

---

## ST 用于无人机和手持式设备的云台控制解决方案

---

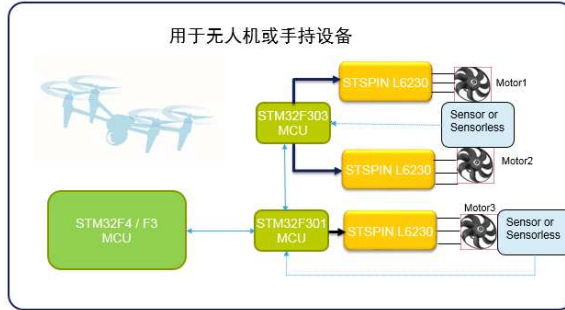
主要器件	
STSW-STM32100	STM32 PMSM FOC Software Development Kit - MC library
L6230	DMOS driver for three-phase brushless DC motor

### 目的和作用

- 高集成、高性能、高效率
- FOC 矢量控制算法：噪音低、响应速度快
- 适用于无人机及手持式设备的云台控制（三轴）
- 支持硬件位置传感器及无传感器
- STM32F3 MCU 内建运放和比较器：减少 PCB 尺寸，提高故障响应性能

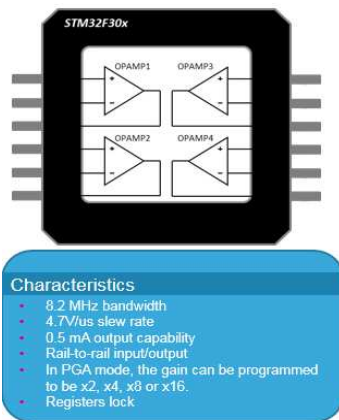
### 描述

1. FOC 矢量控制算法的优点
  - 1.1. 最节能的方式甚至在瞬态操作条件下，归功于最佳的电流角度
  - 1.2. 直接控制扭矩电流，对于负载的变化具备快速的响应能力
  - 1.3. 精准的位置控制，归功于直接的转矩电流控制和励磁电流控制
  - 1.4. 噪音的减少由于正弦波驱动/最佳的控制
2. 下面是原理框图，一个主控 MCU 加上两个电机控制的 MCU，其中 STM32F303 负责控制两个电机，STM32F301 控制一个电机并负责和主控 MCU 的通讯，三个 L6230 分别驱动三个电机

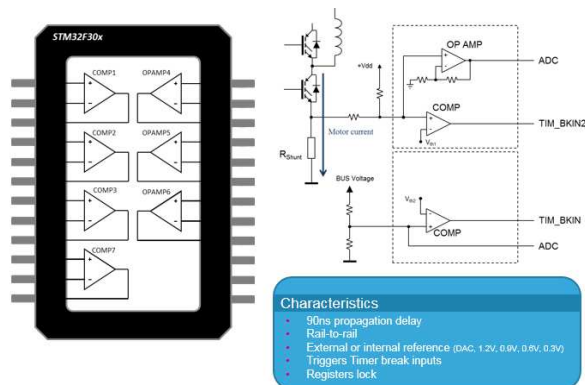


### 3. STM32F30x 内建运放和比较器

#### 3.1. 最多 4 路运放用于电流采样



#### 3.2. 最多 7 个比较器用于故障保护



### 4. L6230 电机驱动器

#### 4.1. 集成驱动、功率管、过流保护

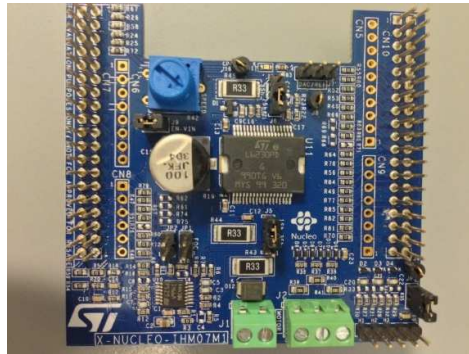
4.2. 智能驱动，上下桥互补输出，减少连接 MCU 的 PIN 数、缩小 PCB 尺寸

4.3. 工作电压 8~52v

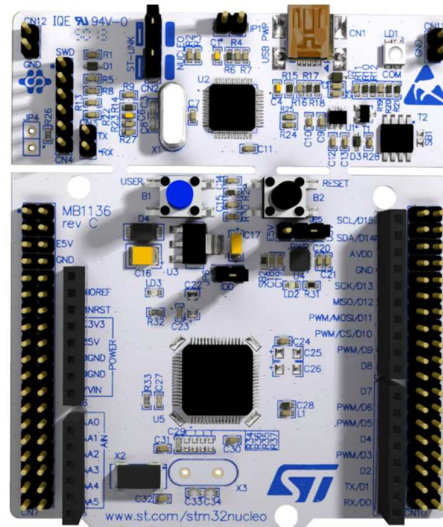
4.4. 2.8A 输出峰值电流（1.4A RMS）

5. 评估板

5.1. X-NUCLEO-IHM07M1



5.2. STM32 Nucleo-64 boards (NUCLEO-F302R8 + NUCLEO-F303RE)



6. 根据产品的需求，选择有无传感器及传感器的精度

---

## 支持文档

相关的设计支持文档
<a href="#">X-NUCLEO-IHM07M1, Three-phase brushless DC motor driver expansion board based on L6230 for STM32 Nucleo</a>
文档
<a href="#">Datasheet L6230, DMOS driver for three-phase brushless DC motor</a>
<a href="#">User manual, UM1724, STM32 Nucleo-64 boards</a>
<a href="#">Application note, AN4243, L6230 DMOS driver for three-phase brushless DC motor</a>

## 版本历史

日期	版本	变更
2017年8月30日	1	初始版本

---

#### 重要通知 - 请仔细阅读

意法半导体公司及其子公司 (“ST”) 保留随时对 ST 产品和 / 或本文档进行变更、更正、增强、修改和改进的权利，恕不另行通知。买方在订货之前应获取关于 ST 产品的最新信息。ST 产品的销售依照订单确认时的相关 ST 销售条款。

ST 概不承担与应用协助或买方产品设计相关的任何责任。

ST 不对任何知识产权进行任何明示或默示的授权或许可。

转售的 ST 产品如有不同于此处提供的信息的规定，将导致 ST 针对该产品授予的任何保证失效。

ST 和 ST 徽标是 ST 的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。

本文档中的信息取代本文档所有早期版本中提供的信息。本文档的中文版本为英文版本的翻译件，仅供参考之用；若中文版本与英文版本有任何冲突或不一致，则以英文版本为准。

© 2018 STMicroelectronics - 保留所有权利