



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105872673 A

(43) 申请公布日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201510958906. 9

(22) 申请日 2015. 12. 18

(71) 申请人 乐视移动智能信息技术(北京)有限公司

地址 101300 北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路1号)

(72) 发明人 李明强

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

H04N 21/422(2011. 01)

H04N 21/43(2011. 01)

H04N 21/431(2011. 01)

H04N 21/472(2011. 01)

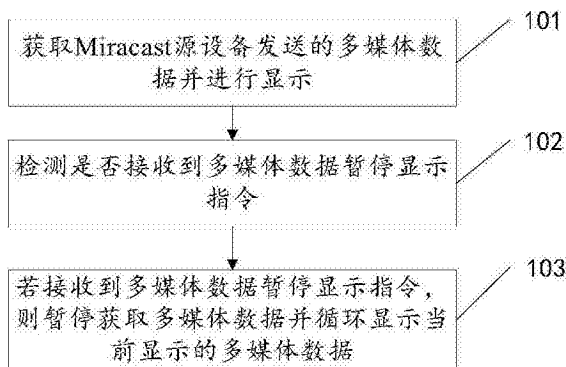
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

多媒体数据显示方法及装置

(57) 摘要

本发明实施例提供一种多媒体数据显示方法及装置,涉及信息技术领域,主要目的用以解决现有技术中无法实现 Miracast 源设备和 Miracast 终端设备不同步显示多媒体数据的缺陷。所述方法包括:获取 Miracast 源设备发送的多媒体数据并进行显示;检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令;若是,则暂停获取所述多媒体数据并循环显示当前显示的多媒体数据。本发明适用于多媒体数据的显示。



1. 一种多媒体数据显示方法,其特征在于,包括:
获取Miracast源设备发送的多媒体数据并进行显示;
检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令;
若是,则暂停获取所述多媒体数据并循环显示当前显示的多媒体数据。
2. 根据权利要求1所述的多媒体数据显示方法,其特征在于,所述获取Miracast源设备发送的多媒体数据之前,所述方法还包括:
与所述Miracast源设备建立连接;
所述获取Miracast源设备发送的多媒体数据包括:
接收所述Miracast源设备发送的编码后的多媒体数据流;
对所述多媒体数据流进行解码。
3. 根据权利要求2所述的多媒体数据显示方法,其特征在于,所述与所述Miracast源设备建立连接包括:
与所述Miracast源设备通过无线保真点对点WiFi P2P建立连接。
4. 根据权利要求2所述的多媒体数据显示方法,其特征在于,所述接收所述Miracast源设备发送经过编码的多媒体数据流包括:
接收所述Miracast源设备通过实时传送协议RTP发送的编码后的多媒体数据流。
5. 根据权利要求1所述的多媒体数据显示方法,其特征在于,所述显示所述多媒体数据之后,所述方法还包括:
检测是否接收多媒体数据恢复显示指令;
若是,则继续获取Miracast源设备发送的多媒体数据。
6. 一种多媒体数据显示装置,其特征在于,包括:
获取单元,用于获取Miracast源设备发送的多媒体数据;
显示单元,用于对所述Miracast源设备发送的多媒体数据进行显示;
检测单元,用于检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令;
暂停单元,用于若接收到多媒体数据暂停显示指令,则暂停获取所述多媒体数据;
所述显示单元,还用于循环显示当前显示的多媒体数据。
7. 根据权利要求6所述的多媒体数据显示装置,其特征在于,所述装置还包括:建立单元,
所述建立单元,用于与所述Miracast源设备建立连接;
所述获取单元包括:接收模块和解码模块,
所述接收模块,用于接收所述Miracast源设备发送的编码后的多媒体数据流;
所述解码模块,用于对所述多媒体数据流进行解码。
8. 根据权利要求7所述的多媒体数据显示装置,其特征在于,
所述建立单元,具体用于与所述Miracast源设备通过无线保真点对点WiFi P2P建立连接。
9. 根据权利要求7所述的多媒体数据显示装置,其特征在于,
所述接收模块,具体用于接收所述Miracast源设备通过实时传送协议RTP发送的编码后的多媒体数据流。
10. 根据权利要求6所述的多媒体数据显示装置,其特征在于,

