



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101472146 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 200710203506. 2

US 20040145657 A1, 2004. 07. 29, 全文.

(22) 申请日 2007. 12. 28

审查员 张伟

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 王志麒 张全中 霍飞 李嘉源

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

H04N 5/76(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1434637 A, 2003. 08. 06, 全文.

CN 1909656 A, 2007. 02. 07, 全文.

CN 1917634 A, 2007. 02. 21, 全文.

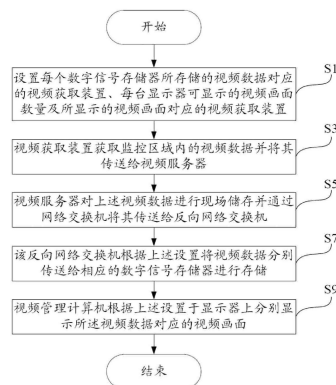
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

视频监控系统及方法

(57) 摘要

本发明提供一种视频监控方法,包括:设置数字信号存储器需存储的视频数据对应的视频获取装置、设置每台显示器可显示的视频画面数量及所显示的视频画面对应的视频获取装置;获取视频数据并将其传送给视频服务器;视频服务器将视频数据存入与其连接的存储设备中并将所述视频数据传送给网络交换机;网络交换机将所述视频数据传送给反向网络交换机;反向网络交换机根据上述设置将所述视频数据传送给相应的数字信号存储器进行存储;视频管理计算机从所述数字信号存储器读取视频数据,并根据上述设置将所述视频数据传送给相应的显示器;及所述显示器显示所述视频数据对应的视频画面。本发明还提供一种视频监控系统。利用本发明可确保视频数据的安全性。



1. 一种视频监控系统,该系统包括至少一个视频获取装置、一台视频管理计算机,及至少一台与该视频管理计算机相连的显示器,其特征在于,该系统还包括视频服务器通过同轴电缆接口与所述视频获取装置相连、至少一个网络交换机、至少一个反向网络交换机及至少一个数字信号存储器,其中:

所述视频管理计算机,用于提示用户于视频管理计算机所提供的界面上设置每个数字信号存储器需存储的视频数据对应的视频获取装置、每台显示器可显示的视频画面数量及所显示的视频画面对应的视频获取装置;

所述视频服务器,用于将视频获取装置所获取的视频数据存于一个存储设备中,并将所述视频数据传送给网络交换机;

该网络交换机用于将所述视频数据传送给所述反向网络交换机,该反向网络交换机用于根据上述设置将所述视频数据传送给相应的数字信号存储器进行存储;及

所述视频管理计算机,用于从所述数字信号存储器读取视频数据,并根据上述设置于所述显示器上显示视频画面。

2. 如权利要求1所述的视频监控系统,其特征在于,所述视频管理计算机还用于当显示器应显示的视频画面没有显示时,发出告警信息,并检测整个视频监控系统中的所有设备,通过各个设备的IP地址确定导致画面质量出现异常的设备。

3. 如权利要求1所述的视频监控系统,其特征在于,该系统还包括一台监控型计算机,用于读取所述数字信号存储器所存储的视频数据,根据视频获取装置所获取的视频是否有异常而判定对应的视频画面是否显示异常状况下的视频,若所述视频数据对应的视频画面为异常状况下的视频,则该监控型计算机存储该异常状况下的视频,并记录该视频的产生时间;反之,若所述视频数据对应的视频画面不是异常状况下的视频,则该监控型计算机无视频画面显示。

4. 如权利要求1所述的视频监控系统,其特征在于,所述数字信号存储器的数量由视频获取装置的个数、视频数据的存储天数及数字信号存储器自身的存储容量大小来决定。

5. 如权利要求1所述的视频监控系统,其特征在于,所述存储设备内置于所述视频服务器。

6. 如权利要求1所述的视频监控系统,其特征在于,所述存储设备外接于所述视频服务器。

7. 一种利用权利要求1所述系统进行视频监控的方法,其特征在于,该方法包括如下步骤:

设置每个数字信号存储器需存储的视频数据对应的视频获取装置、每台显示器可显示的视频画面数量及所显示的视频画面对应的视频获取装置;

获取监控区域内的视频数据,并将所获取的视频数据传送给视频服务器;

所述视频服务器将所述视频数据存入与其连接的存储设备中,并通过网络交换机将所述视频数据传送给反向网络交换机;

所述反向网络交换机根据上述设置将所述视频数据分别传送给相应的数字信号存储器进行存储;

该视频管理计算机从所述数字信号存储器读取视频数据,并根据上述设置将所述视频数据传送给相应的显示器;及

所述显示器显示所述视频数据对应的视频画面。

8. 如权利要求 7 所述的视频监控方法,其特征在于,该方法还包括如下步骤:

所述反向网络交换机将所述视频数据传送给监控型计算机;

该监控型计算机判断所述视频数据对应的视频画面是否为异常状况下的视频;

若所述视频数据对应的视频画面为异常状况下的视频,则存储该异常状况下的视频,并记录该视频的产生时间;或

若所述视频数据对应的视频画面不是异常状况下的视频,则监控型计算机无视频画面显示。

9. 如权利要求 7 所述的视频监控方法,其特征在于,在步骤所述显示器显示所述视频数据对应的视频画面之后,该方法还包括如下步骤:

当所述显示器应显示的视频画面没有显示时,所述视频管理计算机发出告警信息,并检测整个视频监控系统中的所有设备,通过各个设备的 IP 地址确定导致画面质量出现异常的设备。

视频监控系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种视频监控系统及方法。

[0002] 背景技术

[0003] 在日常生活环境中,经常会有许多意外的状况产生,该意外状况例如:小贼偷窃、劫匪抢劫、交通事故等,这些意外状况单靠治安人员、执法人员是不能及时遏制的,因此,在意外状况发生时,能够在第一时间做妥善的记录,并于事后了解意外状况发生,是确定犯罪者及其犯罪行为的重要手段之一。

[0004] 在现有技术中,为了有效地威吓或打击犯罪,执法单位所采取的手段是:在巷道、马路或大楼等场所加装监视器,以监控并录制犯罪者的犯罪行为。一旦有事情发生时,相关单位可实时调阅录像数据(即视频数据),以寻找可疑人士及作为相关证据资料。

[0005] 企业在对内部机密资料、设备或产品进行管理时,除了安装门禁之外,也会通过类似于治安、执法单位的做法,在工厂的重要地点安装监控设备进行监视,并录制视频数据,以备后续调阅。

[0006] 然而,在传统的监控方法中,视频数据仅存于监控设备所存在的现场区或远端监控区,当硬件设备出现故障或网络异常时,会导致视频数据无法录制或丢失,所述监控方法无法查出出现故障的硬件设备,且没有相关的备份视频数据供调阅,从而导致丢失的视频数据无法重新获取。

[0007] 发明内容

[0008] 鉴于以上内容,有必要提供一种视频监控系统,其可将同一视频数据在两地同步存储,确保视频数据的安全性。

[0009] 鉴于以上内容,有必要提供一种视频监控方法,其可将同一视频数据在两地同步存储,确保视频数据的安全性。

[0010] 一种视频监控系统,包括至少一个视频获取装置、一台视频管理计算机,及至少一台与该视频管理计算机相连的显示器。该系统还包括视频服务器通过同轴电缆接口与所述视频获取装置相连、至少一个网络交换机、至少一个反向网络交换机及至少一个数字信号存储器,所述视频管理计算机用于提示用户于视频管理计算机所提供的界面上设置每个数字信号存储器需存储的视频数据对应的视频获取装置、每台显示器可显示的视频画面数量及所显示的视频画面对应的视频获取装置。所述视频服务器用于将视频获取装置所获取的视频数据存于一个存储设备中,并将所述视频数据传送给网络交换机。该网络交换机用于将所述视频数据传送给所述反向网络交换机,该反向网络交换机用于根据上述设置将所述视频数据传送给相应的数字信号存储器进行存储。所述视频管理计算机用于从所述数字信号存储器读取视频数据,并根据上述设置于所述显示器上显示视频画面。

