



模拟、混合信号与电源管理

MC34937

三相场效应晶体管前置驱动器

目标应用

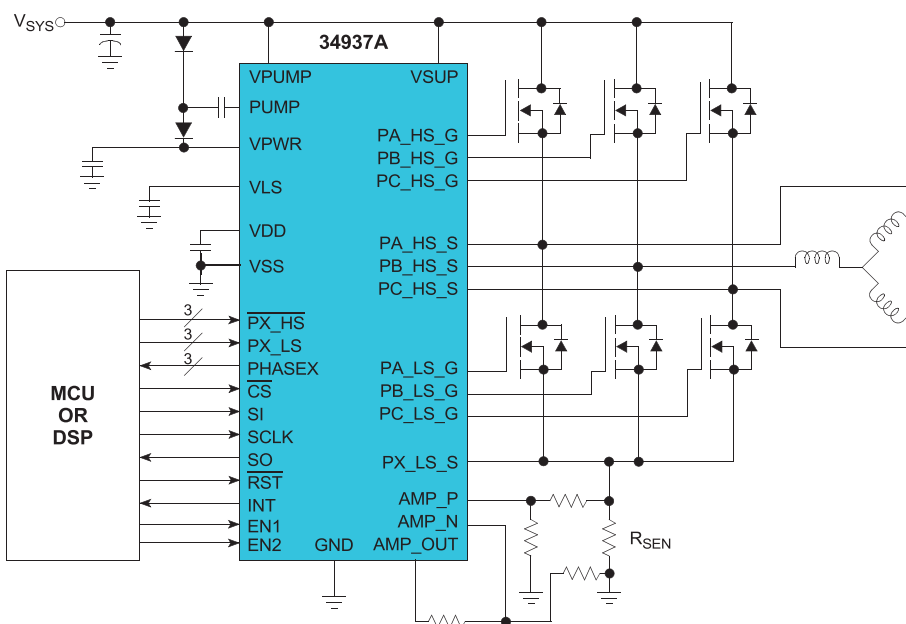
- 12 V - 48 V 三相无刷直流(BLDC)电机和永磁同步电机(PMSM)
- CPAPs、充气泵、工业风扇
- 便携式电动工具
- 电动自行车和踏板车
- 电动轮椅和病床
- 智能除草机和吸尘器
- 厨房小家电

概述

MC34937是一种场效应晶体管(FET)前置驱动器，专门用于配置三相电机控制，具有稳定的数字精度。它便于配置无刷直流电机(BLDC)、永磁(PM)电机和开关磁阻(SR)电机等带或不带传感器的电机驱动系统。典型应用包括便携式电动工具和电动自行车，以及工业和民用机器人。

MC34937丰富、灵活的功能可供用户精确完整地控制速度、扭矩和功率。这款器件集成了控制和保护直流三相电机所需的逻辑电路以及传感、监控和控制功能。通用SPI编程接口便于用户控制FET相位时序、可编程保护和详细诊断。没有其他任何器件如此适合用于分数和整数马力电机控制，并为用户提供如此多的控制功能。

框图



MC34937通过六个直接输入控制信号连接5.0 V或3.0 V MCU，SPI端口用于器件设置以及异步复位、使能和中断信号。

飞思卡尔：模拟解决方案的领导者

30多年来，飞思卡尔不断创新，已成为采用集成数字、电源和标准模拟功能的SMARTMOS技术的高性能产品的领先供应商。飞思卡尔提供模拟和电源管理IC，推动汽车、消费电子、工业和网络市场的发展。模拟解决方案接口现实世界信号以控制和驱动完整的嵌入式系统。



54脚SOICW-EP
98ASA99334D
EK后缀(无铅)

MC34937特性和优点

特性	优点
电压工作范围宽(6V至58V)	单个电机驱动解决方案涵盖12V、24V和48V用。保证电机正常工作和性能，即使电压发生变化的情况下
外部FET栅极驱动能力大于1.0A	驱动需要较大FET驱动器以降低RDS(ON)和提供充足电流实现预期扭矩控制的电机
防止外部FET的CGD和CGS反向电荷注入	可以无故障的处理来自外部大功率FET的反向电荷注入，从而提高可靠性
电荷泵支持在低电池电压的FET完全驱动	扩展电机解决方案工作范围至低电压，即使电源电压在峰值负载下临时下降达不到工作条件的情况下
通过SPI端口设置死区时间	用户可灵活地调整死区时间以优化电机性能，从而不必进行高成本及耗时的硬件变更
过流、相位、去饱和故障检测	为用户提供诊断工具以避免电机系统故障
支持3.3V和逻辑接口直接连接MCU	简化用户电路板部署

性能

技术规格	典型值
工作电压	6.0 V至58 V
PWM输入控制	DC至≤ 20 kHz
栅极驱动能力	>1.0 A
死区时间编程范围	10 ns至12 μsec
FET驱动器	瞬态电压-7V到+75V，无永久损坏

开发工具

部件编号	说明
KIT33937AEKEVBE	演示MC34937主要功能的评估板

文档

飞思卡尔文档编号	类型	说明
MC34937	数据手册	介绍产品技术规格
SG1002	选型指南	模拟和电源管理器件比较
SG200	选型指南	模拟和电源管理工业控制产品选型指南
AN2409	应用说明	小型集成电路小间距封装

欲了解更多信息，请访问freescale.com/analog

Freescale和Freescale标识是飞思卡尔半导体在美国专利商标局注册的商标。飞思卡尔、飞思卡尔标识是飞思卡尔半导体公司在中国的注册商标。SMARTMOS是飞思卡尔半导体商标。所有其他产品和服务名称是各自所有者的资产。
© 2013飞思卡尔半导体版权所有。

文档编号：MC34937FS REV 1