

即插即用
精准掌控
尽在掌握



ECM5A

集成驱动器的单轴多功能一体化运动控制器

产品亮点

- > 用于简化OEM集成的紧凑工业封装
- > 用于更快地开发软件的丰富的主机编程和仿真工具
- > 支持通用型电机，可实现最大的电机/运动平台灵活性
- > 使用SPiiPlus MMI Application Studio进行简单的配置和调整
- > 最大驱动电流：150VDC时10/20A，100VDC时15/30A
- > 驱动电源输入：12-150VDC
- > 模拟I/O：1/1
- > 反馈通道：2个（AqB、SinCos或绝对）

> 数字I/O：4/3

- 任何一种都可用于一般用途
- 1个高速位置捕获(MARK)输入
- 1个高速位置事件生成(PEG)输出
- 2个限位传感器输入
- 1个制动输出
- 1个通用型输出
- 1个通用型数字输入

> 功能安全：STO，SS1

ECM5A是经济型控制模块(ECM)系列的成员，该模块系列具备紧凑、高度集成的一体化运动控制器和驱动器解决方案，旨在满足OEM对成本敏感型运动控制应用的需求。ECM5A独特的多处理器架构，可利用强大的控制算法实现一流的性能，同时其通用伺服驱动技术，使驱动系统设计人员能够轻松控制大多数类型的电机和运动平台。



价值
以低成本成就卓越性能



灵活性
控制各种运动平台技术



集成
使用一体式工业封装解决方案
最大限度地减少设计工作量

有关本文件的最新版本，请访问我们的网站 www.acsmotioncontrol.com

更智能运动控制

ACS
MOTION CONTROL

特性

逻辑电源输入

- 电压范围：24VDC±5%
- 最大输入电流：2A@22.8VDC
- 保护：反极性

驱动电源输入

- 电压范围：12-150VDC
- 最大输入电流：与负载有关
- 不含再生电阻

放大器

- 轴数：1
- 类型：PWM三相功率桥
- 电机支持
 - 直流有刷
 - 二相和三相直流无刷电机
 - 二相和三相步进：开环或闭环，每步高达1024微步，动态电流调节
- 输出电流：2.5/5A、5/10A、10/20A，仅在电压100VDC时为15/30A（连续/峰值、正弦幅度）
- 峰值电流时间：1秒
- PWM开关频率：20 kHz
- 最小电机负载电感：总线在24Vdc时，每相12.5uH（有关最小电机电感的应用，联系ACS）
- 最大输出电压：驱动电源输入电压的97%
- 最大输出功率：
 - 2.5/5A下316/629W（连续值/峰值）
 - 5/10A下633/1258W（连续值/峰值）
 - 10/20A下1266/2517W（连续值/峰值）
 - 15/30A下1208/2393W（连续值/峰值）
- 保护：短路保护、过流保护、过温保护、过压保护、欠压保护

通信接口

- SPI：8字（16位/每字），4 MHz双向主/从接口，用于自定义伺服算法的数据输入/输出
- 以太网：100 Mbps TCP/IP，Modbus，Ethernet/IP
- RS-232：最高速度115200 bps

配置文件生成

- 三阶，平滑的实时端点修改

实时程序设计

- 语言：ACSPL+面向对象多线程
- 用户可编程缓冲区（线程）数量：4
- 最大程序循环速率：1kHz
- 最大数据采集率：20 kHz，最多4个变量
- RAM：256MB
- 闪存：1GB

伺服系统控制算法

- 标准
 - 具有环路整形滤波器的级联PIVFF
 - 高级前馈
 - 双闭环
 - 抗干扰
 - 增益调度
 - 场导向控制
 - 空间矢量调制
- 选装配置
 - 定制算法以满足独特应用的需求（联系ACS）
- 环路采样速率和更新速率：20 kHz位置、20 kHz速度、20 kHz电流

