



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108520360 A

(43)申请公布日 2018.09.11

(21)申请号 201810323763.8

(22)申请日 2018.04.12

(71)申请人 东莞职业技术学院

地址 523808 广东省东莞市松山湖大学路3号

(72)发明人 梁建胜 徐淑琼

(74)专利代理机构 惠州市超越知识产权代理事务所(普通合伙) 44349

代理人 鲁慧波

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

H04L 12/24(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

H04L 9/32(2006.01)

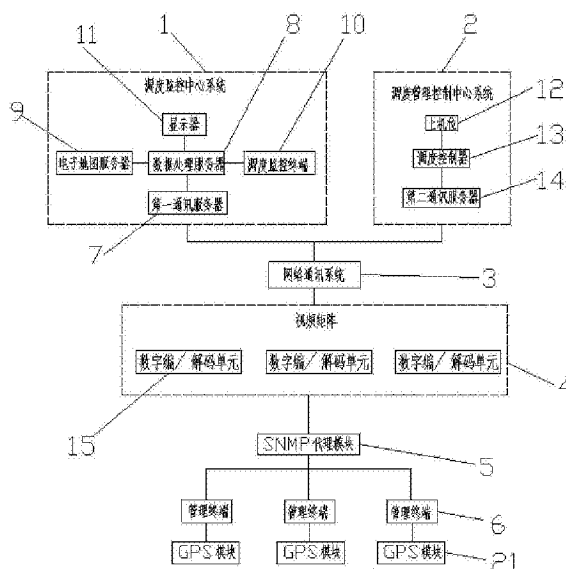
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种基于视频矩阵的智能调度管理系统

(57)摘要

本发明公开了一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,包括调度监控中心系统、调度管理控制中心系统、网络通讯系统、视频矩阵、SNMP代理模块和若干个管理终端,所述网络通讯系统依次与所述调度监控中心系统、所述调度管理控制中心系统和所述视频矩阵连接,所述视频矩阵与所述SNMP代理模块连接,所述SNMP代理模块与所述管理终端连接,其中,所述调度监控中心系统包括第一通讯服务器、数据处理服务器、电子地图服务器、调度监控终端和显示器。有益效果:通过视频矩阵以及调度控制器的综合作用,极大地提高了整个系统的数据信号处理能力,并为优化的软件控制程序提供了硬件基础,具有很强的实用价值。



1. 一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,其特征在于,包括调度监控中心系统(1)、调度管理控制中心系统(2)、网络通讯系统(3)、视频矩阵(4)、SNMP代理模块(5)和若干个管理终端(6);

所述网络通讯系统(3)依次与所述调度监控中心系统(1),所述调度管理控制中心系统(2)和所述视频矩阵(4)连接,所述视频矩阵(4)与所述SNMP代理模块(5)连接,所述SNMP代理模块(5)与所述管理终端(6)连接,

其中,所述调度监控中心系统(1)包括第一通讯服务器(7)、数据处理服务器(8)、电子地图服务器(9)、调度监控终端(10)和显示器(11),所述数据处理服务器(8)依次与所述第一通讯服务器(7)、所述电子地图服务器(9)、所述调度监控终端(10)和所述显示器(11)连接;

所述调度管理控制中心系统(2)包括上机位(12)、调度控制器(13)和第二通讯服务器(14),所述上机位(12)与所述调度控制器(13)连接,所述调度控制器(13)与所述第二通讯服务器(14),所述视频矩阵(4)由若干组数字编/解码单元(15)构成;

所述数字编/解码单元(15)均包括DSP模块(16)、A/D转换器(17)、D/A转换器(18)、输入模块(19)和输出模块(20),所述DSP模块(16)依次与所述A/D转换器(17)和D/A转换器(18)连接,所述A/D转换器(17)与所述输入模块(19)连接,所述D/A转换器(18)与所述输出模块(20)连接;

所述管理终端为移动数字终端,包括显示模块、数据通讯模块、数据通讯校验模块,显示模块和数据终端连接,数据通讯校验模块和SNMP代理模块通讯连接;

