



南京凌鸥创芯电子有限公司

清洁电器_MC03_FOC_低成本吸尘器方案介绍

本方案适用于功率较小 ($<100\text{W}$)，功能需求简单 (按键控制) 的风扇类应用，例如手持吸尘器、暴力风扇等等。



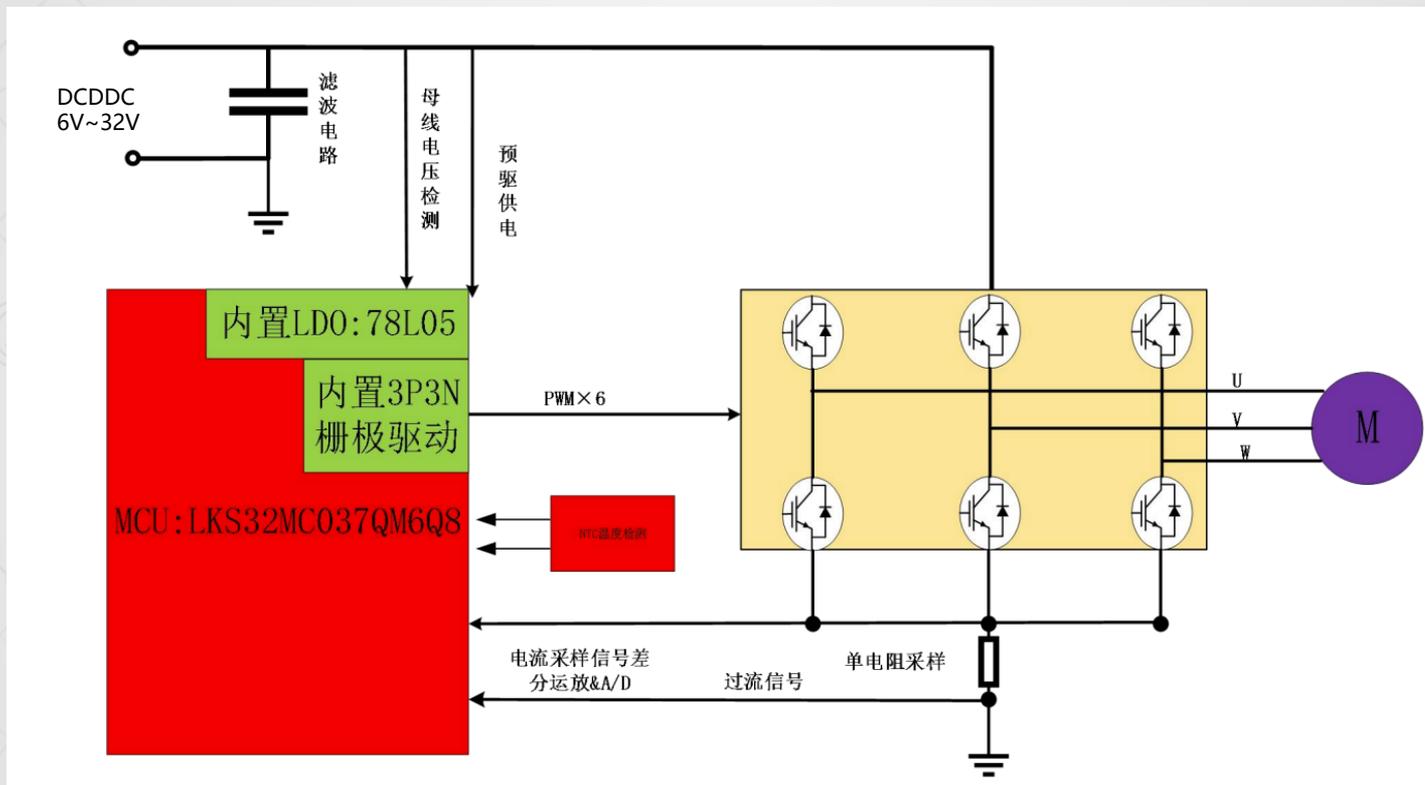
方案特点

- ◆ 控制模式：无感FOC
- ◆ 控制环路：支持速度环&功率环
- ◆ 调速功能：支持按键调速
- ◆ 保护功能：过电流保护，堵转保护，过欠压保护等
- ◆ 硬件方案集成度高
- ◆ 起动速度快，顺风起动平顺无抖动

MCU性能特点

- ◆ MCU：主频48MHz，32KB FLASH；
- ◆ 信号调理：MCU内部集成了两路差分运放，两路比较器，支持9路ADC采样，简化MCU外围电路；
- ◆ MCU内部集成自主指令集的电机控制专用DSP；
- ◆ 超低功耗休眠模式，低功耗休眠电流30uA；
- ◆ 工业级工作温度范围：-40°C~105°C；
- ◆ 集成3P3N预驱、5VLDO；
- ◆ QFN封装，体积小。