[0011] 一种视频监控方法,包括步骤如下:设置每个数字信号存储器需存储的视频数据对应的视频获取装置、每台显示器可显示的视频画面数量及所显示的视频画面对应的视频获取装置;获取监控区域内的视频数据,并将所获取的视频数据传送给视频服务器;所述视频服务器将所述视频数据存入与其连接的存储设备中,并通过网络交换机将所述视频数

据传送给反向网络交换机;所述反向网络交换机根据上述设置将所述视频数据分别传送给相应的数字信号存储器进行存储;该视频管理计算机从所述数字信号存储器读取视频数据,并根据上述设置将所述视频数据传送给相应的显示器;及所述显示器显示所述视频数据对应的视频画面。

[0012] 相较于现有技术,所述的视频监控系统及方法,可实现同一视频数据于现场区和中央区的同步存储,且无时间延迟,能够确保视频数据不丢失,并随时检测本系统所述硬件设备的工作情况,于硬件设备出现异常时检测出出现异常的设备,及进行报警以提示更换设备。

[0013] 附图说明

[0014] 图 1 是本发明视频监控系统较佳实施例的结构框图。

[0015] 图 2 是本发明视频监控系统较佳实施例的具体硬件架构图。

[0016] 图 3 是本发明视频监控系统的信号流向图。

[0017] 图 4 是本发明视频监控方法较佳实施例的作业流程图。

[0018] 具体实施方式

[0019] 参阅图 1 所示,是本发明视频监控系统较佳实施例的结构框图。该系统包括现场区 1、中转区与分区 2、中央区 3。

[0020] 其中,现场区 1 包括至少一个视频获取装置 10、与视频获取装置 10 相连的视频服务器 12,及与视频服务器 12 相连的存储设备 14。在本实施例中,所述存储设备 14 既可以外置于所述视频服务器 12,如 160G 的移动硬盘,也可以内置于所述视频服务器 12,如磁盘。

[0021] 所述中转区与分区 2 包括网络交换机 20 和反向网络交换机 22。所述网络交换机 20 其实为现场区 1 的中转区,而反向网络交换机 22 为中央区 3 的中转区,该中央区 3 的中转区与现场区 1 的中转区通过分区相连接,该分区具体是指光纤,详情参阅图 2 所示。用户根据网络交换机 20 的接口数量可判定其能够连接的视频服务器 12 的数量,例如,若网络交换机 20 有 24 个接口,则可以连接 24 个视频服务器 12。所述网络交换机 20 属于接入层交换机,而反向网络交换机 22 属于汇聚层交换机。

[0022] 中央区 3 包括至少一个数字信号存储器 (NVR) 30、一台监控型计算机 32、一台视频管理计算机 34 及与该视频管理计算机 34 相连的显示器 36。其中, NVR30 的数量可由视频获取装置 10 的个数、视频数据的存储天数及 NVR30 自身的存储容量大小来决定,显示器 36 的数量由视频获取装置 10 的个数来决定。

[0023] 参阅图 2 所示,是本发明视频监控系统较佳实施例的具体硬件架构图。于该图中,仅列出了三个视频获取装置 10,每个视频获取装置 10 通过同轴电缆接口 (bayonet navy connector, BNC) 11 连接一个视频服务器 12,且该视频服务器 12 外接一存储设备 14,即视频服务器 12 通过 BNC11 接收视频获取装置 10 所拍摄到的视频数据,并将所述视频数据存入存储设备 14 中。

[0024] 同时,视频服务器 12 通过网络将所述视频数据传送给网络交换机 20,该网络交换机 20 通过光纤 21 将视频数据传递给反向网络交换机 22,反向网络交换机 22 将所述视频数据传送给 NVR30 进行存储。由此图可以看出,所述视频数据进行了两地存储,如存储设备 14 存储和 NVR30 存储。监控型计算机 32 和视频管理计算机 34 可通过网线从 NVR30 中读取所存储的视频数据,从而进行监控和显示。

