V)	V_{DO}（典型值）(mV)	I_q（典型值）(mA)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	引脚/封装
LM2936Q-Q1	5.5	60	200	0.015	3	5	3TO-252, 4SOT-223, 8SOIC, 8VSSOP
LM9036-Q1	–45	40	400	2.5	3.3	5	—
LM9036Q-Q1	–45	40	400	2.5	3.3	5	8SOIC, 8VSSOP
LM9076Q-Q1	3.65	40	250	4.5	3.3	5	8SOIC
LP2950–50-Q1	1	30	—	0.075	1.2	30	—
LP2951–33-Q1	2	30	—	0.075	3.234	3.366	8SON
LP2951–50-Q1	1	30	—	0.075	1.2	30	8SON
LP38691–ADJ-Q1	2.7	10	250	0.055	—	—	6WSON
LP38691-Q1	2.7	10	250, 330, 430	0.055	1.8	5	6WSON
LP38693–ADJ-Q1	2.7	10	250	0.055	1.25	9	6WSON
LP38693-Q1	2.7	10	250, 330, 430	0.055	1.8	5	6WSON
LP3988-Q1	2.7	6	80	0.085	2.5	3	—
TL1963A-Q1	2.1	20	340	1	1.2	20	5DDPAK/TO-263
TL720M05-Q1	5.5	42	250	12	5	5	20HTSSOP, 3DDPAK/TO-263, 3TO-252
TL750M05-Q1	6	26	600	60	5	5	3DDPAK/TO-263, 3TO-252
TL750M08-Q1	9	26	600	60	8	8	3TO-252
TL750M10-Q1	—	—	—	—	—	—	—
TL750M12-Q1	13	26	600	60	12	12	3DDPAK/TO-263, 3TO-252
TL751M05-Q1	6	26	650	60	12	12	5DDPAK/TO-263, 5TO-252
TL751M08-Q1	9	26	650	60	12	12	5DDPAK/TO-263, 5TO-252
TL751M10-Q1	—	—	—	—	—	—	—
TL751M12-Q1	13	26	650	60	12	12	5DDPAK/TO-263, 5TO-252
TL755M05-Q1	—	26	385	30	4.85	5.15	—
TL760M18-Q1	3.8	26	500	20	—	—	—
TL760M25-Q1	3.8	26	500	20	2.5	2.5	—
TL760M33-Q1	3.8	26	500	20	3.3	3.3	3DDPAK/TO-263, 3TO-252
TLE4275-Q1	5.5	42	250	5	5	5	20HTSSOP, 5DDPAK/TO-263, 5TO-252
TLV1117-Q1	2.7	15	1.2	—	1.25	13.7	—
TLV70012-Q1	2	5.5	220	0.03	1.2	1.2	5SOT
TLV70012A-Q1	2	5.5	175	0.03	1.2	1.2	5SC70
TLV70018-Q1	2	5.5	175	0.03	1.8	1.8	5SOT
TLV70025-Q1	2	5.5	175	0.03	2.5	2.5	5SOT
TLV70030-Q1	2	5.5	175	0.03	3	3	5SC70
TLV70033-Q1	2	5.5	175	0.03	3.3	3.3	5SOT
TPPM0110-Q1	—	—	—	—	—	—	—

电源管理
低压差稳压器 (LDO) 选型表

单通道 LDO

器件	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	V_{DO} （典型值） (mV)	I_q （典型值） (mA)	V_{OUT} （最小值） (V)	V_{OUT} （最大值） (V)	引脚/封装
TPS51200-Q1	2.3	3.5		0.5	—	—	10SON
TPS71501-Q1	2.5	24	415	0.003	1.2	15	5SC70
TPS71525-Q1	2.5	24	415	0.003	2.5	2.5	5SC70
TPS71530-Q1	2.5	24	415	0.003	3	3	5SC70
TPS71533-Q1	2.5	24	415	0.003	3.3	3.3	5SC70
TPS71550-Q1	2.5	24	415	0.003	5	5	5SC70
TPS71709-Q1	2.5	6.5	170	0.045	0.9	0.9	6WSON
TPS71750-Q1	2.5	6.5	170	0.045	5	5	6WSON
TPS71H01-Q1	2.5	10	235	0.28	1.2	9.75	—
TPS71H33-Q1	3.7	10	235	0.28	3.3	3.3	—
TPS71H48-Q1	5.2	10	150	0.28	4.8	4.8	—
TPS71H50-Q1	5.33	10	146	0.28	5	5	—
TPS72301-Q1	–10	–2.7	280	0.13	–9.75	–1.18	—
TPS72325-Q1	–10	–2.7	280	0.13	–2.5	–2.5	—
TPS73125-Q1	1.7	5.5	30	0.4	2.5	2.5	—
TPS73201-Q1	1.7	5.5	40	0.4	1.2	5.4	—
TPS73215-Q1	1.7	5.5	40	0.4	1.5	1.5	—
TPS73216-Q1	1.7	5.5	40	0.4	1.6	1.6	—
TPS73218-Q1	1.7	5.5	40	0.4	1.8	1.8	—
TPS73225-Q1	1.7	5.5	40	0.4	2.5	2.5	—
TPS73230-Q1	1.7	5.5	40	0.4	3	3	—
TPS73233-Q1	1.7	5.5	40	0.4	3.3	3.3	—
TPS73250-Q1	1.7	5.5	40	0.4	5	5	—
TPS73433-Q1	2.7	6.5	125	0.04	3.3	3.3	—
TPS73601-Q1	1.7	5.5	75	0.4	1.2	5.4	—
TPS73719-Q1	2.2	5.5	130	0.4	1.9	1.9	—
TPS73733-Q1	2.2	5.5	130	0.4	3.3	3.3	—
TPS74701-Q1	0.8	5.5	50	1	0.8	3.6	—
TPS74801-Q1	0.8	5.5	60	1	0.8	3.6	—
TPS75125-Q1	2.7	5.5	160	0.07	2.5	2.5	—
TPS75201-Q1	2.7	5.5	210	0.07	1.5	5.5	—
TPS75215-Q1	2.7	5.5	210	0.07	1.5	1.5	—
TPS75218-Q1	2.7	5.5	210	0.07	1.8	1.8	—
TPS75225-Q1	2.7	5.5	210	0.07	2.5	2.5	—
TPS75233-Q1	2.7	5.5	210	0.07	3.3	3.3	—
TPS75301-Q1	2.7	5.5	160	0.07	1.5	5.5	—
TPS75315-Q1	2.7	5.5	160	0.07	1.5	1.5	—
TPS75318-Q1	2.7	5.5	160	0.07	1.8	1.8	—
TPS75325-Q1	2.7	5.5	160	0.07	2.5	2.5	—
TPS75333-Q1	2.7	5.5	160	0.07	3.3	3.3	—
TPS76201-Q1	2.7	10	100	0.02	0.7	5.5	—
TPS76301-Q1	2.7	10	375	0.08	1.5	5	—
TPS76316-Q1	2.7	10	375	0.08	1.6	1.6	—
TPS76318-Q1	2.7	10	375	0.08	1.8	1.8	—
TPS76325-Q1	2.7	10	375	0.08	2.5	2.5	—
TPS76330-Q1	2.7	10	375	0.08	3	3	—
TPS76333-Q1	2.7	10	375	0.08	3.3	3.3	—
TPS76350-Q1	2.7	10	375	0.08	5	5	—
TPS76501-Q1	2.7	10	85	0.03	1.2	5.5	—
TPS76701-Q1	2.7	10	230	0.08	1.2	5.5	—
TPS76715-Q1	2.7	10	230	0.08	1.5	1.5	—

电源管理
低压差稳压器 (LDO) 选型表

单通道 LDO

器件	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	V_{DO} （典型值） (mV)	I_q （典型值） (mA)	V_{OUT} （最小值） (V)	V_{OUT} （最大值） (V)	引脚/封装
TPS76718-Q1	2.7	10	230	0.08	1.8	1.8	—
TPS76725-Q1	2.7	10	230	0.08	2.5	2.5	—
TPS76727-Q1	2.7	10	230	0.08	2.7	2.7	—
TPS76728-Q1	2.7	10	500	0.08	2.8	2.8	—
TPS76730-Q1	2.7	10	450	0.08	3	3	—
TPS76733-Q1	2.7	10	350	0.08	3.3	3.3	—
TPS76750-Q1	2.7	10	230	0.08	5	5	—
TPS76801-Q1	2.7	10	230	0.08	1.2	5.5	—
TPS76815-Q1	2.7	10	230	0.08	1.5	1.5	—
TPS76818-Q1	2.7	10	230	0.08	1.8	1.8	—
TPS76825-Q1	2.7	10	230	0.08	2.5	2.5	—
TPS76827-Q1	2.7	10	230	0.08	2.7	2.7	—
TPS76828-Q1	2.7	10	500	0.08	2.8	2.8	—
TPS76830-Q1	2.7	10	450	0.08	3	3	—
TPS76833-Q1	2.7	10	350	0.08	3.3	3.3	20HTSSOP
TPS76850-Q1	2.7	10	230	0.08	5	5	20HTSSOP
TPS76901-Q1	2.7	10	71	0.017	1.2	5.5	5SOT-23
TPS76912-Q1	2.7	10	71	0.017	1.2	1.2	5SOT-23
TPS76915-Q1	2.7	10	71	0.017	1.5	1.5	5SOT-23
TPS76918-Q1	2.7	10	71	0.017	1.8	1.8	5SOT-23
TPS76925-Q1	2.7	10	71	0.017	2.5	2.5	5SOT-23
TPS76927-Q1	2.7	10	71	0.017	2.7	2.7	5SOT-23
TPS76928-Q1	2.7	10	122	0.017	2.8	2.8	5SOT-23
TPS76930-Q1	2.7	10	115	0.017	3	3	5SOT-23
TPS76933-Q1	2.7	10	98	0.017	3.3	3.3	5SOT-23
TPS76950-Q1	2.7	10	71	0.017	5	5	5SOT-23
TPS77001-Q1	2.7	10	35	0.017	1.2	5.5	—
TPS77012-Q1	2.7	10	35	0.017	1.2	1.2	—
TPS77015-Q1	2.7	10	35	0.017	1.5	1.5	—
TPS77033-Q1	2.7	10	48	0.017	3.3	3.3	—
TPS77101-Q1	2.7	10	75	0.09	1.5	5.5	8VSSOP
TPS77501-Q1	2.7	10	169	0.08	1.5	5.5	20HTSSOP
TPS77515-Q1	2.7	10	169	0.08	1.5	1.5	—
TPS77516-Q1	2.7	10	169	0.08	1.6	1.6	—
TPS77518-Q1	2.7	10	169	0.08	1.8	1.8	—
TPS77525-Q1	2.7	10	169	0.08	2.5	2.5	—
TPS77533-Q1	2.7	10	169	0.08	3.3	3.3	20HTSSOP
TPS77550-Q1	2.7	10	169	0.08	5	5	—
TPS77601-Q1	2.7	10	169	0.08	1.2	5.5	20HTSSOP
TPS77615-Q1	2.7	10	169	0.08	1.5	1.5	—
TPS77618-Q1	2.7	10	169	0.08	1.8	1.8	20HTSSOP
TPS77625-Q1	2.7	10	169	0.08	2.5	2.5	—
TPS77628-Q1	2.7	10	285	0.08	2.8	2.8	—
TPS77633-Q1	2.7	10	169	0.08	3.3	3.3	20HTSSOP
TPS77650-Q1	2.7	10	169	0.08	5	5	—
TPS78225-Q1	2.2	5.5	130	0.001	2.5	2.5	6SON
TPS78227-Q1	2.2	5.5	130	0.001	2.7	2.7	6SON
TPS78228-Q1	2.2	5.5	130	0.001	2.8	2.8	6SON
TPS78230-Q1	2.2	5.5	130	0.001	3	3	6SON
TPS79101-Q1	2.7	5.5	38	0.17	1.2	5.2	6SOT-23
TPS79118-Q1	2.7	5.5	38	0.17	1.8	1.8	5SOT-23

电源管理
低压差稳压器 (LDO) 选型表

单通道 LDO

器件	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	V_{DO} （典型值） (mV)	I_q （典型值） (mA)	V_{OUT} （最小值） (V)	V_{OUT} （最大值） (V)	引脚/封装
TPS79133-Q1	2.7	5.5	50	0.17	3.3	3.3	5SOT-23
TPS79147-Q1	2.7	5.5	38	0.17	4.7	4.7	5SOT-23
TPS79301-Q1	2.7	5.5	112	0.17	1.22	5.5	6SOT-23
TPS79318-Q1	2.7	5.5	112	0.17	1.8	1.8	5SOT-23
TPS79325-Q1	2.7	5.5	112	0.17	2.5	2.5	5SOT-23
TPS79328-Q1	2.7	5.5	120	0.17	2.8	2.8	5SOT-23
TPS793285-Q1	2.7	5.5	120	0.17	2.85	2.85	5SOT-23
TPS79330-Q1	2.7	5.5	112	0.17	3	3	5SOT-23
TPS79333-Q1	2.7	5.5	102	0.17	3.3	3.3	5SOT-23
TPS793475-Q1	2.7	5.5	77	0.17	4.75	4.75	5SOT-23
TPS79433-Q1	2.7	5.5	155	0.17	3.3	3.3	—
TPS79501-Q1	2.7	5.5	110	0.26	1.2	5.4	8SON
TPS79633-Q1	2.7	5.5	220	0.26	3.3	3.3	6SOT-223
TPS79718-Q1	1.8	5.5	110	0.001	1.8	1.8	5SC70
TPS79730-Q1	1.8	5.5	110	0.001	3	3	5SC70
TPS79733-Q1	1.8	5.5	105	0.001	3.3	3.3	5SC70
TPS79801-Q1	3	50	300	0.04	1.275	28	8MSOP-PowerPad™
TPS79805-Q1	5.5	50	200	—	5	5	—
TPS79850-Q1	3	50	300	0.04	5	5	8MSOP-PowerPad
TPS79901-Q1	2.7	6.5	90	0.04	1.2	6.4	6SON
TPS79912-Q1	2.7	6.5	100	0.04	1.2	1.2	6SON
TPS79915-Q1	2.7	6.5	100	0.04	1.5	1.5	5SOT, 6SON
TPS79918-Q1	2.7	6.5	100	0.04	1.8	1.8	5SOT
TPS79925-Q1	2.7	6.5	100	0.04	2.5	2.5	5SOT
TPS79927-Q1	2.7	6.5	100	0.04	2.7	2.7	5SOT, 6SON
TPS79933-Q1	2.7	6.5	90	0.04	3.3	3.3	5SOT
TPS7A1601-Q1	3	60	60	0.005	1.2	18.5	8MSOP-PowerPad
TPS7A1633-Q1	3	60	60	0.005	3.3	3.3	8MSOP-PowerPad
TPS7A1650-Q1	3	60	60	0.005	5	5	8MSOP-PowerPad
TPS7A6033-Q1	4	40	300	0.02	3.3	3.3	5DDPAK/TO-263, 5TO-252
TPS7A6050-Q1	4	40	300	0.02	5	5	5DDPAK/TO-263, 5TO-252
TPS7A6133-Q1	4	40	300	0.02	3.3	3.3	5TO-252
TPS7A6150-Q1	4	40	300	0.02	5	5	5TO-252
TPS7A6201-Q1	4	40	300	0.02	2.5	7	5DDPAK/TO-263
TPS7A6301-Q1	2.8	40	300	0.3	2.5	7	14HTSSOP
TPS7A6333-Q1	3.6	40	300	0.3	3.3	3.3	10VSON, 14HTSSOP
TPS7A6350-Q1	5.3	40	300	0.3	5	5	14HTSSOP
TPS7A6401-Q1	2.8	40	300	0.3	2.5	7	14HTSSOP
TPS7A6433-Q1	3.6	40	300	0.3	3.3	3.3	—
TPS7A6450-Q1	5.3	40	300	0.3	5	5	—
TPS7A6533-Q1	3.6	40	300	0.02	3.3	3.3	3TO-252
TPS7A6550-Q1	5.3	40	300	0.02	5	5	3TO-252
TPS7A6601-Q1	5.5	40	180	0.01	1.5	5	8MSOP-PowerPad
TPS7A6633-Q1	5.5	40	180	0.01	3.3	3.3	8MSOP-PowerPad
TPS7A6650-Q1	5.5	40	180	0.01	5	5	8MSOP-PowerPad
TPS7A6933-Q1	5.5	40	180	0.025	3.3	3.3	8SOIC
TPS7A6950-Q1	5.5	40	180	0.025	5	5	8SOIC
UA78M05-Q1	7	25	—	6	5	5	4SOT-223
UA78M10-Q1	12.5	28	—	6	—	—	—
UA78M33-Q1	5.3	25	—	6	3.3	3.3	4SOT-223

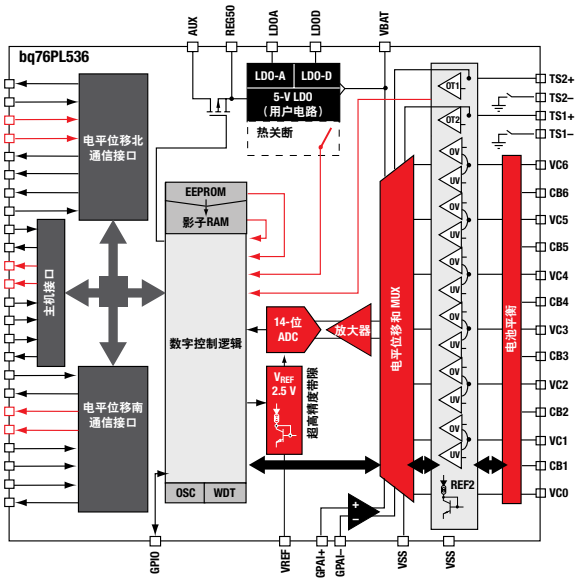
电源管理
电池管理

3 至 6 节串联锂离子电池监控器和二级保护 IC
bq76PL536A-Q1

bq76PL536A 是一款可堆栈的 3 至 6 节串联锂离子电池组保护器和模拟前端 (AFE)，其完美整合了高精度模数转换器 (ADC)、独立电池电压及温度保护功能、电池平衡技术、以及 5V 高精度低压差稳压器 (LDO) 来为用户电路供电。

bq76PL536A 可针对过压、欠压及过温情况提供全面保护（二级保护功能）。超过安全阈值时，bq76PL536A 可设置故障输出。无需外部组件便可配置或启用保护功能。

电池电压及温度保护功能不依赖 ADC。IC 可与主机控制器一起使用，以最大限度地发挥电池管理系统的功能。不过，该保护功能并不需要主机控制器。bq76PL536A-Q1 可垂直堆栈，无需在 IC 之间添加隔离组件即可监控多达 192 个电池单元。



功能方框图

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**bq76PL536A-Q1**

主要特性

- 支持 3 至 6 节串联电池，支持所有化学成分，可热插拔
- 可堆栈垂直 SPI 接口
- 无需隔离组件
- 用于数据通信的高速 SPI
- 专用的故障信号
- 高精度 ADC：
  - o 典型值为 ±1mV，最大值为 ±3mV
  - o 14 位分辨率
  - o 6 微秒的转换时间
- 九组 ADC 输入（六组电池电压、一组 6 体“砖型”电压、两组温度输入）和一组通用输入
- 内置比较器（二级保护器），支持过压、欠压及过温保护
- 可编程的阈值和延迟时间
- 电源电压范围：5.5V 至 30V
- 低功耗：
  - o 12 μA（典型值）的休眠电流
  - o 48 μA（典型值）的空闲电流
- 5.0V、3mA 集成型高精度 LDO

电池管理充电器

器件	串联电池数	充电电流（最大值）(A)	充电状态输出	电池充电电压 (V)	控制拓扑结构	电池充电电压（最小值）(V)	电池充电电压（最大值）(V)	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）(V)
BQ24030-Q1	1	1.5	2	4.2	线性	—	—	4.3	16
BQ24031-Q1	1	1.5	2	4.1	线性	—	—	4.3	16
BQ24075-Q1	1	1.5	2	4.2	线性	—	—	4.3	6.4
BQ24105-Q1	1, 2	2	2	可调	开关模式	2.1	15.5	4.3	16

多节锂离子电池管理

器件	串联电池数	电池化学成分	保护 FET	延迟定时器（典型值）（秒）	关断电流 (μA)
BQ76PL536-Q1	3, 4, 5, 7	锂离子、锂聚合物	外部	可变	12
BQ76PL536A-Q1	3, 4, 5, 9	锂离子、锂聚合物	外部	可变	12

