



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102612841 B

(45) 授权公告日 2015.02.18

(21) 申请号 201080052117.4  
 (22) 申请日 2010.06.10  
 (30) 优先权数据  
 10-2009-0110889 2009.11.17 KR  
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日  
 2012.05.17  
 (86) PCT国际申请的申请数据  
 PCT/KR2010/003749 2010.06.10  
 (87) PCT国际申请的公布数据  
 W02011/062339 EN 2011.05.26  
 (73) 专利权人 LG 电子株式会社  
 地址 韩国首尔  
 (72) 发明人 姜成淑  
 (74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限  
 责任公司 11219  
 代理人 戚传江 谢丽娜

(51) Int. Cl.  
 H04W 12/06 (2006.01)  
 G06T 7/40 (2006.01)  
 G06K 9/00 (2006.01)  
 (56) 对比文件  
 US 2007/0188599 A1, 2007.08.16,  
 CN 101187977 A, 2008.05.28,  
 CN 101329724 A, 2008.12.24,  
 审查员 黄菲

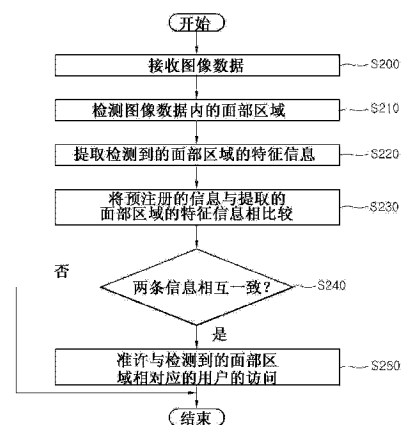
权利要求书3页 说明书16页 附图7页

(54) 发明名称

用于用户鉴别的方法, 和视频通信设备及其显示设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于用户鉴别的方法和设备。根据实施例, 本发明提供了在视频通信设备中用于用户鉴别的方法, 该视频通信设备包括用户鉴别单元, 该方法包括: 接收多个用户的图像数据; 通过使用接收到的图像数据检测多个用户中的每一个的面部区域; 通过用户鉴别单元, 通过将检测到的面部区域中的每一个相对应的面部特征信息与预注册的面部特征信息进行比较来执行用户鉴别; 以及通过用户鉴别单元, 使用用户鉴别结果, 准许与检测到的面部区域中的至少一个相对应的用户对视频通信服务的访问。



1. 一种在视频通信设备中用于用户鉴别的方法,所述视频通信设备包括用户鉴别单元,所述方法包括:

接收多个用户的图像数据;

通过使用接收到的图像数据检测所述多个用户中的每一个的面部区域;

通过将检测到的面部区域中的每一个相对应的面部特征信息与预注册的面部特征信息进行比较来执行用户鉴别;

基于比较结果显示所述检测到的面部区域,其中通过划分已获鉴定的用户和未获鉴定的用户,在屏幕上不同地显示所述检测到的面部区域;以及

准许与所述已获鉴定的用户中的至少一个相对应的用户对视频通信服务的访问。

2. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,其中,如果所述用户的面部特征信息与所述预注册的面部特征信息一致,则所述准许步骤自动允许与检测到的面部区域中的至少一个相对应的所述用户对所述视频通信服务的访问。

3. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,其中,所述执行步骤包括:

从检测到的面部区域中的每一个提取所述面部特征信息;

将来自于检测到的面部区域中的每一个的提取的面部特征信息与所述预注册的面部特征信息进行比较;以及

根据所述比较结果,当用于检测到的区域中的一个的所述提取的面部特征信息与所述预注册的面部特征信息一致时,将用户鉴别为与检测到的面部区域中的一个相对应。

4. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,进一步包括:

接收广播信号;

基于所接收的广播信号显示广播服务;以及

在显示所述广播服务的同时,接收用于访问所述视频通信服务的用户鉴别的用户输入。

5. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,进一步包括:

当与检测到的面部区域中的一个相对应的用户的面部区域不再被所述视频通信设备的图像捕获单元所检测到时,对于所述视频通信服务自动注销所述用户。

6. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,其中,所述准许步骤包括:

对于所述视频通信服务自动登录与检测到的面部区域中的至少一个相对应的所述用户。

7. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,进一步包括:

在所述屏幕上显示对于检测到的面部区域中的每一个的所述用户鉴别结果。

8. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,进一步包括:

接收对显示在所述屏幕上的用于所述已获鉴定的用户的面部区域中的任意一个的选择,其中所述准许步骤准许与所选择的面部区域相对应的用户使用所述视频通信设备访问所述视频通信服务。

9. 根据权利要求1所述的用于用户鉴别的方法,进一步包括:

接收对显示在所述屏幕上的用于所述未获鉴定的用户的面部区域中的一个的选择;以及

对于所述视频通信服务注册所选择的面部区域的面部特征信息。

10. 根据权利要求 1 所述的用户鉴别方法,进一步包括:

将所述用户鉴别结果发送到外部设备,其中所述用户鉴别结果被显示在与所述外部设备相关联的外部显示器上。

11. 一种视频通信设备,包括:

面部检测单元,所述面部检测单元被构造为,基于接收到的多个用户的图像数据,检测所述多个用户中的每一个的面部区域;

用户鉴别单元,所述用户鉴别单元被构造为,通过将与检测到的面部区域中的每一个相对应的面部特征信息与预注册的面部特征信息进行比较来执行用户鉴别,以及根据用户鉴别结果,将所述检测到的面部区域划分为用于已获鉴定的用户的面部区域和用于未获鉴定的用户的面部区域,并且使用所述用户鉴别结果,准许与所述检测到的面部区域中的至少一个相对应的用户对视频通信服务的访问;以及

显示单元,所述显示单元包括屏幕并且被构造为在所述屏幕上不同地显示用于已获鉴定的用户的所述检测到的面部区域和用于未获鉴定的用户的所述面部区域。

12. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,其中,如果所述用户的所述面部特征信息与所述预注册的面部特征信息一致,则所述用户鉴别单元自动允许与所述检测到的面部区域中的至少一个相对应的所述用户对所述视频通信服务的访问。

13. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,其中,所述用户鉴别单元通过下述来执行所述用户鉴别:

从所述检测到的面部区域中的每一个提取所述面部特征信息;

将来自于所述检测到的面部区域中的每一个的提取的面部特征信息与所述预注册的面部特征信息进行比较;以及

根据所述比较结果,当用于所述检测到的区域中的一个的所述提取的面部特征信息与所述预注册的面部特征信息一致时,将用户鉴别为与所述检测到的面部区域中的一个相对应。

14. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,进一步包括:

广播处理单元,所述广播处理单元被构造为接收广播信号,以及基于所接收的广播信号显示广播服务;以及

输入单元,所述输入单元被构造为在显示所述广播服务的同时,接收用于访问所述视频通信服务的用户鉴别的用户输入。

15. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,其中,所述用户鉴别单元被进一步构造为:

当与所述检测到的面部区域中的一个相对应的用户的面部区域不再被所述视频通信设备的图像捕获单元所检测到时,对于所述视频通信服务自动注销所述用户。

16. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,其中,所述用户鉴别单元通过对于所述视频通信服务自动登录与所述检测到的面部区域中的至少一个相对应的用户,准许对所述视频通信服务的访问。

17. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,其中,所述显示单元进一步被构造为在所述屏幕上显示对于所述检测到的面部区域中的每一个的所述用户鉴别结果。

18. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,进一步包括:

输入单元,所述输入单元被构造为,接收对显示在所述屏幕上的用于所述已获鉴定的用户的所述面部区域中的任意一个的选择,

其中所述用户鉴别单元准许与所选择的面部区域相对应的用户使用所述视频通信设备访问所述视频通信服务。

19. 根据权利要求 11 所述的视频通信设备,进一步包括:

输入单元,所述输入单元被构造为,接收对显示在所述屏幕上的用于所述未获鉴定的用户的所述面部区域中的任意一个的选择,以对于所述视频通信服务注册所选择的面部区域的面部特征信息。

## 用于用户鉴别的方法,和视频通信设备及其显示设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于用户鉴别的方法和设备,并且,更加具体地,涉及在视频通信系统中用于用户鉴别的方法和设备。

### 背景技术

[0002] 随着基于数字的数字 TV 技术已经从现有的模拟广播发展并且商业化,除了现有的传播媒介之外,通过使用从住宅接入的互联网能够被向用户提供各种内容服务,诸如实时广播、内容点播(COD)、游戏、新闻、视频通信等等。

[0003] 通过使用互联网提供的内容服务的示例可以包括互联网协议 TV(IPTV)。IPTV 通过使用高速互联网发送各种信息服务、运动图片内容、广播等等并且将它们提供给用户的电视。

### 发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 本发明提供了用于用户鉴别的方法和设备,其解决与现有技术相关的限制和不足。

[0006] 问题的解决方案

[0007] 根据本发明的实施例,用于用户鉴别的方法,包括:接收图像数据;检测存在于通过使用接收到的图像数据去获取图像数据的区域内的面部区域;当检测到的面部区域的数目是 2 或者更多时,通过将检测到的面部区域相对应的信息分别与预注册的信息进行比较来执行用户鉴别;并且根据用户鉴别结果,准许与检测到的面部区域中的至少一个相对应的用户的访问。

[0008] 根据本发明的另一实施例,视频通信设备,包括:相机,该相机获取图像数据;面部检测单元,该面部检测单元检测存在于通过使用获取的图像数据去获取图像数据的区域内的两个或者更多面部区域;特征提取单元,该特征提取单元提取检测到的面部区域中的每一个的特征信息;存储单元,该存储单元存储关于已注册的面部区域的信息;以及用户鉴别单元,该用户鉴别单元通过将提取的面部区域中的每一个的特征信息与存储在存储单元中的信息进行比较,对检测到的面部区域执行用户鉴别。

[0009] 根据本发明的又一实施例,显示设备,包括:数据输入单元,该数据输入单元接收图像数据;面部检测单元,该面部检测单元检测存在于通过使用获取的图像数据去获取图像数据的区域内的两个或者更多面部区域;存储单元,该存储单元存储关于已注册的面部区域的信息;用户鉴别单元,该用户鉴别单元通过将提取的面部区域中的每一个的特征信息与存储在存储单元中的信息进行比较,对检测到的面部区域执行用户鉴别;以及显示单元,该显示单元显示检测到的面部区域和对于检测到的面部区域的用户鉴别结果。

