

# STSPIN电机驱动器 封装小、性能高、功能广



**新型低压单片式电机驱动器为使用电池工作的系统提供了最佳的性能**

ST的新型STSPIN低压单片式电机驱动器，具有 $3 \times 3 \text{ mm}$  QFN封装，是集成了功率级的世界上最小封装。它能驱动步进电机、单双DC以及3相无刷DC电机。

此外，它们针对使用电池工作的系统的需求而优化，在全负载及待机状态都具有低输出电压，低噪声，最小功耗。

此外，它们提供了完全集成的3分流电阻3相BLDC电机驱动器解决方案，令IoT应用受益于FOC算法。

## 关键特性和优势

- 超低工作电压范围1.8 – 10V、使用电池工作电机的完美选择
- 每个全桥或半桥输出电流高达 $1.3 \text{ A}_{\text{RMS}}$
- 待机耗电量不足 $80 \text{ nA}$ ，可实现节能，并可延长电池使用寿命
- 超高的位置精度和运动平滑性，实现256微步控制(STSPIN220)
- 支持3相BLDC无传感器FOC算法(STSPIN233)
- 高达2.6 ARMS的高电流，用于单有刷DC电机(STSPIN250)
- 最大可靠性UVLO，过电流和热保护
- 超小型 $3 \times 3 \text{ mm}$  QFN封装

## 目标应用

电池供电直流电机，三相无刷(BLDC)步进电机适用的应用包括：

- 玩具
- 便携式打印机
- 机器人
- 销售终端(POS)设备
- 便携式医疗设备
- 医疗保健和健康设备(剃须刀和电动牙刷)
- 无人机和便携式云台

## STSPIN电机驱动器

ST的STSPIN单片式电机驱动器现为低电压、电池供电、便携式应用而优化。

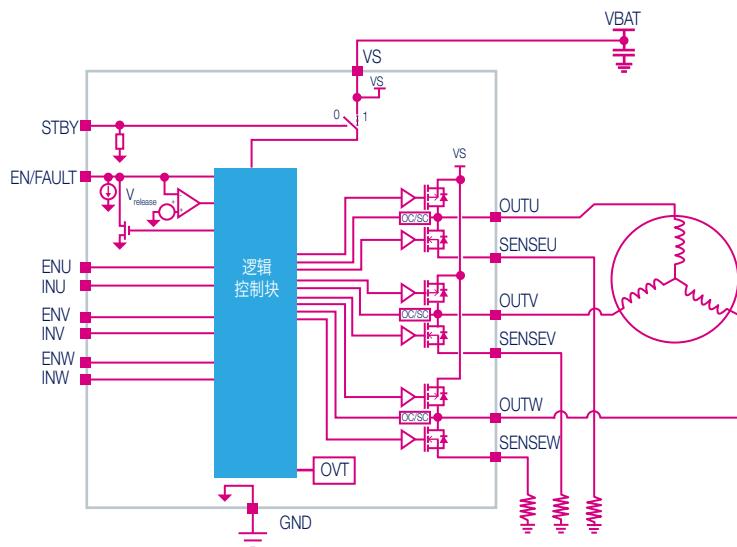
ST在电机控制方面的优越性能体现在小型IC，它集成了控制逻辑和高效、低 $R_{DS(ON)}$ 的功率级。得益于STSPIN233的高集成度、允许3电阻拓扑、3个独立的输入，现在它能在便携式IoT应用中使用FOC无传感器算法。此创新能进一步提高便携式智能手机云台或保健设备等现代IoT应用的质量和用户体验。

设备设计为可在低至1.8 V的低压工作，电流和温度范围宽，可强制为零功耗状态 – 静态电流低至80 nA – 这极大节省了功耗，令这些IC成为用电池工作的应用的理想选择，延长了电池寿命。

有一系列完备的保护特性，包括过电流、过温、短路保护，这使它成为安全的解决方案，能满足高要求应用的需要，尤其是严苛的工业环境，这也有助于进一步减少外部元件、成本和复杂度。

所有这些都位于小型的3 x 3 mm QFN封装中，其微小尺寸令它非常适合小型便携式设备。

## STSPIN233主要内部框图



## 产品表

产品编号	说明	典型 $R_{DS(ON)}$ ( $\Omega$ )	最小供电电压 (V)	最大供电电压 (V)	最大输出电流 (A <sub>RMS</sub> )	最大峰值输出 电流 - (A)	STM32 nucleo板的 扩展板
<b>STSPIN220</b>	单片式步进电机驱动器，高达256微步/步	0.2	1.8	10	1.3	2	X-NUCLEO-IHM06A1
<b>STSPIN230</b>	单片式驱动器，用于三相无刷DC (BLDC) 电机	0.2	1.8	10	1.3	2	X-NUCLEO-IHM11M1
<b>STSPIN233</b>	单片式驱动器，用于3相无刷DC (BLDC) 电机，为电阻检测配置而优化	0.2	1.8	10	1.3	2	X-NUCLEO-IHM17M1
<b>STSPIN240</b>	单片式驱动器，同时驱动两个DC电机	0.2	1.8	10	1.3	2	X-NUCLEO-IHM12A1
<b>STSPIN250</b>	单片式驱动器，用于一个直流电机	0.1	1.8	10	2.6	4	X-NUCLEO-IHM13A1