所述检测单元,还用于检测是否接收多媒体数据恢复显示指令;
所述获取单元,还用于继续获取Miracast源设备发送的多媒体数据。

多媒体数据显示方法及装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及信息技术领域,尤其涉及一种多媒体数据显示方法及装置。

背景技术

[0002] 随着信息技术的不断发展和进步,终端设备的使用越来越普遍,如手机、平板电脑,而且在生活中占有的地位也越来越重要。由于业务需求,有些终端设备的屏幕尺寸会相对于其他终端设备的屏幕尺寸小一些,例如,手机的屏幕尺寸会比电视机的屏幕尺寸小一些。对用户而言,在屏幕尺寸小的终端设备上玩游戏、观看视频或者进行其他活动时,没有在屏幕尺寸大的终端设备上体验好。

[0003] 为了解决上述技术问题,Miracast技术随之出现,Miracast可以将小屏幕上显示的多媒体数据镜像到大屏幕上进行播放显示。其中,Miracast技术是基于无线保真直连(Wireless Fidelity Direct,WiFi Direct)的多媒体分享技术,原理是利用WiFi Direct建立的点对点(Point to Point,P2P)网络连接来实时传递多媒体数据。在Miracast系统中,投递多媒体数据的设备,如小屏幕终端设备称之为源设备(source设备),被投递的设备,如大屏幕终端设备称之为终端设备(sink设备)。

[0004] 目前,在Miracast系统中,source设备和sink设备建立连接后,source设备实时地将屏幕上显示的多媒体数据传输到sink设备的屏幕上,source设备和sink设备同步显示多媒体数据,即sink设备屏幕上显示的多媒体数据随着source设备上显示的多媒体数据变化而变化。然而,在某些场景中,用户不希望source设备屏幕上的多媒体数据与sink设备屏幕上的多媒体数据同步显示。例如,开会时,手机通过Miracast将屏幕上的ppt文件投放到大显示器屏幕上的,用户必须保持手机停留在ppt的某一画面,以保持大显示器停留在这个界面,用户无法对手机进行其他操作。因此,如何实现source端和sink端的多媒体数据不同步显示成为目前亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种多媒体数据显示方法及装置,用以解决现有技术中无法实现Miracast源设备和Miracast终端设备不同步显示多媒体数据的缺陷。

[0006] 本发明实施例提供一种多媒体数据显示方法,包括:

[0007] 获取Miracast源设备发送的多媒体数据并进行显示;

[0008] 检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令;

[0009] 若是,则暂停获取所述多媒体数据并循环显示当前显示的多媒体数据。

[0010] 本发明实施例提供一种多媒体数据显示装置,包括:

[0011] 获取单元,用于获取Miracast源设备发送的多媒体数据;

[0012] 显示单元,用于对所述Miracast源设备发送的多媒体数据进行显示;

[0013] 检测单元,用于检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令;

[0014] 暂停单元,用于若接收到多媒体数据暂停显示指令,则暂停获取所述多媒体数据;

[0015] 所述显示单元,还用于循环显示当前显示的多媒体数据。

[0016] 本发明实施例提供了一种多媒体数据显示方法及装置,通过在Miracast终端设备中设置暂停功能,改变了现有技术中Miracast源设备和Miracast终端设备只能同步显示多媒体数据的缺陷,实现了Miracast源设备和Miracast终端设备不同步显示多媒体数据。

附图说明

[0017] 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,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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。

[0018] 图1为本发明实施例提供了一种多媒体数据显示方法流程图;

[0019] 图2为本发明实施例提供的另一种多媒体数据显示方法流程图;

[0020] 图3为本发明实施例提供了一种多媒体数据显示装置结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例提供的另一种多媒体数据显示装置结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0023] 本发明实施例提供一种多媒体数据显示方法,应用于Miracast终端设备,如图1所示,所述方法包括:

[0024] 101、获取Miracast源设备发送的多媒体数据并进行显示。

[0025] 其中,所述Miracast源设备可以为小屏幕的终端设备,如手机、或者平板电脑,所述Miracast终端设备可以为大屏幕的终端设备,如电视机或者台式电脑等。

[0026] 对于本发明实施例,Miracast的连接过程包括设备发现和连接建立;建立会话阶段包括建立传输控制协议(Transmission Control Protocol,TCP)连接、功能协商和会话建立等操作。

[0027] 在实际应用中,当用户需要将小屏幕上的显示多媒体数据镜像到大屏幕上进行显示时,用户可以点击或者触击Miracast终端设备中的Miracast图标,具体地可以通过遥控器或者鼠标点击或者触击Miracast图标,此时Miracast终端设备开启Miracast功能。

[0028] 然后用户可以在Miracast源设备中点击或者触击设备发现图标,此时Miracast源设备可以查找到附近支持WIFI P2P的设备,其中,包括开启Miracast功能的终端设备。上述操作为Miracast连接过程中的设备发现。Miracast的连接过程中连接建立可以为用户根据需要选择终端设备进行连接。

[0029] Miracast的连接过程中的建立会话阶段具体过程为:当用户在Miracast源设备中选择Miracast终端设备对应的无线接入点时,向该Miracast终端设备发送建立连接请求,其中,所述建立连接请求中携带有该Miracast源设备的标识。Miracast终端设备响应建立连接请求时,Miracast源设备与Miracast终端设备之间建立一个TCP连接。同时创建一个实

时流传输协议(Real Time Streaming Protocol,RTSP)端口,该RTSP端口用于后续的Session管理和控制工作。在正式传输多媒体数据之前,Miracast源设备和Miracast终端设备需要交换一些Miracast参数信息,例如双方所支持的多媒体数据格式等。二者协商成功后,才能继续后面的流程。上述工作完成后,Miracast源设备和Miracast终端设备将建立一个Miracast会话,然后就可以开始传输多媒体数据。

[0030] 102、检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令。

[0031] 其中,多媒体数据暂停显示指令可以为用户通过鼠标发送的指令,也可以为用户通过遥控器发送的指令,本发明实施例不做限定。

[0032] 103、若接收到多媒体数据暂停显示指令,则暂停获取多媒体数据并循环显示当前显示的多媒体数据。

[0033] 对于本发明实施例,在所述暂停获取所述多媒体数据之前,具体还可以包括:输出提示信息,所述提示信息用于确定用户是否需要暂停显示多媒体数据。当接收到与提示信息对应的确认信息时,再暂停获取所述多媒体数据。通过输出提示信息能够避免用户不小按错按键,而导致Miracast源设备与Miracast终端设备不同步显示多媒体数据的情况,从而能够提高用户体验。

[0034] 本发明实施例提供的一种多媒体数据显示方法,通过在Miracast终端设备中设置暂停功能,改变了现有技术中Miracast源设备和Miracast终端设备只能同步显示多媒体数据的缺陷,实现了Miracast源设备和Miracast终端设备多媒体数据的不同步显示。

[0035] 本发明实施例提供另一种多媒体数据显示方法,应用于Miracast终端设备,如图2所示,所述方法包括:

[0036] 201、与Miracast源设备建立连接。

[0037] 对于本发明实施例,步骤201具体可以为:与所述Miracast源设备通过WiFi P2P建立连接。

[0038] 202、接收Miracast源设备发送的编码后的多媒体数据流。

[0039] 其中,Miracast源设备可以通过活动图像专家组传输流(Moving Picture Experts Group Transport Stream,MPEG-TS)将多媒体数据编码成多媒体数据流。所述MPEG-TS是用于音效、图像与数据的通信协定。

[0040] 对于本发明实施例,步骤202具体可以为:接收所述Miracast源设备通过实时传送协议(Real-time Transport Protocol,RTP)发送的编码后的多媒体数据流。Miracast源设备通过RTP协议向传输Miracast终端设备,目的是为了保证Miracast源设备和Miracast终端设备同步显示多媒体数据。

