

文章编号:1671-251X(2014)11-0103-03

DOI:10.13272/j.issn.1671-251x.2014.11.025

黄丹群. 基于 KingHistorian 的综合自动化平台设计[J]. 工矿自动化, 2014, 40(11):103-105.

基于 KingHistorian 的综合自动化平台设计

黄丹群

(中煤科工集团常州研究院有限公司, 江苏 常州 213015)

摘要:针对目前煤矿生产中由于业务子系统和测点数据过于庞大导致数据存储与处理效率低下的问题,设计了一种基于 KingHistorian 的综合自动化平台。该平台通过 KingSCADA+KingHistorian 的主体架构进行数据处理与存储,实现在异构条件下对生产安全及工况信息进行集成与共享,建立不同系统之间的数据关联。实际应用结果表明,该平台可提高数据处理速度,降低数据存储空间,为企业决策提供了坚实的数据支撑。

关键词:综合自动化;关系型数据库;数据集成;KingHistorian

中图分类号:TD672

文献标志码:B

网络出版时间:

网络出版地址:

Design of integrated automation platform based on KingHistorian

HUANG Danqun

(CCTEG Changzhou Research Institute, Changzhou 213015, China)

Abstract:In view of problem of low efficiency of data storage and processing because data of business subsystems and measurement points in coal production are too large, a kind of integrated automation platform based on KingHistorian was designed. The platform uses body architecture of KingSCADA + KingHistorian for data processing and storage to achieve integration and sharing of production safety and work condition information under heterogeneous conditions, and establish data link between different systems. The practical application results show that the platform can increase data processing speed, reduce data storage space, and provide a solid data support for decision-making of mine enterprises.

Key words:integrated automation; relational database; data integration; KingHistorian

0 引言

目前煤矿综合自动化平台的实现一般基于2种模式:一种是采用组态软件平台进行数据的存储与共享及各种组态图形报表的展示^[1];另一种是以定制模式开发,实现数据的存储与共享以及多层次、多业务的数据处理。

组态软件基于国际性的开放架构,其实时性、开放性、互联性、操作性及兼容性好,容易实现各类数据的集成接入,且支持在线修改和更新数据,在集成平台上可以直接调用,无需进行二次组态,整个系统界面风格一致,而且控制功能强大。但由于组态软

件在 Web 浏览功能上比较弱化,体现在深层次应用中,如实现环境参数异常分析、应急预案等功能时,就需要编写脚本,从而导致软件运行效率大大降低或者功能无法实现。定制模式开发可以根据不同业务需求,对安全、生产数据进行分别处理,从而提高信息的综合利用效率,但是对于海量数据的处理及存储效率不高,调用数据时显示速度较慢,随着时间的推移,访问效率会逐渐降低。

KingHistorian 是一种高性能的数据库系统,可用于高效采集、压缩、存储和检索任何基于时间的测点信息。KingHistorian 以高分辨率采集并存储过程数据,并可将实时和历史数据与配置、事件、统计

收稿日期:2014-05-21;修回日期:2014-09-08;责任编辑:胡娴。

作者简介:黄丹群(1978—),男,湖北浠水人,工程师,研究方向为煤矿工业环网、工业视频、自动控制技术等,E-mail:hdq98@126.com。

及相关生产数据集成,为综合自动化平台提供方便快捷的数据支撑。因此,本文基于 KingHistorian 来实现综合自动化平台。

1 平台设计

综合自动化平台的目标是实现对全矿的安全、生产等主要环节进行实时监测、监控、监视,实现全矿各业务的数据采集、生产调度,实现决策指挥的信息化、科学化,为矿井安全生产、有效预防和及时处理各种突发事故和自然灾害提供有效手段^[2]。

