

AM335x PMIC 选择指南



| 特性 | TPS65216 | TPS650250 | TPS65910 | TPS65217 | TPS65218D0 |
|---------------------|---|--|--|--|--|
| 稳压器 | 4 个直流/直流、1 个 LDO | 3 个直流/直流、2 个 LDO | 3 个直流/直流、9 个 LDO | 3 个直流/直流、4 个 LDO | 6 个直流/直流、1 个 LDO |
| 支持的速度等级 (MHz) | 300、600、720、800、1000 | 300、600 | 300、600、720、800、1000 | 300、600、720、800、1000 | 300、600、720、800、1000 |
| 其他 特性 | <ul style="list-style-type: none"> • 1 个负载开关 • 电源故障比较器 • 支持热复位 | <ul style="list-style-type: none"> • 电源故障比较器 • 1 个 RTC LDO | <ul style="list-style-type: none"> • 5V 升压 (100mA) • 1 个 RTC LDO | <ul style="list-style-type: none"> • 2 个可配置为负载开关的 LDO • WLED 背光驱动器 | <ul style="list-style-type: none"> • 3 个负载开关 • 1 个降压/升压 • 电源故障比较器 • 支持热复位 • 2 个 RTC 直流/直流 |
| 充电器 | × | × | × | ✓ | × |
| RTC | × | × | ✓ | × | × |
| 电压范围 | 3.6V 至 5.5V | 2.5V 至 6.0V | 2.7V 至 5.5V | 3.3V 至 5.5V ⁽¹⁾ | 2.7V 至 5.5V |
| 动态电压设置 | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ |
| 监控器 | ✓ ⁽²⁾ | × | × | × | ✓ ⁽²⁾ |
| 电源定序 | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ |
| I ² C 接口 | ✓ | × | ✓ | ✓ | ✓ |
| 温度范围 | -40°C 至 105°C | -40°C 至 85°C、 -40°C 至 125°C (Q1) | -40°C 至 85°C | -40°C 至 105°C | -40°C 至 105°C |
| 内存支持 | DDR2、DDR3、DDR3L、DDR4 | DDR2、DDR3 | DDR2、DDR3 | DDR2、DDR3、DDR3L | DDR2、DDR3、DDR3L、DDR4 |
| 封装 | 48 引脚 QFN 6x6mm ² , 0.4mm 间距 | 32 引脚 QFN 5x5mm ² , 0.5mm 间距 | 48 引脚 QFN 6x6mm ² , 0.4mm 间距 | 48 引脚 QFN 6x6mm ² , 0.4mm 间距 | 48 引脚 QFN 6x6mm ² , 0.4mm 间距; 48 引脚 HTQFP 9x9mm ² , 0.5mm 间距 |
| 用户指南 | SPRUIP2 | SLVU731 | SWCU093 | SLVU551 | SLVUAA9 |
| 硬件设计 | — | TIDA-00299 | TIDEP0003 | BeagleBone | TIDEP0024 |

⁽¹⁾ 对于交流引脚上的线路电源，可耐受 20V 电压

⁽²⁾ 可配置的 +/-4% 或 +/-5% 容差

TPS65216 - 成本优化型 PMIC

TPS65216 器件是一款单芯片 PMIC，用于为线路供电 (5V) 应用中的 AMIC110 和 AMIC120 系列处理器供电。TPS65216 器件还可以为常开应用中的 AM335x 系列处理器供电。TPS65216 器件具有四个直流/直流转换器和一个 LDO，并提供集成电源定序功能。通过集成电源定序功能，AMIC1x 和 AM335x 系列处理器无需使用分立式外部定序组件，可帮助用户节省成本。TPS65216 器件具有简化的功能集，因此非常适合只需采用简单电源配置的系统。当与 AMIC110 处理器配合使用时，此 PMIC 非常适合 EtherCAT®（用于控制自动化技术的以太网）应用。当与 AM335x 处理器配合使用时，TPS65216 适用于电网基础设施应用，例如智能仪表和数据集中器。TPS65216 器件仅集成了所需的少数功能集，因此是一款成本优化型、完全集成的解决方案。

TPS650250 - 宽温度范围 PMIC

TPS650250 器件是一款单芯片 PMIC，用于为线路供电 (5V) 应用中的 AM335x 系列处理器供电。TPS650250 器件可以为 AM335x 系列处理器供电，支持 300MHz 和 600MHz 频率。TPS650250 器件也可以为 AMIC110 处理器供电。TPS650250 器件具有三个直流/直流转换器、两个 LDO，最高温度为 125°C。TPS650250 器件具有用于定序的外部使能引脚。TPS650250 器件的最高温度为 125°C，所以此 PMIC 适用于汽车应用（例如远程信息处理、仪表组）或者通常需要 105°C 组件的工业应用。

TPS65910 - 集成度最高的 PMIC

TPS65910x 器件是一款集成式 PMIC，适用于由一节锂离子电池或 5V 输入适配器供电的应用，可提供多个电源轨。TPS65910x 器件是具有超高集成度的 PMIC，适用于 Sitara™AM335x 处理器系列。TPS65910 器件可以为 AM335x 系列处理器供电，支持 300MHz、600MHz、720MHz、800MHz 和 1000MHz 等频率。在所有 AM335x 解决方案当中，TPS65910 具有最多的电

