



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106850530 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201611007366.7

H04W 4/20(2009.01)

(22)申请日 2012.11.10

H04W 12/06(2009.01)

(30)优先权数据

13/293242 2011.11.10 US

(62)分案原申请数据

201210585999.1 2012.11.10

(71)申请人 斯凯普公司

地址 爱尔兰都柏林

(72)发明人 M·考夫曼

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英 张立达

(51)Int.Cl.

H04L 29/06(2006.01)

H04L 29/08(2006.01)

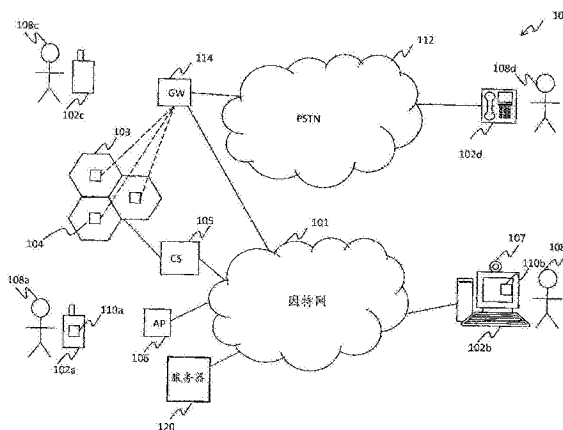
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

通过视频握手的设备关联

(57)摘要

公开了一种配对第一设备和第二设备的方法。相应地,由第一设备生成包括编码数据的图像。所述编码数据包括用于标识第一设备的唯一标识符和任意安全码。第一设备在显示器上显示所述图像。第二设备使用图像传感设备捕获所述图像。编码数据被解码以生成解码数据。第二设备发送解码数据到与第一设备和第二设备通信连接的服务器。一旦接收到解码数据并使用所述唯一标识符,服务器与所述第一设备通信来验证任意安全码。



1. 一种系统,包括:

一个或多个处理器;以及

存储计算机可执行指令的一个或多个计算机可读存储介质,所述计算机可执行指令能够由所述一个或多个处理器执行以使所述系统执行包括下面的操作:

由第二设备识别由第一设备生成的签名音调(tone),所述签名音调能够用于发起在所述第一设备与所述第二设备之间的配对;对识别由所述第一设备生成的所述签名音调做出响应,从远程源并且由所述第二设备请求图像信息,所述图像信息能够用于发起在所述第一设备与所述第二设备之间的配对,在所述第一设备与所述第二设备之间进行配对之前执行请求图像信息的步骤;

在所述第二设备处从所述远程源接收所述图像信息,并且使用所述图像信息来向所述第一设备显示图像标识符,用于使所述第一设备能够捕获所述图像标识符的图像并且返回到所述远程源,以便使所述远程源能够验证所述第一设备与所述第二设备之间的配对。

2. 如权利要求1所述的系统,其中,使用所述图像信息包括将所述图像信息编码为所述图像标识符。

3. 如权利要求1所述的系统,其中,使用所述图像信息包括将所述图像信息编码为包括QR码的图像标识符。

4. 如权利要求1所述的系统,其中,所述图像信息包括所述图像标识符。

5. 如权利要求1所述的系统,其中,所述第一设备包括手持设备。

6. 如权利要求1所述的系统,其中,所述第二设备包括电视。

7. 如权利要求1所述的系统,其中,所述第一设备和所述第二设备连接到通信网络。

8. 如权利要求1所述的系统,其中,所述第一设备和所述第二设备中的一个处于与第三设备的通信会话中。

9. 一种计算机实现的方法,包括:

由第一设备生成签名音调,当所述签名音调由第二设备识别时,所述签名音调被配置为发起在所述第一设备与所述第二设备之间的配对;

由所述第一设备输出所述签名音调并且使所述第二设备生成与基于所述签名音调的配对发起相关联的图像标识符;

从所述第二设备接收与所述配对发起相关联的所述图像标识符;并且

处理所述图像标识符且将与所述图像标识符相关联的数据发送到服务器,用于使所述服务器能够向所述第二设备返回配对验证。

10. 如权利要求9所述的计算机实现的方法,其中,所述图像标识符包括编码的图像并且所述处理包括对所述编码的图像进行解码。

11. 如权利要求9所述的计算机实现的方法,其中,所述图像标识符包括QR码并且所述处理包括对所述QR码进行解码。

12. 如权利要求9所述的计算机实现的方法,其中,所述第一设备包括手持设备。

13. 如权利要求9所述的计算机实现的方法,其中,所述第二设备包括电视。

14. 如权利要求9所述的计算机实现的方法,其中,所述第一设备和所述第二设备连接到通信网络。

15. 如权利要求9所述的计算机实现的方法,其中,所述第一设备和所述第二设备中的

一个处于与第三设备的通信会话中。

16. 一种计算机实现的装置,包括:

用于由第一设备生成签名音调的单元,当所述签名音调由第二设备识别时,所述签名音调被配置为发起在所述第一设备与所述第二设备之间的配对;

用于由所述第一设备输出所述签名音调并且使所述第二设备生成与基于所述签名音调的配对发起相关联的图像标识符的单元;

