



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103139375 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201210505383. 9

US 2005/0038661 A1, 2005. 02. 17,

(22) 申请日 2012. 11. 30

审查员 曹倩

(30) 优先权数据

10-2011-0128522 2011. 12. 02 KR

(73) 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 金志桓

(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 夏凯 谢丽娜

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

H04N 21/414(2011. 01)

(56) 对比文件

US 2008/0254826 A1, 2008. 10. 16,

US 2007/0253680 A1, 2007. 11. 01,

US 2010/0146445 A1, 2010. 06. 10,

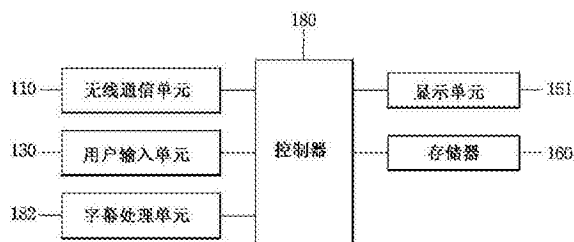
权利要求书3页 说明书16页 附图14页

(54) 发明名称

移动终端及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种移动终端及其控制方法。提供一种再现包括图像数据和音频数据的视频的移动终端及其控制方法。再现包括图像数据和音频数据的视频的移动终端,包括:显示单元,该显示单元被配置成基于相对于视频的再现命令显示与图像数据相对应的图像;字幕处理单元,该字幕处理单元被配置成将与视频有关字幕连同图像一起输出到显示单元;以及控制器,该控制器被配置成控制字幕处理单元以根据与图像有关的音频数据的语音特性改变字幕的显示格式。



1. 一种移动终端,包括:

接收器,所述接收器被配置成接收包括视频数据和音频数据的内容信号;

显示器;和

控制器,所述控制器被配置为:

使得基于接收到的视频数据在所述显示器上显示视频;

使得在所述显示器上与被显示的视频同时地显示字幕,其中所述字幕的内容基于所述接收到的音频数据;以及

使得根据所述接收到的音频数据的相对应的声音特性以多种不同的格式中的任意一种显示所述字幕,其中所述接收到的音频数据的聲音特性是多个可能的声音特性中的一个,

其中,所述控制器被进一步配置成使得所述显示器基于与所述被显示的字幕的每个字幕相对应的声音振幅的级别来变化所述被显示的字幕中的每个字幕的尺寸。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其中所述接收到的音频数据的聲音特性至少与振幅、振动的次数、或者波形有关。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其中所述控制器被进一步配置成:

使得当所述接收到的音频数据的聲音特性小于阈值时,以二维(2D)格式显示字幕;并且

使得当所述音频数据的聲音特性大于阈值时,以三维(3D)格式显示字幕。

4. 根据权利要求3所述的移动终端,其中以3D格式显示的字幕的深度值基于与超过所述阈值的音频数据相对应的声音振幅的级别变化。

5. 根据权利要求1所述的移动终端,其中所述接收到的音频数据的聲音特性与波形有关,并且其中所述控制器被进一步配置成:

使得在基于所述音频数据的波形的所述显示器的位置处出现所述字幕的显示。

6. 根据权利要求1所述的移动终端,其中:

所述接收到的音频数据的聲音特性与波形有关;

所述被显示的视频包括多个对象;

被显示的字幕的每个字幕与所述多个对象中的相对应的一个有关;以及

所述控制器被进一步配置成使得所述显示器在对应于所述多个对象中的相对应的一个的所述显示器的位置处显示被显示的字幕中的每个字幕。

7. 根据权利要求6所述的移动终端,其中所述多个对象中的每个包括面部。

8. 根据权利要求6所述的移动终端,其中所述控制器被进一步配置成以三维(3D)格式显示所述被显示的字幕中的至少一个。

9. 根据权利要求1所述的移动终端,其中:

所述接收到的音频数据的聲音特性与波形有关;

所述控制器被进一步配置成使得所述显示器以基于所述音频数据的波形的颜色显示被显示的字幕中的每个字幕;以及

基于所述音频数据的不同波形的所述被显示的字幕的字幕以彼此不同的颜色显示。

10. 根据权利要求1所述的移动终端,其中所述控制器被进一步配置成:

确定与所述被显示的字幕中的每个字幕相对应的声音振幅是大于基准值还是等于基

准值；

使得以大于基准尺寸的尺寸显示被显示的字幕中的每个字幕，所述被显示的字幕中的每个字幕基于大于所述基准值的声幅；以及

使得以小于所述基准尺寸的尺寸显示被显示的字幕中的每个字幕，所述被显示的字幕中的每个字幕基于小于所述基准值的声幅。

11. 根据权利要求 10 所述的移动终端，其中所述被显示的字幕中的每个的尺寸基于与被显示的字幕中的每个字幕相对应的声幅和所述基准值之间的差而变化。

12. 根据权利要求 11 所述的移动终端，其中所述控制器被进一步配置成：

当所述相对应的声幅大于所述基准值时，所述被显示的字幕中的每个的尺寸与对应于被显示的字幕中的每个字幕的声幅和所述基准值之间的差的增加成比例地增加；以及

当所述相对应的声幅小于所述基准值时，所述被显示的字幕中的每个的尺寸与对应于被显示的字幕中的每个字幕的声幅和所述基准值之间的差的增加成比例地减少。

13. 根据权利要求 12 所述的移动终端，其中所述控制器被进一步配置成：

使得当所述声幅在预设阈值以上时以三维 (3D) 格式显示所述字幕；以及

基于声幅和所述预设阈值之间的差来变化以所述 3D 格式显示的所述字幕的深度值。

14. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其中所述控制器被进一步配置成基于与所述被显示的字幕中的每个字幕相对应的声幅的改变来变化所述被显示的字幕中的每个字幕的字符厚度。

15. 根据权利要求 1 所述的移动终端，其中：

所述接收到的音频数据的声特性与声幅有关；以及

所述控制器被进一步配置成使所述显示器基于与所述被显示的字幕中的每个字幕相对应的声幅的差以不同于所述被显示的字幕中的另一个的尺寸显示所述被显示的字幕中的每个字幕。

16. 一种控制移动终端的方法，所述方法包括：

经由所述移动终端的接收器接收内容信号，所述内容信号包括视频数据和音频数据；

经由所述移动终端的控制器控制所述移动终端的显示器，以基于所述接收到的视频数据显示视频；

经由所述控制器控制所述显示器以与所述被显示的视频同时地显示字幕，其中所述字幕的内容基于所述接收到的音频数据；以及

经由所述控制器控制所述显示器以根据所述接收到的音频数据的相对应的声特性以多种不同的格式中的任意一种显示所述字幕，其中所述接收到的音频数据的声特性是多个可能的声特性中的一个，

其中，基于与所述被显示的字幕的每个字幕相对应的声幅的级别来变化所述被显示的字幕中的每个字幕的尺寸。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中所述接收到的音频数据的声特性至少与声幅、振动的次数、或者波形有关。

18. 根据权利要求 16 所述的方法，其中所述接收到的音频数据的声特性与声幅有

关,所述方法进一步包括:

经由所述控制器控制所述显示器,以当声音振幅小于阈值时以二维(2D)格式显示所述字幕;

经由所述控制器控制所述显示器,以当所述声音振幅大于所述阈值时以三维(3D)格式显示所述字幕;以及

经由所述控制器控制所述显示器,以基于与超过所述阈值的所述音频数据相对应的声音振幅的级别来变化以所述 3D 格式显示的字幕的深度值。

19. 根据权利要求 16 所述的方法,其中所述接收到的音频数据的特性进一步与波形有关,其中所述被显示的视频包括多个对象,并且其中所述被显示的字幕中的每个字幕与所述多个对象中的相对应的一个有关,所述方法进一步包括:

经由所述控制器控制所述显示器,以在与所述多个对象中的相对应的一个相对应的所述显示器的位置处显示所述被显示的字幕中的每个字幕。

移动终端及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够再现视频的移动终端及其控制方法。

背景技术

[0002] 移动终端可以被配置成执行各种功能。这样的功能的示例包括数据和语音通信功能、通过相机捕获图像和视频的功能、存储语音、通过扬声器系统播放音乐文件的功能、显示图像或者视频的功能。一些移动终端包括支持玩游戏的附加功能，同时其它的终端被配置成多媒体播放器。最近，移动终端已经被配置成接收广播和多播信号以允许观看视频和电视节目。

[0003] 为了支持和增加移动终端的功能性正在进行努力。这样的努力包括软件和硬件改进，以及在形成移动终端的结构组件中的变化和改进。

[0004] 而且，当移动终端与字幕一起显示视频时，仅在预设部分上以均一形式显示字幕，不能逼真地表达与视频有关的内容。

发明内容

[0005] 本发明的方面是为了提供一种移动终端及其控制方法，其能够允许用户容易地识别与视频有关的内容。

[0006] 本发明的另一方面是为了提供一种移动终端及其控制方法，其能够允许有听力障碍的人通过显示在视频上的字幕容易地识别视频的内容。

[0007] 根据本发明的实施例，提供一种再现包括图像数据和音频数据的视频的移动终端，包括：显示单元，该显示单元被配置成基于相对于视频的再现命令显示与图像数据相对应的图像；字幕处理单元，该字幕处理单元被配置成将与视频有关字幕连同图像一起输出到显示单元；以及控制器，该控制器被配置成控制字幕处理单元以根据与图像有关的音频数据的声音特性改变字幕的显示格式。

[0008] 在本发明的实施例中，控制器可以基于与音频数据有关的声音的振幅、振动的次数、以及波形中的至少一个不同地控制字幕的显示格式。

[0009] 在本发明的实施例中，控制器可以以二维(2D)格式或者三维(3D)格式显示字幕，并且基于与音频数据有关的声音的振幅、振动的次数、以及波形中的至少一个不同地设置用于显示字幕的格式。

[0010] 在本发明的实施例中，当三维地显示字幕时，根据与音频数据相对应的声音的振幅可以变化被显示的字幕的3D深度值。

[0011] 在本发明的实施例中，控制器可以不同地设置其中根据与音频数据相对应的声音的波形显示字幕的位置。

[0012] 在本发明的实施例中，字幕可以被定位为与被包括在图像中的对象当中的与对应于音频数据的声音的波形有关的对象相邻。

[0013] 在本发明的实施例中，控制器通过使用面部识别算法可以将与面部相对应的对象

与图像区分开来,并且在与面部相对应的对象的附近显示字幕。

[0014] 在本发明的实施例中,与图像上的对应于当前输出的音频数据的对象有关的字幕可以以 3D 格式显示。

[0015] 在本发明的实施例中,当与音频数据相对应的声音的波形不同时,被显示在显示单元上的字幕的颜色不同。

[0016] 在本发明的实施例中,控制器可以根据与音频数据相对应的声音的振幅控制字幕的尺寸不同。

[0017] 在本发明的实施例中,控制器可以将声音的振幅与基准值相比较,并且根据比较结果当声音的振幅大于基准值时,控制器可以以大于与基准值相对应的基准尺寸的尺寸显示字幕,并且根据比较结果当声音的振幅小于基准值时,控制器可以以小于与基准值相对应的基准尺寸的尺寸显示字幕。

[0018] 在本发明的实施例中,根据在声音的振幅与基准值之间的差可以变化被显示的字幕的尺寸。

[0019] 在本发明的实施例中,当与音频数据相对应的声音的振幅被改变时,控制器可以改变被显示的字幕的厚度和尺寸中的至少一个。

[0020] 在本发明的实施例中,当声音的振幅被增加时,控制器可以与被增加的振幅的程度成比例地增加被显示的字幕的尺寸,并且当声音的振幅被减少时,控制器可以与被减少的振幅的程度成比例地减少被显示的字幕的尺寸。

[0021] 在本发明的实施例中,随着声音的振幅被增加,被显示的字幕可以从 2D 变成 3D,并且随着声音的振幅被增加,可以改变三维地显示的字幕的深度值。

[0022] 根据本发明的另一实施例,提供一种用于控制再现包括图像数据和音频数据的视频的移动终端的方法,包括:当再现视频时,在显示单元上显示与图像数据相对应的图像;并且根据与图像有关的音频数据的声音特性通过改变显示格式与图像一起显示与图像有关的字幕。

[0023] 在本发明的实施例中,可以三维地显示字幕,并且可以根据与音频数据有关的声音的振幅变化 3D 字幕的深度值。

[0024] 在本发明的实施例中,根据与音频数据有关的声音的波形可以在不同的位置显示字幕,可以将字幕定位于与被包括在图像中的对象当中的与声音的波形相对应的对象相邻。

[0025] 从下文中所给出的具体实施方式,本发明的适用性的进一步的范围将变得显而易见。然而,应该理解,尽管详细描述和特定示例指示本发明的优选实施例,但仅通过举例说明来给出详细描述和特定示例,因为从详细描述本发明的精神和范围内的各种改变和修改对本领域的技术人员而言将变得显而易见。

附图说明

[0026] 从下文中所给出的具体实施方式和仅以图示方式给出的附图,本发明将变得更加充分地理解,而因此不限制本发明,并且其中:

