



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103683506 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310653037. X

(22) 申请日 2013. 12. 05

(71) 申请人 江苏省电力公司电力科学研究院

地址 211100 江苏省南京市江宁区帕维尔路
1 号

申请人 南京音视软件有限公司

(72) 发明人 姚楠 蔡越 朱海兵 熊浩 余劲
陈松石

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
代理人 胡建华

(51) Int. Cl.

H02J 13/00 (2006. 01)

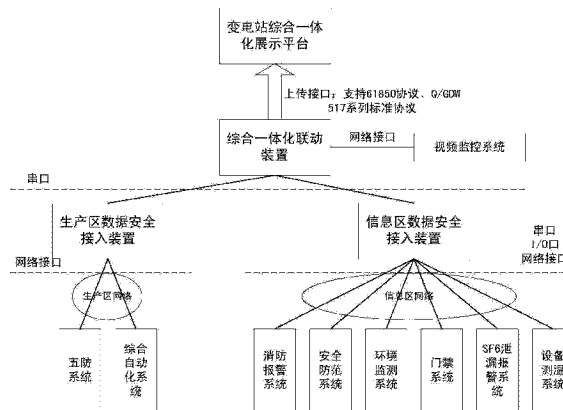
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统

(57) 摘要

本发明公开了一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,包括变电站综合一体化展示平台,变电站综合一体化展示平台连接综合一体化联动装置,综合一体化联动装置通过网络接口连接视频监控系统,综合一体化联动装置通过串口分别连接生产区数据安全接入装置和信息区数据安全接入装置;所述生产区数据安全接入装置用于接收变电站生产区的网络数据并发送给综合一体化联动装置;所述信息区数据安全接入装置用于接收变电站信息区的网络数据、串口数据和状态数据并发送给综合一体化联动装置。本发明将变电站生产区、信息区不同分区数据通过安全的方式进行业务融合,实现相应的各系统之间业务数据的联动业务,实现各变电站系统之间的资源共享、协同工作。



1. 一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,包括变电站综合一体化展示平台,其特征在于,变电站综合一体化展示平台连接综合一体化联动装置,综合一体化联动装置通过网络接口连接视频监控系统,综合一体化联动装置通过串口分别连接生产区数据安全接入装置和信息区数据安全接入装置;

所述生产区数据安全接入装置用于接收变电站生产区的网络数据并发送给综合一体化联动装置;

所述信息区数据安全接入装置用于接收变电站信息区的网络数据、串口数据和状态数据并发送给综合一体化联动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,其特征在于,生产区数据安全接入装置通过生产区网络实现与变电站的五防系统、综合自动化系统的连接,通过IP网络协议接收变电站生产区网络数据;信息区数据安全接入装置通过信息区网络实现与变电站的消防报警系统、安全防范系统、环境监测系统、门禁系统、SF6泄露报警系统以及设备测温系统的连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,其特征在于,变电站综合一体化展示平台包括标准接入服务器、综合展示后台服务器、告警服务器、存储服务器以及应用展示端。

4. 根据权利要求2所述一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,其特征在于,所述的信息区数据安全接入装置通过IP网络协议、I/O口协议和串口协议接收变电站信息区的网络数据、串口数据、状态数据,经过协议转换后通过串口协议发送至综合一体化联动装置。

5. 根据权利要求2所述一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,其特征在于,生产区数据安全接入装置执行以下步骤:

启动网络数据侦听等待进程;

如果收到五防实时数据,则解析五防系统实时数据,并将五防系统实时数据封装成串口数据,通过串口将数据发送到综合一体化联动装置;

如果收到综合自动化系统实时数据,则解析综合自动化系统实时数据,并将综合自动化系统实时数据封装成串口数据,通过串口将数据发送到综合一体化联动装置。

6. 根据权利要求6所述一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,其特征在于,信息区数据安全接入装置执行以下步骤:

同时启动网络数据侦听等待进程和串口数据侦听等待进程;

对于网络数据侦听到的门禁系统或设备测温系统实时数据,对应进行解析,并封装成串口数据,通过串口将数据发送到综合一体化联动装置;

对于串口数据侦听到的消防报警系统、安全防范系统、环境监测系统或者SF6泄露报警系统,直接通过串口将数据发送到综合一体化联动装置。

7. 根据权利要求6所述一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,其特征在于,综合一体化联动装置执行以下步骤:

启动串口监听实时启动接收生产区数据安全接入装置或信息区数据安全接入装置的数据等待进程,当收到实时数据后,将串口数据进行解析后写入存储队列,并通过串口立即回复生产区数据安全接入装置或信息区数据安全接入装置;

通过数据处理线程实时检查内部存储队列,当存储队列中有新的数据时,逐条取出队列中的数据,通过获取已配置的联动策略,将联动策略、实时数据进行关联查询后,将实时数据转换为视频联动请求,并通过网络接口发送响应的视频控制请求,视频控制请求包括:云台控制、镜头控制和预置位控制;同时,综合一体化联动装置将所接收到的所有实时数据及联动数据发送至变电站综合一体化展示平台,用于展示所有信息。

一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电力系统变电运行领域,特别是一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统。

背景技术

[0002] 深入贯彻落实国家电网公司“三集五大”逐步推进,变电站已向无人值守方式发展。对于变电站设备(变压器、开关、刀闸、临时接地线等)运行状态和运行设备(含表计)的远程图像巡视及远程可视化操作功能已成为无人值班变电所新增的而且是一个十分必要的自动化项目,是其他自动化手段所不可替代的。

[0003] 随着电力系统管理体制的深化改革,变电站自动化技术的不断进步,无人值班或值守模式已在电力系统得到大力推广。除了原有的变电站综合自动化系统(SCADA 系统)“四遥(遥控、遥信、遥测、遥调)”功能外,无人值班或值守初期还引入了必要且不可替代的第五遥——“遥视”。通过视频监控系统,监控中心可对各变电站进行远程视频监控,以便及时、直接地了解现场情况。