[0010] 同时,通过在其中记录有要执行的程序的计算机可读记录介质可以实施用于用户鉴别的方法,该程序实施根据本发明的实施例的方法的步骤。

[0011] 根据本发明的另一实施例,提供了在视频通信设备中用于用户鉴别的方法,该视频通信设备包括用户鉴别单元,该方法包括:接收多个用户的图像数据;通过使用接收到的图像数据检测多个用户中的每一个的面部区域;通过用户鉴别单元,通过将检测到的面部区域中的每一个相对应的面部特征信息与预注册的面部特征信息进行比较来执行用户鉴别;以及通过用户鉴别单元,使用用户鉴别结果,准许与检测到的面部区域中的至少一个相对应的用户对视频通信服务的访问。

[0012] 根据本发明的另一实施例,提供了视频通信设备,包括:面部检测单元,该面部检测单元被构造为,基于接收到的多个用户的图像数据,检测多个用户中的每一个的面部区域;和用户鉴别单元,该用户鉴别单元被构造为,通过将检测到的面部区域中的每一个相对应的面部特征信息与预注册的面部特征信息进行比较来执行用户鉴别,并且使用用户鉴别结果,准许与检测到的面部区域中的至少一个相对应的用户对视频通信服务的访问。

### 附图说明

[0013] 结合附图,考虑下面优选实施例的描述,本发明的以上和其它方面、特征以及优点将会变得更加明显。

[0014] 图 1 是示出根据本发明的实施例的视频通信系统的构造的框图。

[0015] 图 2 是示出根据本发明的实施例的视频通信设备的构造的框图。

[0016] 图 3 是示出根据本发明的实施例的用于用户鉴别的方法的流程图。

[0017] 图 4 是用于描述根据本发明的用于用户鉴别的方法的第一实施例的图。

[0018] 图 5 至图 12 是用于描述根据本发明的用于用户鉴别的方法的第二实施例的图。

[0019] 图 13 是示出根据本发明的显示系统的构造的一个实施例的框图。

[0020] 图 14 是示出根据本发明的实施例的显示设备的构造的框图。

[0021] 图 15 是示出根据本发明的显示在显示设备的屏幕上的菜单屏幕的构造的一个实施例的图。

[0022] 图 16 至图 18 是示出根据本发明的用于显示用户鉴别结果的方法的实施例的图。

### 具体实施方式

[0023] 在下文中,将会参考附图详细地描述根据本发明的实施例的用于用户鉴别的方法,和视频通信设备及其显示设备。

[0024] 图 1 是示出根据本发明的实施例的视频通信系统的构造的框图。

[0025] 参考图 1,视频通信系统是允许主叫方(即,拨打电话的一方)和被叫方(即,接听电话的一方)相互交谈同时通过使用能够处理并且发送/接收视频数据和音频数据的多个设备浏览从对方发送的图像的系统。本发明的视频通信系统的所有组件可操作地耦合和构造。

[0026] 例如,视频通信设备 100 可以通过使用相机和麦克风以及输入装置获取与用户的视频和音频相对应的视频和音频数据,并且将获取的视频和音频数据发送到通过诸如互联网、移动网络等等的有线和/或无线网络连接的一个或者多个其它的设备 20、30、40、50 以及 60。

[0027] 同时,视频通信设备 10 可以接收来自于通过有线和/或无线通信网络连接的一个

或者多个其它设备 20 至 60 的视频和音频数据。因此,可以执行视频通信设备 10 和外部设备 20 至 60 之间的视频通信(例如,包括音频通信的视频会议)。在此,视频通信包括也能够在视频通信设备 10 和一个或者多个外部设备 20 至 60 之间进行的仅音频通信。

[0028] 如图 1 中所示,能够执行与视频通信设备 10 的视频通信的外部设备的示例可以包括蜂窝电话 20,诸如 PDA、平板计算机、笔记本等等的移动终端 30,诸如桌上型计算机、工作站等等的 PC 40,另一视频通信设备 50 以及显示设备 60。本发明不限于此示例并且包括其它外部设备的示例。视频设备和外部设备 10 至 60 中的每一个能够与视频设备和外部设备 10 至 60 中的一个或者多个通信。

[0029] 此外,对于连接外部设备 20 至 60 与视频通信设备 10 的网络上的视频通信,能够根据通信标准发送并且接收视频和音频数据。

[0030] 例如,视频通信设备 10 和外部设备 20 至 60 可以通过使用基于以太网、IEEE802.3 等的网络发送/接收视频和音频数据,或者可以通过使用基于 IEEE802.11 等的无线网络发送/接收数据。

[0031] 另外,通过使用网络上的宽带语音(VoBB)服务、传统服务等等在视频通信设备 10 和外部设备 20 至 60 间能够发送并且接收数据。例如,VoBB 可以包括诸如通过电缆调制解调器语音(VoCM)、通过 DSL 的语音(VoDSL)、通过互联网的语音协议(VoIP)、固定无线接入(FWA)、光纤到户(FTTH)或者通过 ATM 的语音(VoATM)的服务。同时,传统服务可以包括综合业务数字网(ISDN)、普通老式电话服务(POTS)、蜂窝或者 3G 服务等等。

[0032] 因此,通过使用诸如无线网络、现有的电话网络、诸如互联网等的网络、电缆调制解调器系统或者蜂窝网络等等的一个或者多个网络视频通信设备 10 和外部设备 20 至 60 能够在相互之间或者与其它设备发送/接收视频数据和音频数据。

[0033] 视频通信设备 10 和外部设备 20 至 60 能够根据设定的标准相互发送/接收视频数据和音频数据。例如,这些设备可以使用诸如用于编码视频数据的 H.261 标准、用于视频和音频数据的通信的 H.221 标准以及用于设置和取消呼叫的 H.242 标准等等的协议。

[0034] 更加具体地,使用互联网的 video 通信系统可以使用根据用于视频编码的 H.323、H.263 和 H.264 标准以及用于音频编码的诸如 G.723.1、G.711 和 G.729 的视频通信标准执行的协议。

[0035] 然而,根据本发明的实施例的视频通信系统不限于上述构造并且包括其它示例。例如,执行与视频通信设备 10 的视频通信的设备 20 至 60 不限于图 1 中所示的设备 20 至 60 并且除了上述标准之外还可以使用诸如 SIP、RTP/RTCP 协议的标准。

[0036] 图 2 是示出根据本发明的实施例的视频通信设备 10 的示例的框图。视频通信设备 10 可以包括:相机 100、面部检测单元 110、特征提取单元 120、存储单元 130、用户鉴别单元 140 以及控制器 160,该控制器 160 用于控制视频通信设备 10 的操作。相机 100 仅是图像捕获单元的示例并且视频通信设备 10 能够具有其它类型的图像捕获单元作为单元 100。视频通信设备 10 可以进一步包括用于提供视频通信服务的组件,诸如用户输入单元、网络接口单元、音频输出单元等等。视频通信设备 10 的所有组件被可操作地构造和耦合。

[0037] 参考图 2,在鉴别处理开始之前,可以进行注册处理。能够使用视频通信设备 10 或者通过使用发送用于存储在视频通信设备 10 的存储单元 130 中的预注册的信息的另一设备进行注册处理。例如,任何想要使用视频通信服务或者视频通信设备的用户可以注册自

身。例如,想要注册的用户能够站在或者展现在相机 100 的前面。然后,能够通过相机 100 捕获该用户的图像并且面部检测单元 110 能够从捕获的用户的图像检测面部区域。特征提取单元 120 能够从检测到的面部区域提取特征信息并且将此信息与该用户相关联存储在存储单元 130 中作为存储在存储单元 130 中的预注册信息的一部分。以这种方式,能够为视频通信服务预注册多个不同的用户,并且存储单元 130 将包括预注册的用户中的每一个的提取的面部特征信息的预注册信息存储在其中。

[0038] 其后,视频通信设备 10 捕获任何想要使用视频通信服务的用户的图像,将被捕获的图像与预注册的信息相比较,并且选择性地提供用户鉴别处理。例如,如果个别人想要获得视频通信服务,那么该用户可以出现在视频通信设备 10 之前。相机 100 拍摄用户所位于的区域并且获取与此相对应的视频数据,并且面部检测单元 110 通过使用获取的视频数据检测拍摄的图像中的用户的面部区域。

[0039] 同时,视频通信设备 10 可以进一步包括预处理单元(未示出),该预处理单元提高由相机 100 获取的视频数据的图像质量或者执行预处理将视频数据调整为适合于预定的对象以将视频数据输出到面部检测单元 110。例如,预处理单元可以执行已知的视频处理,诸如获取的视频数据的对比度再调整、降噪、平滑、锐化等等。

[0040] 特征提取单元 120 提取检测到的面部区域的特征信息。例如,特征提取单元 120 可以从与检测到的用户的面部区域相对应的获取的视频数据提取一个或者多个面部特征,以区分用户的面部与检测到的面部区域之间的不同。

[0041] 同时,如上所述,存储单元 130 将预注册的信息存储在其中,预注册的信息例如是准许访问视频通信设备 10 和 / 或视频通信服务的各个注册的用户的面部特征信息。更加具体地,根据预定的用户注册处理,通过相机 100 (或者通过其它设备中的相机) 拍摄用户的视频图像,并且可以通过面部检测单元 110 和特征提取单元 120 从由相机 100 获取的视频数据提取用户的面部区域的特征信息,并且然后将其存储在存储单元 130 中作为预注册信息的一部分。

[0042] 现在,一旦特征提取单元 120 已经获得了当前想要使用视频通信服务的特定用户的检测到的面部区域的面部特征信息,用户鉴别单元 140 通过将存储在存储单元 130 中的预注册的信息与由特征提取单元 120 提取的特定用户的面部区域的面部特征信息相比较,对特定用户的检测到的面部区域执行用户鉴别。

[0043] 基于比较结果,如果两条信息相互一致,那么用户鉴别单元 140 准许特定用户访问视频通信设备 10/ 视频通信服务。即,用户鉴别单元 140 鉴别用户继而自动授权特定用户登录到设备 10。例如,如果通过特征提取单元 120 当前获得的特定用户的面部特征信息匹配(或者基本上匹配)于存储在存储单元 130 中的预注册的用户的面部特征信息之一,那么用户鉴别单元 140 鉴别特定用户并且自动使该特定用户对视频通信设备 10 进行登录,使得特定用户现在能够使用视频通信设备 10 访问视频通信设备 10 和 / 或视频通信服务。然后使用视频通信设备 10 特定用户能够执行与外部设备 20 至 60 中的一个或者多个的视频通信会议。此外,如果当前登录到视频通信设备 10/ 服务的特定用户离开视频通信设备 10 使得相机 100 不能再捕获该用户,那么例如,在进行这样的检测之后或者在该检测之后经过了预定的时间段之后,视频通信设备 10 自动注销用户。在下文中,将会参考图 3 至图 12 更加详细地描述根据本发明的实施例的用于用户鉴别的方法。



