



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102081810 A

(43) 申请公布日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201010543848. 0

(22) 申请日 2010. 11. 15

(71) 申请人 中国电信股份有限公司

地址 100032 北京市西城区金融大街 31 号

(72) 发明人 占安居 周晓凌 曹宁 陆钧

宋振宇 杨会利 屈雪莲 谷海颖

赵丰

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 颜镛

(51) Int. Cl.

G07C 9/00 (2006. 01)

G06K 9/00 (2006. 01)

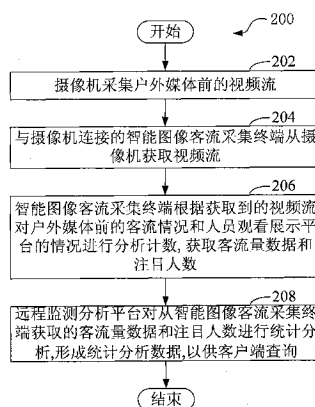
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

户外媒体远程监测方法和系统

(57) 摘要

本发明提供一种户外媒体远程监测方法和系统,涉及视频监控领域。其中,一种用于户外媒体的远程监测方法,包括:摄像机采集户外媒体前的视频流;与所述摄像机连接的智能图像客流采集终端从摄像机获取视频流;所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数;远程监测分析平台对从所述智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。本发明能够在如户外视频广告的户外媒体的展示过程中,实现对经过户外媒体前一定区域的人流量、注目率及注目时间等远程、实时、动态的监测。



1. 一种用于户外媒体的远程监测方法,其特征在于,包括:

摄像机采集户外媒体前的视频流;

与所述摄像机连接的智能图像客流采集终端从所述摄像机获取视频流;

所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数;

远程监测分析平台对从所述智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

2. 根据权利要求1所述的远程监测方法,其特征在于,所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数,包括:

所述智能图像客流采集终端基于所述摄像机框定的人群区域,根据所述人群区域中的人员密度,分析每时刻户外媒体前的客流量;

所述智能图像客流采集终端的面部识别模块对所述摄像机框定的人群区域中观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

3. 根据权利要求1或2所述的远程监测方法,其特征在于,所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数,包括:

所述智能图像客流采集终端基于所述摄像机根据经过户外媒体的必经之路划定的截面,根据经过所述截面的人数,分析每时段经过户外媒体前的客流量;

所述智能图像客流采集终端的面部识别模块对经过所述截面并观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

4. 根据权利要求1所述的远程监测方法,其特征在于,还包括:

视频联网系统根据远程监测分析平台的统计分析数据,对户外媒体的展示内容进行控制和管理。

5. 根据权利要求1所述的远程监测方法,其特征在于,所述户外媒体用于户外视频媒体广告或平面广告的展示。

6. 一种用于户外媒体的远程监测系统,其特征在于,包括:

摄像机,用于采集户外媒体前的视频流;

智能图像客流采集终端,与所述摄像机连接,用于从所述摄像机获取视频流,根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数;

远程监测分析平台,用于对从所述智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

7. 根据权利要求6所述的远程监测系统,其特征在于,所述智能图像客流采集终端,包括:

大场景客流量采集模块,用于基于所述摄像机框定的人群区域,根据所述人群区域中的人员密度,分析每时刻户外媒体前的客流量;

大场景面部识别模块,用于对所述摄像机框定的人群区域中观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的远程监测系统,其特征在于,所述智能图像客流采集终端,包括:

小场景客流量采集模块,用于基于所述摄像机根据经过户外媒体的必经之路划定的截面,根据经过所述截面的人数,分析每时段经过户外媒体前的客流量;

小场景面部识别模块,用于对经过所述截面并观看户外媒体人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

9. 根据权利要求 6 所述的远程监测系统,其特征在于,还包括:

视频联网系统,用于根据远程监测分析平台的统计分析数据,对户外媒体的展示内容进行控制和管理。

10. 根据权利要求 6 所述的远程监测系统,其特征在于,所述户外媒体用于户外视频媒体广告或平面广告的展示。

户外媒体远程监测方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及视频监控领域,特别是涉及一种户外媒体远程监测方法和系统。