[0004] 由于变电站内生产区网络与信息区网络之间的数据存在网络安全的要求,无法实现业务的互联互通,如何实现业务数据的共享及业务联动是迫切需要解决的问题。

发明内容

[0005] 发明目的:本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,能实现变电站生产区各种业务系统、信息区各种业务系统和视频监控系统的互连及业务联动,达到自动化联动、统一化监控、统一化管理的目的。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明公开了一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,包括变电站综合一体化展示平台,变电站综合一体化展示平台连接综合一体化联动装置,综合一体化联动装置通过网络接口连接视频监控系统,综合一体化联动装置通过串口分别连接生产区数据安全接入装置和信息区数据安全接入装置;所述生产区数据安全接入装置用于接收变电站生产区的网络数据并发送给综合一体化联动装置;所述信息区数据安全接入装置用于接收变电站信息区的网络数据、串口数据和状态数据并发送给综合一体化联动装置。

[0007] 本发明中,生产区数据安全接入装置通过生产区网络实现与变电站的五防系统、综合自动化系统的连接,通过 IP 网络协议接收变电站生产区网络数据;信息区数据安全接入装置通过信息区网络实现与变电站的消防报警系统、安全防范系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露报警系统以及设备测温系统的连接。

[0008] 本发明中,变电站综合一体化展示平台包括标准接入服务器、综合展示后台服务器、告警服务器、存储服务器以及应用展示端。

[0009] 本发明中,所述的信息区数据安全接入装置通过 IP 网络协议、I/O 口协议和串口

协议接收变电站信息区的网络数据、串口数据、状态数据,经过协议转换后通过串口协议发送至综合一体化联动装置。

[0010] 本发明中,生产区数据安全接入装置执行以下步骤:

[0011] 启动网络数据侦听等待进程;

[0012] 如果收到五防实时数据,则解析五防系统实时数据,并将五防系统实时数据封装成串口数据,通过串口将数据发送到综合一体化联动装置;

[0013] 如果收到综合自动化系统实时数据,则解析综合自动化系统实时数据,并将综合自动化系统实时数据封装成串口数据,通过串口将数据发送到综合一体化联动装置。

[0014] 本发明中,信息区数据安全接入装置执行以下步骤:

[0015] 同时启动网络数据侦听等待进程和串口数据侦听等待进程;

[0016] 对于网络数据侦听到的门禁系统或设备测温系统实时数据,对应进行解析,并封装成串口数据,通过串口将数据发送到综合一体化联动装置;

[0017] 对于串口数据侦听到的消防报警系统、安全防范系统、环境监测系统或者 SF6 泄露报警系统,直接通过串口将数据发送到综合一体化联动装置。

[0018] 本发明中,综合一体化联动装置执行以下步骤:

[0019] 启动串口监听实时启动接收生产区数据安全接入装置或信息区数据安全接入装置的数据等待进程,当收到实时数据后,将串口数据进行解析后写入存储队列,并通过串口立即回复生产区数据安全接入装置或信息区数据安全接入装置;

[0020] 通过数据处理线程实时检查内部存储队列,当存储队列中有新的数据时,逐条取出队列中的数据,通过获取已配置的联动策略,将联动策略、实时数据进行关联查询后,将实时数据转换为视频联动请求,并通过网络接口发送响应的视频控制请求,视频控制请求包括:云台控制、镜头控制和预置位控制;同时,综合一体化联动装置将所接收到的所有实时数据及联动数据发送至变电站综合一体化展示平台,用于展示所有信息。

[0021] 本发明中,所述的信息区数据安全接入装置通过厂家的 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议接收变电站信息区的数据包括消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的数据。

[0022] 本发明中,所述的信息区数据安全接入装置按照综合一体化联动装置下发的联动请求,通过厂家的 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议控制变电站信息区的数据包括消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的设备。

[0023] 本发明中,所述综合一体化联动装置通过自定义的串口协议接收生产区数据安全接入装置和信息区数据安全接入装置上传的数据。

[0024] 本发明中,综合一体化联动装置采用国家电网公司企业标准 Q/GDW517.1《电网视频监控系统及接口第1部分:技术要求》所定义协议与视频监控系统互连,实现对视频监控数据的获取和视频设备的控制。

[0025] 本发明中,综合一体化联动装置按照预设联动策略向信息区数据安全接入装置发送联动请求;所述的综合一体化联动装置将接收到的生产区数据、信息区数据和视频监控数据按照预设联动策略实现联动动作,并将上述三种数据通过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准的要求上传至变电站综合一体化展示平台。所述的变电站综合一体化展示平台包括了标准接入服务器、综合展示后台服务器、告警服务器、存储服务器、应用展示端等,它通

过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准要求接受数据。

[0026] 本发明中,所述生产区数据安全接入装置接收变电站生产区的网络数据,并通过安全的方式发送至综合一体化联动装置,所述信息区数据安全接入装置接收变电站信息区的网络数据、串口数据、状态数据等,并通过安全的方式发送至综合一体化联动装置,所述的综合一体化联动装置接收生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置所发送的数据,并与变电站视频监控系统通过网络进行连接,通过该装置实现变电站内各个业务系统之间联动。所述的变电站综合一体化展示平台实现对变电站内各个变电站综合一体化联动安全装置的数据统一接入,并通过平台内各个服务实现平台的各个应用功能。本发明能实现对变电站内各个监控系统之间的业务安全的自动化联动以及系统的统一综合展示,达到自动化联动、统一化监控、统一化管理的目的。

[0027] 有益效果:本发明具有以下优点:

[0028] (1) 可以接入多种厂家的五防系统、综合自动化系统、消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统。

[0029] (2) 可以对接入多种厂家的消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的设备联动控制。

[0030] (3) 保证了系统内生产区和信息区的网络安全性。

[0031] (4) 系统支持通过 Q/GDW517.1 系列标准要求的协议于视频监控系统互连。

[0032] (5) 系统能够支持将私有协议转换为 61850 协议规范和 Q/GDW517.1 系列标准要求的协议。

[0033] (6) 系统支持多种应用展示方式,包括了 B/S 客户端、C/S 客户端等,通过这些终端能够很方便地调用并查看相应的视频和业务数据。

[0034] (7) 系统可按照预设的联动策略,联动控制各个接入的业务系统中的设备。

[0035] (8) 系统的可扩展性包括了多个方面:接入的可扩展性、系统容量的可扩展性、系统应用的可扩展性等方面。

[0036] (9) 设备能够对请求的实时数据进行转发分发的功能,从而避免多用户对数据访问时,由于访问量较大对前端设备造成较大的压力。

附图说明

[0037] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做更进一步的具体说明,本发明的上述和/或其他方面的优点将会变得更加清楚。

[0038] 图 1 是本发明为框架示意图。

[0039] 图 2 为本发明硬件架构信令流程图。

[0040] 图 3 为本发明实施例在具体应用中的连接示意图。

[0041] 图 4 为生产区数据安全接入装置逻辑处理流程图。

[0042] 图 5 为信息区数据安全接入装置逻辑处理流程图。

[0043] 图 6 为综合一体化联动装置处理流程图。

具体实施方式

[0044] 本发明公开了一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,通过生产区网络实

现变电站的五防系统、综合自动化系统与生产区数据安全接入装置进行连接,通过信息区网络实现变电站的消防报警系统、安全防范系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露报警系统、设备测温系统与信息区数据安全接入装置进行连接,通过串口分别实现综合一体化联动装置与生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置的物理连接,综合一体化联动装置和变电站视频监控系统通过电力信息网进行互联以及上传至变电站综合一体化展示平台。所述生产区数据安全接入装置接收变电站生产区的网络数据,并通过安全的方式发送至综合一体化联动装置,所述信息区数据安全接入装置接收变电站信息区的网络数据、串口数据、状态数据等,并通过安全的方式发送至综合一体化联动装置,所述的综合一体化联动装置接收生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置所发送的数据,并与变电站视频监控系统通过网络进行连接,通过该装置实现变电站内各个业务系统之间联动。所述的变电站综合一体化展示平台实现对变电站内各个变电站综合一体化联动安全装置的数据统一接入,并通过平台内各个服务实现平台的各个应用功能。

[0045] 生产区数据安全接入装置通过厂家的 IP 网络协议接收变电站生产区的网络数据,经过协议转换后通过自定义串口协议发送至综合一体化联动装置。生产区数据安全接入装置通过 IP 网络接口接收的数据包括五防系统和综合自动化系统的数据。信息区数据安全接入装置通过厂家的 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议接收变电站信息区的网络数据、串口数据、状态数据,经过协议转换后通过自定义串口协议发送至综合一体化联动装置。

[0046] 信息区数据安全接入装置通过厂家的 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议接收变电站信息区的数据包括消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露报警系统和设备测温系统的数据。信息区数据安全接入装置按照综合一体化联动装置下发的联动请求,通过厂家的 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议控制变电站信息区的数据包括消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露报警系统和设备测温系统的设备。

[0047] 变电站综合一体化联动装置通过自定义的串口协议接收生产区数据安全接入装置和信息区数据安全接入装置上传的数据。变电站综合一体化联动装置采用国家电网公司企业标准 Q/GDW517.1《电网视频监控系统及接口第 1 部分:技术要求》所定义协议与视频监控系统互连,实现对视频监控数据的获取和视频设备的控制。变电站综合一体化联动装置按照预设联动策略向信息区数据安全接入装置发送联动请求。变电站综合一体化联动装置将接收到的生产区数据、信息区数据和视频监控数据按照预设联动策略实现联动动作,并将上述三种数据通过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准的要求上传至变电站综合一体化展示平台。变电站综合一体化展示平台包括了标准接入服务器、综合展示后台服务器、告警服务器、存储服务器、应用展示端等,它通过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准要求接受数据。

[0048] 实施例

[0049] 本实施例提供一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,包括变电站综合一体化展示平台,变电站综合一体化联动安全装置包括了生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置、综合一体化联动装置,变电站综合一体化展示平台包括了标准接入服务器、综合展示后台服务器、告警服务器、存储服务器、应用展示端等;所述生产区数据安全接入装置接收变电站生产区的网络数据,并通过安全的方式发送至综合一体化联动装置,

所述信息区数据安全接入装置接收变电站信息区的网络数据、串口数据、状态数据等,并通过安全的方式发送至综合一体化联动装置,所述的综合一体化联动装置接收生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置所发送的数据,并与变电站视频监控系统通过网络进行连接,通过该装置实现变电站内各个业务系统之间联动。所述的变电站综合一体化展示平台实现对变电站内各个变电站综合一体化联动安全装置的数据统一接入,并通过平台内各个服务实现平台的各个应用功能。本发明能实现对变电站内各个监控系统之间的业务安全的自动化联动以及系统的统一综合展示,达到自动化联动、统一化监控、统一化管理的目的。。

[0050] 本实施例所述生产区数据安全接入装置通过软硬件相结合的方式,实现的主要功能特点包括了:

[0051] (1) 生产区数据安全接入装置通过串口接入多种厂家的五防系统和综合自动化系统的数据;