[0044] 图 3 是示出根据本发明的实施例的用于用户鉴别的方法的流程图。将会描述通过图 1 和图 2 的视频通信设备 10 执行的用于用户鉴别的方法作为示例。然而,本发明的方法能够以其它适当的装置 / 系统来实现。

[0045] 参考图 3, 视频通信设备 10 的面部检测单元 110 接收来自于由相机 100 获取的用户的图像(或者用户的一部分)的视频数据(步骤 S200), 并且使用已知的检测技术检测与获取的视频数据相对应的区域中存在的面部区域(步骤 S210)。

[0046] 例如, 面部检测单元 110 通过轮廓检测、标记、结构分析等等对于各个主题的分割接收到的视频数据, 并且从分割的视频数据提取各个区域的特征, 并且将提取的特征与预定的存储的面部特征向量进行比较以便检测用户的面部区域。

[0047] 同时, 面部特征向量也可以被存储在存储单元 130 中。

[0048] 为了检测主题(用户)的面部区域, 通过将数学、结构、转换方法应用于各个主题的区域, 用于检测面部区域的面部检测单元 110 可以使用通过提取并且处理诸如颜色、形状、纹理等等产生的特征向量。

[0049] 特征提取单元 120 使用已知的提取技术提取检测到的面部区域的面部特征信息(步骤 S220)。例如, 特征提取单元 120 可以生成面部特征向量以区分各个面部与检测到的面部之间的不同, 并且将生成的面部特征向量与预存储在存储单元 130 中的注册的用户的的面部特征向量进行比较。

[0050] 例如, 特征提取单元 120 基于不同的面部之间的形状的不同从检测到的面部区域提取单独的唯一的面部区域。例如, 特征提取单元 120 可以提取相对应的面部区域的一个或者多个特征, 将提取的特征与存储在存储单元 130 中的预存储的 / 预注册的信息相比较, 并且基于比较结果选择性地鉴别当前用户。在此, 要与预存储的 / 预注册的信息相比较的相对应的面部区域的一个或者多个特征可以包括, 但不限于, 眼睛的大小和 / 或间隔; 眼睛的瞳孔的颜色; 耳朵的大小、位置、长度和 / 或宽度; 嘴唇的形状和 / 或大小; 颧的形状和 / 或大小; 整个面部轮廓的形状和 / 或大小; 发型的形状和 / 或大小等等。

[0051] 在提取检测到的面部区域的特征时, 通过直接使用测量整个面部或者预定部分或者面部的预定部分之间的间隔的值, 或者通过统计处理处理这些值, 数学模型可以生成特征向量。

[0052] 同时, 特征提取单元 120 可以通过使用霍特林(或者本征向量、主分量、不连续卡洛南-洛伊 Karhunen-Loeve) 变换、傅立叶变换、DCT 变换、沃尔什函数变换、小波变换等等提取检测到的面部区域的特征信息。例如, 该方法可以被用于检测到的面部区域的纹理的分析。

[0053] 此外, 为了提取检测到的面部区域的特征, 特征提取单元 120 可以使用诸如科霍宁 Kohonen 的自组织特征映射(SOFM) 网络等的人工神经网络。

[0054] SOFM 算法通过调整从输入节点到输出节点的连接权重制造向量量化器。输出节点通常以 2 维的格状形式布置, 并且通过在学习过程中局部连接神经元能够延长输出节点的连接状态。因此, SOFM 算法可以将高层输入向量有效地转换为低层特征向量, 并且人工神经网络的输出可以被用作面部区域的特征向量。

[0055] 然而, 本发明不限于在上面论述的面部区域检测方法和特征信息提取方法, 并且另外地或者在可替代地, 可以使用其它各种已知的技术。

[0056] 在步骤 S220 之后,用户鉴别单元 140 将存储在存储单元 130 中的预注册的信息与在步骤 S220 提取的检测到的面部区域的特征信息进行比较(步骤 S230),并且确定两条信息是否彼此一致(步骤 S240)。例如,用户鉴别单元 140 可以通过比较检测到的当前用户的面部区域的提取的特征信息与存储的被注册的用户面部特征信息之间的相似性或者相关性来执行用户鉴别。

[0057] 在一个示例中,用户鉴别单元 140 可以通过比较面部特征向量执行用户鉴别,并且更加具体地,可以通过利用使用反向传播(BP)算法的人工神经网络比较并且分析存储的注册的用户面部特征信息与检测到的面部区域的提取的特征信息。

[0058] 同时,通过算术计算检测到的面部区域的提取的特征信息与存储的注册的用户面部特征信息之间的相关性,用户鉴别单元 140 可以根据计算结果确定两条信息是否相互一致。根据实施例,对于用户鉴别单元 140 来说为了确定两条信息相互一致,这两条信息可以不是彼此相同的。

[0059] 根据确定,如果提取的特征区域的特征信息被确定为与存储的注册的用户面部特征信息中的一条一致,那么用户鉴别单元 140 鉴别当前用户并且准许与检测到的面部区域相对应的当前用户访问视频通信设备 10 (步骤 S250)。另一方面,如果在步骤 S240 两条信息不一致,那么当前用户没有被鉴别并且被拒绝访问视频通信设备 10 和 / 或视频通信服务,并且处理可以结束。

[0060] 例如,当两条信息相互一致时,用户鉴别单元 140 允许当前试图登录的用户自动登录并且访问视频通信设备 10,例如,准许执行其中存储的用于视频通信的应用程序。

[0061] 在此,当两条信息彼此完全一致时并且 / 或者当两条信息具有预定基准值或者更高的相似性时,可以说两条信息相互一致。

[0062] 现在,将根据本发明论述用户鉴别方法的各种示例。在图 1-图 2 的系统中和 / 或根据图 3 的步骤能够实现这些方法。

[0063] 图 4 是用于描述根据本发明的用于用户鉴别的方法的第一实施例的图,并且示出了由视频通信设备 10 的相机 100 获取图像的一个示例。

[0064] 参考图 4,与从相机 100 输出的视频数据相对应的整个图像 300 可以包括与用户相对应的图像 310,并且用户可以是想要登录视频通信设备 10 的人。例如,被显示在图像 310 中的人是当前站立在视频通信设备 10 之前并且想要访问视频通信设备 10 的人。

[0065] 视频通信设备 10 的面部检测单元 110 可以通过使用从相机 100 输出的视频数据从捕获的图像 300 检测用户的面部区域 311。

[0066] 特征提取单元 120 可以从检测到的面部区域 311 提取特征信息,例如,面部特征向量。

[0067] 此外,用户鉴别单元 140 可以通过将从特征提取单元 120 输出的面部区域 311 的特征信息与存储在存储单元 130 中的一个或者多个注册的用户面部区域特征信息进行比较来执行用户鉴别。为了存储注册的用户面部特征信息,用于多个注册的用户中的每一个的面部区域特征信息可以被存储在存储单元 130 中。然后用户鉴别单元 140 可以确定任何存储的信息是否与提取的面部区域 311 的特征信息一致(即,具有相关性)。

[0068] 当存储的信息与面部区域 311 的特征信息一致时,用户鉴别单元 140 准许与在图像 300 中存在的个人图像 310 相对应的用户(即,想要登录视频通信设备 10 的用户)访问视

频通信设备 10。即,用户鉴别单元 140 鉴别当前的用户并且自动登录用户到视频通信设备 10。因此,视频通信设备 10 可以进入视频通信模式。

[0069] 同时,当存储的信息当中没有存储的特征信息与面部区域 311 的特征信息一致时,用户鉴别失败并且用户鉴别单元 140 不允许用户访问视频通信设备 10,并且另外,可以执行用于注册当前用户作为新用户使得用户可以在将来访问视频通信设备 10 的操作。

[0070] 面部检测单元 110、特征提取单元 120 以及用户鉴别单元 140 的操作可以与通过参考图 2 和图 3 描述的操作相同。

[0071] 此外,当用户鉴别被完成以准许用户访问视频通信设备 10 时,相机 100 可以主要拍摄用户的面部区域 311,并且(用户的面部区域 311 的)被拍摄的图像数据可以通过网络被发送到对方设备。例如,其它的设备(例如,设备 20-60)可以基于经由网络从视频通信设备 10 发送的用户的的面部区域 311 的被拍摄的图像数据执行用户鉴别。

[0072] 根据本发明的实施例,多个用户可以同时位于视频通信设备 10 的前面,更加具体地,在要由相机 100 拍摄的区域中。例如,如果显示装置具有根据本发明的实施例的视频通信设备 10,多个用户能够观看显示在显示装置上的广播,并且当用户想要执行视频通信同时观看显示在显示装置上的广播时,多个用户可以位于由显示装置中的相机 100 拍摄的区域中。

[0073] 在这样的情况下,包括在根据本发明的实施例的显示装置中的视频通信设备 10 能够为多个用户中的每一个执行参考图 2 至图 4 描述的用户鉴别方法,并且能够根据用户鉴别结果准许多个用户中的一个或者多个用户访问视频通信设备 10。

[0074] 在下文中,将会参考图 5 至图 12 描述根据本发明的第二实施例的用于用户鉴别的方法。

[0075] 参考图 5,为了用户鉴别,两个或者更多用户可以位于要由在视频通信设备 10 的相机 100 拍摄的区域中。

[0076] 例如,基于由相机 100 获取的图像数据的整个图像 300 可以分别包括与两个或者更多用户相对应的两个或者更多图像 310、320、330、340 和 350。因此,面部检测单元 110 可以检测两个或者更多面部区域 311、321、331、341 和 351。

[0077] 例如,与存储在存储单元 130 中的面部特征信息或者面部特征向量一致(具有相关性)的两个或者更多区域可以存在于由相机 100 获取的图像数据中。

[0078] 同时,特征提取单元 120 可以为两个或者更多面部区域 311、321、331、341 和 351 中的每一个执行特征信息提取操作,以便输出面部区域 311、321、331、341 和 351 中的每一个的面部特征向量。

[0079] 通过将存储在存储单元 130 中的多个面部区域的每一个的特征信息与从特征提取单元 120 输出的多个面部区域 311、321、331、341 和 351 的每一个的特征信息进行比较,用户鉴别单元 140 可以执行用户鉴别。

