



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104094593 B

(45)授权公告日 2019.04.19

(21)申请号 201380007775.5

(22)申请日 2013.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104094593 A

(43)申请公布日 2014.10.08

(30)优先权数据
10-2012-0011184 2012.02.03 KR
10-2012-0135149 2012.11.27 KR
10-2013-0009383 2013.01.28 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.08.01

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2013/000703 2013.01.29

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/115541 KO 2013.08.08

(73)专利权人 三星SDS株式会社

地址 韩国首尔市

(72)发明人 金昌镐 林炫喆 梁在镐 尹熙兑
文晶焕

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 胡江海 韩明星

(51)Int.Cl.
H04N 7/14(2006.01)

(56)对比文件
US 2009309897 A1,2009.12.17,
CN 1409555 A,2003.04.09,
CN 102215373 A,2011.10.12,

审查员 吴永兴

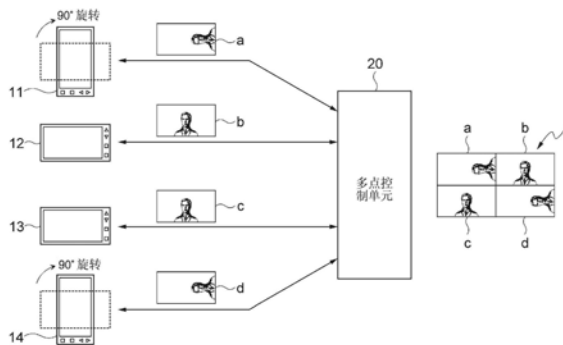
权利要求书3页 说明书13页 附图11页

(54)发明名称

终端、视频通话控制服务器及利用它们的视频通话系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种终端、视频通话控制服务器及利用它们的视频通话系统及方法。根据本发明的实施例的视频通话系统包括：终端，用于发送拍摄视频通话用户的图像；及视频通话控制服务器，用于形成将一个以上的终端所发送的图像进行合成的合成图像，并将所述合成图像发送到所述终端，其中，各个图像根据在终端感测的姿势信息来旋转，从而被合成为所述合成图像。



1. 一种视频通话系统,包括:

多个终端,用于发送拍摄视频通话用户的图像;及

视频通话控制服务器,用于通过将从所述多个终端发送的图像合成来形成根据所述多个终端的画面比例的合成图像,并将所述合成图像发送到所述多个终端,

其中,构成所述合成图像的各个图像根据在所述多个终端感测的姿势信息而旋转为标准姿势,从而被合成为所述合成图像,

其中,所述多个终端中的每个终端向所述视频通话服务器传送表示各自在标准姿势下的画面的纵向和横向的比例的画面比例信息,

其中,视频通话控制服务器根据从所述多个终端接收到的画面比例信息形成与所述多个终端的画面比例的数量相同数量的合成图像之后,向所述多个终端中的各个终端发送所述形成的合成图像中的与该终端的画面比例对应的合成图像。

2. 根据权利要求1所述的视频通话系统,其中,所述多个终端将所述姿势信息发送到所述视频通话控制服务器,所述视频通话控制服务器根据接收的所述姿势信息使得从所述多个终端接收的图像旋转为标准姿势,并通过合成旋转的图像来形成所述合成图像。

3. 根据权利要求2所述的视频通话系统,其中,所述多个终端将所述多个终端的画面比例信息连同所述姿势信息一起发送到所述视频通话控制服务器。

4. 根据权利要求2所述的视频通话系统,其中,在所述多个终端发送所述姿势信息之后,在所述多个终端中的至少一个第一终端姿势改变的情况下,所述至少一个第一终端将与改变的姿势对应的姿势信息发送到所述视频通话控制服务器。

5. 根据权利要求1所述的视频通话系统,其中,所述多个终端感测姿势信息,并根据感测到的所述姿势信息使拍摄的图像旋转为标准姿势并发送到所述视频通话控制服务器。

6. 根据权利要求5所述的视频通话系统,其中,在所述多个终端发送所述姿势信息之后,在所述多个终端中的至少一个第一终端姿势改变的情况下,所述至少一个第一终端根据与改变的姿势对应的姿势信息使所述拍摄的图像旋转并发送到所述视频通话控制服务器。

7. 根据权利要求5所述的视频通话系统,其中,所述视频通话控制服务器通过从所述多个终端中的至少一个第一终端发送的图像来确认所述至少一个第一终端的画面模式,并根据所述画面模式形成所述合成图像并发送到所述多个终端。

8. 根据权利要求7所述的视频通话系统,其中,所述视频通话控制服务器由从所述至少一个第一终端接收的图像确认所述至少一个第一终端的画面模式及画面比例,并根据所述画面模式及所述画面比例来形成所述合成图像并发送到所述多个终端。

9. 一种视频通话方法,包括如下步骤:

在多个终端中,发送拍摄视频通话用户的图像;

在视频通话控制服务器中,通过将从所述多个终端发送的图像合成来形成根据所述多个终端的画面比例的合成图像;及

在所述视频通话控制服务器中,将所述合成图像发送到所述多个终端,

其中,构成所述合成图像的各个图像通过根据在所述多个终端感测的姿势信息旋转为标准姿势而被合成,

其中,发送拍摄视频通话用户的图像的步骤还包括:所述多个终端中的每个终端向所

述视频通话服务器传送表示各自在标准姿势下的画面的纵向和横向的比例的画面比例信息，

其中，形成合成图像的步骤还包括：在视频通话控制服务器中，根据从所述多个终端接收到的画面比例信息形成与所述多个终端的画面比例的种类对应的数量的合成图像，

其中，发送的步骤包括：在视频通话控制服务器中，向所述多个终端中的各个终端发送所述形成的合成图像中的与该终端的画面比例对应的合成图像。

10. 根据权利要求9所述的视频通话方法，还包括：在所述多个终端中，将所述多个终端的姿势信息发送到所述视频通话控制服务器的步骤，

在形成所述合成图像的步骤中，根据接收的所述姿势信息使得从所述多个终端接收的图像旋转为标准姿势，并通过合成旋转的图像来形成所述合成图像。

11. 根据权利要求10所述的视频通话方法，其中，将所述姿势信息发送到所述视频通话控制服务器的步骤还包括：将所述多个终端的画面比例信息连同所述姿势信息一起发送到所述视频通话控制服务器。

12. 根据权利要求10所述的视频通话方法，其中，在所述多个终端发送所述姿势信息之后，在所述多个终端中的至少一个第一终端的姿势改变的情况下，所述至少一个第一终端将与改变的姿势对应的姿势信息发送到所述视频通话控制服务器。

13. 根据权利要求9所述的视频通话方法，其中，发送所述图像的步骤还包括如下步骤：
感测所述多个终端的至少一个第一终端的姿势信息；及

根据感测到的所述姿势信息使拍摄的图像旋转为标准姿势并发送到所述视频通话控制服务器。

14. 根据权利要求13所述的视频通话方法，其中，在所述至少一个第一终端发送所述姿势信息之后，在所述至少一个第一终端的姿势改变的情况下，所述至少一个第一终端根据与改变的姿势对应的姿势信息使所述拍摄的图像旋转并发送到所述视频通话控制服务器。

15. 根据权利要求13所述的视频通话方法，其中，形成所述合成图像的步骤还包括如下步骤：

通过所述至少一个第一终端发送的图像来确认所述至少一个第一终端的画面模式；及
根据所述画面模式形成所述合成图像。

16. 根据权利要求15所述的视频通话方法，其中，形成所述合成图像的步骤还包括如下步骤：

由从所述至少一个第一终端接收的图像确认所述至少一个第一终端的画面模式及画面比例；及

根据所述画面模式及所述画面比例来形成所述合成图像。

17. 一种视频通话控制服务器，包括：

通信单元，从多个终端接收各个终端的姿势信息及拍摄视频通话用户的图像；

图像旋转单元，将所述通信单元接收的图像中的需要根据所述姿势信息旋转为标准姿势的图像旋转为所述标准姿势；及

合成图像形成单元，合成所述通信单元接收的图像中的没有必要旋转为所述标准姿势的图像及所述通信单元接收的图像中的通过所述图像旋转单元而被旋转为所述标准姿势的图像，

其中,所述通信单元从所述多个终端中的每个终端接收表示各自在标准姿势下的画面的纵向和横向的比例的画面比例信息,

其中,在合成图像形成单元根据从所述多个终端接收到的画面比例信息形成与所述多个终端的画面比例的种类对应的数量的合成图像,所述通信单元向所述多个终端中的各个终端发送所述形成的合成图像中的与该终端的画面比例对应的合成图像。

18.根据权利要求17所述的视频通话控制服务器,其中,所述通信单元从所述多个终端一同接收所述画面比例信息和所述姿势信息。

19.根据权利要求18所述的视频通话控制服务器,其中,所述合成图像形成单元根据所述画面比例信息及所述姿势信息形成所述合成图像。

20.一种视频通话控制服务器,包括:

通信单元,从多个终端接收拍摄视频通话用户的图像;

图像分析单元,从接收的所述图像检测出所述多个终端的画面模式和画面比例;及

合成图像形成单元,将接收的所述图像根据检测出的所述多个终端的画面模式和画面比例来进行合成而形成合成图像,

其中,在合成图像形成单元根据所述多个终端的画面比例的种类分别形成与所述多个终端的画面比例的种类对应的数量的合成图像之后,所述通信单元向所述多个终端中的各个终端发送所述形成的合成图像中的与该终端的画面比例对应的合成图像,

其中,所述画面比例是在标准姿势下的画面的纵向和横向的比例。

终端、视频通话控制服务器及利用它们的视频通话系统及方法

技术领域

[0001] 本发明的实施例涉及一种视频通话技术,更详细地讲,涉及一种能够使各个用户观看与标准姿势相同的方向的图像画面的终端、视频通话控制服务器及利用它们的视频通话系统和方法。

背景技术

[0002] 最近,随着信息通信技术的发展,通过便携式终端不仅可以实现语音通话而且还可以实现视频通话。视频通话服务是指在通过附着于便携式终端的摄像机来拍摄自己的图像之后,分别发送到对方的便携式终端而彼此之间看着对方的脸进行通话的服务。