[0041] 203、对多媒体数据流进行解码并进行显示。

[0042] 204、检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令。

[0043] 对于本发明实施例,当用户按下遥控器的暂停按键或者通过鼠标点击屏幕界面上的暂停按钮时,Miracast终端设备接收到多媒体数据暂停显示指令。

[0044] 205、若接收到多媒体数据暂停显示指令,则暂停获取多媒体数据并循环显示当前显示的多媒体数据。

[0045] 对于本发明实施例,所述显示所述多媒体数据之后,所述方法具体还包括:检测是否接收多媒体数据恢复显示指令;若是,则继续获取Miracast源设备发送的多媒体数据。

[0046] 需要说明的是,Miracast终端设备可以实时检测是否接收多媒体数据恢复显示指令,通过实时检测是否接收多媒体数据恢复显示指令可以保证及时根据用户的需求对Miracast源设备和Miracast终端设备显示多媒体数据的情况进行调整,从而能够提高用户体验。

[0047] 对于本发明实施例具体应用场景可以如下所示,但不限于此,包括:通过连接Miracast,将手机中的音视频数据投放到电视机上进行显示。当用户按下遥控器的暂停按键时,电视机接收到多媒体数据暂停显示指令,此时电视机停止对手机传输的音视频数据流的解码,并循环显示电视机中的当前画面,从而实现暂停电视机当前画面的效果,进而实现手机与电视机不同步显示音视频数据。

[0048] 进一步地,当用户按下遥控器的播放按键时,电视机接收到多媒体数据恢复显示指令,此时电视机继续进行对手机传输的音视频数据流的解码,并显示解码后的音视频数据,从而手机与电视机同步显示音视频数据。

[0049] 本发明实施例提供的另一种多媒体数据显示方法,通过在Miracast终端设备中设置暂停功能,改变了现有技术中Miracast源设备和Miracast终端设备只能同步显示多媒体数据的缺陷,实现了Miracast源设备和Miracast终端设备不同步显示多媒体数据。

[0050] 进一步地,作为图1所述方法的具体实现,本发明实施例提供了一种多媒体数据显示装置,所述多媒体数据显示装置可以为Miracast终端设备,如图3所示,所述装置包括:获取单元31,显示单元32,检测单元33、暂停单元34。

[0051] 获取单元31,用于获取Miracast源设备发送的多媒体数据。获取单元31是本多媒体数据显示装置中获取Miracast源设备发送的多媒体数据的主要功能模块。

[0052] 显示单元32,用于对所述Miracast源设备发送的多媒体数据进行显示。显示单元32是本多媒体数据显示装置中显示Miracast源设备发送的多媒体数据的主要功能模块。

[0053] 检测单元33,用于检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令。检测单元33是本多媒体数据显示装置中检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令的主要功能模块。

[0054] 暂停单元34,用于若接收到多媒体数据暂停显示指令,则暂停获取所述多媒体数据。暂停单元34是本多媒体数据显示装置中暂停获取所述多媒体数据的主要功能模块。

[0055] 所述显示单元32,还用于循环显示当前显示的多媒体数据。

[0056] 需要说明的是,本发明实施例提供的一种多媒体数据显示装置所涉及各功能单元的其他相应描述,可以参考图1中的对应描述,在此不再赘述。本发明实施例中可以通过硬件处理器来实现相关功能模块。

[0057] 本发明实施例提供的一种多媒体数据显示装置,通过在Miracast终端设备中设置暂停功能,改变了现有技术中Miracast源设备和Miracast终端设备只能同步显示多媒体数据的缺陷,实现了Miracast源设备和Miracast终端设备不同步显示多媒体数据。

[0058] 进一步地,作为和图2所述方法的具体实现,本发明实施例提供了一种多媒体数据显示装置,所述多媒体数据显示装置可以为Miracast终端设备,如图4所示,所述装置包括:获取单元41,显示单元42,检测单元43、暂停单元44。

