

Research on the Application of Fisher Positioner DVC6200F in DeltaV System AMS

Xiaogen Wu

Yunxi Wenshan Zinc Indium Smelting Co., Ltd., Wenshan, Yunnan, 663700, China

Abstract

This paper aims to investigate the application of Fisher locator DVC6200F in DeltaV system AMS (Advanced Measurement System). The Fisher locator DVC6200F is a common industrial process control device widely used in various industrial environments. The DeltaV system AMS is an advanced process measurement system from Emerson Process Control, which integrates many advanced measurement and control system technologies. Applying Fisher locator to DeltaV system AMS can further improve the automation and intelligence level of industrial processes. By analyzing the performance, calibration, and fault diagnosis of the locator, faults can be identified, quickly resolved, and equipment can be restored to use. This paper also provides examples of how to implement automatic valve control to improve the reliability and stability of valves and ensure the safety of production process equipment.

Keywords

Fisher locator; DeltaV system; calibration; fault diagnosis

Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 上的应用研究

吴小根

云锡文山锌铟冶炼有限公司, 中国·云南 文山 663700

摘要

论文旨在研究Fisher定位器DVC6200F在DeltaV系统AMS（高级测量系统）中的应用。Fisher定位器DVC6200F是一种常见的工业过程控制设备，广泛应用于各种工业环境中。DeltaV系统AMS是艾默生过程控制公司的一款先进过程测量系统，它集成了许多先进的测量和控制系统技术。将Fisher定位器应用于DeltaV系统AMS，可以进一步提高工业过程的自动化和智能化水平，通过分析定位器的性能、校准、故障诊断等方面，可以查找故障所在，快速解决故障，恢复设备使用。论文还举例应用案例如何实现阀门自动控制提高阀门的可靠性和稳定性，确保生产过程的工艺设备安全。

关键词

Fisher定位器；DeltaV系统；校准；故障诊断

1 Fisher 定位器 DVC6200F

Fisher 定位器 DVC6200F 是一种用于工业自动化系统中的定位器，可以实现对机器人或其他设备的自动标定。该定位器具有高精度和稳定性，能够帮助设备实现精确的定位和标定操作。Fisher 定位器 DVC6200F 具有自动标定功能，可以准确识别工件位置并进行标定操作，无需人工干预。通过该定位器的自动标定功能，可以提高生产效率，减少人力成本，并确保产品质量和一致性。使用 Fisher 定位器 DVC6200F 进行自动标定操作，可以提升生产线的整体效率和灵活性，同时也能够提升设备的智能化和自动化水平，适用于各种工业生产场景^[1]。在选择定位器型号时要注意以下几点。

【作者简介】吴小根（1983-），男，中国江西南昌人，本科，工程师，从事电气技术研究。

1.1 定位的定位器的性能分析

Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 中发挥着至关重要的作用。通过分析定位器的输出信号、电流、温度等参数，可以评估其性能，及时发现并解决潜在问题。

1.2 校准与诊断

Fisher 定位器 DVC6200F 的校准是确保其准确性的关键步骤。DeltaV 系统 AMS 提供了便捷的校准功能，同时提供了丰富的诊断信息，帮助用户识别和解决定位器故障。

1.3 历史数据分析和趋势预测

通过对 Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 中的历史数据进行分析，可以发现设备的工作状态和趋势，从而提前采取措施，预防潜在问题。

2 DeltaV 系统设备管理系统 AMS (Asset Management System)

DeltaV 系统是一款基于工业物联网架构的自动化控制系统，其内置的设备管理系统 AMS (Asset Management System) 可以对系统中的各种设备进行全面管理。AMS 作为 DeltaV 系统的重要组成部分，提供了一套全面的设备生命周期管理方案，包括设备部署、诊断和预测、维护和替换决策，以及设备性能数据的收集和分析。它能够自动识别并管理设备族，包括设备类型、版本、配置和配置历史记录，同时还能够自动识别并管理设备位置，包括每个位置的设备数量、性能数据和报警信息等。此外，AMS 还提供了强大的设备生命周期管理工具，包括设备台账、预防性维护计划、预测性分析模型、报警阈值设定、备件库存管理、维修申请和维修记录等。这些功能可以帮助用户更好地管理设备资产，提高设备的可用性和稳定性，降低设备的维护成本和故障率。

3 Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 中的应用

3.1 Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 调试校准

Fisher 定位器 DVC6200F 是一种用于工业自动化领域的精确位置控制装置，通常用于对机器视觉、机器人末端执行器和其他自动化设备的精确定位。DeltaV 系统是由 Emerson Electric Company 开发的一个广泛应用于过程工业的先进控制系统^[2]。它使用最新的控制理论、软件和硬件技术来实现自动化和智能化的控制过程。在 DeltaV 系统中调试 Fisher 定位器，通常涉及以下几个步骤：