其中,显示模块用于显示各管理终端在电子地图中的位置,工作状态,同时显示所述智能调度管理系统发生的指令、网络连接状态;

而数据通讯模块用于和SNMP代理模块进行网络连接以便传输管理终端的地图位置信息和调度指令;

数据通讯校验模块和SNMP代理模块进行身份校验,当身份验证通过时,数据统计模块和SNMP代理模块进行数据连接,否则管理模块拒绝所述智能调度管理系统的连接请求。

2. 根据权利要求1所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,其特征在于,所述网络通讯系统(3)分别通过所述第一通讯服务器(7)和所述第二通讯服务器(14)与所述调度监控中心系统(1)和所述调度管理控制中心系统(2)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,其特征在于,所述管理终端(6)上均设置有GPS模块(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,其特征在于,所述DSP模块(16)模块型号为TMS320DM642。

5. 根据权利要求1所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,其特征在于,所述上机位(12)中设置有与主芯片连接的网络适配器。

6. 一种基于视频矩阵的智能调度管理系统的应用方法,包括基于视频矩阵的智能调度管理系统,包括调度监控中心系统、调度管理控制中心系统、网络通讯系统、视频矩阵、SNMP代理模块和若干个管理终端;

所述网络通讯系统依次与所述调度监控中心系统、所述调度管理控制中心系统和所述视频矩阵连接,所述视频矩阵与所述SNMP代理模块连接,所述SNMP代理模块与所述管理终

端连接；

其中，所述调度监控中心系统包括第一通讯服务器、数据处理服务器、电子地图服务器、调度监控终端和显示器，所述数据处理服务器依次与所述第一通讯服务器、所述电子地图服务器、所述调度监控终端和所述显示器连接；

所述调度管理控制中心系统包括上机位、调度控制器和第二通讯服务器，所述上机位与所述调度控制器连接，所述调度控制器与所述第二通讯服务器；

所述视频矩阵由若干组数字编/解码单元构成，所述数字编/解码单元均包括DSP模块、A/D转换器、D/A转换器、输入模块和输出模块，所述DSP模块依次与所述A/D转换器和D/A转换器连接，所述A/D转换器与所述输入模块连接，所述D/A转换器与所述输出模块连接；

所述管理终端为移动数字终端，包括显示模块、数据通讯模块、数据通讯校验模块，显示模块和数据终端连接，数据通讯校验模块和SNMP代理模块通讯连接；

其中显示模块用于显示各管理终端在电子地图中的位置，工作状态，同时显示所述智能调度管理系统发生的指令、网络连接状态；

而数据通讯模块用于和SNMP代理模块进行网络连接以便传输管理终端的地图位置信息和调度指令；

其中，在启动基于视频矩阵的智能调度管理系统的进行相关管理端进行管理时，首先启动基于视频矩阵的智能调度管理系统，并使SNMP代理模块向和管理端进行数据通信连接，此时，先通过管理端的数据通讯校验模块和SNMP代理模块进行双向校验通信，首先SNMP代理模块发出一个请求数据通信的握手指令，该握手指令包括了通信身份密钥，而数据通讯校验模块接收到握手指令后，数据通讯校验模块对该握手指令中的通信身份密钥进行校验，当通信身份密钥通过校验后，则建立SNMP代理模块和管理端之间的数据连接，否则给SNMP代理模块发送非法用户的提示指令；当身份识别通过之后，即可以实现SNMP代理模块和管理端进行位置显示和管理端的控制通信以便进行调度。

7. 根据权利要求6所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统，其特征在于，所述网络通讯系统(3)分别通过所述第一通讯服务器(7)和所述第二通讯服务器(14)与所述调度监控中心系统(1)和所述调度管理控制中心系统(2)连接。

8. 根据权利要求6所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统，其特征在于，所述管理终端(6)上均设置有GPS模块(21)。

9. 根据权利要求6所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统，其特征在于，所述DSP模块(16)模块型号为TMS320DM642。

