

# DRV8317 与竞争产品 M 的比较



## DRV8317 与竞争对手 M 的 M 驱动器之间有何差异？

DRV8317 和竞争对手 M 的 M 驱动器均为集成式 FET 无刷直流电机驱动器。尽管两者大致相似，但 DRV8317 提供的关键特性和组件集成度，使其有别于竞争对手。表 1 重点介绍了这两款器件的主要不同之处：

表 1. 两款器件的主要不同之处

功能	DRV8317	M-驱动器
3 个电流检测放大器	集成式	外部示例元件： <a href="#">INA181A1IDBVR</a>
3.3 稳压器	集成式	外部示例元件： <a href="#">TPS715A33DRVR</a>
封装尺寸 (长 x 宽) (平方毫米)	5 × 4 = 20 平方毫米	5 × 5 = 25 平方毫米
能否实现 100% 占空比？	是	否
可调压摆率	是	否
控制接口	3 PWM 6 PWM	3 PWM
是否提供 SPI 型号？	是	否
保护特性	VM 欠压锁定、VM 过压保护、电荷泵欠压、过流保护、过热警告和关断	底部栅极驱动器欠压、顶部栅极驱动器欠压、过流保护、过热关断
典型 RDS(ON) (HS+LS) (mΩ)	130	140
峰值输出电流 (A)	5	5.5
工作电压	4.5V 至 20V	5V 至 26V
绝对最大电压	24V	28V
与关断电流 (μA)	3	30
封装类型	WQFN	QFN
引脚数	36	40

鉴于竞争对手 M 的 M 驱动器未集成 DRV8317 中包含的某些特性，我们可以估算在外部实现这些特性所需的额外成本。这三个电流检测放大器预计每个会额外产生 0.09 美元的成本，每个板总共 0.27 美元，并且这些元件可能需要额外占用 25 平方毫米的每个电路板面积，总共占用 75 平方毫米。同时，3.3V 线性稳压器预计会在每块板上额外产生 0.18 美元的成本，且可能需要额外的 12 平方毫米的电路板面积。DRV8317 将这两个特性都集成到一个 20 平方毫米的封装中。

DRV8317 和竞争对手 M 的 M 驱动器都是集成式 FET 驱动器，具有类似的功率输出。但是，两个器件之间存在一些重要差异。DRV8317 具有三个电流检测放大器和一个 3.3V LDO，最大可支持 80mA 的外部负载，而 M 驱动器没有这些特性。通过集成这些元件，可降低物料清单成本、减少实施所需的布板空间，并在开发过程中节省寻找其他器件的时间。DRV8317 除了特性和元件集成程度比 M 驱动器更高外，它的封装尺寸也比 M 驱动器小 5 平方毫米。此外，DRV8317 还能够支持 100% 占空比运行，因为它使用电荷泵和线性稳压器来驱动集成式 FET。M 驱动器采用自举架构，这意味着它不支持 100% 占空比运行。

除元件集成外，DRV8317 还具有比 M 驱动器更高的可配置性和控制能力。DRV8317 具有可配置的设置，例如输入 PWM 模式、压摆率和电流检测放大器增益。它还具有 SPI 型号，该型号可提供易配置性和详细的故障报告。

最后，两个器件在睡眠或工作期间的功率损耗不同。虽然 M 驱动器可以支持比 DRV8317 更高的工作电压和峰值输出电流，但这是以牺牲热性能为代价。DRV8317 的关断电流比 M 驱动器低 10 倍，有助于延长电池供电系统的电池寿命。与 M 驱动器的 140mΩ RDS(ON) 相比，DRV8317 的 RDS(ON) 值也更低，只有 130mΩ。RDS(ON) 越低，运行期间内部 MOSFET 的功率损耗越小，热性能就越高。

总而言之，除了优化性能指标之外，DRV8317 还可提供巨大的附加价值。该器件非常适合注重布板空间和热性能的低功耗应用，其集成特性（例如 SPI 通信和电流检测放大器）可提供出色的配置和系统监控选项，这些选项无疑会让您的系统实现新突破。

## 重要声明和免责声明

TI“按原样”提供技术和可靠性数据（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，不保证没有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、某特定用途方面的适用性或不侵犯任何第三方知识产权的暗示担保。

这些资源可供使用 TI 产品进行设计的熟练开发人员使用。您将自行承担以下全部责任：(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功能安全、信息安全、监管或其他要求。

这些资源如有变更，恕不另行通知。TI 授权您仅可将这些资源用于研发本资源所述的 TI 产品的应用。严禁对这些资源进行其他复制或展示。您无权使用任何其他 TI 知识产权或任何第三方知识产权。您应全额赔偿因在这些资源的使用中对 TI 及其代表造成的任何索赔、损害、成本、损失和债务，TI 对此概不负责。

TI 提供的产品受 [TI 的销售条款](#) 或 [ti.com](#) 上其他适用条款/TI 产品随附的其他适用条款的约束。TI 提供这些资源并不会扩展或以其他方式更改 TI 针对 TI 产品发布的适用的担保或担保免责声明。

TI 反对并拒绝您可能提出的任何其他或不同的条款。

邮寄地址：Texas Instruments, Post Office Box 655303, Dallas, Texas 75265

Copyright © 2023，德州仪器 (TI) 公司