[0027] 图 1 是根据本发明的实施例的移动终端的框图。

[0028] 图 2A 和图 2B 是根据在本公开中公开的实施例的移动终端的前透视图。

- [0029] 图 3 是根据在本公开中公开的实施例的示意性地示出移动终端的框图。
- [0030] 图 4 和图 5 是图示根据在本公开中公开的实施例的移动终端的控制方法的流程图。
- [0031] 图 6A、图 6B、图 6C 以及图 7 是根据在本公开中公开的实施例的解释用于根据在移动终端中的声音的特性显示字幕的方法的概念视图。
- [0032] 图 8、图 9、以及图 10 是根据在本公开中公开的实施例的解释用于显示字幕以对应于移动终端中的对象的方法的概念视图。
- [0033] 图 11 是图示在根据在本公开中公开的实施例的用于根据移动终端中的振幅不同地显示字幕的方法的流程图。
- [0034] 图 12、图 13 以及图 14 是根据在本公开中公开的实施例中的解释用于根据移动终端中的振幅显示字幕的方法的概念视图。

具体实施方式

[0035] 现在将参考附图来描述本发明的实施例,其中相同的附图标记指的是相同的元件,尽管实施例是不同的,并且与第一实施例相同的元件的描述将会用于不同的实施例的元件描述。在下面的描述中,仅给出了用于指示元件的诸如“模块”、“部分”或“单元”的后缀的使用来便于解释本发明,而其本身不具有任何重要的意义。在描述本发明中,如果对于相关已知功能或者构造的详细解释被认为没有必要地转移本发明的要旨,则已经省略这样的解释,但是本领域的技术人员将会理解。本发明的附图旨在便于理解本发明并且不应被解释为受到附图的限制。

[0036] 在本公开中描述的移动终端可以包括移动电话、智能电话、笔记本计算机、平板计算机、数字广播接收机、PDA (个人数字助理)、PMP (便携式多媒体播放器)、导航设备等。然而,本领域的技术人员将会理解,除了为移动目的而特别地配置的任何元件之外,根据本发明的实施例的构造也能够应用于诸如数字 TV、台式机等的固定类型的终端。

[0037] 图 1 是根据本发明的实施例的移动终端的框图。

[0038] 移动终端 100 可以包括无线通信单元 110、A/V (音频 / 视频) 输入单元 120、用户输入单元 130、感测单元 140、输出单元 150、存储器 160、接口单元 170、控制器 180 以及电源单元 190 等。图 1 将移动终端示出为具有各种组件,但是应当理解,不需要实现被图示的所有组件。可以替代地实现更多或更少的组件。

[0039] 如下将更详细地描述移动终端的元件。

[0040] 无线通信单元 110 通常包括一个或多个模块,其允许在移动终端 100 与该移动终端所位于的无线通信系统或网络之间进行无线电通信。例如,无线通信单元可以包括广播接收模块 111、移动通信模块 112、无线因特网模块 113、短程通信模块 114 以及位置信息模块 115 中的至少一个。

[0041] 广播接收模块 111 经由广播信道从外部广播管理服务器(或其它网络实体)接收广播信号和 / 或广播相关信息。

[0042] 广播信道可以包括卫星信道和 / 或陆地信道。广播管理服务器可以是生成和发送广播信号和 / 或广播相关信息的服务器,或者是接收先前生成的广播信号和 / 或广播相关信息并且将其发送到终端的服务器。广播信号可以包括 TV 广播信号、无线电广播信号、数

据广播信号等。此外,广播信号还可以进一步包括与 TV 广播信号或无线电广播信号组合的广播信号。

[0043] 广播相关信息可以指的是与广播信道、广播节目、广播服务提供商相关联的信息。还可以经由移动通信网络来提供广播相关信息,并且在该情况下,可以通过移动通信模块 112 来接收广播相关信息。

[0044] 广播相关信息可以以各种形式存在。例如,可以以数字多媒体广播(DMB)的电子节目指南(EPG)、手持式数字视频广播(DVB-H)的电子服务指南(ESG)等的形式存在。

[0045] 广播接收模块 111 可以被配置成通过使用各种类型的广播系统来接收广播信号。特别地,广播接收模块 111 可以通过使用数字广播系统来接收数字广播,数字广播系统诸如地面多媒体广播(DMB-T)、卫星数字多媒体广播(DMB-S)、手持式数字视频广播(DVB-H)、称为仅媒体前向链路(MediaFLO[®])的数据广播系统、地面综合业务数字广播(ISDB-T)等。广播接收模块 111 可以被配置成适用于提供广播信号的每一个广播系统以及上述数字广播系统。

[0046] 经由广播接收模块 111 接收到的广播信号和 / 或广播相关信号可以被存储在存储器 160 中。

[0047] 移动通信模块 112 将无线电信号发送到基站、外部终端以及服务器中的至少一个和 / 或从发送基站、外部终端以及服务器中的至少一个接收无线电信号。根据文本和 / 或多媒体消息传输和 / 或接收等,这样的无线电信号可以包括语音呼叫信号、视频呼叫信号或各种类型的数据。

[0048] 无线因特网模块 113 支持对于移动终端的无线因特网接入。该模块可以内部地或外部地耦合到终端。所实现的无线因特网接入技术可以包括 WLAN (无线 LAN) (Wi-Fi)、Wibro (无线宽带)、Wimax (全球微波接入互操作性)、HSDPA (高速下行链路分组接入) 等。

[0049] 短程通信模块 114 是用于支持短程通信的模块。短程通信技术的一些示例包括蓝牙[™]、射频识别(RFID)、红外线数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、紫峰[™]等。

[0050] 位置信息模块 115 是用于检查或获取移动终端的位置(或定位)的模块。位置信息模块的典型示例是 GPS (全球定位系统)。

[0051] 参考图 1,A/V 输入单元 120 被配置为接收音频或视频信号。A/V 输入单元 120 可以包括相机 121 和麦克风 122。相机 121 处理由图像捕获设备在视频捕获模式或图像捕获模式下所获得的静止图片或视频的图像数据。所处理的图像帧可以被显示在显示单元 151 上。

[0052] 由相机 121 处理的图像帧可以被存储在存储器 160 (或其它的存储介质)中或者经由无线通信单元 110 来发送。可以根据移动终端的配置来提供两个或两个以上的相机 121。

[0053] 麦克风 122 可以在电话呼叫模式、记录模式、语音识别模式等中经由麦克风来接收声音(可听数据),并且能够将这样的声音处理成音频数据。在电话呼叫模式的情况下,处理的音频(语音)数据可以被变换为可经由移动通信模块 112 发送到移动通信基站(或其它的网络实体)的格式以用于输出。麦克风 122 可以实现各种类型的噪声消除(或抑制)算法,以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中所生成的噪声或干扰。

[0054] 用户输入单元 130 可以根据由用户键入的以控制移动终端的各种操作的命令来生成输入数据。用户输入单元 130 可以包括键盘、圆顶开关(dome switch)、触摸板、滚轮

(jog wheel)、拨动开关(jog switch)等。

[0055] 感测单元(或其它检测单元)140检测移动终端100的当前状况(状态),并且生成用于控制移动终端100的操作的命令或信号,移动终端100的当前状况(状态)诸如移动终端100的打开或关闭状态、移动终端100的位置、用户与移动终端100的接触(即,触摸输入)的存在或不存在、移动终端100的定向、移动终端100的加速或减速移动以及方向等。例如,当移动终端100被实现为滑盖型移动电话时,感测单元140可以感测滑盖电话打开还是关闭。另外,感测单元140能够检测电源190是否提供电力、或者接口单元170是否与外部设备耦合。

[0056] 输出单元150被配置成以视觉、听觉和/或触觉方式(例如,音频信号、视频信号、报警信号、振动信号等)提供输出。输出单元150可以包括显示单元151、音频输出模块152、报警单元153、触觉模块154等。

[0057] 显示单元151可以显示(输出)在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话呼叫模式中时,显示单元151可以显示与呼叫或其它通信(诸如文本消息收发、多媒体文件下载等)相关联的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频呼叫模式或图像捕获模式中时,显示单元151可以显示捕获的图像和/或接收到的图像、示出与其相关的视频或图像以及功能的UI或GUI等。

[0058] 显示单元151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管 LAC (TFT-LCD)、有机发光二极管显示器(OLED)、柔性显示器和三维(3D)显示器、以及电子墨显示器的至少一个。

[0059] 上述显示器中的一些可以被配置成为透明的或者光透射的以允许看到外部,这可以被称为透明显示器。典型的透明显示器可以例如 TOLED(透明有机发光二极管)显示器等。通过这样的配置,用户能够通过由终端主体的显示单元151所占据的区域来观看位于在终端主体背面的对象。

[0060] 根据其特定的期望实施例移动终端100可以包括两个或更多个显示单元。例如,多个显示单元可以被单独地或整体地布置在移动终端的一个表面上,或可以被单独地布置在相互不同的表面上。

[0061] 同时,当显示单元151和用于检测触摸操作的传感器(在下文中被称为“触摸传感器”)以分层方式进行重叠以形成触摸屏时,显示单元151即可以具有输入设备和输出设备的功能。触摸传感器可以具有触摸膜、触摸片、触摸板等的形式。

[0062] 触摸传感器可以被配置为将施加到显示单元151的特定部分的压力或者在显示单元151的特定部分产生的电容等的变化转换为电输入信号。触摸传感器可以被配置为检测当施加触摸时的压力以及触摸的位置和区域。

[0063] 当存在相对于触摸传感器的触摸输入时,对应的信号(多个信号)被发送到触摸控制器。触摸控制器处理该信号,并且将对应的数据发送到控制器180。因此,控制器180可以识别显示单元151的哪一部分已经被触摸。

[0064] 参考图1,接近传感器141可以被布置在触摸屏内或在触摸屏附近。接近传感器141是在没有机械接触的情况下使用电磁力或红外线来检测相对于特定检测表面的对象或者在接近传感器周围存在的对象的存在或不存在的传感器。因此,与接触型传感器相比接近传感器141具有相当长的寿命,并且其能够用于各种用途。

[0065] 接近传感器141的示例可以包括透射式光电传感器、直接反射式光电传感器、镜

反射式光电传感器、RF 振荡式接近传感器、电容式接近传感器、磁接近传感器、红外线接近传感器等。在触摸屏为电容式的情况下,指示器的接近通过根据指示器的接近的电场变化来检测。在这种情况下,触摸屏(触摸传感器)可以被分类为接近传感器。

[0066] 在下面的描述中,为了简洁起见,位于触摸屏附近的指示器的识别将被称为‘接近触摸’,而在触摸屏上的指示器的实际接触的识别将被称为‘接触触摸’。在该情况下,当指示器处于接近触摸的状态时,这意味着指示器被定位成垂直对应于触摸屏。

[0067] 通过采用接近传感器 141,能够检测接近触摸和接近触摸模式(例如,接近触摸距离、接近触摸速度、接近触摸时间、接近触摸位置、接近触摸移动状态等),并且能够向触摸屏输出与检测到的接近触摸操作和接近触摸模式相对应的信息。

[0068] 音频输出模块 152 可以在呼叫信号接收模式、呼叫模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等中转换和输出从无线通信单元 110 接收到的或者被存储在存储器 160 中的声音音频数据。而且,音频输出模块 152 可以提供与通过移动终端 100 执行的特定功能有关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等)。音频输出模块 152 可以包括扬声器、蜂鸣器,或其他声音产生设备。

[0069] 报警单元 153 可以提供输出以通知与移动终端 100 的事件的发生。典型的事件可以包括呼叫接收、消息接收、键信号输入、触摸输入等。除了音频或视频输出之外,报警单元 153 还可以以不同的方式提供输出以通知事件的发生。例如,报警单元 153 可以以振动的形式提供输出。当接收到呼叫、消息、或一些其它呼入的通信时,报警单元 153 可以提供触觉输出(即,振动)来通知其用户。通过提供这样的触觉输出,即使用户的移动电话在用户的口袋中用户也能够识别各种事件的发生。还可以经由显示单元 151 或音频输出模块 152 来提供通知事件的发生的输出。显示单元 151 和音频输出模块 152 可以被分类为报警单元 153 的一部分。

[0070] 触觉模块 154 产生用户会感觉到的各种触觉效果。通过触觉模块 154 产生的触觉效果的典型示例是振动。能够控制触觉模块 154 的强度和模式。例如,不同的振动可以被组合以输出或者被顺序地输出。

[0071] 除了振动之外,触觉模块 154 可以产生诸如通过相对于接触皮肤垂直地移动的针排列的刺激、通过喷射孔或者吸入开口的空气喷射力或者空气吸入力、皮肤上的接触、电极的接触、静电力等的效果、通过使用能够吸收或者产生热的元件再现寒冷和温暖的感觉的效果的各种其它触觉效果。

[0072] 触觉模块 154 可以被实现为允许用户通过诸如用户的手指或者手臂的肌肉感觉来感受触觉效果,以及通过直接接触来传送触觉效果。根据移动终端 100 的配置,可以提供两个或者多个触觉模块 154。

[0073] 存储器 160 可以存储用于处理和控制通过控制器 180 执行的操作的软件程序,或者可以暂时地存储输入或者输出的数据(例如,电话簿、消息、静止图像、视频等)。另外,存储器 160 可以存储关于当触摸被输入到触摸屏时输出的各种模式的振动和音频信号的数据。