反馈

- 通道总数：2个
- 增量
 - AqB编码器（默认类型）
 - 最大频率：50 MHz
 - 电接口：RS-422
 - 错误检测：编码器未连接，非法转换
 - SinCos编码器（可选）
 - 最高动作频率：500 kHz
 - 电接口：1 V峰间+/-10%
 - 最大细分：65,536（每个完整信号周期）
 - 错误检测：未连接
 - 补偿：相位、增益、失调
 - 注：本驱动会自动生成SinCos编码器信号的数字正交回波，并将其作为输出发送到AqB编码器引脚
 - 数字霍尔传感器输入
 - 数量：每轴3个
 - 电接口：5V，单端，源型，光电隔离
 - 注：用于初始换向，不用于位置伺服反馈
 - 限位传感器输入（可用作一般用途）
 - 数量：2
 - 电接口：5/24V±20%，光电隔离，漏型或源型（跳线选择）
- 绝对（可选）
 - 类型：BiSS-C，EnDat 2.1&2.2，Smart-Abs，SSI，Sanyo Denki，Panasonic A4
 - 最大频率：EnDat- 2MHz，Smart-Abs-2.5MHz，Biss-C-10MHz，Panasonic- 2.5MHz，Sanyo- 2.5MHz
 - 电接口：RS-485
 - 错误检测：CRC、超时、编码器未就绪
- 电源输出：5.1V。所有模拟编码器总可用电流为1.5A，所有数字编码器总可用电流为1.5A
- ID芯片接口：每轴1个。用于识别兼容级的配置参数。

特性 (续)

数字I/O (全部可用作一般用途)

- 高速位置捕获(MARK)输入
 - 数量: 1
 - 电接口: 5/24V±20%, 光电隔离, 两个终端
 - 最大捕获频率: 2kHz
- 通用型输入
 - 数量: 1
 - 最大捕获频率: 2kHz
 - 电接口: 5/24V±20%, 光电隔离, 两个终端
- 限位传感器输入
 - 数量: 2 (更多详情见反馈部分)
- 高速位置事件生成(PEG)输出
 - 数量: 1
 - 电接口: RS-422
 - 最大脉冲频率: 10 MHz
 - 脉冲宽度范围: 40 ns至671 ms
- 电机制动输出
 - 数量: 1
 - 电接口: 5/24V±20%, 光电隔离, 漏型或源型 (跳线选择)
 - 输出电流: 100 mA
- 通用输出
 - 数量: 1
 - 最大刷新频率: 1 kHz
 - 电接口: 5/24V±20%, 光电隔离, 漏型或源型 (跳线选择)
 - 输出电流: 100 mA
 - 最大刷新频率: 1kHz

标准和认证 (待定)

- CE自我声明: 有
- CE电气安全: IEC61800-5-1
- CE EMC: EN 61800-3
 - UL电气安全: UL 61800-5-1
 - STO功能安全: IEC 61800-5-1, IEC 61800-5-2
 - SS1功能安全: IEC 61800-5-1, IEC 61800-5-2

模拟I/O (全部可用作一般用途)

- 模拟输入
 - 电接口: ±10V差动或0-10V单端
 - 分辨率: 16位
 - 最大采样频率: 5 kHz
- 模拟输出
 - 电接口: ±10V差动
 - 分辨率: 10位-最大纹波: 25 mV
 - 最大负载: 10 kOhm
 - 最大刷新频率: 1 kHz

物理

- 尺寸: 128x139x55mm
- 重量: <600g
- 环境
 - 额定工作温度: 0°至50°C。
 - 工作湿度: 5%至90%, 无冷凝湿度
 - 存储和运输温度范围: -25°至60°C
 - 冲击: 50 m/s² (5G)
 - 振动: 10 m/s² (1G)

可选配件产品

- XDMsa-ACC1: 配套连接器套件
- STO-ACC1: STO分支电缆
- SPI-ACC1: SPI分支电缆
- RS232-ACC1: RS232适配器电缆

功能安全I/O (可选)

- 安全转矩关闭(STO)输入
 - 电接口: 双通道24V隔离
 - 安全标准: 参见标准和认证部分
- 安全停止1(SS1)功能
 - STO激活前的减速时间: 40-460毫秒。
 - 准确的减速时间值是固定的(SS1-t功能), 取决于产品配置 (更多详情请参阅用户手册)

订购信息

订购信息	字段	用户选择示例	值
控制器和驱动轴	1	1	1
额定电流和总线电压	2	C	A=2.5/5A (高达150VDC) B=5/10A (高达150VDC) C=10/20A (高达150VDC) D=15/30A (高达100VDC)
500 kHz SinCos 编码器通道	3	1	0, 1, 2
绝对编码器通道	4	1	0, 1, 2
功能安全	5	T	N =无, T=STO&SS1
保留供将来使用	6	N	N
保留供将来使用	7	N	N
保留供将来使用	8	N	N
保留供将来使用	9	N	N
保留供将来使用	10	N	N

示例: ECMsa-1C11T-NNNNN

描述: 10/20A, 1通道500kHz SinCos, 1通道绝对编码器, STO&SS1

字段	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PN	ECMSA	1	C	1	1	T	N	N	N	N