[0025] 其中,所述网络遵从 TCP/IP 协议,其可为每秒传输 2 兆视频数据的网络。多台网络交换机 20 可通过光纤 21 连接于一台反向网络交换机 22。NVR30 的数量可由其自身的存储容量大小、视频获取装置 10 的个数及视频数据的存储天数来确定,例如,如果视频获取装置 10 的个数为 10,NVR30 的存储容量较大,且视频数据的存储天数较短,如 5 天,那么,仅需要一台或两台 NVR30 即可。

[0026] 在本实施例中,监控型计算机 32 首先需判断所述视频数据对应的视频画面是否为异常状况下的视频,该异常状况下的视频具体是指视频画面在一段时间内有所异常变化,即:现场区 1 在一段时间内所获取的视频是否有异常变化,例如,该异常变化为所监控的区域内有人走动。若所述视频数据对应的视频画面为异常状况下的视频,则监控型计算机 32 将该异常状况下的视频存入本地数据库,并记录该视频的产生时间;反之,若所述视频数据对应的视频画面不是异常状况下的视频,则监控型计算机 32 无视频画面显示,例如,监控型计算机 32 只显示蓝屏。这样做的好处是:避免人眼长期注视某一个相同画面而出错。

[0027] 在视频管理计算机 34 的配置很高的情况下,该视频管理计算机 34 内可安装一个画面分割软件和一个硬件侦测软件。该画面分割软件用于提示用户预先设置每个 NVR30 需存储的视频数据对应的视频获取装置 10,设置每个显示器 36 可显示的视频画面的数量及所显示的视频画面对应的视频获取装置 10。所述硬件侦测软件用于显示器 36 应显示的视频画面没有显示时,发出告警信息,并检测整个视频监控系统中的所有设备,如反向网络交换机 22、光纤 21、网络交换机 20、网线、视频服务器 12、BNC11 和视频获取装置 10,并通过各个设备的 IP 地址确定出导致画面质量出现异常的设备。

[0028] 在本实施例中,若所述视频管理计算机 34 配置不高,则所述视频管理计算机 34 仅用于安装画面分割软件,反向网络交换机 22 还需要通过视频线再连接一台计算机(图中未示出),用于安装所述硬件侦测软件。

[0029] 参阅图 3 所示,是本发明视频监控系统的信号流向图。首先,现场区 1 中的视频获取装置 10 获取视频,通过视频服务器 12 将视频数据存于存储设备 14 中,并将视频数据传送给中转区与分区 2,经该中转区与分区 2 中的网络交换机 20 和反向网络交换机 22 将所述视频数据存于中央区 3 的 NVR30 中,然后,监控型计算机 32 和视频管理计算机 34 经该中央区 3 的网线读取 NVR30 中存储的视频数据。用户于监控型计算机 32 可看出所监控的区域是否出现异常,视频管理计算机 34 通过视频线将所述视频数据传送给显示器 36 用于显示。其中,若显示器 36 应显示的视频画面没有显示时,视频管理计算机 34 中的硬件侦测软件发出告警信息,并检测所述视频监控系统中的所有设备,如现场区 1、中转区与分区 2 中的设备,以判定出现故障的设备。

[0030] 参阅图 4 所示,是本发明视频监控方法较佳实施例的作业流程图。在进行视频监控之前,于步骤 S1 中,用户需于视频管理计算机 34 所提供的界面上中预先设置每个 NVR30 需存储的视频数据对应的视频获取装置 10,即通过视频获取装置 10 的 IP 地址设置 NVR30,并通过画面分割软件所提供的界面设置每台显示器 36 可显示的视频画面数量,及所显示的视频画面对应的视频获取装置 10。