[0003] 视频通话服务可分类为呼叫者和接收者之间的一对一视频通话和多方视频通话。这里,多方视频通话主要通过被称为多点控制单元(MCU:Multipoint Control Unit)的控制装置来实现。MCU是指如下的一种装置,所述装置接收各个便携式终端发送的语音及视频,并在将多个语音及视频分别合成为一个语音及视频之后,发送给各个便携式终端。

[0004] 图1为示出现有技术中的利用多点控制单元(MCU:Multipoint Control Unit)的视频通话系统的图。

[0005] 参照图1,在现有的视频通话系统中,由于MCU 20在直接合成由各个便携式终端11、12、13、14发送的图像a、b、c、d之后将合成的图像I发送到各个便携式终端11、12、13、14,因此根据各个便携式终端11、12、13、14的拍摄时的姿势而可能会使合成的图像I中的图像a、b、c、d具有彼此不同的姿势。

[0006] 例如,在便携式终端11及便携式终端14在从标准姿势按顺时针方向旋转90度角的状态下进行拍摄,便携式终端12及便携式终端13在标准姿势下进行拍摄的情况下,便携式终端11及便携式终端14拍摄的图像a及图像d在MCU 20分别以按逆时针方向旋转90度角的状态来合成,便携式终端12及便携式终端13拍摄的图像b及图像c在MCU 20分别以标准姿势来被合成。

[0007] 在这种情况下,观看将各个便携式终端11、12、13、14的用户合成的图像I,由于在合成的图像I中图像a及图像d被视为按逆时针方向90度躺着的状态,因此在视频通话时会感到异质感且不便观看。

发明内容

[0008] 技术问题

[0009] 本发明的实施例旨在提供一种即使终端旋转,各个视频通话用户也能在拍摄的图像中维持标准方向的同时在拍摄的图像中得到显示的终端、视频通话控制服务器及利用它们的视频通话系统及方法。

[0010] 技术方案

[0011] 根据本发明的一个实施例的视频通话系统包括:终端,用于发送拍摄视频通话用

户的图像;及视频通话控制服务器,用于形成将一个以上的终端所发送的各个图像进行合成的合成图像,并将所述合成图像发送到所述终端,其中,所述各个图像根据在所述终端感测的姿势信息来旋转,从而被合成为所述合成图像。

[0012] 根据本发明的一个实施例的视频通话方法包括如下步骤:在终端中,发送拍摄视频通话用户的图像;在视频通话控制服务器中,形成将一个以上的终端所发送的图像进行合成的合成图像;及在所述视频通话控制服务器中,将所述合成图像发送到所述终端,其中,构成所述合成图像的各个图像根据在所述终端感测的姿势信息来旋转而被合成。

[0013] 此外,根据本发明的一个实施例的视频通话控制服务器包括:通信单元,从一个以上的终端接收各个终端的姿势信息及拍摄相关用户的图像;图像旋转单元,将所述通信单元接收的图像中的需要根据所述姿势信息旋转为标准姿势的图像旋转为标准姿势;及合成图像形成单元,通过合成所述通信单元接收的图像中的没有必要旋转为所述标准姿势的图像及所述通信单元接收的图像中的通过所述图像旋转单元而被旋转为所述标准姿势的图像来形成合成图像,其中,所述通信单元将所述合成图像分别发送到所述各个终端。

[0014] 此外,根据本发明的另一实施例的视频通话控制服务器包括:通信单元,从一个以上的终端接收拍摄视频通话用户的图像;图像分析单元,从接收的所述图像检测出各个终端的画面模式;及合成图像形成单元,将接收的所述图像根据检测出的所述各个终端的画面模式来进行合成而形成合成图像,其中,所述通信单元将所述合成图像发送到相关的终端。

[0015] 此外,根据本发明的一个实施例的终端包括:拍摄单元,拍摄视频通话用户;姿势信息感测单元,感测从所述终端的已设定的标准姿势旋转的状态;图像旋转单元,根据所述旋转的状态来使所述拍摄单元拍摄的图像旋转;及视频通话单元,发送由所述拍摄单元拍摄的图像或者由所述图像旋转单元旋转的图像。

[0016] 有益效果

[0017] 根据本发明的实施例,即使各个终端在不同的姿势下拍摄用户而执行视频通话,也可从视频通话控制服务器接收视频通话用户在各个图像中按照标准方向被显示的合成图像。在这种情况下,各个终端的用户可在没有由于其他用户的图像被视为旋转的状态而导致的异质感及不便性的情况下执行视频通话。

附图说明

[0018] 图1是示出现有技术中的利用的MCU(Multipoint Control Unit,多点控制单元)的视频通话系统的图。

[0019] 图2是示出根据本发明的第一实施例的视频通话系统的图。

[0020] 图3是示出根据本发明的第一实施例的从终端的从标准姿势旋转的状态的图。

[0021] 图4是示出在根据本发明的第一实施例的视频通话系统中,在视频通话控制服务器利用从各个终端发送的姿势信息来旋转图像之后,形成合成图像的状态的图。

[0022] 图5是示出根据本发明的第一实施例的视频通话控制服务器的构成的图。

[0023] 图6是示出根据本发明的第一实施例的视频通话方法的顺序图。

[0024] 图7是示出根据本发明的第二实施例的视频通话系统的图。

[0025] 图8是示出根据本发明的第二实施例的终端从标准姿势按顺时针方向每次旋转90

度的状态及根据从标准姿势旋转的状态来旋转拍摄图像的状态的图。

[0026] 图9是示出根据本发明的第二实施例的视频通话控制服务器通过从各个终端发送的图像形成合成图像的状态的图。

[0027] 图10是示出根据本发明的第二实施例的终端的构成的图。

[0028] 图11是示出根据本发明的第二实施例的视频通话控制服务器的构成的图。

[0029] 图12是示出根据本发明的第二实施例的视频通话方法的顺序图。

[0030] 符号说明：

[0031] 200、700：视频通话系统

[0032] 202、702：终端

[0033] 204、704：视频通话控制服务器

[0034] 500：通信单元

[0035] 502：存储单元

[0036] 504：图像旋转单元

[0037] 506：合成图像形成单元

[0038] 1000：拍摄单元

[0039] 1002：姿势信息感测单元

[0040] 1004：图像旋转单元

[0041] 1006：视频通话单元

[0042] 1100：通信单元

[0043] 1102：存储单元

[0044] 1104：图像分析单元

[0045] 1106：合成图像形成单元

具体实施方式

[0046] 以下，将参照附图对本发明的具体实施方式进行描述。然而，这只不过是示例，并且本发明不限于此。

[0047] 在对本发明进行描述时，在对与本发明相关的公知技术的具体描述被认为是会使本发明的主旨不清楚的情况下，省略其详细描述。并且，后述的术语作为考虑本发明中的功能而定义的术语，可根据使用者、运用者的意图或者惯例等而不同。因此，其定义应基于贯穿整个本说明书的内容而做出。

[0048] 本发明的技术构思由权利要求书确定，并且以下的实施例只是用于有效地将本发明的技术思想解释给本发明所属的技术领域中具有普通的知识的技术人员的一种方式而已。

[0049] 根据本发明的实施例的视频通话系统包括：终端，用于发送拍摄视频通话用户的图像；及视频通话控制服务器，用于形成将一个以上的终端所发送的图像进行合成的合成图像，并将所述合成图像发送到所述终端。此时，各个图像根据在所述终端感测的姿势信息来旋转并被合成为所述合成图像。

[0050] 在一个实施例中，所述终端可被构成为将所述姿势信息发送到所述视频通话控制服务器。在这种情况下，所述视频通话控制服务器可根据接收的所述姿势信息而将从所述

终端接收的图像旋转为标准姿势,并通过合成旋转的图像来形成所述合成图像。

[0051] 所述终端可将所述终端的画面比例信息连同所述姿势信息一起发送到所述视频通话控制服务器。此外,所述终端在发送所述姿势信息之后,在所述终端的姿势改变的情况下,可将与改变的姿势对应的姿势信息发送到所述视频通话控制服务器。

[0052] 在本发明的另一实施例中,所述终端感测姿势信息,并且可根据感测到的所述姿势信息而将拍摄的图像旋转为标准姿势并发送到所述视频通话控制服务器。此外,所述终端在发送所述姿势信息之后,在所述终端的姿势改变的情况下,可根据与改变的姿势对应的姿势信息而将所述拍摄的图像旋转并发送到视频通话控制服务器。

[0053] 在这种情况下,所述视频通话控制服务器可通过所述终端发送的图像来确认所述终端的画面模式,并根据所述画面模式形成所述合成图像而发送到所述终端。此外,所述视频通话控制服务器由从所述终端接收的图像确认所述画面模式并同时确认所述终端的画面比例,并根据所述画面模式及所述画面比例来形成所述合成图像而发送到所述终端。

[0054] 此外,根据本发明的实施例的视频通话方法包括如下步骤:在终端中发送拍摄视频通话用户的图像;在视频通话控制服务器中,形成将一个以上的终端所发送的图像进行合成的合成图像;及在所述视频通话控制服务器中,将所述合成图像发送到所述终端,其中,构成所述合成图像的各个图像根据在所述终端感测的姿势信息来旋转而被合成。

[0055] 在一个实施例中,发送所述图像的步骤还可包括如下步骤:将所述终端的姿势信息发送到所述视频通话控制服务器。在这种情况下,在形成所述合成图像的步骤中,可根据接收的所述姿势信息使得从所述终端接收的图像旋转为标准姿势,并通过合成旋转的图像来形成所述合成图像。

[0056] 此外,发送所述图像的步骤还可包括如下步骤:将所述终端的画面比例信息连同所述姿势信息一起发送到所述视频通话控制服务器。

[0057] 此外,所述终端在发送所述姿势信息之后,在所述终端的姿势改变的情况下,可将与改变的姿势对应的姿势信息发送到所述视频通话控制服务器。

[0058] 在本发明的另一实施例中,发送所述图像的步骤还可包括如下步骤:感测所述终端的姿势信息;及根据感测到的所述姿势信息而将拍摄的图像旋转为标准姿势并发送到所述视频通话控制服务器。在这种情况下,所述终端在发送所述姿势信息之后,在所述终端的姿势改变的情况下,可根据与改变的姿势对应的姿势信息而将所述拍摄的图像旋转并发送到所述视频通话控制服务器。