[0080] 例如,用户鉴别单元 140 可以确定多个提取的面部区域 311、321、331、341 和 351 当中的任何面部区域是否具有与存储在存储单元 130 中的存储的特征信息一致的特征信息。

[0081] 如果存在任何存储在存储单元 130 中的注册的用户存储的特征信息与检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351 中的任意一个的特征信息一致,那么用户鉴别单元 140

鉴别具有与存储的特征信息一致的特征信息的这些面部区域的用户,并且因此准许这些用户访问视频通信设备 10。因此,视频通信设备 10 可以进入视频通信模式,并且这些用户能够经由网络或者经由其它连接执行与设备 20-60 中的一个或者多个的视频通信。

[0082] 当检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351 之中不存在具有与存储的特征信息一致的特征信息的面部区域时,用户鉴别单元 140 选择性地不允许这些用户访问视频通信设备 10 或者不允许任何用户(310、320、330、340、350)访问视频通信设备 10。

[0083] 面部检测单元 110、特征提取单元 120 以及用户鉴别单元 140 对检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351 执行的操作可以与参考图 2 和图 3 描述的操作相同。

[0084] 例如,根据本发明的实施例的视频通信设备 10 能够对多个检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351 中的每个重复地执行通过参考图 3 描述的步骤 S220 至 S250。

[0085] 根据本发明的实施例,视频通信设备 10 可以进一步包括显示单元 150,并且显示单元 150 可以在显示单元 150 的屏幕上显示由面部检测单元 110 检测到的面部区域 311(或者其它面部区域 321、331、341、351 等等)。

[0086] 例如,参考图 6,如上所述,当在由相机 100 获取的图像数据中检测两个或者更多面部区域 311、321、331、341 和 351 时,显示单元 150 可以在视频通信设备 10 的显示单元 150 的屏幕 400 上显示检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351。

[0087] 此外,显示单元 150 可以在屏幕 400 上显示对检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351 中的每一个执行的用户鉴别结果。

[0088] 例如,显示在屏幕 400 上的面部区域 311、321、331、341 和 351 可以被显示为指示已获鉴定的用户和未获鉴定的用户,这些能够在视觉上区分。因此,可以在屏幕 400 上容易地识别位于视频通信设备 10 的前面的用户当中能够登录视频通信设备 10 的用户和不能够登录视频通信设备 10 的用户。

[0089] 例如,参考图 7,预定的形状(例如,矩形)可以被显示在屏幕 400 上以便对应于检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351 中的每一个,并且通过显示在屏幕 400 上的形状可以显示对于检测到面部/用户的每一个的用户鉴别结果。例如,在显示在图 7 的屏幕 400 上的面部区域 311、321、331、341 和 351 当中,通过矩形实线显示面部区域 311、331 和 341,这将他们指示为根据用户鉴别操作已获鉴定的用户(例如,能够登录视频通信设备 10 的用户),而通过矩形虚线显示面部区域 321 和 351,这指示它们作为未获鉴定的用户(例如,不能够登录视频通信设备 10 的用户)。

[0090] 如图 7 中所示,各个用户能够通过使用显示在屏幕 400 上的信息容易地验证用户是否能够登录到其自己的视频通信服务。

[0091] 同时,因为图 7 中示出的显示方法仅是本发明的一个示例,所以本发明不限于此。因此,除了图 7 中示出的示例之外,根据本发明的用户鉴别方法能够根据用户鉴别结果采用各种方法来独立地显示检测到的面部区域 311、321、331、341 和 351。例如,不同的颜色、不同的大小、不同的符号、不同的高亮、不同的声音、不同的文本或者它们的任何组合可以被用于在屏幕 400 上视觉上指示已获鉴定的用户的面部区域以不同于未获鉴定的用户的面部区域。

[0092] 此外,用户能够(例如,经由视频通信设备 10 的输入单元)从显示在屏幕 400 上的面部区域 311、321、331、341 和 351 中选择任意一个面部区域,并且然后可以执行与所选择

的面部区域相对应的操作。

[0093] 例如,当从在屏幕 400 上被显示为能够登录视频通信设备 10 的用户的面部区域中(例如,通过矩形实线显示的面部区域 311、331 和 341 当中)选择任意一个面部区域时,准许通过与所选择的面部区域中的每一个相对应的用户访问视频通信设备。因此,视频通信设备 10 进入视频通信模式以对于与此相关联的任何操作执行应用程序。

[0094] 同时,当从在屏幕 400 上被显示为不能够登录视频通信设备 10 的用户的面部区域中(例如,通过矩形虚线显示的面部区域 321 和 351 当中)选择任何一个面部区域时,不允许对视频通信设备 10 的访问,并且可以在屏幕 400 上显示指示登录不可用的信息。

[0095] 参考图 8,在本示例中,当前用户(例如,与面部区域 331 相对应的用户 30)可以通过使用设置在视频通信设备 10 或者用于控制视频通信设备 10 的遥控器中的键按钮或者其它输入单元选择在屏幕 400 上被显示为能够登录视频通信设备 10 的用户的面部区域 331。结果,一旦面部区域 331 被选择,此选择能够以各种方式在屏幕 400 上指示。在本示例中,选择被指示为所选择的面部区域 331 的矩形实线变成矩形粗体实线。其它的示例是可能的。

[0096] 在这样的情况下,准许与所选择的面部区域 311 相对应的用户 3 对视频通信设备 10 的访问,并且如图 9 中所示,指示用户 3 登录视频通信设备 10 的信息可以被显示在屏幕 400 上。

[0097] 其后,如图 10 中所示,相机 100 可以主要居中于与已经登录到视频通信设备 10 的用户 3 相对应的图像 330 拍摄图像 300,并且如上所述,可以通过使用有线/无线网络将用户 3 主要获取的图像数据发送到对方设备(例如,设备 20-60 中的一个或者多个)。

[0098] 此外,视频通信设备 10 可以被构造为通过使用已经登录到视频通信设备 10 的用户 3 的面部区域 331 取决于用户 3 的移动而改变相机 100 的方向,并且可以进一步包括用于执行此操作的相机驱动单元。

[0099] 例如,相机驱动单元可以通过接收由相机 100 获取的图像数据检测拍摄的图像 300 内的(当前登录的用户的)面部区域 331 的位置,并且调整相机 100 的拍摄方向使得面部区域 331 位于图像 300 内。在这点上,在一个示例中,如果已经成功登录到视频通信设备 10 的用户 3 在视频通信或者视频会议期间在箭头方向(或者右方向)中移动,那么相机驱动单元可以取决于面部区域 331 的移动方向将相机 100 的拍摄方向位移到右边(或者其它适当的方向)。即,当用户 3 激活视频通信时,相机 100 可以被构造为根据用户 3 的面部区域 331 的移动而移动,使得即使当用户 3 在视频通信设备 10 之前来回移动时用户 3 的面部区域 331 始终被捕获并且/或者被显示在屏幕 400 上。

[0100] 同时,通过面部检测单元 110、特征提取单元 120 或者用户鉴别单元 140 可以执行上述相机驱动单元的操作的一部分。

[0101] 根据本发明的另一实施例,视频通信设备 10 可以将登录到视频通信设备 10 的用户 3 的视频通信历史收集并且存储在存储单元 130 中。例如,与视频通信设备 10 或者视频通信服务的用户相关联的通信时序、通信时间、关于通信对方的信息等等可以被收集并且存储在存储单元 130 中。通过视频通信设备 10 内的控制器 160 或者其它组件可以执行这种视频通信历史的收集和存储。

[0102] 被收集的视频通信历史可以被存储在存储单元 130 中以对应于各个相对应的用户,并且用于各个用户的存储的视频通信历史可以与提供例如教育、商品、医疗信息等等的

用户定制信息的商业模式联合使用。此外,诸如 web 服务器的中心装置可以管理、存储并且将来自于相关联的设备 10、20、30、40、50、60 等等中的每一个的如此收集的视频通信历史发送到任何相关联的设备或者其它位置。

[0103] 在另一示例中,参考图 11,当前用户(例如,用户 2)能够通过使用被设置在视频通信设备 10 或者用于控制视频通信设备 10 的遥控器中的键按钮或者其它输入单元选择在屏幕 400 上被显示为不能够登录视频通信设备 10 的用户的用户 2 的面部区域 321。

[0104] 在这样的情况下,可以执行对于与所选择的面部区域 321 相对应的用户 2 的用户注册操作。例如,除了用户信息(例如,用户姓名、ID、昵称、表示用户的图标、电话号码、电子邮件地址、关系等等)之外,对于所选择的面部区域 321 由特征提取单元 120 提取的特征信息也可以被存储在存储单元 130 中。因此,用户 2 能够通过选择屏幕 400 上的面部区域 321 并且然后经由视频通信设备 10 的输入单元输入适当的注册信息而注册为能够登录到视频通信设备 10 的用户。

[0105] 此外,当需要对于被显示为不能够登录到视频通信设备 10 的用户的用户的面部区域 321 进行用户注册时,可以请求将密码输入到屏幕 400 中,如图 12 中所示。例如,为了使用户 2 注册视频通信服务,用户 2 可能需要选择显示在屏幕 400 上的面部区域 321,并且然后键入或者设置适当的信息(例如, ID/ 密码信息等等),然后能够将这适当的信息与用户 2 相关联地存储在存储单元 130 中作为预注册的 / 注册的信息的一部分。一旦注册完成,然后用户 2 随后能够根据图 3 或者其它的用户鉴别处理访问视频通信服务。

[0106] 可以包括或者可以被连接到根据本发明的实施例的视频通信设备 10 的显示设备能够通过使用有线和 / 或无线网络与视频通信设备 10 执行视频通信服务,并且另外,可以执行如上所述的用户鉴别方法。

[0107] 在下文中,将通过使用网络 TV 作为示例详细描述根据本发明的实施例的显示设备。

[0108] 图 13 是示出根据本发明的实施例的显示系统的构造的一个示例的框图。显示系统可以包括网络运营商 510、一个或者多个内容提供商(CP) 520、服务提供商 530 以及一个或者多个网络 TV 540。显示系统的所有的组件被可操作地耦合和构造。

[0109] 网络运营商 510 可以向网络 TV 540 提供对于各个内容提供商 520 提供给网络 TV 540 的内容所需的基本软件。此外,对于要在网络 TV540 中正确执行的内容所需的各个网络 TV 540 的硬件信息可以被提供给内容提供商 520。