源轨数量，因此是一款全系统 PMIC。具体来说，TPS65910x 器件具有三个直流/直流转换器和九个 LDO。这样，TPS65910x 器件就能够为整个系统供电，包括处理器和系统外设。比如，视频监控系统就需要由全系统 PMIC 来供电。视频监控系统需要使用高功耗处理器和很多外设，例如麦克风、扬声器、LCD 以及有线或无线连接。TPS65910 器件的最大优势是，它可以将整个系统集成到一个封装中，因此可减少组件的数量并减小整体解决方案的尺寸。

TPS65217 - 包含线性充电器 PMIC

TPS65217x 器件是一款单芯片 PMIC，用于为便携式和线路供电 (5V) 应用中的 AM335x 供电。TPS65217x 器件可以为 AM335x 系列处理器供电，支持 300MHz、600MHz、720MHz、800MHz 和 1000MHz 等频率。此 PMIC 具有三个直流/直流转换器、四个 LDO 和一个线性充电器。在所有 AM335x 解决方案当中，TPS65217 器件是唯一一款带有线性充电器的解决方案，因此非常适合便携式电池供电系统。分立式电池充电器电路可能会占用宝贵的电路板空间。将分立式电源稳压器、加电和断电定序以及分立式线性充电器电路组合在一起时，除了考虑到分立式组件之间的空间以外，将分立式电源解决方案装入很小的封装体中也可能是一件非常具有挑战性的工作。具有有限布板空间的便携式电池供电系统（例如血糖仪）可从 TPS65217 器件受益，因为这类器件集成了所有必要的直流/直流转换器、LDO、定序和充电电路，提供了一个具有更小整体占用空间的电源解决方案。

TPS65218D0 - 功耗超低的 PMIC

TPS65218D0 器件是一款单芯片用户可编程 PMIC，可以为便携式（锂离子电池）和线路供电 (5V) 应用中的 Sitara AM335x 处理器系列供电。TPS65218D0 器件可以为 AM335x 系列处理器供电，支持 300MHz、600MHz、720MHz、800MHz 和 1000MHz 等频率。与 AM335x PMIC 中可用的选项相比，TPS65218D0 器件为 AM335x（实时时钟 [RTC]）提供了超低功耗模式，可实现超高能效。TPS65218D0 器件具有五个降压转换器、一个 LDO、三个负载开关和一个降压/升压转换器。对于使用 1 节电池的系统来说，TPS65218D0 降压/升压转换器非常有用，因为它能够进行升压或降压。1 节电池的输出约为 2.7V 至 3.5V。由于最常见的电源轨电压之一是 3.3V，因此降压/升压转换器可以减小或增大 1 节电池的电压，以便在便携式应用中实现 3.3V 稳压电源轨。TPS65218D0 器件的另一个特性是，它还可以由备用电池供电。当电池电量低并可能导致数据丢失时，备用电池可确保保存重要的数据。需要备用电池支持的一个示例是电子销售终端 (EPoS) 系统。EPoS 系统会记录已经开展的销售活动，还会获取数据以及处理并存储商业交易信息。当系统与电源适配器或锂离子电池电源断开时，TPS65218D0 器件会在电源之间切换，确保持续供电，以便能够保存重要的商业数据。

重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性 & 可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证其中不含任何瑕疵，且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、适合某特定用途或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

所述资源可供专业开发人员应用 TI 产品进行设计使用。您将对以下行为独自承担全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品；(2) 设计、验证并测试您的应用；(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。所述资源如有变更，恕不另行通知。TI 对您使用所述资源的授权仅限于开发资源所涉及 TI 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，也不提供其它 TI 或任何第三方的知识产权授权许可。如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，TI 对此概不负责，并且您须赔偿由此对 TI 及其代表造成的损害。

TI 所提供产品均受 TI 的销售条款 (<http://www.ti.com.cn/zh-cn/legal/termsofsale.html>) 以及 [ti.com.cn](http://www.ti.com.cn) 上或随附 TI 产品提供的其他可适用条款的约束。TI 提供所述资源并不扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品所发布的可适用的担保范围或担保免责声明。

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 © 2020 德州仪器半导体技术（上海）有限公司

重要声明和免责声明

TI 均以“原样”提供技术性 & 可靠性数据（包括数据表）、设计资源（包括参考设计）、应用或其他设计建议、网络工具、安全信息和其他资源，不保证其中不含任何瑕疵，且不做任何明示或暗示的担保，包括但不限于对适销性、适合某特定用途或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

所述资源可供专业开发人员应用 TI 产品进行设计使用。您将对以下行为独自承担全部责任：(1) 针对您的应用选择合适的 TI 产品；(2) 设计、验证并测试您的应用；(3) 确保您的应用满足相应标准以及任何其他安全、安保或其他要求。所述资源如有变更，恕不另行通知。TI 对您使用所述资源的授权仅限于开发资源所涉及 TI 产品的相关应用。除此之外不得复制或展示所述资源，也不提供其它 TI 或任何第三方的知识产权授权许可。如因使用所述资源而产生任何索赔、赔偿、成本、损失及债务等，TI 对此概不负责，并且您须赔偿由此对 TI 及其代表造成的损害。

TI 所提供产品均受 TI 的销售条款 (<http://www.ti.com.cn/zh-cn/legal/termsofsale.html>) 以及 [ti.com.cn](http://www.ti.com.cn) 上或随附 TI 产品提供的其他可适用条款的约束。TI 提供所述资源并不扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品所发布的可适用的担保范围或担保免责声明。

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 © 2020 德州仪器半导体技术（上海）有限公司