[0031] 步骤 S3,视频获取装置 10 获取所监控区域内的视频数据,并通过 BNC11 将所获取的视频数据传送给视频服务器 12。

[0032] 步骤 S5, 所述视频服务器 12 接收所述视频数据, 并将所述视频数据进行现场存储, 具体而言, 视频服务器 12 将所述视频数据存入与其连接的存储设备 14 中, 同时, 通过网络将所述视频数据传送给网络交换机 20, 该网络交换机 20 通过光纤 21 将所述视频数据传送给反向网络交换机 22。

[0033] 步骤 S7, 反向网络交换机 22 根据步骤 S1 中的预先设置将所述视频数据分别传送给相应的 NVR30 进行存储, 视频管理计算机 34 经由网线从 NVR30 中读取所存储的视频数据。

[0034] 步骤 S9, 该视频管理计算机 34 根据步骤 S1 中所设置的“每台显示器 36 可显示的视频画面数量, 及所显示的视频画面对应的视频获取装置 10”通过视频线将所述视频数据传送给相应的显示器 36 进行视频画面显示。

[0035] 在步骤 S7 中, 监控型计算机 32 还通过网线从所述 NVR30 中读取视频数据, 并判断该视频数据对应的视频画面是否为异常状况下的视频, 具体而言, 监控型计算机 32 根据现场区 1 中所获取的视频是否有异常而判定其对应的视频画面是否为异常状况下的视频。若所述视频数据对应的视频画面为异常状况下的视频, 则监控型计算机 32 将该异常状况下的视频存入本地数据库, 并记录该视频的产生时间; 反之, 若所述视频数据对应的视频画面不是异常状况下的视频, 则监控型计算机 32 无视频画面显示, 例如, 该监控型计算机 32 在视频画面不是异常状况下的视频时显示蓝屏。

[0036] 在步骤 S9 中, 视频管理计算机 34 中的硬件侦测软件于显示器 36 应显示的视频画面没有显示时, 发出告警信息, 并检测整个视频监控系统中的所有设备, 通过各个设备的 IP 地址确定导致画面质量出现异常的设备。

[0037] 另外, 本领域技术人员还可在本发明精神内做其它变化, 只要其不偏离本发明的技术效果, 都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