背景技术

[0002] 随着视频监控技术的普及,企业用户和家庭用户对各种远程视频监控应用服务(例如安全检测、环境监控等)的需求越来越高。这类应用服务的共同特点在于实时性强、长时间在线等。例如,广告公司对户外视频广告效果的评估方法就有待远程视频监控应用服务的引入。目前广告公司对户外视频广告效果的评估方法包括:聘请第三方调查公司到户外视频屏体现场,选取一天中的某几个时段,通过人工计数经过屏体一定范围内行人数量的方法进行人流量评估;或通过现场拦截经过的行人抽取样本进行问卷调查,调研受众对广告的关注度或注目率及注目时间,实现对广告效果的评估。这种针对户外广告效果评估的方法,存在着时间和样本抽样的局限,不能实现全时段动态的监测、导致评估不全面、准确度不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提出一种户外媒体远程监测方法和系统,实现对户外媒体的展示效果的评估。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种用于户外媒体的远程监测方法,包括:摄像机采集户外媒体前的视频流;与所述摄像机连接的智能图像客流采集终端从所述摄像机获取视频流;所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数;远程监测分析平台对从所述智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

[0005] 在一个实施例中,所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数,包括:所述智能图像客流采集终端基于所述摄像机框定的人群区域,根据所述人群区域中的人员密度,分析每时刻户外媒体前的客流量;所述智能图像客流采集终端的面部识别模块对所述摄像机框定的人群区域中观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0006] 在一个实施例中,所述智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数,包括:所述智能图像客流采集终端基于所述摄像机根据经过户外媒体的必经之路划定的截面,根据经过所述截面的人数,分析每时段经过户外媒体前的客流量;所述智能图像客流采集终端的面部识别模块对经过所述截面并观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0007] 在一个实施例中,所述的远程监测方法,还包括:视频联网系统根据远程监测分析

平台的统计分析数据,对户外媒体的展示内容进行控制和管理。

[0008] 在一个实施例中,所述户外媒体用于户外视频媒体广告或平面广告的展示。

[0009] 为实现上述目的,本发明还提供了一种用于户外媒体的远程监测系统,包括:摄像机,用于采集户外媒体前的视频流;智能图像客流采集终端,与所述摄像机连接,用于从所述摄像机获取视频流,根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数;远程监测分析平台,用于对从所述智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

[0010] 在一个实施例中,所述智能图像客流采集终端,包括:大场景客流量采集模块,用于基于所述摄像机框定的人群区域,根据所述人群区域中的人员密度,分析每时刻户外媒体前的客流量;大场景面部识别模块,用于对所述摄像机框定的人群区域中观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0011] 在一个实施例中,所述智能图像客流采集终端,包括:小场景客流量采集模块,用于基于所述摄像机根据经过户外媒体的必经之路划定的截面,根据经过所述截面的人数,分析每时段经过户外媒体前的客流量;小场景面部识别模块,用于对经过所述截面并观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0012] 在一个实施例中,所述的远程监测系统,还包括:视频联网系统,用于根据远程监测分析平台的统计分析数据,对户外媒体的展示内容进行控制和管理。

[0013] 在一个实施例中,所述户外媒体用于户外视频媒体广告或平面广告的展示。

[0014] 基于上述技术方案,根据本发明的一方面,本发明通过智能图像客流采集终端对客流量数据和注目人数的监测,以及后台远程监测分析平台对客流量数据和注目人数的统计分析,能够在如户外视频广告的户外媒体的展示过程中,实现对经过户外媒体前一定区域的人流量、车流量、注目率及注目时间等远程、实时、动态的监测,进而实现对户外媒体的展示效果的评估。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步解释,构成本发明的一部分。本发明的示意性实施例及其说明仅用于解释本发明,但并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0016] 图 1 为根据本发明实施例的应用场景的示意图。

[0017] 图 2 为根据本发明实施例的用于户外媒体的远程监测方法的流程图。

[0018] 图 3 为根据本发明另一实施例的用于户外媒体的远程监测方法的流程图。

[0019] 图 4 为根据本发明实施例的用于户外媒体的远程监测系统的结构示意图。

[0020] 图 5 为根据本发明实施例的智能图像客流采集终端的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面参照附图对本发明进行更详细的描述,其中说明本发明的示例性实施例。在附图中,相同的标号表示相同或者相似的组件或者元素。

[0022] 图 1 为根据本发明实施例的应用场景 100 的示意图。应用场景 100 包括:摄像机

102、智能图像客流采集终端 104、远程监测分析平台 106 和客户端 108。

[0023] 智能图像客流采集终端 104 连接摄像机 102,可以用于采集编码视频流。智能图像客流采集终端 104 可以基于大场景的密度法和 / 或小场景的截面法对户外媒体前的客流量、注目人数等进行分析计数。智能图像客流采集终端 104 可以对前端各个通道口视频进行分析,得到经过户外媒体的双向客流基础数据。