4.7V 至 60V、200mA 同步降压型 DC/DC 转换器
TPS54061-Q1

TPS54061 -Q1 器件是一款 60V、200 mA 同步降压型 DC/DC 转换器，具有集成高侧和低侧 MOSFET 。电流模式控制可提供简单的外部补偿和灵活的组件选择。非开关电源电流为 90 μ A。使用使能引脚可将关断电源电流减少至 1.4 μ A。

为了提升轻负载效率，当电感器电流达到零时，低侧 MOSFET 可仿真一个二极管。

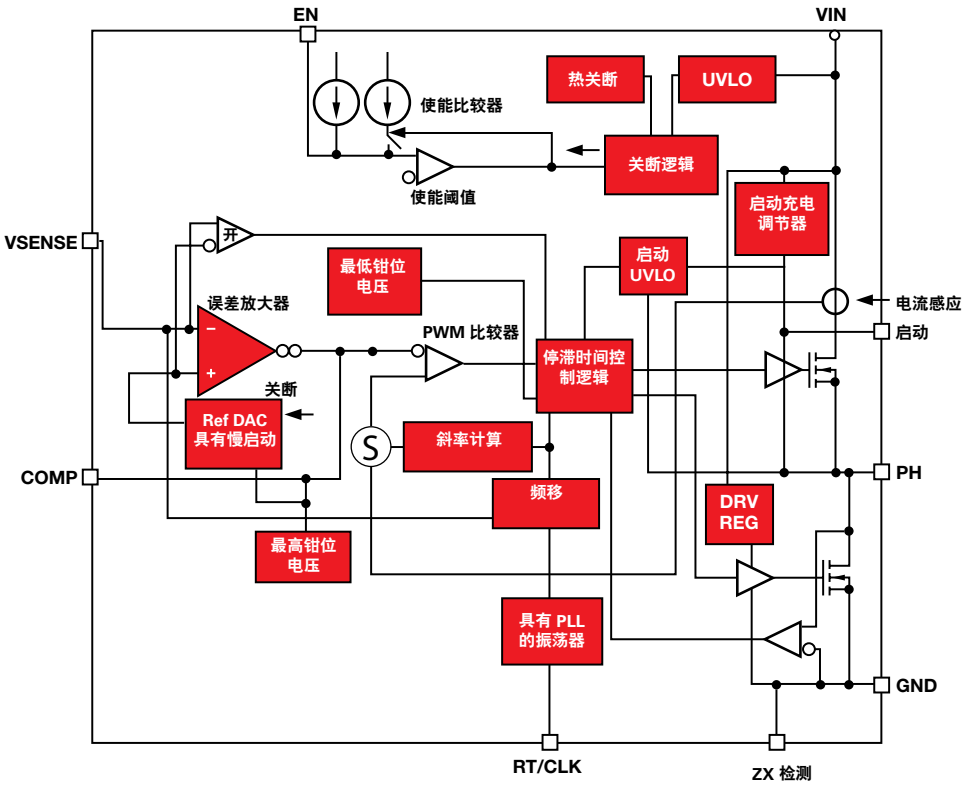
内部欠压闭锁设定为 4.5V，但可用使能引脚上的两个电阻器将该设定值提高。内部慢启动时间可控制输出电压启动斜坡。

可调节的开关频率范围能实现高效率和外部组件尺寸的优化。频率折返和热关断功能可在过载条件下保护器件。

TPS54061-Q1 通过集成 MOSFET 和启动再充电二极管，并最大限度地减小 IC 尺寸（采用小巧的 3mm × 3mm 散热增强型 VSON 封装）来实现小型设计。

主要特性

- 集成高侧和低侧 MOSFET
- 用于提升轻负载效率的二极管仿真
- 峰值电流模式控制
- 90 μ A 的静态工作电流
- 1.4 μ A 的关断电源电流
- 50kHz 至 1.1MHz 的可调开关频率
- 可同步至外部时钟
- 0.8V ±1% 的电压参考
- 采用陶瓷输出电容器或低成本铝电解电容器，稳定可靠
- 具有逐周期电流限制、过热、过压保护 (OVP) 和频率折返保护功能
- 采用带散热垫的 3mm × 3mm 封装
- –40˚C 至 150˚C 的工作结温



功能方框图

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**TPS54061-Q1**

电源管理
DC/DC 控制器和转换器选型表

DC/DC 控制器和转换器

器件	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）((V)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	I_{OUT}（最大值）(A)	I_q（典型值）(mA)	引脚/封装
步升（升压）型转换器							
LM2700Q-Q1	2.2	12	1.26	17.5	2.5	—	14TSSOP
LM27313-Q1	2.7	14	4	28	—	2.1	5SOT-23
LM2735-Q1	2.7	5.5	3	24	—	7	5SOT-23
TPS55332-Q1	3.6	60	2.5	50	0.5	4.2	20HTSSOP
TPS61029-Q1	0.9	5.5	1.8	5.5	1.5	0.025	10SON
TPS61071-Q1	0.9	5.5	1.8	5.5	0.5	0.019	6SOT
TPS61085-Q1	2.3	6	2.8	18.5	2	0.07	8VSSOP
TPS61085T-Q1	2.3	6	2.8	18.5	2	0.07	—
TPS61087-Q1	2.5	6	3	18.5	3.2	0.075	10SON
TPS61170-Q1	3	18	3	38	0.96	2.3	6SON
TPS61240-Q1	2.3	5.5	5	5	0.5	0.03	6SON
步升（升压）型控制器							
LM3478Q/88Q-Q1	2.95	40	1.26	—	1	—	8VSSOP
LM3481-Q1	2.97	48	1.275	—	1	—	10VSSOP
LM5122-Q1	3	65	3	100	15	4	20HTSSOP
TPS40210-Q1	4.5	52	7	—	6	—	10MSOP-PowerPad™
TPS43340-Q1	4	40	0.9	—	—	0.03	48HTQFP
步降（降压）型转换器							
LM20143-Q1	2.95	5.5	0.8	5	3	—	16HTSSOP
LM20144-Q1	2.95	5.5	0.8	5	4	—	16HTSSOP
LM20145-Q1	2.95	5.5	0.8	5	5	—	16HTSSOP
LM22670-Q1	4.5	42	1.285	37	3	3.4	7TO-263, 8SO PowerPad
LM22671-Q1	4.5	42	1.285	37	0.5	3.4	8SO PowerPad
LM22672-Q1	4.5	42	1.285	37	1	3.4	8SO PowerPad
LM22674-Q1	4.5	42	1.285	37	0.5	3.4	8SO PowerPad
LM22675-Q1	4.5	42	1.285	37	1	3.4	8SO PowerPad
LM22676-Q1	4.5	42	1.285	37	3	3.4	7TO-263, 8SO PowerPad
LM22677-Q1	4.5	42	1.285	37	5	3.4	7TO-263
LM22678-Q1	4.5	42	1.285	37	5	3.4	7TO–263
LM22680-Q1	4.5	42	1.285	37	2	3.4	8SO PowerPad
LM25010-Q1	6	42	2.5	37	1	0.645	14HTSSOP
LM25011-Q1	6	42	2.51	40	2	1.2	10MSOP-PowerPad
LM25574-Q1	6	42	1.23	40	0.5	1	16TSSOP
LM25575-Q1	6	42	1.23	40	1.5	1	16HTSSOP
LM25576-Q1	6	42	1.23	40	3	1	20HTSSOP
LM2590HV-AQ-Q1	4.5	60	—	—	1	—	7DDPAK/TO-263
LM26001-Q1	3	38	1.25	35	1.5	—	16HTSSOP
LM26003-Q1	3	38	1.25	35	3	0.04	20HTSSOP
LM26420-Q1	3	5.5	0.8	4.5	2	—	16WQFN
LM26480-Q1	2.8	5.5	1	3.3	1.5	0.033	24WQFN
LM2734-Q1	3	20	0.8	18	1		6SOT
LM27341-Q1	3	20	1	18	1.5	2.4	10MSOP-PowerPad
LM27342-Q1	3	20	1	18	2	2.4	10MSOP-PowerPad
LM2734Z-Q1	3	20	0.8	18	1	—	6SOT, 6WSON
LM2830-Q1	3	5.5	0.6	4.5	1	—	5SOT-23
LM2840-Q1	4.5	42	0.765	34	0.1	—	6SOT
LM2841-Q1	4.5	42	0.765	34	0.3	—	6SOT
LM2842-Q1	4.5	42	0.765	34	0.6	—	6SOT
LM3102-Q1	4.5	42	0.8	7	2.5	1	20HTSSOP
LM34919C-Q1	4.5	50	2.5	45	0.6	2.2	12DSBGA
LM3671-Q1	2.7	5.5	2.5	3.3	0.6	1.7	5SOT-23
LM5010A-Q1	6	75	2.5	70	1	0.65	14HTSSOP

电源管理
DC/DC 控制器和转换器选型表

DC/DC 控制器和转换器

器件	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）((V)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	I_{OUT}（最大值）(A)	I_q（典型值）(mA)	引脚/封装
LM5574-Q1	6	75	1.23	70	0.5	1	16TSSOP
LM5575-Q1	6	75	1.23	70	1.5	1	16HTSSOP
LM5576-Q1	6	75	1.23	70	3	1	20HTSSOP
TL2575HV-05-Q1	4.75	60	5	5	1	5	5DDPAK/TO-263
TL2575HV-33-Q1	4.75	60	3.3	3.3	1	5	5DDPAK/TO-263
TLV620612-Q1	2.9	6	1.2	1.2	2	0.018	8WSON
TLV62065-Q1	2.9	5.5	0.8	5.5	2	18	8WSON
TPS54040-Q1	3.5	42	0.8	39	0.5	0.116	10MSOP-PowerPad™, 10SON
TPS54060-Q1	3.5	60	0.8	58	0.5	0.116	10MSOP-PowerPad, 10SON
TPS54061-Q1	4.7	60	0.8	58	0.2	0.09	8SON
TPS5410-Q1	5.5	36	1.23	31	1	3	8SOIC
TPS54110-Q1	3	6	0.9	4.5	1.5	4.2	20HTSSOP
TPS54140-Q1	3.5	42	0.8	39	1.5	0.116	10MSOP-PowerPad, 10SON
TPS54160-Q1	3.5	60	0.8	58	1.5	0.116	10MSOP-PowerPad, 10SON
TPS54162-Q1	3.6	60	0.9	18	1	0.05	20HTSSOP
TPS5420-Q1	5.5	36	1.23	31	2	3	8SOIC
TPS54225-Q1	4.5	18	0.75	5.5	2	0.8	14HTSSOP
TPS54233-Q1	3.5	28	0.8	25	2	0.11	8SOIC
TPS54240-Q1	3.5	42	0.8	39	2.5	0.138	10MSOP-PowerPad
TPS54260-Q1	3.5	60	0.8	58	2.5	0.138	10MSOP-PowerPad
TPS54262-Q1	3.6	60	0.9	18	2	0.05	20HTSSOP
TPS5430-Q1	5.5	36	1.23	31	3	3	8SO PowerPad
TPS54310-Q1	3	6	0.9	3.3	3	6.2	20HTSSOP
TPS54311-Q1	3	6	0.9	0.9	3	6.2	—
TPS54312-Q1	3	6	1.2	1.2	3	6.2	20HTSSOP
TPS54313-Q1	3	6	1.5	1.5	3	6.2	—
TPS54314-Q1	3	6	1.8	1.8	3	6.2	—
TPS54315-Q1	3	6	2.5	2.5	3	6.2	—
TPS54316-Q1	3	6	3.3	3.3	3	6.2	20HTSSOP
TPS54325-Q1	4.5	18	0.76	5.5	3	0.85	14HTSSOP
TPS54331-Q1	3.5	28	0.8	25	3	0.11	8SOIC
TPS54340-Q1	4.5	42	—	—	3.5	0.146	8SO PowerPad
TPS54360-Q1	4.5	60	—	—	3.5	0.146	8SO PowerPad
TPS54362-Q1	3.6	60	0.9	18	3	0.065	20HTSSOP
TPS54380-Q1	3	6	0.9	4.5	3	6.2	20HTSSOP
TPS54386-Q1	4.5	28	0.8	25.2	3	1.8	14HTSSOP
TPS54388-Q1	2.95	6	0.8	4.5	3	0.35	16WQFN
TPS5450-Q1	5.5	36	1.22	31	5	3	8SO PowerPad
TPS54540-Q1	4.5	42	—	—	5	0.146	8SO PowerPad
TPS54560-Q1	4.5	60	—	—	5	0.146	8SO PowerPad
TPS54610-Q1	3	6	0.9	4.5	6	11	28HTSSOP
TPS54612-Q1	3	6	1.2	1.2	6	15	28HTSSOP
TPS54613-Q1	3	6	1.5	1.5	6	15	—
TPS54614-Q1	3	6	1.8	1.8	6	15	28HTSSOP
TPS54615-Q1	3	6	2.5	2.5	6	15	28HTSSOP
TPS54616-Q1	3	6	3.3	3.3	6	15	28HTSSOP
TPS54618-Q1	2.95	6	0.8	4.5	6	0.25	—
TPS54680-Q1	3	6	0.9	3.3	6	11	—
TPS57040-Q1	3.5	42	0.8	39	0.5	0.116	10MSOP-PowerPad, 10SON
TPS57060-Q1	3.5	60	0.8	58	0.5	0.116	10MSOP-PowerPad, 10SON
TPS57112-Q1	2.95	6	0.8	4.5	2	0.515	16WQFN
TPS57114-Q1	2.95	6	0.8	4.5	4	0.35	16WQFN
TPS57140-Q1	3.5	42	0.8	39	1.5	0.116	10MSOP-PowerPad, 10SON

电源管理
DC/DC 控制器和转换器选型表

DC/DC 控制器和转换器

器件	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）((V)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	I_{OUT}（最大值）(A)	I_q（典型值）(mA)	引脚/封装
TPS57160-Q1	3.5	60	0.8	58	1.5	0.116	10MSOP-PowerPad™, 10SON
TPS62000-Q1	2	5.5	0.9	5	0.6	0.05	10VSSOP
TPS62004-Q1	2	5.5	1.5	1.5	0.6	0.05	10VSSOP
TPS62005-Q1	2	5.5	1.8	1.8	0.6	0.05	10VSSOP
TPS62006-Q1	2	5.5	2.5	2.5	0.6	0.05	—
TPS62007-Q1	2	5.5	3.3	3.3	0.6	0.05	10VSSOP
TPS62090-Q1	2.5	6	0.8	6	3	0.02	16QFN
TPS62110-Q1	3.1	17	1.2	16	1.5	0.02	16QFN
TPS62152-Q1	3	1.7	3.3	3.3	1	0.017	16QFN
TPS62231-Q1	2.05	6	1.8	1.8	0.5	0.022	6SON
TPS622314-Q1	2.05	6	1.5	1.5	0.5	0.022	6SON
TPS62242-Q1	2	6	0.6	6	0.3	0.015	5SOT
TPS62260-Q1	2	6	0.6	6	0.6	0.015	6SON
TPS62261-Q1	2	6	1.8	1.8	0.6	0.015	6SON
TPS62262-Q1	2	6	1.2	1.2	0.6	0.015	6SON
TPS62263-Q1	2	6	2.5	2.5	0.6	0.015	6SON
TPS62290-Q1	2.3	6	0.6	6	1	0.015	6SON
TPS62293-Q1	2.3	6	1.8	1.8	1	0.015	6SON
TPS62400-Q1	2.5	6	0.6	6	0.4	0.032	10SON
TPS62402-Q1	2.5	6	1.2	1.8	0.4	0.032	10SON
TPS62404-Q1	2.5	6	1.575	1.9	0.4	0.032	10SON
TPS62405-Q1	2.5	6	1.575	1.925	0.4	0.032	10SON
TPS62410-Q1	2.5	6	0.6	6	0.8	0.032	10SON
TPS62420-Q1	2.5	6	0.6	6	0.6	0.032	10SON
TPS62590-Q1	2.5	5.5	0.75	5.5	1	0.015	6SON
TPS62650-Q1	2.3	5.5	0.75	1.4375	0.8	0.038	9DSBGA
步降（降压）型控制器							
LM25085-Q1	4.5	42	1.25	—	—	—	16HTSSOP
LM25088-Q1	4.5	42	1.205	40	10	—	20HTSSOP, 24WQFN
LM25117-Q1	—	—	—	—	—	—	—
LM2743-Q1	1	16	0.6	13.5	20	—	8VSSOP
LM3485-Q1	4.5	35	1.242	—	4	—	—
LM3487-Q1	—	—	—	—	—	—	8VSSOP
LM3489-Q1	4.5	35	1.239	—	4	—	—
LM34937-Q1	—	—	—	—	—	—	8MSOP-PowerPad™
LM5085-Q1	4.5	75	1.25	—	—	—	16HTSSOP
LM5088-Q1	4.5	75	1.205	70	10	—	20HTSSOP, 24WQFN
LM5117-Q1	5.5	65	0.8	—	20	—	—
LMH34937-Q1	—	—	—	—	—	—	16HTSSOP
TPS40050-Q1	8	40	—	—	—	1.5	16HTSSOP
TPS40051-Q1	8	40	—	—	—	1.5	—
TPS40053-Q1	8	40	—	—	—	1.5	—
TPS40057-Q1	8	40	–0.3	6	0.0002	—	24TSSOP
TPS40090-Q1	4.5	15	0.7	3.3	120	4	20VQFN
TPS40170-Q1	4.5	60	0.6	57	20	—	8SOIC
TPS40200-Q1	4.5	52	0.7	46	0.3	1.5	38HTSSOP
TPS43350-Q1	4	40	0.9	11	0.7	0.03	38HTSSOP
TPS43351-Q1	4	40	0.9	11	0.7	0.03	30TSSOP
TPS5120-Q1	4.5	28	—	—	1.5	1.1	32WQFN
TPS51220A-Q1	4.5	32	1	12	20	1.3	48LQFP
TPS5130-Q1	4.5	28	0.9	5.5	—	2	—
TPS64202-Q1	1.8	6.5	1.2	6.5	3	0.02	—

电源管理
DC/DC 控制器和转换器选型表

DC/DC 控制器和转换器

器件	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）((V)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	I_{OUT}（最大值）(A)	I_q（典型值）(mA)	引脚/封装
降压-升压型充电泵							
REG71055-Q1	3	5.5	5.5	5.5	0.06	0.065	6SOT
反相充电泵							
TPS60400-Q1	1.8	5.25	–1.8	–5.25	0.06	0.27	5SOT-23
TPS60401-Q1	1.8	5.25	–1.8	–5.25	0.06	0.19	5SOT-23
TPS60402-Q1	1.8	5.25	–1.8	–5.25	0.06	0.27	5SOT-23
TPS60403-Q1	1.8	5.25	–1.8	–5.25	0.06	0.7	5SOT-23
降压-升压型转换器							
TPIC74100-Q1	1.5	40	5	5	1	0.1	20HTSSOP
TPIC74101-Q1	1.5	40	5	5	1	0.1	20HTSSOP
TPS55065-Q1	1.5	40	5	5	0.5	0.1	20HTSSOP
TPS63000-Q1	1.8	5.5	1.2	5.5	1.2	0.04	10SON
反相转换器							
MC33063A-Q1	3	40	1.25	40	0.75	—	8SOIC

隔离式 DC/DC 转换器

器件	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）(V)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)	I_{OUT} (A)	开关频率 (kHz)	专门特性	引脚/封装
SN6501-Q1	3	5.5	0	11	0.25	620	具有使能端并且是隔离式的	5SOT-23