[0052] (2) 生产区数据安全接入装置对多种厂家的五防系统和综合自动化系统的数据协议转换为自定义的串口协议并上传至综合一体化联动装置。

[0053] 本实施例所述信息区数据安全接入装置通过软硬件相结合的方式,实现的主要功能特点包括了:

[0054] (1) 信息区数据安全接入装置通过 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议接收接入多种厂家的五防系统、综合自动化系统、消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的数据;

[0055] (2) 信息区数据安全接入装置对多种厂家的五防系统、综合自动化系统、消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的数据协议转换为自定义的串口协议并上传至综合一体化联动装置;

[0056] (3) 信息区数据安全接入装置接收综合一体化联动装置的联动请求,对多种厂家的五防系统、综合自动化系统、消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的设备进行联动控制。

[0057] 本实施例所述变电站综合一体化联动装置通过软硬件相结合的方式,实现的主要功能特点包括了:

[0058] (1) 变电站综合一体化联动装置采用国家电网公司企业标准 Q/GDW517.1《电网视频监控系统及接口第1部分:技术要求》所定义协议与视频监控系统互连,实现对视频监控数据的获取和视频设备的控制;

[0059] (2) 变电站综合一体化联动装置采用私有串口协议向信息区数据安全接入装置下发联动请求;

[0060] (3) 变电站综合一体化联动装置将接收到的生产区数据、信息区数据和视频监控数据按照预设联动策略实现联动动作,并将上述三种数据通过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准的要求上传至变电站综合一体化展示平台。

[0061] 本实施例所述变电站综合一体化展示平台包括了标准接入服务器、综合展示后台服务器、告警服务器、存储服务器、应用展示端等,它通过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准要求接受数据。

[0062] (1) 标准接入服务器

[0063] 标准接入服务器通过 61850 协议规范和 Q/GDW517 系列标准规范接入业务系统数据。

[0064] (2) 综合展示后台服务器

[0065] 综合展示后台服务器对接收的业务数据进行处理, 转化为适合于应用端展示的格式并上传给应用端。同时接收应用端的各种配置信息和联动策略, 转化为标准协议下发到综合一体化联动装置。

[0066] (3) 告警服务器

[0067] 告警服务器对接收的业务系统的告警数据进行处理, 按照用户配置参数进行联动或发送给存储服务器存储。

[0068] (4) 存储服务器

[0069] 存储服务器按照用户配置参数对视频数据、音频数据、告警数据、联动事件和操作事件等进行存储。

[0070] (5) 应用展示端

[0071] 应用展示端将各种业务系统数据进行统一的展示, 并为用户提供对这个系统的配置界面。

[0072] 本实施例中系统采用采用了多种处理手段保证了各业务系统间的网络安全性:

[0073] (1) 所述生产区数据安全接入装置采集生产区的业务系统数据后通过串口方式单向传递给综合一体化联动装置, 隔离了生产区系统和上层系统, 保证了生产区系统的网络安全性;

[0074] (2) 所述信息区数据安全接入装置采集信息的业务系统数据后通过串口方式单向传递给综合一体化联动装置, 隔离了信息区的业务系统和上层系统, 保证了信息区系统的网络安全性。

[0075] (2) 所述生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置分别采集生产区和信息的业务系统数据, 隔离了生产区和信息区的业务系统, 保证了生产区和信息区系统的网络安全性。

[0076] 本实施例中综合一体化联动装置符合国家电网公司企业标准 Q/GDW517. 1《电网视频监控系统及接口第 1 部分: 技术要求》, 采用标准“接口 A”实现与视频监控系统系统之间的互联。

[0077] 本实施例中综合一体化联动装置符合 61850 协议规范要求实现综合一体化联动装置与综合一体化展示平台的互联。

[0078] 本实施例中生产区数据安全接入装置通过串口接入多种厂家的五防系统和综合自动化系统的数据并经过协议转换为自定义的串口协议上传至综合一体化联动装置。

[0079] 本实施例中信息区数据安全接入装置通过 IP 网络协议、I/O 口协议和串口协议接收接入多种厂家的五防系统、综合自动化系统、消防系统、安防系统、环境监测系统、门禁系统、SF6 泄露警报系统和设备测温系统的数据并经过协议转换为自定义的串口协议上传至综合一体化联动装置。

[0080] 具体的, 请参照图 1 和图 2, 图中生产区业务系统发送数据到生产区数据安全接入装置, 生产区数据安全接入装置将数据发送到综合一体化联动装置。信息区业务系统发送数据到信息数据安全接入装置, 信息区数据安全接入装置将数据发送到综合一体化联动装

置。视频系统将数据发送给综合一体化联动装置。综合一体化联动装置将接收的数据发送到综合一体化展示平台。综合一体化展示平台将联动策略下发到综合一体化联动装置,综合一体化联动装置将控制请求发送到视频监控系统 and 信息区数据安全接入装置,信息区数据安全接入装置将控制请求发送到前端设备。

[0081] 图 3 所示为本发明应用图。图中可见通过本发明将生产区业务系统、信息区业务系统和视频监控系统互连,实现了自动化联动、统一化监控、统一化管理。图中,生产区数据安全接入装置通过生产区 IP 网络实现对 SCADA 系统和五防系统的数据接入,信息区数据安全接入装置通过信息区 IP 网络实现对巡检系统和门禁系统的数据接入,信息区数据安全接入装置通过信息区 RS485 总线实现对消防报警系统以及环境监测系统的数据接入,生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置和综合一体化联动装置通过 RS485 总线进行连接,实现将生产区数据和信息区数据通过 RS485 总线上传至综合一体化联动装置的功能,综合一体化联动装置和视频监控系统通过 IP 网络进行连接,并实现业务数据的上传和联动相关业务功能。

