

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2012 年 1 月 26 日 (26.01.2012)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/009904 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 88/04 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2010/078687

(22) 国际申请日: 2010 年 11 月 12 日 (12.11.2010)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201010238732.6 2010 年 7 月 21 日 (21.07.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 黄连芳 (HUANG, Lianfang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 刘扬 (LIU, Yang) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 房稳 (FANG, Wen) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京市海淀区

知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: MOBILE TERMINAL REMOTE CONTROL METHOD AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 移动终端远程控制方法及移动终端

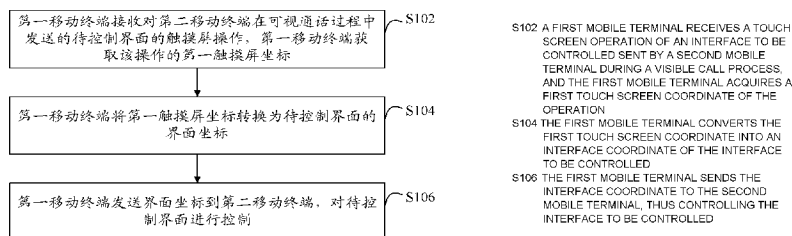


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A mobile terminal remote control method and a mobile terminal are disclosed, wherein, the method includes: a first mobile terminal receives a touch screen operation of an interface to be controlled sent by a second mobile terminal during a visible call process, and the first mobile terminal acquires a first touch screen coordinate of the operation (S102); the first mobile terminal converts the first touch screen coordinate into an interface coordinate of the interface to be controlled (S104); and the first mobile terminal sends the interface coordinate to the second mobile terminal, thus controlling the interface to be controlled (S106). The method achieves the remote cooperative control effect of the mobile terminal, enables an application which supports the other to solve a problem or shares the terminal with the other through a visual telephone, greatly enriches the contents of the visual telephone, and provides a more wide application space for commercial usage of the visual telephone.

[续页]



WO 2012/009904 A1



(57) 摘要:

公开了一种移动终端远程控制方法及移动终端，其中，所述方法包括：第一移动终端接收对第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作，所述第一移动终端获取所述操作的第一触摸屏坐标(S102)；所述第一移动终端将所述第一触摸屏坐标转换为所述待控制界面的界面坐标(S104)；所述第一移动终端发送所述界面坐标到所述第二移动终端，对所述待控制界面进行控制(S106)。通过本发明，达到了移动终端远程协作控制的效果，实现了通过可视电话协助他人解决问题或者与他人分享本机的应用，大大丰富了可视电话的内容，为可视电话的商用提供了更广阔的应用空间。

移动终端远程控制方法及移动终端

技术领域

本发明涉及通信领域，具体而言，涉及一种移动终端远程控制方法及一种移动终端。

背景技术

随着移动多媒体业务的迅速发展，以及 3G 在国内的逐步商用，可视电话业务成为 3G 的标志性业务，已经在个人通信领域迅速发展应用起来。可视电话业务是一种点到点的视频通信业务，它能利用电话网双向实时传输通话双方的图像和语音信号。可视终端能收到面对面交流的效果，实现人们通话时“既闻其声，又见其人”的梦想。

但是，人们在使用可视电话这一新功能的同时，实际使用中也时常会遇到诸如：用户不会使用移动终端的某一功能，需要寻求他人帮助；或者终端不能正常使用，需要他人协助分析原因；或者希望在通话中和其他用户分享本终端上内容的情况。

针对上述情况，相关技术提供了一种可视终端及其实现界面内容共享的方法。该方法在可视终端中设置切换单元和界面内容处理单元，其中，切换单元用于接收来自外部切换指令，选择通过取景器获取视频数据，还是通过 LCD 数据显示缓冲区获取缓存数据来采集发送数据，界面内容处理单元用于对来自 LCD 数据显示缓冲区的数据进行处理，转换为符合编码输入格式要求的数据并输出。在视频通话中，通过用户的切换要求和界面内容处理单元，以视频通话的数据传输方式实现了可视通话中本终端界面内容的实时共享。这里定义发起共享的为第二终端，另一方为第一终端。在该方法中，虽然第一终端能够共享第二终端的当前界面内容，但是，第一终端只能被动接受第二终端当前的界面，而不能主动对其进行操作，如主动切换界面等，所以仍然无法满足用户的远程协作控制需求。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种移动终端远程控制方法及移动终端，以解决上述的可视移动终端无法满足用户的远程协作控制需求的问题。

根据本发明的一个方面，提供了一种移动终端远程控制方法，包括：第一移动终端接收对第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作，第一移动终端获取该操作的第一触摸屏坐标；第一移动终端将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的界面坐标；第一移动终端发送界面坐标到第二移动终端，对待控制界面进行控制。

进一步地，该移动终端远程控制方法还包括：第二移动终端接收界面坐标；将界面坐标转换为第二移动终端的第二触摸屏坐标；根据第二触摸屏坐标对待控制界面进行操作控制。

进一步地，第一移动终端将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的界面坐标的步骤包括：第一移动终端根据第一触摸屏坐标、第一移动终端的触摸屏的分辨率和第一移动终端的视频分辨率，将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的界面坐标。

进一步地，第一移动终端发送界面坐标到第二移动终端的步骤包括：第一移动终端将界面坐标封装成 H.245 协议的坐标消息，所述坐标消息用于传递界面坐标的信息；发送坐标消息到第二移动终端。

进一步地，在第一移动终端接收对第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作的步骤之前，还包括：第一移动终端和第二移动终端使用 H.245 协议进行触摸屏信息传递能力交换，所述触摸屏信息传递能力用于支持第一移动终端和第二移动终端传递界面坐标信息；确认第一移动终端和第二移动终端均支持触摸屏信息传递能力。

根据本发明的另一方面，提供了一种移动终端，包括：获取模块，用于接收对另一移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作，获取该操作的第一触摸屏坐标；第一转换模块，用于将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的第一界面坐标；第一控制模块，用于发送第一界面坐标到另一移动终端，对待控制界面进行控制。

进一步地，该移动终端还包括：接收模块，用于接收另一移动终端发送

的第二界面坐标；第二转换模块，用于将第二界面坐标转换为第二触摸屏坐标；第二控制模块，用于根据第二触摸屏坐标对移动终端的待控制界面进行操作控制。

进一步地，第一转换模块用于根据第一触摸屏坐标、移动终端的触摸屏的分辨率和移动终端的视频分辨率，将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的第一界面坐标。

进一步地，第一控制模块包括：封装模块，用于将第一界面坐标封装成 H.245 协议的坐标消息，所述坐标消息用于传递界面坐标的信息；发送模块，用于发送坐标消息到另一移动终端，对另一移动终端的待控制界面进行控制。

进一步地，该移动终端还包括：交换模块，用于和另一移动终端使用 H.245 协议进行触摸屏信息传递能力交换，所述触摸屏信息传递能力用于支持移动终端和另一移动终端传递界面坐标信息；确认模块，用于确认移动终端和另一移动终端均支持触摸屏信息传递能力。

通过本发明，采用第一移动终端通过可视电话和触摸屏对第二移动终端的应用界面进行操作控制，解决了相关技术中可视移动终端无法满足用户的远程协作控制需求的问题，进而达到了移动终端远程协作控制的效果，实现了通过可视电话协助他人解决问题或者与他人分享本机的应用，大大丰富了可视电话的内容，为可视电话的商用提供了更广阔的应用空间。

附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 是根据本发明实施例的一种能力集的数据结构的示意图；

图 2 是根据本发明实施例的一种能力格式的示意图；

图 3 是根据本发明实施例一的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图；

图 4 是根据本发明实施例二的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图；

图 5 是根据本发明实施例三的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图;

图 6 是根据本发明实施例的一种坐标传递和转化进程的示意图;

图 7 是根据本发明实施例四的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图;

图 8 是根据本发明实施例五的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图;

图 9 是根据本发明实施例六的一种移动终端的结构框图;

图 10 是根据本发明实施例七的一种移动终端的结构示意图;

图 11 是应用图 10 所示移动终端进行远程控制的步骤流程图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

本发明实施例所涉及的移动终端均支持可视电话且为触摸屏式移动终端。

在移动可视电话领域,最常用的通信协议为 H.324 协议集。它包括 H.223 复分接协议, H.245 系统控制协议, H.263 视频编码协议, G.723.1 音频编码协议等。本发明实施例的可视移动终端进行远程控制的方法和可视移动终端基于 H.324 视频通信协议, 并对 H.245 控制协议进行一定的补充, 以实现远程控制。