[0074] 存储器 160 可以包括包含闪存、硬盘、多媒体卡微型、卡型存储器(例如,SD 或者 DX 存储器等)、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁存储器、磁盘、以及光盘中的

至少一种类型的存储介质。而且,可以与在因特网上执行存储器 160 的存储功能的网络存储设备相关地操作移动终端 100。

[0075] 接口单元 170 用作每一个外部设备(与移动终端 100 连接)的接口。例如,外部设备可以将数据发送到外部设备,接收并且发送电力到移动终端 100 的每个元件,或者将移动终端 100 的内部数据发送到外部设备。例如,接口单元 170 可以包括有线或者无线头戴式耳机端口、外部电源端口、有线或者无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的设备的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等。

[0076] 识别模块可以是存储用于认证使用移动终端 100 权限的各种类型的信息的芯片并且可以包括用户识别模块(UIM)、订户识别模块(SIM)、通用订户识别模块(USIM)等。另外,具有识别模块的设备(在下文中,被称为“识别设备”)可以采用智能卡的形式。因此,识别设备可以经由端口与移动终端 100 相连接。

[0077] 当移动终端 100 与外部托架相连接时,接口单元 170 可以用作通过其将来自外部托架的电力供应给移动终端 100 的通路,或者可以用作允许将用户输入的各种命令信号从托架传送到移动终端 100 的通路。从托架输入的各种命令信号或电力可以操作为用于识别移动终端被正确地安装在托架上的信号。

[0078] 控制器 180 通常控制移动终端的一般操作。例如,控制器 180 执行与语音呼叫、数据通信、视频呼叫等相关联的控制和处理。控制器 180 可以包括用于再现多媒体数据的多媒体模块 181。多媒体模块 181 可以被配置在控制器 180 内或者可以被配置为与控制器 180 分离。

[0079] 控制器 180 可以执行模式识别处理以将在触摸屏上执行的手写输入或者绘图输入分别识别为字符或者图像。

[0080] 而且,当移动终端的状态满足预设条件时,控制器 180 可以执行锁定状态以相对于应用限制用户的控制命令的输入。而且,在锁定状态中,控制器可以基于通过显示单元感测的触摸输入控制被显示在锁定状态中的锁定屏幕。

[0081] 电源单元 190 接收外部电力或者内部电力并且供应用于在控制器 180 的控制下操作各个元件和组件所要求的适当的电力。

[0082] 使用例如软件、硬件、或者其任何组合在计算机可读或者其类似的介质中可以实现在此描述的各种实施例。

[0083] 对于硬件实现,通过使用被设计为执行在此描述的功能的专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑设备(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、电子单元中的至少一个,可以实现在此描述的实施例。在一些情况下,可以通过控制器 180 自身实现这样的实施例。

[0084] 对于软件实现,可以通过单独的软件模块来实现在此描述的诸如程序或者功能的实施例。每个软件模块可以执行在此描述的一个或者多个功能或者操作。

[0085] 通过以任何适合的编程语言所写的软件应用能够实现软件代码。

[0086] 软件代码可以被存储在存储器 160 中并且通过控制器 180 执行。

[0087] 在上面已经参考图 1 描述了根据本发明的实施例的移动终端,将描述在移动终端中布置移动终端的组件布置,或者将描述移动终端的结构。

[0088] 图 2A 是根据本发明的实施例的移动终端的前透视图,并且图 2B 是图 2A 中图示的

移动终端的后透视图图。

[0089] 所公开的移动终端 200 具有直板型终端主体。然而,本发明不限于此,并且可以应用于诸如滑盖型移动终端、折叠型移动终端、摆动型移动终端、旋转型移动终端等的各种结构,其中两个或者多个主体被组合以可相对地移动。

[0090] 如所图示的,终端主体 100 (在下文中,被称为“主体”)包括前表面、侧表面、以及后表面。而且,主体包括在长度方向中形成的两个端部。

[0091] 主体包括组成外观的壳体(或外壳、外罩、盖等)。在本实施例中,壳体可以包括前壳体 101 和后壳体 102。各种电子组件被安装在前壳体 101 与后壳体 102 之间的空间内。一个或多个中间壳体可以被额外地布置在前壳体 101 与后壳体 102 之间。

[0092] 壳体可以由注模成型合成树脂来形成或可以由诸如不锈钢(STS)或钛(Ti)等金属材料来制成。

[0093] 显示单元 151、音频输出模块 152、相机 121、用户输入单元 130/131、132、麦克风 122、接口单元 170 等可以被主要地布置在前壳体 101 上。

[0094] 显示模块 151 占据前壳体 101 的主表面的大部分。音频输出单元 152 和相机 121 被布置在显示单元 151 的两个端部部分当中的一个端部部分附近的区域处,并且用户输入单元 131 和麦克风 122 被布置在与另一端部部分相邻的区域处。用户输入单元 132 和接口单元 170 可以被布置在前壳体 101 和后壳体 102 的侧面上。麦克风 122 可以被布置在主体 100 的另一端部上。

[0095] 操纵用户输入单元 130 以接收用于控制移动终端 100 的操作的命令,并且可以包括多个操纵单元 131 和 132。操纵单元 131 和 132 通常可以被称为操纵部分,并且对于操纵部分能够采用各种方法和技术,只要它们能够由用户以触觉方式来操纵。

[0096] 能够不同地设置由第一操纵单元 131 和第二操纵单元 132 输入的内容。例如,第一操纵单元 131 可以接收诸如开始、结束、滚动等的命令,并且第二操纵单元 132 可以接收诸如控制从音频输出单元 152 输出的声音的大小或转换成显示模块 151 的触摸识别模式的命令。

[0097] 参考图 2B,音频输出单元 152'可以附加地布置在终端主体的后表面上。音频输出单元 152'可以与音频输出模块 152 (参见图 2A)结合实现立体声音功能并且也可以用于实现用于呼叫通信的扬声器电话模式。

[0098] 用于向移动终端 200 供电的电源单元 190 被安装在终端主体上。电源单元 190 可以被安装在终端主体内,或可以被直接地附接到终端主体的外部或者从终端主体的外部直接拆卸。

[0099] 用于检测触摸的触摸板 135 可以被附加地安装在后壳体 102 上。触摸板 135 可以被配置成如显示单元 151 一样是透光的。在这样的情况下,当显示单元 151 被配置成从其两侧输出可视信息时,经由触摸板 135 也可以识别视觉信息。可替代地,显示器可以被附加地安装在触摸板上使得触摸屏可以被布置在后壳体 102 上。

[0100] 触摸板 135 与前壳体 101 的显示单元 151 相关联地操作。触摸板 135 可以被布置成平行于显示单元 151 的后侧。触摸板 135 可以具有与显示单元 151 相同的尺寸,或者比其小的尺寸。

[0101] 相机 221'可以被附加地布置在终端主体的后壳体 102 上。相机 221'可以具有基

本上与相机 221 的图像捕获方向相反的图像捕获方向(参见图 2a),并且可以与相机 121 具有不同数目的像素。

[0102] 例如,相机 221 可以具有较少数目的像素以捕获用户的面部的图像,并且将这样的图像发送到另一方,并且相机 121' 可以具有较大数目的像素以捕获普通对象的图像并且在大多数情况下没有立即发送。相机 121 和 121' 可以被安装在终端主体上使得它们能够可旋转或者弹出。

[0103] 闪光灯 123 和镜子 124 可以被附加地布置与相机 221' 相邻。当利用相机 121' 捕获目标的图像时,闪光灯 123 照亮该目标。当用户想通过使用相机 221' 来捕获他自己的图像(即,自拍)时,镜子 124 允许用户看见他自己。

[0104] 而且,当可以包括如上所述的组件中的至少一个或者多个的移动终端再现(或者播放)视频时,其可以根据与视频有关的声音特性不同地输出字幕的显示格式。

[0105] 将参考附图描述用于通过使用根据本发明的实施例的移动终端根据声音特性不同地显示字幕的方法。

[0106] 图 3 是示意性地示出根据在本公开中公开的实施例的移动终端的框图。在此,将省略参考图 1 在上面已经描述的相同内容。参考图 3,移动终端 100 可以包括控制器 180、字幕处理单元 182、无线通信单元 110、用户输入单元 130、显示单元 151、以及存储器 160。

[0107] 控制器 180 基于通过用户输入单元 130 应用的视频再现命令或者显示单元 151 可用的触摸输入将视频输出到显示单元 151。

[0108] 在此,视频可以是与包括图像数据和音频数据的视频文件相对应的图像。即,像电影和声音一样的处于连续移动的状态中的图像被一起输出。

[0109] 控制器 180 可以输出与事先被存储在存储器 160 中的视频文件相对应的视频或者可以输出与通过无线通信单元 110 实时地接收到的视频数据相对应的视频。

[0110] 当视频被输出到显示单元 151 时,字幕处理单元 182 将与视频有关字幕输出到显示单元 151。

[0111] 字幕处理单元 182 在与被输出到显示单元 151 的图像相对应的时刻输出字幕。

[0112] 控制器 180 控制字幕处理单元 182 以根据与被输出到显示单元 151 的视频有关的音频数据的声音特性变化从字幕处理单元 182 输出的字幕的显示格式。

[0113] 因此,在本发明的实施例中,被输出到显示单元 151 的字幕不以标准化的形式不变地显示,而是可以根据音频数据的声音特性可变地显示。

[0114] 在此,通过音频数据的数据值识别的声音特性可以被分类为音高(振动或者频率的次数)、声音的强度(振幅或者波的高度值)、音色(波形或类型)。控制器 180 可以通过这样的声音特性不同地改变字幕显示。

[0115] 例如,当在音频数据中包括的声音的振动的次数大时,可以表现高调(或者高音高音调),并且当在音频数据中包括的声音的振动的次数小时,其可以表现低调(或者低音高音调)。当与人类的语音相比较时,在女人的语音的情况下,振动的次数相对大,并且在男人的语音的情况下,振动的次数相对小。因此,控制器 180 可以通过使用在音频数据中包括的各种类型的信息当中的声音的振动次数信息来区分男人和女人的语音,并且根据区分结果不同地显示字幕。

[0116] 在另一示例中,控制器 180 可以根据在音频数据中包括的声音的振幅来区分相对

大的声音和相对小的声音。

[0117] 例如,当声音的振幅大时,声音的强度是强烈的,并且当声音的振幅小时,声音的强度是微弱的。即,即使当声音被调节为具有类似级别的音量时,控制器 180 能够区分相对大的声音和相对小的声音。

[0118] 例如,当心烦的人喊叫(或者发出高声)时,声音的振幅大,并且人在图书馆低声细语时等,声音的振幅小。

[0119] 因此,控制器 180 可以通过使用在音频数据中包括的各种类型的信息当中的声音的振幅信息来区分大声和平静声音,并且根据区分结果来不同地显示字幕。

[0120] 在另一示例中,控制器 180 可以根据声音的波形(类型或者音色)来区分不同的语音、不同的自然语音、动物声音、或者在特定情形下的声音。

[0121] 声音的波形指的是从对象唯一地产生的波的形状,并且每一个对象具有它自己的波形。

[0122] 因此,控制器 180 能够根据声音的波形区分在音频数据中包括的声音。即,控制器 180 可以区分声音是来自人还是来自于动物,还是在特定的情况下产生。

[0123] 以这样的方式,当通过使用各种类型的音频数据的信息当中的关于频率、波的高度、以及波形的信息输出图像时,控制器 180 可以一起逼真地输出字幕。

[0124] 同时,根据用户选择可以确定是否要输出字幕,并且另外,根据用户选择可以不同地改变显示格式。

[0125] 而且,控制器 180 可以从外部系统通过无线通信单元 110 接收关于字幕的显示格式的信息并且不同地显示字幕。

[0126] 即,在这样的情况下,外部系统可以提供与颜色、尺寸、位置等有关的显示信息,并且控制器 180 可以基于接收到的信息改变在显示单元上显示的字幕。

[0127] 例如,控制器 180 可以使与接收到的字幕有关的信息与存储在存储器 160 中的字幕相匹配,并且以各种显示格式改变字幕文本以将字幕输出到显示单元 151。

[0128] 在另一示例中,控制器 180 可以从外部系统一起接收字幕文本和关于字幕文本的显示的显示信息,并且可以不同地改变字幕的显示格式以将相对应的字幕输出到显示单元 151。

[0129] 而且,通过使用被存储在存储器 160 中的字幕文本和字幕有关的显示信息,当再现视频时控制器 180 可以基于在存储器 160 中存储的信息以各种显示格式输出字幕。

[0130] 同时,除了如上所述的从外部输入的字幕的显示信息之外,控制器 180 可以分析被包括在视频文件中的音频数据和图像数据并且不同地控制字幕的显示格式。

[0131] 在下文中,将会参考图 4 和图 5 详细地描述控制视频以各种显示格式输出字幕的方法。

[0132] 图 4 和图 5 是图示根据在本公开中公开的实施例的移动终端的控制方法的流程图。

[0133] 首先,控制器 180 分析在视频文件中包括的音频数据的声音特性(步骤 S100)。在此,就当通过控制器 180 分析视频文件时的时刻而言,在应用相对于视频文件的再现命令之后分析视频文件,或者,当视频文件被存储在存储器 160 中时,基于用户选择,甚至在应用再现命令之前,可以自动地分析音频数据。