[0082] 图 4 为生产区数据安全接入装置逻辑处理流程图。服务程序首先启动网络端口监听程序,实时启动接收五防系统和综合自动化系统的实时数据,当收到两个系统的实时数据后,通过对实时数据进行解析,并将解析后的数据按照串口数据格式进行重新封装,并通过串口发送至综合一体化联动装置。

[0083] 图 5 为信息区数据安全接入装置逻辑处理流程图。由于信息区信息包含了采用 IP 网络进行构建的系统(门禁系统、设备测温系统)以及采用串口进行构建的系统(消防报警系统、安全防范系统、环境监测系统、SF6 泄露报警系统),因此,服务程序同时启动了网络监听程序和串口监听程序,分别用于侦听不同类型系统的实时数据,对于网络监听到的实时数据,通过对实时数据进行解析,并将解析后的数据按照串口数据格式进行重新封装,并通过串口发送至综合一体化联动装置,对于串口监听到的实时数据,将对原数据直接通过串口发送至综合一体化联动装置。

[0084] 图 6 为综合一体化联动装置处理流程图。服务程序启动串口监听程序实时启动接收生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置数据等待进程,当收到实时数据后,将串口数据进行解析后写入程序内部的存储队列,并通过串口立即回复生产区数据安全接入装置、信息区数据安全接入装置。同时,服务程序通过数据处理线程实时检查程序的内部存储队列,当队列中有新的数据时,逐条取出队列中的数据,并进行后续处理,通过获取已配置的联动策略,将联动策略、实时数据进行关联查询后,将实时数据转换为视频联动请求,并通过网络接口发送响应的视频控制请求,视频控制请求包括了:云台控制、镜头控制和预置位控制,同时,将本服务程序所接收到的所有实时数据及联动数据发送至变电站综合一体化展示平台,用于对所有信息的展示。

[0085] 本发明提供了一种电力系统变电站综合一体化联动安全系统,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