H.245 协议是控制信令协议, 其主要用于处于通信中的终端间的端到端 H.245 信息交换。H.245 协议中, 能力交换过程是 H.245 呼叫建立后首先要执行的过程, 目的是确保发送的多媒体信号能被终端接收和编码。终端通过发送其“能力集”, 使得对方可以知道它能接收的能力组合, 这些能力并不需要对方全部理解, 对方只要存储它能理解并可能会用到的那部分能力, 供其后建立逻辑通道使用。

终端能力集在消息中包含一个能力表，该表列出了终端所有允许的操作模式，每个模式被赋予相应的序号（能力号）。若干能力号构成一个“可选能力集”结构，描述了终端的一个媒体信道能力，表明终端可以按其中任一方式工作。若干“可选能力集”构成一个“同时能力”结构，表明该终端可以同时使用一组能力进行工作。最后，若干“同时能力”又可构成一个“能力描述语集”结构，它包含了一组能力描述语，每个描述语由一个同时能力和一个能力描述语序号组成。该数据结构给出了终端的总体能力，其具体数据结构如图 1 所示。

本发明利用上述 H.245 协议的特点，在 H.245 能力集中定义了新的能力：触摸屏信息传递能力，该能力支持通话双方传递坐标信息；在 H.245 协议中定义了新的消息类型，即坐标消息，以使具有触摸屏信息传递能力的终端可以发送，接收和反馈坐标信息。

具体地，在 H.245 中定义新的触摸屏信息传递能力如下：

H.245 采用 ASN.1（Abstract Syntax Notation 1）标准定义自己的消息结构，其消息数据基于 PER（Packed Encoding Rule）规则采用二进制编码。本发明实施例中的上述能力定义格式如图 2 所示。

基于上述能力格式，本发明实施例在 H.245 协议中定义新的坐标消息如下：

坐标消息格式与普通消息的表示方式一致，只是在消息中的类型字段，对应类型为“坐标信息”，用于和其他信息类型进行区别。此外，坐标位置信息转换为符合编码输入格式要求的数据并输出，并在可视电话中传送。

移动终端利用触摸屏，使用触点坐标信息发起操作（如点选、拉动），通过 H.245 定义的新的触摸屏信息传递能力和坐标消息，在可视通话过程中传递坐标信息，对另一移动终端进行远程控制，从而极大地方便了用户的使用，满足了用户远程协作控制的需求，也加速了可视终端的普及。

本发明以下实施例中的移动终端均可采用使用上述改进后的 H.245 协议。

参照图 3，示出了根据本发明实施例一的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图，包括以下步骤：

步骤 S102: 第一移动终端接收对第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作, 第一移动终端获取该操作的第一触摸屏坐标;

本步骤中, 第一移动终端接收到第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制的第二移动终端的应用界面时, 第一移动终端的用户使用触摸屏对该应用界面进行操作, 如点击或者拉动等, 以实现第二移动终端上的相应的应用界面的远程控制。这时, 第一移动终端获取用户对触摸屏进行操作时的坐标, 即第一触摸屏坐标, 若该操作为点击操作, 则可以只获取点击点的触摸屏坐标, 若为拉动操作, 则可以获取起触点和尾触点的触摸屏坐标, 或者还可以包括该拉动过程中的中间触点的触摸屏坐标。

步骤 S104: 第一移动终端将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的界面坐标;

本步骤中, 因为触摸屏的坐标原点及坐标范围可能不同于待控制界面, 因此, 需要将触摸屏坐标转换为待控制界面的界面坐标。

步骤 S106: 第一移动终端发送界面坐标到第二移动终端, 对待控制界面进行控制。

本步骤中, 第一移动终端可以通过 H.245 协议新定义的触摸屏信息传递能力和坐标消息, 将界面坐标发送到第二移动终端, 对待控制界面进行远程控制。当然, 本实施例并不局限于 H.245 协议, 任何可以将界面坐标发送到第二移动终端的协议或者消息, 均可实现本实施例的方案, 本发明对此不作限制。

相关技术中, 第一移动终端只能够被动接受第二移动终端的当前界面内容, 而不能主动对其进行操作, 无法满足用户的远程协作控制需求。通过本实施例, 第一移动终端使用触摸屏操作第二移动终端的待控制界面, 将触摸屏操作的坐标转换为待控制界面的界面坐标并发送给第二移动终端, 由第二移动终端根据接收到的坐标进行相应的操作, 从而实现了第一移动终端对第二移动终端的远程控制, 满足了用户的远程协作控制需求。

参照图 4, 示出了根据本发明实施例二的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图, 包括以下步骤:

步骤 S202: 第二移动终端发起视频呼叫, 启动与第一移动终端的 H.245 通话控制过程;

步骤 S204: 第二移动终端与第一移动终端进行能力交换, 确认双方均支持触摸屏信息传递能力;

该能力交换过程也可以由第一移动终端在可视通话中发起, 与第二移动终端进行能力交换, 确认双方支持触摸屏信息传递能力。

步骤 S206: 第二移动终端向第一移动终端发送待控制界面;

本实施例中, 以第二移动终端的桌面界面作为待控制界面为例, 则第二移动终端向第一移动终端发送其桌面界面。

步骤 S208: 第一移动终端显示待控制界面, 接收用户点击触摸屏的某一位置的操作;

本实施例中, 以点击桌面界面的短消息文件夹位置为例, 则第一移动终端的用户通过触摸屏点击第二移动终端发送的桌面界面中的短消息文件夹的相应位置。

步骤 S210: 第一移动终端检测到该点击, 生成触点的触摸屏坐标;

本步骤中, 第一移动终端检测到用户点击桌面界面的短消息文件夹位置, 生成该位置的触摸屏坐标。

步骤 S212: 第一移动终端判断该触点的触摸屏坐标是否在待控制界面内, 如果是, 则执行步骤 S214; 如果不是, 则判断该次点击是对本移动终端进行操作, 响应该点击触点对应的操作;

该步骤为可选步骤, 尤其在待控制界面与触摸屏界面范围相同时。

步骤 S214: 第一移动终端将该触点的触摸屏坐标转换为待控制界面的界面坐标;

本步骤中, 第一移动终端根据该触摸屏坐标、第一移动终端的视频分辨率、第一移动终端的触摸屏分辨率将该触摸屏坐标转换为短消息文件夹在桌面界面中的坐标。具体转换过程参见图 6 所示坐标传递和转化进行, 在此不再赘述。

步骤 S216: 第一移动终端将界面坐标发送给第二移动终端;

本步骤中, 第一移动终端通过 H.245 的坐标消息将界面坐标发送至第二移动终端。

步骤 S218: 第二移动终端接收界面坐标, 将其转换为第二移动终端的触摸屏坐标;

本步骤中, 第二移动终端根据界面坐标、第二移动终端的视频分辨率、第二移动终端的触摸屏分辨率, 将界面坐标转化为第二移动终端的触摸屏坐标。

步骤 S220: 第二移动终端响应于该触摸屏坐标, 对其待控制界面进行操作。

本步骤中, 第二移动终端根据界面坐标转换的触摸屏坐标, 响应于该触摸屏坐标, 对该触摸屏坐标对应的桌面界面的短消息文件夹进行相应的点击操作。

本实施例中, 第二移动终端通过接收第一移动终端发送的界面坐标, 进而转化为自身的触摸屏坐标, 实现了对其待控制界面的有效控制。

参照图 5, 示出了根据本发明实施例三的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图, 包括以下步骤:

步骤 S302: 第二移动终端发起视频呼叫, 启动与第一移动终端的 H.245 通话控制过程;

步骤 S304: 第一移动终端在可视通话过程中发起控制切换, 与第二移动终端进行能力交换, 确认双方均支持触摸屏信息传递能力;

步骤 S306: 第二移动终端向第一移动终端发送待控制界面;

本实施例中, 以第二移动终端的电子书界面作为待控制界面为例, 则第二移动终端向第一移动终端发送其电子书界面。

步骤 S308: 第一移动终端显示待控制界面, 接收用户在触摸屏上的拉动操作;

本实施例中，以拉动电子书界面的滑动条为例，则第一移动终端的用户通过触摸屏从上向下拉动第二移动终端发送的电子书界面中的竖向或横线滑动条的相应位置。

步骤 S310：第一移动终端检测到该操作，生成拉动的起始触点和结束触点的触摸屏坐标；

本步骤中，第一移动终端检测到用户的触摸屏操作，根据按压的时间，判断该操作类型为拉动式触摸屏操作，生成拉动的起始触点和结束触点的触摸屏坐标。生成的触摸屏坐标还可以包括拉动过程的中间触点的一至多个触点坐标，以提高获取的拉动操作的精度。