[0134] 如上所述,控制器 180 分析音频数据的声音特性。

[0135] 即,控制器 180 通过分析音频数据检测频率信息、振幅信息、以及波形信息。同时,频率信息、振幅信息、以及波形信息可以被表达为声音特性信息。

[0136] 控制器 180 将被分析的声音特性信息与字幕文本相匹配(步骤 S200)。

[0137] 在此,字幕文本可以与对应于声音特性信息的音频数据同步。字幕文本可以被事先存储在存储器 160 中或者可以通过分析音频数据由控制器 180 生成。

[0138] 接下来,当用户应用视频再现命令时,根据被匹配的声音特性信息通过区分字幕的显示格式,控制器 180 将字幕与视频一起输出到显示单元 151 (步骤 S300)。

[0139] “区别字幕的显示格式”指的是根据声音特性信息改变字幕的显示颜色、改变字幕的显示尺寸、两维或者三维地显示字幕等。

[0140] 控制器 180 可以事先存储关于如何根据存储单元 160 中的声音特性信息不同地显示字幕并且参考先前存储的信息根据声音特性信息控制字幕的显示的信息。

[0141] 例如,在男人的声音的情况下,即,在低频率的情况下,“以蓝色显示”的信息可以被存储在存储器 160 中,并且控制器 180 可以参考信息以“蓝色”显示字幕。

[0142] 如上所述,控制器 180 可以通过分析音频数据提取声音特性信息,并且根据被提取的声音特性信息不同地改变字幕的显示。

[0143] 同时,已经描述了分析音频数据的情况,但是控制器 180 也可以分析在视频文件中包括的图像数据并且处理字幕的显示,以使得其与图像数据相关联。

[0144] 在下文中,将详细地描述分析图像数据以便于多样化地显示字幕的格式的方法。

[0145] 首先,控制器 180 分析在视频文件中包括的音频数据的声音特性(步骤 A100)。

[0146] 就当通过控制器 180 分析视频文件时的时刻而言,当视频文件被存储在存储器 160 中时,基于用户选择,在相对于视频文件应用再现命令之后或者甚至在应用再现命令之前,可以自动地分析音频数据。

[0147] 控制器 180 可以通过分析音频数据检测诸如频率信息、振幅信息、或者波形信息的声音特性信息。

[0148] 控制器 180 将被分析的声音特性信息与字幕文本相匹配(步骤 A200)。

[0149] 在此,字幕文本可以与对应于声音特性信息的音频数据同步。字幕文本可以被预先存储在存储器 160 中或者通过分析音频数据通过控制器 180 生成。

[0150] 接下来,控制器基于被分析的声音特性信息分析被包括在图像数据中的对象(步骤 A300)。

[0151] 被包括在图像数据中的对象是被包括在输出到显示单元 151 的图像中的对象,指的是人、没有生命的对象(或者事情)、动物等。

[0152] 控制器 180 从与音频数据相对应的图像数据中检测与声音特性信息相关联的对象。

[0153] 例如,当在与图像数据相对应的图像中存在“男人”和“女人”,并且与相对应的图像有关的声音特性信息是“低频率”时,控制器 180 可以分析音频数据和“低频率”声音特性信息与“男人”对象有关。

[0154] 并且,控制器 180 可以分析与声音特性信息当中的特定波形相关联的对象,并且执行控制以不断地显示具有特定波形的音频数据的字幕。

[0155] 在此,用于分析被包括在图像数据中的对象的方法可以包括各种技术,并且在本公开中,将省略用于分析图像的方法的详细描述。

[0156] 同时,控制器 180 将声音特性信息和字幕文本与被分析的对象相匹配(步骤 A400)。

[0157] 控制器 180 可以将被显示在显示单元 151 上的对象的坐标信息、声音特性信息与字幕文本相匹配。

[0158] 因此,当再现视频时,控制器 180 可以在与对象相邻的部分处基于被匹配的声音特性信息以各种显示格式显示字幕(步骤 S500)。

[0159] 同时,已经公开用于通过控制器 180 分析图像数据的方法,并且此外,从用户图像中可以选择特定对象并且相对应的字幕和声音特性信息可以被匹配到其中。

[0160] 同时,用于分析如上所述的图像数据的方法对应于用于实现本发明的实施例,因此用于显示图像数据和字幕的方法不限于前述的方法,图像数据和字幕可以被关联以各种方式来进行处理。

[0161] 如上所述,在本发明的实施例中,其中调整显示字幕的位置以与对应于声音特性信息的对象相邻,通过字幕,用户能够容易地识别当前发出声音的对象。

[0162] 在上面,已经描述用于通过分析图像数据和音频数据不同地显示字幕的各种方法。

[0163] 总之,作为用于获得关于字幕的显示信息的方法,已经描述 i) 从外部系统接收与字幕有关的字幕文本和显示信息(包括位置信息)并且基于接收到的信息显示字幕的方法; ii) 分析音频数据和图像数据中的至少一个并且使其与字幕文本相匹配的方法;以及 iii) 通过分析音频数据和分析声音通信信息生成字幕文本的方法。

[0164] 即,除了在终端内执行分析的方法之外,可以从外部接收关于字幕的显示信息。在本发明的实施例中,当通过各种方法中的至少一种获得字幕显示信息时,基于获得的字幕显示信息可以不同地改变字幕显示格式。

[0165] 在下文中,将会更加详细地描述通过使用前述方法中的一种以各种格式显示字幕的方法。

[0166] 首先,将会参考图 6A、图 6B、图 6C、以及图 7 描述根据对应于音频数据的聲音特性不同地显示字幕的实施例。

[0167] 图 6A、图 6B、图 6C、以及图 7 是根据在本公开中公开的实施例的解释根据在移动终端中的声音的特性显示字幕的方法的概念视图。

[0168] 首先,图 6A 是示出根据如上所述的声音特性当中的声音的强度(振幅或者波的高度值)变化字幕的显示格式的实施例的概念视图。

[0169] 如所图示的,当从用户应用视频再现命令时,与有关视频文件相对应的图像被输出到显示单元 151。在这样的情况下,当通过用户或者控制器 180 已经设置以根据视频文件显示字幕时,控制器 180 参考与被输出到显示单元 151 的图像有关的音频数据的信息变化显示格式。

[0170] 例如,当与音频数据相对应的声音的强度,即,振幅大时,控制器 180 可以显示相对应的字幕大于其它的字幕。

[0171] 而且,除了仅改变字幕的尺寸之后,控制器 180 可以立体地显示字幕。

[0172] 当与视频数据相对应的声音的强度,即,振幅小时,控制器 180 可以显示相对应的字幕小于其它的字幕。

[0173] 以这样的方式,控制器 180 可以根据与音频数据相对应的声音的强度改变字幕的显示尺寸和 3D 效果(三维深度值)中的至少一个。

[0174] 而且,控制器 180 可以调整根据声音的强度立体地显示的字幕的 3D 效果(3D 深度值)以允许用户通过直觉识别关于声音多强大或者声音多微弱的信息。

[0175] 如所图示的,当与对应于第一字幕 210 的音频数据有关的声音的强度大时,控制器 180 可以显示第一字幕 210 大于在第一字幕 210 下面的第二字幕 220。并且,控制器 180 将 3D 效果(3D 深度值)提供给第一字幕 210 以在图像上传达对象 310 的情感。

[0176] 而且,如所图示的,当与对应于第二字幕 220 的音频数据有关的声音的强度小时,控制器 180 可以显示第二字幕 220 小于第一字幕 210。

[0177] 而且,控制器 180 可以表达第二字幕 220 的 3D 效果(3D 深度值)使得其小于第一字幕 210 或者可以二维地显示第二字幕 220 而没有 3D 效果(3D 深度值)。

[0178] 如上所述,在根据本发明的实施例的移动终端中,因为字幕的尺寸或者字幕的 3D 效果(3D 深度值)被显示为是不同的,所以用户能够仅通过字幕感觉到从图像中感觉到的感情线。

[0179] 接下来,图 6B 是示出其中根据如上所述的声音特性当中的振动的次数变化字幕的显示格式的实施例的概念视图。

[0180] 声音的振动的次数指的是声音的音高。当与音频数据有关的声音的振动的次数大时,表示高音高的音调(或者高调),并且当与音频数据有关的声音的振动的次数小时,表示低音调(或者低调)。

[0181] 当与人类的声音相比较时,在女人的声音的情况下,振动的次数相对大,并且在男人的声音的情况下,振动的次数相对小。因此,通过使用在音频数据中包括的各种类型的信息当中的声音的振动次数信息控制器 180 可以区分男人和女人的声音,并且根据区分结果不同地显示字幕。

[0182] 而且,如上所述,虽然没必要通过声音的振动的次数区分男人和女人,但是控制器 180 可以区分具有相对均一地多次数的振动和相对少次数的振动的声音并且区分不同人的语音。

[0183] 因此,根据声音的振动的次数(或者频率)可以变化字幕的显示颜色并且将其输出到显示单元 151。

[0184] 如所图示的,当与第一字幕 210 相对应的音频数据具有均一地高于与第二字幕 220 相对应的音频数据的频率时,控制器 180 可以区分第一字幕 210 和第二字幕 220 的显示颜色并且利用图像显示第一字幕 210 和第二字幕 220。

[0185] 因此,用户可以识别第一和第二字幕与在图像中包括的对象当中的不同对象有关。

[0186] 接下来,图 6C 是示出其中根据如上所述的声音特性当中的声音的波形(或者类型)变化字幕的显示格式的实施例的概念视图。

[0187] 根据声音的波形(或者类型或者音色),控制器 180 区分对象的独特声音,诸如人、动物、大自然等的声音。

[0188] 因此,控制器 180 能够根据声音的波形(类型或者音色)区分不同的声音、不同的自然声音、动物声音、或者特定情况下的声音。

[0189] 因此,控制器 180 能够根据声音的波形区分在音频数据中包括的声音。即,控制器 180 可以区别声音是来自人还是来自动物,还是在特定的情况下产生。

[0190] 如所图示的,控制器 180 可以不同地显示与具有不同的波形的音频数据相对应的字幕。

[0191] 如所图示的,控制器 180 可以基于不同的波形变化其中显示第一字幕 210 和第二字幕 220 的位置。

[0192] 而且,控制器 180 可以通过各种方法来区分字幕的显示,诸如根据波形变化显示字幕的尺寸或者改变字幕的颜色。

[0193] 以这样的方式,在根据本发明的实施例的移动终端中,通过根据声音的波形改变字幕的位置、颜色以及尺寸,即使当声音不能够被听到时,关于图像的直觉信息能够被提供给用户。

[0194] 而且,如在图 7 中所示,考虑声音的振动的次数、强度、波形等所有方面,控制器 180 可以变化字幕的显示格式。

[0195] 如所图示的,控制器 180 可以显示对应于具有最高强度的声音的音频数据的第一字幕 210 和 3D 效果(3D 深度值),使得第一字幕 210 大于第二字幕 220 和第三字幕 230。

[0196] 而且,控制器 180 可以基于声音的波形和振动的次数中的至少一个变化其中第一字幕 210 和第三字幕 230 被显示的位置和其中第二字幕 220 被显示的位置。

[0197] 如上所述,在根据本发明的实施例的移动终端中,通过根据声音特性变化字幕的显示格式,期望通过在图像上的“声音”传递的感情和情境能够通过字幕被有效地传达给用户。

[0198] 在下文中,将参考图 8、图 9 以及图 10 描述以相关联的方式显示被包括在图像中的对象和字幕的方法。

[0199] 图 8、图 9 以及图 10 是根据在本公开中公开的实施例的解释用于在移动终端中显示字幕以对应于对象的方法的概念视图。

[0200] 在上面参考图 5 已经描述用于通过关联他们处理图像数据和字幕的方法的实施例。

[0201] 在下文中,将详细地描述实现其的实施例。

[0202] 通过使用诸如面部识别算法、对象识别算法等的各种识别算法,控制器 180 可以检测被包括在显示单元 151 上显示的图像中的对象。

[0203] 在此,如在图 8 中所示,对象可以是第一面部 310 和第二面部 320,并且此外,对象可以是与被包括在图像中的人或者动物相对应的图像本身。

[0204] 可以设置控制器 180 使得如上所述检测到的第一和第二对象 310 和 320 被定位为与字幕相邻。

[0205] 在这样的情况下,控制器 180 可以匹配检测到的对象和相关联的音频数据,并且在与第一对象 310 相邻的位置处显示对应于第一对象的与音频数据有关的第一字幕 210。

[0206] 为此,控制器 180 匹配与第一和第二对象 310 和 320 相对应的声音波形。

[0207] 当第一对象 310 的“鼠标”部分移动时,控制器 180 检测要被输出的音频数据的波

形,并且将检测到的波形与第一对象 310 相匹配,从而将对象和波形相关联。

[0208] 并且,通过使用前述匹配的波形信息控制器 180 继续将特定波形和特定对象相关联,使得与相同的波形音频数据有关的字幕仅能够被相邻地显示在相同的对象附近。