[0110] 例如,网络运营商 510 提供当由内容提供商提供的内容被显示在网络 TV 540 上,并且用户选择内容或者输入各种命令时构造的主屏幕,以提供用于显示结果输出的用户接口。此外,每当需要用户接口时,也可以执行提供用于更新网络 TV 540 的固件和 / 或软件的信息的作用。

[0111] 通过生成能够在网络上提供的各种内容,并且以适合于在网络 TV540 上生成的格式构造生成的内容,内容提供商 520 可以根据网络 TV540 的请求提供内容。内容可以是能够通过网络服务的预定的数据。

[0112] 为生成并且搜索内容并且显示对于各个内容提供商 520 的列表而专门提供的固件可以被安装在或者布置在网络 TV 540 中。当制造网络 TV 540 时此固件可以被安装在网络 TV 540 中,或者当用户使用固件时用户可以通过网络下载固件来安装此固件。

[0113] 同时,网络 TV 540 的固件可以是用于生成并且 / 或者执行由内容提供商 520 提供的内容的程序。固件可以取决于由内容提供商 520 提供的内容的类型。例如,当内容提供商 520 是 VOD 提供商时,固件可以是 VOD 生成程序,并且当内容提供商 520 是 AOD 和 MOD 提供商时,固件可以是 AOD 和 MOD 生成程序。

[0114] 此外,当内容提供商 520 是视频通信提供商时,固件可以是视频通信程序。

[0115] 服务提供商 530 可以是互联网服务提供商,其提供网络运营商 510、内容提供商 520 以及网络 TV 530 之间的网络通信。

[0116] 网络可以包括使用互联网协议的预定的有线 / 无线互联网网络。具体地,服务提供商 530 将由内容提供商 520 提供的内容发送到网络 TV540,执行发送网络的维护使得允许用户稳定地接收内容,并且提供基础设施以将内容发送到内容提供商 520。

[0117] 各个网络 TV 540 可以响应于用户的命令通过服务提供商 530 接收并且生成或者执行内容。根据一个实施例,网络 TV 540 可以包括诸如网络机顶盒等等的广播接收装置和诸如网络电话等等的被安装有(或者被布置在)网络模块的预定装置。网络 TV 540 可以代表能够显示 TV 信号、广播视频 / 音频数据、存储的视频 / 音频数据或者其它视频内容的任何装置。

[0118] 例如,内容提供商 520 可以是生成要被提供给网络 TV 540 的各种内容的提供商。内容提供商 520 可以包括 TV 广播台、无线电广播台、VOD 提供商、AOD 提供商、游戏提供商、视频通信服务提供商、天气信息提供商、照片相关服务提供商等等。

[0119] 更加具体地,视频通信服务提供商可以提供中继服务以便通过网络执行与使用另一网络 TV 的用户的视频通信。

[0120] 服务提供商 530 用作发送网络运营商 510、内容提供商 520 以及网络 TV 540 的数据和命令的媒介。服务提供商 530 可以是普通的有线 / 无线互联网服务提供商。此外,当提供了通信网络硬件时,服务提供商 530 可以执行诸如 IP 地址分配、带宽调整等等的各种通信服务,使得网络运营商 510、内容提供商 520 以及网络 TV 540 能够平滑地相互通信。

[0121] 网络 TV 540 基本上具有能够被连接到网络的网络接口,并且通过被分配 IP 地址而经由网络接收并且处理数据分组,并且当数据分组包含诸如视频、音频等等的多媒体数据时可以存储或者生成数据分组。

[0122] 此外,网络 TV 540 可以操作为双向发送用户的请求同时处理多媒体数据,并且为此,用于控制网络 TV 的按钮或者其它输入单元(例如,用于选择各种菜单的按钮)可以被设置在遥控器或者用于控制网络 TV540 的其它装置中。

[0123] 图 14 是示出根据本发明的实施例的显示设备的构造的框图并且示出图 13 中所示的网络 TV 540 的构造。尽管图 14 示出作为图 13 的网络 TV 540 的显示设备的示例,但是图 14 中所示的组件能够被应用于其它类型的网络 TV 540。

[0124] 参考图 14,除了通过网络接收内容的功能之外,网络 TV 540 还可以具有通过使用广播接收单元 541 无线地或者通过电缆接收 RF 信号格式的广播信号的功能。

[0125] 网络 TV 540 可以包括广播接收单元 541、解复用单元 542、图像信号处理单元 543、显示单元 544、网络接口单元 545、OSD 生成单元 546、用户接口单元 547、存储接口单元 548、存储器单元 549 以及控制单元 550。网络 TV 540 可以进一步包括已知的组件。网络 TV 540 的所有的组件被可操作地耦合和构造。

[0126] 广播接收单元 541、解复用单元 542 和图像信号处理单元 543 可以组成一个广播处理单元,该广播处理单元接收广播信号并且通过各种处理将广播信号处理成适合于被输出到显示单元 544 的格式。

[0127] 当内容是数字内容时,可以以时分复用视频信号和音频信号以及附加的数据来分组的传送流格式发送数字广播信号。

[0128] 此外,广播接收单元 541 可以包括天线,该天线用于接收从外部发送的广播信号,并且另外,可以包括至少一个调谐器,该调谐器调谐到具有与要在下面描述的控制单元 550 的调谐控制信号相对应的频带的广播信号;以及解调器,该解调器通过残余边带调制处理和错误校正处理以传送流格式输出预定信道的调谐的广播信号。

[0129] 另外,通过解复用单元 542 将通过广播接收单元 541 接收到的广播信号可以分离为由视频信号和音频信号、节目和系统信息协议(PSIP)信息等等定义的各种附加的数据从而以比特流格式输出。

[0130] 由图像信号处理单元 543 处理通过解复用单元 542 分离的视频数据以被显示在显示单元 544 上。在这样的情况下,图像信号处理单元 543 可以包括 MPEG-2 解码器和定标器,该定标器基于显示单元 544 的输出标准转换视频数据以适合于垂直频率、分辨率、屏幕比例等等。

[0131] 包括在通过解复用单元 542 分离的附加数据中的附加数据可以通过下面要描述的存储接口单元 548 被存储在存储器装置 549 (或者诸如光盘或者可移动存储介质的其它适合的存储单元)中,并且存储单元 549 可以由电可擦可编程只读存储器(EEPROM)等等来实现。

[0132] 用户接口单元 547 作为用于接收来自于用户的请求命令的组件通常能够包括红外接收单元,该红外接收单元接收通过遥控器或者被设置在遥控器的面板的一部分的本地键输入单元输入的红外信号。用户接口单元 547 可以进一步包括诸如键盘、小键盘、触摸屏、控制杆等等的其它输入单元。

[0133] 网络接口单元 545 可以通过网络接收来自于内容提供商 520 或者网络运营商 510 的内容或者数据。例如,网络接口单元 545 可以接收通过网络从内容提供商提供的诸如广播、游戏、VOD、广播信号等等的内容和与此相关的信息。此外,通过网络接口单元 545 可以接收由网络运营商 510 提供的固件的更新信息和更新文件。

[0134] OSD 生成单元 546 以在屏显示(OSD)的形式生成用于接收用户的确定/输入信号的菜单屏幕。例如,OSD 生成单元 546 可以通过显示单元 544 显示与通过网络接口单元 545 接收到的内容有关的信息。

[0135] 控制单元 550 取决于从用户接口单元 547 输入的命令执行全部操作控制,并且可以接收并且执行从网络运营商 510 接收到的内容提供商 20 的软件,例如,固件的更新文件。

[0136] 通过图像信号处理单元 543、控制单元 550、存储器单元 549 以及显示单元 544 可以执行根据本发明的实施例的用户鉴别方法。例如,图像信号处理单元 543 可以包括如图 2 中所示的面部检测单元 110、特征提取单元 120 以及用户鉴别单元 140,以便于执行通过参考图 3 至图 12 描述的用户鉴别方法。此外,控制单元 550 能够执行控制器 160 的操作,显示单元 544 能够执行显示单元 150 的操作,并且存储器单元 549 可以执行存储单元 130 的操作。图 15 是示出显示在根据本发明的显示设备的屏幕上的菜单屏幕的构造的一个实施



例的图。图 15 的菜单屏幕能够被显示在显示单元 544 或者 150 的屏幕上。

[0137] 参考图 15, 网络 TV 540 的菜单屏幕可以包括背景图像 601 和分别表示多个内容提供商的一个或者多个菜单按钮 612。

[0138] 被显示在背景图像 601 上的菜单按钮 612 可以是用于选择性地访问用于多个内容提供商中的一个或者多个的服务器的按钮, 并且用户通过选择菜单按钮 612 中的任意一个访问想要的内容提供商的服务器以接收内容服务。在此菜单按钮 612 仅是示例, 并且能够是其它类型的选择机制。此外, 在其上显示菜单按钮 612 的屏幕能够是触摸屏使得通过触摸按钮 612 或者通过使用视频通信设备 10 或者网络 TV 540 的输入单元来选择它们可以选择菜单按钮 612。

[0139] 根据本发明的实施例, 多个内容提供商中的至少一个提供视频通信服务, 并且被显示在网络 TV 540 的菜单屏幕上的菜单按钮 612 中的一个, 例如, 菜单按钮 4 (605) 因此可以是与视频通信服务相对应的按钮。例如, 菜单按钮 602、603、604、605、606 中的每一个能够被用于选择向其指定的服务、操作或者功能。

[0140] 在一个示例中, 用户选择被显示在网络 TV 540 的菜单屏幕上的菜单按钮 612 当中的菜单按钮 4 (605) 以访问提供视频通信服务的内容提供商的服务器。

[0141] 同时, 在访问通过上述方法提供视频通信服务的内容提供商的服务器之后, 可以通过网络 TV 540 或者视频通信设备 10 执行通过参考图 3 至图 12 描述的根据本发明的实施例的使用鉴别方法。

[0142] 此外, 通过内容提供商 520 的服务器、服务器提供商 530 的服务器或者网络运营商 510 的服务器可以至少执行通过参考图 3 至图 12 描述的用户鉴别方法的一些步骤。

[0143] 根据本发明的另一实施例, 视频通信设备 10 可以将根据用户鉴别方法获取的用户鉴别结果发送到外部设备。

[0144] 例如, 视频通信设备 10 可以将关于注册的用户、注册的用户当中的当前位于视频通信设备 10 的前面的用户、登录视频通信设备 10 的用户以及当前位于视频通信设备 10 的前面的未注册用户的信息发送到外部设备。外部设备能够是视频设备 10 之外的任何设备, 并且能够是另一视频通信设备、设备 20-60 中的一个、图 13 的装置等等。