10. 根据权利要求6所述的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统，其特征在于，所述上机位(12)中设置有与主芯片连接的网络适配器。

一种基于视频矩阵的智能调度管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及综合管理技术领域,具体来说,涉及一种基于视频矩阵的智能调度管理系统。

[0002]

背景技术

[0003] 21世纪是信息技术飞速发展的世纪。人类在新千年迎来了崭新的信息社会。信息技术的发展全面冲击着人类社会传统产业结构、劳动组织、生产方式、精神文化等方方面面,同时也为物流行业带来了新的变革、新的发展。

[0004] 随着经济的发展和科技进步,安保、公安、交通、会议、建筑等领域对智能调度指挥系统的需求越来越大,而现有的智能调度指挥系统普遍存在系统结构复杂、成本高、数据处理及传输能力差、视频信号实时性弱等问题。因此,对现有的智能调度指挥系统提出改进方案,是目前行业内亟待解决的技术问题。现有技术中,申请人经过查询发现,中国专利公开号为:CN203084971,公开了一种智慧教室系统,包括中心控制器,其中心控制器上连接有教学交互系统,教学交互系统中包括有一教学控制器,教学控制器后端直接与中心控制器相连,而前端包括电子白板、功放音响设备、教师终端以及若干学生终端,且电子白板、教师终端、功放音响设备以及学生终端均通过数据接口与教学控制器相连,且在教学控制器侧旁还连接有资源服务器以及交换机以方便数据存储及交互。本实用新型智能化程度高,操作简便,可方便快捷地利用服务器对所有的数字教室进行管理。中国专利公开号为:CN1377208公开了一种基于互联网的移动基站集中监控系统,采用固态嵌入式网络处理模块、实时LINUX操作系统及专用设备驱动软件、网页/服务器结构构造系统。整个系统包括嵌入式网络服务器(MLN),数据采集系统(MLD),智能串行协议适配器(MLS),网络视频摄像设备(MLV),黑盒子历史数据记录设备(MLR)和全球定位系统接口(MLG)。本发明通过智能协议适配将现有的智能设备接入本系统,就可实现在互连网浏览器上集中管理众多基站,同时观察和操作远方的摄像头;对非智能设备,可以通过模拟量以及数字量接口接入本系统;对于采集点非常多的情况,只需在网络HUB上添加设备就可以实现扩容。具有成本低,性能稳定,可扩展性强,维护方便之优点,可作为移动基站集中监控系统。中国专利公开号为:CN105025256公开了一种基于GIS的资源监控与调度系统及方法,本发明通过设置应用层、企业服务总线、业务系统、视频服务器、卫星定位服务器、短信服务器、业务数据库、地理信息系统平台、关系数据库管理系统、空间数据引擎和GIS数据库,将城市的交通秩序等状态进行有效的汇总,监控与调度系统采用集成通用接口调用分散的资源的方式,形成智能化更高、交互良好的监控与调度系统,有效的解决监控与调度系统在建设及应用中一直存在智能化及信息化水平较低、资源整合度差、开发效率低下、融合性差的问题。

[0005] 然而,虽然现有技术中存在多种网络连接协议,但是简单网络管理协议(Simple Network Management Protocol,简称SNMP),是一组网络管理的标准组成,包含一个应用层协议(application layer protocol)、数据库模型(database schema)和一组资料物件。该

协议能够支持网络管理系统,用以监测连接到网络上的设备是否有任何引起管理上关注的情况。该协议是互联网工程工作小组(IETF,Internet Engineering Task Force)定义的internet协议簇的一部分。它简化大型网络中设备的管理和数据的获取,因此,而基于视频矩阵的智能调度管理系统通讯需要传输大量的数据,特别是视频数据,会导致数据处理及传输能力变差,因此,引入带有SNMP协议的SNMP代理处理数据通信就显得十分必要,而现有技术中并未存在利用SNMP代理应用于基于视频矩阵的智能调度管理系统的应用存在。

[0006] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

[0007]