[0209] 如所图示的,控制器 180 可以在第一对象 310 附近显示与第一对象 310 相对应的第一字幕 210 并且在第二对象 320 附近显示第二字幕 210。

[0210] 并且,控制器 180 立体地显示与当前输出的音频数据相对应的字幕以将关于与当前情形相对应的字幕的信息提供给用户。

[0211] 因此,如所图示的,当输出与第一对象 310 相对应的音频数据时,控制器 210 三维地显示第一字幕 210,并且当输出与第二对象 320 相对应的音频数据时,控制器 180 将已经被三维地显示的第一字幕 210 变成 2D 显示格式,并且三维地显示第二字幕 220。

[0212] 而且,如在图 9 中所示,控制器 180 可以在作为图像的声音来源的位置上显示字幕。

[0213] 而且,即使当声音不是从人输出的声音时,控制器 180 可以显示与被包括在视频文件中的音频数据有关的字幕。因此,控制器 180 在作为声音的来源的第一和第二对象 310 和 320 附近显示表示足迹的第一和第二对象 210 和 220,并且在作为声音的来源的第三和第四对象 330 和 340 附近显示表示鼓掌的第三和第四字幕 230 和 240。

[0214] 而且,如在图 10 中所示,通过使用字幕的尺寸、3D 效果、以及颜色中的至少一个控制器 180 可以提供关于时间流逝的信息。

[0215] 即,控制器 180 可以显示与当前生成的音频数据相对应的字幕使得该字幕是最大的,并且显示与很久以前生成的音频数据相对应的字幕使得该字幕较小。

[0216] 如所图示的,通过显示与最近生成的音频数据相对应的第一字幕 210 控制器 180 可以将关于时间顺序的信息提供给用户,使得字幕 210 大于其它的字幕并且是三维的。

[0217] 在这样的情况下,可以将与很久以前生成的音频数据相对应的第四字幕 240 显示为最小的。

[0218] 在其中生成与第一字幕 210 有关的音频数据的状态下,当生成与第五字幕有关的音频数据时,控制器 180 可以将第一字幕 210 的显示变成二维显示,三维地显示第五字幕 250,并且增加第五字幕 250 的尺寸使得第五字幕 250 是最大的。

[0219] 并且,控制器 180 使与最早生成的音频数据有关的第四字幕 240 消失,使得在图像上能够始终显示适当数目的字幕。

[0220] 如上所述,根据本发明的实施例的移动终端通过将对象和字幕相关联,显示对象和字幕,并且根据时间顺序改变字幕的显示格式,从而允许用户容易地理解图像。

[0221] 接下来,将会参考图 11、图 12、图 13 以及图 14 描述通过协作地操作在音频数据中包括的声音的振幅信息的处理和字幕的显示的方法。

[0222] 图 11 是图示根据在本公开中公开的实施例的用于在移动终端中根据振幅不同地显示字幕的方法的流程图,并且图 12、图 13 以及图 14 是根据在本公开中公开的实施例的解释用于在移动终端中根据振幅显示字幕的方法的概念视图。

[0223] 参考图 11,在根据音频数据的声音特性当中的振幅的大小不同地显示字幕的尺寸的实施例中,控制器 180 分析被包括在音频数据的信息当中的与声音的振幅相对应的信息(步骤 B100)。

[0224] 控制器 180 将被分析的声音的振幅与基准值相比较(步骤 B200)。

[0225] 当根据比较结果被分析的声音的振幅大于基准值时,控制器 180 显示大于基准尺寸的字幕(步骤 B300)。而且,当根据比较结果被分析的声音的振幅小于基准值时,控制器 180 显示小于基准尺寸的字幕(步骤 B400)。

[0226] 以这样的方式,控制器 180 确定与声音的振幅有关的基准值,分析与基准值的差,并且根据差改变字幕的尺寸。

[0227] 因此,当振幅对应于基准值时,字幕被显示为具有预设的基准尺寸。

[0228] 例如,在图 12 中,当第一字幕 210 的尺寸是基准尺寸时,控制器 180 可以显示与音频数据相对应的第二字幕 220,该音频数据具有大于与第一字幕 210 相对应的音频数据的振幅,使得第二字幕 220 大于第一字幕 210。而且,根据振幅通过使用 3D 效果和字幕的尺寸,控制器 180 可以三维地显示字幕。

[0229] 另外,控制器 180 可以根据具有被逐渐地增加的声音,即,振幅的音频数据改变字幕的尺寸。

[0230] 例如,如在图 13 中所示,当与第一字幕 210 相对应的音频数据的振幅被逐渐地增加时,控制器 180 可以改变第一字幕的尺寸,使得其对应于被逐渐地增加的振幅。

[0231] 因此,控制器 180 可以根据音频数据的振幅中的变化将第一字幕 210 的尺寸变成第二字幕的尺寸。在这样的情况下,当振幅被快速地增加时,控制器 180 将移动效果提供给第二字幕 220 以将关于相对应的情形的信息提供给用户。

[0232] 而且,控制器 180 可以将尺寸从第二字幕 220 的尺寸增加到第三字幕 230 的尺寸并且使用 3D 效果以进一步有效地提供关于振幅的信息。

[0233] 而且,如上所述,相对于其振幅被逐渐地减少的音频数据,控制器 180 可以减少字幕的尺寸或者其 3D 效果。

[0234] 另外,如在图 14 中所示,控制器 180 可以在对应于与图像中的音频数据有关的声音的来源的位置处显示字幕,并且根据在与声音的来源相对应的位置处的振幅的变化改变字幕的显示尺寸。

[0235] 如上所述,在根据本发明的实施例的移动终端中,通过根据振幅中的变化区别字幕的显示尺寸,用户能够通过字幕识别大的声音和小的声音,因此在没有直接地听到声音的情况下用户能够理解图像的内容。

[0236] 而且,在根据本发明的实施例的移动终端中,通过根据与视频有关的声音特性区别字幕的显示格式,用户能够通过字幕容易地识别与视频有关的内容。

[0237] 另外,在根据本发明的实施例的移动终端中,通过根据视频的内容改变字幕的尺寸、3D 效果、颜色等,用户能够仅通过字幕快速地识别与视频的内容有关的感情线和情形。

[0238] 根据本公开的实施例的移动终端不受在其配置和方法的应用中的限制,但是实施例的整体或者部分能够被选择性地组合以被配置成各种修改。

[0239] 因为在不背离本发明的特性的情况下,可以以若干形式来实现示例性实施例,所以还应当理解,除非另外指明,否则上述实施例不受任何前面描述的细节限制,而是应该在如所附权利要求中所限定的范围内被广泛地解释。因此,因此意在落入权利要求的范围、或这样的范围的等价物内的各种改变和修改由所附权利要求来包括。

