



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106331809 A

(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610797422.5

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 北京酷云互动科技有限公司  
地址 100007 北京市东城区安定门东大街  
28号1号楼B座1509室

(72)发明人 李鹏 袁爱红 陆承恩 黄晓敏

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理  
有限公司 11112  
代理人 汪源 易卫

(51)Int.Cl.  
H04N 21/422(2011.01)

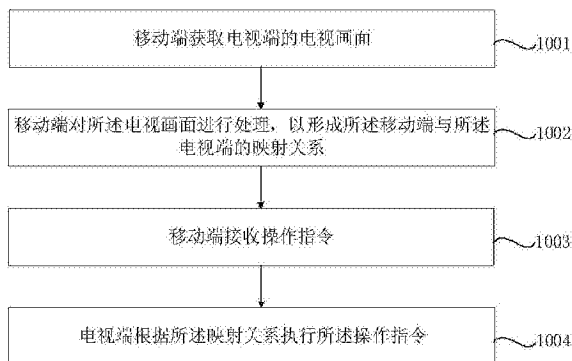
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

电视控制方法和电视控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种电视控制方法和电视控制系统,所述电视控制方法包括:移动端获取电视端的电视画面;移动端对电视画面进行处理,以形成移动端与电视端的映射关系;移动端接收操作指令;电视端根据映射关系执行操作指令。本发明提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本发明在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。因此,本发明提供的技术方案实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。



1. 一种电视控制方法,其特征在于,包括:  
移动端获取电视端的电视画面;  
移动端对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;  
移动端接收操作指令;  
电视端根据所述映射关系执行所述操作指令。
2. 根据权利要求1所述的电视控制方法,其特征在于,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作;  
所述电视端根据所述映射关系执行所述操作指令的步骤包括:  
电视端根据所述位置对应关系和所述第一触摸位置形成所述电视端的第二触摸位置;  
电视端根据所述第二触摸位置执行所述触摸操作。
3. 根据权利要求1所述的电视控制方法,其特征在于,所述映射关系包括按键对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触发的第一触发按键和触发操作;  
所述电视端根据所述映射关系执行所述操作指令的步骤包括:  
电视端根据所述按键对应关系和所述第一触发按键形成所述电视端的第二触发位置;  
电视端根据所述第二触发位置执行所述触发操作。
4. 根据权利要求1所述的电视控制方法,其特征在于,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:  
移动端通过直线检测方式识别电视端的电视画面的四个边框;  
移动端根据所述四个边框获取所述电视画面。
5. 根据权利要求1所述的电视控制方法,其特征在于,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:  
移动端通过目标检测方式识别电视端的电视画面的四个角;  
移动端根据所述四个角获取所述电视画面。
6. 根据权利要求1所述的电视控制方法,其特征在于,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:  
移动端通过明亮度对比的检测方式识别电视端的电视画面的四个边界线;  
移动端根据所述四个边界线获取所述电视画面。
7. 一种电视控制系统,其特征在于,包括移动端和电视端,所述移动端包括第一获取单元、第一处理单元以及第一接收单元,所述电视端包括第一执行单元;  
所述第一获取单元用于获取电视端的电视画面;  
所述第一处理单元用于对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;  
所述第一接收单元用于接收操作指令;  
所述第一执行单元用于根据所述映射关系执行所述操作指令。
8. 根据权利要求7所述的电视控制系统,其特征在于,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作;  
所述第一执行单元包括:  
第一形成模块,用于根据所述位置对应关系和所述第一触摸位置形成所述电视端的第二触摸位置;

第一执行模块,用于根据所述第二触摸位置执行所述触摸操作。

9.根据权利要求7所述的电视控制系统,其特征在于,所述映射关系包括按键对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触发的第一触发按键和触发操作;

所述第一执行单元包括:

第二形成模块,用于根据所述按键对应关系和所述第一触发按键形成所述电视端的第二触发位置;

第二执行模块,用于根据所述第二触发位置执行所述触发操作。

10.根据权利要求7所述的电视控制系统,其特征在于,所述第一获取单元包括:

第一识别模块,用于通过直线检测方式识别电视端的电视画面的四个边框;

第一获取模块,用于根据所述四个边框获取所述电视画面。

11.根据权利要求7所述的电视控制系统,其特征在于,所述第一获取单元包括:

第二识别模块,用于通过目标检测方式识别电视端的电视画面的四个角;

第二获取模块,用于根据所述四个角获取所述电视画面。

12.根据权利要求7所述的电视控制系统,其特征在于,所述第一获取单元包括:

第三识别模块,用于通过明亮度对比的检测方式识别电视端的电视画面的四个边界线;