发明内容

[0008] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0009] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种基于视频矩阵的智能调度管理系统,包括调度监控中心系统、调度管理控制中心系统、网络通讯系统、视频矩阵、SNMP代理模块和若干个管理终端,所述网络通讯系统依次与所述调度监控中心系统、所述调度管理控制中心系统和所述视频矩阵连接,所述视频矩阵与所述SNMP代理模块连接,所述SNMP代理模块与所述管理终端连接,其中,所述调度监控中心系统包括第一通讯服务器、数据处理服务器、电子地图服务器、调度监控终端和显示器,所述数据处理服务器依次与所述第一通讯服务器、所述电子地图服务器、所述调度监控终端和所述显示器连接,所述调度管理控制中心系统包括上机位、调度控制器和第二通讯服务器,所述上机位与所述调度控制器连接,所述调度控制器与所述第二通讯服务器,所述视频矩阵由若干组数字编/解码单元构成,所述数字编/解码单元均包括DSP模块、A/D转换器、D/A转换器、输入模块和输出模块,所述DSP模块依次与所述A/D转换器和D/A转换器连接,所述A/D转换器与所述输入模块连接,所述D/A转换器与所述输出模块连接;

所述管理终端为移动数字终端,包括显示模块、数据通讯模块、数据通讯校验模块,显示模块和数据终端连接,数据通讯校验模块和SNMP代理模块通讯连接;

其中显示模块用于显示各管理终端在电子地图中的位置,工作状态,同时显示所述智能调度管理系统发生的指令、网络连接状态;

而数据通讯模块用于和SNMP代理模块进行网络连接以便传输管理终端的地图位置信息和调度指令;

数据通讯校验模块和SNMP代理模块进行身份校验,当身份验证通过时,数据统计模块和SNMP代理模块进行数据连接,否则管理模块拒绝所述智能调度管理系统的连接请求。

[0010] 进一步的,所述网络通讯系统分别通过所述第一通讯服务器和所述第二通讯服务器与所述调度监控中心系统和所述调度管理控制中心系统连接。

[0011] 进一步的,所述管理终端上均设置有GPS模块或北斗定位模块。

[0012] 进一步的,所述DSP模块型号为TMS320DM642。

[0013] 进一步的,所述上机位中设置有与主芯片连接的网络适配器。

[0014] 进一步的,所述移动数字终端为手持式便携移动数字终端。

[0015] 此外,本发明还提供一种基于视频矩阵的智能调度管理系统的应用方法,包括基

于视频矩阵的智能调度管理系统,包括调度监控中心系统、调度管理控制中心系统、网络通讯系统、视频矩阵、SNMP代理模块和若干个管理终端,所述网络通讯系统依次与所述调度监控中心系统、所述调度管理控制中心系统和所述视频矩阵连接,所述视频矩阵与所述SNMP代理模块连接,所述SNMP代理模块与所述管理终端连接,其中,所述调度监控中心系统包括第一通讯服务器、数据处理服务器、电子地图服务器、调度监控终端和显示器,所述数据处理服务器依次与所述第一通讯服务器、所述电子地图服务器、所述调度监控终端和所述显示器连接,所述调度管理控制中心系统包括上机位、调度控制器和第二通讯服务器,所述上机位与所述调度控制器连接,所述调度控制器与所述第二通讯服务器,所述视频矩阵由若干组数字编/解码单元构成,所述数字编/解码单元均包括DSP模块、A/D转换器、D/A转换器、输入模块和输出模块,所述DSP模块依次与所述A/D转换器和D/A转换器连接,所述A/D转换器与所述输入模块连接,所述D/A转换器与所述输出模块连接;

所述管理终端为移动数字终端,包括显示模块、数据通讯模块、数据通讯校验模块,显示模块和数据终端连接,数据通讯校验模块和SNMP代理模块通讯连接;

其中显示模块用于显示各管理终端在电子地图中的位置,工作状态,同时显示所述智能调度管理系统发生的指令、网络连接状态;

而数据通讯模块用于和SNMP代理模块进行网络连接以便传输管理终端的地图位置信息和调度指令;