①硬件安装与检查：首先确保 Fisher 定位器的硬件安装正确，与 DeltaV 系统相连的电缆连接无误，并且没有损坏。②软件配置：在 DeltaV 系统中配置 Fisher 定位器的参数，包括定位精度、速度、反馈信号的类型等。这可能需要根据具体的应用场景进行调整。③通讯测试：检查 Fisher 定位器与 DeltaV 系统之间的通讯是否正常。这通常涉及检查通讯协议、率、数据位、停止位等参数。④位置校准：对 Fisher 定位器进行位置校准，确保其能够准确地报告当前位置。⑤功能测试：执行一系列的位置测试，检查定位器的运动是否平稳，定位是否准确。⑥集成测试：将 Fisher 定位器集成到整个 DeltaV 系统中，进行完整的控制流程测试，确保实际工作流程中的表现符合预期。⑦性能优化：根据测试结果对定位器进行调优，以达到最佳性能。⑧文档记录：记录调试过程中的所有步骤和调整，为今后的维护和升级提供参考。⑨安全与合规性检查：确保调试后的系统符合相关的安全标准和行业规定。

在进行调试时，可能会遇到各种问题，如精度不达标、响应时间过长、系统稳定性差等。这些问题需要根据实际情况

况进行针对性的解决。例如，使用专业的调试工具，调整控制参数，优化程序逻辑，或者对硬件进行维护和更换^[3]。

在调试过程中，遵循正确的操作规程和安全标准是非常重要的。

3.2 Fisher 定位器在 DeltaV 系统 AMS 故障诊断

在 DeltaV 系统上使用 Fisher 定位器时，诊断研究的重要性不容忽视。诊断可以帮助系统管理员和工程师识别和解决与定位器相关的问题，从而提高系统的可靠性和稳定性。以下是一些关于 Fisher 定位器在 DeltaV 系统上的诊断的要点：

①故障诊断：通过分析 Fisher 定位器的输出信号、电流和温度等参数，可以诊断定位器是否出现故障。这些参数的变化可能表明定位器无法正常工作，需要进一步调查。

②校准诊断：Fisher 定位器需要定期校准以确保其准确性。DeltaV 系统提供了校准诊断功能，可以帮助系统管理员确定定位器是否需要校准以及校准过程中的问题。

③信号质量诊断：Fisher 定位器的信号质量对于 DeltaV 系统的准确性至关重要。诊断可以检测信号的波动、噪声和失真，并确定这些因素是否影响系统的性能。

④历史数据分析：通过分析 Fisher 定位器在一段时间内的历史数据，可以发现趋势和模式，从而识别潜在的问题。这些趋势可能表明定位器的工作条件发生变化，需要采取相应的措施。

⑤报警和事件管理：DeltaV 系统提供了报警和事件管理功能，可以帮助系统管理员快速识别与 Fisher 定位器相关的问题。通过分析报警和事件日志，可以确定问题的根本原因并采取相应的纠正措施。

Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统上的诊断研究涉及多个方面，包括故障诊断、校准诊断、信号质量诊断、历史数据分析和报警事件管理。这些研究有助于提高系统的可靠性和稳定性，并确保过程控制任务的顺利完成。

3.3 Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 应用案例

目前公司使用了大量的 Fisher DVC6200F 型号定位器，该定位器是一个调节型定位器，通讯方式是 FF 总线，安装调试定位器时需要用到 DeltaV 系统 AMS 设备管理，在该系统中可以进行定位器的状态显示、参数设置、故障诊断、自动校验等一系列功能，下面介绍在安装调试过程中经常使用菜单。

① Fisher 定位器 DVC6200F 连接 DeltaV 系统 H1 卡上的总线箱，在 DeltaV 系统 I/O 里面中找到相应连接的 H1 卡，可以通过卡件连接定位器，然后进行定义位号下装到卡件上，再使用 AMS 管理系统打开定位器，如图 1 所示。

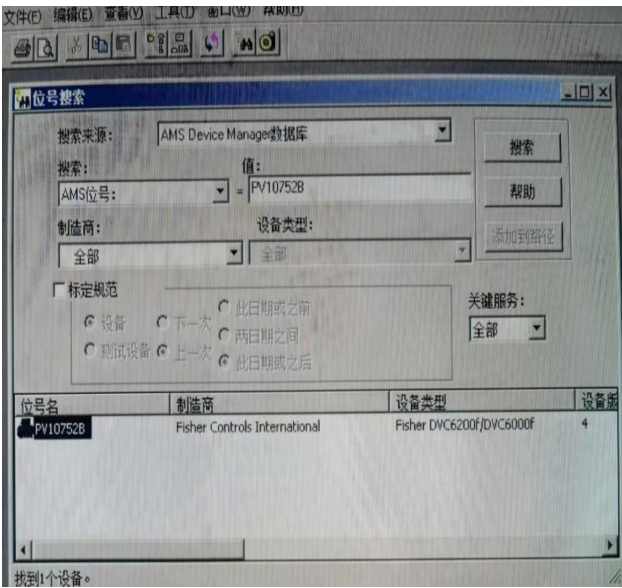


图 1 AMS 系统连接定位器界面

②打开定位器之后，就进入定位器菜单，双击 Overview 菜单，然后双击 Control Panel 菜单就可以看见定位器的当前状态，如供应压力(Supply)、出口压力(output)、阀门给定值(setpoint)、阀门反馈值(travelDec)等，如图 2 所示。