[0059] 形成所述合成图像的步骤还可包括如下步骤:通过所述终端发送的图像来确认所述终端的画面模式;根据所述画面模式形成所述合成图像。此外,形成所述合成图像的步骤还可包括如下步骤:由从所述终端接收的图像确认所述画面模式并同时确认所述终端的画面比例;根据所述画面模式及所述画面比例来形成所述合成图像。

[0060] 以下将对如上所述地构成的根据本发明的实施例的视频通话系统的具体实施例进行描述。

[0061] 图2是示出根据本发明的第一实施例的视频通话系统的图。

[0062] 参照图2,根据本实施例的视频通话系统200包括多个终端202及视频通话控制服务器204。这里,示出的终端202为4台,但是并不限于此,并且2台以上的终端可用于终端202。

[0063] 各个终端202执行向视频通话控制服务器204的视频通话请求。在本实施例及以下实施例中,终端202可包括便携式终端、固定终端、无线终端、有线终端等可进行视频通话的所有终端。例如,本发明的终端可以是智能手机等便携式电话、PDA、平板电脑或者膝上型电脑、桌上型电脑等。这里,作为终端202的一例示出了便携式电话形态的便携式终端,但不限于此。

[0064] 各个终端202在执行向视频通话控制服务器204的视频通话请求的同时,将自己的姿势信息发送到视频通话控制服务器204。这里,姿势信息是指表示相关的终端202处于从标准姿势旋转多少的状态的信息。

[0065] 图3是示出根据本发明的第一实施例终端的从标准姿势旋转的状态的图。参照图3,各个终端202例如可处于从标准姿势按顺时针方向旋转90度角的状态(换句话说,从标准姿势按逆时针方向旋转270度角的状态)(图3中的a)、从标准姿势按顺时针方向旋转180度角的状态(从标准姿势按逆时针方向旋转180度角的状态)(图3中的b)、从标准姿势按顺时针方向旋转270度角的状态(从标准姿势按逆时针方向旋转90度角的状态)(图3中的d)。

[0066] 这里,终端202从标准姿势起以90度为单位(即,0度、90度、180度、270度)发生旋转状态的改变,这根据用户在多大程度上旋转终端202而不同。此外,由于用户直接拿在手上使用的终端202的特性决定不可能按准确的角度旋转终端,因此终端202可预先设定终端的旋转角度的临界值并据此改变旋转状态。例如,可将终端202的旋转角度为-45度以上且小于45度的情况设定为标准状态,45度以上且小于135度的情况设定为顺时针方向旋转90度的状态,135度以上且小于225度的情况设定为顺时针方向旋转180度的状态,225度以上且小于315度的情况设定为顺时针方向旋转270度的状态。

[0067] 并且,终端202的标准姿势可根据终端202的设定及通信公司的政策等而不同。例如,可将终端的画面被横向放置的状态确定为标准姿势,也可将纵向放置的状态确定为标准姿势。

[0068] 这样,各个终端202根据从标准姿势旋转的状态将自己的姿势信息发送到视频通话控制服务器204。此外,各个终端202在将自己的姿势信息发送到视频通话控制服务器204之后,在自己的姿势改变的情况下,将与改变的姿势对应的姿势信息再次发送到视频通话控制服务器204。

[0069] 此外,各个终端202可将自己的标准画面比例信息发送到视频通话控制服务器204。这里,标准画面比例信息是表示在标准姿势下的相关的终端202画面的纵向和横向的比例的信息。例如,在标准姿势下的终端202画面的纵向和横向的比例可以是4:3或者16:9,各个终端202可将这样的标准画面比例信息发送到视频通话控制服务器204。此时,各个终端202可利用会话初始化协议(SIP:Session Initiation Protocol)消息来发送自己的姿势信息及标准画面比例信息。

[0070] 各个终端202将拍摄用户的图像发送到视频通话控制服务器204。此时,根据拍摄时的各个终端202的姿势,图像可被显示为从标准姿势旋转预定角度。例如,在拍摄用户时如果终端202处于从标准姿势按顺时针方向旋转90度角的状态,则拍摄用户的图像被显示为从标准姿势按逆时针方向旋转90度角的状态。

[0071] 视频通话控制服务器204在从各个终端202发送的图像处于从标准姿势以预定的角度旋转的状态的情况下,在使相关的图像再次旋转到标准姿势之后,通过合成各个图像

来形成一个合成图像。

[0072] 具体地讲,视频通话控制服务器204可通过从各个终端202发送的姿势信息来确认从各个终端202发送的图像是否已从标准姿势旋转到预定角度。此时,如果预定终端202发送的图像已从标准姿势旋转到预定角度,则视频通话控制服务器204使相关图像再次旋转到标准姿势。例如,在预定终端202发送的图像从标准姿势按逆时针方向旋转到90度角度的情况下,视频通话控制服务器204使相关图像按顺时针方向旋转90度角(或者按逆时针方向旋转270度角)以使相关图像摆出标准姿势。

[0073] 这样,各个终端202发送的图像全都会摆出标准姿势。视频通话控制服务器204在通过合成全都摆着标准姿势的图像来形成合成图像之后,将合成图像发送到各个终端202。

[0074] 这里,在从各个终端202发送标准画面比例信息的情况下,视频通话控制服务器204在以与标准画面比例信息对应的画面比例形成合成图像之后,将其分别发送到相关的终端202。例如,在预定终端202的画面比例为4:3的情况下,视频通话控制服务器204在使合成图像形成画面比例成为4:3之后,将其发送到相关的终端202。并且,在预定终端202的画面比例为16:9的情况下,视频通话控制服务器204在使合成图像形成画面比例成为16:9之后,将其发送到相关的终端202。

[0075] 此时,视频通话控制服务器204在根据各个终端202的画面比例的种类分别形成与其对应的数量的合成图像之后,将基于各个终端202的画面比例的合成图像发送到相关的终端202。例如,在各个终端202的画面比例为4:3和16:9两种的情况下,视频通话控制服务器204在分别形成画面比例为4:3的合成图像和画面比例为16:9的合成图像之后,将画面比例为4:3的合成图像分别发送到画面比例为4:3的终端202,并将画面比例为16:9的合成图像分别发送到画面比例为16:9的终端202。

[0076] 此外,视频通话控制服务器204在将合成图像发送到各个终端202时,在确认各个终端202的姿势信息之后,以与各个终端202的当前的姿势对应的画面比例发送合成图像。例如,在预定终端202的纵向和横向的画面比例为4:3,并且相关的终端202当前处于标准姿势状态的情况下,视频通话控制服务器204将合成图像形成纵向和横向的画面比例成为4:3并发送到相关的终端202。并且,如果预定终端202的纵向和横向的画面比例为4:3,并且相关的终端202处于从标准姿势按顺时针方向旋转90度的状态,则视频通话控制服务器204使合成图像形成纵向和横向的画面比例成为3:4,并将其发送到相关的终端202。

[0077] 根据本发明的实施例,各个终端202将自己的姿势信息发送到视频通话控制服务器204,视频通话控制服务器204在利用姿势信息使从标准姿势以预定角度旋转的图像再次旋转到标准姿势之后形成合成图像,从而即使各个终端202以不同姿势拍摄用户并发送图像,也可从视频通话控制服务器204接收各个图像摆出标准姿势的合成图像。在这种情况下,各个终端202的用户可在没有由于其他用户的图像被视为旋转的状态而导致的异质感及不便性的情况下执行视频通话。

[0078] 图4是示出在根据本发明的第一实施例的视频通话系统中,在视频通话控制服务器利用从各个终端发送的姿势信息来旋转图像之后,形成合成图像的状态的示图。

[0079] 参照图4,终端202-1将在标准姿势下拍摄的图像A发送到视频通话控制服务器204,终端202-2将在从标准姿势按顺时针方向旋转90度的状态下拍摄的图像B发送到视频通话控制服务器204,终端202-3将在从标准姿势按顺时针方向旋转180度的状态下拍摄的

图像C发送到视频通话控制服务器204,终端202-4将在从标准姿势按顺时针方向旋转270度的状态下拍摄的图像D发送到视频通话控制服务器204,下面来看后三种情况。在此情况下,图像B、图像C及图像D表现为从标准姿势分别按逆时针方向旋转90度、180度、270度角度的状态。这里,各个终端202-1、202-2、202-3、202-4在将图像A、图像B、图像C、图像D发送到视频通话控制服务器204之前,可将自己的姿势信息及标准画面比例信息预先发送到视频通话控制服务器204。

[0080] 这样,视频通话控制服务器204通过从各个终端202-1、202-2、202-3、202-4接收的姿势信息得知图像B、图像C及图像D处于从标准姿势分别按逆时针方向旋转90度、180度、270度角度的状态。在这种情况下,视频通话控制服务器204在使图像B、图像C、图像D分别按顺时针方向旋转90度、180度、270度角度而使其摆出标准姿势之后,通过合成图像A、图像B、图像C、图像D来形成合成图像,然后将合成图像发送到各个终端202-1、202-2、202-3、202-4。

[0081] 此时,在假设各个终端202-1、202-2、202-3、202-4的横向和纵向的画面比例分别为16:9的情况下,由于终端202-1、202-3处于当前画面比例为16:9的状态,因此视频通话控制服务器204在使合成图像I'形成为画面的横向和纵向的比例成为16:9之后,将合成图像I'发送到终端202-1、202-3。与此相反,由于终端202-2、202-4处于当前画面比例为9:16的状态,因此视频通话控制服务器204在使合成图像I''形成为画面的横向和纵向的比例成为9:16之后,将合成图像I''发送到终端202-2、202-4。