步骤 S312：第一移动终端将起始触点和结束触点的触摸屏坐标分别转换为待控制界面的界面坐标；

本步骤中，第一移动终端根据起始触点和结束触点的触摸屏坐标、第一移动终端的视频分辨率、第一移动终端的触摸屏分辨率将起始触点和结束触点的触摸屏坐标转换为起始触点和结束触点在电子书界面中的坐标。具体转换过程参见图 6 所示坐标传递和转化进行，在此不再赘述。

步骤 S314：第一移动终端将界面坐标发送给第二移动终端；

本步骤中，第一移动终端通过 H.245 的坐标消息将界面坐标发送至第二移动终端。

步骤 S316：第二移动终端接收界面坐标，将其转换为第二移动终端的触摸屏坐标；

本步骤中，第二移动终端根据界面坐标、第二移动终端的视频分辨率、第二移动终端的触摸屏分辨率，将界面坐标转化为第二移动终端的对应的起始触点和结束触点的触摸屏坐标。

步骤 S318：第二移动终端响应于起始触点和结束触点的触摸屏坐标，对其待控制界面进行操作。

本步骤中，第二移动终端根据界面坐标转换的起始触点和结束触点的触摸屏坐标，对该触摸屏坐标对应的电子书界面进行相应的拉动操作，以对该电子书进行向下翻页查看等。

参见图 6，示出了根据本发明实施例的一种坐标传递和转化进程的示意图。

移动终端和可视电话中涉及到多个分辨率，主要包括：视频分辨率：如 SQCIF、CIF 以及 QCIF，它们都是常用的标准化图像格式，其中，SQCIF = 128×96 像素，CIF = 352×288 像素，QCIF = 176×144 像素；LCD 分辨率：一般是 4*3 的比率，如 320*240；触摸屏分辨率：终端可以进行自定义，如 900*900。

同一坐标在不同分辨率下，最后的转换结果是不同的。如图 6 所示，坐标传递和转化过程如下：

步骤 S402：第一移动终端的用户点击触摸屏后，触点的坐标为触摸屏坐标，需要根据触摸屏的分辨率和视频的分辨率，将其转化为界面坐标；

步骤 S404：由于第一移动终端中显示的为第二移动终端 LCD 的当前应用界面，将该界面坐标转换为第二移动终端的 LCD 坐标；

步骤 S406：将第二移动终端的 LCD 坐标转化为第二移动终端的触摸屏坐标。

LCD 显示屏和触摸屏都有各自的分辨率指标，也就相当于它们的坐标系，假定他们的坐标系分别为 (x,y) 和 (X,Y) 。以 LCD 显示屏的分辨率为 1024*600 为例，它的坐标原点 $(0,0)$ 是左上角，右下角坐标为 $(1024, 600)$ ，而触摸屏也有它本身的坐标原点 O （该坐标原点 O 是物理的，固定的，在屏幕中的某一位置，很可能该原点在装配过程中已经被切割掉，但不影响坐标确定）。

在实际使用过程中一般是通过采样的方式，将两个 2 维线性坐标系对应起来，即 $(X,Y) \rightarrow (x,y)$ ，具体的做法是：（1）取定 LCD 屏幕的四个角的坐标作为采样值（因为在没有其他工具的情况下，只有这四个点才知道确切的坐标 $(x1, y1)$, $(x2, y2)$, $(x3, y3)$, $(x4, y4)$ ）；（2）运行之前设定输入设备检测程序，分别点击 LCD 的四个角，在程序中读出这些点对应的触摸屏坐标值 $(X1, Y1)$, $(X2, Y2)$, $(X3, Y3)$, $(X4, Y4)$ ；（3）将这四个采样值代入如下方程， $x=aX+bY+c$, $y=eX+fY+g$ ，求解出方程中的 7 个系数 (a, b, c, d, e, f, s) ，就可以得到两个坐标系的对应关系。

上面的情况是普遍适用的，全面，精度较高，但求解的未知数多，需要

的采样值也多；事实上，现在的装配工艺完全可以保证两个坐标系的相位差为 90 度的整数倍，也就是说，上面的对应方程简可化为

$$\{x=aX+b, y=cY+d\} \text{ 或者 } \{x=aY+b, y=cX+d\}$$

这样，只需要 2 组采样值，就可以确定对应系数。

例如：LCD 分辨率是 320*240，坐标原点在左上角；触摸屏分辨率是 900*900，坐标原点在左上角，则转换公式如下：

$$x_{LCD}=[320*(x-x_2)/(x_1-x_2)], \quad y_{LCD}=[240*(y-y_2)/(y_1-y_2)]$$

如果坐标原点不一致，比如 LCD 坐标原点在右下角，而触摸屏原点在左上角，则还可以进行如下转换：

$$x_{LCD}=320-[320*(x-x_2)/(x_1-x_2)]$$

$$y_{LCD}=240-[240*(y-y_2)/(y_1-y_2)]$$

两个坐标系的对应关系就明确了，一切触摸屏坐标都将根据这个对应关系式转化成 LCD 坐标系中相应的坐标。

按照上述方法，即可实现触摸屏和 LCD 之间的坐标转化。

参照图 7，示出了根据本发明实施例四的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图。本实施例从可视电话消息传输协议流程的角度说明本发明，包括以下步骤：

步骤 S502：主叫用户向被叫用户发起视频呼叫。

步骤 S504：主叫用户和被叫用户无线链路建立成功。

步骤 S506：主叫用户和被叫用户进行移动级别定层，双方协商一个相同的移动级别。

其中，移动级别主要描述双方可支持的音视频编码格式，以保证通信双方的终端都正常通话。

步骤 S508：定层成功后，双方启动 H.245 通话控制过程，建立控制信道并进行能力交换。

在该步骤中，双方交换在 H.245 中新定义的触摸屏信息传递能力，确认双方支持可视电话中双方传递坐标信息的能力。

步骤 S510：被叫发起切换指令，将其当前触摸屏的显示界面作为待控制界面，以图片数据或图像信息传送给主叫方。

步骤 S512：主叫点击待控制界面中的任意位置，并将触点的坐标信息进行转化后以 H.245 通话控制协议的方式，向被叫用户发送该坐标信息。同时启动定时重传机制，如果超时仍没有收到对方的应答消息，则启动 H.245 协议中的确定回环时延过程，以确定被叫是否可达。如不可达，则放弃本次通话；如可达，则继续通话，并再次将坐标信息传送给被叫。

步骤 S514：被叫接收到坐标信息后，向主叫方反馈确认接收。

步骤 S516：主叫点击可视电话通话窗口界面，并重复步骤 S510 至步骤 S514，使被叫用户能够及时响应对应操作。

步骤 S518：主叫停止向被叫发起控制操作，被叫收到停止发送信号后，恢复界面显示。

步骤 S520：主叫用户挂断电话，拆除协议栈和无线链路，通话结束。

参照图 8，示出了根据本发明实施例五的一种移动终端远程控制方法的步骤流程图。本实施例中，定义通话的双方为移动终端 A 和 B，普通视频通话时，每个移动终端会显示两个视频，一个是对方的视频或界面，称为主视频；另一个是本终端当前的摄像头界面，称为辅视频。

步骤 S602：A 和 B 正在视频通话中，A 发起控制请求，B 接受请求并确认。

本步骤中，也可以由 B 主动发起控制切换请求。

步骤 S604：双方通话界面进行切换。

其中，A 的主视频显示 B 的当前屏幕显示的应用界面。B 的主视频显示 A 的摄像头视频，这时，B 需要将主视频设置为以较小的尺寸在某个角落显示，或者设置为不进行显示，以方便 A 终端对其进行远程操作控制。

步骤 S606：A 在主视频中通过触摸屏进行操作，将该操作的坐标信息通

过可视电话传输至 B。

步骤 S608: B 接收 A 发送的坐标信息且响应对应的操作, B 进行应用界面刷新。

步骤 S610: A 的主视频界面显示 B 刷新后的应用界面, 并重复步骤 S606-S608 的操作。

步骤 S612: 终端 A 或 B, 任意一方发起结束请求, 结束远程控制, 恢复到普通的视频通话界面。

参照图 9, 示出了根据本发明实施例六的一种移动终端的结构框图, 包括:

获取模块 702, 用于接收对另一移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作, 获取该操作的第一触摸屏坐标; 第一转换模块 704, 用于将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的第一界面坐标; 第一控制模块 706, 用于发送第一界面坐标到另一移动终端, 对待控制界面进行控制。

优选的, 本实施例的移动终端还包括: 接收模块 708, 用于接收另一移动终端发送的第二界面坐标; 第二转换模块 710, 用于将第二界面坐标转换为第二触摸屏坐标; 第二控制模块 712, 用于根据第二触摸屏坐标对移动终端的待控制界面进行操作控制。

优选的, 第一转换模块 704, 用于根据第一触摸屏坐标、移动终端的触摸屏的分辨率和移动终端的视频分辨率, 将第一触摸屏坐标转换为待控制界面的第一界面坐标。

优选的, 第一控制模块 706 包括: 封装模块 7062, 用于将第一界面坐标封装成 H.245 协议的坐标消息, 所述坐标消息用于传递界面坐标的信息; 发送模块 7064, 用于发送坐标消息到另一移动终端, 对另一移动终端的待控制界面进行控制。

优选的, 本实施例的移动终端还包括: 交换模块 714, 用于和另一移动终端使用 H.245 协议进行触摸屏信息传递能力交换, 所述触摸屏信息传递能力用于支持本移动终端和另一移动终端传递界面坐标信息; 确认模块 716, 用于确认本移动终端和另一移动终端均支持触摸屏信息传递能力。

参照图 10, 示出了根据本发明实施例七的一种移动终端的结构示意图。为了便于说明, 本实施例将界面坐标的产生和发送部分安排于第一移动终端, 将界面坐标的接收和操作部分安排于第二移动终端, 但本领域技术人员应当明了, 上述第一移动终端和第二移动终端可以为同一移动终端, 以达到既可对另一移动终端进行远程控制, 也可以接收另一移动终端的远程控制的目的。

其中, 第一移动终端包括: 可视电话通话界面, 用于接收第二移动终端发送的待控制界面, 并使用本移动终端的触摸屏对该待控制界面进行操作; 触摸屏检测装置 (相当于获取模块), 用于检测用户的触摸屏操作, 生成操作的触点的触摸屏坐标; 触摸屏控制器, 用于响应本终端用户的触摸屏操作, 将触摸屏坐标发送给辅助处理模块, 以及判断触点是否在待控制界面范围内等; 辅助处理模块 (相当于第一转换模块), 用于将触摸屏坐标转换为界面坐标; 可视电话控制模块 (相当于第一控制模块、交换模块和确认模块), 用于通过 H.245 协议与第二移动终端进行能力交换, 以及传递界面坐标等。

其中, 第二移动终端包括: 可视电话控制模块 (相当于接收模块), 用于通过 H.245 协议与第二移动终端进行能力交换, 以及接收界面坐标等; 辅助处理模块 (相当于第二转换模块), 用于将界面坐标转换为本终端的触摸屏坐标; 触摸屏控制器 (相当于第二控制模块), 用于根据界面坐标转换的触摸屏坐标, 响应于第一移动终端的远程控制操作等; 终端 CPU, 用于对触摸屏及系统进行控制等。

参照图 11, 示出了应用图 10 所示移动终端进行远程控制的步骤流程图, 包括以下步骤:

步骤 S902: 第一移动终端的用户通过可视电话通话界面显示第二移动终端用户发送的待控制界面, 点击触摸屏的某一位置, 触摸屏检测装置检测到该点击, 生成该点击的触点的坐标信息;

步骤 S904: 触摸屏检测装置将该坐标信息传送至触摸屏控制器, 触摸屏控制器判断该触点是否在待控制界面内。如果是, 将判断是对第二移动终端进行远程控制操作, 继续步骤 S906, 触摸屏控制器不进行操作; 如果不是, 则判断是对本终端进行操作, 触摸屏控制器在本终端响应对应的操作。

步骤 S906: 触摸屏控制器将坐标信息提供给辅助处理模块, 辅助处理模块根据该坐标信息、视频分辨率、触摸屏分辨率计算该触点的坐标在待控制

界面中的界面坐标。

步骤 S908: 第一移动终端的辅助处理模块将界面坐标提供给可视电话控制模块。

步骤 S910: 第一移动终端的可视电话模块通过 H.245 协议传送界面坐标至第二终端的可视电话控制模块。

步骤 S912: 第二移动终端的可视电话控制模块将界面坐标传送至第二移动终端的辅助处理模块, 辅助处理模块根据该界面坐标、LCD 分辨率、触摸屏分辨率, 将该界面坐标转化为第二移动终端的触摸屏坐标。

步骤 S914: 第二移动终端的辅助处理模块将转化后的触摸屏坐标传送至第二移动终端的触摸屏控制器。

步骤 S916: 第二移动终端的触摸屏控制器响应于界面坐标转化的触摸屏坐标, 进行相应的操作。

显然, 本领域的技术人员应该明白, 上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现, 它们可以集中在单个的计算装置上, 或者分布在多个计算装置所组成的网络上, 可选地, 它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现, 从而, 可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行, 并且在某些情况下, 可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤, 或者将它们分别制作成各个集成电路模块, 或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样, 本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已, 并不用于限制本发明, 对于本领域的技术人员来说, 本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种移动终端远程控制方法，其特征在于，包括：

第一移动终端接收对第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作，所述第一移动终端获取所述操作的第一触摸屏坐标；

所述第一移动终端将所述第一触摸屏坐标转换为所述待控制界面的界面坐标；

所述第一移动终端发送所述界面坐标到所述第二移动终端，对所述待控制界面进行控制。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

所述第二移动终端接收所述界面坐标；

将所述界面坐标转换为所述第二移动终端的第二触摸屏坐标；

根据所述第二触摸屏坐标对所述待控制界面进行操作控制。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一移动终端将所述第一触摸屏坐标转换为所述待控制界面的界面坐标的步骤包括：

所述第一移动终端根据所述第一触摸屏坐标、所述第一移动终端的触摸屏的分辨率和所述第一移动终端的视频分辨率，将所述第一触摸屏坐标转换为所述待控制界面的界面坐标。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一移动终端发送所述界面坐标到所述第二移动终端的步骤包括：

所述第一移动终端将所述界面坐标封装成 H.245 协议的坐标消息，所述坐标消息用于传递所述界面坐标的信息；

发送所述坐标消息到所述第二移动终端。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，在所述第一移动终端接收对第二移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作的步骤之前，还包括：

所述第一移动终端和所述第二移动终端使用 H.245 协议进行触摸屏信息传递能力交换, 所述触摸屏信息传递能力用于支持所述第一移动终端和第二移动终端传递所述界面坐标信息;

确认所述第一移动终端和所述第二移动终端均支持所述触摸屏信息传递能力。

6. 一种移动终端, 其特征在于, 包括:

获取模块, 用于接收对另一移动终端在可视通话过程中发送的待控制界面的触摸屏操作, 获取所述操作的第一触摸屏坐标;

第一转换模块, 用于将所述第一触摸屏坐标转换为所述待控制界面的第一界面坐标;

第一控制模块, 用于发送所述第一界面坐标到所述另一移动终端, 对所述待控制界面进行控制。

7. 根据权利要求 6 所述的移动终端, 其特征在于, 还包括:

接收模块, 用于接收所述另一移动终端发送的第二界面坐标;

第二转换模块, 用于将所述第二界面坐标转换为第二触摸屏坐标;

第二控制模块, 用于根据所述第二触摸屏坐标对所述移动终端的待控制界面进行操作控制。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的移动终端, 其特征在于, 所述第一转换模块用于根据所述第一触摸屏坐标、所述移动终端的触摸屏的分辨率和所述移动终端的视频分辨率, 将所述第一触摸屏坐标转换为所述待控制界面的第一界面坐标。

9. 根据权利要求 6 或 7 所述的移动终端, 其特征在于, 所述第一控制模块包括:

封装模块, 用于将所述第一界面坐标封装成 H.245 协议的坐标消息, 所述坐标消息用于传递所述界面坐标的信息;