其中,在启动基于视频矩阵的智能调度管理系统的进行相关管理端进行管理时,首先启动基于视频矩阵的智能调度管理系统,并使SNMP代理模块向和管理端进行数据通信连接,此时,先通过管理端的数据通讯校验模块和SNMP代理模块进行双向校验通信,首先SNMP代理模块发出一个请求数据通信的握手指令,该握手指令包括了通信身份密钥,而数据通讯校验模块接收到握手指令后,数据通讯校验模块对该握手指令中的通信身份密钥进行校验,当通信身份密钥通过校验后,则建立SNMP代理模块和管理端之间的数据连接,否则给SNMP代理模块发送非法用户的提示指令;当身份识别通过之后,即可以实现SNMP代理模块和管理端进行位置显示和管理端的控制通信以便进行调度。

[0016] 本发明的有益效果:通过调度监控中心系统和调度管理控制中心系统的配合使用,从而使得管理人员可以对管理终端进行更好的管理,通过视频矩阵以及调度控制器的综合作用,极大地提高了整个系统的数据信号处理能力,并为优化的软件控制程序提供了硬件基础,具有很强的实用价值,通过设置有SNMP代理模块,从而是得其相比于以前的管理协议变得更加的简单,从而使得其更容易实现,且有效地降低了成本,通过把SNMP协议应用到视频矩阵的领域中,就是用一种简单的方法来实现对视频矩阵的统一分布式的管理,此外,SNMP代理模块中的管理信息库具有扩展性,可以通过自己的需求来扩展自己的管理信息库,这样,可以针对不同的视频矩阵的需求来设计应用到不同视频矩阵中的管理信息库。

[0017]

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获

得其他的附图。

[0019] 图1是根据本发明实施例的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统的结构框图；

图2是根据本发明实施例的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统的数字编/解码单元的结构框图。

[0020] 图中：

1、调度监控中心系统；2、调度管理控制中心系统；3、网络通讯系统；4、视频矩阵；5、SNMP代理模块；6、管理终端；7、第一通讯服务器；8、数据处理服务器；9、电子地图服务器；10、调度监控终端；11、显示器；12、上机位；13、调度控制器；14、第二通讯服务器；15、数字编/解码单元；16、DSP模块；17、A/D转换器；18、D/A转换器；19、输入模块；20、输出模块；21、GPS模块。

[0021]

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 根据本发明的实施例，提供了一种基于视频矩阵的智能调度管理系统。

[0024] 如图1-2所示，根据本发明实施例的一种基于视频矩阵的智能调度管理系统，包括调度监控中心系统1、调度管理控制中心系统2、网络通讯系统3、视频矩阵4、SNMP代理模块5和若干个管理终端6，所述网络通讯系统3依次与所述调度监控中心系统1、所述调度管理控制中心系统2和所述视频矩阵4连接，所述视频矩阵4与所述SNMP代理模块5连接，所述SNMP代理模块5与所述管理终端6连接，其中，所述调度监控中心系统1包括第一通讯服务器7、数据处理服务器8、电子地图服务器9、调度监控终端10和显示器11，所述数据处理服务器8依次与所述第一通讯服务器7、所述电子地图服务器9、所述调度监控终端10和所述显示器11连接，所述调度管理控制中心系统2包括上机位12、调度控制器13和第二通讯服务器14，所述上机位12与所述调度控制器13连接，所述调度控制器13与所述第二通讯服务器14，所述视频矩阵4由若干组数字编/解码单元15构成，所述数字编/解码单元15均包括DSP模块16、A/D转换器17、D/A转换器18、输入模块19和输出模块20，所述DSP模块16依次与所述A/D转换器17和D/A转换器18连接，所述A/D转换器17与所述输入模块19连接，所述D/A转换器18与所述输出模块20连接。