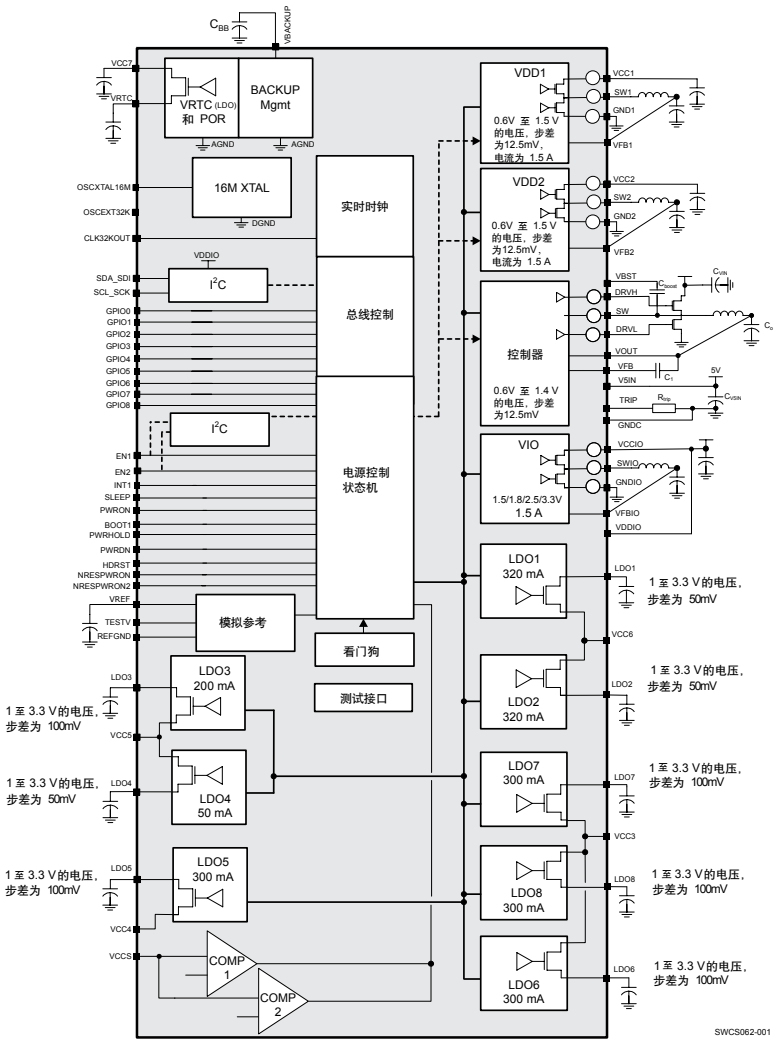
*新产品以**红色粗体**字标注。*

电源管理
电源管理多通道 IC (PMIC)

集成式电源管理 IC
TPS659119-Q1

TPS659119-Q1 是一款集成式电源管理 IC，专用于由 5V 电压输入供电且需要多个输出电源轨的应用。该器件可提供三个步降型转换器和一个接口（用来控制外部 DC/DC 升压型转换器）、八个 LDO，旨在作为灵活的 PMIC 来支持不同的多内核处理器和应用。

其中两个步降型转换器可通过一个专用 I^2C 接口支持动态电压调节，以实现最优节电性能。第三个转换器则为 I/O 和系统的存储器供电。该器件包括八个通用型 LDO，能提供多种电压和电流。其中五个 LDO 支持 1.0V 至 3.3V 的电压，步差为 100mV；另三个（LDO1、LDO2、LDO4）则支持 1.0V 至 3.3V 的电压，步差为 50mV。所有 LDO 均由 I^2C 接口完全控制。除电源资源外，该器件还包含一个嵌入式电源控制器 (EPC)，以满足系统和一个 RTC 对电源排序的要求。电源排序可由 EEPROM 编程。



功能方框图

主要特性

- 三个高效步降型 DC/DC 转换器
  - o 其中两个具有动态电压调节功能
  - o 另一个用于 I/O 电源
- 一个用于外部 DC/DC 转换器的控制器
- 八个LDO 电压稳压器和一个 RTC LDO（为内部 RTC 供电）
- 一个针对通用控制命令的高速 I^2C 接口
- 两个用于控制电源资源的独立使能信号
- 两个复位输入
- 用于快速启动的实时时钟 (RTC) 资源
- 九个支持多路复用功能的可配置 GPIO
- 看门狗
- 一个 PWM 发生器和两个 LED 脉冲发生器
- 热关断保护和热模检测
- 高效的硬件休眠模式管理
- 优化型设计，适用于 OMAP4 和 Nvidia T30 系列的处理器

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**TPS659119-Q1**

电源管理

电源管理多通道 IC (PMIC) 选型表

电源管理多通道 IC (PMIC) 解决方案

器件	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	LDO	I_{OUT} （最大值） (A)	I_q （典型值） (mA)	V_{OUT} （最小值） (V)	V_{OUT} （最大值） (V)
LP8728-Q1	4.5	5.5	—	1	20	1.25	3.3
TPS43330-Q1	4	40	0	10	0.03	0.9	11
TPS43331-Q1	5	40	2	4	0.065	1.2	10
TPS43332-Q1	4	40	0	10	0.03	0.9	11
TPS43333-Q1	4	40	0	10	0.03	0.9	11
TPS43335-Q1	4	40	0	6	0.03	0.9	11
TPS43336-Q1	4	40	0	6	0.03	0.9	11
TPS65000-Q1	2	6	2	0.6	—	—	—
TPS65023-Q1	2.5	6	3	1.7	0.1	0.6	6
TPS650241-Q1	2.5	6	3	1.6	0.085	0.6	6
TPS650243-Q1	2.5	6	3	1.6	0.085	0.6	6
TPS650244-Q1	2.5	6	3	1.6	0.085	0.6	6
TPS650250-Q1	2.5	6	3	1.6	0.17	0.6	6
TPS65051-Q1	2.5	6	4	1	2.4	0.6	2.5
TPS65053-Q1	2.5	6	3	1	0.032	–0.3	4
TPS650732-Q1	2.8	6.3	2	1.5	0.08	0.8	3.3
TPS65251-Q1	4.5	18	—	—	—	—	—
TPS65300-Q1	5.6	40	3	1.2	5.4	5.15	5.45
TPS65310-Q1	4	40	1	2	0.06	—	—
TPS65310A-Q1	4.8	40	1	2	0.06	—	—
TPS65320-Q1	3.6	40	1	3.2	0.14	1.1	20
TPS65381-Q1	5.8	40	4	1.3	0.075	0.8	5
TPS658629-Q1	2.9	5.5	11	2	—	3	18
TPS659038-Q1	3.135	5.5	11	9	—	0.5	3.3
TPS659039-Q1	3.135	5.5	6	9	—	0.5	3.3
TPS659119-Q1	2.7	5.5	8	1.5	—	0.6	3.3

电源管理
LED 驱动器

8-/12 位移位寄存器 LED 驱动器
TLC6C598/12-Q1

主要特性

- 最大额定输出电压：40V
- 优化的打开/关闭开关转换率
- 该器件可级联
- 八个/十二个连续电流为 30mA（V_{CC} = 5V 时电流为 50mA）的功率 DMOS 晶体管输出
- 逻辑电源的 V_{CC} 范围：3V 至 6V
- ESD 保护：2000V
- 热关断保护
- 封装：16-/20 引脚 TSSOP-PW
- 工业过程控制

德州仪器 (TI) 适用于低/中/高集群的解决方案	德州仪器 ULQ2003-Q	德州仪器 TLC6C598-Q	德州仪器 TLC5916-Q
LED 控制方法	并行输入，并行输出	串行输入,串行和并行输出 优势：适用于受限的 MCU I/O	串行输入,串行和并行输出 优势：适用于受限的 MCU I/O
是否可通过外部电阻器对输出电流进行调整	否	否	是
是否恒流	否	否	是
是否可通过串行接口对全局电流增益进行编程	否	否	是
输出电流精度	无额定值	无额定值	通道间误差 <±3% IC 间误差 <±6%
有无诊断功能	无	无	有 适合安全级别更高的应用
有无热关断功能	无	有	有
封装/引脚	SOIC、TSSOP，16 引脚	SOIC、TSSOP，16 引脚	SOIC-D，16 引脚

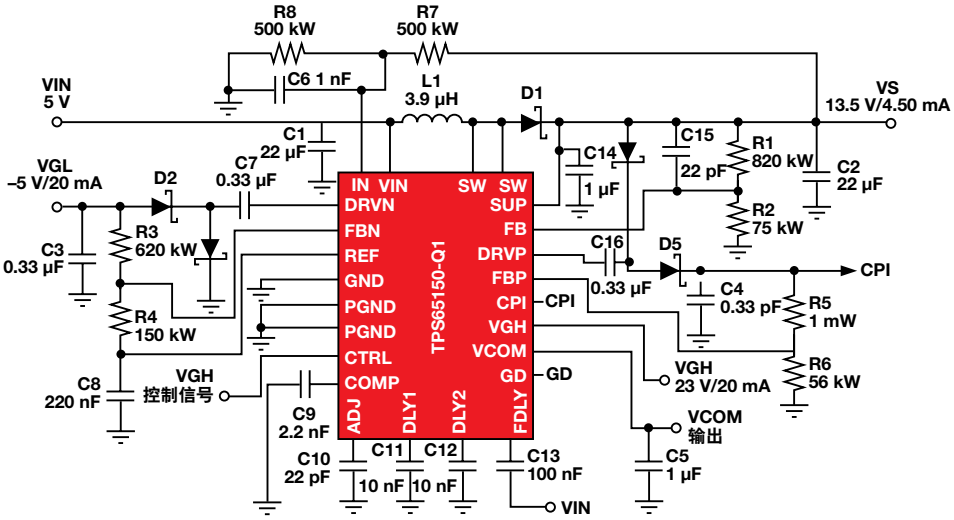
了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**TLC6C598/12-Q1**

电源管理
LCD 显示偏差解决方案

具有 VCOM 缓冲器的低输入电压、紧凑型 LCD 偏置 IC
TPS65150-Q1

TPS65150-Q1 是一个非常紧凑小巧的电源解决方案，该解决方案可提供薄膜晶体管 (TFT) LCD 显示器需要的所有三种电压。该器件输入电压范围是 1.8V 至 6V，非常适用于由 2.5V 或 3.3V 输入轨或 5V 输入电压轨供电的汽车显示器。此外，TPS65150-Q1 还可提供一个集成式高电流缓冲器，以便为 TFT 背板提供 VCOM 电压。

两个可调节的稳压充电泵驱动器可为 TFT 提供正 VGH 和 负 VGL 偏置电压。该器件包含用于VGL 和 VGH 的可调节上电排序。这可避免任何附加外部组件来执行应用专用排序。



功能方框图

主要特性

- 1.8V 至 6V 的输入电压范围
- 集成式 VCOM 缓冲器
- 可用来隔离 VGH 的高压开关
- VGH 的栅极电压整形
- 2A 的内部 MOSFET 开关
- 主输出 VS 高达 15V，输出电压误差 <1%
- 虚拟同步转换器技术
- 负稳压充电泵驱动器 VGL
- 正稳压充电泵驱动器 VGH
- 可调整的上电排序
- 可调整的故障检测时序
- 用于外部隔离的栅极驱动信号
- MOSFET
- 热关断

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**TPS65150-Q1**

电源管理

LCD 显示偏差解决方案选型表

LCD 偏置电源解决方案

器件	V_{IN} (V)	AV_{DD} （最大值） (V)	V_{GH} （最大值） (V)	V_{GL} （最大值） (V)	V_{COM}	其它	引脚/封装
TPS65100-Q1	2.7 至 5.8	15	30	–12	Yes	3.3-V LDO	24/HTSSOP
TPS65131-Q1	2.7 至 5.5	—	15	–15	No	—	24/VQFN
TPS65140-Q1	2.7 至 5.8	15	30	–12	No	3.3-V LDO	24/HTSSOP
TPS65145-Q1	2.7 至 5.8	15	30	–12	No	3.3-V LDO	24/HTSSOP
TPS65150-Q1	1.8 至 6.0	15	30	–12	Yes	栅极脉冲调制	24/HTSSOP

LED 背光

器件	类型	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	V_{OUT} （最小值） (V)	V_{OUT} （最大值） (V)	LED 配置	LED 数	Iq （典型值） (mA)
LM3492-Q1	电感式	4.5	65	—	65	并联	28	3.6
LM3492HC-Q1	电感式	4.5	65	—	65	并联	28	3.6
TPS61040-Q1	电感式	1.8	6	1.8	28	串联	6	0.05
TPS61041-Q1	电感式	1.8	6	1.8	28	串联	4	0.028
TPS61161-Q1	电感式	2.7	18	2.7	—	串联	10	1.5
TPS61165-Q1	电感式	3	18	3	—	串联	10	1.5

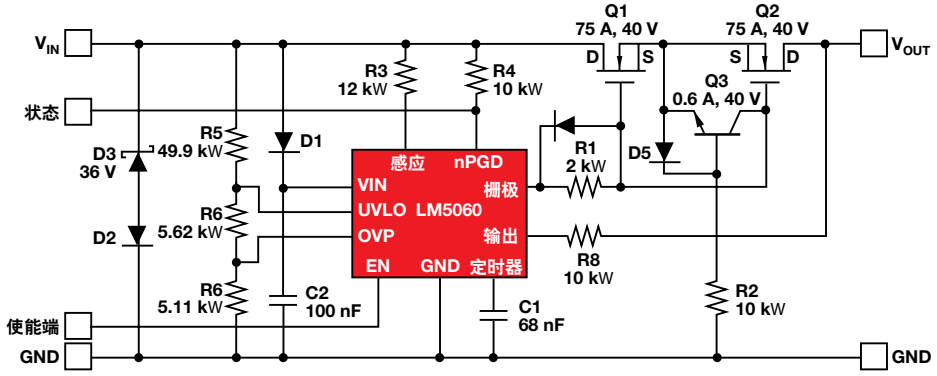
LED 招牌线性器件

器件	数据传输速率 （典型值） (MHz)	数据 V_{IN} （最小值） (V)	数据 V_{IN} （最大值） (V)	LED 电压 （最大值） (V)	产品单价	工作温度范围 (° C)	输出通道	每通道驱动电流 (mA)	引脚/封装
TL4242-Q1	0.01	4.5	42	42	0.4	–40 至 105, –40 至 125	1	500	7DDPAK/TO-263, 8SON
TLC5916-Q1	30	3	5.5	17	0.55	–40 至 125	8	120	16SOIC
TLC5917-Q1	30	3	5.5	17	0.7	–40 至 125	8	120	16SOIC
TLC5926-Q1	30	3	5.5	17	0.7	–40 至 125	16	120	24HTSSOP
TLC5927-Q1	30	3	5.5	17	0.75	–40 至 125	16	120	24HTSSOP
TLC5941-Q1	30	3	5.5	17	1.11	–40 至 125	16	80	28HTSSOP

具有低静态电流的高侧保护控制器

LM5060-Q1

LM5060 -Q1 高侧保护控制器在正常的开/关转换和故障状态下可提供对高侧 N 通道 MOSFET的智能控制。输出电压几乎恒定的上升时间可控制浪涌电流。当输出电压达到输入电压以及MOSFET 完全导通时，电源状态良好输出可给出提示。此外，该器件还可提供具有滞后作用的输入欠压闭锁以及可编程的输入过压保护功能。一路使能输入可提供远程开/关控制。可编程的欠压闭锁输入可作为第二路使能输入，用于实现安全冗余。单个电容器可编程初始启动 VGS 故障检测延迟时间、过渡 VDS 故障检测延迟时间以及连续过电流 VDS 故障检测延迟时间。当检测到的故障状态持续时间超过允许的故障延误时间，MOSFET 可被锁存关闭，直至使能输入或欠压闭锁输入切换到低电压档，再切换到高当电压档。



LM5060-Q1 提供的过压、过电流和反向极性解决方案

主要特性

- 宽工作输入电压范围：+5.5V 至 +65V
- 在禁用模式下静态电流低于 15 μ A
- 受控的输出上升时间适用于电容性负载的安全连接
- 适用于外部 N 通道 MOSFET 的充电泵栅极驱动器
- 具有滞后作用的可调欠压闭锁 (UVLO)
- UVLO可作为第二路使能输入，适用于需要安全冗余的系统
- 可编程的故障检测延迟时间
- 检测到负载故障后 MOSFET 可被锁存关闭
- 有源低漏极开路电源状态良好 (nPGD) 输出
- 可调输入过压保护 (OVP) 功能

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**LM5060-Q1**

电源管理

无电感器 DC/DC 稳压器（充电泵）选型表

反相充电泵

器件	I_{OUT}（最大值）(A)	Iq（典型值）(mA)	开关频率（最大值）(kHz)	V_{IN}（最小值）(V)	V_{IN}（最大值）(V)	V_{OUT}（最小值）(V)	V_{OUT}（最大值）(V)
TPS60400-Q1	0.06	0.27	375	1.8	5.25	–1.8	–5.25
TPS60401-Q1	0.06	0.19	30	1.8	5.25	–1.8	–5.25
TPS60402-Q1	0.06	0.27	75	1.8	5.25	–1.8	–5.25
TPS60403-Q1	0.06	0.7	325	1.8	5.25	–1.8	–5.25
TPS61161-Q1	电感式	2.7	18	2.7	—	串联	10
TPS61165-Q1	电感式	3	18	3	—	串联	10

无电感器 DC/DC 稳压器（充电泵）

器件	I_{OUT} (mA)	V_{IN} (V)	V_{OUT} (V)	效率 (%)	开关频率（最大值）(kHz)	静态电流（典型值）(μA)
TPS60400	60	1.6 至 5.5	可调节 — (1.6 至 5.5)	99	375	125
TPS60401	60	1.6 至 5.5	可调节 — (1.6 至 5.5)	99	30	65
TPS60402	60	1.6 至 5.5	可调节 — (1.6 至 5.5)	99	75	120
TPS60403	60	1.8 至 5.25	可调节 — (1.8 至 5.25)	90	325	425
REG71055	100	3 至 5.5	5.5	90	1000	65

保护开关控制器

器件	功能	电压范围 (V)	$V_{THRESHOLD}$	特性	待机电流 (μA)
LM5060-Q1	过压/过电流开关控制器	5.5 至 6.5	R_{DSON} +10%	OV, UV, PG, EN	9
LM5050-1-Q1	理想二极管（ORing 控制器）	5 至 7.5	–28 mV	AUX 输入 (–1) FET 故障检测 (–2)	100

电源管理
PWM 电源控制器选型表

PWM 电源控制器

器件	UVLO 阈值 开/关 (V)	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	频率（最大值） (kHz)	占空比（最大值） (%)	引脚/封装
LM25037-Q1	—	5.5	75	2000	—	16TSSOP
TL2843B-Q1	8.4/7.6	7.6	30	500	100	14SOIC
UC2825A-Q1	9.2/8.4	8.4	22	1000	50	16SOIC
UC2843A-Q1	8.5/7.9	8.5	30	500	100	8SOIC
UC2856-Q1	7.7/7	8	40	1000	50	16SOIC
UCC2570-Q1	13/9	9	15	500	80	—
UCC25706-Q1	12/8	8	15	4000	93	8SOIC
UCC2800-Q1	7.2/6.9	6.9	—	1000	100	8SOIC
UCC2801-Q1	9.4/7.4	7.4	—	1000	50	8SOIC
UCC2802-Q1	12.5/8.3	8.3	—	1000	100	8SOIC
UCC2803-Q1	4.1/3.6	3.6	12	1000	100	8SOIC
UCC2804-Q1	12.5/8.3	8.3	—	1000	50	8SOIC
UCC2805-Q1	4.1/3.6	3.6	—	1000	50	8SOIC
UCC2808A-2Q1	4.3/4.1	—	—	1000	50	8SOIC
UCC2813-0-Q1	7.2/6.9	—	—	1000	100	8SOIC
UCC2813-1-Q1	9.4/7.4	—	—	1000	50	8SOIC
UCC2813-2-Q1	12.5/8.3	—	—	1000	100	8SOIC
UCC2813-3-Q1	4.1/3.6	—	—	1000	100	8SOIC, 8TSSOP
UCC2813-4-Q1	12.5/8.3	—	—	1000	50	8SOIC
UCC2813-5-Q1	4.1/3.6	—	—	1000	50	8SOIC
UCC28220-Q1	10.5/8.4	8.5	14	2000	90	16SOIC, 16TSSOP
UCC28221-Q1	13.0/8.0	—	—	2000	90	—
UCC28600-Q1	10.3/9.3	—	—	130	99	8SOIC
UCC2895-Q1	11.8/9.8	9	16.5	1000	100	20SOIC
UCC28950-Q1	6.75/6.15	8	20	1000	97	24TSSOP
UCC28C41-Q1	7/6.6	6.6	20	1000	50	8SOIC