发送模块, 用于发送所述坐标消息到所述另一移动终端, 对所述另一移动终端的待控制界面进行控制。

10. 根据权利要求 6 或 7 所述的移动终端，其特征在于，还包括：

交换模块，用于和所述另一移动终端使用 H.245 协议进行触摸屏信息传递能力交换，所述触摸屏信息传递能力用于支持所述移动终端和所述另一移动终端传递界面坐标信息；

确认模块，用于确认所述移动终端和所述另一移动终端均支持所述触摸屏信息传递能力。

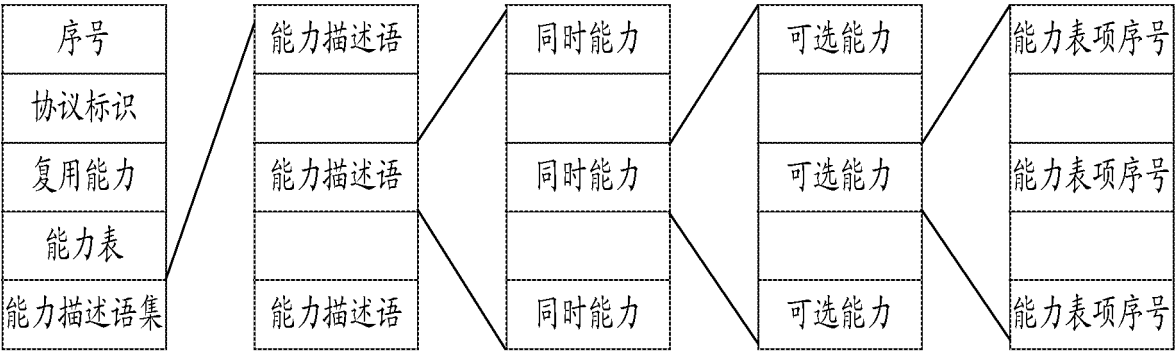


图 1

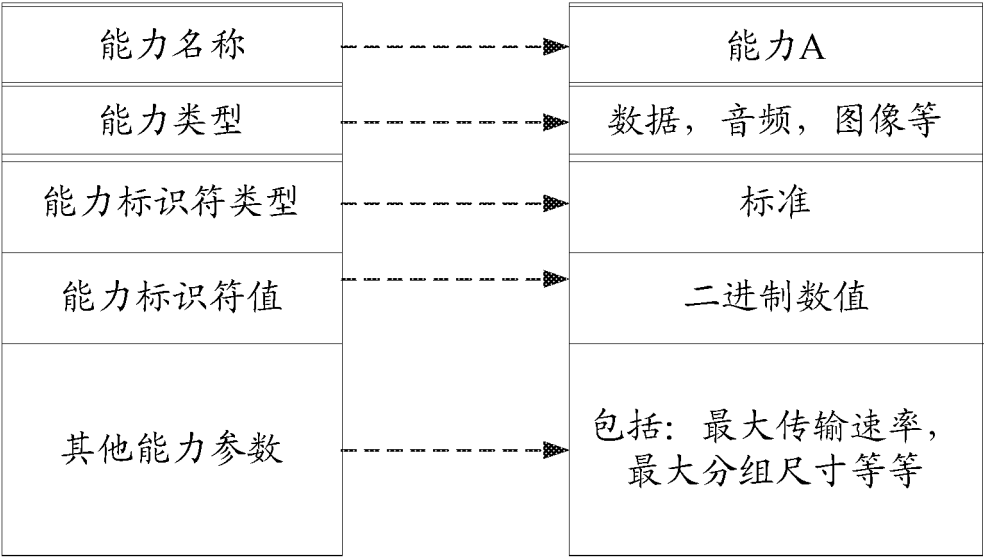


图 2

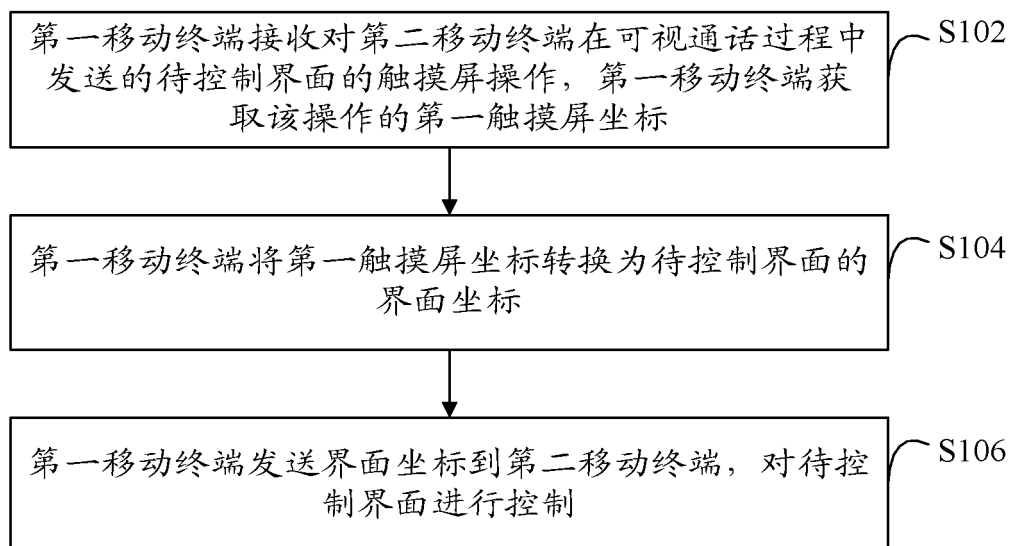


图 3

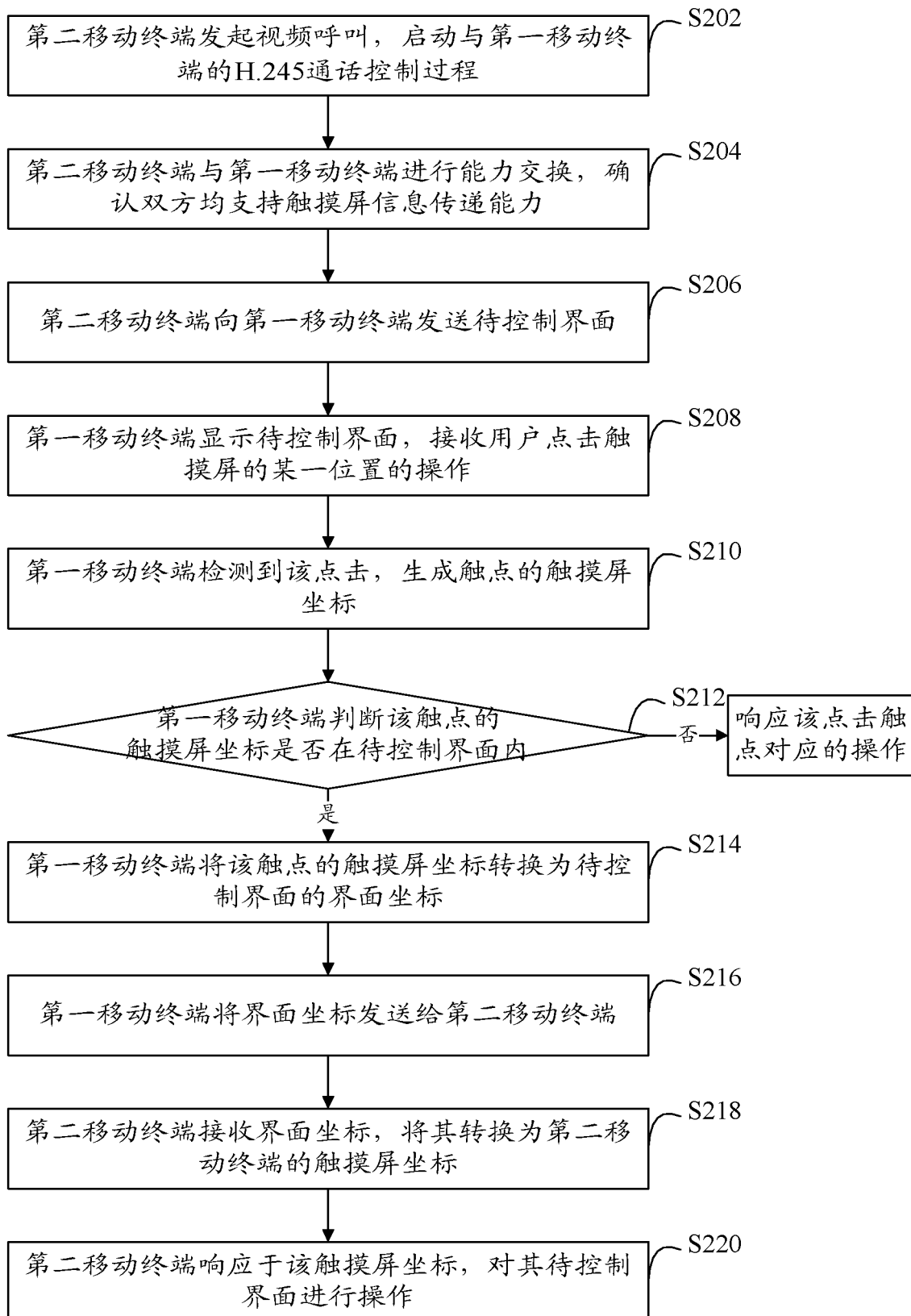


图 4

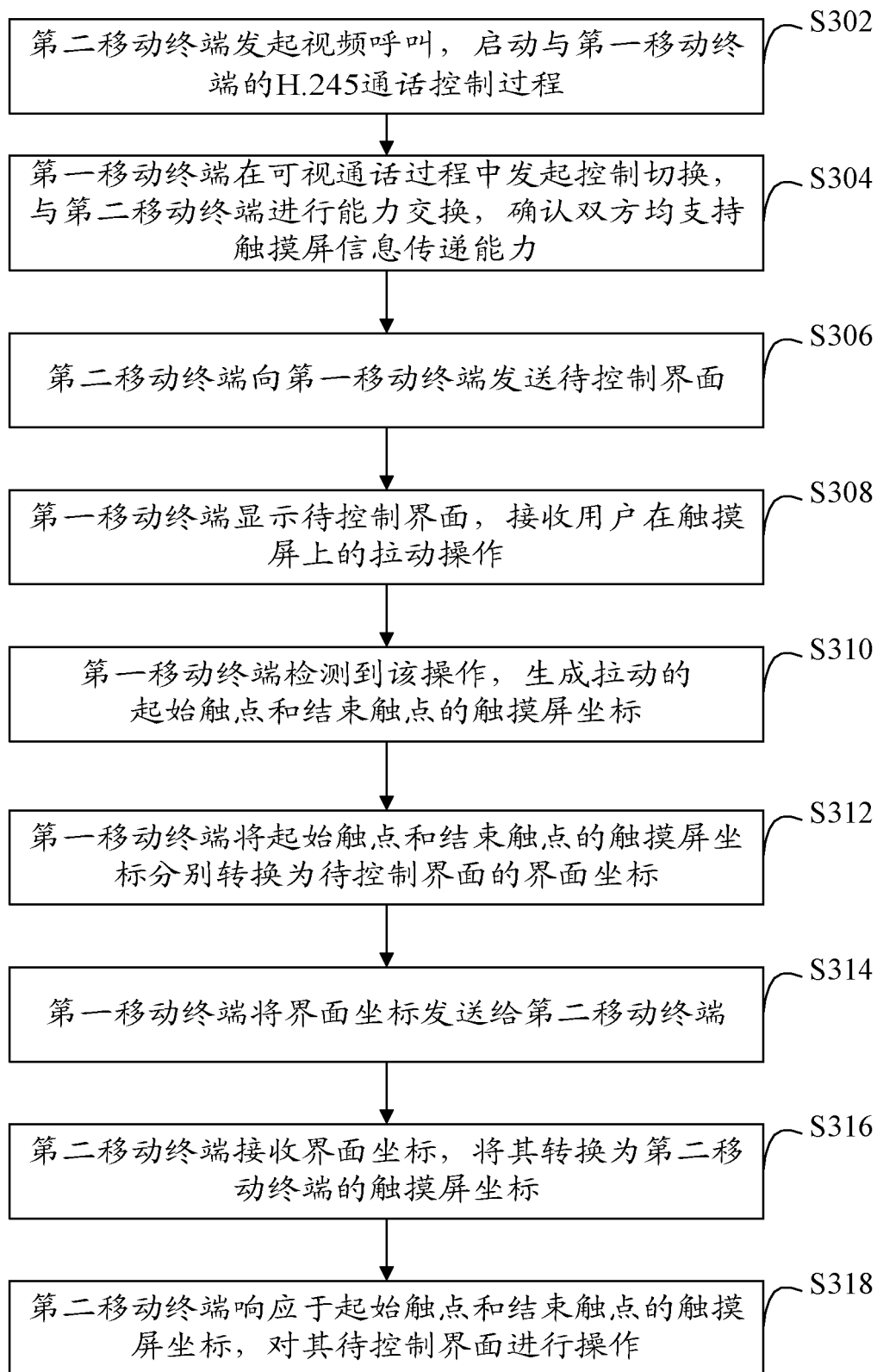


图 5

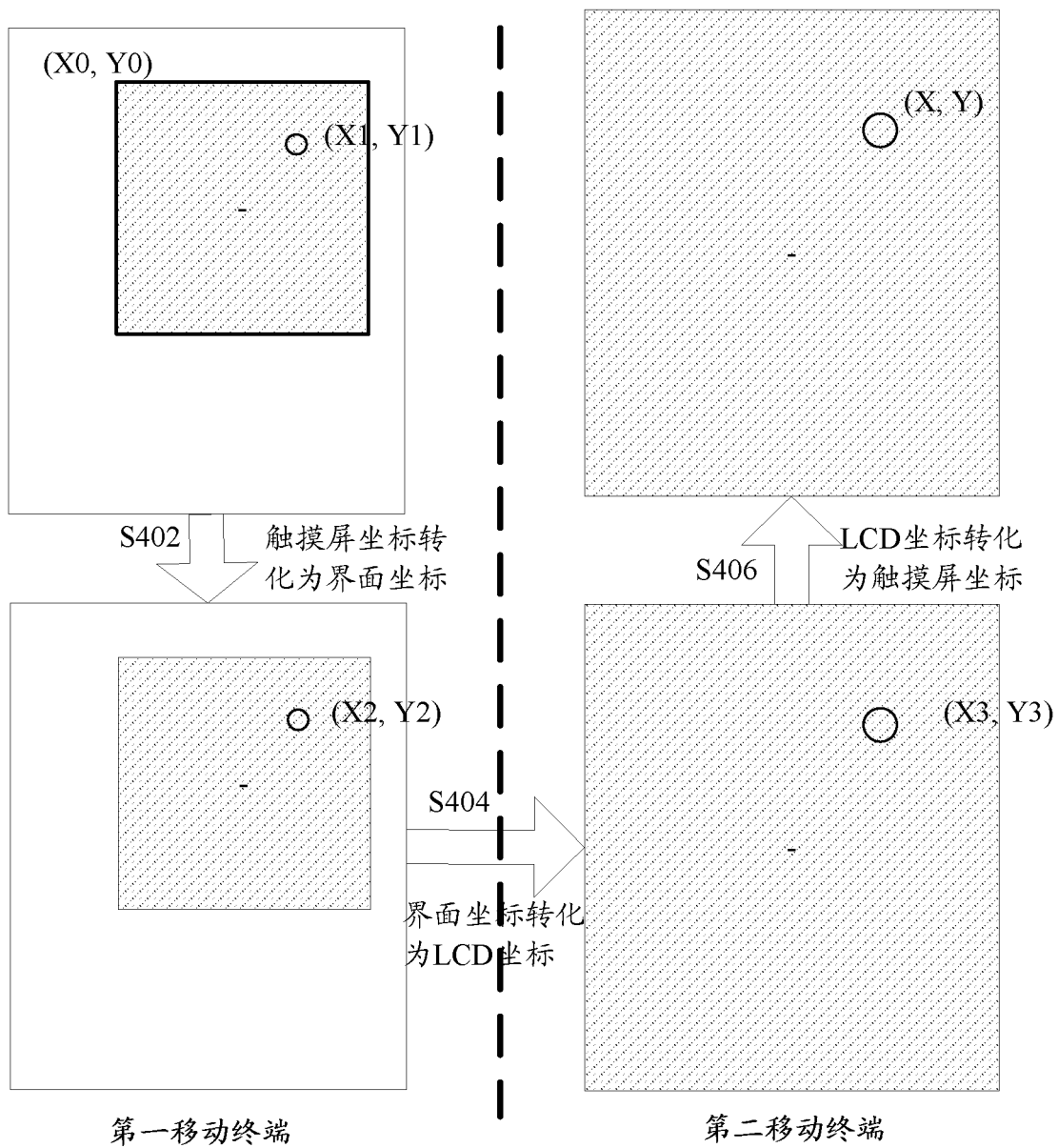


图 6

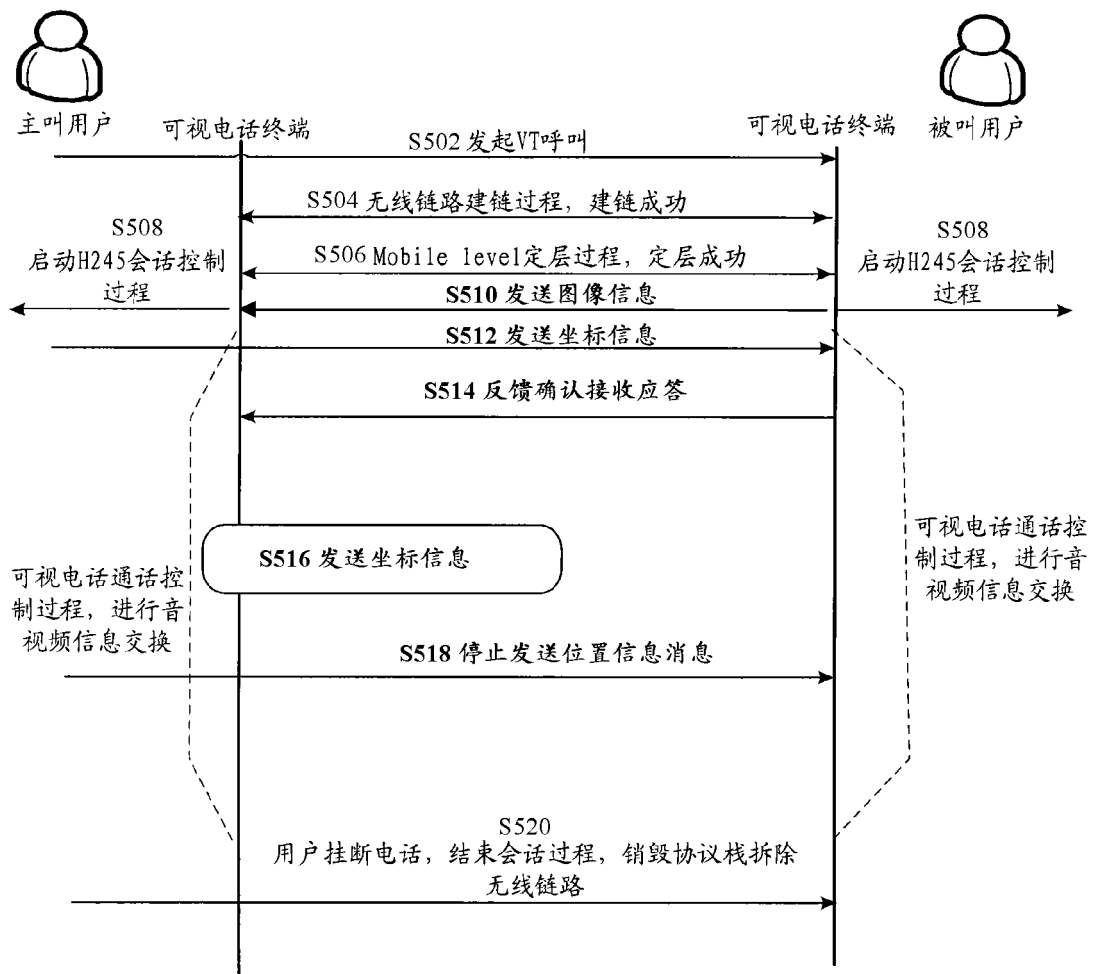


图 7

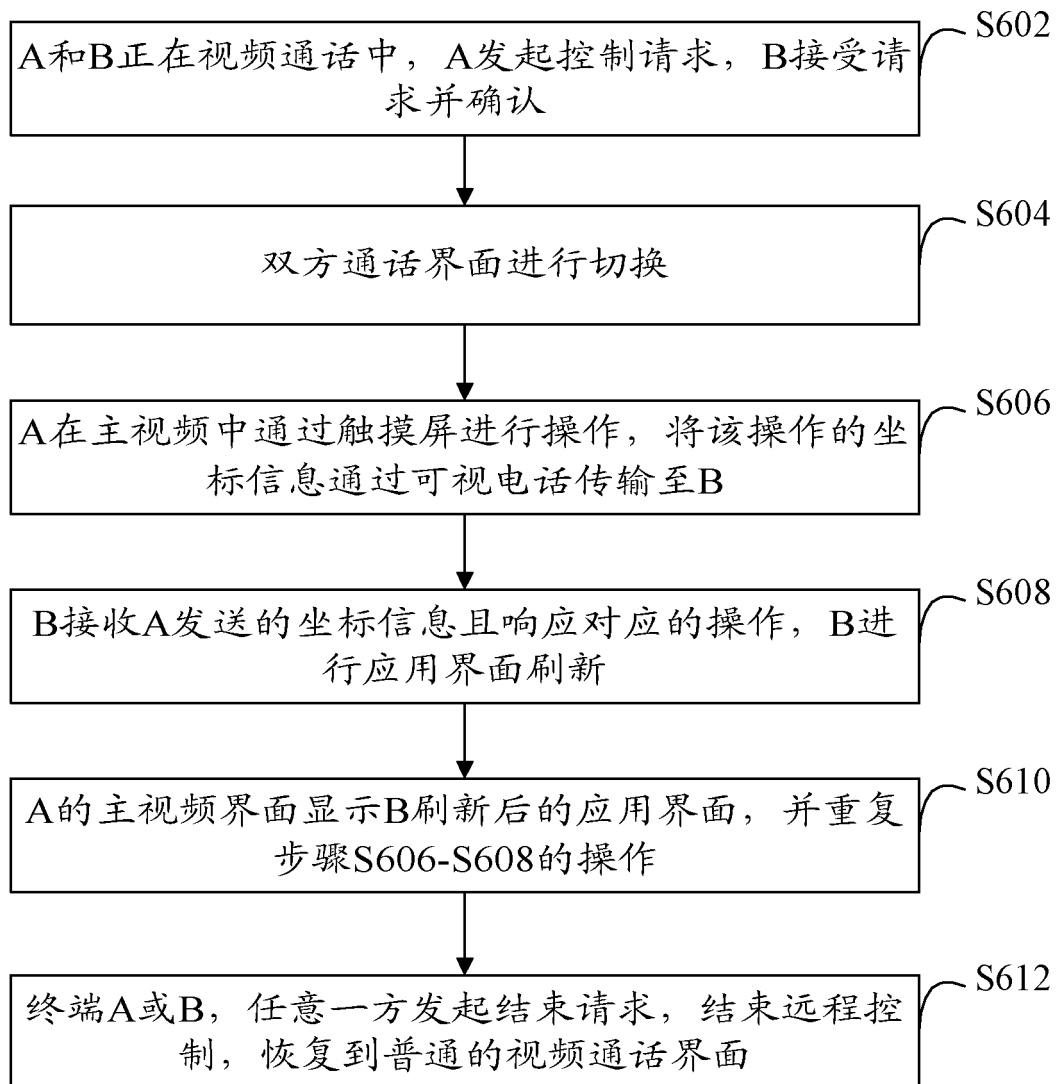


图 8

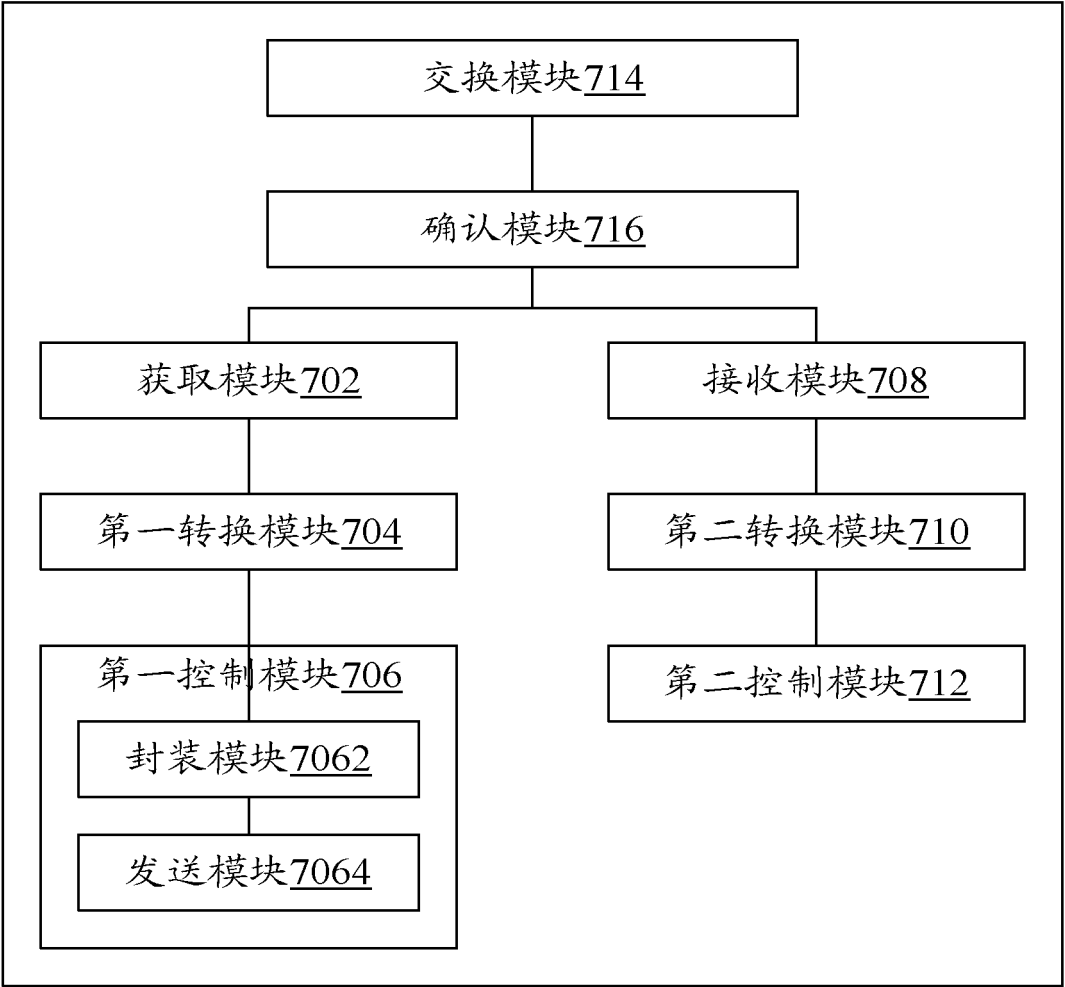


图 9

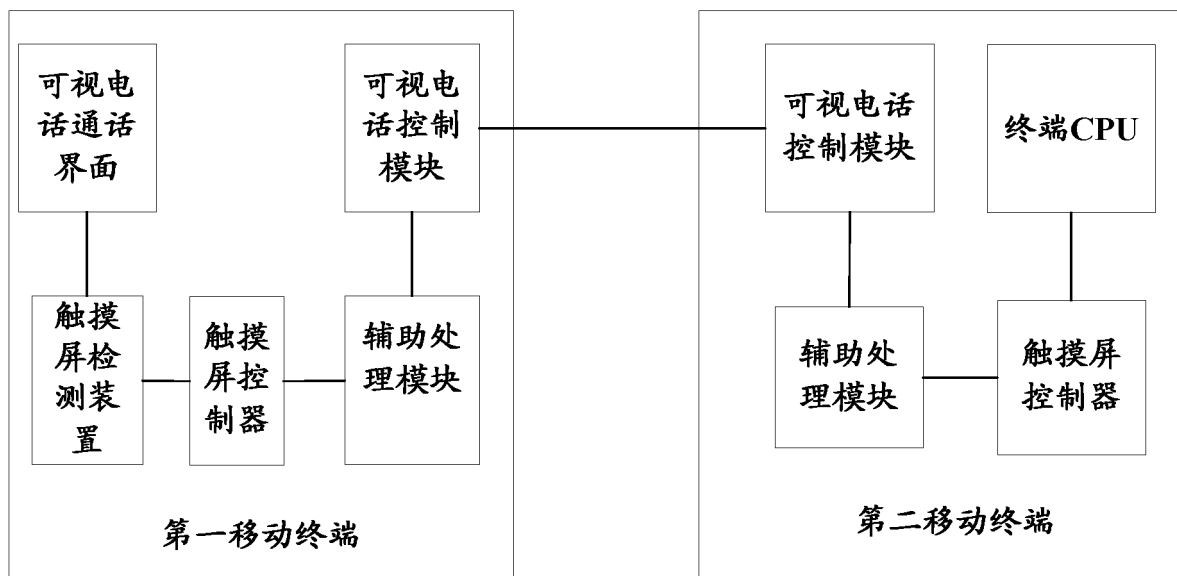


图 10

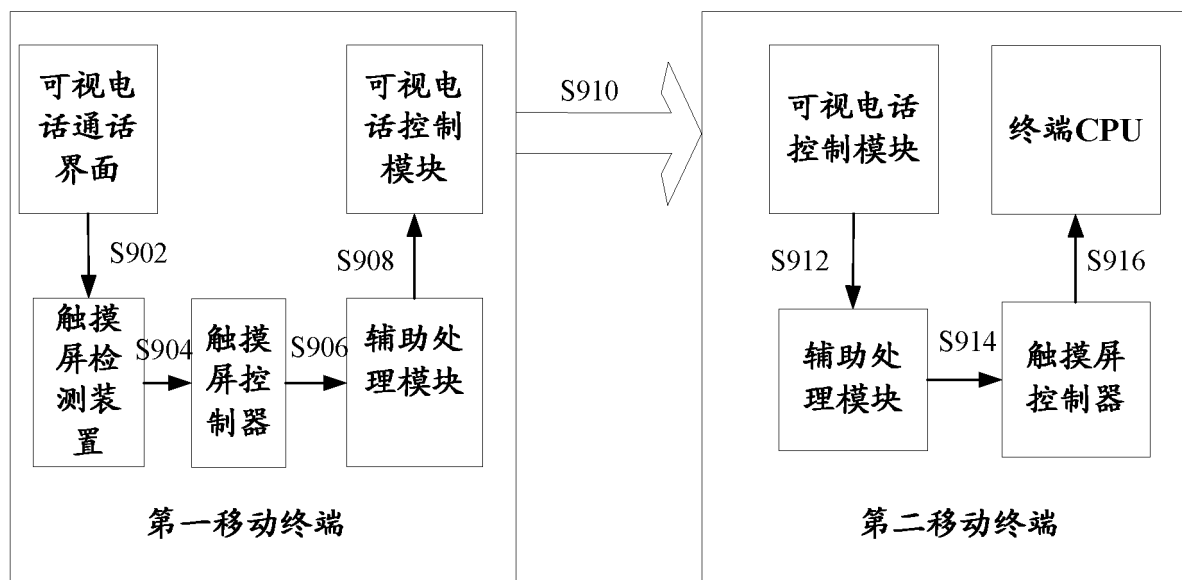


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2010/078687