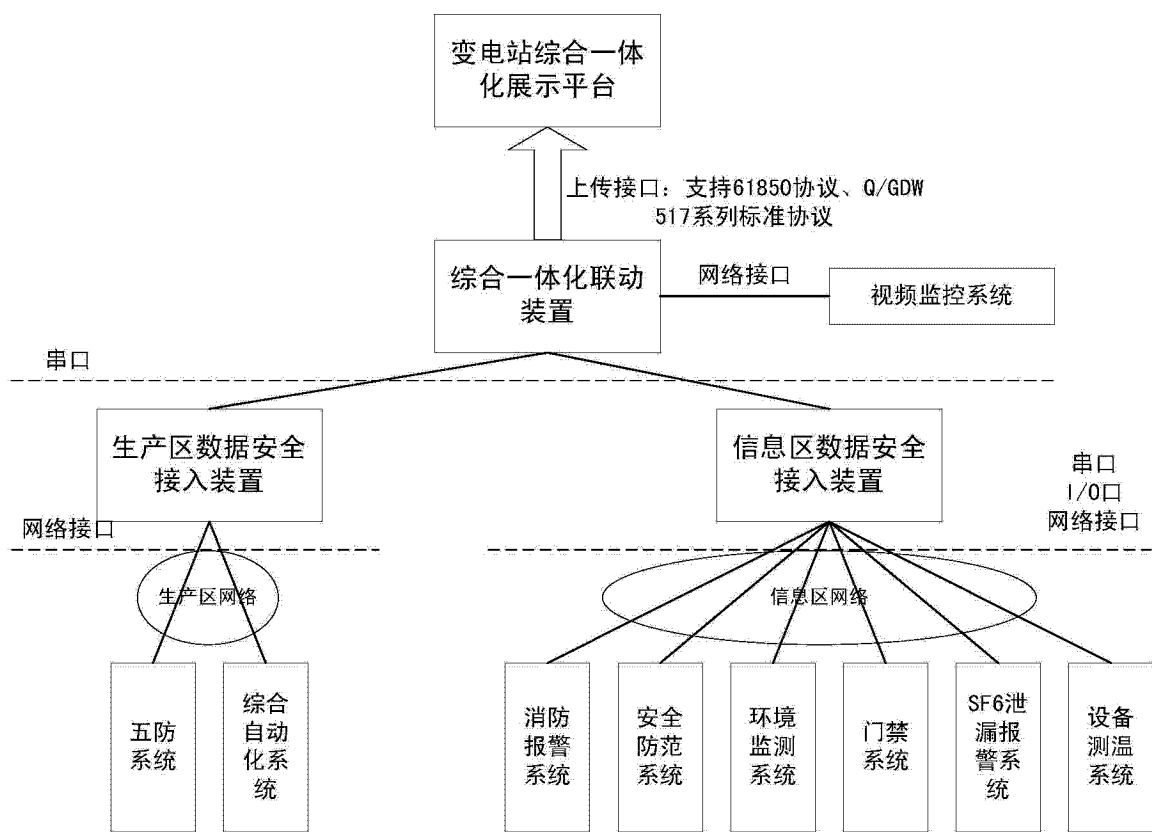


图 1

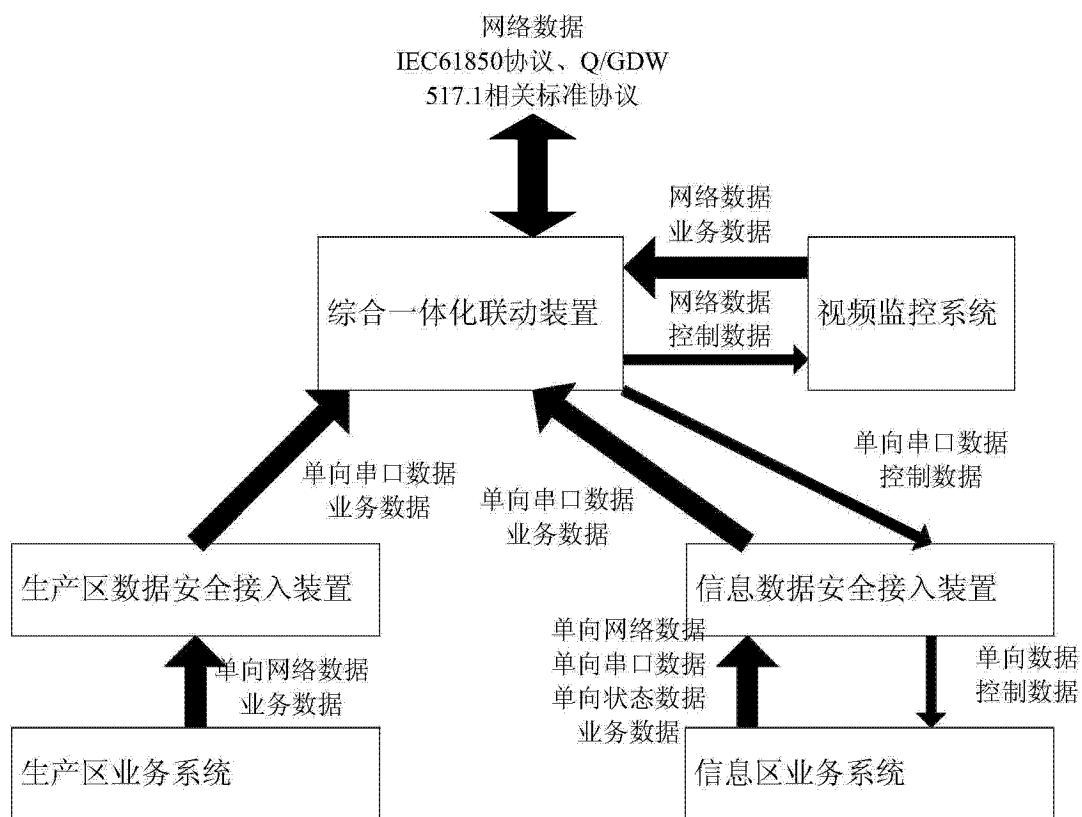


图 2

