

皮带秤 2105 称重仪表 PROFIBUS-DP 接口实现

关键词：皮带秤，皮带秤 2105 仪表，MODBUS RTU,PROFIBUS-DP 通讯，S7300/400，STEP7，WINCC,总线桥等。

电子皮带秤技术广泛应用在工业控制及测量领域，西门子自动化系统也广泛应用与工业控制系统中，如何将皮带秤计量数据通过西门子公司的 PROFIBUS-DP 总线及协议传送到西门子 S7300/S7400PLC 中，实现皮带秤数据的实时监控，就要求皮带秤仪表具备 PROFIBUS-DP 接口功能，本文就介绍皮带秤 2105 仪表 PROFIBUS-DP 接口及协议的实现。

1：西门子公司 PROFIBUS-DP 接口是西门子公司为自己的控制器专门设计的总线通讯技术，因为其可靠性，稳定性，高速性，及可扩展性广泛应用于自动化系统总线通讯中，终端设备要实现 PROFIBUS-DP 通讯功能，硬件上需要支持西门子的 PROFIBUS-DP 的协议芯片及 485 转换芯片，软件需要根据 S7300/400 控制器要求编制设备的 GSD 文件。

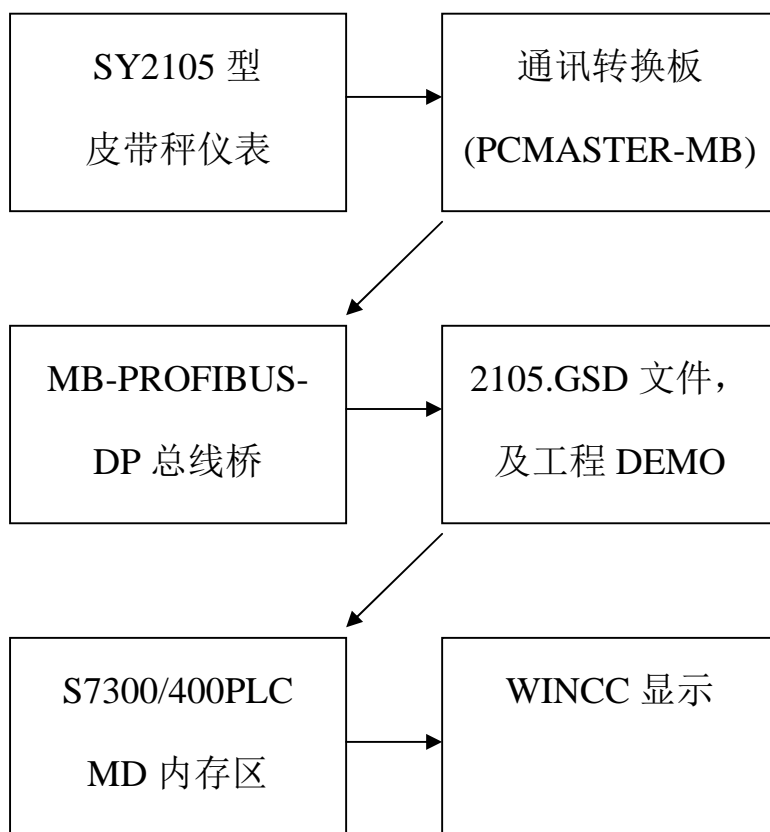
2：皮带秤仪表是根据皮带秤的称重信号及测速信号进行积分，仪表上积算出物料瞬时流量及累积量，同时可输出正比于流量 4-20mA 标准电流信号，可输出可编程的吨脉冲信号。这两种信号可通过 PLC 或 DCS 的 AI 卡及 DI 卡进行采集及处理，常规的 DCS 及程控系统都是通过这种方式采集皮带秤数据。

3：由于很多控制系统需要显示皮带秤仪表的显示实时数据，通过以上方法传送的数据就存在累计误差及传输误差，就不能满

足实时采集数据的要求，所以需要通过通讯方式解决皮带秤仪表的数据传送问题，徐州恺尔电子有限公司根据现实需要的要求，开发出皮带秤 2105 仪表 PROFIBUS-DP 通讯接口，目前在很多自动化系统中应用，使用效果良好。

4: SY2105 称重仪表是基于 51 技术开发的单片机系统，提供可扩展式 232/485 通讯板，通讯协议为自定义 51 多机通讯方式协议，每次发送地址帧及数据帧时，串口的设置都需改变，所以一般的标准通讯很难从 2105 仪表通讯方式获取数据，因此徐州恺尔电子有限公司开发了一套协议转换装置，具体原理如下，通过 AVR 单片机采集皮带秤一包数据，将仪表的流量累积量数据封装为标准的 MODBUS RTU 数据 (40001-40004)，格式为 IEEE754 标准浮点数格式，然后通过 MODBUS/PROFIBUS-DP 总线桥将标准 MODBUS RTU 数据转换为 PROFIBUS-DP 数据，格式为输出 4WORD. 根据西门子 PROFIBUS-DP 技术要求，编制了 2101.GSD 文件，及设备位图，并提供了采集数据的 S7300 DEMO 文件，熟悉西门子 PLC 编程的开发人员可轻松将皮带秤仪表 2105 数据采集到 PLC, 上位机组态 WINCC 可通过 IO SERVER 直接获取皮带秤数据便在画面上显示。

5: 皮带秤仪表 PROFIBUS-DP 通讯原理图



6: 附件: SY2105 仪表的 PROFIBUS-DP 协议 2101.GSD 及工程 DEMO,徐州恺尔电子有限公司提供技术支持。

文档版权: 徐州恺尔电子有限公司

文档设计: 徐州恺尔电子有限公司技术部