第三获取模块,用于根据所述四个边界线获取所述电视画面。

## 电视控制方法和电视控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能电视技术领域,尤其涉及一种电视控制方法和电视控制系统。

### 背景技术

[0002] 当今社会,电视机与网络的联系越来越紧密。通过网络的方式将众多的电子设备联系在一起,各种设备之间互联的技术也日趋成熟。电视机的互联也已经开始广泛的进入普通用户的家庭,使得电视机与用户之间的交互性越来越高。在众多的网络与电视机的交互技术之中,智能手机与电视机之间的无线交互技术则是风头最盛的一种,它在拓展了电视机功能的同时又给电视机的使用带来了众多新的操作模式。然而,现有的电视机越来越智能化,功能也日益增多,传统的遥控器已经不能满足用户灵活操控电视机的需求。

### 发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种电视控制方法和电视控制系统,至少部分解决现有的遥控器已经不能满足用户灵活操控电视机的需求的问题。

[0004] 为此,本发明提供一种控制方法,包括:

[0005] 移动端获取电视端的电视画面;

[0006] 移动端对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;

[0007] 移动端接收操作指令;

[0008] 电视端根据所述映射关系执行所述操作指令。

[0009] 可选的,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作;

[0010] 所述电视端根据所述映射关系执行所述操作指令的步骤包括:

[0011] 电视端根据所述位置对应关系和所述第一触摸位置形成所述电视端的第二触摸位置;

[0012] 电视端根据所述第二触摸位置执行所述触摸操作。

[0013] 可选的,所述映射关系包括按键对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触发的第一触发按键和触发操作;

[0014] 所述电视端根据所述映射关系执行所述操作指令的步骤包括:

[0015] 电视端根据所述按键对应关系和所述第一触发按键形成所述电视端的第二触发位置;

[0016] 电视端根据所述第二触发位置执行所述触发操作。

[0017] 可选的,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:

[0018] 移动端通过直线检测方式识别电视端的电视画面的四个边框;

[0019] 移动端根据所述四个边框获取所述电视画面。

[0020] 可选的,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:

[0021] 移动端通过目标检测方式识别电视端的电视画面的四个角;

- [0022] 移动端根据所述四个角获取所述电视画面。
- [0023] 可选的,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:
- [0024] 移动端通过明亮度对比的检测方式识别电视端的电视画面的四个边界线;
- [0025] 移动端根据所述四个边界线获取所述电视画面。
- [0026] 本发明还提供一种控制系统,包括移动端和电视端,所述移动端包括第一获取单元、第一处理单元以及第一接收单元,所述电视端包括第一执行单元;
- [0027] 所述第一获取单元用于获取电视端的电视画面;
- [0028] 所述第一处理单元用于对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;
- [0029] 所述第一接收单元用于接收操作指令;
- [0030] 所述第一执行单元用于根据所述映射关系执行所述操作指令。
- [0031] 可选的,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作;
- [0032] 所述第一执行单元包括:
- [0033] 第一形成模块,用于根据所述位置对应关系和所述第一触摸位置形成所述电视端的第二触摸位置;
- [0034] 第一执行模块,用于根据所述第二触摸位置执行所述触摸操作。
- [0035] 可选的,所述映射关系包括按键对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触发的第一触发按键和触发操作;
- [0036] 所述第一执行单元包括:
- [0037] 第二形成模块,用于根据所述按键对应关系和所述第一触发按键形成所述电视端的第二触发位置;
- [0038] 第二执行模块,用于根据所述第二触发位置执行所述触发操作。
- [0039] 可选的,所述第一获取单元包括:
- [0040] 第一识别模块,用于通过直线检测方式识别电视端的电视画面的四个边框;
- [0041] 第一获取模块,用于根据所述四个边框获取所述电视画面。
- [0042] 可选的,所述第一获取单元包括:
- [0043] 第二识别模块,用于通过目标检测方式识别电视端的电视画面的四个角;
- [0044] 第二获取模块,用于根据所述四个角获取所述电视画面。
- [0045] 可选的,所述第一获取单元包括:
- [0046] 第三识别模块,用于通过明亮度对比的检测方式识别电视端的电视画面的四个边界线;
- [0047] 第三获取模块,用于根据所述四个边界线获取所述电视画面。
- [0048] 本发明具有下述有益效果:
- [0049] 本发明提供的电视控制方法和电视控制系统之中,所述电视控制方法包括:移动端获取电视端的电视画面;移动端对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;移动端接收操作指令;电视端根据所述映射关系执行所述操作指令。本发明提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本发明提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功

能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。因此,本发明提供的技术方案实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

## 附图说明

[0050] 图1为本发明实施例一提供的一种电视控制方法的流程图;

[0051] 图2为本发明实施例二提供的一种电视控制系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0052] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明提供的电视控制方法和电视控制系统进行详细描述。

[0053] 实施例一

[0054] 图1为本发明实施例一提供的一种电视控制方法的流程图。如图1所示,所述电视控制方法包括:

[0055] 步骤1001、移动端获取电视端的电视画面;

[0056] 步骤1002、移动端对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;

[0057] 本实施例中,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:移动端通过直线检测方式识别电视端的电视画面的四个边框;移动端根据所述四个边框获取所述电视画面。具体来说,电视机一般都有四个边框,在拍摄的画面之中显示为四条直线,本实施例通过检查直线的方法检测到上述四个边框从而定位电视机屏幕。可选的,本实施例根据Hough变换对直线进行检测,以识别电视画面的四个边框。因此,本实施例提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。

[0058] 本实施例中,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:移动端通过目标检测方式识别电视端的电视画面的四个角;移动端根据所述四个角获取所述电视画面。具体来说,电视机屏幕的四个角在整个电视机屏幕之中也是特征明显的检测目标,因此可以通过适合的目标检测算法对电视机屏幕的四个角进行识别,从而定位整个电视机屏幕。可选的,所述目标检测算法可以是可变形部件模型算法(Deformable Parts Model,DPM)或者深度学习算法。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。

[0059] 本实施例中,所述移动端获取电视端的电视画面的步骤包括:移动端通过明亮度对比的检测方式识别电视端的电视画面的四个边界线;移动端根据所述四个边界线获取所述电视画面。具体来说,电视机屏幕在拍摄画面之中属于发光物体,在拍摄的画面之中明亮度高于周边的不发光物体,因此可以通过明亮度的对比对拍摄画面之中的电视机屏幕进行检测。首先计算整个拍摄画面的明亮度,由于电视机屏幕在拍摄画面之中是一个规则的四边形,因此应该可以检测到明亮度分层区别明显的四条边界线,通过上述四条边界线也可以准确定位电视机屏幕。本实施例通过用户在智能手机上操作与电视机具有映射关系的电

视机屏幕,将用户操作的位置坐标通过仿射变换映射到电视机的对应位置,从而实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0060] 步骤1003、移动端接收操作指令;

[0061] 步骤1004、电视端根据所述映射关系执行所述操作指令。

[0062] 本实施例中,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作。电视端根据所述位置对应关系和所述第一触摸位置形成所述电视端的第二触摸位置,再根据所述第二触摸位置执行所述触摸操作,从而实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0063] 本实施例中,所述映射关系包括按键对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触发的第一触发按键和触发操作。电视端根据所述按键对应关系和所述第一触发按键形成所述电视端的第二触发位置,再根据所述第二触发位置执行所述触发操作,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。

[0064] 本实施例提供的电视控制方法包括:移动端获取电视端的电视画面;移动端对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;移动端接收操作指令;电视端根据所述映射关系执行所述操作指令。本实施例提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。因此,本实施例提供的技术方案实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0065] 实施例二

[0066] 图2为本发明实施例二提供的一种电视控制系统的结构示意图。如图2所示,所述电视控制系统包括移动端101和电视端102,所述移动端101包括第一获取单元103、第一处理单元104以及第一接收单元105,所述电视端102包括第一执行单元106。所述第一获取单元103用于获取电视端的电视画面;所述第一处理单元104用于对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;所述第一接收单元105用于接收操作指令;所述第一执行单元106用于根据所述映射关系执行所述操作指令。本实施例提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。因此,本实施例提供的技术方案实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0067] 本实施例中,所述第一获取单元103包括:第一识别模块,用于通过直线检测方式识别电视端的电视画面的四个边框;第一获取模块,用于根据所述四个边框获取所述电视画面。具体来说,电视机一般都有四个边框,在拍摄的画面之中显示为四条直线,本实施例通过检查直线的方法检测到上述四个边框从而定位电视机屏幕。可选的,本实施例根据

Hough变换对直线进行检测,以识别电视画面的四个边框。因此,本实施例提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。

[0068] 本实施例中,所述第一获取单元103包括:第二识别模块,用于通过目标检测方式识别电视端的电视画面的四个角;第二获取模块,用于根据所述四个角获取所述电视画面。具体来说,电视机屏幕的四个角在整个电视机屏幕之中也是特征明显的检测目标,因此可以通过适合的目标检测算法对电视机屏幕的四个角进行识别,从而定位整个电视机屏幕。可选的,所述目标检测算法可以是可变形部件模型算法(Deformable Parts Model,DPM)或者深度学习算法。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。

[0069] 本实施例中,所述第一获取单元103包括:第三识别模块,用于通过明亮度对比的检测方式识别电视端的电视画面的四个边界线;第三获取模块,用于根据所述四个边界线获取所述电视画面。具体来说,电视机屏幕在拍摄画面之中属于发光物体,在拍摄的画面之中明亮度高于周边的不发光物体,因此可以通过明亮度的对比对拍摄画面之中的电视机屏幕进行检测。首先计算整个拍摄画面的明亮度,由于电视机屏幕在拍摄画面之中是一个规则的四边形,因此应该可以检测到明亮度分层区别明显的四条边界线,通过上述四条边界线也可以准确定位电视机屏幕。本实施例通过用户在智能手机上操作与电视机具有映射关系的电视机屏幕,将用户操作的位置坐标通过仿射变换映射到电视机的对应位置,从而实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0070] 本实施例中,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作。