电源管理
USB 电源开关选型表

USB 电源开关

器件	每个 FET 的 $r_{DS(on)}$（典型值）（mΩ）	V_{IN}（最小值）（V）	V_{IN}（最大值）（V）	连续电流（最大值）（A）	电流限制 (A)	开关数	使能端
固定限流开关							
TPS2020-Q1	—	2.7	5.5	0.2	—	1	低态有效
TPS2021-Q1	33	2.7	5.5	0.6	0.9	1	低态有效
TPS2022-Q1	33	2.7	5.5	1	1.5	1	低态有效
TPS2023-Q1	—	—	—	—	—	—	—
TPS2024-Q1	33	2.7	5.5	2	3	1	低态有效
TPS2030-Q1	33	2.7	5.5	0.2	0.3	1	高态有效
TPS2031-Q1	—	—	—	—	—	—	—
TPS2032-Q1	33	2.7	5.5	1	1.5	1	高态有效
TPS2033-Q1	—	—	—	—	—	—	—
TPS2034-Q1	—	—	—	—	—	—	—
TPS2041B-Q1	70	2.7	5.5	0.5	—	1	低态有效
TPS2042B-Q1	70	2.7	5.5	0.5	1	2	低态有效
TPS2051B-Q1	70	2.7	5.5	0.5	1	1	高态有效
TPS2062-Q1	70	2.7	5.5	1	1.5	2	低态有效
TPS2065-Q1	70	2.7	5.5	1	1.5	1	高态有效
TPS2066-Q1	—	2.7	5.5	1	1.5	2	高态有效
TPS2068-Q1	70	2.7	5.5	1.5	2.1	1	低态有效
TPS2069C-2	76	4.5	5.5	1.5	2.23	1	高态有效
精度可调的受限负载开关							
TPS2551-Q1	100/DRV/85/DBV	2.5	6.5	1.1	0.1 至 1.1	1	高态有效
TPS2553-Q1	100/DRV/85/DBV	2.5	6.5	1.5	0.075 至 1.7	1	高态有效
TPS2561-Q1	45	2.5	6.5	2.5	0.25 至 2.5	2	高态有效
TPS2511-Q1	70	4.5	5.5	2.7	0.25 至 2.7	1	—
TPS2543-Q1	75	4.5	5.5	2.5	0.25 至 2.7	1	高态有效
TPS2546-Q1	73	4.5	5.5	2.5	0.25 至 2.7	1	高态有效

电源管理
监控器和参考选型表

监控器

器件	Iq （典型值）（μA）	V_{CC} （最小值） (V)	V_{CC} （最大值） (V)	时间延迟 (ms)	专门特性
TLC7701/05/33-Q1	9	2	6	可编程	可编程
TPS3306-15/18/20/25/33-Q1	15	2.7	6	100	看门狗定时器
TPS3307-18-Q1	15	2	6	200	手动复位
TPS3803-01-Q1	3	1.3	6	0	—
TPS3803G15-Q1	3	1.3	6	0	—
TPS3805H33-Q1	3	1.3	6	0	—
TPS3806I33-Q1	3	1.3	6	0	SOT-23
TPS3808G01/12/125/15/18/30/33/50-Q1	2.4	1.7	6.5	可编程	EEPROM 电压引脚/手动复位/可编程延迟
TPS3809I50-Q1	9	2	6	200	固定延迟
TPS3809J25-Q1	9	2	6	200	固定延迟
TPS3809K33-Q1	9	2	6	200	固定延迟
TPS3809L30-Q1	9	2	6	200	固定延迟
TPS3813I50-Q1	9	2	6	25	看门狗定时器
TPS3813K33-Q1	9	2	6	25	看门狗定时器
TPS53820-33/50-Q1	15	1.1	5.5	25	手动复位/看门狗定时器
TPS3823-25/30/33/50-Q1	15	1.1	5.5	200	手动复位/看门狗定时器
TPS3824-25/30/33/50-Q	15	1.1	5.5	200	看门狗定时器
TPS3825-33/50-Q1	15	1.1	5.5	200	固定延迟
TPS3828-33/50-Q1	15	1.1	5.5	200	看门狗定时器
TPS3836E18-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3836H30-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3836J25-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3836K33-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3836L30-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3837E18-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3837J25-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3837K33-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3837L30-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3838E18-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3838J25-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3838K33-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS3838L30-Q1	0.22	1.6	6	10/200	固定延迟/低功耗
TPS386000-Q1	11	1.8	6.5	20/30/可编程	—
UCC2946-Q1	12	2.1	5.5	可编程	手动复位/看门狗定时器

参考

器件	V_O (V)	在 25° C 时的初始精度 (%)	温度系数（最大值） (ppm/° C)	I_{OUT}/Iz （最大值） (mA)	V_{IN} （最小值） (V)	V_{IN} （最大值） (V)	引脚/封装
LM4128-Q1	1.8, 2.048, 2.5, 3, 3.3, 4.096	0.1	100, 75	20	2.2	5.5	5SOT-23
REF3033-Q1	3.3	0.2	50, 60, 65, 80	25	3.301	5.5	3SOT-23
REF5020-Q1	2.048	0.05	3	10	2.7	18	—
REF5020A-Q1	2.048	0.05	3	10	2.7	18	8SOIC
REF5025-Q1	2.5	0.05	3	10	2.7	18	—
REF5025A-Q1	2.5	0.05	3	10	2.7	18	8SOIC
REF5030-Q1	3	0.05	3	—	3.2	18	—
REF5030A-Q1	3	0.05	3	10	3.2	18	8SOIC
REF5040A-Q1	4.096	0.05	3	10	4.296	18	8SOIC
REF5045-Q1	4.5	0.05	3	10	4.7	18	—
REF5045A-Q1	4.5	0.05	3	10	4.7	18	8SOIC
REF5050A-Q1	5	0.05	3	10	5.2	18	8SOIC

电源管理
电源和控制器件选型表

电源逻辑器件

器件	V_{DS} （最大值） (V)	I_{CC} (μ A)	I_O (CONT) (A)	$r_{DS(on)}$ (Ohm)	t_{PLH} (ns)	引脚/封装
TLC6C5912-Q1	40	130	0.05	7.4	210	20SOIC, 20TSSOP
TLC6C598-Q1	40	88	0.05	7.4	218	16SOIC, 16TSSOP

外设驱动器和致动器

器件	输出电压（最大值） (V)	开关电压（最大值） (V)	峰值输出电流 (mA)	每个封装中的驱动器	输入兼容	延迟时间（典型值） (ns)
ULQ2003A-Q1	50	50	500	7	CMOS/TTL	1000
ULQ2004A-Q1	50	50	500	7	CMOS	1000

温度监测和风扇控制器件

器件	占空比（最大值） (%)	产品单价	工作电源（最大值） (V)	启动电流 (mA)	UVLO 阈值	V_{ref} (V)
/ (V)	Vref (V)	1.3	21	0.1	12.6/10.4	6
UCC28070-Q1	98	2.3	21	20	10.2/9.2	6
UCC2818A-Q1	100	1.35	18	0.15	10.5/10	7.5

MOSFET 驱动器

器件	输出数	驱动器配置	VCC（最小值）(V)	VCC（最大值） (V)	峰值输出电流 (A)	传送延迟 (ns)	描述
UCC2720x	2	非反相	8	20	3	20	120V 启动电压、3A 峰值电流的高频、高侧/低侧驱动器
UCC27321	1	反相	4	15	9	25	具有使能端的单路 9A 高速低侧 MOSFET 驱动器
UCC27322	1	非反相	4	15	9	25	具有使能端的单路 9A 高速低侧 MOSFET 驱动器
UCC27324	2	非反相	4	15	4	35	双路 4A 高速低侧 MOSFET 驱动器
UCC27423	2	反相	4	15	4	35	具有使能端的双路 4A 高速低侧 MOSFET 驱动器
UCC27424	2	非反相	4	15	4	35	具有使能端的双路 4A 高速低侧 MOSFET 驱动器
UCC27425	2	反相/非反相	4	15	4	35	具有使能端的双路 4A 高速低侧 MOSFET 驱动器
TPS2811	2	反相/非反相	4	15	4	35	具有使能端的双路 4A 高速低侧 MOSFET 驱动器
TPS2829	2	反相/非反相	4	15	4	35	具有使能端的双路 4A 高速低侧 MOSFET 驱动器
TPS2819	1	非反相	4	14	2	40	具有内部调节器的汽车类非反相高速 MOSFET 驱动器
LM5112	1	反相/非反相	3.5	14	7	25	微型 7A MOSFET 栅极驱动器

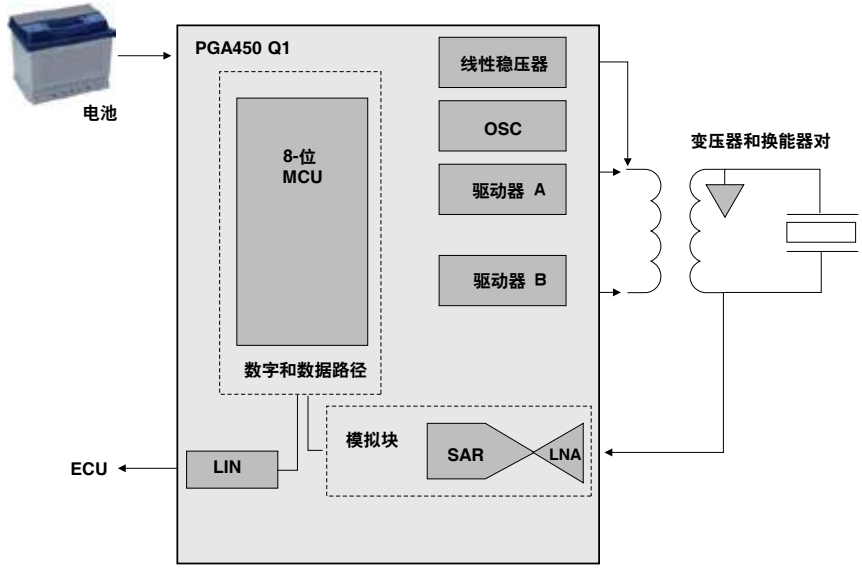
功率因数校正器件

器件	工作频率（最大值） (MHz)	占空比（最大值） (%)	启动电流 (mA)	V_{REF} 电压 (V)	V_{REF} 容差 (%)	工作电源电流 (mA)	电源电压（最大值） (V)	UVLO：开/关 (V)	描述
UCC28070	0.3	98	8	6	3	20	21	10.2/9.2	两相交错 CCM PFC 控制器
UCC2818A	0.25	100	0.15	7.5	1.5	4	18	10.5/10	BiCMOS 功率因数预调节器

汽车超声波传感器信号调节器
PGA450-Q1

PGA450-Q1 是一款全集成式接口器件，适用于汽车泊车距离或物体检测应用中使用的超声波换能器。它包含以下这些系统块：电压稳压器、一个 12 位 SAR ADC、一个 8 位微控制器、一个数字带通滤波器、一个 DAC、双 NMOS 低侧驱动器、一个低噪声放大器、一个振荡器、一个 LIN 2.1 物理接口以及用于接口连接的协议。

PGA450-Q1 具有一个 8 位的微控制器和用于程序存储的 OTP 内存，可处理回波信号并计算换能器和物体之间的距离。该数据通过 LIN 2.1 通信协议传送。LIN 2.1 物理层仅作为从属器件，不执行 LIN 唤醒功能。



功能方框图

主要特性

- 双 NMOS 低侧驱动器
- 可配置的短脉冲串发生器
- 低噪声放大器
- 12 位 SAR ADC
- 可配置的数字带通滤波器
- 数字信号包络检测
- 片上 8 位微处理器
- LIN 2.1 物理接口和协议
- 看门狗定时器
- 用于可测性/编程的四线制 SPI
- 8KB 的 OTP
- 768B 的 FIFO RAM
- 256B 的便签 RAM
- 8KB 的开发 RAM
- 32B 的 EEPROM（适合应用）

传感器接口、电源控制和安全

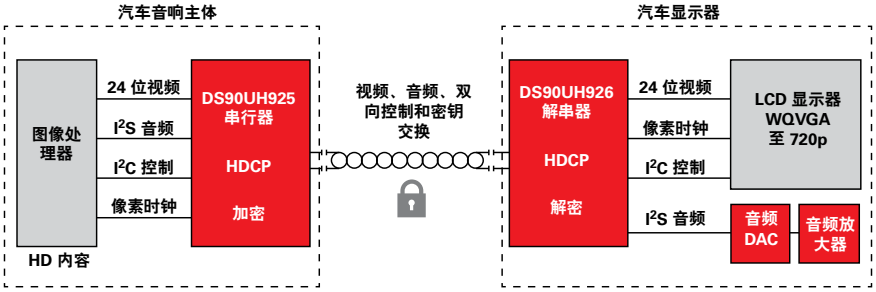
器件	电源 (V)	V_{DD}（最大值）(V)	ADC 分辨率（最小值）（位）	I_{DD}（最大值）(mA)	$I_{DD}(q)$（最大值）(mA)
TPIC83000-Q1	5	5	14	13	13

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**PGA450-Q1**

接口
低电压差分信号 (LVDS)

SERDES FPD 链接 III
DS90UH925/6Q

DS90UH925Q 串行器配套 DS90UH926Q 解串器，为汽车信息娱乐系统中内容受保护的数字视频提供了安全传输的解决方案。该芯片组可将一个并行 RGB 视频接口转换成单对高速串行接口。采用行业标准的高带宽数字内容保护 (HDCP) 复制保护方案对数字视频数据进行保护，实现对受保护媒体内容的播放。FPD 链接 III 作为串行总线方案，支持视频和音频数据传输和全双工控制，包括一条单差分链路上的 I^{2C} 通信。整合一个单差分对上的视频数据和控制，可减少互联线缆的尺寸和重量，同时还能消除延迟差的问题，从而简化系统设计。



系统方框图

主要特性

- 具有片上密钥存储的集成式 HDCP 加密引擎
- 双向控制接口通道与 I^2C 兼容串行控制总线相连
- 支持 720 像素的高清晰度数字视频格式
- 支持 RGB888 + VS、HS、DE 与同步 I^2S 音频
- 5 MHz 至 85 MHz 的 PCLK 支持高清分辨率、双画面显示和 24 位色彩深度
- 具有 1.8V 或 3.3V 兼容 LVCMOS I/O 接口的单路 3.3V 运行
- AC 耦合 STP 互联线缆长达 10 米
- 并行 LVCMOS 视频输入
- 用于配置的I^2C兼容串行控制总线 (DS90UH926Q)
- 具有嵌入式时钟的 DC 平衡与加扰数据可简化互联并减少线缆和连接器的数量
- 自适应电缆均衡器 (DS90UH926Q)
- 受保护的 HDCP 内容
- 在 SPEED 链接 BIST 模式下以及 LOCK 状态引脚中支持HDCP中继器应用 (DS90UH926Q)
- 最大限度地减少 EMI（SSCG 与 EPTO）(DS90UH926Q)
- 图像增强（白平衡和抖动）和内部图形生成
- 低功耗模式可最大限度地降低功耗
- 汽车级产品：符合 AEC-Q100 二级认证标准
- >8kV HBM 与 ISO 10605 ESD 额定值
- 向后兼容模式
- 请翻译下面这个图的内容

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**DS90UH925/6Q**

接口
LVDS、FPD 链接 II SERDES 和时钟选型表

LVDS

器件	接收器数	发送器数	输入信号	输出信号	信号传输速率 (Mbps)	发送器 t_{pd}（典型值）(ns)	接收器 t_{pd}（典型值）(ns)	I_{CC}（最大值）(mA)	ESD HBM (kV)	电源电压 (V)
DS90LT012AQ-Q1	1	1	LVDS	LVTTL	400	—	—	9	2	3.3
DS90LV011AQ-Q1	1	1	LVTTL	LVDS	400	—	—	10	8	3.3
DS90LV027AQ-Q1	2	2	LVTTL	LVDS	600	—	—	20	8	3.3
DS90LV028AQ-Q1	2	2	LVDS	LVTTL	400	—	—	9	8	3.3
DS90LV049Q-Q1	2	2	LVTTL, LVDS	LVTTL, LVDS	400	—	—	35	8	3.3
SN65LVDS050-Q1	2	2	LVDS, LVTTL	LVDS, LVTTL	400Tx/100Rx	1.7	3.7	20	12	3.3
SN65LVDS051-Q1	2	2	LVDS, LVTTL	LVDS, LVTTL	400	1.7	3.7	20	2	3.3
SN65LVDS180-Q1	1	1	LVDS, LVTTL	LVDS, LVTTL	400	1.7	3.7	12	2	3.3
交叉点										
DS10CP152Q-Q1	2	2	LVDS, LVPECL, CML	LVDS	1500	0.44	0.44	70	8	3.3
DS25CP102Q-Q1	2	2	LVDS, LVPECL, CML	LVDS	3125	0.365	0.365	90	8	3.3
DS25CP152Q-Q1	2	2	LVDS, LVPECL, CML	LVDS	3125	0.345	0.345	77	8	3.3
多点										
SN65LVDM050-Q1	2	2	LVDM, LVTTL	LVDM, LVTTL	500	1.7	3.7	27	12	3.3
SN65LVDM051-Q1	2	2	LVDM, LVTTL	LVDM, LVTTL	500	1.7	3.7	27	12	3.3

FPD 链接 II SERDES

器件	像素时钟（最小值）(MHz)	像素时钟（最大值）(MHz)	电源电压	色彩深度 (bpp)	功能	输入兼容	输出兼容	总吞吐量 (Mbps)
DS90C124-Q1	5	35	3.3	18	解串器	FPD 链接 II LVDS	LVCMOS	840
DS90C241-Q1	5	35	3.3	18	串行器	LVCMOS	FPD 链接 LVDS	840
DS90UR124-Q1	5	43	3.3	18	解串器	FPD 链接 II LVDS	LVCMOS	1032
DS90UR241-Q1	5	43	3.3	18	串行器	LVCMOS	FPD 链接 LVDS	1032
DS90UR903Q-Q1	10	43	1.8	18	串行器	LVCMOS	FPD 链接 II LVDS	—
DS90UR904Q-Q1	10	43	1.8	18	解串器	FPD 链接 II LVDS	LVCMOS	—
DS90UR905Q-Q1	5	65	1.8	24	串行器	LVCMOS	FPD 链接 II LVDS	1560
DS90UR906Q-Q1	5	65	1.8	24	解串器	FPD 链接 II LVDS	LVCMOS	1560
DS90UR907Q-Q1	5	65	1.8	24	串行器	FPD 链接 LVDS	FPD 链接 II LVDS	1560
DS90UR908Q-Q1	5	65	1.8	24	解串器	FPD 链接 II LVDS	FPD 链接 LVDS	1560
DS90UR910-Q1	10	75	1.8	24	解串器	FPD 链接 II LVDS	CSI-2	1800
DS90UR916Q-Q1	5	65	—	24	解串器	FPD 链接 II LVDS	LVCMOS	1560
DS99R124AQ-Q1	5	43	1.8	18	解串器	FPD 链接 II LVDS	FPD 链接 LVDS	—
DS99R124Q-Q1	5	43	1.8	18	解串器	FPD 链接 II LVDS	FPD 链接 LVDS	1200

时钟

器件	V_{CC} (V)	V_{CC} 输出 (V)	输出频率（最大值）(MHz)	PLL 数	输出数	相邻周期间抖动（正负峰间值）	特性
CDCE913-Q1	1.8	3.3	230	1	3	50 ps	I^2C、EEPROM、VCXO、扩频时钟
CDCE937-Q1	1.8	3.3	230	3	7	50 ps	I^2C、EEPROM、VCXO、扩频时钟
CDCS503-Q1	3.3	3.3	108	1	1	110 ps	扩频时钟
CDCVF2505-Q1	3.3	3.3	200	1	4	150 ps	片上串联阻尼电阻、自动输入时钟检测器

接口

CAN/LIN、数字隔离器、USB 开关和 ESD 保护器件选型表

汽车 CAN 收发器

器件	电源电压 (V)	总线故障电压 (V)	关键特性	引脚/封装	ESD HBM (kV)
SN65HVDA540-5-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	低功耗待机模式	8SOIC	±12
SN65HVDA540-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	低功耗待机模式；I/O 电平位移	8SOIC	±12
SN65HVDA541-5-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	具有总线唤醒功能的低功耗待机模式	8SOIC	±12
SN65HVDA541-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	具有总线唤醒功能的低功耗待机模式；I/O 电平位移	8SOIC	±12
SN65HVDA542-5-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	静音模式	8SOIC	±12
SN65HVDA542-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	静音模式；I/O 电平位移	8SOIC	±12
HVDA551-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	ESD 和瞬态保护功能增强；具有总线唤醒功能的低功耗待机模式；I/O 电平位移	8SOIC	±12
HVDA553-Q1	4.68 至 5.33	–27 至 40	ESD 和瞬态保护功能增强；具有总线唤醒功能的低功耗待机模式；共模总线稳定输出	8SOIC	±12
SN65HVDA1040A-Q1	4.75 至 5.25	–27 至 40	具有总线唤醒功能的低功耗待机模式；共模总线稳定输出	8SOIC	±12
SN65HVDA1050A-Q1	4.75 至 5.25	–27 至 40	静音模式；共模总线稳定输出	8SOIC	±12