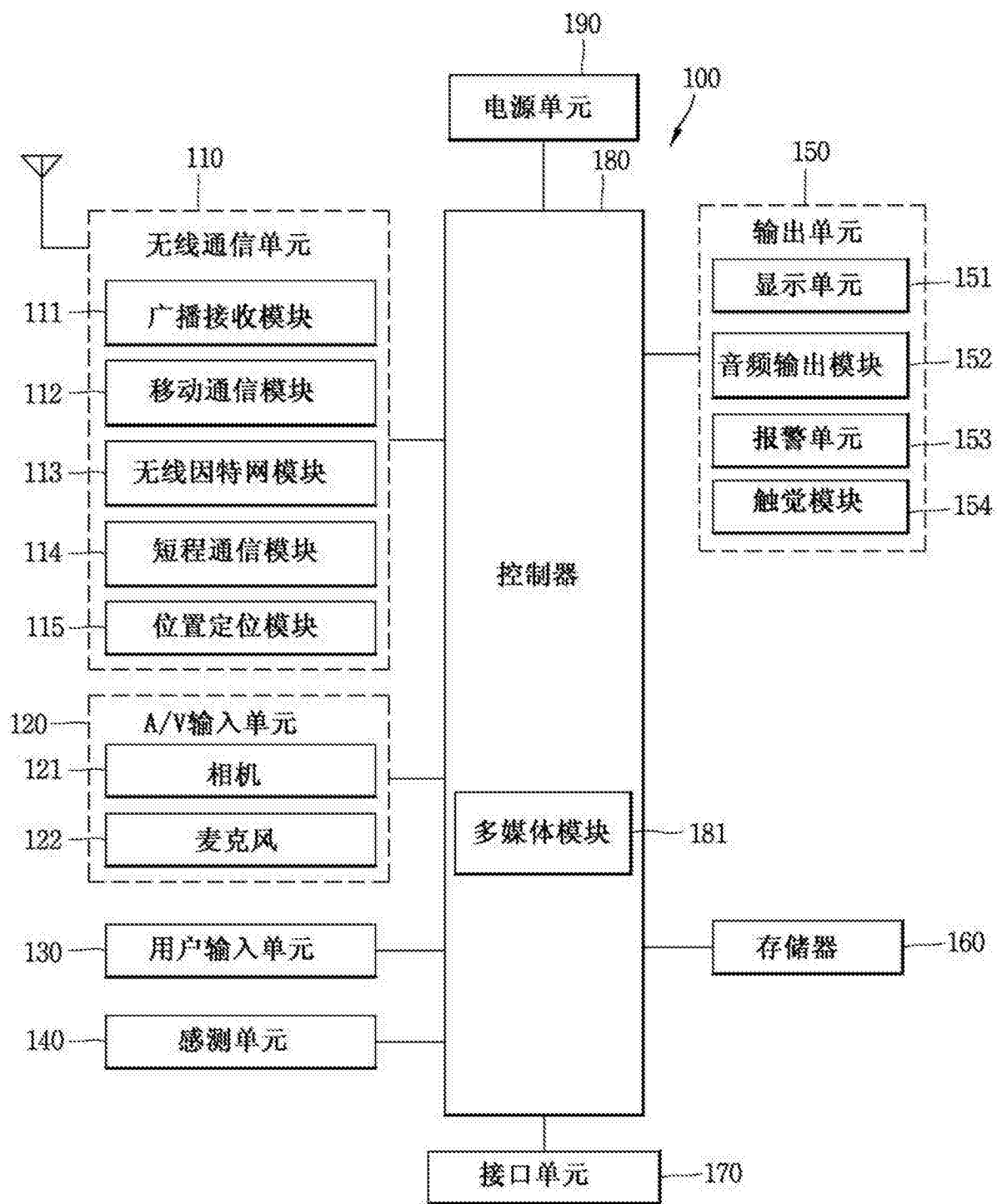


图 1

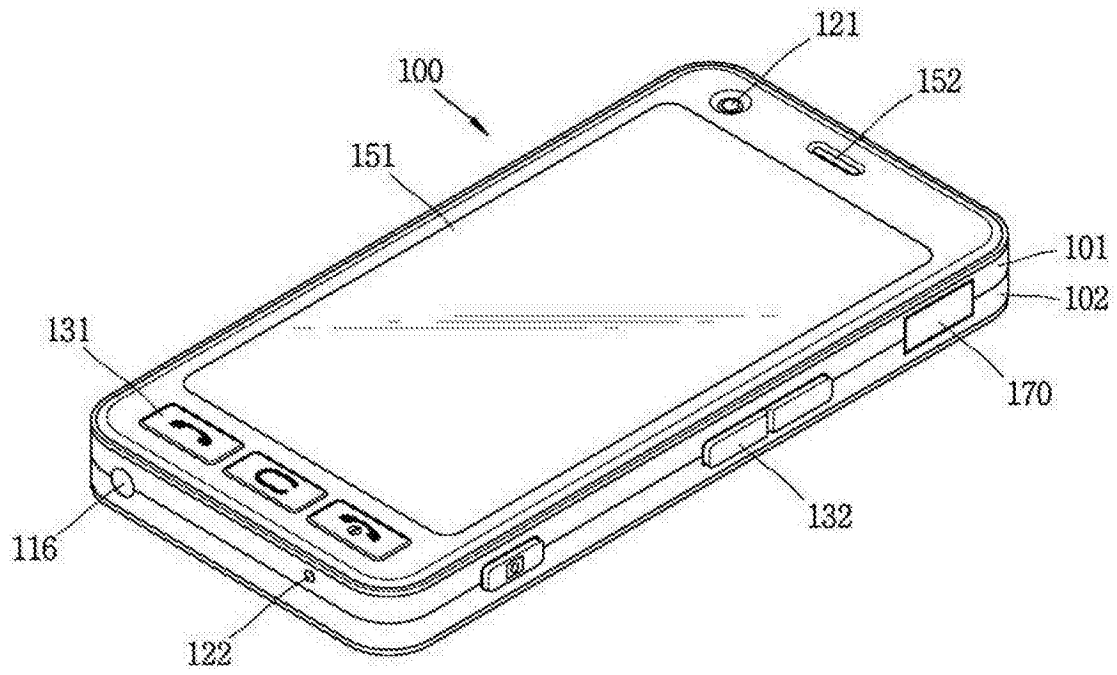


图 2A

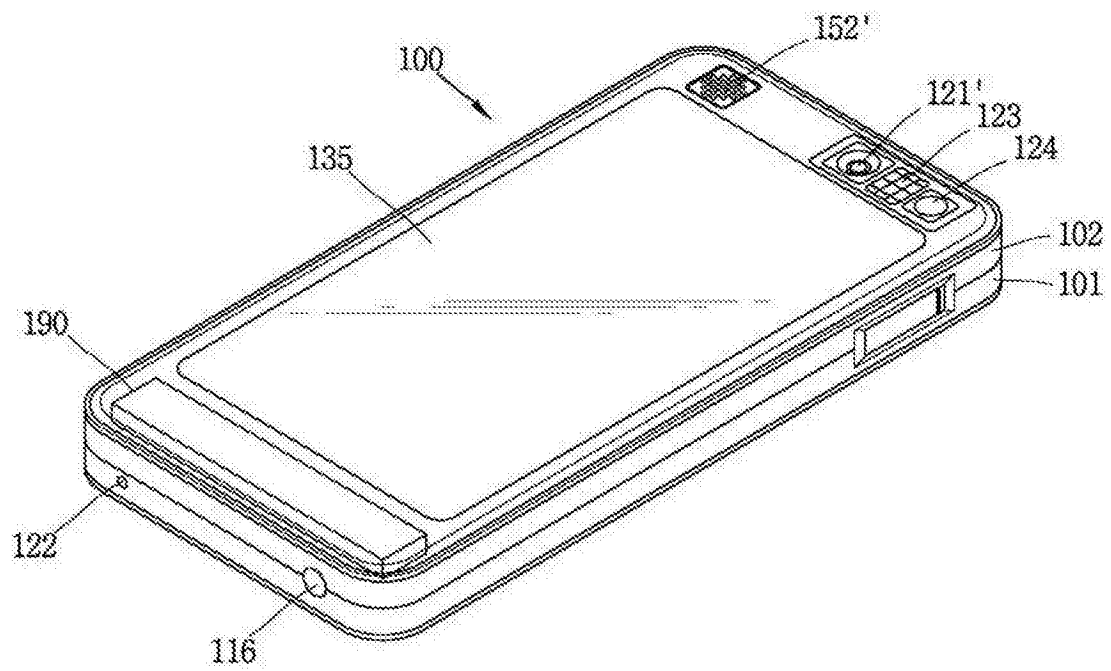


图 2B

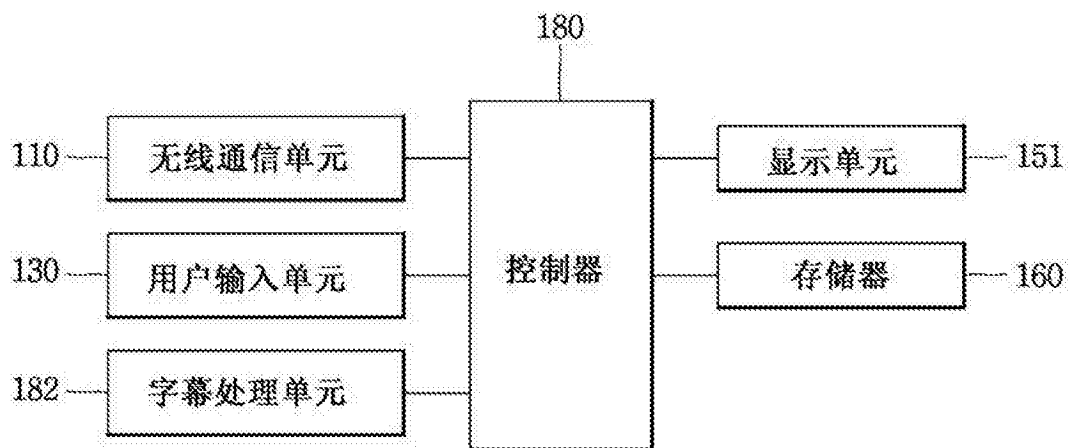


图 3

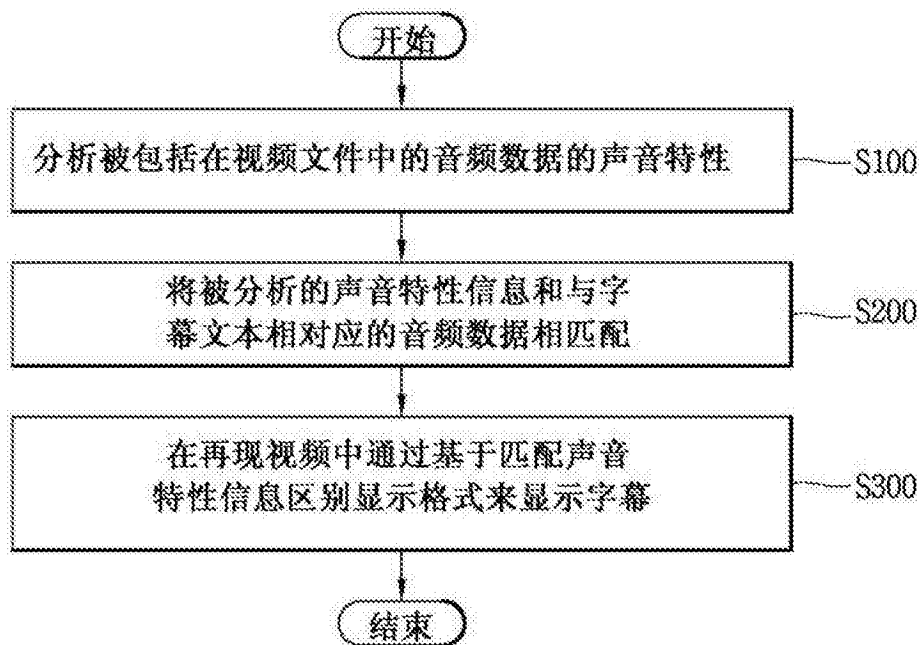


图 4