[0059] 获取单元41,用于获取Miracast源设备发送的多媒体数据。获取单元41是本多媒体数据显示装置中获取Miracast源设备发送的多媒体数据的主要功能模块。

[0060] 显示单元42,用于对所述Miracast源设备发送的多媒体数据进行显示。显示单元

42是本多媒体数据显示装置中显示Miracast源设备发送的多媒体数据的主要功能模块。

[0061] 检测单元43,用于检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令。检测单元33是本多媒体数据显示装置中检测是否接收到多媒体数据暂停显示指令的主要功能模块。

[0062] 暂停单元44,用于若接收到多媒体数据暂停显示指令,则暂停获取所述多媒体数据。暂停单元44是本多媒体数据显示装置中暂停获取所述多媒体数据的主要功能模块。

[0063] 所述显示单元42,还用于循环显示当前显示的多媒体数据。

[0064] 进一步地,所述装置还包括:建立单元45。

[0065] 所述建立单元45,用于与所述Miracast源设备建立连接。建立单元45是本多媒体数据显示装置中与所述Miracast源设备建立连接的主要功能模块。

[0066] 所述获取单元41包括:接收模块4101和解码模块4102。

[0067] 所述接收模块4101,用于接收所述Miracast源设备发送的编码后的多媒体数据流。

[0068] 所述解码模块4102,用于对所述多媒体数据流进行解码。

[0069] 所述建立单元45,具体用于与所述Miracast源设备通过WiFi P2P建立连接。

[0070] 所述接收模块4101,具体用于接收所述Miracast源设备通过实时传送协议RTP发送的编码后的多媒体数据流。

[0071] 所述检测单元43,还用于检测是否接收多媒体数据恢复显示指令。

[0072] 所述获取单元41,还用于继续获取Miracast源设备发送的多媒体数据。

[0073] 需要说明的是,本发明实施例提供的另一种多媒体数据显示装置所涉及各功能单元的其他相应描述,可以参考图2中的对应描述,在此不再赘述。本发明实施例中可以通过硬件处理器来实现相关功能模块。

[0074] 本发明实施例提供的另一种多媒体数据显示装置,通过在Miracast终端设备中设置暂停功能,改变了现有技术中Miracast源设备和Miracast终端设备只能同步显示多媒体数据的缺陷,实现了Miracast源设备和Miracast终端设备不同步显示多媒体数据。

[0075] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0076] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0077] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和