*新产品以**红色粗体**字标注。*

汽车 LIN

器件	有无显性状态超时保护功能	ESD LIN (HBM) (kV)	有无 LIN 总线唤醒功能	LIN 电压（最小值）(V)	LIN 电压（最大值）(V)	工作电压（最小值）(V)	工作电压（最大值）(V)	引脚/封装	参考规格
SN65HVDA100-Q1	有	12	有	–27	45	5	27	8SOIC	LIN 2.1, MOST ECL, K 线 ISO9141
SN65HVDA195-Q1	无	12	有	–40	40	7	27	8SOIC	LIN 2.1, MOST ECL, K 线 ISO9141
TPIC1021A-Q1	有	12	有	–40	40	7	27	8SOIC	LIN 2.0

数字隔离器

器件	通道数	绝缘额定值(V_{RMS})	电源电压 (V)	数据速率 (Mbps)	输入噪声滤波器
ISO721/2-Q1	1	2500	3.3, 5	100	Yes
ISO7220A/1A-Q1	2	2500	3.3, 5	1	Yes
ISO7231C-Q1	3	2500	3.3, 5	25	Yes
ISO7240CF/41C/42C-Q1	4	2500	3.3, 5	25	Yes
ISO7421/A-Q1	2	2500	3.3, 5	1	No
ISO7421E-Q1	2	2500	3.3,5	50	No

USB 开关

器件	通道数	VCC （最小值）(V)	VCC （最大值）(V)	带宽 (MHz)	ICC （最大值）(μA)	引脚/封装
TS3USB221A-Q1	2	2.3	3.6	900	30	10UQFN

ESD 解决方案

器件	IEC 61000-4-2 气隙 (kV)	IEC 61000-4-2 接头 (kV)	IO 电容（典型值）(pF)	IO 漏电流 (nA)	IPP 电流（最大值）	通道数	电源电压 (V)	引脚/封装
SN65220-Q1	—	—	35	1000	—	2	3.3	6SOT-23
TPD2E001-Q1	15	8	1.5	1	5.5	2	—	5SOT
TPD4E001-Q1	15	8	1.5	1.5	5.5	4	—	6SOT-23

接口
模拟开关和以太网选型表

模拟开关

器件	通道数	I_{CC}（μA）	ron （最大值）(Ohm)	导通时间 （最大值） (ns)	V_{CC} （最大值）(V)	V_{CC} （最大值）(V)	电压节点 (V)
TS3A27518E-Q1	6	0.04	6.2	59	—	—	1.8, 2.5, 3.0, 3.3
TS5A2066-Q1	2	—	15	6.4	1.65	5.5	—
TS5A23157-Q1	2	10	10	5.7	1.65	5.5	1.8, 2.5, 3.3, 5.0
TS5A3159-Q1	1	0.01	1.1	35	1.65	5.5	1.8, 2.5, 3.0, 3.3, 5.0
TS5A3357-Q1	1	1	7	6.5	1.65	5.5	1.8, 2.5, 3.3, 5.0

10/100 以太网 PHY

器件	端口数	电源电压	接口	引脚/封装
DP83848Q-Q1	Single	3.3	MII, RMII	40WQFN

RS-232

器件	ESD HBM (kV)	I_{CC} （最大值）(mA)	主电源电压（额定值） (V)	产品单价	工作温度范围 (℃)	引脚/封装
MAX3232E-Q1	15	1	3.3, 5	1.1	–40 to 85	16TSSOP
MAX3238-Q1	15	2	3.3, 5	1.35	–40 to 85	28SSOP, 28TSSOP
SN65C3221-Q1	15	1	3.3, 5	1.4	–40 to 85	16TSSOP
TRS3223-Q1	15	1	3.3, 5	1.3	–40 to 125	20TSSOP
TRS3232E-Q1	15	1	3.3, 5	1.1	–40 to 125	16TSSOP

RS-485

器件	双工	电源电压（额定值） (V)	信号传输速率 (Mbps)	共模范围	自动防故障装置	I_{CC} （最大值） (mA)	接收器数	发送器数	节点数	ESD (kV)	引脚/封装
SN65HVD1781-Q1	半双工	3.3 至 5	1	–7 至 12	闲置、开启、短路	6	1	1	320	16	8SOIC
SN65LBC176-Q1	半双工	5	10	–7 至 12	开启	1.75	1	1	32	12	8SOIC
SN65LBC180-Q1	全双工	5	30	–7 至 12	开启	5	1	1	32	15	14SOIC

电压转换

器件	位数	V_{CC} 范围 (V)	$V_{CCA_}$最小值 (V)	$V_{CCA_}$最大值 (V)	$V_{CCB_}$最小值 (V)	$V_{CCB_}$最大值 (V)	t_{pd} （最大值） (ns)	引脚/封装
自动方向感应转换器								
TXB0104-Q1	4	1.2 至 5.5	1.2	3.6	1.65	5.5	1, 5.5, 5.8	14TSSOP, 14VQFN
TXB0106-Q1	6	1.2 至 3.6 (A 端口), 1.65 至 5.5 B 端口)	1.2	3.6	1.65	5.5	—	16TSSOP
方向控制转换器								
SN74AVC16T245-Q1	16	1.2 至 3.6	1.2	3.6	1.2	3.6	5	48TVSOP
SN74AVC2T45-Q1	2	1.2 至 3.6	1.2	3.6	1.2	3.6	2.4	8US8
SN74AVC4T245-Q1	4	1.2 至 3.6	1.2	3.6	1.2	3.6	2.9	16VQFN
SN74AVC8T245-Q1	8	1.2 至 3.6	1.2	3.6	1.2	3.6	2.5	24QFN, 24TSSOP
SN74AVCB164245-Q1	16	1.4 至 3.6	1.4	3.6	1.4	3.6	7.6	48TSSOP
SN74LVC1T45-Q1	1	1.65 至 5.5	1.65	5.5	1.65	5.5	3.9	6SC70
SN74LVC2T45-Q1	2	1.65 至 5.5	1.65	5.5	1.65	5.5	3.9	8US8
SN74LVC4245A-Q1	8	分裂轨	—	—	—	—	11	—
SN74LVC8T245-Q1	8	1.65 至 5.5	1.65	5.5	1.65	5.5	8.2	24TSSOP

接口
传感器选型表

温度传感器

部件编号	描述	部件类型	本地传感器精度（最大值）（±℃）	接口	电源电流（典型值）（μA）	有无关断功能	引脚/封装	价格*
LM60-Q1	采用 SOT–23 或 TO-92 封装的汽车类 2.7V 温度传感器	模拟型	2	Analog	125	无	3SOT-23	0.36
TMP101-Q1	具有 I^2C 串行接口、可编程温控器/告警功能的汽车类数字温度传感器	数字型	2	I^2C	45	有	6SOT-23	0.95
TMP102-Q1	采用 SOT563 封装并具有 SMBus/双线串行接口的低功耗数字温度传感器	数字型	2	I^2C	10	有	6SOT	0.6
TMP411-Q1	具有 n 因数与串联电阻校正功能的汽车类 ±1°C 远程和本地温度传感器	远程型	2.5	SMBus	400	有	8VSSOP	0.53
TMP451-Q1	具有 n 因数校正功能的远程和本地温度传感器	远程型	1	I^2C, SMBus	35	有	8WSON	0.52
LM26LV-Q1	汽车类 1.6V、LLP – 6 出厂预设温度开关和温度传感器	开关型	2.3	模拟	8	—	6WSON	0.47
TMP300-Q1	汽车类 1.8V、电阻器可编程温度开关和模拟输出温度传感器	开关型	—	模拟	110	—	6SC70	0.9

*批量为 1,000 片时的建议转售单价（单位：美元）

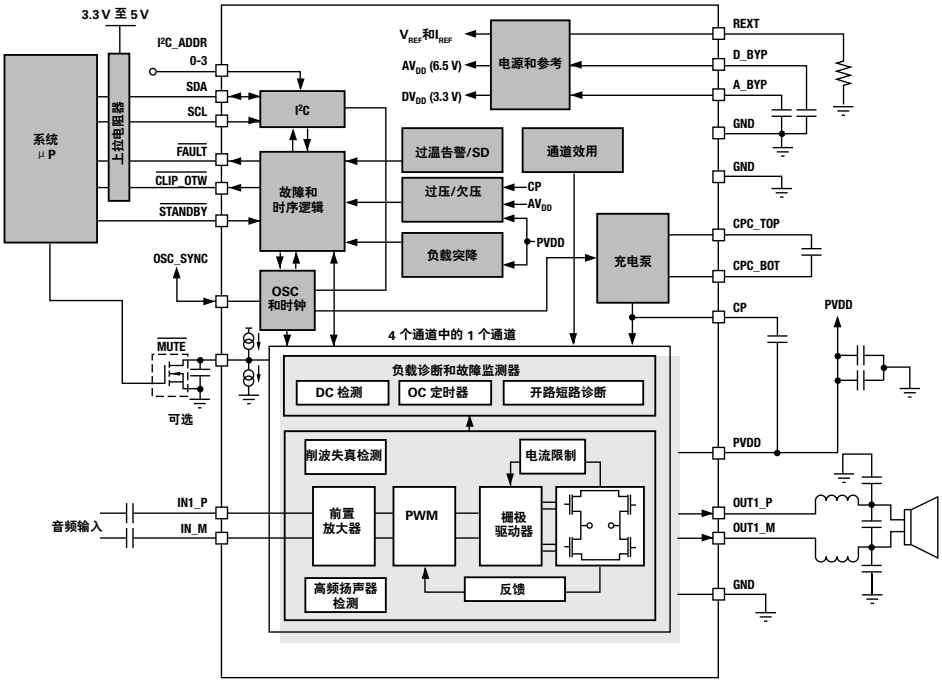
电流感应放大器

部件编号	描述	部件类型	共模电压范围	Iq（最大值）(mA)	小信号带宽（典型值）(MHz)	输入失调（±）（最大值）（μV）	输入失调漂移（±）（典型值）（μV/°C）	增益 (V/V)	增益误差 (%)	引脚/封装	价格*
INA19xA-Q1	汽车类 -16V 至 80V 共模范围电流分流监测器	模拟电压输出	–16 至 80	1.05	0.2至 0.5	2000	2.5	20 至 100	2	5SOT-23	0.95
INA21x-Q1	电压输出、高侧或低侧测量型双向零漂移电流分流监测器	模拟电压输出	–0.3 至 26	0.115	0.004 至 .014	35 to 100	0.1	50 至 1000	0.02	6SC70	0.76
INA220B-Q1	具有 I2C 接口的汽车类双向电流/功率监测器	数字输出	0 至 26	1	0.011	50	0.16	1, 0.5, 0.25, 0.125	0.2	10VSSOP	1.15
INA28x-Q1	汽车类宽共模范围、双向高精度电流分流监测器	模拟电压输出	–14 至 80	0.9	0.002 至 0.01	70	0.3	50 至 1000	0.4	8SOIC	1.5
LMP8278Q-Q1	LMP8278Q 高共模、14 倍增益、高精度电流感应放大器	模拟电压输出	–2 至40	0.55	0.09	2000	2.5	14	0.5	8VSSOP	0.75
LMP8601-Q1	60V 共模、双向高精度电流感应放大器	模拟电压输出	–22 至 60	1.5	0.06	1000	2	20, 50, 100	0.5	8SOIC	1.76

*批量为 1,000 片时的建议转售单价（单位：美元）

四通道汽车数字放大器
TAS5414C-Q1

TAS5414C-Q1是一款四通道数字音频放大器，专用于汽车音响主体和外部放大器模块。该器件可通过 14.4V 的电源为四个通道提供 23 W 的连续功率进入 4Ω 的负载，此时THD+N 小于 1%。每个通道还可提供 38W 的功率进入 2Ω 的负载，此时 THD+N 等于 1%。比起传统线性放大器解决方案，该器件的数字 PWM 拓扑结构显著提升了效率。在典型的音乐回放条件下，这可使放大器的功耗降低至原来的十分之一。该器件集成了所有必要的功能，可在 OEM 应用领域要求极高的条件下运行。此外，该器件还具有内置的负载诊断功能，可检测和诊断错误接驳的输出，以帮助减少制造过程中的测试时间。



功能方框图

主要特性

- 四通道数字功率放大器
- 四路模拟输入，四路 BTL 功率输出
- 在典型输出功率下THD+N 为 10 %
- 针对高电流应用时，通道可被并联 (PBTL)
- 当频率为 1kHz，1W 的功率进入 4Ω 的负载时 THD+N < 0.02 %
- 已获专利的弹出和点击还原技术
  - o 具有增益斜坡控制功能的软静音模式
  - o 共模斜坡
- 已获专利的 AM 干扰回避
- 已获专利的逐周期电流限制
- 75 dB 的 PSRR
- 用于器件配置和控制的四地址 I²C 串行接口
- 通道增益：12 dB、20 dB、26 dB、32 dB
- 专为汽车 EMC 要求而设计

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**TAS5414C-Q1**

数据转换器/音频
数字放大器选型表

模数转换器 (ADC)

器件	分辨率（位）	架构	采样率（最大值）(SPS)	输入通道数	接口	功耗（典型值）(mW)	DNL（最大值）(LSB	INL（最大值）(LSB)	模拟电压 AV/DD（最小值）(V)	模拟电压 AV/DD（最大值）(V)	数字电源（最小值）(V)	数字电源（最大值）(V)
高速 ADC												
ADC08B200-Q1	8	—	200 MSPS	1	并行 CMOS	543	0.4	0.55	3	3.6	2.7	3.6
ADC10040-Q1	10	管线架构	40 MSPS	1	—	55.5	0.3	0.3	2.7	3.6	2.5	3.6
ADS5204-Q1	10	管线架构	40 MSPS	2	—	275	1	1.5	0	3.6	0	3.6
TLV5535-Q1	8	管线架构	35 MSPS	1	—	106	2.4	2.4	3	—	3	3.6
AMC1204-Q1	16	Δ-Σ 架构、调制器架构	78 kSPS	1	串行	88	1	9	4.5	5.5	3	5.5
高精度 ADC												
ADC101S051-Q1	10	SAR	500 kSPS	1	串行SPI、QSPI、Microwire(串行I/O)	2.7	—	0.7	2.7	5.25	—	—
ADC104S021Q-Q1	10	SAR	200 kSPS	4	串行SPI、QSPI、Microwire(串行I/O)	1.94	—	–0.4,+0.3	2.7	5.25	2.7	5.25
ADC121C021-Q1	12	SAR	189 kSPS	1	串行 I^2C	0.26	—	1	2.7	5.5	2.7	5.25
ADC121S101-Q1	12	SAR	1 MSPS	1	串行SPI、QSPI、Microwire(串行I/O)	2	—	1	2.7	5.25	2.7	5.25
ADC122S051Q-Q1	12	SAR	500 kSPS	2	串行SPI、QSPI、Microwire(串行I/O)	3	—	1.1	2.7	5.25	2.7	5.25
ADC128S052-Q1	12	SAR	500 kSPS	8	串行SPI、QSPI、Microwire(串行I/O)	1.6	—	1	2.7	5.25	2.7	5.25
ADS1000-Q1	12	Δ-Σ 架构	128 SPS	1	串行 I^2C	0.21	—	0.1	2.7	5.5	2.7	5.5
ADS1015-Q1	12	Δ-Σ 架构	3.3 kSPS	4	串行 I^2C	—	—	—	2	5.5	—	—
ADS1115-Q1	16	Δ-Σ 架构	860 SPS	4	串行I^2C	0.36	—	1	2	5.5	2	5.5
ADS7822-Q1	12	SAR 架构	200 kSPS	1	串行SPI	0.6	0.75	—	2.7	5.25	2.7	5.25
ADS7828-Q1	—	SAR 架构	50 kSPS	8	串行I^2C	0.675	1	—	2.7	5.25	2.7	5.25
ADS7841-Q1	12	SAR 架构	200 kSPS	4	串行SPI	0.84	2	1	2.7	5.25	2.7	5.25
ADS7955-Q1	10	SAR 架构	1 MSPS	8	串行SPI	11.5	0.5	0.5	2.7	5.25	1.7	5.25
ADS8344-Q1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TLC2543-Q1	12	SAR 架构	66 kSPS	11	串行SPI	5	1	1	4.5	5.5	4.5	5.5
TLV1548-Q1	10	SAR 架构	85 kSPS	8	串行SPI	—	1	1	2.7	5.5	2.7	5.5
TLV2553-Q1	12	SAR 架构	200 kSPS	11	Serial SPI	2.43	1	1	2.7	5.5	2.7	5.5

数模转换器 (DAC)

器件	分辨率（位）	架构	采样更新率 (MSPS)	接口	功耗（典型值）(mW)	DNL （最大值）(±LSB)	INL （最大值）(±LSB)
高速 DAC							
DAC900-Q1	10	电流源架构	200	并行 CMOS	170	0.5	1
高精度 DAC							
DAC101S101-Q1	10	串型 (String) 架构	—	串行 SPI	0.63	0.35	2.8
DAC104S085-Q1	10	串型架构	—	串行 SPI	1.1	0.35	2
DAC121S101-Q1	12	串型架构	—	串行 SPI	0.64	1	8
DAC5311-Q1	8	串型架构	—	串行 SPI	—	0.25	0.25
DAC7551-Q1	12	串型架构	0.5	串行 SPI	0.27	0.5	1
DAC8562-Q1	16	—	—	串行 SPI	0.5	1	12

D 类音频放大器

器件	输出功率 (W)	电源（最小值）	电源（最大值）	频率为 1 kHz 时的半功率THD + N (%) (kHz)	每通道 Iq (mA)	ISD (μA)	PSRR (dB)
TPA2000D1-Q1	2	2.7	5.5	0.2	4	0.05	77
TPA2005D1-Q1	1.18	2.5	5.5	0.2	2.8	0.5	75

AB 类音频放大器

器件	输出功率 (W)	电源（最小值）	电源（最大值）	频率为 1 kHz 时的半功率THD + N (%) (kHz)	每通道 Iq (mA)	ISD (μA)	PSRR (dB)
LM48100Q-Q1	2.4	3	5	0.04	4.4	0.01	74
TPA6211A1-Q1	3.1	2.5	5.5	0.02	4	0.01	85

数据转换器/音频
数字放大器和编解码器选型表

中高功率放大器

器件	最多有几路扬声器输出	最少支持几个桥接负载	最少支持几个并联桥接负载	至桥接负载的最大功率	至并联桥接负载的最大功率	功率级电源（最小值）(V)	功率级电源（最大值）(V)	引脚/封装
TAS5412-Q1	2	2	1	70	116	6	26.5	64HTQFP
TAS5414B-Q1	4	2	1	70	116	6	26.5	36HSSOP, 64HTQFP
TAS5414C-Q1	4	2	1	70	116	6	26.5	64HTQFP
TAS5424B-Q1	4	2	1	70	116	6	26.5	44HSSOP
TAS5514B-Q1	4	2	1	70	116	6	26.5	36HSSOP
TPA3110D2-Q1	2	4	4	26	40	8	26	28HTSSOP
TPA3111D1-Q1	1	4	—	10	—	8	26	28HTSSOP
TPA3112D1-Q1	1	4	—	25	—	8	26	28HTSSOP

采样率转换器

器件	SRC 通道数	控制接口	控制模式	数字音频接口	数字电源（高达 5V）(V)	动态范围 (dB)	电源 (V)	采样率（最大值）(kHz)	THD+N (dB)
SRC4190-Q1	2	H/W	H/W	I^2S, R, L, TDM	3 至 3.6	128	3.3	212	–125

模拟到数字转换器件

器件	ADC 数	分辨率（位）	采样率（最大值）(kHz)	ADC SNR（典型值）(dB)	数字音频接口	控制接口	功耗（典型值）(mW)	模拟电压AV/DD（最小值）(V)	模拟电压AV/DD（最大值）(V)
PCM1804-Q1	2	24	192	112	L, R, I^2S, DSP	H/W	225	—	5.25
PCM1808-Q1	2	24	96	99	L, I^2S	H/W	62	4.5	5.5
TLV320ADC3101-Q1	2	24	96	92	L, R, I^2S, DSP, TDM, PCM	I^2C	17	2.7	3.6