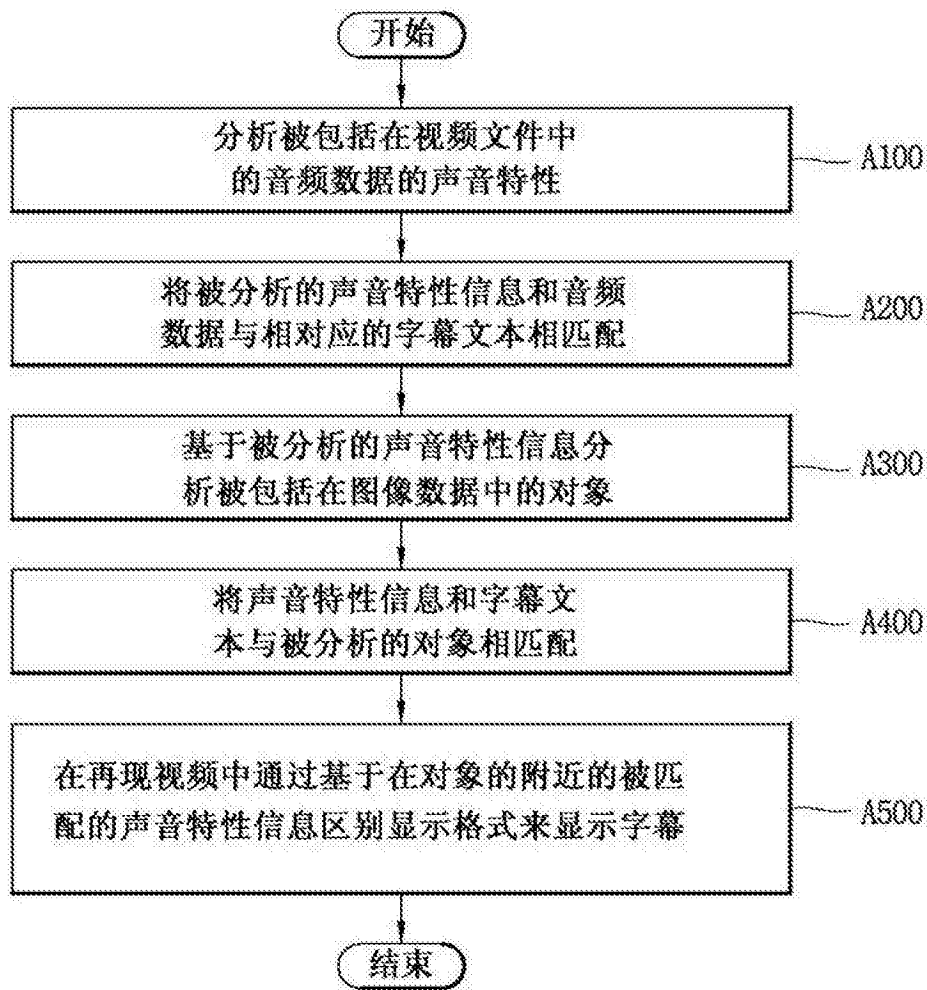


图 5



图 6A

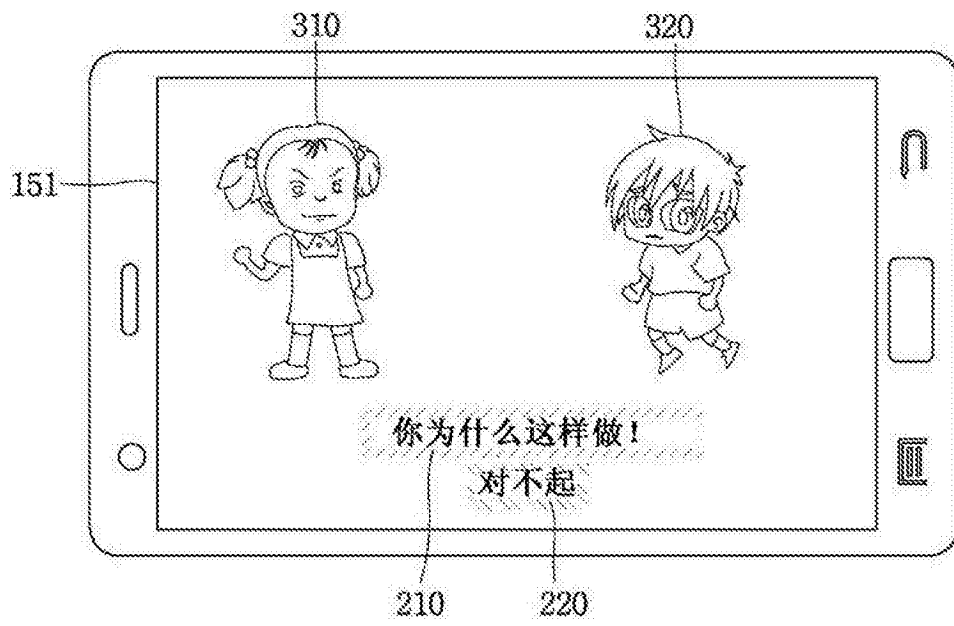


图 6B

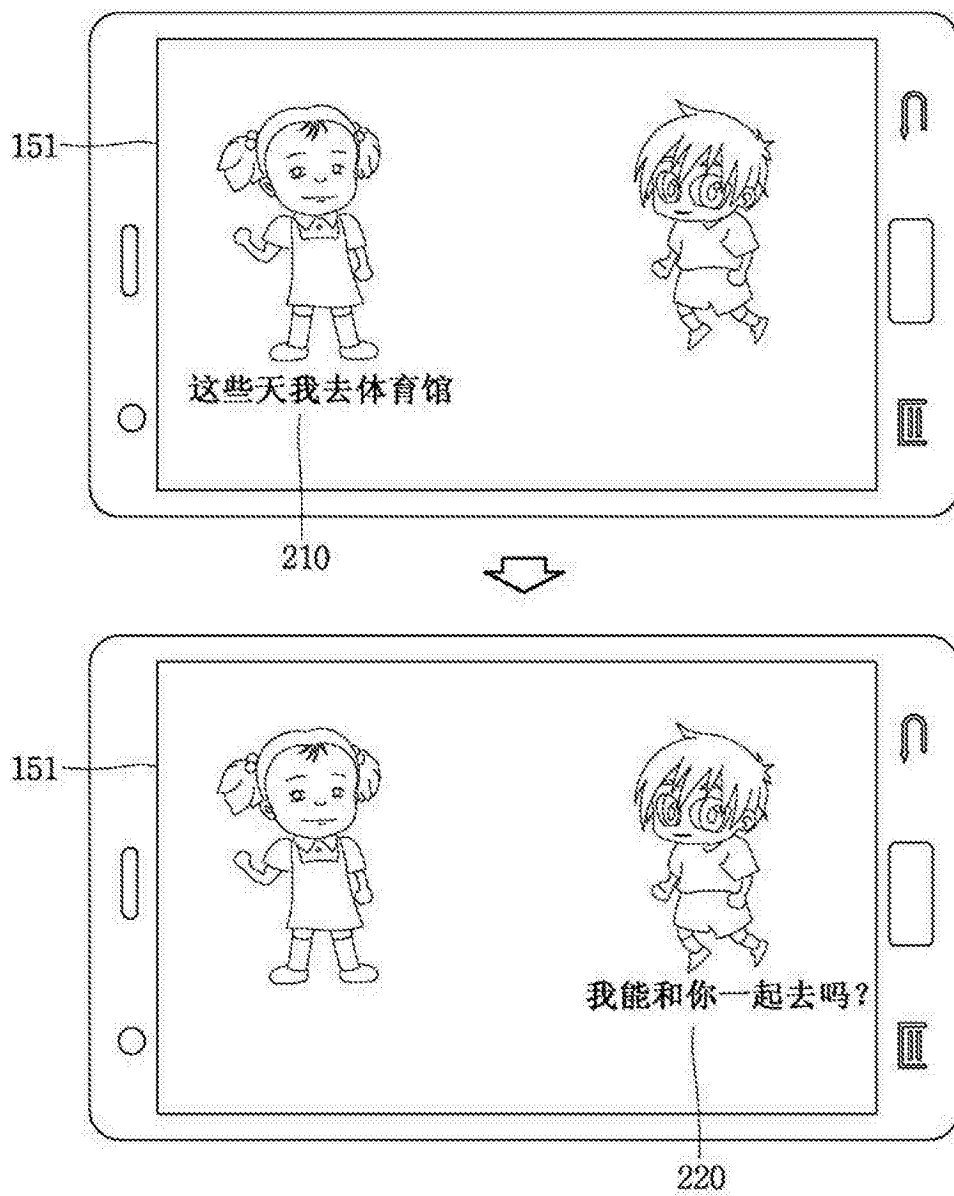


图 6C

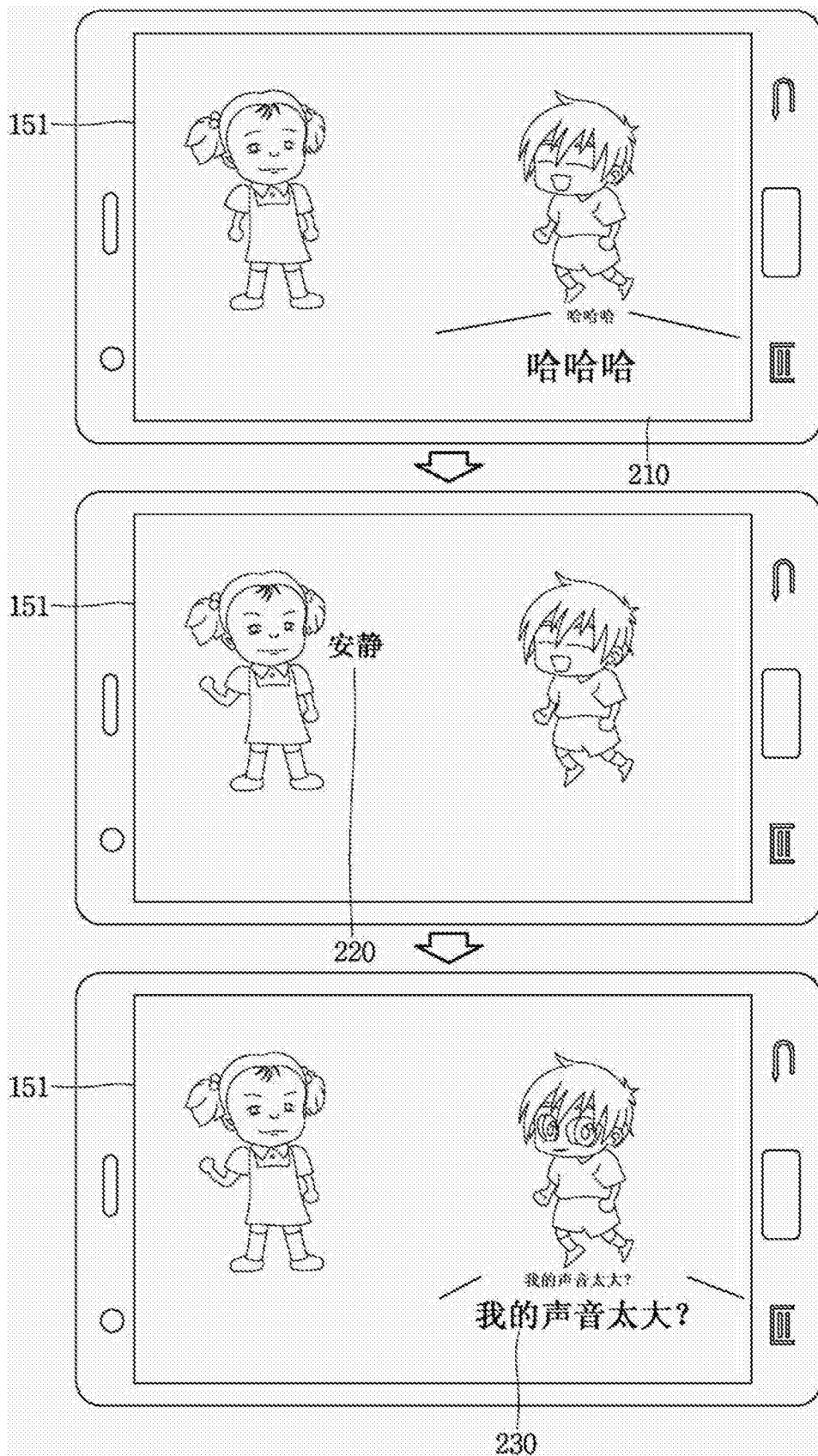


图 7

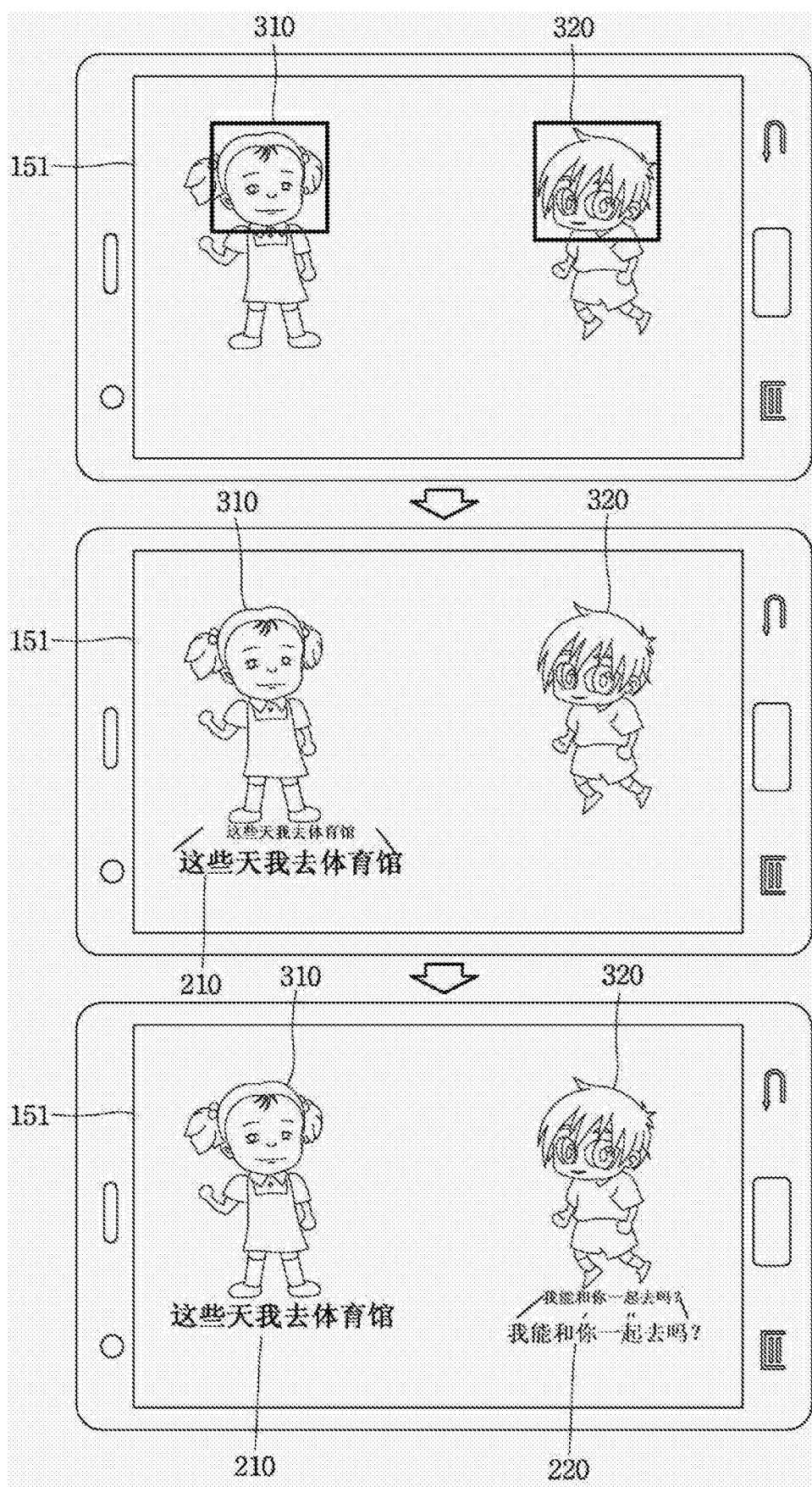


图 8

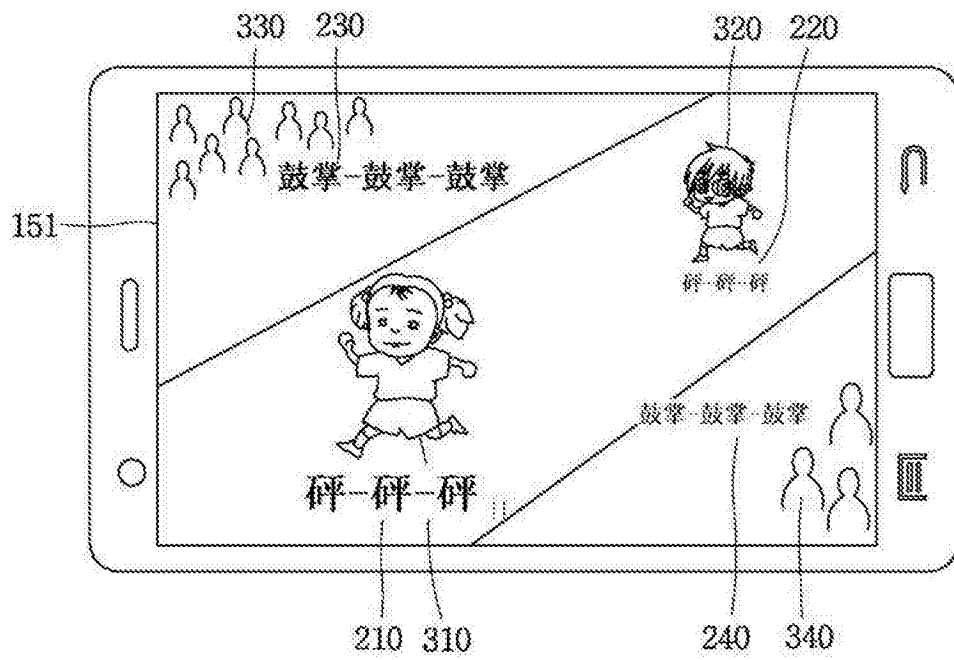