[0024] 远程监测分析平台 106 可以用于统计分析客流量,形成分析数据。远程监测分析平台 106 可以包括客流分析管理服务器、客流数据中心和 / 或报表中心等。客流分析管理服务器可以是基于专业服务器平台,在后端实现实时客流量统计的设备。客流分析管理服务器可以配合客户端 108 发出的请求,根据从智能图像客流采集终端 104 获得的任意时段单向或双向人流量、人群保有量等数据信息,对指定通道口的客流量进行统计。根据统计数据,客流数据中心和 / 或报表中心可以形成不同形式和内容的统计分析数据和报表。比如,可以按“日流量”、“周流量”、“月流量”、“年流量”生成“折线图”、“柱状图”、“饼状图”、“面积图”等多种表格,为展示效果评估提供可靠依据。

[0025] 客户端 108,可以供用户查看和调用远程监测分析平台 106 提供的统计分析数据。客户可以通过设置有客户端 108 的 PC、手机等设备实现远程客流统计报表的访问以及对视频的监控应用。

[0026] 图 2 为根据本发明实施例的用于户外媒体的远程监测方法 200 的流程图。

[0027] 在步骤 202 中,摄像机采集户外媒体前的视频流。

[0028] 在步骤 204 中,与摄像机连接的智能图像客流采集终端从摄像机获取视频流。

[0029] 在步骤 206 中,智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数。

[0030] 在步骤 208 中,远程监测分析平台对从智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

[0031] 图 3 为根据本发明另一实施例的用于户外媒体的远程监测方法 300 的流程图。

[0032] 在步骤 302 中,摄像机采集户外媒体前的视频流。在一个实施例中,户外媒体可以用于户外视频媒体广告、平面广告、视频公益宣传等的展示。

[0033] 在步骤 304 中,与摄像机连接的智能图像客流采集终端从摄像机获取视频流。

[0034] 在步骤 306 中,智能图像客流采集终端根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数。在一个实施例中,智能图像客流采集终端可以基于运动目标智能跟踪与识别技术,并通过人工神经网络(ANN,Artificial Neural Network)、关键特征匹配等算法和智能统计模型,对指定单个或多个视频监控区域(如商场、商业街、地铁出入口)的客流进行视频监控、运动分析和特征分类,精确检测出通过该区域客流量数据,其准确性高、实时性好。

[0035] 在一个实施例中,在如广场视频广告大屏幕的大面积场景下,智能图像客流采集终端可以基于摄像机框定的人群区域,根据人群区域中的人员密度,分析每时刻户外媒体前的客流量。另外,由于户外媒体和摄像机可以安装在比较高的位置,当人抬头观看户外媒体时,智能图像客流采集终端的面部识别模块可以对摄像机框定的人群区域中观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0036] 在另一个实施例中,在如公共场所的出入口、室外的人行通道等小场景下,智能图

像客流采集终端可以基于摄像机根据经过户外媒体的必经之路划定的截面,根据经过截面的人数,分析每时段经过户外媒体前的客流量。比如,摄像机可以面向经过户外媒体的必经之路,基于画面中某区域(如出入口、人行通道等)划定的截面,获取经过该截面的人流图像。当经过该截面的人转头观看户外媒体时,智能图像客流采集终端的面部识别模块可以对经过截面并观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0037] 在步骤 308 中,远程监测分析平台对从智能图像客流采集终端获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

[0038] 在步骤 310 中,视频联网系统根据远程监测分析平台的统计分析数据,对户外媒体的展示内容进行控制和管理。与视频联网系统对接,可以实现针对某一特定广告的客流量、注目率及注目时间等数据的实时远程监测和管理。比如,视频联网系统可以根据客流量实时自动检索匹配需要播放的内容素材,实现按客流量、按时段的精确内容投放。视频联网系统可以分别根据时段、日期、突发客流变化等因素,编制精准的内容投放计划表,为媒体提供商的精确定价和竞价销售提供技术实现方案。

[0039] 在一个实施例中,视频联网系统通过与远程监测分析平台的结合,可以为客户提供“客流分析+视频监控+广告投放管理”业务。远程监测分析平台可以提供客流分析业务,全球眼平台可以提供视频监控业务。远程监测分析平台与视频联网系统可以通过外部数据接口相连接,实现远程对某一特定时段、或某一特定内容展示时的客流量、注目率及注目时间的监测。