模拟到数字转换器件

器件	DAC 数	输入/输出数	分辨率（位）	采样率（最大值）(kHz)	DAC SNR（典型值）(dB)	数字音频接口	控制接口	功耗（典型值）(mW)	模拟电压AV/DD（最小值）(V)	模拟电压AV/DD（最大值）(V)
PCM1602-Q1	6	0/6	—	—	—	—	SPI	171	4.5	5.5
PCM1608-Q1	—	0/8	—	—	—	—	SPI	—	4.5	5.5
PCM1681-Q1	8	0/8	24	200	105	L, R, I^2S, TDM, DSP	SPI, I^2C, H/W	386	4.5	5.5
PCM1690-Q1	8	0/8	24	192	113	L, R, I^2S, TDM, DSP	SPI, I^2C, H/W	558	4.5	5.5
PCM1753-Q1	2	0/2	24	192	106	L, R, I^2S	SPI	80	4.5	5.5
PCM1754-Q1	2	0/2	24	192	106	R, I^2S	H/W	80	4.5	5.5
PCM1789-Q1	2	0/2	24	192	113	L, R, I^2S, DSP	SPI, I^2C, H/W	154	4.5	5.5
PCM5100-Q1	2	0/2	32	384	100	L, I^2S	HW	59.4	3	3.6
PCM5102-Q1	2	0/2	32	384	112	L, I^2S	HW	59.4	3	3.6

*前瞻性产品以**蓝绿色粗体字**标注。*

数字到模拟转换器件

器件	ADC 数（典型值）	DAC 数	数字音频接口数	分辨率（位）	采样率（最大值）(kHz)	ADC SNR（典型值）(dB)	DAC SNR（典型值）(dB)	数字音频接口	控制接口	功耗（典型值）(mW)	模拟电压AV/DD（最小值）(V)	模拟电压AV/DD（最大值）(V)	数字电源DV/DD（最小值）(V)	数字电源DV/DD（最大值）(V)
PCM3168A-Q1	6	8	4	24	192	107	112	R, L, I^2S, TDM, DSP	I^2C, SPI, H/W	1160	4.5	5.5	3	3.6
TLV320AIC23B-Q1	1	1	1	24	96	90	100	L, R, I^2S, DSP	SPI, I^2C	23	2.7	3.6	1.42	1.95
TLV320AIC3104-Q1	2	2	1	—	96	92	102	L, R, I^2S, DSP, TDM	I^2C	14	2.7	3.6	—	—
TLV320AIC3106-Q1	2	2	1	24	96	92	102	L, R, I^2S, DSP, TDM	SPI, I^2C	14	2.7	3.6	1.65	1.95
TLV320AIC3254-Q1	2	2	1	32	192	93	100	L, R, I^2S, TDM, DSP	SPI, I^2C	4.1	1.5	3.6	1.26	3.6

数据转换器/音频
安全 IC 应答器选型表

安全 IC 应答器

器件	电源电压 (Vdc)	加密	通道数	EPROM (KB)	通信接口	数据速率（最大值）(kbps)	频率	待机电流 (μA)
CC1101-Q1	—	—	1	—	SPI	250	310-928 MHz (3)	0.7
CC1131-Q1	—	—	1	—	SPI	250	310-928 MHz (3)	0.7
CC1151-Q1	—	—	1	—	SPI	250	310-928 MHz (3)	0.7
TMS3705	4.5 至 5.5	—	1	—	I/O 逻辑	8	134.2 kHz	—
TMS37126	2.0 至 3.6 V	DST80	3	0.2	SPI	8	134.2 kHz	3.9
TMS37145	—	DST80	1	0.1	—	8	134.2 kHz	0
TMS37F128	2.0 至 3.6 V	DST80	3	0.2	I/O	8	134.2 kHz	4
TMS37F158	2.0 至 3.6 V	DST80	1	0.2	I/O	8	134.2 kHz	0.3

传感器 AFE

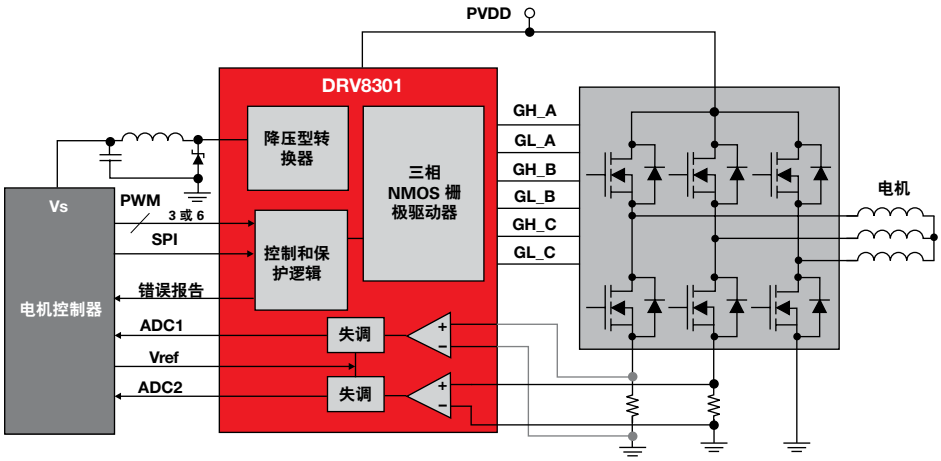
器件	分辨率（位）	输入通道数	集成特性	接口	工作温度范围 (℃)	采样率（最大值）(SPS)	引脚/封装
AFE5401-Q1	12	4	LNA、EQ、PGA、AAF、ADC	串行 SPI	–40 至 105	25000	64VQFN
LMP90080-Q1	16	7	连续背景校准功能、电流源 (iDACs)、PGA	串行 SPI	–40 至 105	214	28HTSSOP

前瞻性产品以**蓝绿色粗体**字标注。

三相无刷电机预驱动器

DRV8301-Q1

DRV8301-Q1 是一款适合三相电机驱动应用的汽车栅极驱动器 IC。它提供了三个半桥式驱动器，每个驱动器均可驱动两个 N 型 MOSFET（一个用于高侧，一个用于低侧）。该器件只需要一个 6V 至 60V 的宽范围统一电源即可支持高达 2.3A 的汲极峰值电流和高达 1.7A 的源极峰值电流。DRV8301-Q1 用带有涓流充电电路的自举栅极驱动器来支持 100% 的占空比。当高侧 FET 或低侧 FET 切换时，栅极驱动器采用自动握手模式以防止电流击穿。在过电流情况下，可检测 FET 的 V_{ds}，旨在保护外部功率级。



功能方框图

主要特性

- 集成式三相栅极驱动器，具有双电流分流放大器和降压型转换器，可满足 MCU 或系统电源需求
- 宽输入电压范围（6V 至 60V）
- 支持高达 1.7A 的栅极电流
- 具有智能栅极驱动和交叉传导防护功能
- 通过可编程的逐周期电流限制对外部 FET 进行过电流 (OC) 保护
- SPI 接口具有可编程性
- 符合汽车应用标准：−40°C 至 +125°C 的工作环境温度范围

优势

- 可减少电路板占用空间并提升性能
- 对高侧和低侧 FET 的切换采用自动握手模式，以防止电流击穿，简化栅极控制并提高系统的可靠性
- 外部 FET 可提高散热性能和效率，并可轻松进行扩展以支持低电流和高电流平台

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**DRV8301**

电机驱动器

器件	电机类型	描述	电源电压 (V)	连续 IOUT (A)	控制接口	价格*
DRV8801-Q1	有刷 DC 型	具有电流感应引脚的 2.8A 峰值有刷DC 电机驱动器	8 至 38	1.5	相位使能接口	1.50
DRV8823-Q1	有刷 DC 步进型	1.5A 四刷 DC/双步进电机驱动器	8 至 32	1.5	串行接口	2.34
DRV8832-Q1	有刷 DC 型	具有浪涌电流保护功能的 1A峰值有刷 DC 电机驱动器	2.75 至 6.8	1	IN/IN 接口	1.00
DRV8301-Q1	有刷或无刷 DC 型	具有 1.5A 步降型电压稳压器和双电流感应放大器的预驱动器 (SPI MGMT I/F)	6 至 60	Ext. FETs	PWM接口	3.00

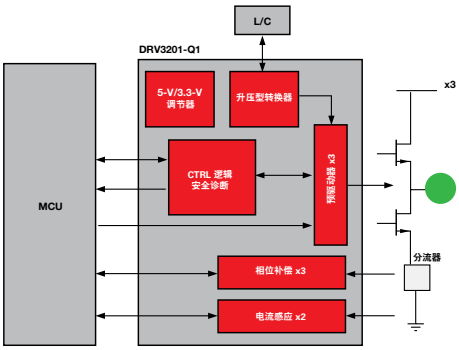
*批量为 1,000 片时的建议转售单价（单位：美元）。

电机驱动器
适用于功能安全应用的电机驱动器

业界首个符合 ISO 26262 功能安全要求的汽车电机驱动器产品系列

DRV32xx

- 这些器件可帮客户设计符合 ISO 26262 功能安全要求的应用：DRV3201-Q1 可帮 TI 客户设计电动助力转向和电动制动系统等能满足ASIL-D 要求的关键安全应用，DRV3203-Q1 和 DRV3204-Q1 则能帮客户设计油泵和水泵等能满足 ASIL-B 要求的安全应用。
- 设计的简洁化适合启停及冷启动应用：借助一个集成的升压型调节器，DRV3201-Q1 无需大电容器即可保持电池的电压；借助一个集成的低压差 (LDO) 线性稳压器和一个外部 FET，DRV3203-Q1 和 DRV3204-Q1 还省去了一个大电容器或一个外部升压型稳压器。这种集成可简化设计并加快开发进程。
- 精简了组件数量并优化了电路板空间，适合对成本和空间要求严格的应用：DRV3202-Q1 集成了一个电压稳压器和 CAN 接口，旨在减少组件数量并最大限度地降低系统成本、缩小电路板占用空间。



功能方框图

主要特性

- 三相 FET 预驱动器
- 可编程的 140mA 至 1A 栅极电流驱动
- 栅极驱动器在低电源电压下运行，具有集成升压型转换器
- 栅极驱动器的两种模式：
  - o 直接模式（6 倍输入）
  - o PWM 模式，频率达 20 kHz，100% 的占空比操作（3 倍输入）
- 高精度电流感应放大器（双通道）
- 实时相位比较器（三通道）
- 击穿保护功能
- FET 预驱动器短路保护功能
- 过/欠压保护功能
- 过温告警和关断功能
- 符合AEC-Q100一级标准（-40˚C 至 125˚C）
- 工作电源电压：4.75V 至 30V
- 3.3V 至 5V 的 MCU 接口
- 面向所有 FET 驱动器引脚的电压容差为 -7V 至 40V
- 逻辑功能低至 3V
- 封装：64 引脚 HTQFP PowerPAD™

DRV32xx 产品概览

功能	DRV3201-Q1	DRV3204-Q1	DRV3203-Q1	DRV3210-Q1	DRV3202-Q1	DRV3211-Q1
栅极驱动器级	140mA 至 1A 可编程电流源	1A 栅极驱动器开关	1A 栅极驱动器开关	1A 栅极驱动器开关	1A 栅极驱动器开关	1A 栅极驱动器开关
电流感应放大器	2 通道、高侧	1 通道、高侧	1 通道、高侧	1 通道、高侧	1 通道、高侧	1 通道、高侧
短路保护	VDC	高侧过电流保护，相位比较器	高侧过电流保护，相位比较器	高侧过电流保护，相位比较器	高侧过电流保护，相位比较器	高侧过电流保护，相位比较器
看门狗	MCU 无看门狗	脉冲、WD 输入	脉冲、WD 输入	脉冲、WD 输入	脉冲、WD 输入	脉冲、WD 输入
相位比较器	3	3	3	3	3	3
电压监测	不为行使欠电压/过电压 (UV/OV) 保护功能而监测 VDDIO 和 ADCREF	VB, VCC5	VB, VCC3	VB, VCC5	VB, VCC5	VB, VCC5
其它	ASIL-D 系统目标	5V MCU LDO	3.3V MCU LDO	5V 低功耗 MCU LDO	CAN、5V MCU LDO	5V MCU LDO
电源电压最大值	40	40	40	40	40	40
最高工作温度	Ta = 125˚C	Ta = 125˚C Ta = 150˚C 选项	Ta = 125˚C Ta = 150˚C 选项	Ta = 125˚C	Ta = 125˚C	Ta = 125˚C
封装	64引脚 HTQFP PowerPad	48引脚 HTQFP PowerPad	48引脚 HTQFP PowerPad	48引脚 HTQFP PowerPad	80引脚 HTQFP PowerPad	80引脚 HTQFP PowerPad

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**automotordriver**

电机驱动器
适用于功能安全应用的电机驱动器

业界首个符合 ISO 26262 功能安全要求的汽车电机驱动器产品系列
DRV32xx

DRV3201 开发工具

DRV3201EVM（499 美元）

- 德州仪器(TT) DRV3201评估模块(DRV3201EVM) 可帮助设计人员评估DRV3201-Q1 桥式驱动器（适合电子助力转向应用）的运行和性能。DRV3201EVM可接受多种 TI 微控制器单元 (MCU) 控制卡。该器件带 MCU，具有可配置性，并可通过图形用户界面 (GUI) 转动电机。

主要特性

- 最大电流为1A的（可编程）预驱动器，具有用于旁路电流感应的 2 倍内部可编程增益放大器
- 工作电源电压：4.75V 至 30V
- 5V 步降型转换器 (2.5 A) 和 3.3V LDO (400 mA)
- 六个 N 通道 MOSFET
- 隔离式 5V 控制器区域网络 (CAN) 收发器
- 适用于传感器输入的插座

DRV32xx 电机驱动器

器件	电机类型	描述	I_{OUT}	电源电压	控制接口	价格*
DRV3201-Q1	3 相无刷型	VDS 监测；休眠模式；过压和欠压保护功能；3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能	—	4.75 至 38	6 倍直接预驱动器控制输入、SPI 接口	2.63
DRV3202-Q1	3 相无刷型	CAN；3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保功能	—	5.3 至 18	SPI 接口	3.8
DRV3203-Q1	3 相无刷型	3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保护功能；休眠模式	—	5.3 至 28.5	SPI 接口	2.1
DRV3203E-Q1	3 相无刷型	3 相比较器；击穿保护功能；，故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保护功能；休眠模式	—	5.3 至 26.5	SPI 接口	—
DRV3204-Q1	3 相无刷型	3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保护功能；休眠模式	—	5.3 至 26.5	SPI 接口	—
DRV3204E-Q1	3 相无刷型	3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保护功能；休眠模式	—	5.3 至 26.5	SPI 接口	—
DRV3210-Q1	3 相无刷型	3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保护功能；休眠模式	—	5.3 至 28.5	SPI 接口	2.1
DRV3211-Q1	3 相无刷型	3 相比较器；击穿保护功能；故障检测功能；看门狗定时器；过压和欠压保护功能；休眠模式	—	5.3 至 18	SPI 接口	3.8

*批量为 1,000 片时的建议转售单价（单位：美元）。前瞻性产品以**蓝色粗体字**标注。

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**automotordriver**

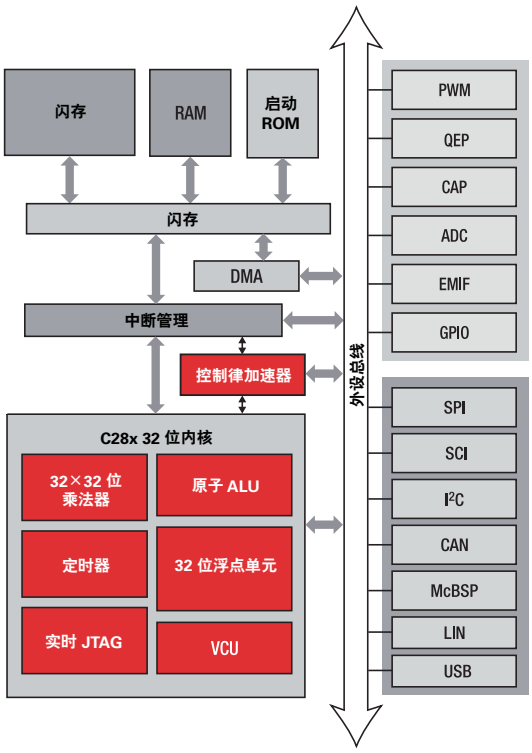
32 位实时控制 C2000™ 微控制器
C2000 MCUs

C2000 MCU 专为控制应用而设计。应用经验与处理技术诀窍完美结合，C2000 MCU 平台系列产品是为电力电子系统设计人员量身打造的。C2000 MCU 在以下三个关键领域独具特色：性能、外设和应用的专业技术。

C2000 架构基于具有单周期指令和快速中断服务功能的 DSP 。不过我们还添加了双内核架构与信号处理加速等特定的应变技巧。这些技巧既能提升实时控制应用的性能，又能将分级管理架构用于电力电子应用中。

C2000 MCU 因其稳健的外设而享有盛名。C2000 PWM在业界首屈一指，波形生成非常灵活，并具有高分辨率占空比控制、高分辨率静带生成、12 位 ADC 以及包含特定应用技巧的模拟集成。此外，功能极为强大的 C2000 外设还可运行快速、灵活、高效的控制回路。

C2000 MCU在电机控制、数字电源、太阳能逆变器、电力线通信等电力电子应用领域更是久经验证，技术炉火纯青。通过应用专用开发套件以及为应用优化的软件库，我们进一步扩展这项专长，将其回馈至产品和客户系统。这些库和硬件参考设计使设计人员能在竞争激烈的市场环境下快速开发与众不同的产品。



功能方框图

了解更多详情，请登陆TI 官网查询**C2000**

微控制器/嵌入式处理器

实时控制 C2000™ 微控制器选型表

C2000™ Microcontrollers

器件	频率 (MHz)	OTP RPM (KB)	RAM (KB)	闪存 (KB)	闪存（字）	片上总内存 (KB)	PWM (通道)	定时器s	SPI	LIN	CAN	I²C	UART (SCI)	GPIO	内核电源 (V)	I/O 电源 (V)	峰值 MMACS	引脚/封装
Piccolo™ 微控制器																		
TMS320F28022	50	2	12	32	16 K	46	9	13	1	—	—	1	1	22	3.3	3.3	50	38TSSOP, 48LQFP
TMS320F28023	50	2	12	64	32 K	78	9	13	1	—	—	1	1	22	3.3	3.3	50	38TSSOP, 48LQFP
TMS320F28026	60	2	12	32	16 K	46	9	13	1	—	—	1	1	22	3.3	3.3	60	38TSSOP, 48LQFP
TMS320F28027	60	2	12	64	32 K	78	9	13	1	—	—	1	1	22	3.3	3.3	60	38TSSOP, 48LQFP
TMS320F28030	60	2	12	32	16 K	46	15	16	2	1	1	1	1	45	3.3	3.3	60	64TQFP, 80LQFP
TMS320F28031	60	2	16	64	32 K	82	15	16	2	1	1	1	1	45	3.3	3.3	60	64TQFP, 80LQFP
TMS320F28032	60	2	20	64	32 K	86	17	16	2	1	1	1	1	45	3.3	3.3	60	64TQFP, 80LQFP
TMS320F28033	60	2	20	64	32 K	86	17	16	2	1	1	1	1	45	3.3	3.3	60	64TQFP, 80LQFP
TMS320F28034	60	2	20	128	64 K	150	17	16	2	1	1	1	1	45	3.3	3.3	60	64TQFP, 80LQFP
TMS320F28035	60	2	20	128	64 K	150	17	16	2	1	1	1	1	45	3.3	3.3	60	64TQFP, 80LQFP
TMS320F28050	60	2	12	32	16 K	46	15	16	1	—	1	1	3	42	3.3	3.3	60	80LQFP
TMS320F28051	60	2	16	64	32 K	82	15	16	1	—	1	1	3	42	3.3	3.3	60	80LQFP
TMS320F28052	60	2	20	64	32 K	86	15	16	1	—	1	1	3	42	3.3	3.3	60	80LQFP
TMS320F28053	60	2	20	64	32 K	86	15	16	1	—	1	1	3	42	3.3	3.3	60	80LQFP
TMS320F28054	60	2	20	128	64 K	150	15	16	1	—	1	1	3	42	3.3	3.3	60	80LQFP
TMS320F28055	60	2	20	128	64 K	150	15	16	1	—	1	1	3	42	3.3	3.3	60	80LQFP
TMS320F28062	90	2	52	128	64 K	182	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28063	90	2	68	128	64 K	198	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28064	90	2	100	128	64 K	230	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28065	90	2	100	128	64 K	230	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28066	90	2	68	256	128 K	326	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28067	90	2	100	256	128 K	358	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28068	90	2	100	256	128 K	358	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
TMS320F28069	90	2	100	256	128 K	358	19	16	2	—	1	1	2	54	3.3	3.3	90	80HTQFP, 100HTQFP
InstaSPIN-FOC 和MOTION																		
TMS320F28026F	60	2	6	32	16 K	40	9	9	1	—	—	1	1	22	3.3	3.3	60	48LQFP
TMS320F28027F	60	2	6	32	16 K	40	9	9	1	—	—	1	1	22	3.3	3.3	60	48LQFP
TMS320F28062F	90	2	48	128	64 K	178	15	12	2	—	1	1	2	40	3.3	3.3	90	80HTQFP
TMS320F28068F	90	2	96	256	128 K	354	15	12	2	—	1	1	2	40	3.3	3.3	90	80HTQFP
TMS320F28068M	90	2	96	256	128 K	354	15	12	2	—	1	1	2	40	3.3	3.3	90	80HTQFP
TMS320F28069F	90	2	96	256	128 K	354	15	12	2	—	1	1	2	40	3.3	3.3	90	80HTQFP
TMS320F28069M	90	2	96	256	128 K	354	15	12	2	—	1	1	2	40	3.3	3.3	90	80HTQFP