[0082] 这里,合成图像I'及合成图像I''中的各个图像A、B、C、D被示出为照样具有原来图像的画面比例。但本发明不限于此,在合成图像I'及合成图像I''中的各个图像A、B、C、D可被图像处理而合成为原来图像的画面比例及画面大小中的至少一种变得不同。例如,在合成图像I'中的各个图像A、B、C、D照样具有原来图像的画面比例的情况下,合成图像I'中的图像B、D的左右会出现空白的空间,而对于合成图像I''而言则是在图像A、C的上下会出现空白的空间。为了解决这个问题,可通过调节图像的画面比例及画面大小来进行合成以防止在合成图像I'、合成图像I''中的各个图像的上下或者左右出现空白的空间。例如,剪掉图像B、D的上下并调节大小以使视频通话用户在合成图像I'中脸部占据整个相关画面,或者对于合成图像I''的情况,可剪掉图像A、C的左右。此外,在合成画面时剪掉图像的一部分的情况下,可通过识别图像中的脸部来防止人的脸部被剪掉。由于图像识别技术对本发明所属的技术领域是公知的,因此省略对其详细的说明。

[0083] 图5是示出根据本发明的第一实施例的视频通话控制服务器的构成的图。参照图5,视频通话控制服务器204包括通信单元500、存储单元502、图像旋转单元504及合成图像形成单元506。

[0084] 通信单元500从各个终端202接收姿势信息及拍摄相关终端202的用户的图像。通信单元500也可从各个终端202接收标准画面比例信息。此外,通信单元500将合成图像形成单元506所形成的合成图像发送到各个终端202。

[0085] 存储单元502存储通信单元500所接收的各个终端202的姿势信息及拍摄的图像。存储单元502还可存储通信单元500所接收的各个终端202的标准画面比例信息。

[0086] 图像旋转单元504利用各个终端202的姿势信息来确认在从各个终端202发送的图像中是否存在需要旋转到标准姿势的图像。在存在需要旋转到标准姿势的图像的情况下,

图像旋转单元504使相关图像旋转以使相关图像摆出标准姿势。

[0087] 合成图像形成单元506通过合成从各个终端202接收的图像中的无需旋转到标准姿势的图像(即,已经摆出标准姿势的图像)及从各个终端202接收的图像中的借助于图像旋转单元504而被旋转到标准姿势的图像来形成合成图像。此时,合成图像形成单元506可以与各个终端202发送的标准画面比例信息及姿势信息对应的画面比例形成合成图像。

[0088] 图6是示出根据本发明的第一实施例的视频通话方法的顺序图。

[0089] 参照图6,各个终端202执行向视频通话控制服务器204的视频通话请求,并将自己的姿势信息发送到视频通话控制服务器204(S602)。此时,各个终端202可将自己的标准画面比例信息连同姿势信息一起进行发送。然而,标准画面比例信息并非一定要与姿势信息一起被发送,而是标准画面比例信息可与姿势信息分开地被发送。

[0090] 接下来,各个终端202将拍摄用户的图像发送到视频通话控制服务器204(S604)。此时,发送到视频通话控制服务器204的图像可根据拍摄时的各个终端202的姿势而被显示为图像从标准姿势旋转预定角度。

[0091] 接下来,视频通话控制服务器204利用从各个终端202接收的姿势信息来确定在从各个终端202接收的图像中是否存在需要旋转到标准姿势的图像(S606)。

[0092] 在S606的确认结果为存在需要旋转到标准姿势的图像的情况下,视频通话控制服务器204使相关图像旋转到标准姿势(S608)。在使需要旋转到标准姿势的图像旋转到标准姿势的情况下,从各个终端202接收的图像都会摆出标准姿势。

[0093] 接下来,视频通话控制服务器204在通过合成摆着标准姿势的图像来形成合成图像之后,将合成图像发送到各个终端202(S610)。这里,在从各个终端202发送标准画面比例信息的情况下,视频通话控制服务器204在以与标准画面比例信息及姿势信息对应的画面比例形成合成图像之后,将其分别发送到相关的终端202。

[0094] 此外,各个终端202在将自己的姿势信息发送到视频通话控制服务器204之后,在自己的姿势改变的情况下,可将与改变的姿势对应的姿势信息再次发送到视频通话控制服务器204。

[0095] 图7是示出根据本发明的第二实施例的视频通话系统的图。

[0096] 参照图7,根据本发明的第二实施例的视频通话系统700包括多个终端702及视频通话控制服务器704。这里,示出的终端702为4台,但是并不限于此,并且2台以上的终端可用于终端702。

[0097] 各个终端702执行向视频通话控制服务器704的视频通话请求,并将自己拍摄的图像发送到视频通话控制服务器704。此时,各个终端702在确认自己的姿势信息之后,根据相关姿势信息而将拍摄的图像旋转并发送到视频通话控制服务器704。这里,姿势信息是指表示终端702的当前姿势处于从已设定的标准姿势旋转多少的状态的信息。

[0098] 图8是示出根据本发明的第二实施例的终端从标准姿势按顺时针方向每次旋转90度的状态及根据从标准姿势旋转的状态来旋转拍摄的图像的状态的图。

[0099] 参照图8,各个终端702例如可处于从标准姿势(图8中的a)按顺时针方向旋转90度角的状态(从标准姿势按逆时针方向旋转270度角的状态)(图8中的b)、从标准姿势按顺时针方向旋转180度角的状态(从标准姿势按逆时针方向旋转180度角的状态)(图8中的c)、从标准姿势按顺时针方向旋转270度角的状态(从标准姿势按逆时针方向旋转90度角的状态)

(图8中的d)。

[0100] 即,终端702从标准姿势起以90度为单位(即,0度、90度、180度、270度)发生旋转状态的改变,这根据用户在多大程度上旋转终端702而不同。此外,如在本发明的第一实施例中所述,由于用户直接拿在手上使用的终端702的特性决定不可能按准确的角度旋转终端,因此终端702可预先设定终端的旋转角度的临界值并据此改变旋转状态。

[0101] 如图8中的(a)所示,在终端702处于标准姿势时,终端702将拍摄的图像直接发送到视频通话控制服务器704。这里,发送到视频通话控制服务器704的图像以横向画面模式来发送。在本发明的实施例中,横向画面模式是指相关图像的横向画面长度(或者分辨率)比纵向画面长度长的情况,纵向画面模式是指相关图像的纵向画面长度(或者分辨率)比横向画面长度长的情况。例如,在横向画面模式下相关图像的横向和纵向的画面比例可被设定为4:3或者16:9,在纵向画面模式下相关图像的横向和纵向的画面比例可分别设定为3:4或者9:16。

[0102] 如图8中的(b)所示,在终端702处于从标准姿势按顺时针方向旋转90度的状态的情况下,终端702拍摄的图像被显示为按逆时针方向旋转90度角。此时,终端702在使拍摄的图像按顺时针方向旋转90度以使视频通话用户在拍摄的图像中被显示为标准方向之后,将其发送到视频通话控制服务器704。标准方向是指视频通话用户在拍摄的图像中被显示为正常的姿势(例如,视频通话用户的头部在拍摄的图像中朝上的姿势)的方向。这里,发送到视频通话控制服务器704的图像以纵向画面模式被发送。

[0103] 如图8中的(c)所示,在终端702处于从标准姿势按顺时针方向旋转180度角的状态的情况下,终端702拍摄的图像被显示为按逆时针方向旋转180度角。此时,终端702在使拍摄的图像按顺时针方向旋转180度以使视频通话用户在拍摄的图像中被显示为标准方向之后,将其发送到视频通话控制服务器704。这里,发送到视频通话控制服务器704的图像以横向画面模式被发送。

[0104] 如图8中的(d)所示,在终端702处于从标准姿势按顺时针方向旋转270度角的状态的情况下,终端702拍摄的图像被显示为按逆时针方向旋转270度角。此时,终端702在使拍摄的图像按顺时针方向旋转180度以使视频通话用户在拍摄的图像中被显示为标准方向之后,将其发送到视频通话控制服务器704。这里,发送到视频通话控制服务器704的图像以纵向画面模式被发送。

[0105] 这样,各个终端702在确认自己的当前姿势处于从标准姿势旋转多少的状态之后(即,确认姿势信息之后),根据确认的姿势信息旋转拍摄的图像并发送到视频通话控制服务器704。这里,如果各个终端旋转拍摄的图像以使视频通话用户在拍摄的图像中被显示为标准方向,则即使终端702处于已从标准姿势旋转的状态,也会在旋转的图像中使视频通话用户被显示为将标准方向原样保持的状态。

[0106] 此时,各个终端702在发送拍摄的图像之后自己的姿势被改变时,可在与前述的方法相同的方法对应于变更的姿势而旋转拍摄的图像之后,将其发送到视频通话控制服务器704。这样,视频通话控制服务器704可在对应于变更的姿势而对旋转的拍摄图像进行分析之后,形成与相关的终端702的当前画面模式对应的合成图像。

[0107] 这里,由于将终端702的画面被横向放置的状态作为标准姿势,因此,图8中的(a)及(c)被示出为以横向画面模式发送图像,图8中的(b)及(d)被示出为以纵向画面模式发送

图像,但不限于此。

[0108] 接下来,视频通话控制服务器704通过合成从各个终端702发送的各个图像来形成一个合成图像。此时,视频通话控制服务器704可根据相关终端702的当前画面模式(即,横向画面模式或者纵向画面模式)形成合成图像。

[0109] 具体地讲,视频通话控制服务器704在通过从各个终端702发送的各个图像来确认相关终端702的当前画面模式(即,横向画面模式或者纵向画面模式)之后,根据相关终端702的当前画面模式形成合成图像并发送到相关终端702。此时,视频通话控制服务器704可以按相关终端702的画面比例(即,横向和纵向的画面比例)来发送合成图像。即,视频通话控制服务器704还可根据相关终端702的当前画面模式及画面比例形成合成图像并发送到相关终端702。

[0110] 例如,在预定的终端702的当前画面模式为横向画面模式,并且画面的横向和纵向的比例为4:3的情况下,视频通话控制服务器704可以以横向画面模式形成合成图像,并使合成图像的横向和纵向的画面比例成为4:3而发送到相关终端702。并且,在预定的终端702的当前画面模式为纵向画面模式,并且画面的纵向和横向的比例为16:9的情况下,视频通话控制服务器704可以以纵向画面模式形成合成图像,并使合成图像的纵向和横向的画面比例成为16:9而发送到相关终端702。