[0040] 图 4 为根据本发明实施例的用于户外媒体的远程监测系统 400 的结构示意图。远程监测系统 400 包括:摄像机 402、智能图像客流采集终端 404 和远程监测分析平台 406。

[0041] 摄像机 402,用于采集户外媒体前的视频流。在一个实施例中,户外媒体用于户外视频媒体广告或平面广告展示。

[0042] 智能图像客流采集终端 404,与摄像机 402 连接,用于从摄像机获取视频流,根据获取到的视频流对户外媒体前的客流情况和人员观看户外媒体的情况进行分析计数,获取客流量数据和注目人数。

[0043] 远程监测分析平台 406,用于对从智能图像客流采集终端 404 获取的客流量数据和注目人数进行统计分析,形成统计分析数据,以供客户端查询。

[0044] 在一个实施例中,远程监测系统 400 还可以包括视频联网系统,用于根据远程监测分析平台 406 的统计分析数据,对户外媒体的展示内容进行控制和管理。

[0045] 图 5 为根据本发明实施例的智能图像客流采集终端 500 的结构示意图。智能图像客流采集终端 500 可以是如图 4 所示的智能图像客流采集终端 404 的一个实施例。智能图像客流采集终端 500 可以包括大场景客流量采集模块 502、大场景面部识别模块 504、小场景客流量采集模块 506 和 / 或小场景面部识别模块 508。

[0046] 大场景客流量采集模块 502,用于基于摄像机框定的人群区域,根据人群区域中的人员密度,分析每时刻户外媒体前的客流量。

[0047] 大场景面部识别模块 504,用于对摄像机框定的人群区域中观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0048] 小场景客流量采集模块 506,用于基于摄像机根据经过户外媒体的必经之路划定的截面,根据经过截面的人数,分析每时段经过户外媒体前的客流量。

[0049] 小场景面部识别模块 508,用于对经过截面并观看户外媒体的人员进行面部识别,并计数以获取户外媒体的注目人数。

[0050] 根据本发明的一方面,本发明通过智能图像客流采集终端对客流量数据和注目人数的监测,以及后台远程监测分析平台对客流量数据和注目人数的统计分析,能够在如户外视频广告的户外媒体的展示过程中,实现对经过户外媒体前一定区域的人流量、注目率及注目时间等远程、实时、动态的监测,进而实现对户外媒体的展示效果的评估。根据本发明的另一方面,通过与视频联网系统的结合,可以实现展示内容与客流量远程自动匹配,编制精准的内容投放计划表,实现按客流量、按时段的精确内容投放,为媒体提供商的精确定价提供技术实现方案。

[0051] 本发明的描述是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显然的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