图 9

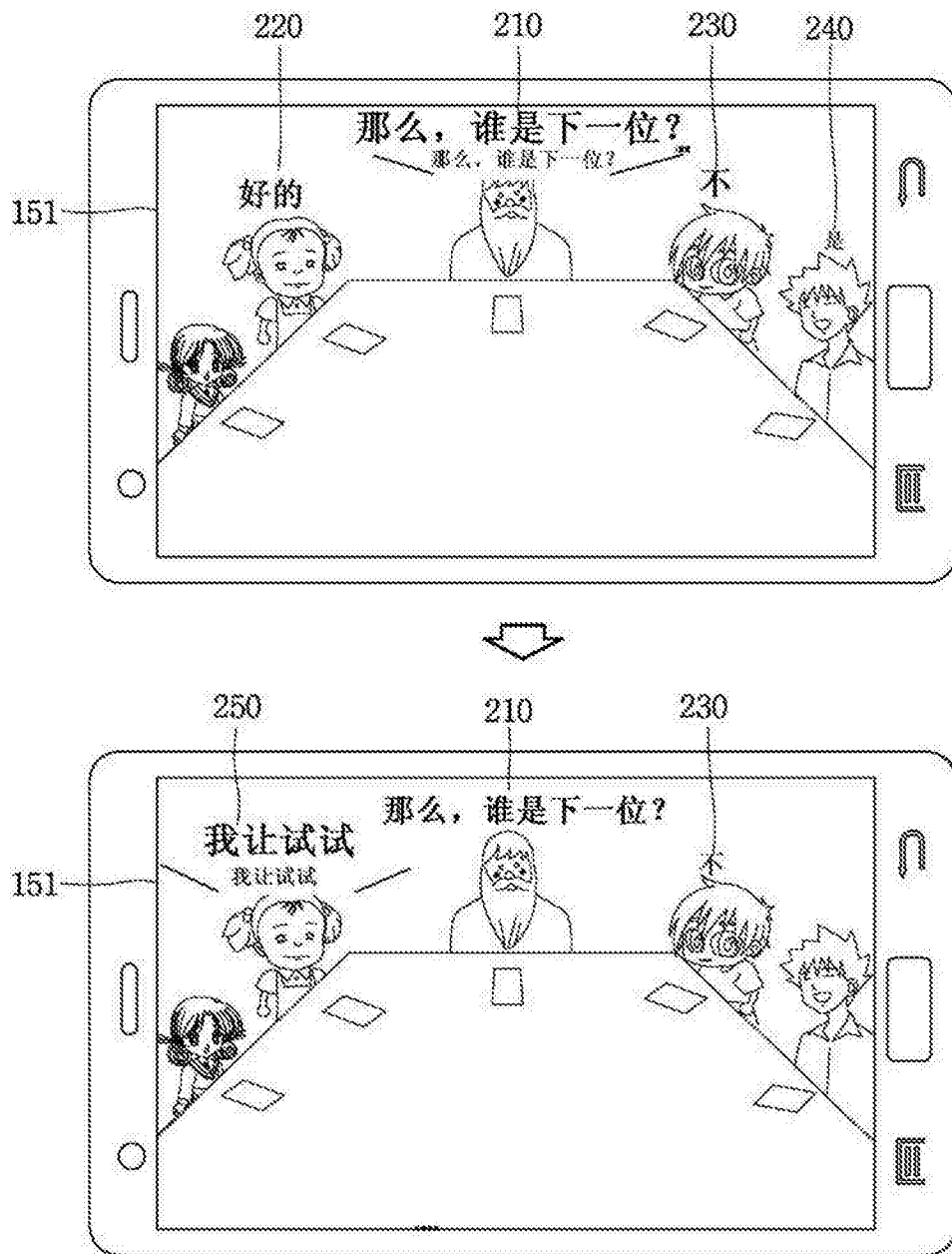


图 10

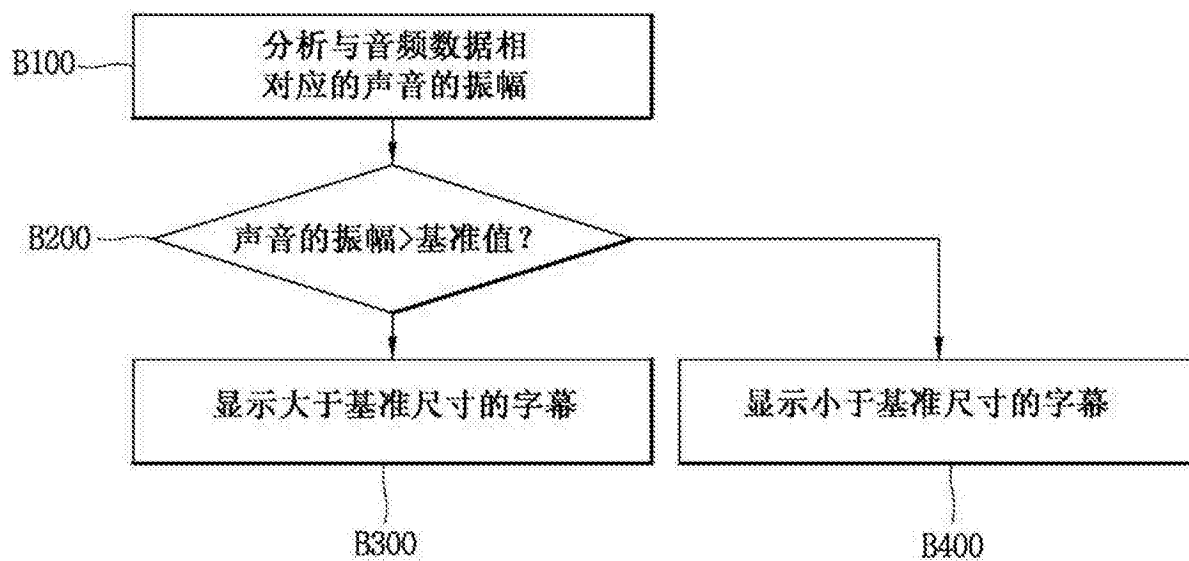


图 11

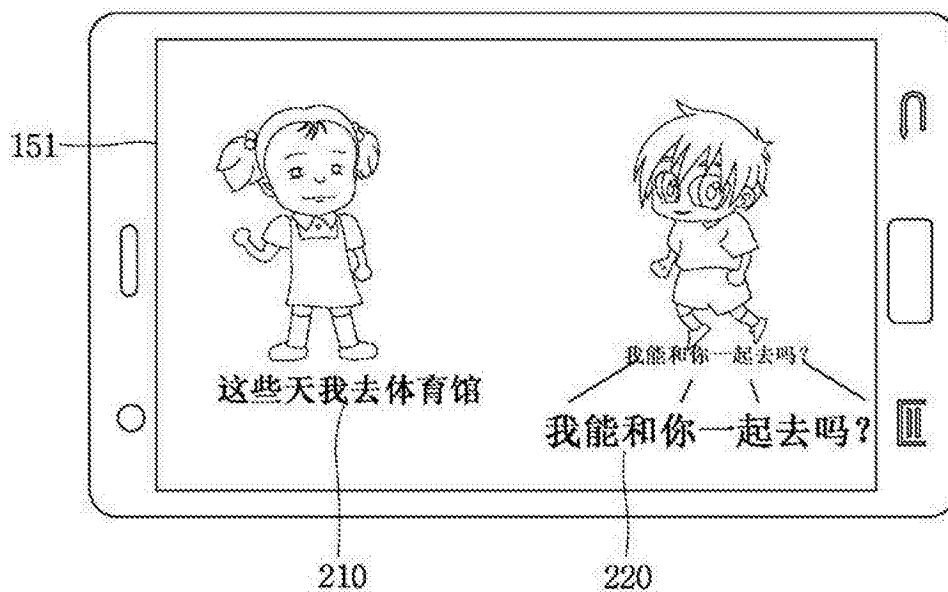


图 12

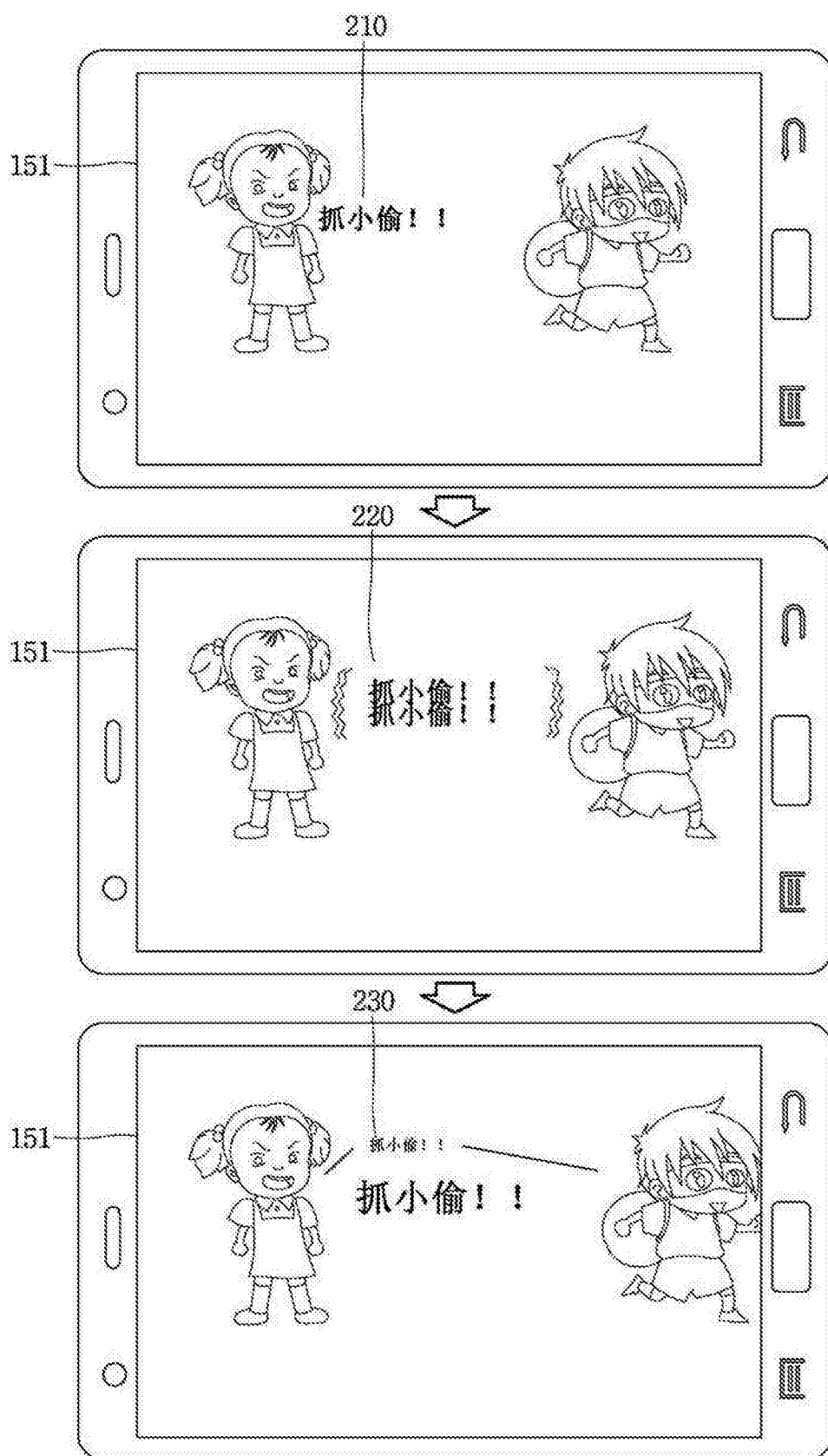


图 13

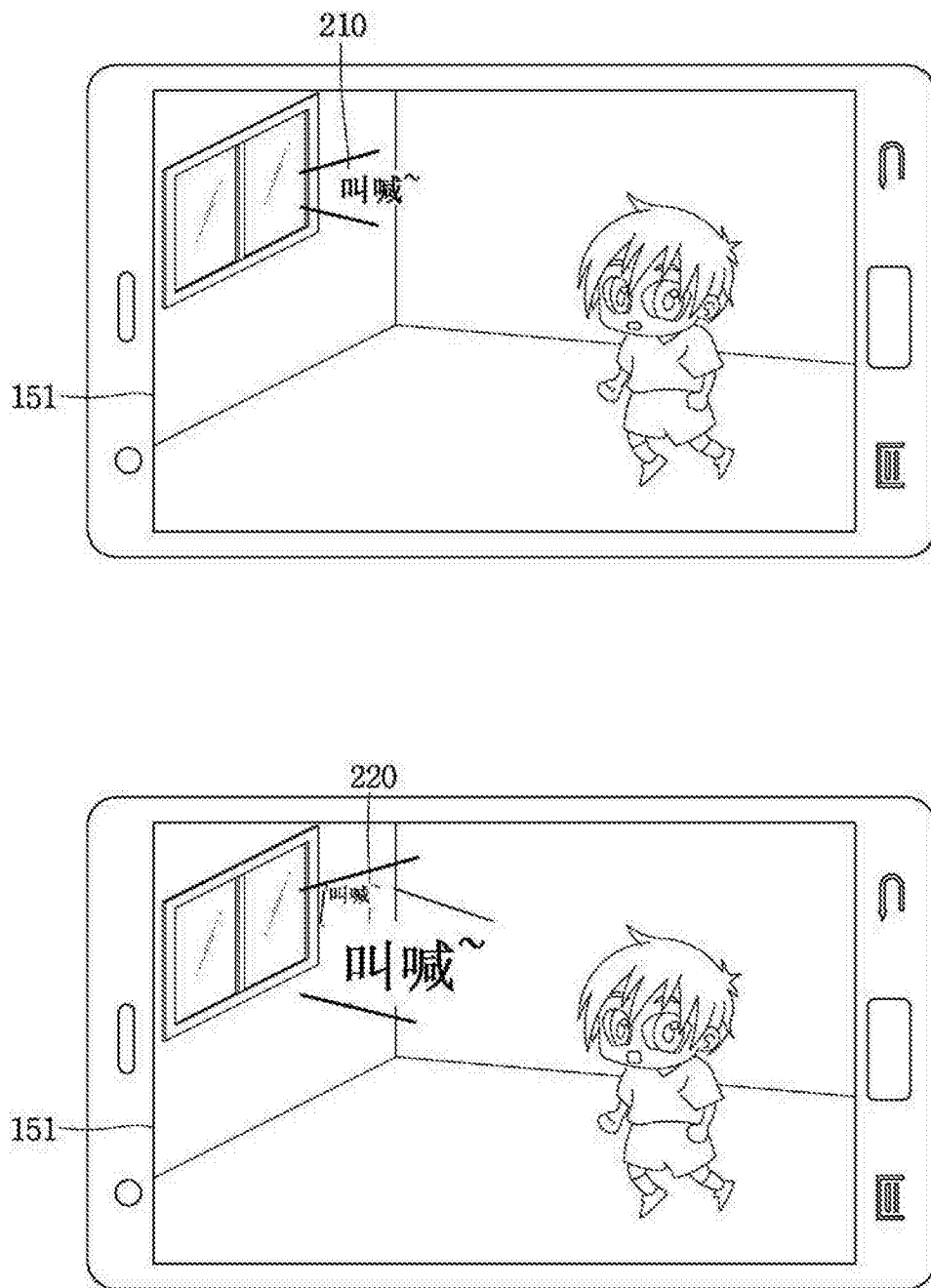


图 14