[0111] 此时,视频通话控制服务器704可在根据各个终端702的画面比例种类分别形成与其对应的数量的合成图像之后,将基于各个终端702的当前画面模式及画面比例的合成图像发送到相关的终端702。例如,在各个终端702的画面比例为4:3和16:9两种的情况下,视频通话控制服务器704在分别形成横向和纵向的画面比例为4:3的合成图像、3:4的合成图像、16:9的合成图像及9:16的合成图像之后,可根据各个终端702的当前画面模式及画面比例将相关合成图像发送到各个终端702。

[0112] 视频通话控制服务器704每当在从各个终端702发送图像时(或者周期性地)分析图像以确认各个终端702的当前画面模式。此时,视频通话控制服务器704在预定终端702的当前画面模式被改变时,可根据改变的画面模式形成合成图像并发送到相关的终端702。例如,在用户使终端702从横向方向旋转到纵向方向的情况下,终端702按照旋转的方向来旋转图像并发送到视频通话控制服务器704,视频通话控制服务器704在确认接收的图像的画面模式从横向方向改变为纵向方向之后,可按照改变的画面模式来生成合成图像。

[0113] 根据本发明的实施例,各个终端702根据自己的姿势信息旋转拍摄的图像并发送到视频通话控制服务器704,视频通话控制服务器704根据各个终端702的当前画面模式形成合成图像并发送到相关的终端702,从而即使各个终端702在不同的姿势下拍摄用户而执行视频通话,也可从视频通话控制服务器704接收视频通话用户在图像中按照标准方向被显示的合成图像。在这种情况下,各个终端702的用户可在没有由于其他用户的图像被视为旋转的状态而导致的异质感及不便性的情况下执行视频通话。

[0114] 图9是示出根据本发明的第二实施例的视频通话控制服务器通过从各个终端发送的图像形成合成图像的状态的图。

[0115] 参照图9,第一终端702-1将在标准姿势下拍摄的图像直接发送到视频通话控制服务器704,第二终端702-2将在从标准姿势按顺时针方向旋转90度角的状态下拍摄的图像按顺时针90度旋转之后将其发送到视频通话控制服务器704,第三终端702-3将在从标准姿势

按顺时针方向旋转180度角的状态下拍摄的图像按顺时针方向旋转180度角之后将其发送到视频通话控制服务器704,第四终端702-4将在从标准姿势按顺时针方向旋转270度角的状态下拍摄的图像按顺时针方向旋转270度角之后将其发送到视频通话控制服务器704,下面来看这些情况。

[0116] 这里,将终端702的画面被横向放置的状态作为标准姿势。在这种情况下,分别从第一终端702-1及第三终端702-3发送的图像A、图像C以横向画面模式被发送,分别从第二终端702-2及第四终端702-4发送的图像B、图像D以纵向画面模式被发送。并且,各个终端702的横向和纵向画面比例被设为16:9。

[0117] 这样,视频通话控制服务器704可通过分别从第一终端702-1及第三终端702-3发送的图像A、图像C来确认第一终端702-1及第三终端702-3的当前画面模式及画面比例。并且,视频通话控制服务器704可通过分别从第二终端702-2及第四终端702-4发送的图像B、图像D来确认第二终端702-2及第四终端702-4的当前画面模式及画面比例。

[0118] 在这种情况下,视频通话控制服务器704在以横向画面模式形成图像A、图像B、图像C、图像D,并形成合成图像I'以使其横向和纵向比例成为16:9之后,将合成图像I'发送到第一终端702-1及第三终端702-3。并且,视频通话控制服务器704在以纵向画面模式形成图像A、图像B、图像C、图像D,并形成合成图像I''以使其纵向和横向比例成为16:9之后,将合成图像I''发送到第二终端702-2及第四终端702-4。

[0119] 此外,如本发明的第一实施例中所述,在合成图像I'及合成图像I''中各个图像A、B、C、D还可被图像处理并合成为原来图像的画面比例及画面大小中的至少一种变得不同。例如,如同第一实施例,可通过调节画面比例或大小使得不出现空白空间,或者通过识别一部分脸部来剪掉图像。

[0120] 图10是示出根据本发明的第二实施例的终端的构成的图。

[0121] 参照图10,根据本发明的第二实施例的终端702包括拍摄单元1000、姿势信息感测单元1002、图像旋转单元1004及视频通话单元1006。

[0122] 拍摄单元1000通过摄像机拍摄前方。例如,在视频通话时拍摄单元1000可拍摄视频通话用户。

[0123] 姿势信息感测单元1002感测终端702的姿势信息。即,姿势信息感测单元1002感测出终端702究竟处于从已设定的标准姿势旋转多少的状态。姿势信息感测单元1002可包括诸如陀螺仪传感器或者重力传感器等。

[0124] 图像旋转单元1004根据终端702的姿势信息使拍摄单元1000所拍摄的图像旋转。例如,图像旋转单元1004在确认姿势信息感测单元1002感测的姿势信息并得知终端702处于从标准姿势被旋转的状态的情况下,使拍摄单元1000拍摄的图像旋转以使图像中的视频通话用户按标准方向被显示。在这种情况下,即使终端702处于从标准姿势已被旋转的状态,在旋转的图像中视频通话用户也会被显示为保持标准方向的状态。

[0125] 图像旋转单元1004将旋转的图像或者拍摄单元1000拍摄的图像传递给视频通话单元1006。即,在终端702维持标准姿势的情况下,图像旋转单元1004将拍摄单元1000拍摄的图像原样地传递给视频通话单元1006。

[0126] 视频通话单元1006执行向视频通话控制服务器704的视频通话请求。视频通话单元1006将拍摄单元1000拍摄的图像或者由图像旋转单元1004旋转的图像发送到视频通话

控制服务器704。视频通话单元1006从视频通话控制服务器704接收合成图像。

[0127] 图11是示出根据本发明的第二实施例的视频通话控制服务器的构成的图。参照图11,视频通话控制服务器704包括通信单元1100、存储单元1102、图像分析单元1104及合成图像形成单元1106。

[0128] 通信单元1100与各个终端702执行用于视频通话的通信。例如,通信单元1100从各个终端702接收拍摄的图像。此时,拍摄的图像可以是由图像旋转单元1004旋转的图像。此外,通信单元1100将合成图像形成单元1106所形成的合成图像发送到各个终端702。

[0129] 存储单元1102存储通信单元1100所接收的各个终端702的拍摄图像。存储单元1102还可存储合成图像形成单元1106所形成的合成图像。此时,存储单元1102可以是临时存储各个终端702的拍摄图像及合成图像的缓冲器。

[0130] 图像分析单元1104通过对通信单元1100所接收的各个终端702的拍摄图像进行分析来检测各个终端702的当前画面模式及画面比例。即,图像分析单元1104通过对各个终端702的拍摄图像的横向画面长度(或者分辨率)和纵向画面长度(或者分辨率)进行分析来检测相关终端702的当前画面模式及画面比例。

[0131] 合成图像形成单元1106通过合成从各个终端702接收的拍摄图像来形成合成图像。合成图像形成单元1106可根据各个终端702的当前画面模式(横向画面模式或纵向画面模式)形成合成图像。此时,合成图像形成单元1106可按各个终端702的画面比例形成合成图像。

[0132] 图12是示出根据本发明的第二实施例的视频通话方法的顺序图。参照图12,各个终端702执行向视频通话控制服务器704的视频通话请求,并确认自己的姿势信息(S1202)。此时,各个终端702可通过设置在内部的陀螺仪传感器或者重力传感器等来确认自己的姿势信息。

[0133] 接下来,各个终端根据自己的姿势信息旋转拍摄的图像并发送到视频通话控制服务器704(S1204)。此时,各个终端702可旋转拍摄的图像以使视频通话用户在图像中被显示为已设定的标准方向。

[0134] 接下来,视频通话控制服务器704通过从各个终端702发送的图像来确认各个终端702的当前画面模式及画面比例(S1206)。

[0135] 接下来,视频通话控制服务器704在利用从各个终端702发送的图像形成基于各个终端702的当前画面模式及画面比例的合成图像之后,将合成图像发送到相关终端702(S1208)。

[0136] 此外,各个终端702在视频通话的过程中自己的姿势被改变时,在对应于改变的姿势而旋转拍摄的图像之后,将其发送到视频通话控制服务器704。这样,视频通话控制服务器704可在对应于变更的姿势而对旋转的拍摄图像进行分析之后,形成与相关的终端702的当前画面模式对应的合成图像并发送到相关的终端702。

[0137] 此外,本发明的实施例可包括记录有用于在计算机上执行本说明书中记载的方法的程序的计算机可读记录介质。所述计算机可读记录介质可单独地包括程序命令、本地数据文件、本地数据结构等,或者包括它们的组合。所述介质可以是为本发明而专门设计并构成的介质,或者可以是计算机软件领域的普通技术人员所公知而可以使用的介质。所述计算机可读记录介质的示例包括为了存储并执行程序命令而专门构成的硬件装置:诸如硬

盘、软盘及磁带的磁介质、诸如CD-ROM、DVD的光记录介质、诸如软盘的磁光介质及ROM、RAM、闪存等。程序命令的示例可包括：由编译器编写的机器语言代码以及使用解释器等而可由计算机来执行的高级语言代码。

[0138] 虽然已通过代表性实施例对本发明进行了详细描述，但本发明所属的技术领域中具有公知常识的技术人员应该理解在不脱离本发明的范围的情况下可以对上述实施例进行各种变形。