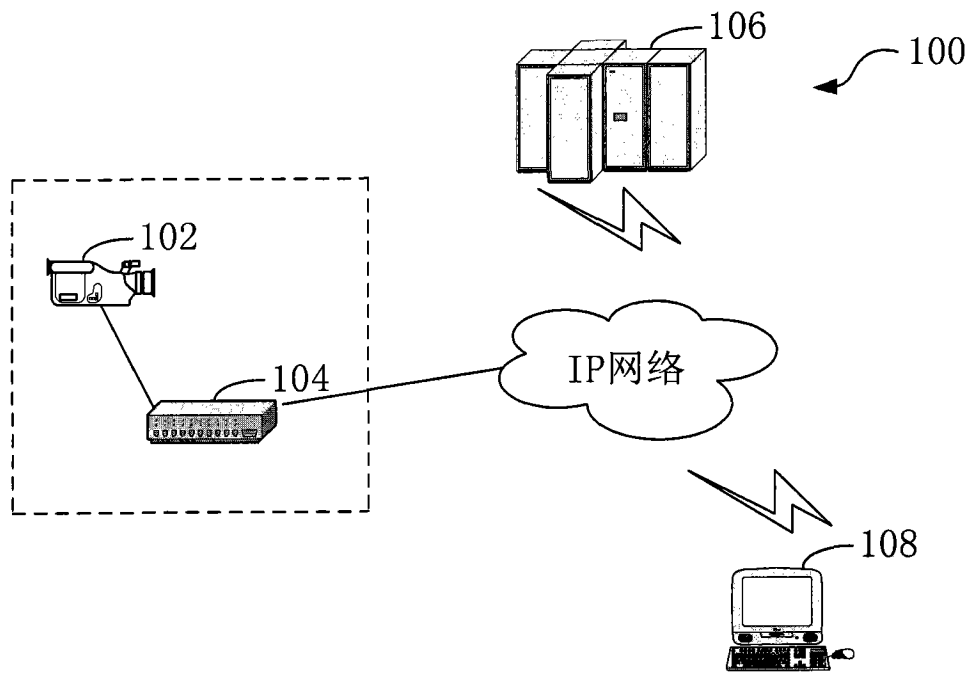


图 1

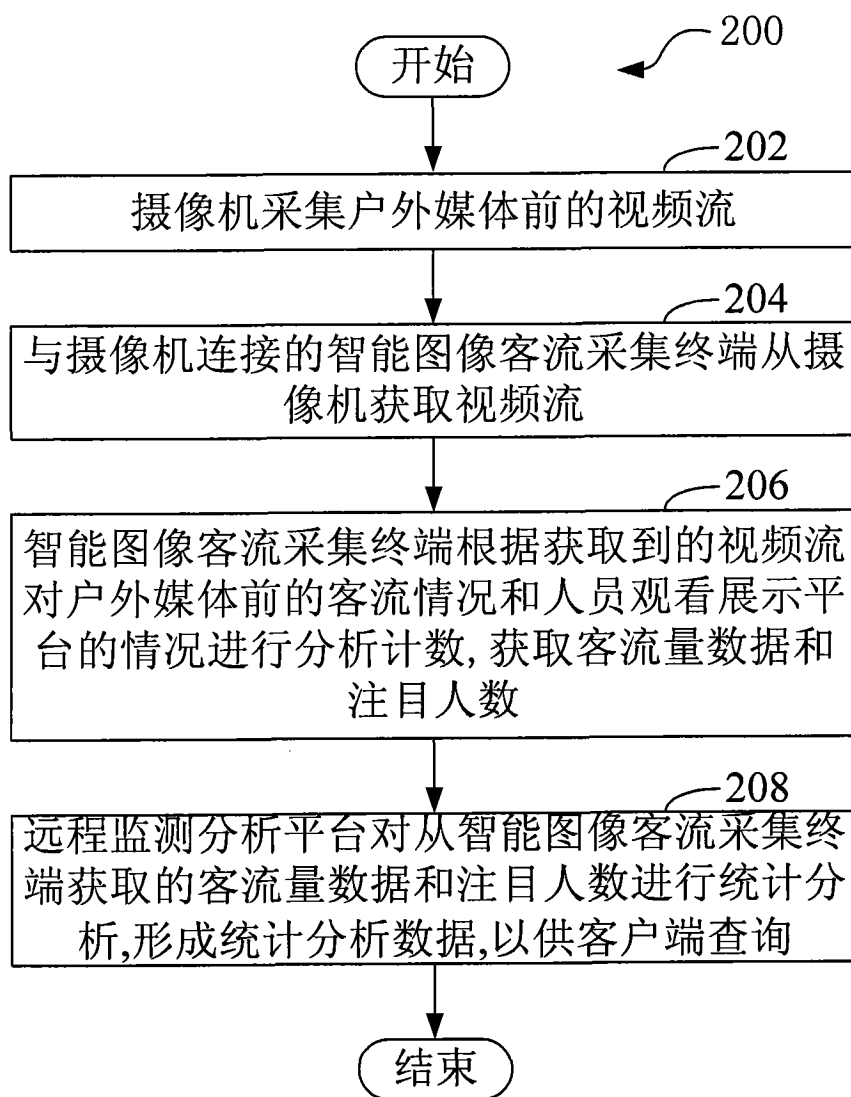


图 2

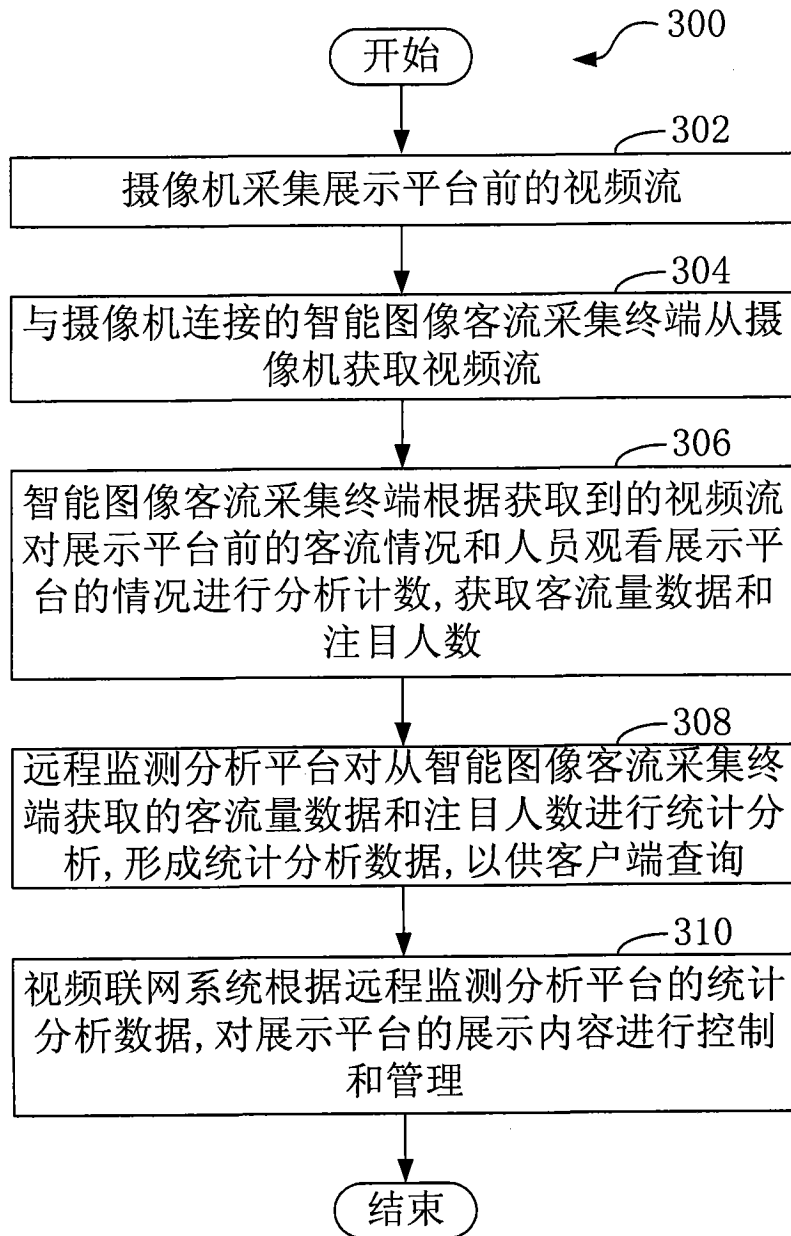