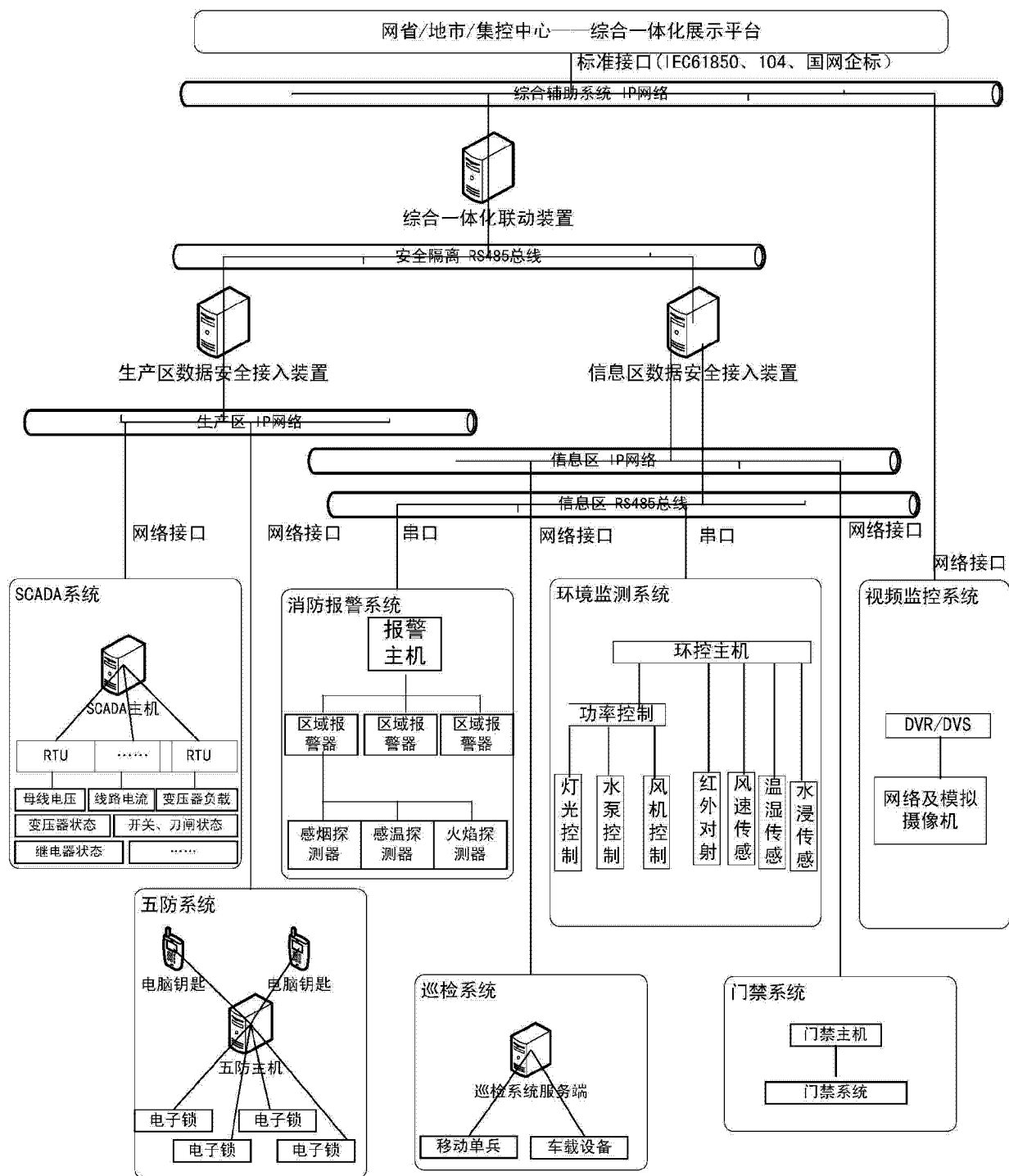


图 3

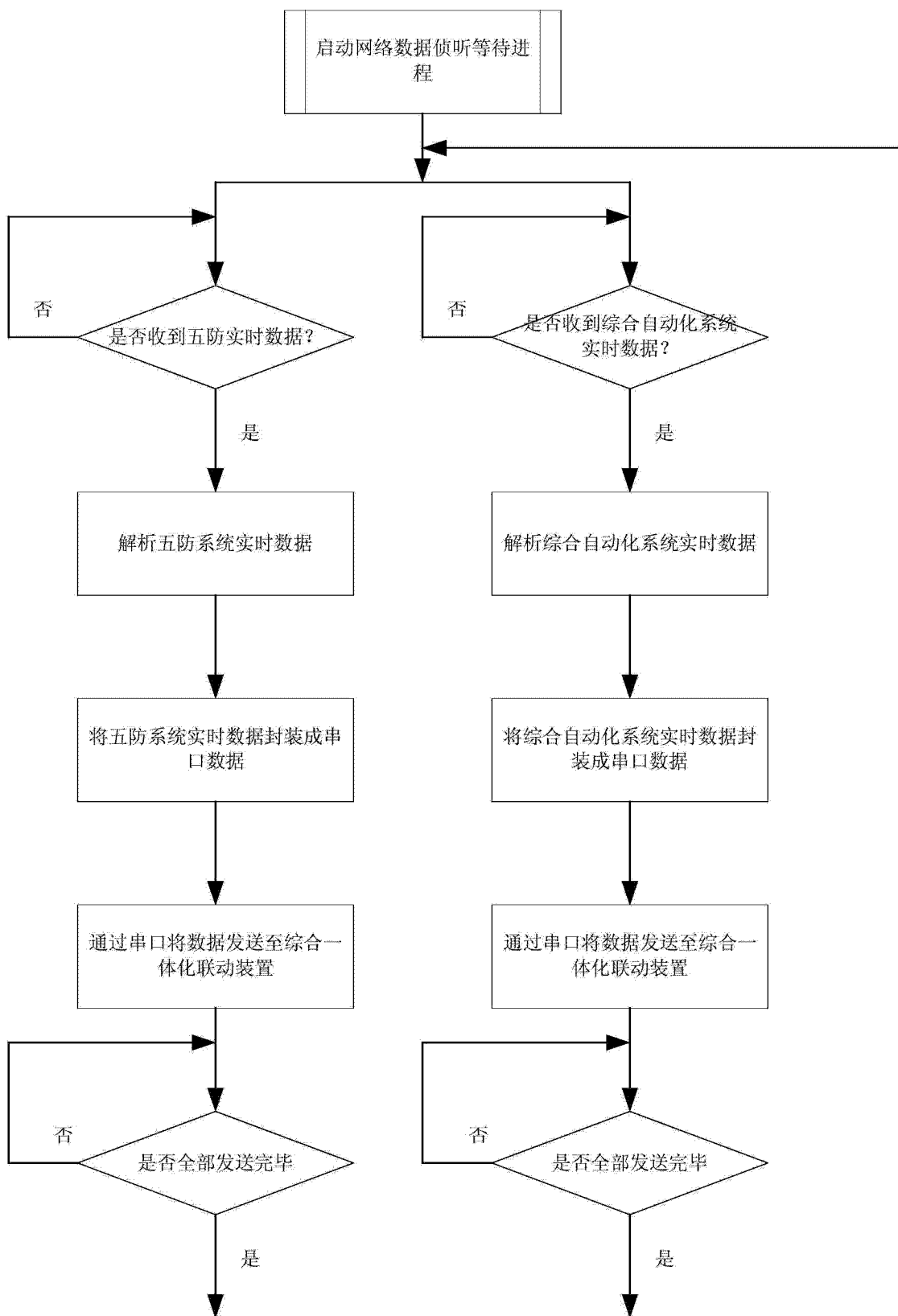


图 4