[0139] 因此，本发明的权利范围不应局限于所描述的实施例而确定，而是应当由权利要求书及其等同物来确定。

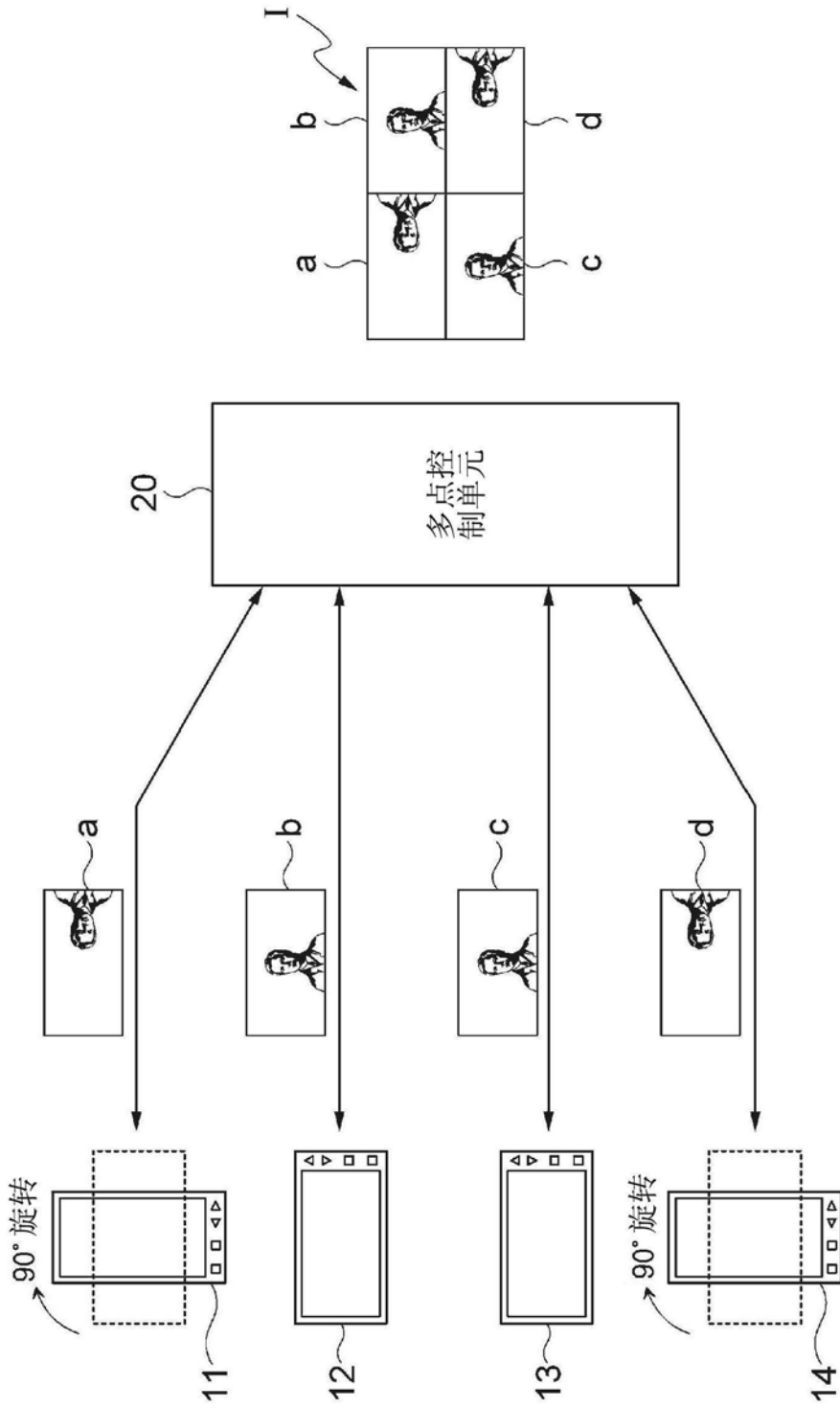


图1

200

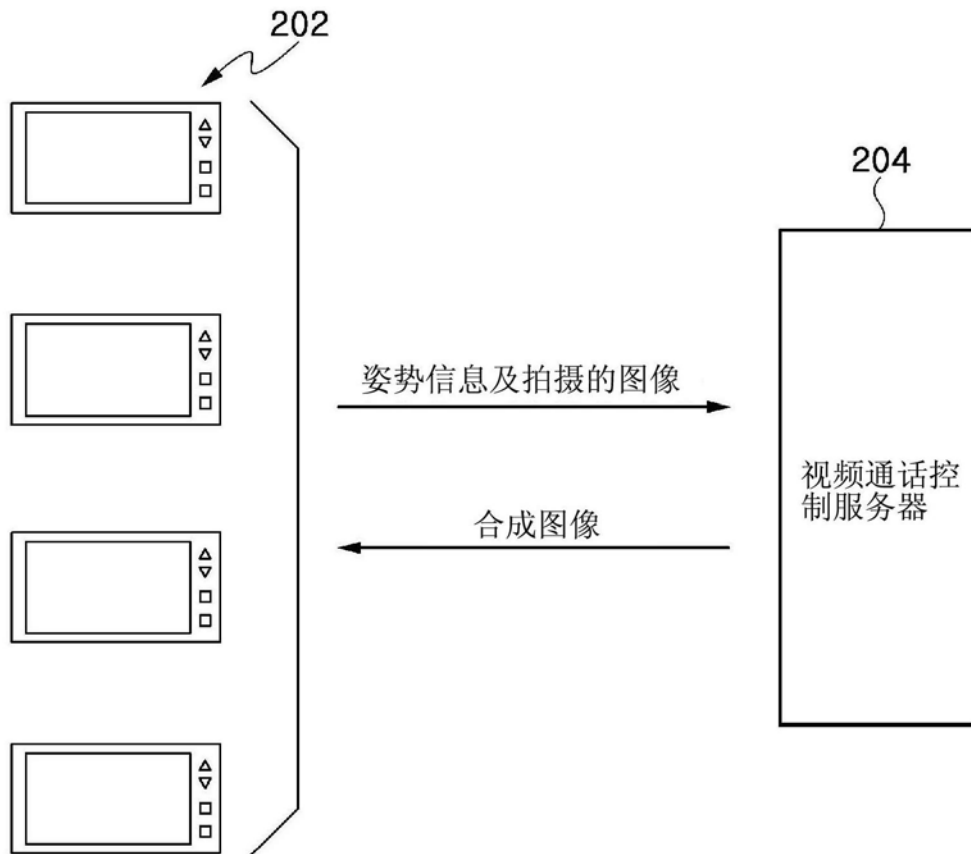


图2

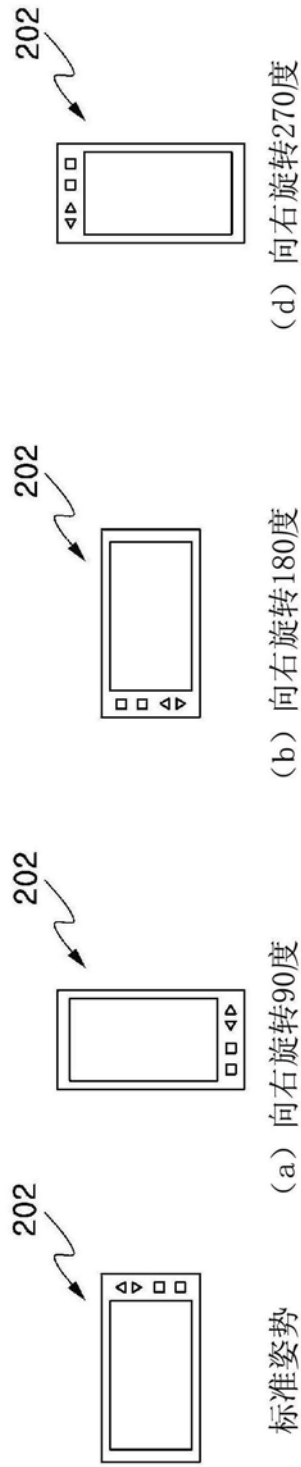


图3