[0025] 借助于上述技术方案，通过调度监控中心系统1和调度管理控制中心系统2的配合使用，从而使得管理人员可以对管理终端6进行更好的管理，通过视频矩阵4以及调度控制器13的综合作用，极大地提高了整个系统的数据信号处理能力，并为优化的软件控制程序提供了硬件基础，具有很强的实用价值，通过设置有SNMP代理模块5，从而使得其相比于以前的管理协议变得更加的简单，从而使得其更容易实现，且有效地降低了成本，通过把SNMP协议应用到视频矩阵4的领域中，就是用一种简单的方法来实现对视频矩阵4的统一分布式的管理，此外，SNMP代理模块5中的管理信息库具有扩展性，可以通过自己的需求来扩展自己的管理信息库，这样，可以针对不同的视频矩阵4的需求来设计应用到不同视频矩阵4中

的管理信息库。

[0026] 此外,所述网络通讯系统3分别通过所述第一通讯服务器7和所述第二通讯服务器14与所述调度监控中心系统1和所述调度管理控制中心系统2连接,所述管理终端6上均设置有GPS模块21,所述DSP模块16模块型号为TMS320DM642,所述上机位12中设置有与主芯片连接的网络适配器。

[0027] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,通过调度监控中心系统1和调度管理控制中心系统2的配合使用,从而使得管理人员可以对管理终端6进行更好的管理,通过视频矩阵4以及调度控制器13的综合作用,极大地提高了整个系统的数据信号处理能力,并为优化的软件控制程序提供了硬件基础,具有很强的实用价值,通过设置有SNMP代理模块5,从而使得其相比于以前的管理协议变得更加的简单,从而使得其更容易实现,且有效地降低了成本,通过把SNMP协议应用到视频矩阵4的领域中,就是用一种简单的方法来实现对视频矩阵4的统一分布式的管理,此外,SNMP代理模块5中的管理信息库具有扩展性,可以通过自己的需求来扩展自己的管理信息库,这样,可以针对不同的视频矩阵4的需求来设计应用到不同视频矩阵4中的管理信息库。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