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W88/04 (2009.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H04W 88/-; H04Q7/-; G06F3/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS VEN CNTXT WOTXT:remote control+ collabor+ cooperat+ mobile portable coordinate? Visual H.245 interface touch
resolv+ help shar+ telephone

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN1798402A, (LG ELECTRONICS CHINA RES & DEV CENT CO L),05 Jul. 2006 (05.07.2006), the whole document	1-10
A	CN101594426A, (LG ELECTRONICS INC), 02 Dec. 2009 (02.12.2009), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 Apr. 2011 (20.04.2011)

Date of mailing of the international search report

05 May 2011 (05.05.2011)Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

LI, Qiong

Telephone No. (86-10)62411710

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/078687

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1798402A	05.07.2006	KR20060078831A	05.07.2006
		KR100688177B1	02.03.2007
		CN100394824C	11.06.2008
CN101594426A	02.12.2009	EP2129089A1	02.12.2009
		US2009298469A1	03.12.2009
		KR20090123339A	02.12.2009
		KR20090123440A	02.12.2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2010/078687

A. 主题的分类

H04W88/04 (2009.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04W 88/-; H04Q7/-; G06F3/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CPRSABS VEN CNTXT WOTXT:远程 控制 协助 协作 可视 坐标 界面 移动 便携 手机 remote control+ collabor+ cooperat+ mobile portable coordinate? Visual H.245 interface touch resolv+ help shar+ telephone

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN1798402A, (乐金电子(中国)研究开发中心有限公司), 05.7月2006 (05.07.2006),全文	1-10
A	CN101594426A, (LG 电子株式会社), 02.12 月 2009 (02.12.2009), 全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

20.4 月 2011 (20.04.2011)

国际检索报告邮寄日期

05.5 月 2011 (05.05.2011)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

李琼

电话号码: (86-10) 62411710

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/078687

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1798402A	05.07.2006	KR20060078831A	05.07.2006
		KR100688177B1	02.03.2007
		CN100394824C	11.06.2008
CN101594426A	02.12.2009	EP2129089A1	02.12.2009
		US2009298469A1	03.12.2009
		KR20090123339A	02.12.2009
		KR20090123440A	02.12.2009