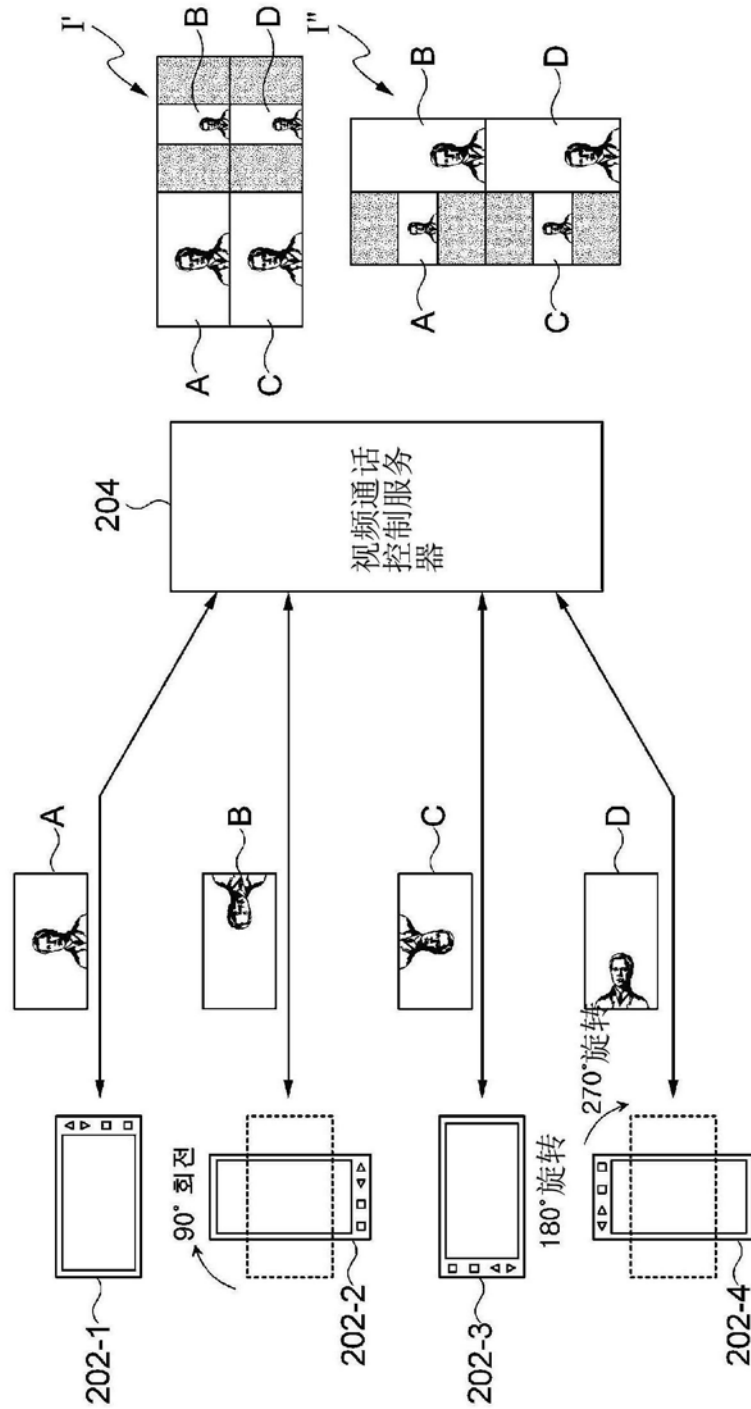


图4

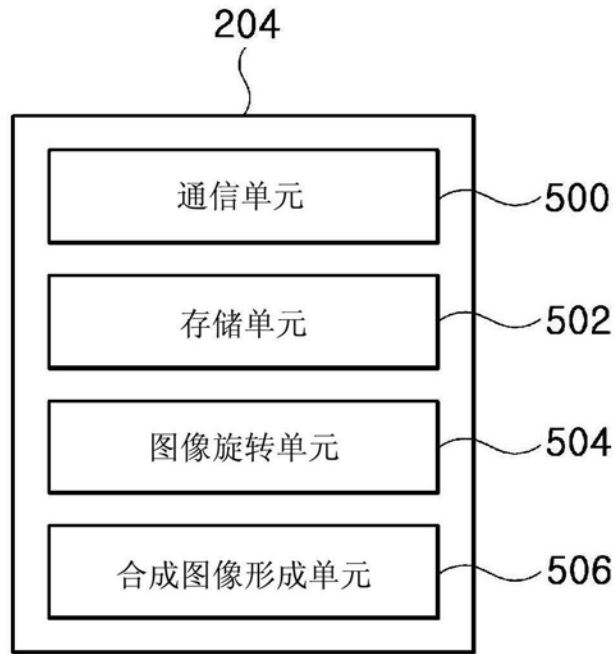


图5

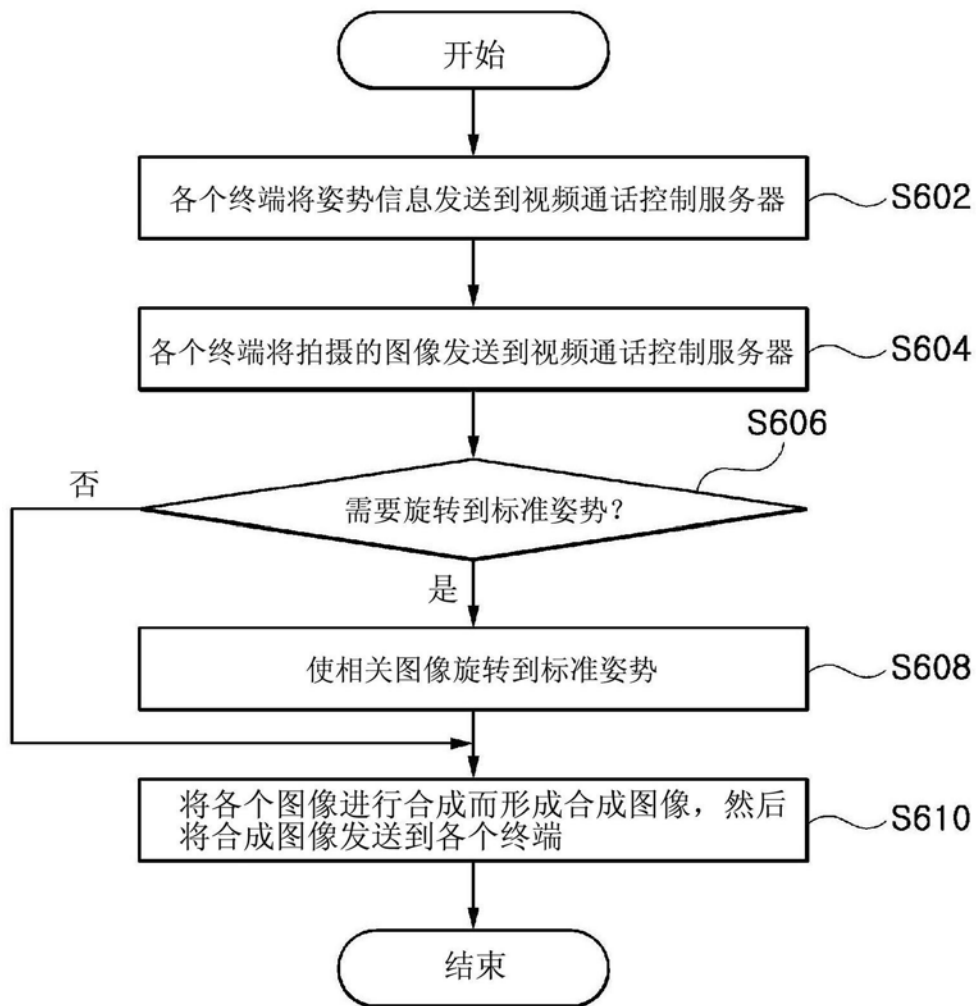


图6

700

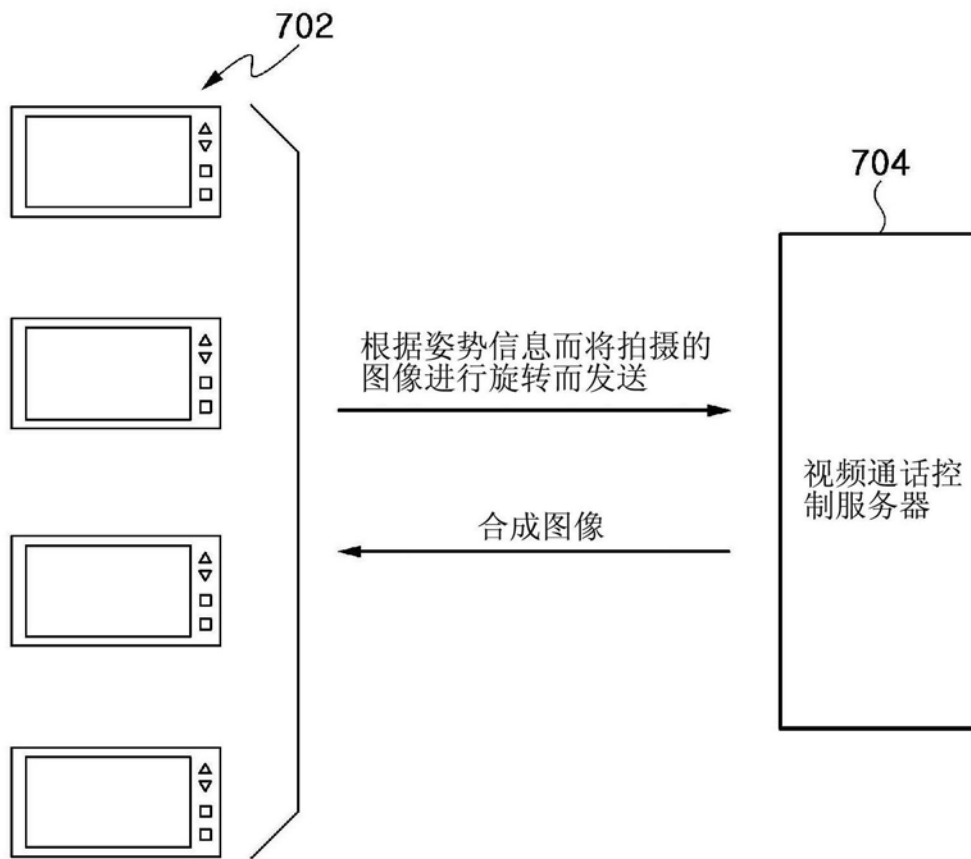


图7

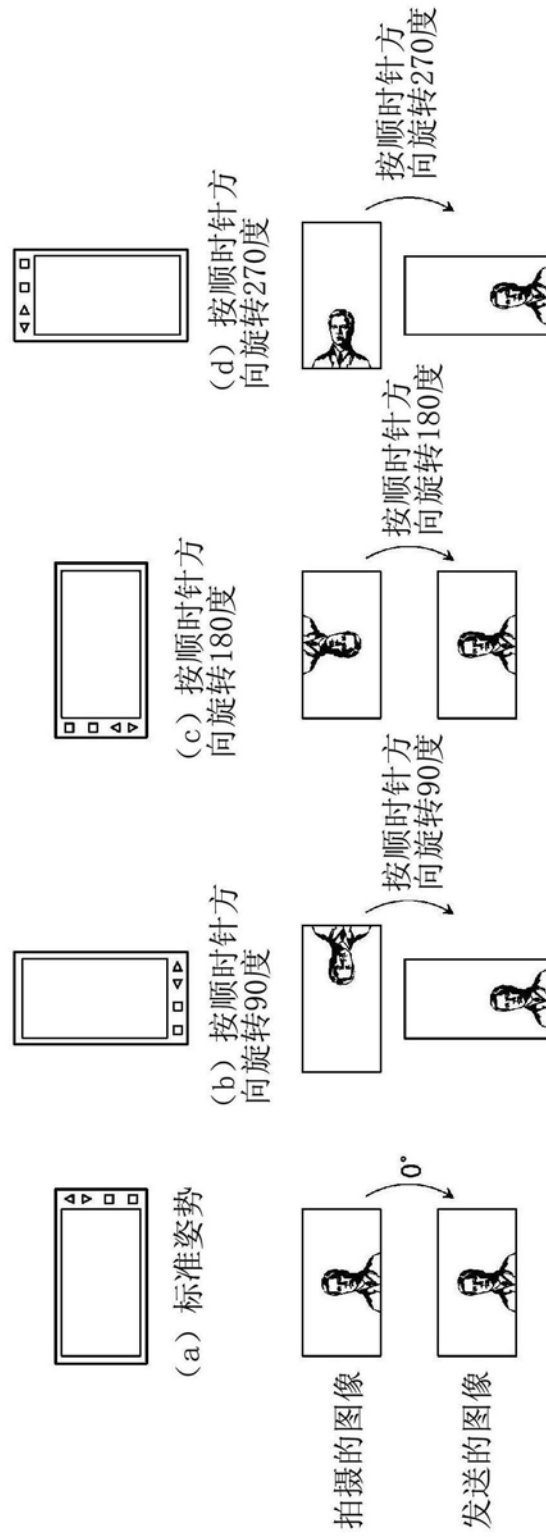