硬件方案框图

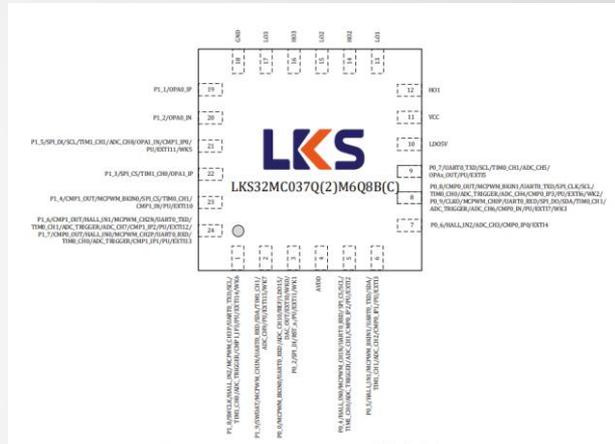


◆ 工作电压：6~32VDC

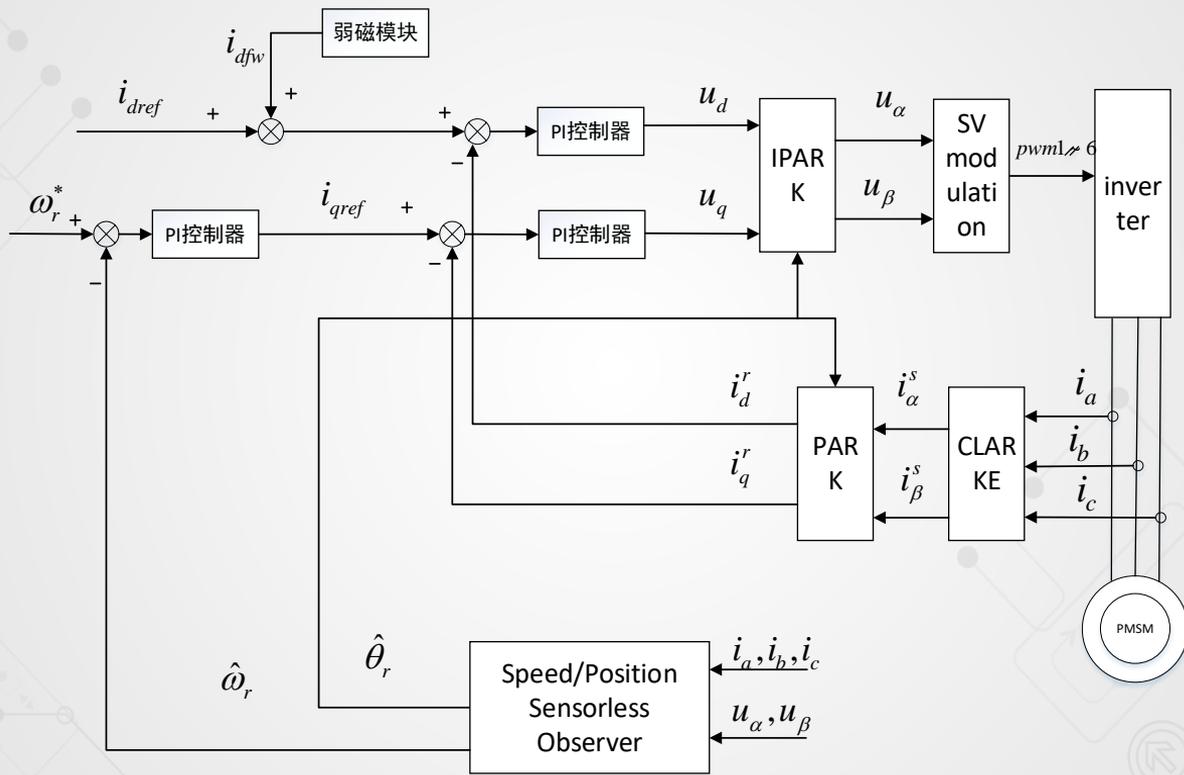
功率范围：<100W

转速范围：1000rpm~15000rpm

Device	Freq (MHz)	Flash (kB)	ADC Ch.	Pre-drive supply (V)	Package
LKS32MC037QM6Q8C	48	32	9	7.5-28	QFN24L
LKS32MC037Q2M6Q8C	48	32	9	5.7-28	QFN24L
LKS32MC037FM6S8C	48	32	8	5.7-28	SSOP24L
LKS32MC037EM6S8C	48	32	9	7.5-28	SSOP24L
LKS32MC035EL6S8C	48	32	5	5.7-28	SOP16L
LKS32MC035DL6S8C	48	32	5	7.5-28	SOP16L