用于从所述第二设备接收与所述配对发起相关联的所述图像标识符的单元;以及

用于处理所述图像标识符并且将与所述图像标识符相关联的数据发送到服务器,用于使所述服务器能够向所述第二设备返回配对验证的单元。

通过视频握手的设备关联

[0001] 本申请是申请日为2012年11月10日并且申请号为201210585999.1的同名中国专利申请的分案申请。

背景技术

[0002] 本申请涉及在同一天同时提交的英国专利申请No.1119407.3(案号No.S11-042-BCC),标题为“建立通信事件”。

技术领域

[0003] 本发明的实施例总的涉及在第一和第二用户终端间建立和管理通信事件。

[0004] 相关技术描述

[0005] 传统上,电子设备使用蓝牙™技术配对。所述术语“配对”意味着两个设备交换一些数据来同意共同工作从而提供预定义的功能。例如,支持蓝牙™的移动电话可以与蓝牙™耳机配对,并且一旦配对成功,所述耳机向移动电话提供扬声器和麦克风。

[0006] 上述配对设备的方法存在很多问题。首先,在两端都需要特殊的硬件来实现这种配对。第二,这种配对只能用于预定的特定功能。此外,蓝牙™信号拥有较宽的范围,因此,不具有适当的安全性,可能会出现不是期望的配对。更进一步地,配对设备在配对以后必须停留在一个特定的范围内。

发明内容

[0007] 在一个实施例中,公开了一种配对第一设备和第二设备配对的方法。在第一设备上生成并显示图像,所述图像包括用于识别第一设备的唯一标识符和安全码。第二设备使用图像传感设备捕获所述图像。所述唯一标识符和所述安全码随后被发送给通信连接到第一设备和第二设备的服务器。所述服务器使用唯一标识符与第一设备通信,来验证所述安全码。

[0008] 在另一个实施例中,公开了一种配对第一设备与第二设备的方法。相应地,第一设备生成包括编码数据的图像。所述编码数据包括用于识别第一设备的唯一标识符和任意安全码。所述第一设备在显示器上显示所述图像。第二设备使用图像传感设备捕获所述图像。编码数据被解码以生成解码数据。第二设备发送所述解码数据给通信连接到第一设备和第二设备的服务器。一旦接收到解码数据和使用唯一标识符,所述服务器与第一设备通信,来验证所述任意安全码。

[0009] 在再一个实施例中,公开了一种配对第一设备和第二设备的系统。所述系统包括连接于网络的第一设备。所述第一设备被配置为产生包括编码数据的图像。所述编码数据包括用于识别第一设备的唯一标识符和任意安全码,以在第一设备的显示器上显示所述图像。所述系统还包括连接到所述网络的第二设备。所述第二设备被配置为捕获所述图像并解码所述编码数据以生成解码数据,并发送所述解码数据给通信连接到第一设备和第二设备的服务器。所述服务器通过网络连接第一设备和第二设备,以及所述服务器被配置为使

用唯一标识符,与第一设备通信来验证所述任意安全码。

[0010] 在再一个实施例中,公开了一种包含程序的计算机可读存储设备,所述程序当执行时实施配对第一设备和第二设备的操作。所述操作包括使用图像传感器捕获图像。所述图像包括另一个设备的唯一标识符和安全码。所述操作进一步包括通过网络发送唯一标识符和安全码到服务器,并指示服务器使用唯一标识符与另一个设备通信来验证安全码。

[0011] 其他实施例包括,但不限于,一种包含使处理单元能够实现所述公开的方法的一个或多个方面的指令的非易失性计算机可读存储介质以及一种被配置为实现所述公开的方法的一个或多个方面的系统。

附图说明

[0012] 为了使本发明的上述特征可以被详细理解,可以参考实施例对简要如上总结的本发明进行更详细的描述,其中一些实施例在附图中示出。但是,需要注意的是,附图仅仅示出本发明的典型实施例,而不能被认为是限定其范围,因为本发明可以承认其他等效的实施例。

[0013] 图1示出了根据本发明的一个实施例的基于因特网的通信系统的示意图。

[0014] 图2为根据本发明的一个实施例的最终用户终端的逻辑图。

[0015] 图3示出了根据本发明的一个实施例的呼叫管理的示例性的使用情形场景。

[0016] 图4示出了根据本发明的一个实施例的配对两个设备的方法。

具体实施方式

[0017] 在接下来的描述中,阐述很多具体细节以提供对本发明更彻底的理解。但是,对本领域技术人员来说将很明显的是,本发明可能在没有这些特定细节中的一个或多个的情况下而被实行。在其他实例下,为了避免使本发明不清楚,公知的特征将不被描述。

[0018] 在整个公开中提到“一个实施例”或“实施例”意味着结合该实施例描述的特定特征、结构或特性包括在本发明的至少一个实施例中。因此,在这个说明书中的多个地方出现的短语“在一个实施例中”或“在实施例中”的并不一定都是引用同一个实施例。此外,特定特征、结构或特性可能以任何合适的方式被结合在一个或多个实施例中。

[0019] 一些通信系统允许例如个人计算机的设备的用户通过例如因特网的基于分组的计算机网络通信。这样的通信系统包括基于因特网协议的语音(“VoIP”)通信系统。这些系统对用户是有益的,因为它们常常比传统固定线路或移动网络的成本低得多。对于长距离通信可能尤其如此。为了使用VoIP系统,用户在他/她的设备上安装并执行客户端软件。客户端软件提供VoIP连接以及其他功能,例如注册和验证。除语音通信之外,客户端还可以提供进一步的特性,例如视频呼叫、即时消息(“IM”)、SMS消息、文件传输和语音邮件。