图 3

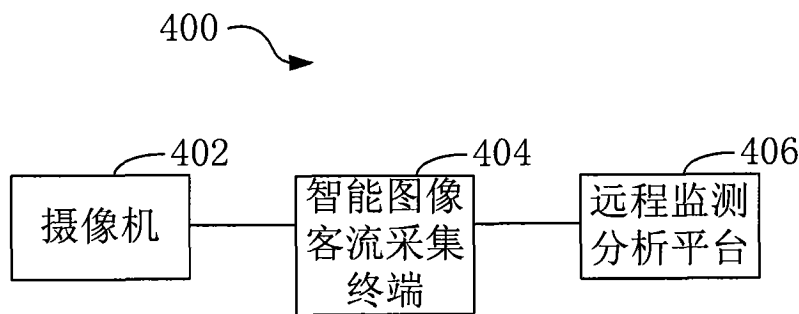


图 4

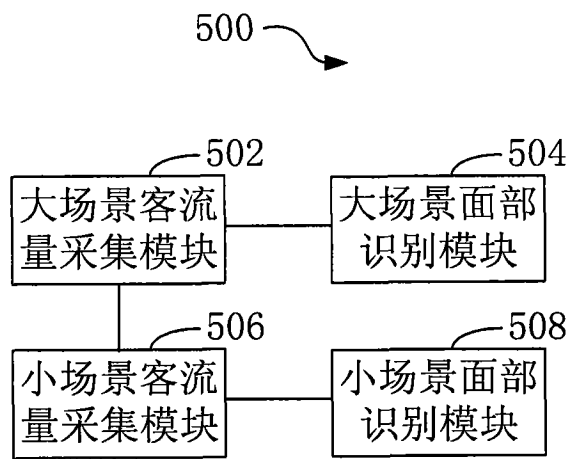


图 5