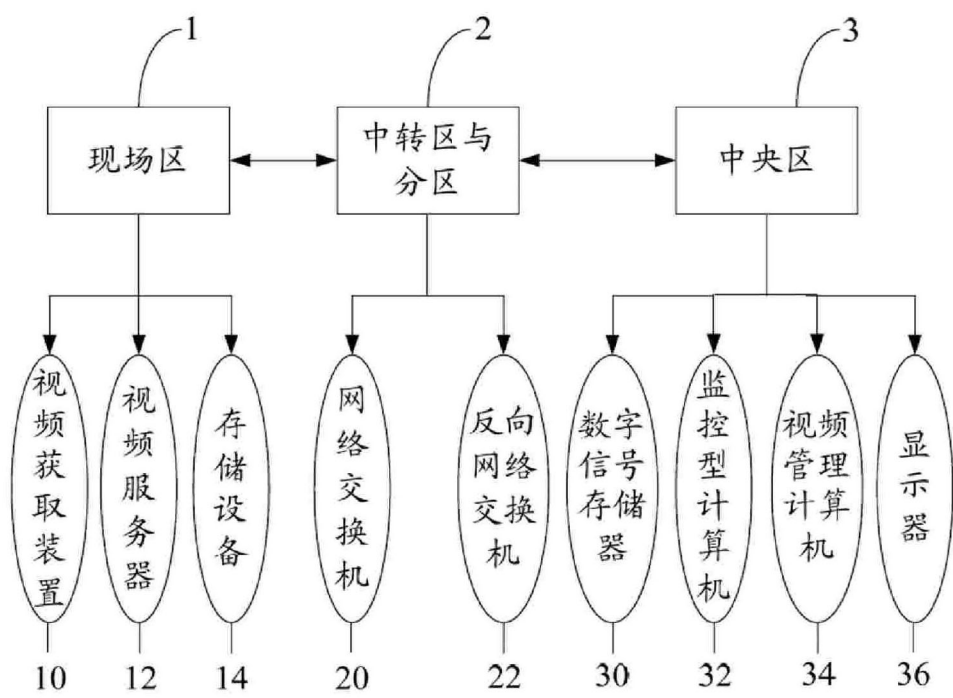


图 1

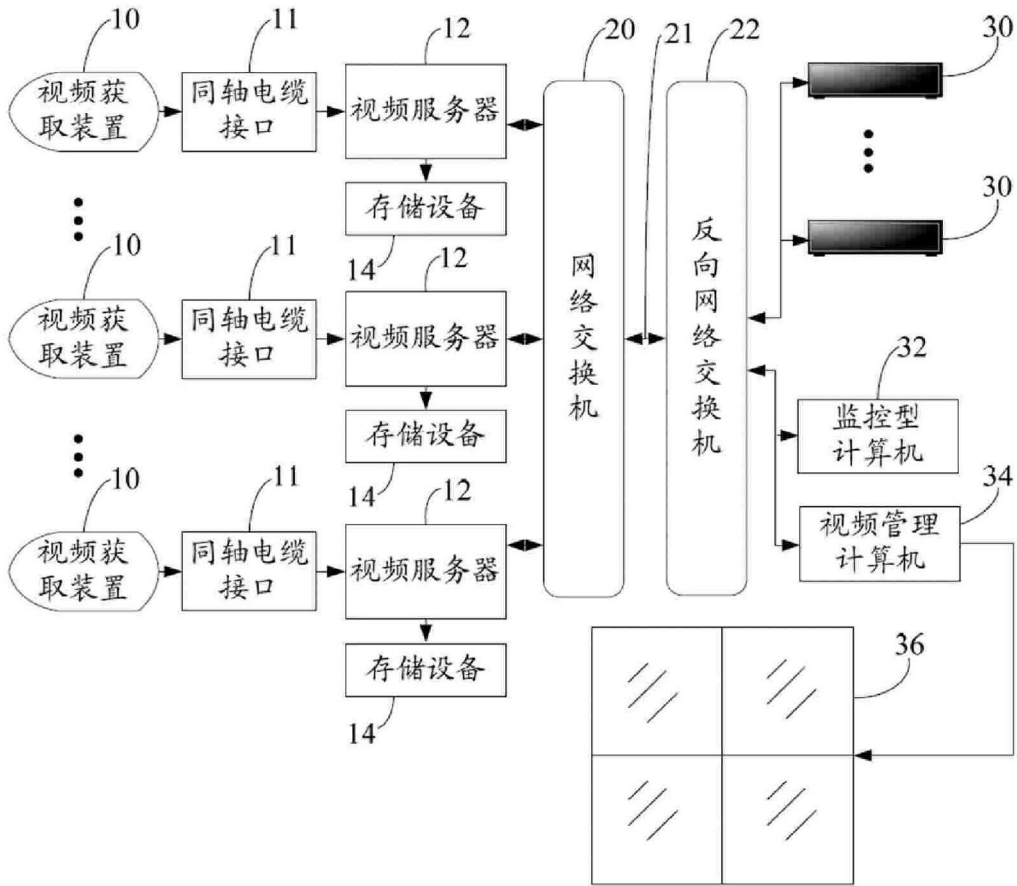


图 2