[0071] 本实施例中,所述映射关系包括位置对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触摸的第一触摸位置和触摸操作。所述第一执行单元106包括第一形成模块和第一执行模块,第一形成模块根据所述位置对应关系和所述第一触摸位置形成所述电视端的第二触摸位置,第一执行模块根据所述第二触摸位置执行所述触摸操作,从而实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0072] 本实施例中,所述映射关系包括按键对应关系,所述操作指令包括用户对所述移动端进行触发的第一触发按键和触发操作。所述第一执行单元106包括第二形成模块和第二执行模块,第二形成模块根据所述按键对应关系和所述第一触发按键形成所述电视端的第二触发位置,第二执行模块根据所述第二触发位置执行所述触发操作,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。

[0073] 本实施例提供的电视控制系统之中,电视控制方法包括:移动端获取电视端的电视画面;移动端对所述电视画面进行处理,以形成所述移动端与所述电视端的映射关系;移动端接收操作指令;电视端根据所述映射关系执行所述操作指令。本实施例提供的智能手机获取电视机的电视画面,形成智能手机与电视机的映射关系,从而达到通过智能手机操作电视机的目的。本实施例提供的技术方案在智能手机增加了电视遥控功能,用户通过智



能手机可以快速、准确地找到需要操作的目标位置,从而遥控电视机。因此,本实施例提供的技术方案实现了对电视机更准确、更有效的控制,提升了用户对于电视机遥控方面的体验,同时避免了用户对电视机进行遥控时,眼睛在电视机屏幕和遥控器之间的不断切换。

[0074] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

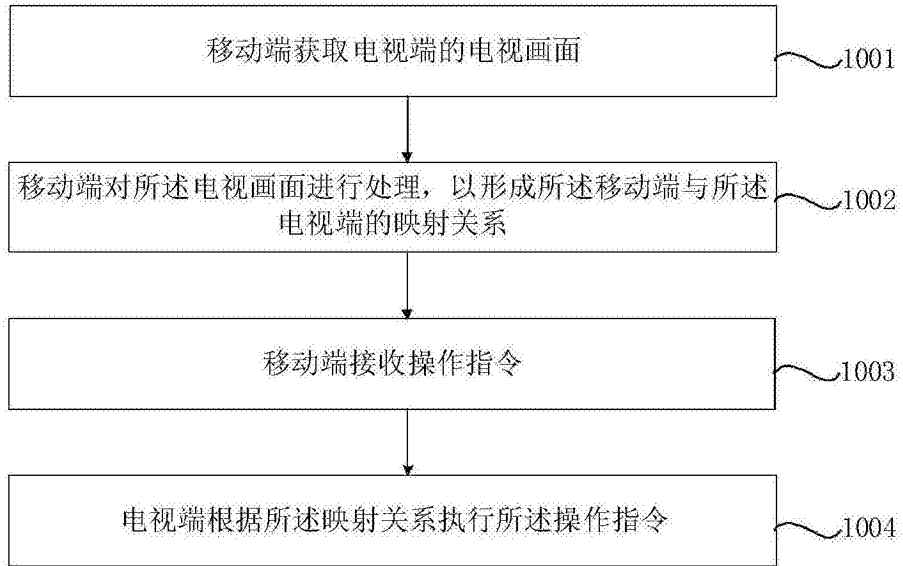


图1

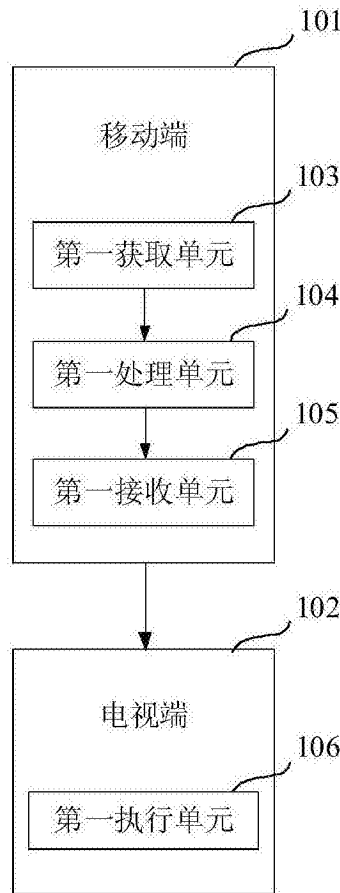


图2