[0145] 如图 8 中所示, 视频通信设备 10 可以将指示当前位于视频通信设备 10 的前面的注册的用户当中的用户 1、用户 3、用户 4 (对应于面部区域 311、331、341) 的信息发送到外部设备。

[0146] 同时, 外部设备可以在外部设备的屏幕上显示接收到的用户鉴别结果, 并且通过观看显示的结果, 当前使用外部设备的用户可以识别位于视频通信设备 10 的前面的用户并且因此获知哪个用户是当前能够与外部设备处的用户执行视频通信的人。

[0147] 结果, 外部设备的用户能够选择位于视频通信设备 10 的前面的用户中的一个或者多个以试图通过外部设备和视频通信设备 10 与它们进行视频通信并且验证预定的用户的位置。

[0148] 在下文中, 将会通过使用图 13 和图 14 中示出的显示系统作为示例来描述用于显示用户鉴别结果的方法的实施例。

[0149] 网络 TV 1 (540) 通过使用通过参考图 1 至图 12 描述的方法来执行用户鉴别, 并且可以将用户鉴别结果发送到外部设备, 例如, 内容提供商 520 的服务器或者另一网络 TV。

[0150] 更加具体地,网络 TV 1 (540)可以将用户鉴别结果发送到提供视频通信服务的内容提供商 1 (520)的服务器,并且网络 TV 2 可以接收来自于同一服务器的用于网络 TV 1 (540)的用户鉴别结果。可以经由服务提供器 530 进行此操作。

[0151] 如果网络 TV 2 在网络 TV 2 的屏幕上接收用于网络 TV 1 的用户鉴别结果,并且结果,用户网络 TV 2 处的用户可以确定网络 TV 1 处的任何用户(例如,位于网络 TV 1 的前面并且通过网络 TV 1 的图像信号处理单元 543 捕获的用户)是否能够与网络 TV 2 处的用户执行视频通信或者能够获知网络 TV 1 处的用户的位置 / 移动。

[0152] 参考图 16,网络 TV 2 可以在网络 TV 2 的屏幕上显示包括用户鉴别结果或者用于网络 TV 1 的用户的其它信息的用户列表窗口 700。例如,关于在注册到网络 TV 1 的用户当中当前位于网络 TV 1 的前面的用户的信息可以被显示在用户列表窗口 700 上。在图 16 的示例中,用户 1、3 和 4 被列出为网络 TV 1 的注册的用户,这些被示出在显示在网络 TV 2 的屏幕上的窗口 700 上。显示在用户列表窗口 700 上的用户信息可以包括文本或者图像,并且更加具体地,可以包括用户信息,诸如对应用户的 ID、昵称、图标等等。

[0153] 此外,当网络 TV 1 (540)发送通过上述方法检测到的面部区域图像时,该图像由网络 TV 2 接收并且能够被显示在网络 TV 2 的屏幕上,使得在网络 TV 1 处当前拍摄的用户的面部图像可以显示在被显示在网络 TV 2 (或者与网络 TV 通信的其它设备)的屏幕上的用户列表窗口 700 上。

[0154] 同时,用于表示用户的当前状态的图像或指示 701 和 702 可以被标注在用户列表窗口 700 上。例如,标注有第一图像 / 指示 701 的用户是当前位于网络 TV 1 的前面但是尚未登录到视频通信设备 10 的注册的用户。标注有第二图像 / 指示 702 的用户是当前位于网络 TV 1540 的前面并且登录到视频通信设备 10 的注册的用户。仅仅作为示例,第一显示 701 仅仅是圆形(未填充),而第二指示 702 是填充的圆形。明显地,其它的标注、符号、图标、颜色、文本、图像或者指示能够被用于呈现在显示的用户列表上的各个用户的状态。

[0155] 在图 16 的示例中,用户 1、用户 3 和用户 4 是当前位于网络 TV 1 (540)的前面的注册的用户,并且在它们当中,仅用户 3 当前登录到视频通信设备 10。

[0156] 此外,关于当前没有位于网络 TV 1540 的前面的注册的用户和当前位于网络 TV 540 的前面的未注册的用户的信息可以被显示在用户列表窗口 700 上。例如,当前没有位于网络 TV 1 的前面的注册的用户可以是注册的用户中未检测到其面部区域的用户,并且当前位于网络 TV1540 的前面的未注册的用户可以是检测到其面部区域的用户当中的未获鉴定的用户。这样的信息可以被包括在从网络 TV 1 发送的用户鉴别结果中。在这点上,提供图 17 的示例。

[0157] 参考图 17,网络 TV 2 接收网络 TV 1 的用户列表信息并且将其显示为示出在网络 TV 2 的屏幕上。在本示例中,标注有第三图像 / 指示 703 的用户可以是当前位于网络 TV 1 的前面的未注册的用户,并且标注有第四图像 / 指示 704 的用户可以是当前没有位于网络 TV 1 的前面的注册的用户。

[0158] 例如,通过观察并且使用图 17 中所示的用户列表窗口 700,网络 TV 2 处的用户能够知道,用户 1 至 5 当前位于网络 TV 1 的前面,用户 1-5 当中的用户 1、3 和 4 是注册的用户,用户 3 当前登录到视频通信设备 10,用户 1-5 当中的用户 2 和 5 不是注册的用户,并且用户 6 是当前没有位于网络 TV 1 前面的注册的用户。

[0159] 因此,网络 TV 2 的用户能够选择当前位于网络 TV 1 的前面的注册的用户中的(例如,用户 1、3 和 4 当中的)任意一个以试图与所选择的用户进行视频通信。

[0160] 此外,可以周期性地、实时或者根据需要(例如,每当存在状态变化时)更新显示的用户,使得各个相关的用户的状态可以被显示在网络 TV 2(和 / 或网络 TV 1)处的窗口 700 上。例如,在图 17 的示例中,如果在随后的时间,用户 1 离开网络 TV 1 并且不再被网络 TV 1 的相机捕获,那么窗口 700 上的紧挨着用户 1 的标注能够从第一指示 701(指示当前在网络 TV 1 的前面的注册的用户)变成第四指示 704(指示当前不在网络 TV 1 的前面的注册的用户)。在另一示例中,接下来,如果未注册的用户 2 对于视频通信服务进行注册,那么图 17 中紧挨着用户 2 的标注可以从第三指示 703 变成第一指示 701。为了注册未注册的用户 2,用户 2 可以在用户 2 的网络 TV 的屏幕上选择用户 2,这继而为用户 2 提供菜单项目 / 屏幕以将其自身注册到视频通信服务。在另一示例中,接下来,如果新用户 7 出现在网络 TV 1 的前面,那么用户 7 将会被显示在窗口 700 上具有第三指示 703。

[0161] 此外,网络 TV 2 可以接收用于位于多个网络 TV 中的的每一个的前面的用户的用户鉴别结果,并且也可以在网络 TV 2 的屏幕上显示用于多个网络 TV 中的的每一个的发送的用户列表,这将会参考图 18 论述。在这点上,用户列表能够被分别地标识使得网络 TV 2 处的用户能够获知对于各个网络 TV 的用户。此外,用户信息(例如,图片 ID、姓名、昵称、电子邮件地址、电话号码等等)可以作为用户列表的一部分显示在窗口 700 上使得网络 TV 2 处的用户能够容易地辨别在列表上的用户。在网络 TV/ 装置和设备 10-60 中的任意一个能够执行通过用于视频通信服务或者其它服务的特定网络 TV/ 装置在特定的网络 TV/ 装置上显示其他网络 TV/ 装置的用户鉴别结果并且基于鉴别结果选择用户的操作。

[0162] 参考图 18,在本示例中,除了对于网络 TV 1 之外,网络 TV 2 还可以接收对于网络 TV 3 和网络 TV 4 的用户鉴别结果,并且可以在显示在网络 TV 2 的屏幕上的窗口 700 上显示用于各个网络 TV 的用户列表。

[0163] 例如,用户列表窗口 700 可以包括分别与网络 TV 1、3 和 4 相对应的子列表 710、720 和 730,并且各个子列表可以显示对应网络 TV 的用户鉴别结果。

[0164] 例如,用于网络 TV 1 的子列表 710 可以指示注册的用户 1、3、4 和 6 当中的用户 1、3 和 4 当前位于网络 TV 1 的前面执行视频通信,用户 3 登录到视频通信设备 10(可以是网络 TV 1 的一部分),并且用户 6 当前没有位于网络 TV 1 的前面。

[0165] 此外,用于网络 TV 3 的子列表 720 可以指示注册的用户 A、B 和 C 当中的用户 A 和用户 B 当前位于网络 TV 3 的前面执行视频通信,用户 B 登录到视频通信设备 10(可以是网络 TV 3 的一部分),并且用户 C 当前没有位于网络 TV 3 的前面。

[0166] 同时,用于网络 TV 4 的子列表 730 可以指示注册的用户 D、E 和 C 当中的用户 D、用户 E 和用户 C 当前位于网络 TV 4 的前面执行视频通信,并且用户 E 和 C 登录到视频通信设备 10(可以是网络 TV 4 的一部分)。

[0167] 通过使用图 18 中所示的用户列表窗口 700,网络 TV 2 的用户可以容易地确定网络 TV 的用户的位置并且用户是否能够相互执行视频通信。

[0168] 例如,当网络 TV 2 的用户试图与用户 C 视频通信时,网络 TV 2 的用户可以鉴于用户列表窗口 700 知道用户 C 当前没有位于网络 TV 3 的前面,并且通过选择被显示在用于网络 TV 4 的列表上的用户 C 731 试图进行视频通信。以相类似的方式,在网络 TV 1 的屏幕

上,可以显示用于网络 TV 2、3 和 4 的用户列表。例如,在网络 TV 1 的屏幕上可以显示用于网络 TV 2、3 和 4 的用户列表。此外在各个网络 TV 的屏幕上,也可以显示用于其自身的网络 TV 的用户列表。例如,除了图 18 的用户列表窗口 700 之外,网络 TV 2 的屏幕可以进一步显示用于网络 TV 2 本身的用户列表。此外,如果存在任何当前激活的视频通信,这种激活状态(以及其中涉及的用户)也可以被显示在网络 TV 2 的屏幕上。

[0169] 尽管通过选择用户的面部区域执行用户鉴别,但是通过拍摄用户的其它身体部分,例如,通过使用设置在视频通信设备 10 中的相机 100 能够以此识别用户的部分,诸如手印、虹膜等等,可以以相同的方式执行根据本发明的实施例的用户鉴别方法。