微控制器/嵌入式处理器

实时控制 C2000™ 微控制器选型表

C2000™ 微控制器

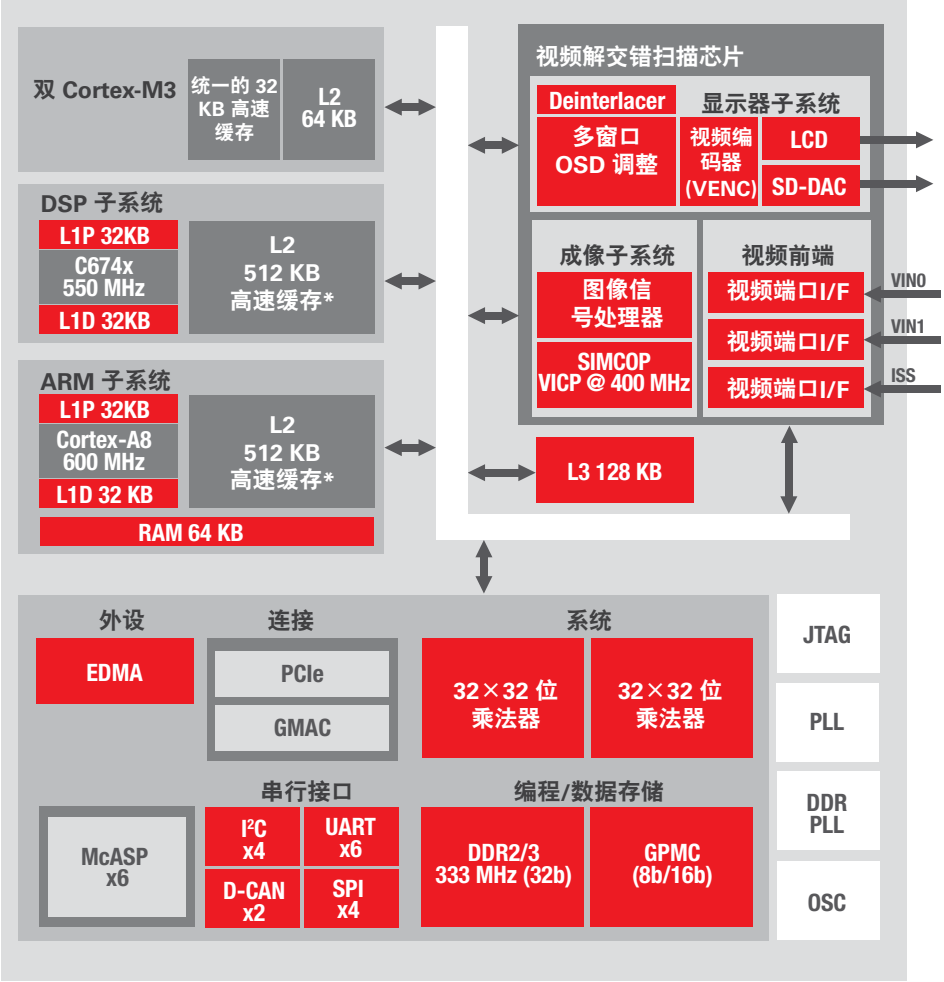
器件	频率 (MHz)	OTP RPM (KB)	RAM (KB)	闪存 (KB)	闪存（字）	片上总内存 (KB)	PWM (通道)	定时器s	SPI	LIN	CAN	I²C	UART (SCI)	GPIO	内核电源 (V)	I/O 电源 (V)	峰值 MMACS	引脚/封装
Delfino™ 微控制器																		
TMS320F28332	150	2	52	128	64 K	182	16	14	1	—	2	1	2	88	1.9	3.3	150	176HLQFP, 176PBGA
TMS320F28334	150	2	68	256	128 K	326	16	14	1	—	2	1	3	88	1.9	3.3	150	176HLQFP, 176PBGA
TMS320F28335	150	2	68	512	256 K	582	18	16	1	—	2	1	3	88	1.9	3.3	150	176HLQFP, 176PBGA
TMS320F28377D	200	4	204	1024	512 K	1232	24	24	3	—	2	2	4	169	3.3	3.3	200	176HLQFP, 337NFBGA
F28MCx	C28x/M3 频率 (MHz)	C28x/M3 闪存 (KB)																
F28M35E20B1	60/60	—	72	256/256	—	—	24	25	5	—	2	3	6	64	3.3	3.3	60/60	144HTQFP
F28M35H22C1	150/75 or 100/100	—	136	256/256	—	—	24	25	5	—	2	3	6	64	3.3	3.3	150/75 or 100/100	144HTQFP
F28M35H52C1	150/75 or 100/100	—	136	512/512	—	—	24	25	5	—	2	3	6	64	3.3	3.3	150/75 or 100/100	144HTQFP

车用视觉处理器

德州仪器 (TI) 的车用视觉处理器具有可扩展性和高度的灵活性，可广泛用于汽车驾驶员辅助与安全系统 (ADAS) 应用领域。

我们的 ADAS 应用和倍受青睐的传感器技术可提供泊车辅助、前置摄像头、盲点检测、自适应巡航控制及夜视等多种功能。

TI 研发团队在车用视觉分析方面领先多年，使汽车安全性分析系统能处理多种来源（如数码相机传感器、激光、雷达和其它传感器等）的数字信息，以执行前方路况预警系统、驾驶员疲劳驾驶检测系统传感器或智能泊车辅助系统等的任务。处理后的信息可显示在屏幕上或以声学警告信号的形式发布。



***可重新配置的高速缓存/RAM**
****第三个可选的视频端口**

功能方框图

主要特性

- 45m CMOS 制程可使系统性能最高，功耗最低
- DSP 内核：C674x™
  - o 450 MHz ~ 550 MHz
  - o 浮点扩展
- ARM Cortex-A8 内核 600 MHz VFP v3 浮点
- 两个 ARM Cortex-M3 内核
  - o 200MHz
- 用于视觉加速的成像子系统
  - o 图像信号处理器 (ISP)
  - o 统计数据采集、成像前端原始数据处理装置，两个缩放器
  - o 静止图像协处理器 (SIMCOP)：
- 视频和成像加速器 (VICP)
- 内存
  - o DSP：32KB 的 L1D、32KB 的 L1P、256KB 的 L2 高速缓存
  - o ARM：32KB 的 L1D、32KB 的 L1P、512KB 的 L2 高速缓存、64KB 的 RAM
  - o 片上 L3 RAM：128KB
- 外设亮点 (1.8/3.3-V IO)
  - o 三个视频输入端口 — 16 位宽
  - o 数字视频输出，一个 SD 视频 DAC
  - o EMIF：333MHz 时 32 位宽 DDR2/3
  - o 封装：23x23 mm、BGA、0.8mm 焊球间距、684 引脚
- 电源（1.1V/1.2V 内核，1.8V/3.3V IO）：支持动态电压缩放和 SmartReflex™ 技术，可实现低功耗运行

了解更多详情：www.ti.com/product/**AUTOMOTIVE_VISION_CONTROL**

微控制器/嵌入式处理器
车用视觉处理器选型表

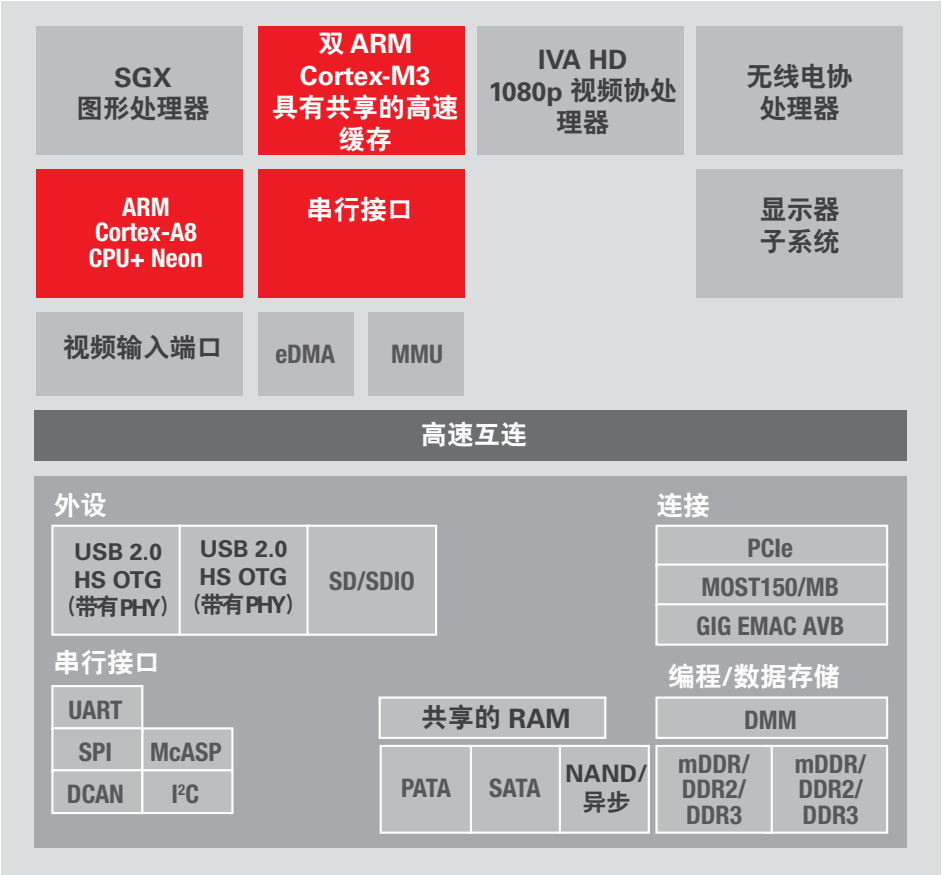
TI 驾驶员辅助处理器

器件	DSP	MPU	加速器	频率 (MHz)	L1 P/L1 D (3) SRAM（字节）	L2/ SRAM（字节）	L3/ SRAM	视频端口（硬件支持）	编程/数据存储	电压内核 (V)	I/O	封装
定点处理器												
TMS320DM642	C64x+	—	—	A5: 500 A6: 600	16 K/ 16 K	256 K	—	3x 可配置	异步 SDRAM	1.4	3.3	BGA/27 x 27 mm (ZNZ) BGA/23 x 23 mm (ZDK)
TMS320DM6431-Q3	C64x+	—	—	Q3: 300	32 K/ 80 K	64 K	—	1x 输入 10 位	异步 SRAM, DDR2 SDRAM, NAND 闪存	1.2	1.8/ 3.3	BGA/16 x 16 mm (ZWT) BGA/13 x 13 mm (ZDU)
TMS320DM6435-Q6/Q5/Q4	C64x+	—	—	Q6: 660 Q5: 500 Q4: 400	32 K/ 80 K	128 K	—	1x 输入 16 位	异步 SRAM, DDR2 SDRAM, NAND 闪存	1.05/ 1.2	1.8/ 3.3	BGA/16 x 16 mm (ZWT) BGA/13 x 13 mm (ZDU)
TMS320DM6437-Q6/Q5/Q4	C64x+	—	—	Q6: 660 Q5: 500 Q4: 400	32 K/ 80 K	128 K	—	1x 输入 16 位 1x 输出（数字/模拟）	异步 SRAM, DDR2 SDRAM, NAND 闪存	1.05/ 1.2	1.8/ 3.3	BGA/16 x 16 mm (ZWT) BGA/13 x 13 mm (ZDU)
TMS320DM648-Q7	C64x+	—	VICP @ 365 MHz	Q7: 730	32 K/ 32 K	1408 K	—	5x 视频端口	异步 SRAM	1.2	1.8/ 3.3	BGA/19 x 19 mm (ZUT)
浮点/定点处理器												
TMS320C6747BZKBT3	C674x	—	—	375	32 K/ 32 K	L2: 256 K	128 K	—	异步 SRAM, SDRAM, NAND 闪存，NOR	1.2	1.8/ 3.3	BGA/17 x 17 mm (ZKB)
TMS320C6748B-Q4/Q3/Q2	C674x	—	—	Q4: 400 Q3: 300	32 K/ 32 K	L2: 256 K	128 K	视频输入： 2x 8 位 SD (BT.656), OR 1x 16 位, OR 1x 原始值 (8/10/12 位) 视频输出： 2x 8 位 SD (BT.656), OR 1x 16位	异步 SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND 闪存， NOR	1.3	1.8/ 3.3	BGA/16 x 16 mm (ZWT) BGA/13 x 13 mm (ZCE)
OMAPL138B-Q4/Q3	C674x	ARM9EJ-S	—	Q4: DSP @ 400 ARM @ 400 Q3: DSP @ 300 ARM @ 300	ARM9: 16 K/ 16 K DSP: 32 K/ 32 K	L2: 256 K	128 K	视频输入： 2x 8 位 SD (BT.656), OR 1x 16 位, OR 1x原始值（8/10/12 位） 视频输出： 2x 8 位 SD (BT.656) OR 1x 16 位	异步 SRAM, SDRAM, DDR2, mDDR, NAND 闪存， NOR	1.3	1.8/ 3.3	BGA/16 x 16 mm (ZWT) BGA/13 x 13 mm (ZCE)
TDA1MSA-Q4/Q5	C674x	Cortex-A8	VICP @ 400 MHz	Q4: DSP @ 450 ARM @ 600 Q5: DSP @ 550 ARM @ 600	Cortex-A8: 32 K/ 32 K DSP: 32 K/ 32 K	Cortex-A8: 512 K DSP: 256 K	128 K	视频输入： 1x 16/24 位	NAND, NOR, SRAM, DDR2/3 SDRAM	0.83-1.2	1.5/ 1.8/ 3.3	BGA/23 x 23 mm (CYE)
TDA1MSV-Q4/Q5	C674x	Cortex-A8	VICP @ 400 MHz	Q4: DSP @ 450 ARM @ 600 Q5: DSP @ 550 ARM@600	Cortex-A8: 32 K/ 32 K DSP: 32 K/ 32 K	Cortex-A8: 512 K DSP: 256 K	128 K	视频输入： 2x 16/24 位 1x 8/16 位t 视频输出： 2x SD-DAC 2x 数字	NAND, NOR, SRAM, DDR2/3 SDRAM	0.83-1.2	1.5/ 1.8/ 3.3	BGA/23 x 23 mm (CYE)
TDA1MED-Q4/Q5	C674x	Cortex-A8	VICP @ 400 MHz	Q4: DSP @ 450 ARM @ 600 Q5: DSP @ 550 ARM @ 600	Cortex-A8: 32 K/ 32 K DSP: 32 K/ 32 K	Cortex-A8: 512 K DSP: 256 K	128 K	视频输入： 1x 16/24 位 视频输出： 2x SD-DAC 2x 数字16 位	NAND, NOR, SRAM, DDR2/3 SDRAM	0.83-1.2	1.5/ 1.8/ 3.3	BGA/23 x 23 mm (CYE)

微控制器/嵌入式处理器
汽车信息娱乐处理器

汽车信息娱乐处理器

汽车信息娱乐系统将娱乐、多媒体和驱动器信息的功能整合在一个模块中。德州仪器 (TI) 的汽车信息娱乐处理器具有可扩展性和高度的灵活性，可实现导航、多媒体、高级语音和网络连接性应用等广泛的功能，还包括汽车市场所需的外设。



功能方框图

主要特性

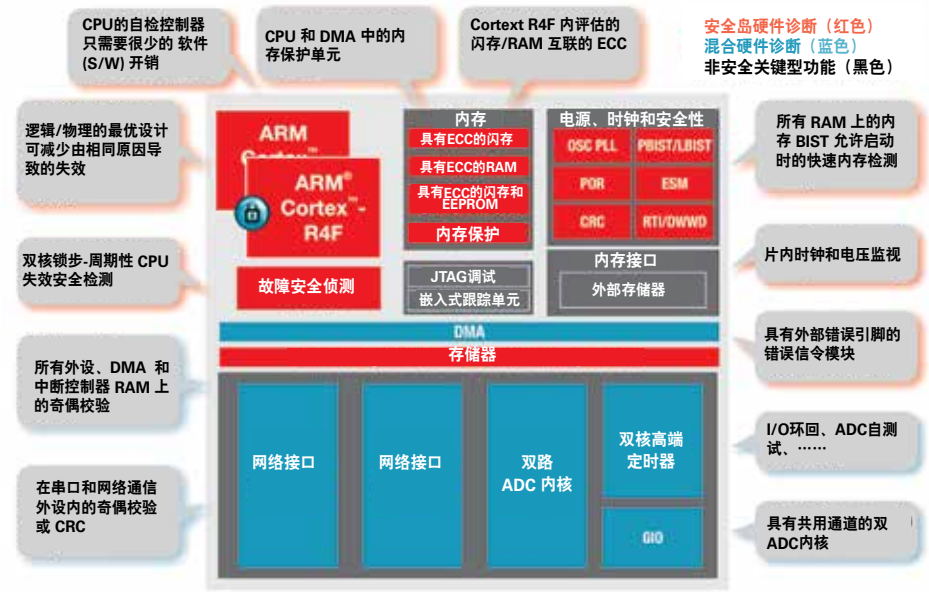
- 45m CMOS 制程可使系统性能最高，功耗最低
- ARM Cortex-A8 内核
  - o 频率高达 800 MHz
  - o VFPv3 浮点
- DSP 内核：C674x
  - o 频率高达 570 MHz
  - o 浮点扩展
- 3D 图形加速器
  - o 频率高达 250 MHz
  - o ~23M 多边形/秒
- IVA-HD 视频协处理器 — 支持 1080 p 视频编码/解码
- 两个 ARM Cortex-M3 内核
  - o 200 MHz
- 高度灵活的显示器子系统
  - o 多路视频/图形管线
  - o 灵活的视频处理
  - o 同时进行多个显示输出
- 其它外设亮点 (1.8/3.3V IO)
  - o 多个可配置的视频输入端口
  - o 多个 USB 2.0 端口，支持 PHY、MMC/SD 和 NAND/异步接口
  - o 车辆的外设：MOST MLB 150、PCIe、10/100/1000 以太网 AVB，具有两个可选的端口开关、PATA、SATA、多个 CAN、音频串行端口、SPI、UART 以及 I^2C 端口
  - o EMIF：两个 32 位宽的 DDR2/3 @333MHz
  - o 可选的安全功能
- 电源（1.1V/1.2V 内核，1.8V/3.3V IO）：支持动态电压缩放和 SmartReflex™ 技术，可实现电源/性能管理