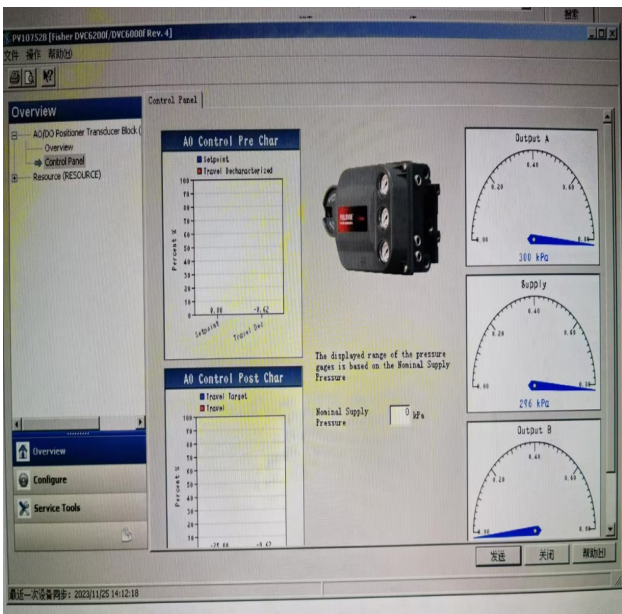


图 2 定位器状态界面

③双击菜单 Configure，然后双击 Calibration 菜单进入自动校准画面，点击 Auto Calibration（自动校准），定位器进入自动校准程序，如图 3 所示。

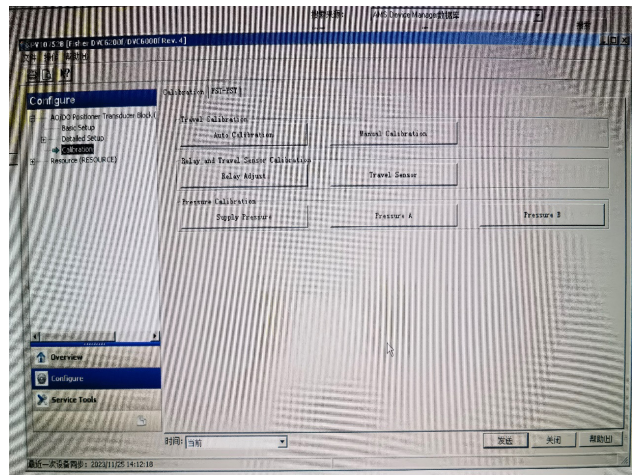


图 3 校准界面

④自动校准完成之后，把定位器设置成自动状态，退出 AMS 系统，然后在相应的工厂下面根据阀门控制需求建立一定逻辑的控制程序、阀门控制界面，如图 4 所示。

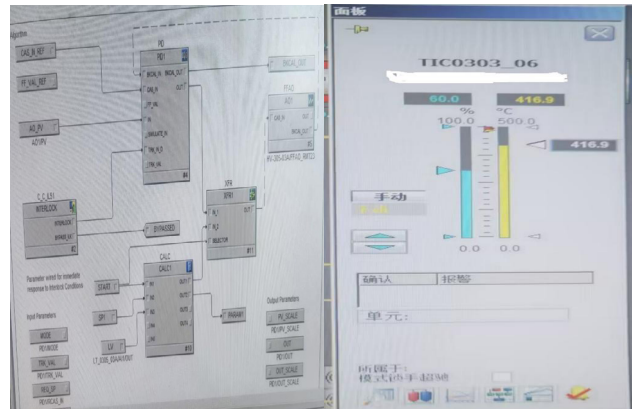


图 4 控制程序及给定画面

完成上面四个步骤，整个阀门定位器调试过程完成并投入使用。

4 结论

本研究表明，Fisher 定位器 DVC6200F 在 DeltaV 系统 AMS 中的应用具有重要性和优势。通过分析定位器的性能、校准、故障诊断等方面，可以提高系统的可靠性和稳定性。此外，与团队紧密合作，共享调试数据和经验，也能有效提高调试效率和系统稳定性。优化工业生产过程。

参考文献

- [1] 杨雄. DeltaV 控制系统与智能总线仪表在火法冶炼中的应用[J]. 自动化应用, 2010(11): 3-5.
- [2] 赵国玺. 新一代控制系统的代表作——DeltaV 系统简介[J]. 中国仪器仪表, 2001(S1): 21-23.
- [3] 艾强发, 王瑜, AI, 等. 关于 MASONILAN 阀门与 FISHER DVC6010 定位器匹配性的研究[J]. 工程建设与设计, 2017(16).