综合自动化平台主要由数据采集器 IO Server、数据处理器 KingSCADA、数据存储系统 KingHistorian 三部分组成,如图 1 所示。

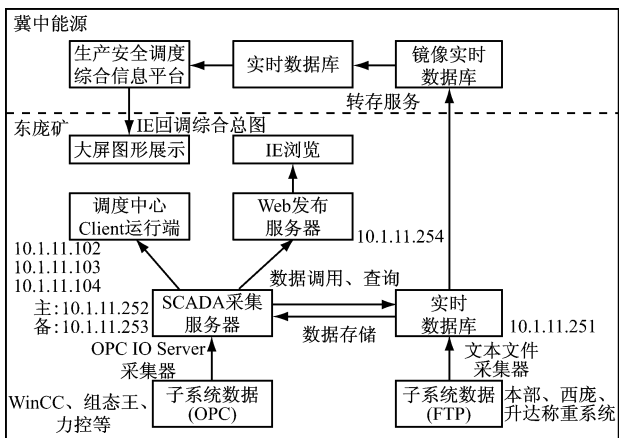


图 1 平台整体架构

IO Server:负责连接各子系统的不同类型的数据,支持 3 600 多种现场设备的数据连接,包括 PLC 数据、传感器数据、OPC 及文本等类型的数据。

KingSCADA:负责平台的开发及发布,进行报表、图形等多维度的数据处理与展示,本平台中进行双机冗余设置^[3]。

KingHistorian:高效的数据存储系统,可以完成海量过程数据的存储,满足数据查询分析的需要。

子系统数据主要通过 OPC 接口进行采集,保证了数据的可靠性,且不会对现场系统造成影响。对于不能通过 OPC 接口接入的数据,通过 KingHistorian 实时数据库的文本采集器进行实时读取^[4]。采集的数据首先通过 SCADA 服务器统一进行重新编码,以与局端平台的数据相统一,然后将处理过的数据配置到煤矿综合自动化平台进行多维度的展示与发布。

2 平台优点

(1) 将不同的控制系统集成到一个平台,实现

了各子系统的远程集中监视与控制。

(2) 整合了生产过程控制系统和业务管理系统,各类煤矿专家系统可以从工业数据库中提取数据进行应用和分析。

(3) 实现了高效的过程数据存储,为与安全预警同样重要的事故追踪系统提供了根据。

(4) KingHistorian 提供了丰富的数据可视化方式,包含工艺流程仿真画面、数据趋势曲线、报警信息统计、实时报表与周期报表等。所有数据可视化方式不仅能够以 C/S 模式在固定计算机上展示,也可以采用 B/S 模式实现信息的 Web 浏览。

(5) 拥有高度的可开发性与扩展性。作为数据服务平台,KingHistorian 提供 API,SDK,OLE DB Provider 三种类型的开发接口,用户能够使用 Visual C++,Visual Basic,Visual Basic. Net,C# 等多种编程语言实现对系统的功能拓展。SDK 以面向对象的操作形式增强了用户二次开发的便捷性。OLE DB Provider 能够将 KingHistorian 与支持 OLE DB 技术的软件(例如 Microsoft SQL Server)集成于一体,并支持采用标准 SQL 语句浏览过程数据。

(6) 为企业战略制定提供实时决策支持,工业数据库内置的行业函数库能够以快捷的方式为企业解决 80% 以上的常规计算分析工作。

(7) 实现了系统远程管理与诊断。在网络中任意一台联网的计算机上都可以实现对工业数据库的访问。

3 平台应用

冀中能源股份有限公司东庞矿子系统数据通过数据采集器采集,调度机房的 SCADA 服务器对数据进行综合处理,同时进行测点配置,将数据通过工业库服务器进行存储,然后将配置完成的平台进行发布。发布的方式有 2 种:一种通过安装在调度室的 SCADA 客户端进行数据调取及画面展示(图 2),另外一种是通过 Web 服务器进行发布。

在局端布置一台工业库服务器,该服务器为矿端工业库的镜像。局端数据库与矿端数据库中的数据信息是一致的,可进行实时更新。这些数据可供局端平台调用和发布,矿端可根据需要调用局端平台信息并进行大屏图形展示。

4 结语

介绍了基于 KingHistorian 的综合自动化平台



图 2 矿端客户端画面展示

的设计及其在冀中能源股份有限公司东庞矿的应用。基于 KingHistorian 的东庞矿综合自动化平台的建设有力地促进了集团能源股份有限公司信息化矿山建设的步伐,极大地提高了公司、矿井安全生产的管理水平,为企业的信息化建设奠定了坚实的基础。考虑长久发展,平台将融合三维可视化技术来管理信息化数据,为矿井安全生产运营提供全方位的监管监控,提供高效、准确的安全生产调度以及决策分析。

参考文献:

- [1] 李凌. 软件项目管理中的进度控制问题研究[J]. 中国

科技信息, 2005(17): 309-319.

- [2] 季成健, 王建军. 煤炭企业信息化与信息集成[J]. 电脑知识与技术, 2011, 7(6): 1452-1453.
- [3] 刘丽静. 综合信息管理系统在煤炭生产集团中的应用[J]. 工矿自动化, 2011, 37(10): 111-114.
- [4] 王付坤. 矿井综合信息集成系统的设计[J]. 工矿自动化, 2011, 37(8): 104-106.
- [5] 戴磊, 牛光东, 钱建生, 等. 煤炭企业信息化管理系统的研究[J]. 工矿自动化, 2009, 35(3): 75-78.