[0170] 此外,根据本发明的用户鉴别方法可以通过被生成为要在计算机中执行的程序被存储在计算机可读记录介质中。用于执行本发明的用户鉴别方法的计算机软件可以被存储在计算机可读记录介质上。计算机可读记录介质的示例包括 ROM、RAM、CD-ROM、光盘、存储棒、磁带、软盘、光数据存储等等,并且另外,也包括载波的形式(例如,通过互联网或者其它网络的发送)。

[0171] 计算机可读记录介质被分布在通过网络连接的计算机系统上,并且因此计算机可读代码可以通过分布式方案存储和执行。另外,本领域中的程序员将会容易地解释用于执行广播接收方法的功能程序、代码以及代码段。

[0172] 根据本发明的实施例,通过将对于多个用户中的每一个检测到的面部区域与预注册的信息进行比较来执行用于视频通信系统的用户鉴别,能够在没有诸如输入字符或者数字的附加的用户输入的情况下容易地执行用户鉴别并且有效地注册和管理关于多个用户的信息。

[0173] 此外,能够通过屏幕上显示对于多个用户检测到的面部区域并且使用显示的面部区域用于用户选择和用户鉴别,提高多个用户的视频通信系统的使用便利。

[0174] 尽管已经示出并且描述了本发明的优选实施例,但是本发明不限于上述实施例,并且在没有脱离本发明的随附的权利要求的范围的情况下,各种修改的实施例能够是对于本领域的技术人员可用的。另外,这些被修改的实施例不应脱离技术精神或者前景单独地理解。