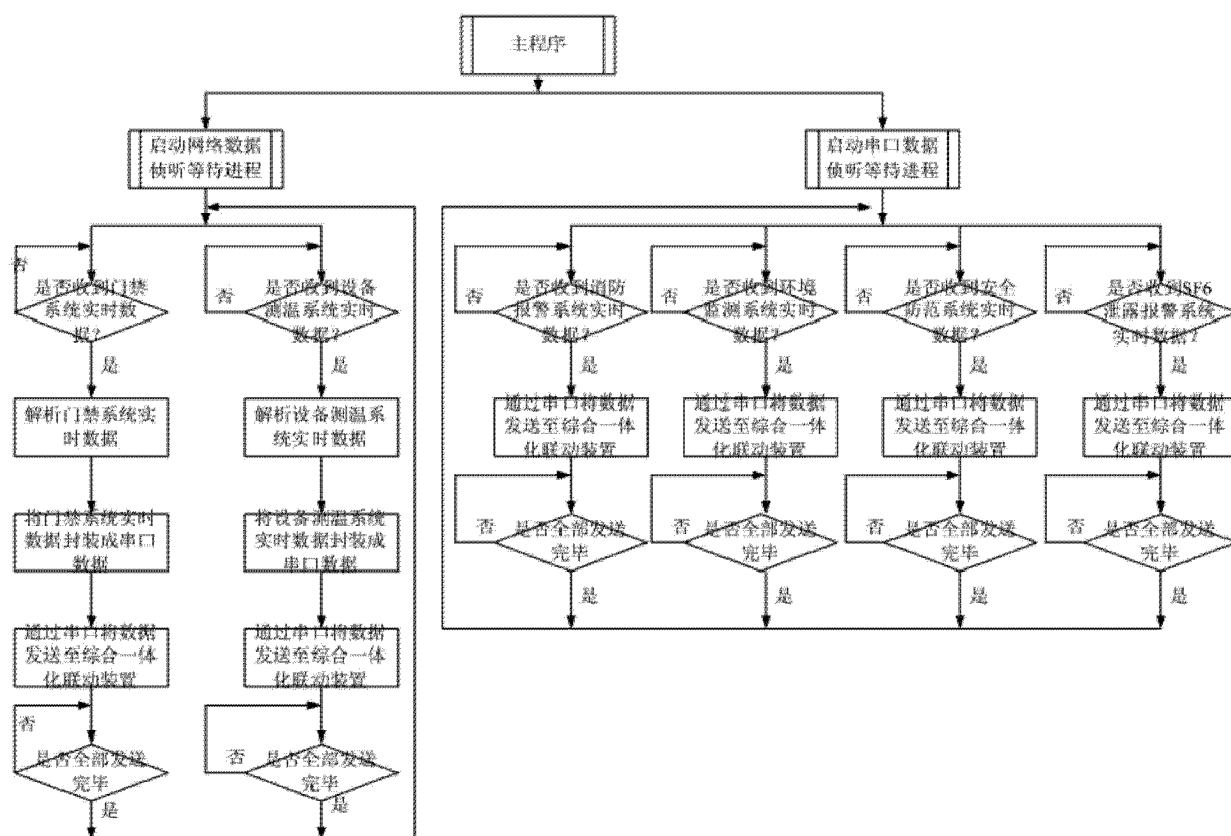


图 5

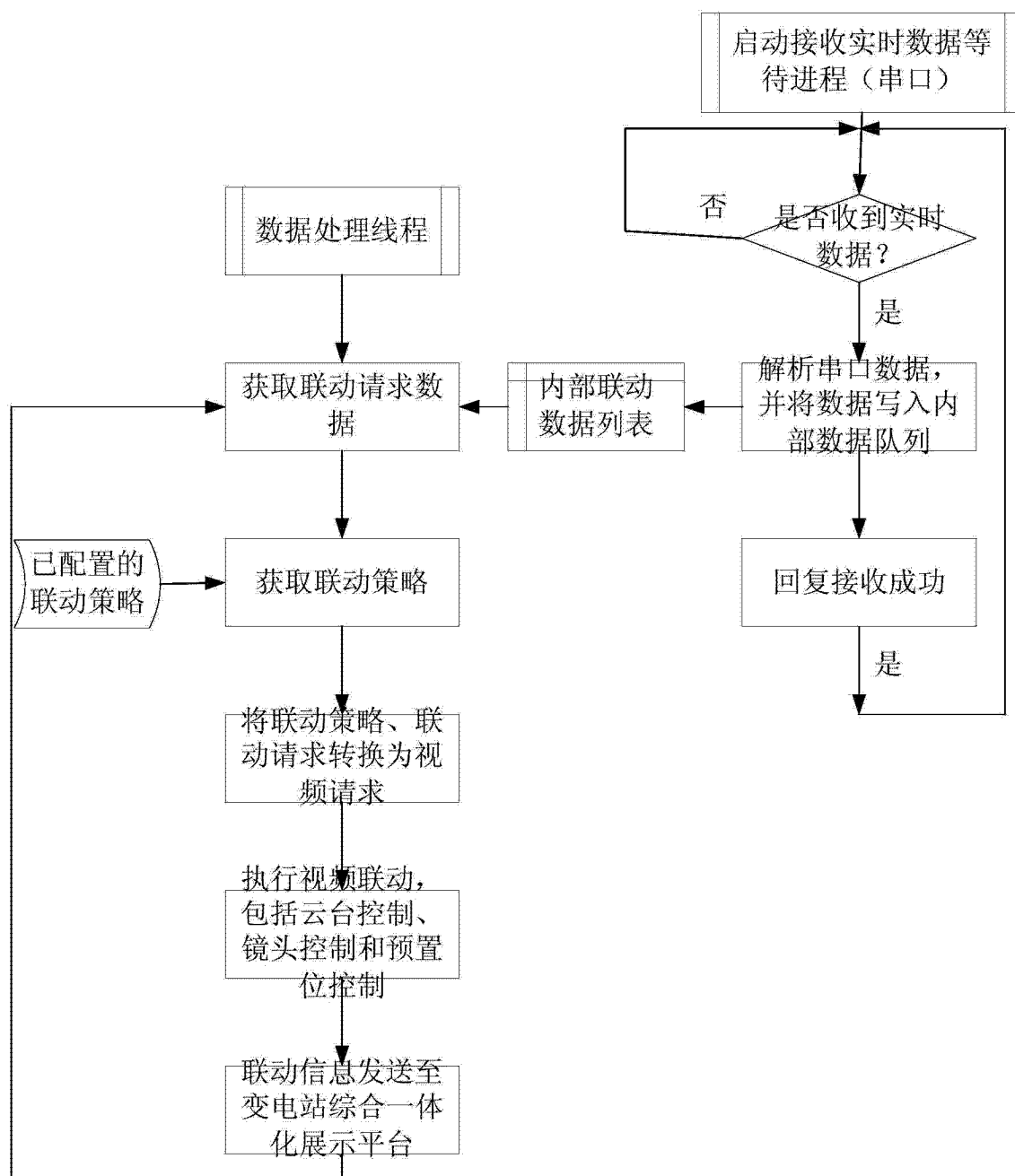


图 6