了解更多详情：www.ti.com.cn/solution/cn/**AUTOMOTIVE_INFOTAINMENT**

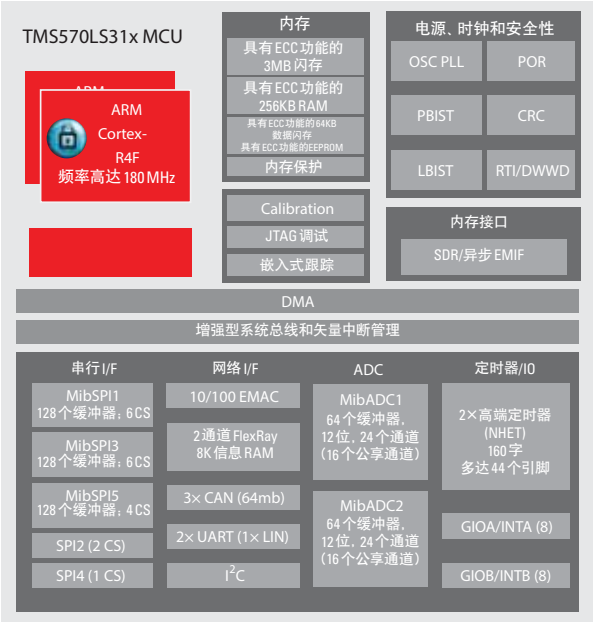
微控制器/嵌入式处理器
交通运输安全微控制器

Hercules™ 安全微控制器 (MCU)

Hercules 微控制器产品系列包括 28 种以上的汽车级产品，适用于 ISO26262 ASIL-D安全应用。基于高性能的 ARM Cortex-R4F 浮点 CPU，Hercules MCU 可提供 1.6 DMIPS/MHz 的高效率，并具有运行频率高达 180 MHz 的配置，从而提供高达 288 DMIPS 的指令执行速度。



总体方框图



TMS570LS31 × 方框图

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**HERCULES**

主要特性

- 适用于安全关键型应用的高性能汽车级微控制器
  - 运行在锁步中的双 CPU
  - 闪存与 RAM 接口上的 ECC
  - CPU 和片上 RAM 的内置自检功能
  - 带误差引脚的误差信令模块
  - 电压和时钟监测
- ARM Cortex-R4F 32 位 RISC CPU
  - 1.6 DMIPS/MHz 的高效率，具有 8 级管线
  - 带有单/双精度的浮点单元
  - 12 区域内存保护单元
  - 带有第三方支持的开放式架构
- 运行条件
  - 频率高达 180MHz 的系统时钟
  - 内核电源电压 (VCC)：1.2V 的额定值
  - I/O 电源电压 (VCCIO)：3.3V 的额定值
- 集成内存
  - 高达 3MB 的程序闪存，具有 ECC 功能
  - 高达 256KB 的 RAM，具有 ECC 功能
  - 用于仿真 EEPROM 的 64KB 闪存，
- 16 位外部存储器接口

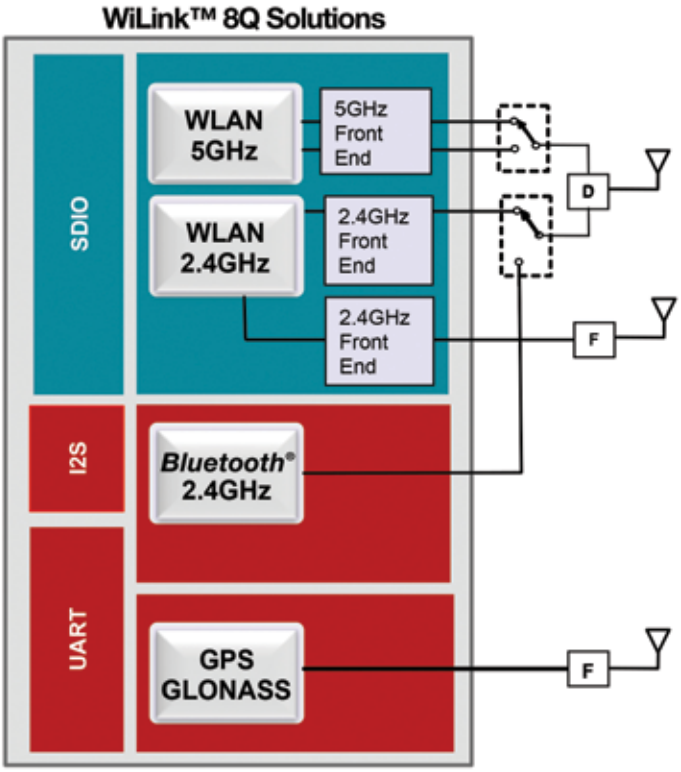
微控制器/嵌入式处理器
交通运输安全微控制器选型表

Hercules™ MCUs

部件编号	描述	频率 (MHz)	闪存 (KB)	RAM (KB)	CAN	MibSPI	SPI	SCI/LIN	HET 通道	GPIO	I/O 电源 (V)
TMS570LS0332	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	80	256	32	2	1	2	1/1	19	45	3.3
TMS570LS0432	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	80	384	32	2	1	2	1/1	19	45	3.3
TMS570LS10106-PGE	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	140	1024	128	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS10106-ZWT	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	160	1024	128	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS10116-ZWT	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	160	1024	128	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS10116-PGE	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	140	1024	128	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS10206-ZWT	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	160	1024	160	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS10206-PGE	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	140	1024	160	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS10216-ZWT	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	160	1024	160	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS10216-PGE	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	140	1024	160	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS1114-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	1024	128	3	3	1	1/2	40	64	3.3
TMS570LS1114-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	1024	128	3	3	2	1/2	44	101	3.3
TMS570LS1115-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	1024	128	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS1115-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	1024	128	3	3	2	1/2	44	101	3.3
TMS570LS1224-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	1280	192	3	3	1	1/2	40	64	3.3
TMS570LS1224-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	1280	192	3	3	2	1/2	44	101	3.3
TMS570LS1225-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	1280	192	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS1225-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	1280	192	3	3	2	1/2	44	101	3.3
TMS570LS1227-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	1280	192	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS1227-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	1280	192	3	3	2	1/2	44	101	3.3
TMS570LS20206-PGE	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	140	2048	160	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS20206-ZWT	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	160	2048	160	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS20206EP-GWT	增强型产品 16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	2048	160	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS20206EP-PGE	增强型产品 16-/32位 RISC 闪存微控制器	140	2048	160	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS20216-PGE	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	140	2048	160	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS20216-ZWT	ARM Cortex-R4F 闪存微控制器	160	2048	160	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS20216EP-GWT	增强型产品 16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	2048	160	3	3	—	2/2	32	115	3.3
TMS570LS20216EP-PGE	增强型产品 16-/32 位 RISC 闪存微控制器	140	2048	160	2	3	—	2/2	25	68	3.3
TMS570LS2124-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	2048	192	3	3	1	1/2	40	64	3.3
TMS570LS2124-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	2048	192	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS570LS2125-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	2048	192	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS2125-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	2048	192	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS570LS2134-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	2048	256	3	3	1	1/2	40	64	3.3
TMS570LS2134-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	2048	256	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS570LS2135-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	2048	256	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS2135-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	2048	256	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS570LS3134-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	3072	256	3	3	1	1/2	40	64	3.3
TMS570LS3134-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	3072	256	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS570LS3135-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	3072	256	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS3135-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	3072	256	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS570LS3137-PGE	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	160	3072	256	3	3	1	1/2	40	58	3.3
TMS570LS3137-ZWT	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	180	3072	256	3	3	2	1/2	44	120	3.3
TMS470MF03107	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	80	320	16	2	2	—	—	16	49	3.3
TMS470MF04207	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	80	448	24	2	2	—	—	16	49	3.3
TMS470MF06607	16-/32 位 RISC 闪存微控制器	80	640	64	2	2	—	—	16	49	3.3

WiLink™ 8Q — 可扩展 Wi-Fi、蓝牙 (*Bluetooth*®) 和全球导航卫星系统 (GNSS)

德州仪器 (TI) WiLink 8Q 产品系列为信息娱乐系统带来了高性能的 Wi-Fi、蓝牙 (*Bluetooth*®) 和全球导航卫星系统 (GNSS) 定位解决方案，从而使移动手持终端和那些高速传输到多台并行设备的数据之间联系更加密切。WiLink 8Q 产品系列具有可扩展的灵活组合芯片架构，在这种架构中，引脚对引脚兼容器件能使硬件和软件跨平台再用。这种产品系列可提供最低的功耗以及最佳的射频 (RF) 性能和共存性。



功能方框图

了解更多详情，请登陆 TI 官网查询**wilink8q**

WiLink 8Q 解决方案

可用的技术选项	WL187xQ	WL183xQ
双频段 2 x 2 MIMO （移动）	WL1877	WL1837
Wi-Fi 802.11 a/b/g/n	WL1873	WL1833
Wi-Fi 802.11 b/g/n	WL1871	WL1831
Wi-Fi SS 40 MHz (HT40)	•	•
GNSS	•	—
蓝牙 4.0（包括 BLE）	•	•

主要特性

- Wi-Fi、蓝牙和 GNSS 的集成解决方案
- 符合以下 AEC-Q100 汽车标准要求
- 蓝牙
  - o 蓝牙 4.0，包括蓝牙低能耗标准
  - o 一流的灵敏度
  - o 片上 mSBC 编解码器
  - o 共享蓝牙的 UART、GNSS 控制
  - o 针对音频的 PCM
- Wi-Fi
  - o IEEE 802.11a/b/g/n
  - o 基站/接入点/Wi-Fi 直接连接
  - o Wi-Fi 网路安全访问 2 (WPA2) 和设置 (WPS)
  - o 100Mbps 的吞吐量
  - o Wi-Fi Miracast 立即可用
  - o SDIO 接口
- 定位
  - o 自动和辅助的 GNSS
  - o 支持四个并行卫星系统：GPS、Glonass、QZSS 和 SBAS
  - o 首次定位时间 (TTFF) 短，冷启动速度快
  - o 高灵敏度跟踪
  - o 传感器调配
  - o 集成的 LNA，支持外部 LNA/有源天线
  - o 片上定位引擎
- 通过先进技术实现业界领先的共存性能
- 工作温度范围：–40˚C 至 +85˚C

在汽车博客的背后

欢迎光临，看 TI 如何用先进技术为汽车业开创美好的未来

www.ti.com/behindthewheel

我们的参考设计可使您棘手的设计难题迎刃而解

使您的设计实现跨越式起步并加快产品上市进程

- 包括测试数据、原理图/方框图、材料清单 (BOM) 和设计文件
- 模拟、嵌入式处理器和连接应有尽有

TIDesigns

搜索并下载 TI 设计：
www.ti.com.cn/tidesigns

Texas Instruments

TI E2E 汽车社区

TI E2E 社区

工程师与工程师网上面对面，解决问题真方便

与其他工程师和 TI 员工分享知识经验、探讨并解决问题

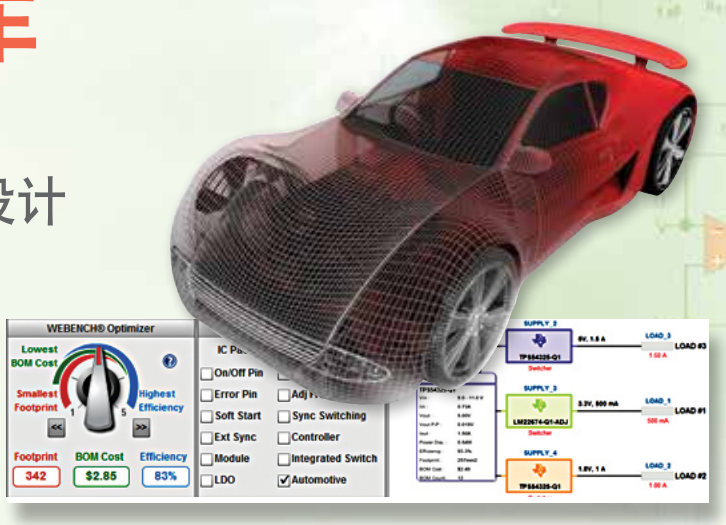
立即加盟

ti.com/e2eautomotive

WEBENCH® 汽车设计工具

在几秒钟内生成自定义电源设计

- 快速进行汽车级产品选择
- 分析并优化您的要求
- 导出优化的设计并纳入到您的 CAD 程序



马上开始着手汽车设计： **www.ti.com/webench-automotive**

Texas Instruments

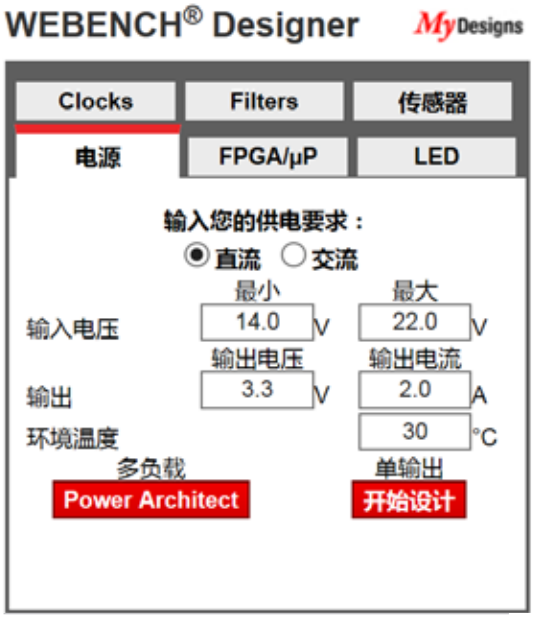
TIDesigns参考设计库提供完整的设计方案，由资深工程师团队精心创建，支持汽车、工业、医疗、消费等广泛应用的设计。在这里，您能找到包括原理图、物料清单、设计文件及测试报告的全面设计方案。登陆 TI Designs，找寻更多适合您的参考设计！简单设计，从TI 起步。

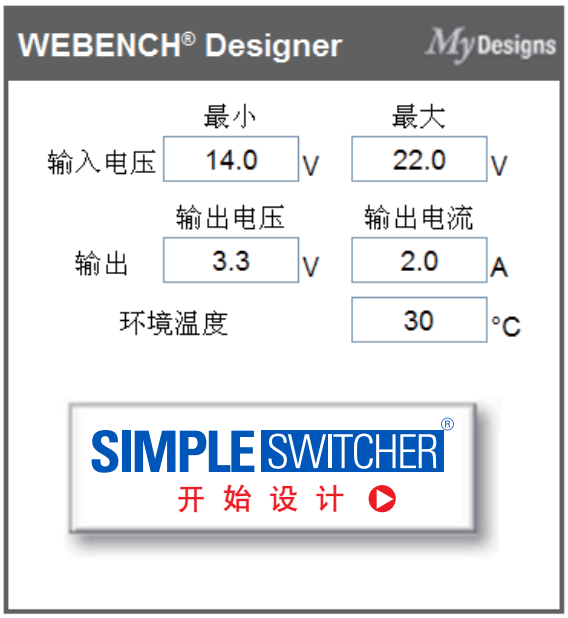
马上登录 ti.com.cn/tidesigns 查询最适合您的设计文档。

WEBENCH® 设计中心：易于使用且可提供定制结果的设计工具。 www.ti.com.cn/webench

PowerLab™ 参考设计库，包含了近千个适用于所有应用的参考设计。 www.ti.com.cn/powerlab

电源在线培训课程 www.ti.com.cn/powertraining





德州仪器在线技术支持社区 www.deyisupport.com

中国产品信息中心 免费热线： 800-820-8682

TI新浪微博 e.weibo.com/tisemi

热门产品

DAC8760	用于 4-20mA 电流回路应用的单通道、16 位、可编程电流/电压输出 DAC
DAC7760	单通道、12 位可编程电流输出和电压输出 DAC
ADS1247	极低噪音、精密 24 位 模数转换器
ADS1120	具有串行外设接口的低功耗、低噪声、16 位 ADC
ISO7242	四通道 2/2 25Mbps 数字隔离器
ISO7631FM	4kVpk 低功耗三通道、150Mbps 数字隔离器
TPS54062	4.7V 至 60V 输入、50mA 同步降压转换器
TLK105L	工业温度、单端口 10/100Mbs 以太网物理层
SN65HVD255	CAN 收发器具有快速循环次数，可用于高度已加载网络

了解更多，请搜索以下产品型号：

DAC8760

TEXAS INSTRUMENTS

ZHCY050

重要声明

德州仪器(TI) 及其下属子公司有权根据 JESD46 最新标准, 对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改， 并有权根据 JESD48 最新标准中止提供任何产品和服务。客户在下订单前应获取最新的相关信息, 并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的TI 销售条款与条件。

TI 保证其所销售的组件的性能符合产品销售时 TI 半导体产品销售条件与条款的适用规范。仅在 TI 保证的范围内，且 TI 认为 有必要时才会使用测试或其它质量控制技术。除非适用法律做出了硬性规定，否则没有必要对每种组件的所有参数进行测试。

TI 对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用 TI 组件的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应 用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全措施。

TI 不对任何 TI 专利权、版权、屏蔽作品权或其它与使用了 TI 组件或服务的组合设备、机器或流程相关的 TI 知识产权中授予 的直接或隐含权限作出任何保证或解释。TI 所发布的与第三方产品或服务有关的信息，不能构成从 TI 获得使用这些产品或服 务的许可、授权、或认可。使用此类信息可能需要获得第三方的专利权或其它知识产权方面的许可，或是 TI 的专利权或其它 知识产权方面的许可。

对于 TI 的产品手册或数据表中 TI 信息的重要部分，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况 下才允许进行复制。TI 对此类篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要服从额外的限制条件。

在转售 TI 组件或服务时，如果对该组件或服务参数的陈述与 TI 标明的参数相比存在差异或虚假成分，则会失去相关 TI 组件 或服务的所有明示或暗示授权，且这是不正当的、欺诈性商业行为。TI 对任何此类虚假陈述均不承担任何责任或义务。

客户认可并同意，尽管任何应用相关信息或支持仍可能由 TI 提供，但他们将独力负责满足与其产品及在其应用中使用 TI 产品 相关的所有法律、法规和安全相关要求。客户声明并同意，他们具备制定与实施安全措施所需的全部专业技术和知识，可预见 故障的危险后果、监测故障及其后果、降低有可能造成人身伤害的故障的发生机率并采取适当的补救措施。客户将全额赔偿因 在此类安全关键应用中使用任何 TI 组件而对 TI 及其代理造成的任何损失。

在某些场合中，为了推进安全相关应用有可能对 TI 组件进行特别的促销。TI 的目标是利用此类组件帮助客户设计和创立其特 有的可满足适用的功能安全性标准和要求的终端产品解决方案。尽管如此，此类组件仍然服从这些条款。

TI 组件未获得用于 FDA Class III（或类似的生命攸关医疗设备）的授权许可，除非各方授权官员已经达成了专门管控此类使 用的特别协议。

只有那些 TI 特别注明属于军用等级或“增强型塑料”的 TI 组件才是设计或专门用于军事/航空应用或环境的。购买者认可并同 意，对并非指定面向军事或航空航天用途的 TI 组件进行军事或航空航天方面的应用，其风险由客户单独承担，并且由客户独 力负责满足与此类使用相关的所有法律和法规要求。

TI 已明确指定符合 ISO/TS16949 要求的产品，这些产品主要用于汽车。在任何情况下，因使用非指定产品而无法达到 ISO/TS16949 要求，TI不承担任何责任。

	产品		应用
数字音频	www.ti.com.cn/audio	通信与电信	www.ti.com.cn/telecom
放大器和线性器件	www.ti.com.cn/amplifiers	计算机及周边	www.ti.com.cn/computer
数据转换器	www.ti.com.cn/dataconverters	消费电子	www.ti.com/consumer-apps
DLP® 产品	www.dlp.com	能源	www.ti.com/energy
DSP - 数字信号处理器	www.ti.com.cn/dsp	工业应用	www.ti.com.cn/industrial
时钟和计时器	www.ti.com.cn/clockandtimers	医疗电子	www.ti.com.cn/medical
接口	www.ti.com.cn/interface	安防应用	www.ti.com.cn/security
逻辑	www.ti.com.cn/logic	汽车电子	www.ti.com.cn/automotive
电源管理	www.ti.com.cn/power	视频和影像	www.ti.com.cn/video
微控制器 (MCU)	www.ti.com.cn/microcontrollers		
RFID 系统	www.ti.com.cn/rfidsys		
OMAP应用处理器	www.ti.com/omap		
无线连通性	www.ti.com.cn/wirelessconnectivity	德州仪器在线技术支持社区	www.deyisupport.com

邮寄地址： 上海市浦东新区世纪大道1568 号，中建大厦32 楼邮政编码： 200122
Copyright © 2014, 德州仪器半导体技术（上海）有限公司