[0020] 一种类型的用于基于分组的通信的通信系统使用端对端(“P2P”)拓扑。在一个实施例中,为了允许接入端对端网络,用户必须在他们的计算机(包括任何支持的计算设备,包括智能电话)上执行由通信系统软件提供商(或第三方厂商)提供的客户端软件,并对P2P系统注册。当用户对P2P系统注册时,客户端软件被提供来自服务器的数字证书。一旦客户端软件被提供数字证书,然后呼叫或其它通信可以随后在P2P系统的用户间被建立并路由,而不需要在建立时再使用服务器。相反,客户端从分布在P2P系统中的其他最终用户的计算

机上的客户端软件当中的信息查找所需要的IP地址。一旦由此确定了被叫者的终端的IP地址,呼叫者的客户端软件然后同被叫者的客户端软件交换证书。在用户之间的数字证书(或者用户身份证书,“UIC”)交换提供用户的身份以及他们在P2P系统中被恰当授权和验证的证明。因此,数字证书的呈现提供了用户身份的信任。因此端对端通信的特点是,一旦注册,用户可以基于分布式地址查找和一个或多个数字证书的交换,以非集中式的方式通过P2P系统建立他们自己的通信路径,而不需要为这些目的使用服务器。关于这样的P2P系统的进一步的细节公开在W02005/008524和W02005/009019中。VoIP或其他基于分组的通信也可以通过使用利用集中呼叫建立的非P2P系统来实现。

[0021] 图1是通信系统100的示意图,通信系统100包括例如因特网的基于分组的网络101、移动蜂窝网络103和例如公共交换电话网络(PSTN)的电路交换网络112。移动蜂窝网络103包括多个基站104(有时在3GPP术语中称为节点B)。每个基站104被配置为服务蜂窝网络103中对应的小区。每个基站104通过网关114连接到电路交换网络112。进一步地,分组交换网络101包括用于接入因特网的多个例如Wi-Fi接入点的无线接入点106。这些可以是一个或多个无线局域网(WLAN)的接入点。在一个实施例中,网关114也被耦合到因特网101中来允许PSTN 112和因特网101之间的呼叫的路由。

[0022] 多个用户终端102被配置为通过一个或多个网络101,103,112通信。仅仅为了图示的目的,图1展示了作为支持因特网的移动设备的用户终端102a、作为桌面或膝上个人计算机的用户终端102b、作为蜂窝移动电话102c的用户终端102c和作为连接到电路交换网络112的陆上线路电话的用户终端102d。

[0023] 在图2中示意性展示了一个示例移动设备102a。移动设备102a包括以一个或多个处理器单元(CPU) 211形式的处理装置,处理装置耦合到存储通信客户端应用的存储器213。处理器211还耦合到麦克风202、扬声器203、摄像头205、一个或多个RF收发机207、键盘209和显示器212。

[0024] 一个或多个收发机207使移动设备102a能够接入到一个或多个网络101、103、112。例如,移动设备102a可能包括用于通过基站104接入移动蜂窝网络103的蜂窝无线收发机和/或用于接入因特网101的有线或无线调制解调器。在无线调制解调器的情况下,这典型地包括用于通过无线接入点106接入因特网101的短距离无线收发机(例如Wi-Fi)。

[0025] 接入因特网101也可以通过其他方式来实现,例如GPRS(通用分组无线业务)或HSPA(高速分组接入)。在较高级别的蜂窝层级上,蜂窝网络103包括多个蜂窝控制站105,每个蜂窝控制站耦合到多个基站104。控制站105被耦合到移动蜂窝网络103的传统的电路交换部分,也耦合到因特网101。控制站105因此被配置为允许通过基站104接入到基于分组的通信,包括接入到因特网101。控制站105可以称为例如GSM/EDGE术语中的基站控制器(BSC)或UTM或HSPA术语中的无线网络控制器(RCN)。

[0026] 存储器213可以包括耦合到处理器211的非易失性存储器,例如电子可擦可编程存储器(EEPROM,或“闪存”存储器)。所述存储器存储被配置为在处理器上执行的通信代码,并被配置为当执行时从事通过一个或多个网络101、103、112的通信。所述通信代码优选地包括由与通信系统相关的软件提供商提供的通信客户端应用110a。所述通信客户端应用110a可以被执行用于施行通信,例如通过因特网101、经由短距离无线收发机207和无线接入点106、和/或经由如上所述的蜂窝无线收发机207、蜂窝网络103的基站104和控制站105与其

他用户终端102进行的语音或视频呼叫。但是,涉及的一个或多个用户终端102可能可替代地通过有限调制解调器通信,例如在移动终端和桌面个人计算机之间的呼叫的情况下。

[0027] 如图1所示,用户终端102a和102d都执行通信客户端软件110以使用户终端102a和102d通过因特网101发送和接收数据。

[0028] 通信系统100还包括服务器120。在一个实施例中,服务器120是端对端(P2P)通信服务器。进一步地,在一个实施例中,服务器120提供下面的一个或多个功能:呼叫建立、呼叫管理、在连接到因特网101的用户终端之间的路由呼叫、以及在连接到因特网101的用户终端和连接到PSTN网络112的电话之间路由呼叫,等等。在一个实施例中,服务器120在运行在用户站和/或网关114上的客户端软件的帮助下同用户站共同工作。

