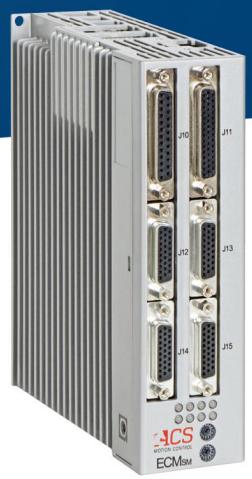


即插即用
精准操控
尽在掌握



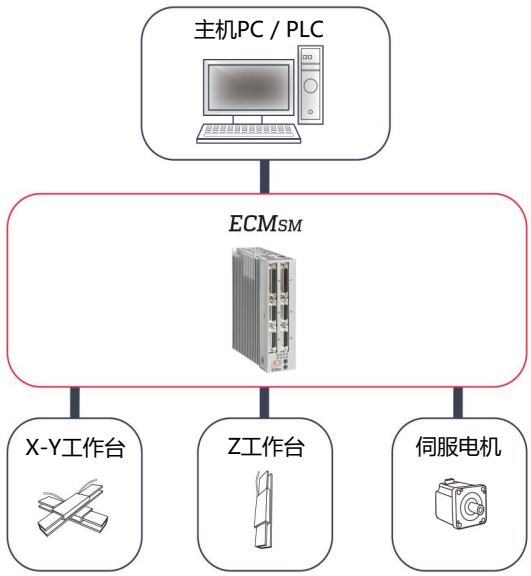
ECMSM

集成驱动器的2轴或4轴多功能一体运动控制器

ECMsm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，专为满足OEM制造商对成本敏感型运动控制应用的需求。ECMsm独特的多处理器结构，可利用强大的控制算法实现优异的性能，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平台。

产品亮点

- 用于简化OEM集成的紧凑型工业封装
- 用于缩短上市时间的综合软件工具
- 支持各种类型的电机，可实现优异的电机及运动平台灵活性
- 最大驱动电流：每轴5/10A
- 驱动电源输入：12-48VDC
- 模拟 I/O: 2/2
- 数字 I/O: 12/16
  - 任何一种都可以用于一般用途
  - 4个高速位置捕获 (MARK)输入
  - 8个限位传感器输入(每个轴2个)
  - 4个制动输出
  - 4个高速位置事件生成(PEG)输出
  - 8个通用型输出
- 功能安全：STO, SS1



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

有关本文档的最新版本，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: 12-48 VDC
• 最大输入电流: 与负载有关

放大器

• 轴数：2或4
• 类型：三相功率桥
• 电机支持
  - 直流有刷
  - 音圈
  - 二相和三相无刷直流无刷电机
  - 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：每轴1.25/2.5 A、2.5/5 A或5/10 A(连续值/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48VDC时，每相25uH（有关相电感比较低的电机的应用，请联系ACS）
• 最大输出电压：驱动电源输入电压的92%
• 最大输出功率：每轴187/364 W(连续值/峰值)
• 保护:短路保护、过流保护、驱动过温保护、电机过温保护、过压保护、欠压保护

通讯接口

• 以太网: 100/1000 Mbps TCP/IP, Modbus, Ethernet/IP
• RS-232:最高速度115200 bps
• SPI：8字(16位/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

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：6
• 程序周期率: 1 kHz
• 最大数据采集率：20 kHz，最多4个变量
• RAM: 256 MB
• 闪存: 1GB

配置文件生成

• 三阶，平滑的实时端点修改

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
  - 多输入多输出(MIMO)龙门
  - 双闭环
  - 抗干扰
  - 增益调度
  - 磁场定向控制
  - 空间矢量脉宽调制
• 选装配置
  - 定制算法以满足特殊应用的需求(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：4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/模拟霍尔传感器(可选)
    • 最高动作频率: 500 kHz
    • 电接口：1V峰间+/-10%
    • 最大细分：4,096(每个完整信号周期)
    • 错误检测：未连接Error
    • 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(共12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:每轴2个(共8个)
    • 电接口：5/24V±20%，光电隔离，漏型或源型 (选择跨接器)
  - 绝对值(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。所有数字编码器的总可用电流：所有模拟编码器为1.5A，所有数字编码器为1.5A
  - ID芯片接口:1轴1个。用于识别兼容级的配置参数。

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：请参阅标准和认证部分
• 安全停止1(SS1)功能
  - 至STO激活的减速时间：110-230ms。
  - 准确的减速时间值是固定的(SS1-t功能)，该值取决于产品配置(更多详情请参见用户手册)。

数字I/O(均可用作通用)

• 总数量: 12/16
• 高速位置捕获(MARK)输入
  - 数量: 4
  - 电接口：5/24V±20%，光隔离接口，两个终端
  - 最大捕获频率: 500 Hz
• 限位传感器输入
  - 数量：8(更多详情见反馈部分)
• 高速位置事件生成(PEG)输出
  - 数量: 4
  - 电接口: RS-422
  - 最大脉冲频率: 10 MHz
  - 脉冲宽度范围：27 ns to 1.745 ms
• 制动输出
  - 数量: 4
  - 电接口：5/24V±20%，光隔离接口，漏型或源型(选择跨接器)
  - 输出电流: 100 mA

特性(续)

• 通用输出
  - 数量: 8
  - 最大刷新频率: 1 kHz
  - 电接口: RS-422

模拟I/O(全部可用作通用目的)

•模拟量输入
  - 数量: 2
  - 电接口: +/-10V 差动或 +/-5V 单端
  - 分辨率:12位
  - 最大采样频率: 1 kHz
•模拟量输出
  - 数量: 2
  - 电接口: +/-10V 差动或 +/-5V 单端
  - 分辨率：10位
  - 最大纹波：25 mV
  - 最大负载：10kOhm
  - 最大更新频率: 1 kHz

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

物理

• 尺寸: 168 x 158 x 48.3 mm
• 重量: 800g
• 环保
  - 工作温度：0至50摄氏度。有关环境温度高于40摄氏度的外部风扇冷却要求，请参阅用户手册。
  -工作湿度:5 %至90 %，无冷凝湿度
  - 存储和运输温度范围: -25 to 60C
  - 冲击: 50 m/s² (5 G)
  - 振动：10 m/s² (1 G)

可选配件产品

• XDMsm-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

订购信息

订购信息	字段	例子 用户 选择	值
轴数量	1	4	2, 4
额定电流(Amps正弦峰值)	2	C	A=1.25/2.5A, B=2.5/5A, C=5/10A
500 kHz SinCos编码器通道数	3	0	0, 1, 2, 3, 4
绝对编码器通道数	4	3	0, 1, 2, 3, 4
功能安全	5	T	N=无, T=STO & SS1
保留供将来使用	6	N	N = 不适用
保留供将来使用	7	N	N = 不适用
保留供将来使用	8	N	N = 不适用
保留供将来使用	9	N	N = 不适用
保留供将来使用	10	N	N = 不适用

示例 P/N: ECMsm-4C03T-NNNNN
描述: 4 axis 4 轴5/10A, 3x x 绝对编码器, STO & SS1

字段		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P/N	ECMsm	4	C	0	3	T	N	N	N	N	N

版权所有© ACS 运动控制保留所有权利。 版本1.1, 09-2020 版权© ACS 运动控制保留所有权利. 版本 1.1, 09-2020