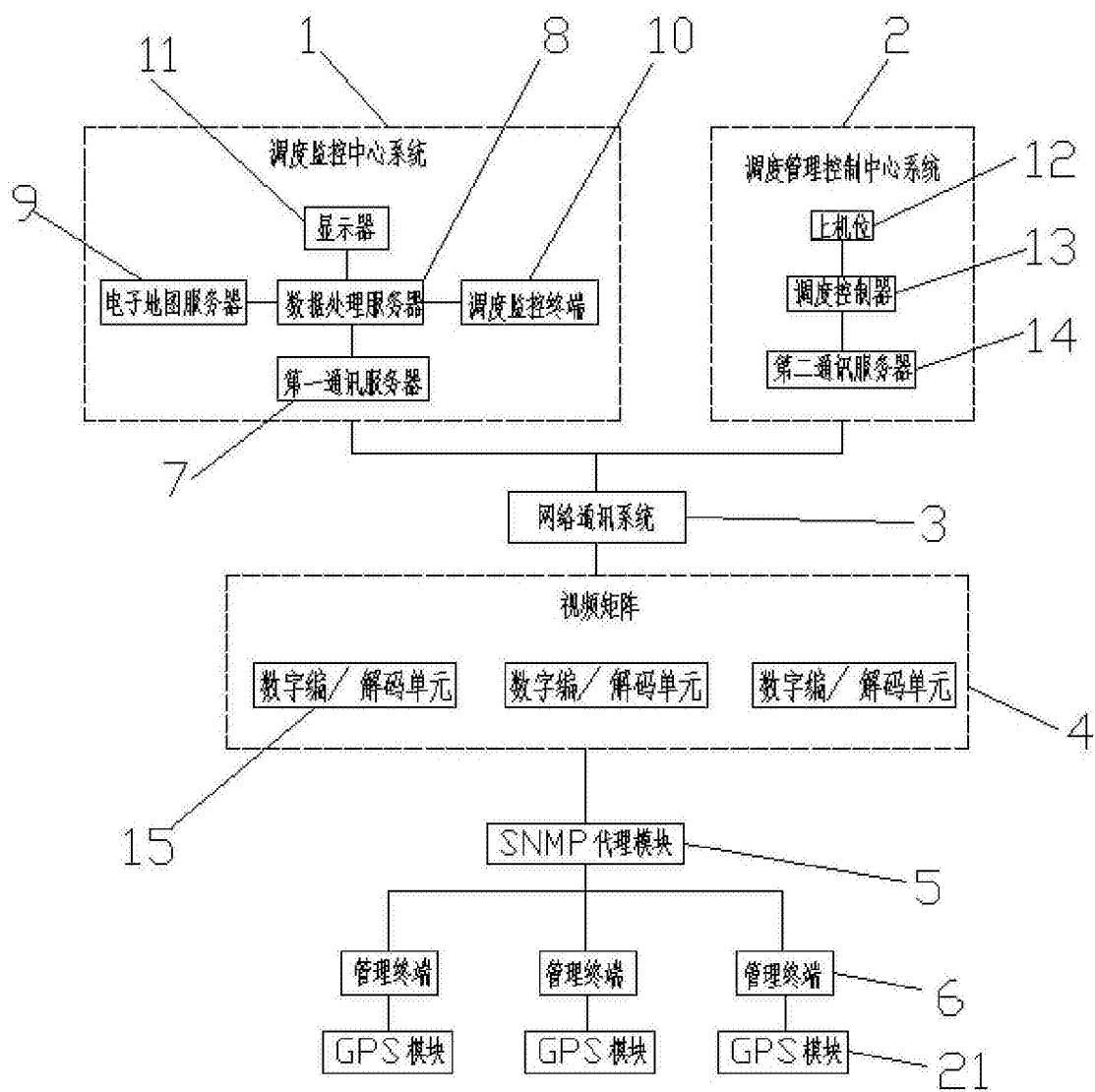


图1

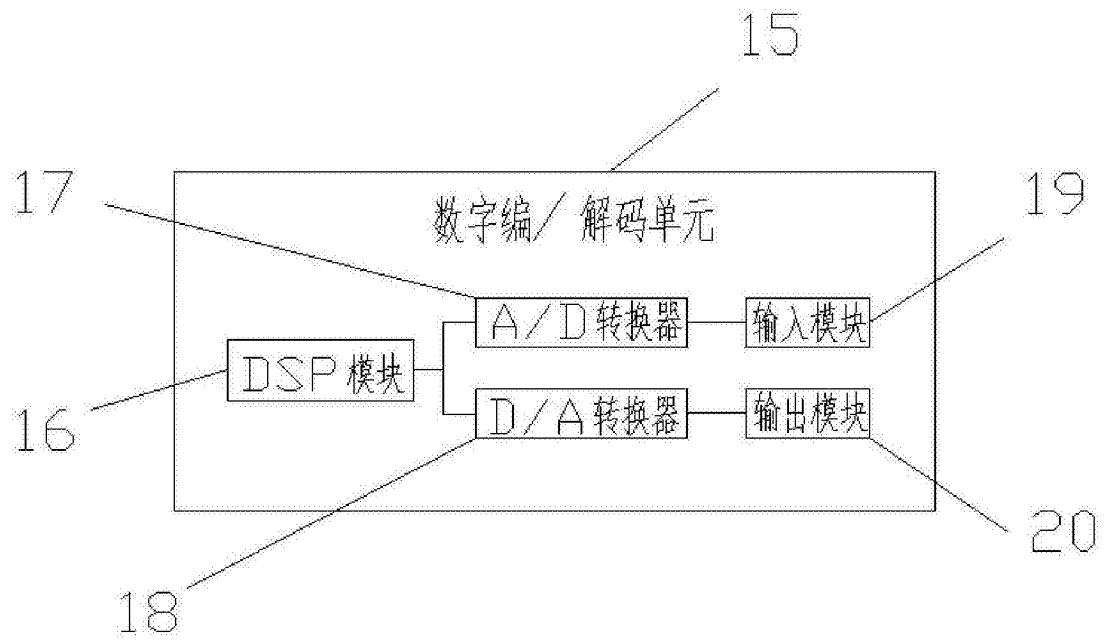


图2