范围。

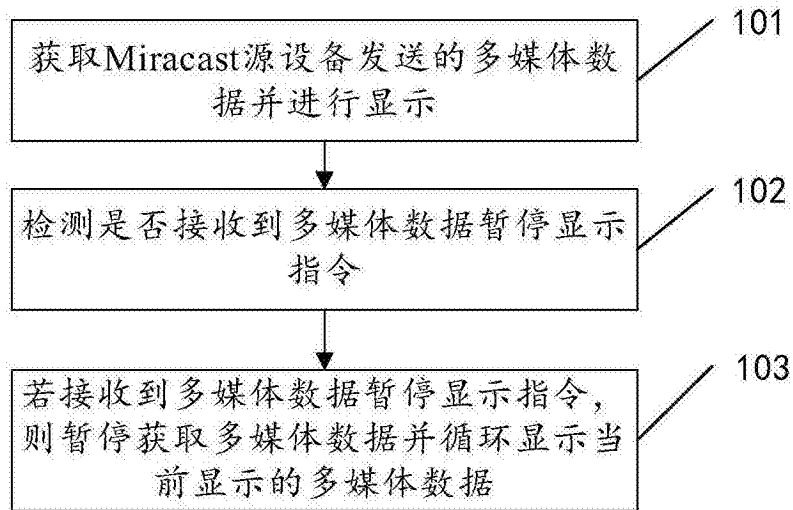


图1

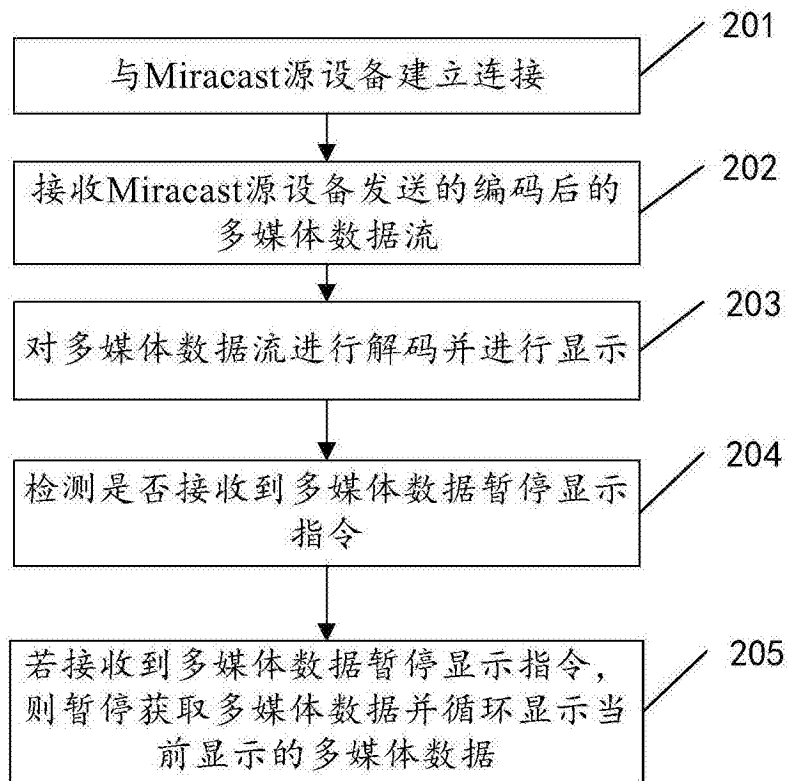


图2

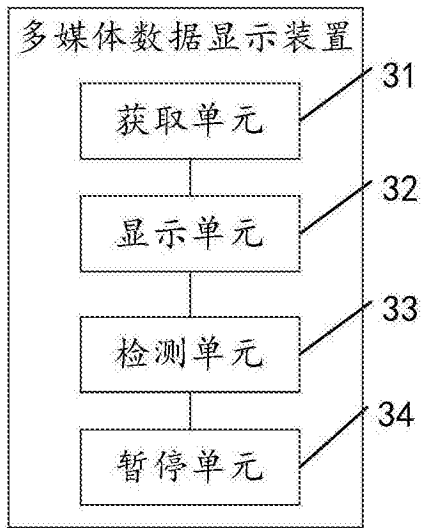


图3

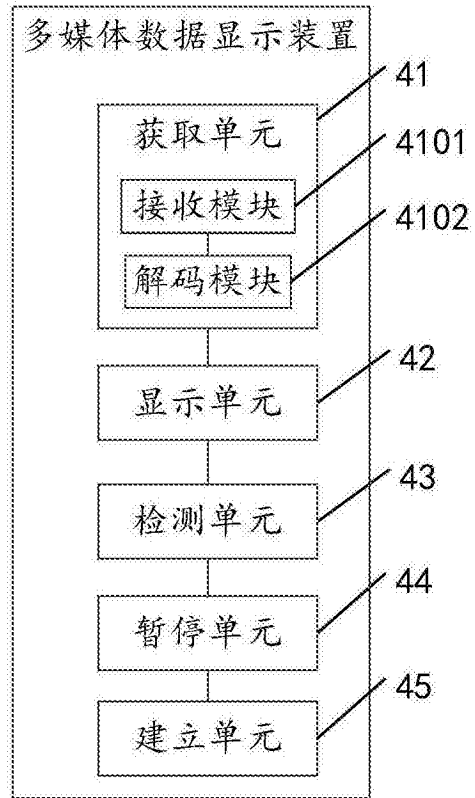


图4