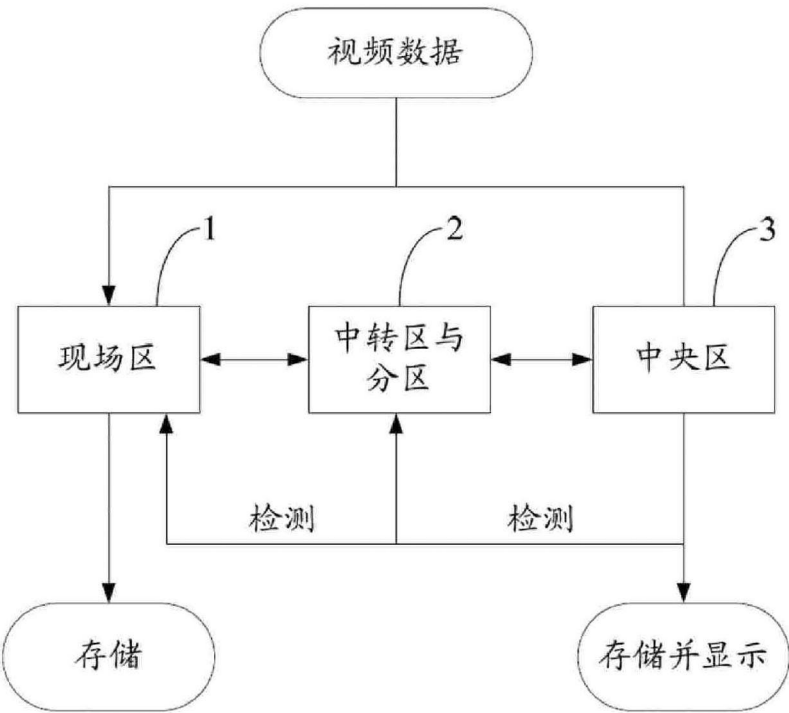


图 3

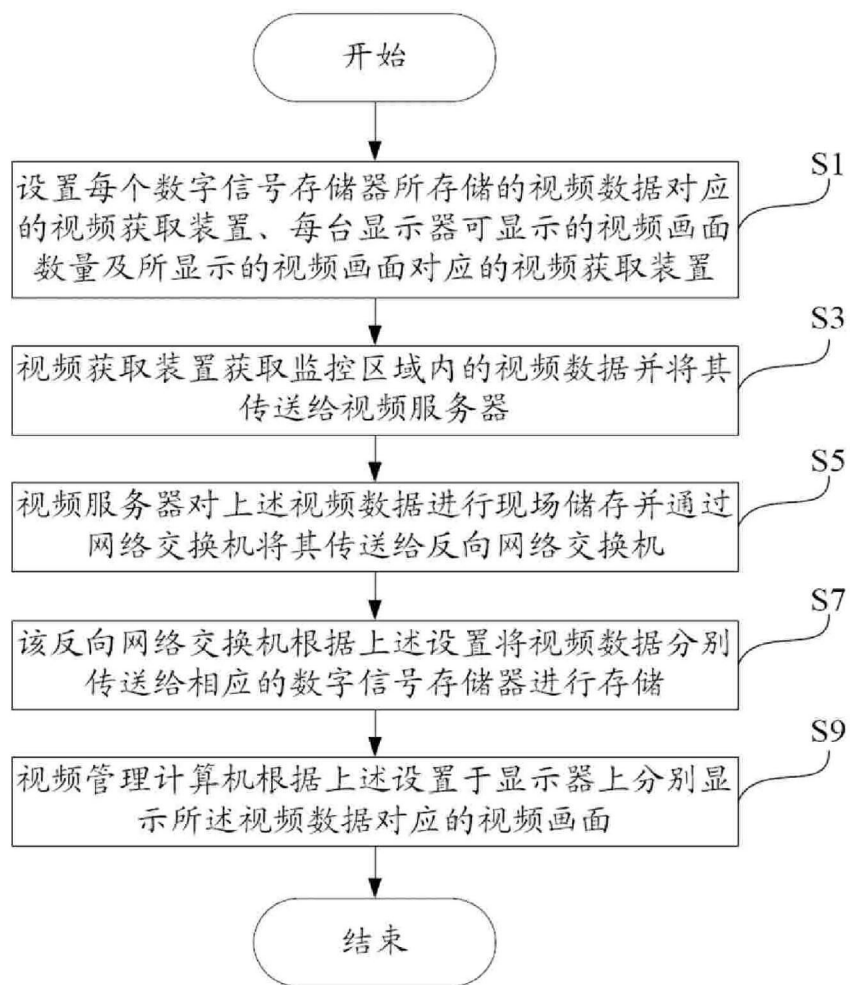


图 4