如果吸尘器的功率较大，3P3N的预驱将不再适合，可以考虑使用集成6N 预驱的MCU，如 LKS32MC034DOF6Q8C、LKS32MC034S2F6Q8C、LKS32MC034FLF6Q8C等等。



无位置传感器FOC控制系统结构框图

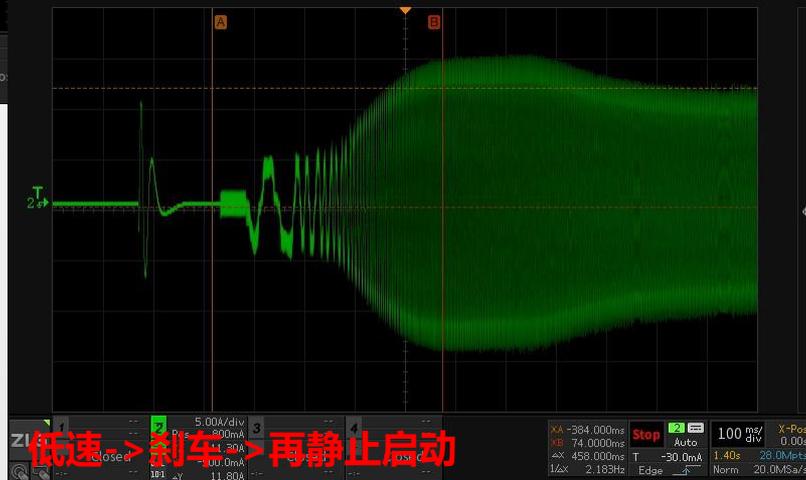
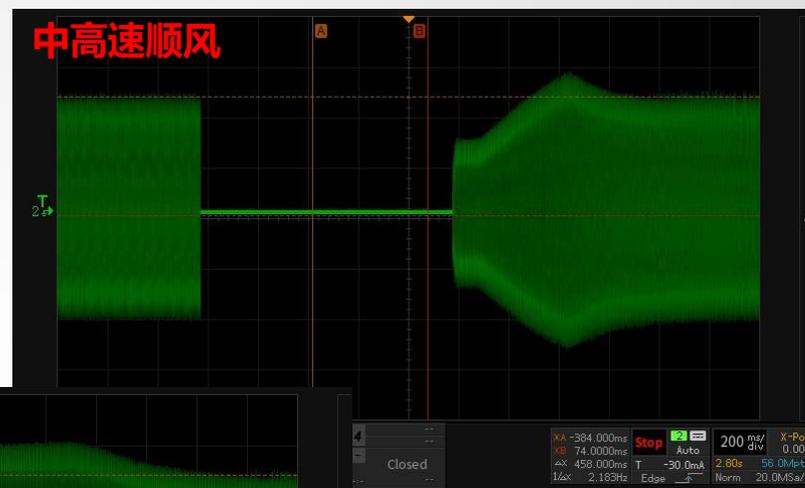
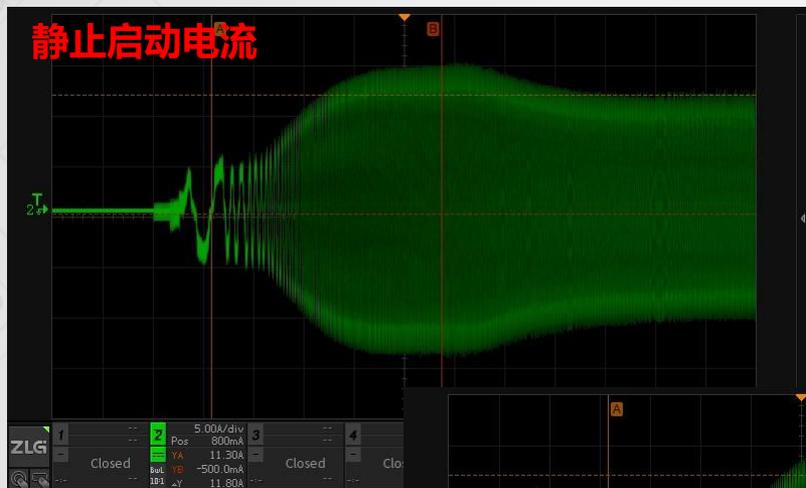
本方案提供的软件包中，提供了基本的demo和lkscope调试配置工程。

调试软件由2个部分组成：KEIL工程+lkscope

- 下位机KEIL工程: 算法控制-无感FOC算法/硬件初始化/保护判断等
- 上位机调试软件lkscope: 用于相关变量的在线调试工具



运行效果





江苏省南京市经济技术开
发区兴智科技园B栋15层
<http://www.linkosemi.com>

為天地立心
為控制塑魂

创芯驱动，领航电控未来！

正直诚信！利他共赢！成长超越！