[0029] 图2示出了用户终端102a的原理图。用户终端包括运行在CPU 202上的操作系统(“OS”)214。在OS 214之上运行的是用于客户端108的软件栈216。所述软件栈显示了客户端协议层218、客户端引擎层220和客户端用户接口层(“UI”)222。每一层负责特定的功能。因为每一层通常与其他两层通信,因此他们被认为如图2所示被安排在一个栈中。操作系统214管理计算机的硬件资源并处理通过网络接口110发送到链接106或者从链接106接收的数据。客户端软件的客户端协议层218与操作系统214通信并管理通过通信系统的连接。需要高级别处理的进程被传送给客户端引擎层220。客户端引擎220还与客户端用户接口层222通信。客户端引擎220可以被配置为控制客户端用户接口层222通过客户端的用户接口将信息呈现给用户102并通过用户接口从用户102接收信息。

[0030] 图像识别软件204可以被存储在存储器213中或者存储在图2没有示出的单独的存储器中。因此当摄像头205捕获图像数据时,CPU 211可以执行图像识别软件204来解码所述图像数据中编码或模糊的任意信息。在下面更充分描述的本发明的实施例中,图像识别软件204提供来自条形码的解码信息给客户端引擎220。在一个实施例中,图像识别软件204可以是软件栈216的一部分。在其他实施例中,图像识别软件204可以在硬件中实现。图像识别软件204还可以被嵌入摄像头205的驱动程序中。

[0031] 图像和形状可以封装数据,该数据可以被读取器结合所选配置编码。例如,三角形状可以被配置为在两个实体间传达特定的含义。其他类型的形状可以被用于传达不同类型的信息。进一步地,条形码在本领域公知的是包括编码数据,从而它们可以被光学读取,并且编码信息被解码以读取关于条形码所依附的物品的信息。

[0032] 有两种类型的条形码,线性的条形码和二维(2D)条形码,后者有时称为“矩阵”条形码。一种类型的2D条形码是快速响应(QR)条形码。

[0033] 图3示出使用视频握手配对两个用户终端的一个示例场景。在这个例子中,用户终端102a处于同用户终端102b-1的呼叫会话中。所述呼叫可以是语音呼叫、聊天或语音/视频呼叫。用户终端102a和102b-1中的一个可以连接到PSTN网络112,而用户终端102a和用户终端102b-1之间的呼叫可以通过网关114建立。在另一个实施例中,两个用户终端都可以连接到因特网101,还通过客户端软件与服务器120合作通信。现在想象用户终端102a(其可能是手持设备)的用户走进会议室,会议室包括LCD电视(或任何其他类型的显示器)122和摄像头107。LCD电视122被耦合到连接到因特网101的用户终端102b-2上。在一个实施例中,LCD电视122可以在其自身存储器中包括客户端软件。如果是这样,则LCD电视122将独自用作用户终端,而不需要任何外部硬件,例如计算机。

[0034] 假设用户终端102a的用户想要配对LCD电视122和用户终端102a以便使用LCD电视122用于音频/视频。可替代地,用户可能想要从用户终端102a到LCD电视122在用户终端102a和用户终端102b-1之间传送通信会话,而不打断正在进行的呼叫会话,且对用户终端102b-1的用户是透明的。

[0035] 在一个实施例中,用户终端102a的用户会调用用户终端102a中的用户接口(例如图2中的UI 222)。用户接口会有多种可配置的选项。例如,用户接口可能有一个或多个以下选项:传送会话、传送音频、传送视频、传送聊天和其各种组合。

[0036] 需要注意的是,本公开中的例子仅仅是被提供用来给予对本发明更好的理解。本领域技术人员会认识到在此公开的系统和方法针对的是设备的配对。一旦配对,设备可以参与许多其他活动,例如数据传输,一个设备控制另一设备,等等。不像使用例如蓝牙™的其他技术的传统设备配对,两个设备一旦配对就通过服务器通信。因此,对配对后的设备没有位置限制。但是,在另一个实施例中,配对包括如在此所描述的服务器支持的配对和设备到设备的配对这两者,因此设备可以直接交换信息,也可以通过服务器交换信息。其中,在此描述的配对方法的一个优点是,不需要特殊的“配对专用”硬件来实现两个设备的配对。因此,可以使用在此描述的方法来配置没有任何配对专用硬件(例如蓝牙™硬件)的已有设备配对。

[0037] LCD电视122连接到因特网122,并能够被服务器120使用特定标识来定位。在一个例子中,假设用户选择(通过用户接口)从用户终端102a向LCD电视122传送通信会话的视频流。一旦选择了选项,用户接口激活用户终端102a的摄像头107和图像识别软件204。第二用户接口在LCD电视122上通过LCD电视122(或者是用户终端102b-2)上的客户端软件或者通过单独的软件、硬件或其组合而被调用。LCD电视122上的用户接口显示编码图案124。在另一个实施例中,LCD电视122上显示数字而不是图形图案。编码图案可以是QR码或条形码。在一个例子中,编码图案包括LCD电视122(或用户终端102b-2)的IP地址。另外,编码图案还可以包括另一个数字或码。可替代地,编码图案可以只包括一个数字。在另一个实施例中,LCD电视122可以只是显示一个或多个词。

