

运动控制系统概要

- 1, 嵌入式实时操作系统 (基于 μ ITRON4.0 标准)
- 2, TCP/IP 通信协议栈 (IPv4), 本系统嵌入的是已经经过多年工业使用, 稳定性非常好的模块。
- 3, 串口驱动模块, 通信速度 38400, 中断响应和收发数据缓存均由驱动模块内部完成, 提供了非常友好的使用接口函数 (Open, Read, Write, Close) .
- 4, 面向实时响应领域开发的运动控制芯片的驱动模块, 应用多年积累的 Know-How, 比运动控制芯片供应商原厂 (日本脉冲电机公司 NPM) 提供的驱动模块实时响应特性要显著优越。
- 5, 实时位置通知, 每个运动轴最多可以定义 8 个通知位置, 通知方法有: RS422 发信给系统外部机器或软件模块事件通知上层应用程序。
- 6, 运动控制模块: 目标位置运动, 相对运动量, 液面检测, 零点归位, 正负转向设定, 软限位设定, 回转体运动控制, S 加减速驱动, 梯形加减速驱动, 运动的启动/加速/匀速/减速/停止的事件通知, 输入传感器信号变化通知, 障碍物即停/减速停止控制, 运动干涉检测及回避, 机械系统丢步检测及停止控制。
- 7, 参数管理模块: 机器单元基本参数, 位置定义参数, 速度定义参数, 0 点传感器参数, 输出端口参数, 以及其他用户软件自定义参数。参数自动从 PC 传播到主控 CPU 板。采用 MS ACCESS 数据库系统, 因此很方便客户软件系统的发布安装。
- 8, 安全控制模块 (选项模块): 轴于轴之间的碰撞规则的设定和应用。运动启动时以及运动中的危险检测以及自动停机保护, 轴驱动与输入信号 (传感器) 之间的联动安全检查, 轴驱动和开关设备的联动安全检查, 开关控制单元的安全规则的设定和应用。
- 9, IO 和模式转换驱动模块: 输入端口的正负逻辑设定, 输入输出端口的变化及时通知, 模数转换输入的自动采样和及时通知, PC 方 SDK 事件通知用户软件。
- 10, 基于 Windows 系统的应用软件开发包: 提供 COM 组件库供客户软件调用, COM 组件提供一套属性/方法/事件集, 支持开发语言有 C#, VB.NET, Visual C++。运动单元 (轴或者开关单元, 输入传感器) 参数配置 API, 运动控制 API (单轴控制, 多轴联动控制), IO 状态变化事件通知和状态读取。
- 11, 中央主控电路板编程支持: 使用 C/C++ 语言以及 VC++6.0 开发环境, 使用模拟器 (选项模块) 进行软件开发和调试后进行目标系统编译。模拟器运行于 Windows 平台, 已经完全封装模拟了目标系统的操作系统功能、运动控制芯片功能、TCP/IP 协议栈功能、串口通信功能。输入信号数字及模拟信号的模拟可以通过画面操控, 输出端口通过模拟器的端口监视画面实时反映。VC++6.0 开发环境功能丰富, 易学易用, 网上资料丰富, 比起使用仿真器 (ICE, In-Circuit-Emulator) 进行板上调试的传统开发方法, 本系统的开发效率提高近一个数量级。可以极大减少开发成本, 降低开发人员的技术水平门槛, 大大缩短开发周期。
- 12, 流程引擎 (选项模块): 对复杂自动化系统的各个轴的运动控制引入动作流的概念, 开发人员只需对每个运动单元在时间轴 (50 毫秒或 100 毫秒刻度) 上规划其动作即可完成宏观上非常复杂的自动化设备工作流程, 不需要开发人员具备计算机软件开发的任何

技术能力，只需使用本公司的 LazyMonkey 绘制机器工作的动作流图，利用 LazyMonkey 生成的 C/C++代码，即可简单实现所见即所得的运动控制行为。流程引擎工作稳定性好，目前已经大量应用于多款日本自动医学分析仪器，控制时间精度在 5 毫秒一下，具备及时的错误分析和故障保护功能。LazyMonkey 是一个极大简化开发难度的辅助工具，极大提高开发效率，减少沟通成本，降低沟通风险，具有非常良好的客户评价，是一个革命性的产品。欢迎咨询信息。