图8

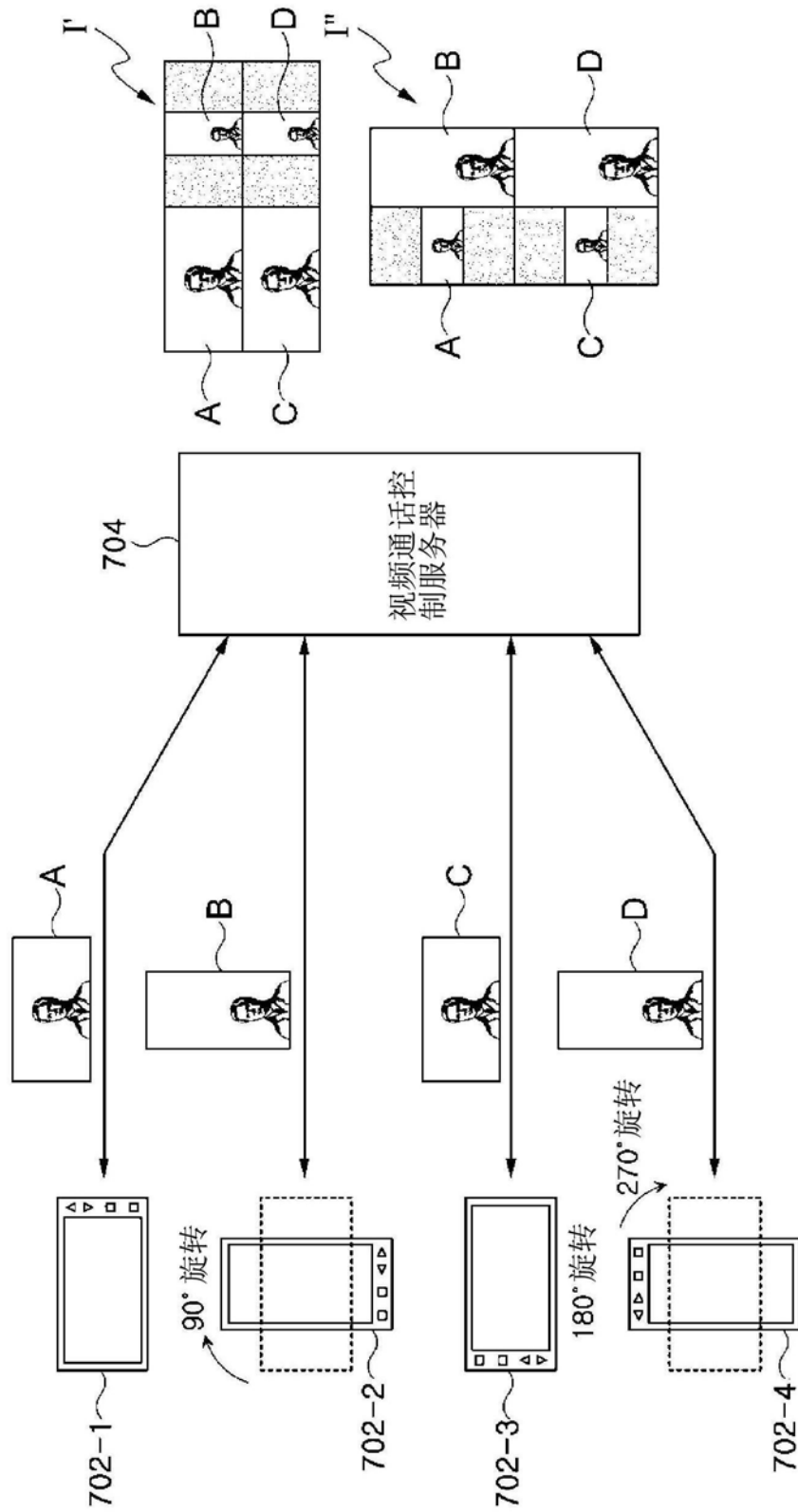


图9

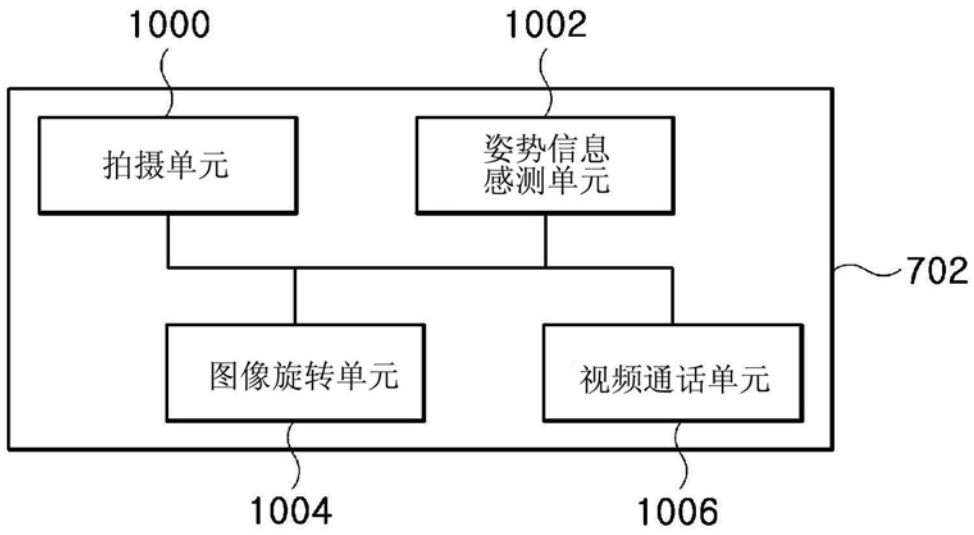


图10

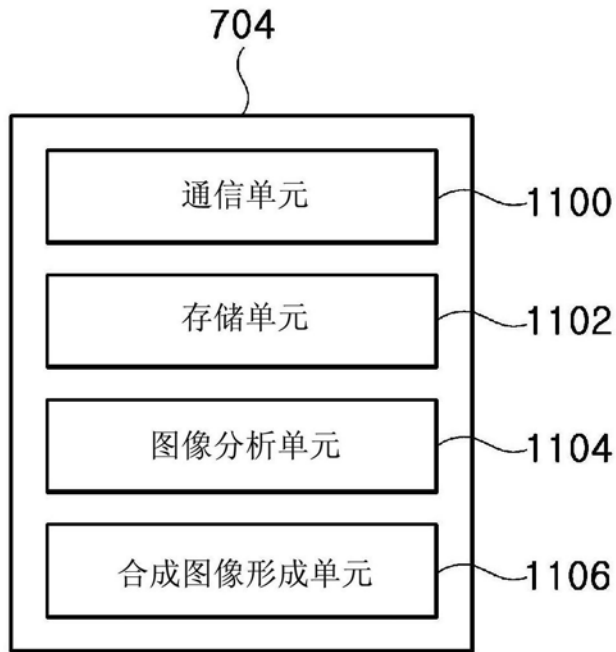


图11

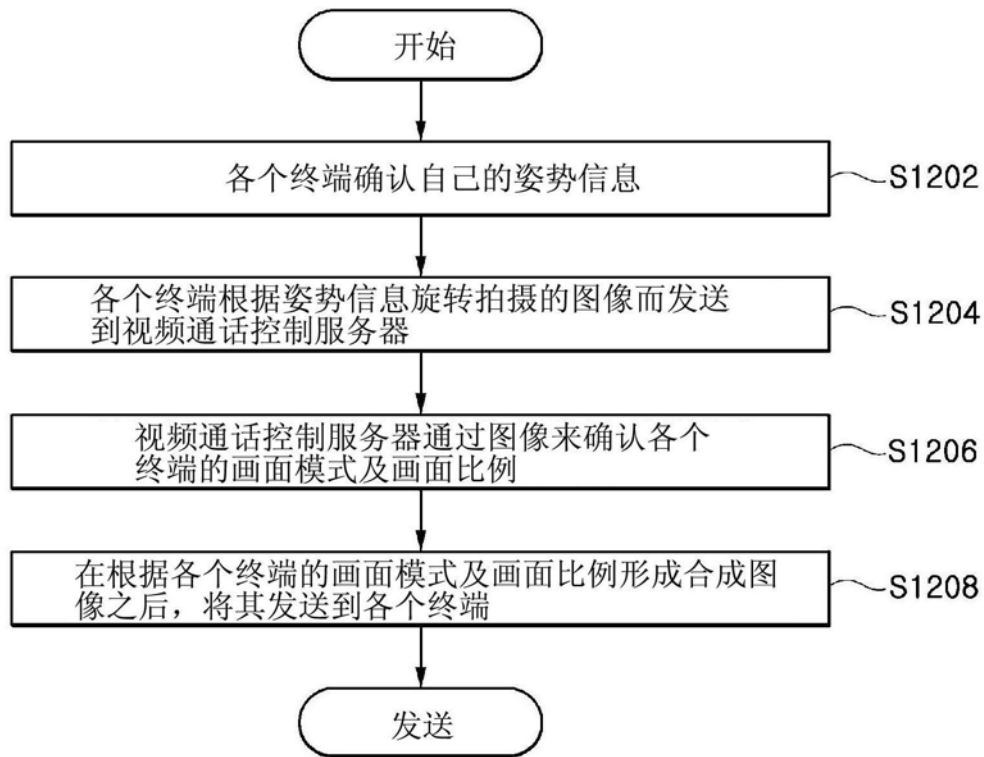


图12