[0038] 如果编码图案被配置为包括IP地址和安全码,则用户终端102a的摄像头107当被带到靠近显示的编码图案时,解密编码图案并提取出IP地址和所述安全码。在一个替代实施例中,用户终端102a将编码图案发送给服务器120或者发送给连接到因特网101的另一个外部设备来解密所述编码图案。用户终端102a的客户端软件发送所述IP地址和所述安全码到服务器120,并伴随有将正在进行的通信会话的视频部分传送到LCD电视122的指令。一旦接收到所述指令,服务器向LCD电视要求所述安全码。在一个实施例中,与设备和/或用户相关的其他数据也可以被发送给服务器120。但是,在另一个实施例中,只有IP地址和安全码被发送给服务器120。当用户终端102a提供给服务器120的安全码与直接从LCD电视122接收到的安全码匹配时,握手完成。在一个实施例中,包括在编码图案中的安全码可以是暂时的,并且可以只在选定的一段时间内有效。在另一个实施例中,安全校验可以是可选的,并且编码图案可以只包括IP地址。

[0039] 在另一个实施例中,可以包括LCD电视122的任何其他标识而非IP地址,只要服务器120能够在因特网101上通过所述标识来定位LCD电视120。

[0040] 在另一个实施例中,LCD电视122可以简单地以明文显示IP地址和/或任何其他类

型的暂时或永久的识别码(例如MAC号、机器网络名,等等)而非编码图案,所述图像识别软件204可以被配置为识别明文字符。

[0041] 在一个实施例中,服务器120被配置为为音频、视频和聊天维持单独的数据流。因此,如果用户终端102a请求服务器120传送视频给LCD电视122,则服务器120重定向视频流到LCD电视122。在通信会话的部分传送中,被传送到LCD电视122的部分与用户终端102a上的通信会话的剩下部分同时和同步运行。类似地,如果期望完整的会话传送,则服务器120重定向所有的数据流到LCD电视122的IP地址。

[0042] 在一个实施例中,如果P2P通信系统要求P2P用户使用唯一用户标识来登录,则服务器120被配置为自动发送登录证书(对应于用户终端102a的用户)给LCD电视122(或用户终端102b-2)以使用户终端102a的用户自动登录到LCD电视122(或用户终端102b-2)。

[0043] 需要注意的是,编码图案自身也可以包括在成功配对后要由其他用户终端执行的操作,从而减少在用户终端102a的用户接口上显示多个选项的需要。相反,LCD电视122上的用户接口可以为不同的操作产生不同的代码。进一步地,应当注意的是,在上述例子中,会话可能被使用与上述描述的相同的方法从LCD电视122传送到用户终端102a。类似地,特定用户站可以与多个其他用户站或设备配对,每一个执行所选会话的不同的或者是重复的功能,例如,两个设备可以建立来显示通信会话中的视频部分。但是,如上所述,提供上述例子是为了使本发明容易理解。上述实施例也可以用于执行要求两个或多个设备的配对的其他操作。

[0044] 现在将参考图4讨论在移动设备102a和用户设备102b之间建立通信关系的方法。当移动设备102a的用户108a决定在移动设备102a和用户设备102b之间建立通信关系,编码图案被显示在用户设备102b的显示器上。如上所述,在一个实施例中,编码图案可能包括用户设备102b的IP地址或者其他任何唯一标识。可选地,编码图案也可以包括安全码。

[0045] 当通信客户端110a在用户设备102a上执行时,客户端110a向用户108a呈现进入图案识别模式的选项。在步骤302,用户108a可以通过进行适当的输入选择,例如按压移动设备102a上的按钮、触摸显示器212上适当的区域或做出语音命令等等,来进入这一识别模式。

[0046] 在步骤304,用户108a将移动设备102a的摄像头205指向编码图案。在步骤306用户108a随后在移动设备102a上作出适当的选择来捕获编码图案的图像数据。将要理解的是,所捕获的图像数据包括编码信息,编码信息包含用户终端102的IP地址(或任何其他使服务器120能够在因特网101中定位用户终端102b的标识)以及可选地包含安全码和/或定义了与生成编码图案的实体相关的通信事件的编码数据。

[0047] 作为通信客户端110a处于图案识别模式的结果,在步骤308,CPU 211执行图像识别软件204来解码所述图像数据并提供解码信息给通信客户端应用110a,解码信息包括解码的联系信息和定义了与生成条形码的实体相关的通信事件的解码数据。

[0048] 将要理解的是,当客户端110a没有处于条形码识别模式中并且用户108a使用摄像头205来捕获图像数据时,所述图像数据被存储在存储器(无论内部或外部的)中,且不采取进一步的动作。

[0049] 在步骤310,响应于接收到解码的联系信息,通信客户端110a使用解码信息建立通信关系。这是通信客户端建立通信关系,例如从移动设备102a到用户设备102b传送正在进