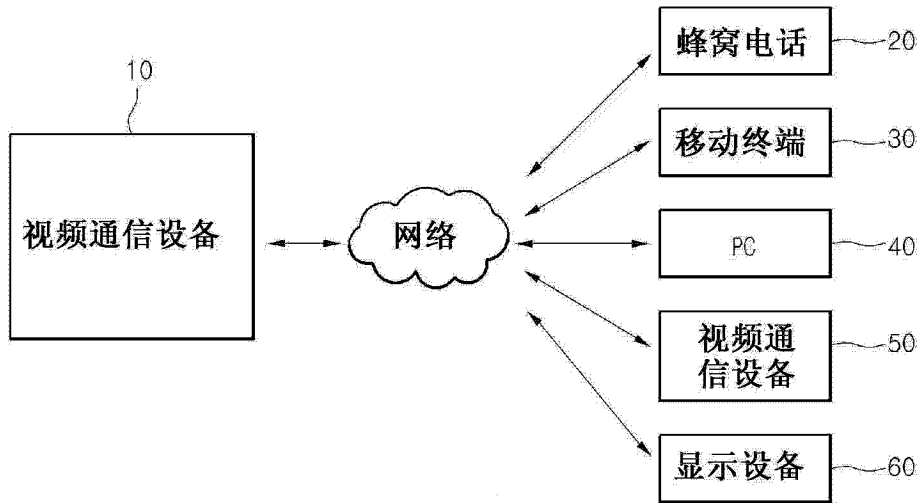


图 1

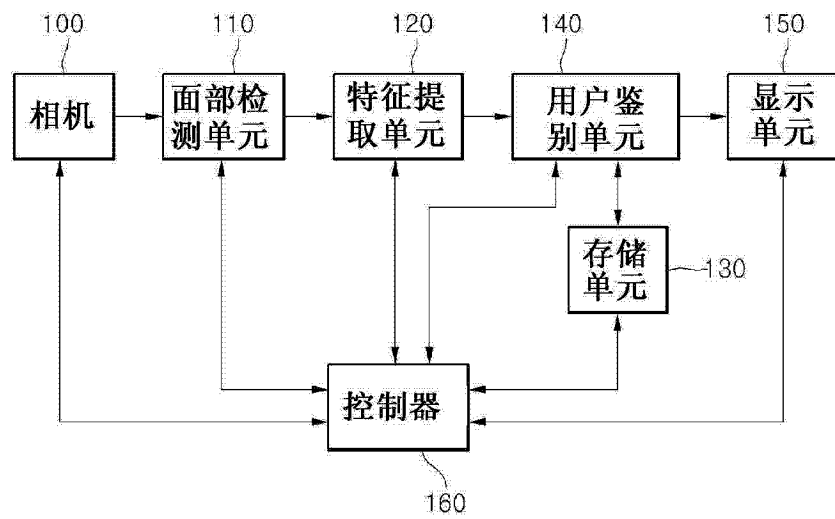


图 2

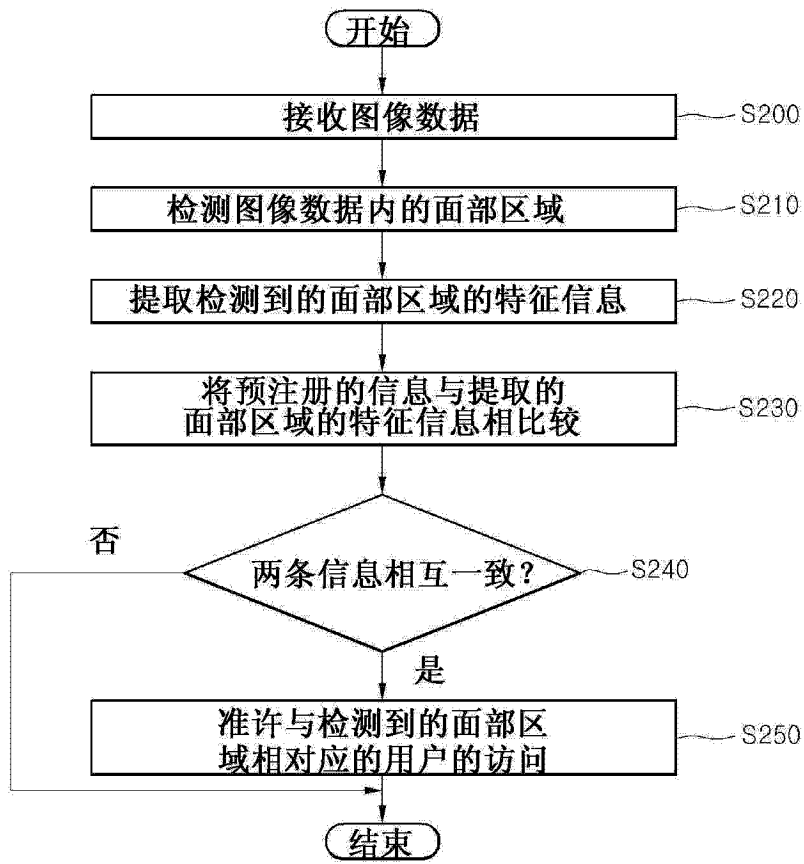


图 3

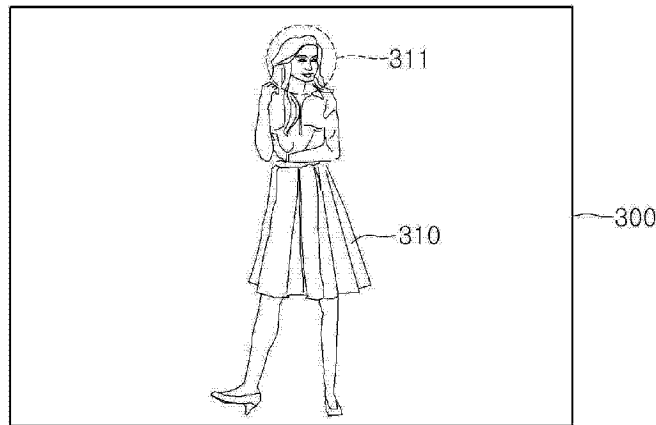


图 4

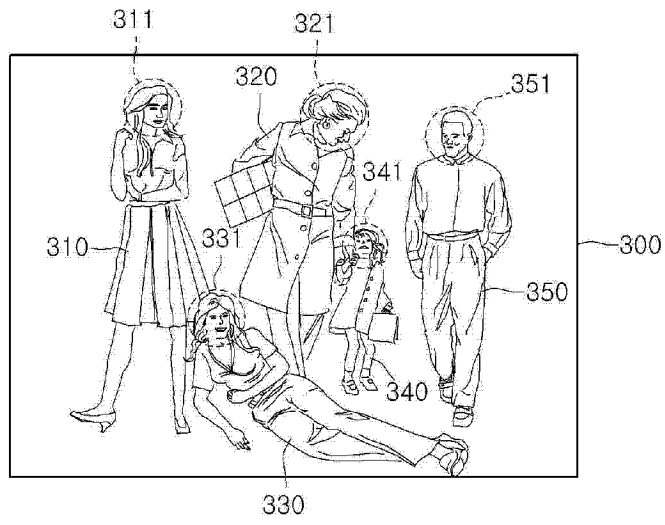


图 5

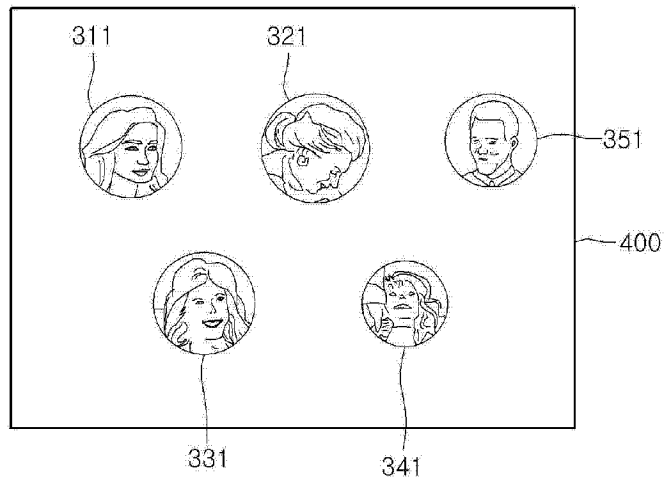


图 6

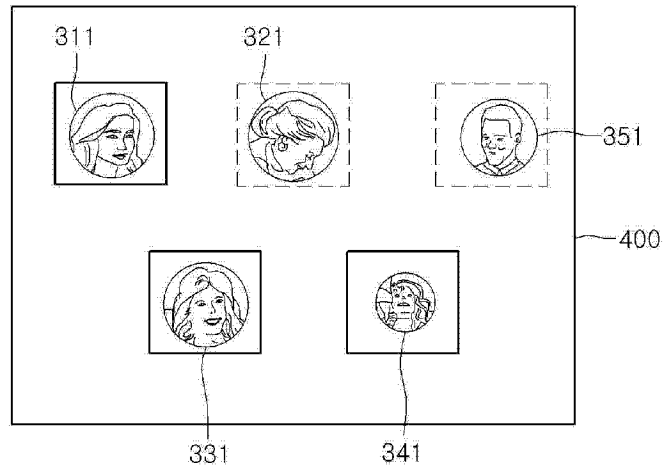


图 7

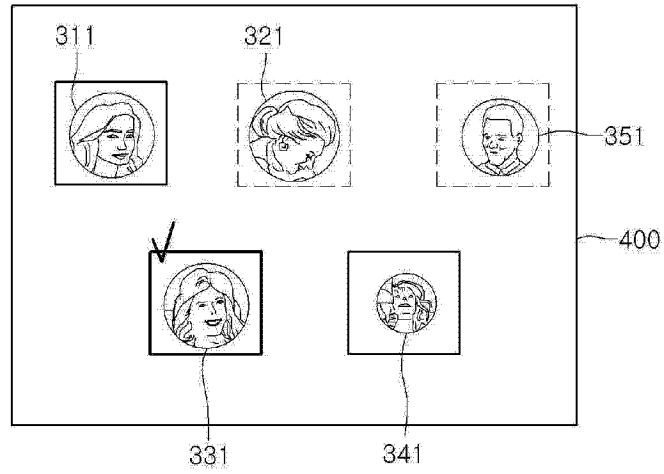


图 8

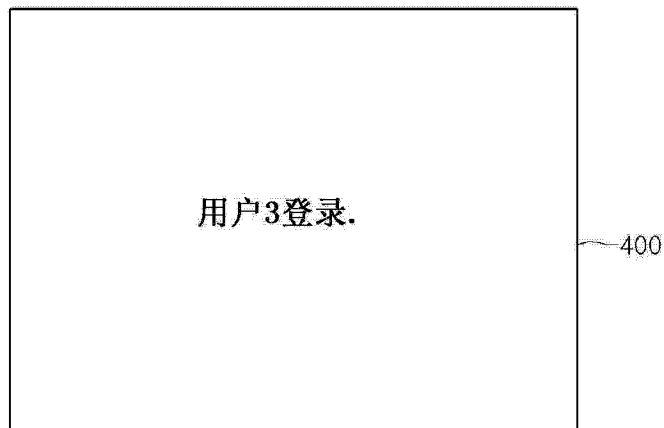


图 9



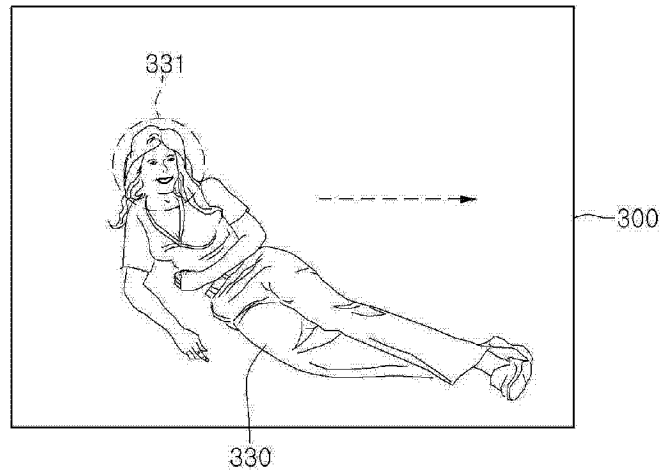


图 10

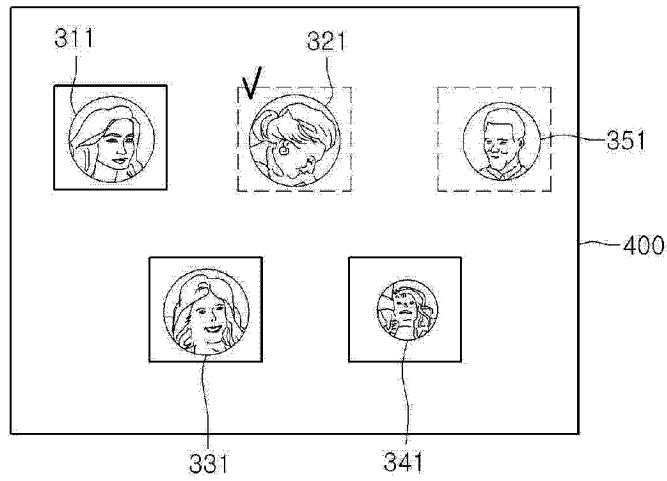


图 11

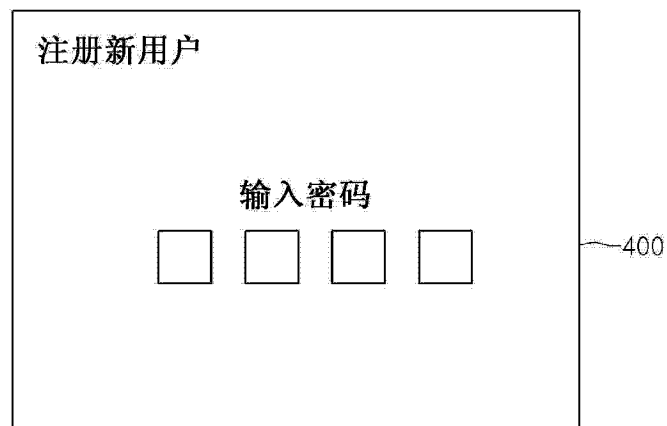


图 12

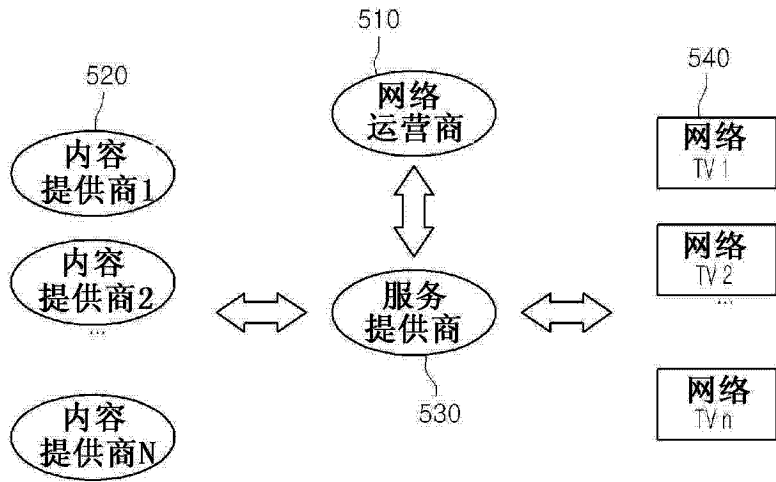


图 13

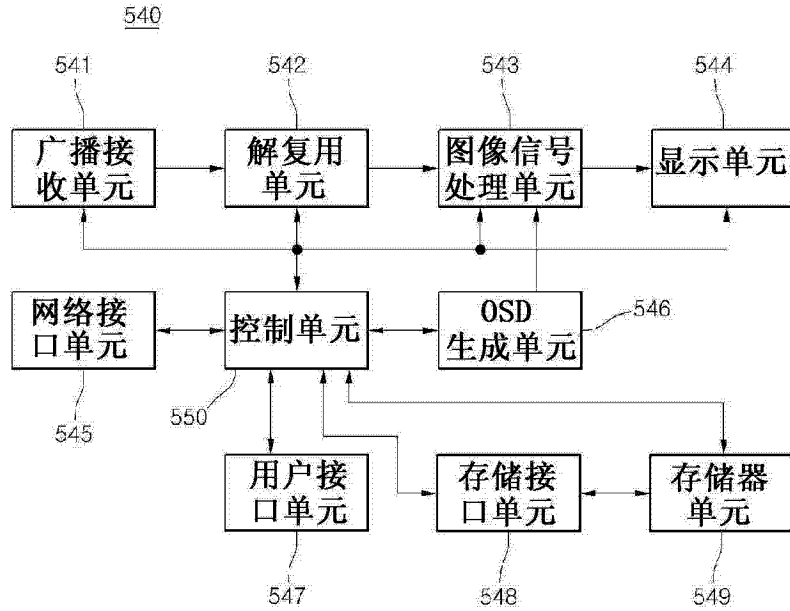


图 14

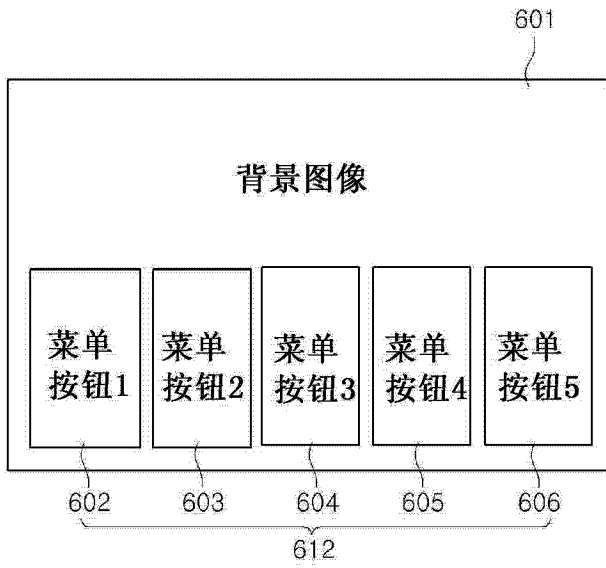


图 15



图 16

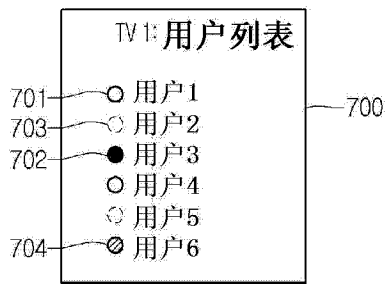


图 17

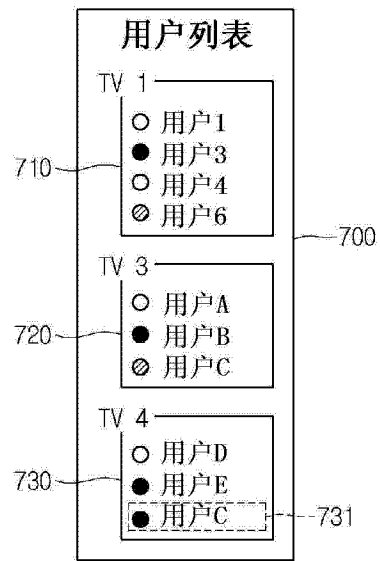


图 18