行的通信会话或其一部分。如上所述,服务器120加入在移动设备102a和用户设备102b之间建立通信关系的过程中。

[0050] 尽管上面指向本发明的实施例,但可以构想出本发明其他和进一步的实施例而不背离其基本范围。例如,本发明的各方面可以以硬件或软件或者以硬件软件组合的方式来实现。本发明的一个实施例可以实现为程序产品,与计算机系统一同使用。程序产品的程序定义了实施例(包括在此描述的方法)的功能,并且能被包含在多种计算机可读存储介质中。示例性的计算机可读存储介质包括,但是不局限于:(i)其中永久地存储信息的不可写存储介质(例如计算机内的只读存储设备,如CD-ROM驱动器可读的CD-ROM盘、闪存存储器、只读存储器芯片或任何类型的固态非易失性半导体存储器);以及(ii)其上存储可改变的信息的可写存储介质(例如,在磁盘驱动器中的软盘或硬盘驱动器或任何类型的固态随机存取半导体存储器)。这种计算机可读存储介质当携带指示本发明功能的计算机可读指令时为本发明的实施例。

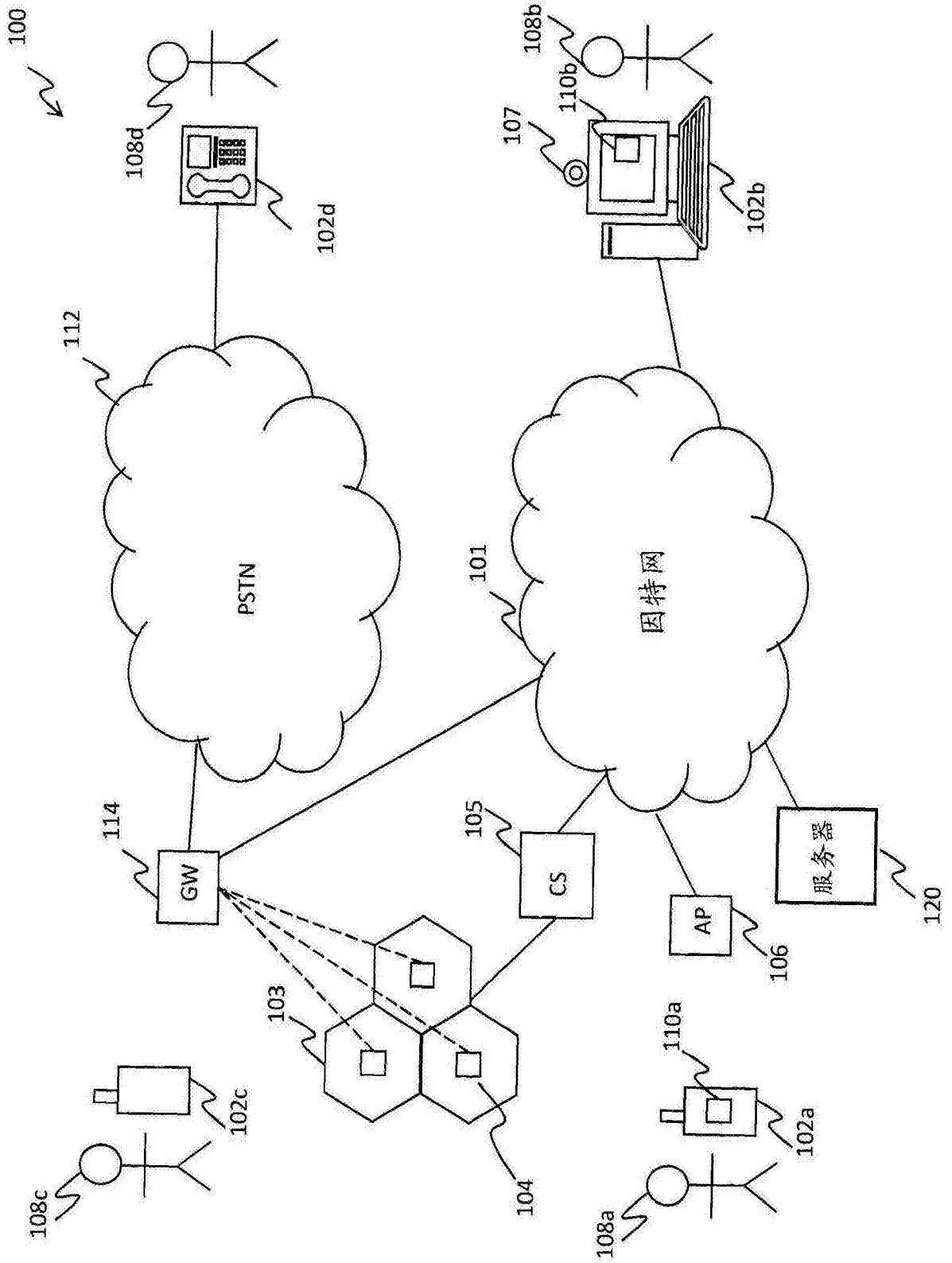


图1

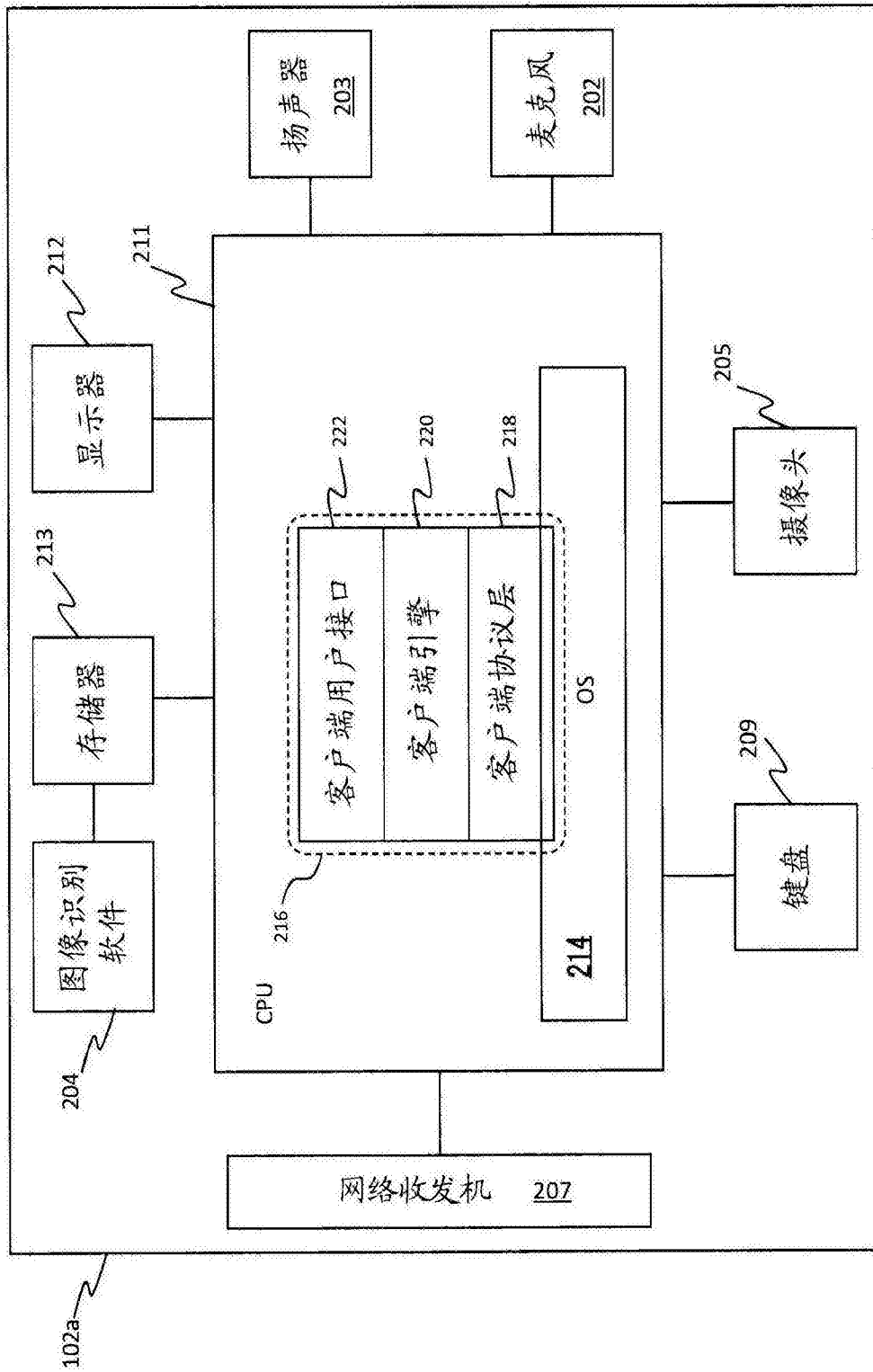


图2

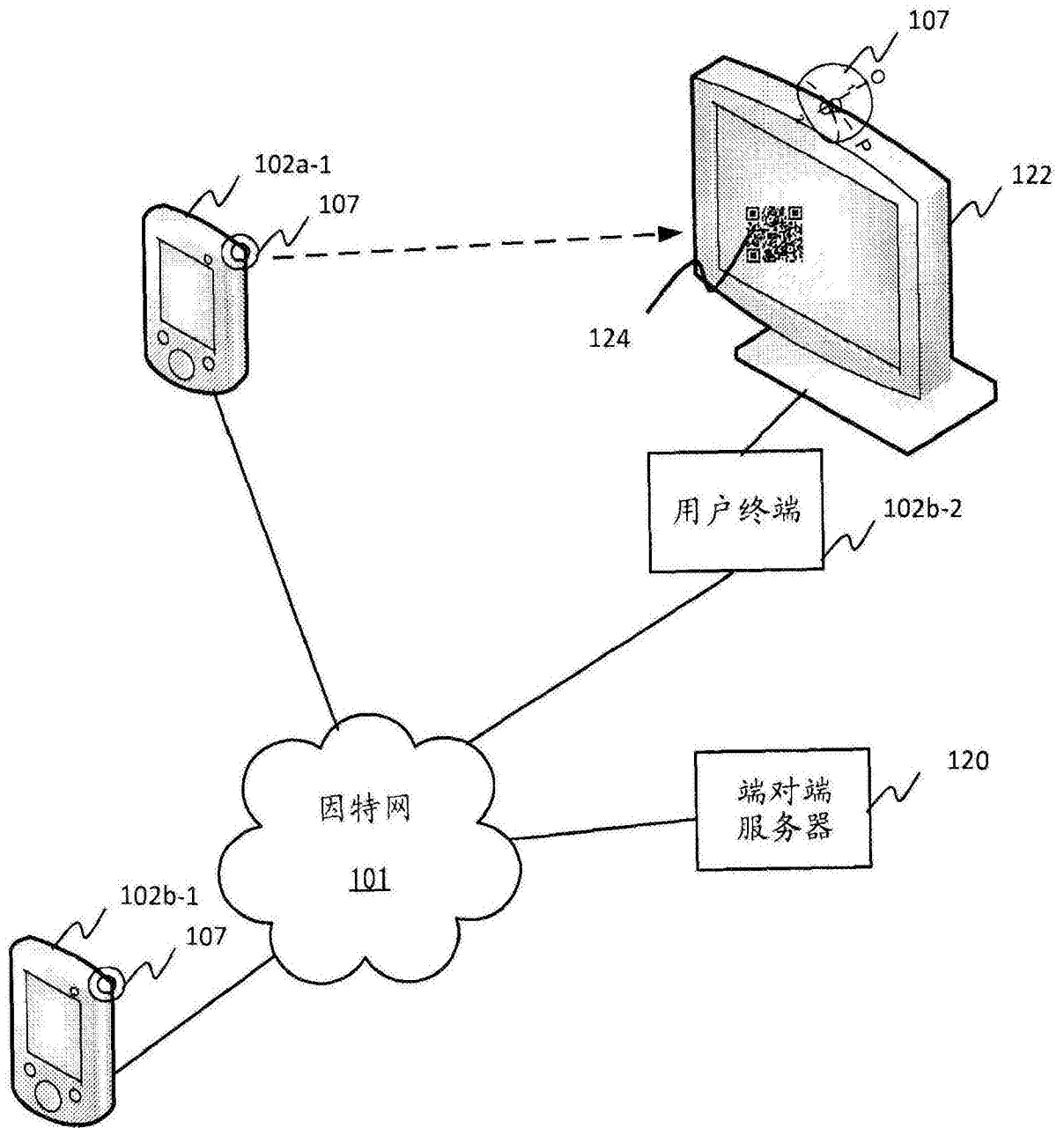


图3

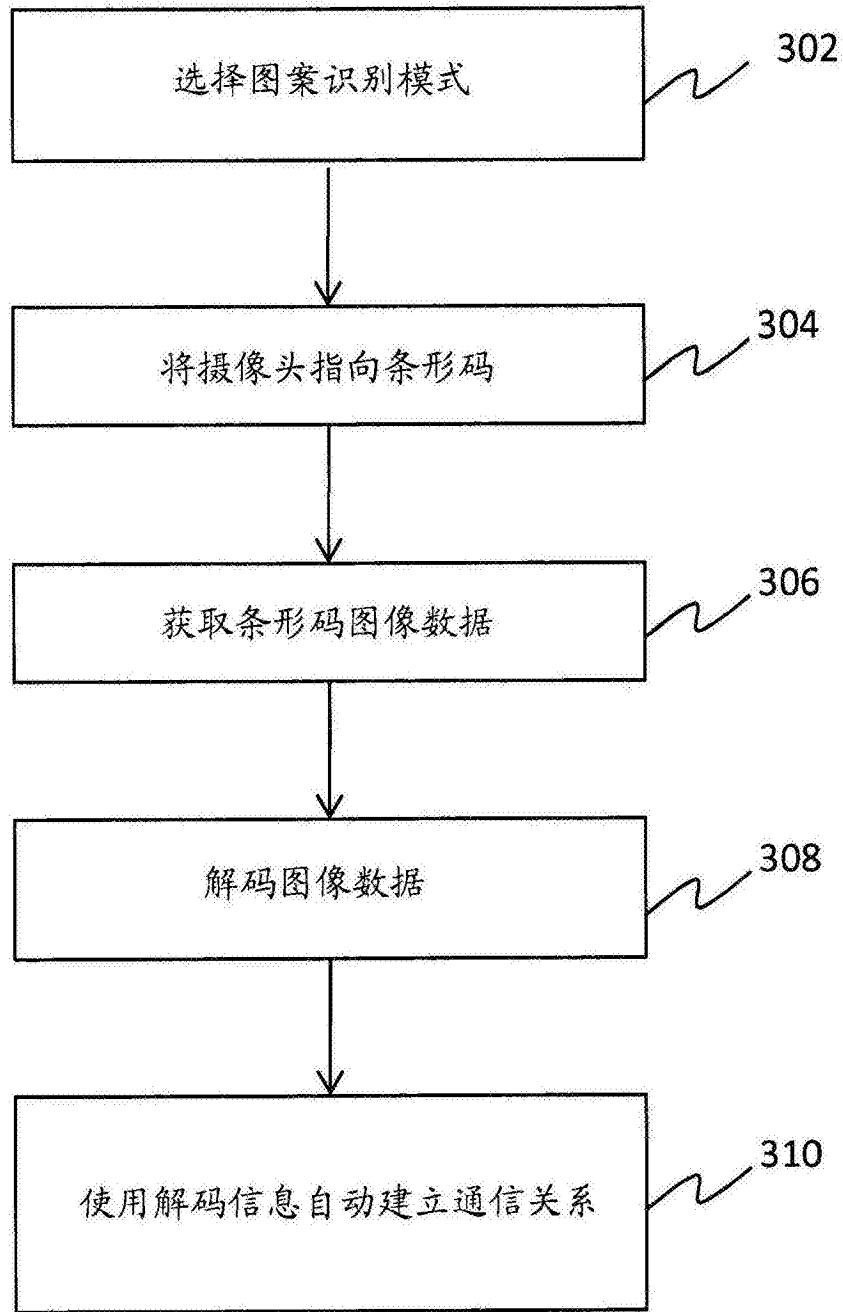


图4