



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103079096 B

(45)授权公告日 2017.12.29

(21)申请号 201110369700.4

(22)申请日 2011.11.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103079096 A

(43)申请公布日 2013.05.01

(30)优先权数据
100138761 2011.10.26 TW

(73)专利权人 张胜窗
地址 中国台湾台北市
专利权人 吴保泽 李珍缘

(72)发明人 张胜窗 吴保泽

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 逯长明

(51)Int.Cl.

H04N 21/422(2011.01)

H04M 1/725(2006.01)

(56)对比文件

CN 1617586 A,2005.05.18,
US 2003/0052860 A1,2003.03.20,
CN 101409811 A,2009.04.15,
CN 101872540 A,2010.10.27,
CN 201467242 U,2010.05.12,

审查员 盛建军

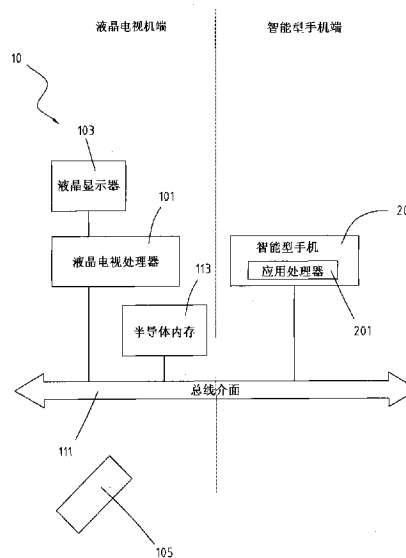
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

具对外连接应用处理器功能的液晶电视机

(57)摘要

一种具对外连接应用处理器功能的液晶电视机包括:遥控器包含:分别具有多个按键的第一按键群与第二按键群,第一按键群用来操作液晶电视机,第二按键群用来操作智能型手机;液晶电视处理器用于处理电视视频信号以及显示画面于液晶显示器,以及用于处理对应于第一、二按键群的多个遥控信号;座体用于放置智能型手机,且设置有第一连接器;第一连接器与设置在智能型手机的第二连接器接触一起,而将液晶电视处理器与智能型手机的应用处理器电气性连接一起;液晶电视处理器依据第二按键群的该些遥控信号,经由该第一、二连接器输出对应的多个信号,部份的该些信号用来触发应用处理器执行对应的多个应用(App)。



1. 一种具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,包括:

一遥控器,包含:具有多个按键的第一按键群以及具有多个按键的第二按键群,其中该第一按键群用于操作该液晶电视机,且该第二按键群用于操作一智能型手机,其中该第二按键群的部份按键系关联于该智能型手机的多个应用App,其中该多个应用系储存于该智能型手机;

一液晶电视处理器,用于处理自外部输入的一电视视频信号以及显示对应于该电视视频信号的画面于一液晶显示器,以及用于处理对应于该第一、二按键群的多个遥控信号;

一座体,用于放置该智能型手机,以及该座体设置一第一连接器;

该第一连接器,用于与设置在该智能型手机的一第二连接器接触一起,而将该液晶电视处理器与该智能型手机的一应用处理器电气性连接一起;

其中该液晶电视处理器,用于依据该第二按键群的该些遥控信号,经由该第一、二连接器输出对应的多个信号,其中部份的该些信号关联于该第二按键群的该部份按键且用以触发该智能型手机的该应用处理器执行对应的多个应用;

其中该第一、二按键群的该些按键,系为一实体按键开关或一屏幕虚拟按键。

2. 一种具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,包括:

一遥控器,包含:具有多个按键的第一按键群以及具有多个按键的第二按键群,其中该第一按键群用于操作该液晶电视机,且该第二按键群用于操作一智能型手机,其中该第二按键群的部份按键系关联于该智能型手机的多个应用App,其中该多个应用是储存于该智能型手机;

一液晶电视处理器,用于处理自外部输入的一电视视频信号以及显示对应于该电视视频信号的画面于一液晶显示器,以及用于处理对应于该第一、二按键群的多个遥控信号;

一总线介面,用于电气性连接该液晶电视处理器与该智能型手机的一应用处理器;

一介面连接器,用于连接该智能型手机;

其中该液晶电视处理器,用于依据该第二按键群的该些遥控信号,经由该总线介面,输出对应的多个信号,其中部份的该些信号关联于该第二按键群的该部份按键且用以令该智能型手机的该应用处理器执行该对应的多个应用;

其中该第一、二按键群的该些按键,系为一实体按键开关或一屏幕虚拟按键。

3. 如权利要求1或2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,该遥控器,进一步包含一麦克风、一喇叭、以及一无线语音收发电路,其中该无线语音收发电路连接该麦克风与该喇叭。

4. 如权利要求2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,该总线介面,用于传输数据总线信号、地址总线信号、以及控制总线信号。

5. 如权利要求2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,该智能型手机的该应用处理器,进一步经由该总线介面输出多个信号至该液晶电视处理器。

6. 如权利要求1或2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,该第二按键群,进一步用于对该智能型手机提供一光标坐标信号。

7. 如权利要求1或2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,该遥控器,进一步包含一光标坐标输入装置,其用于对该智能型手机提供一光标坐标信号。

8. 如权利要求2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,其特征在于,进一步

包括：一半导体内存，其连接于该总线介面。

9. 如权利要求2所述的具对外连接应用处理器功能的液晶电视机，其特征在于，进一步包含一座体，用于放置该智能型手机，以及固设该介面连接器。

10. 一种具电视视讯播放功能的电子装置，其特征在于，包括：

一遥控器，包含：具有多个按键的第一按键群以及具有多个按键的第二按键群，其中该第一按键群系用于操作该电子装置，且该第二按键群系用于操作一智能型手机，其中该第二按键群的部份按键系关联于该智能型手机的多个应用App，其中该多个应用是储存于该智能型手机；

一通信链，用于一处理器与该智能型手机的应用处理器之间的通信通道；

该处理器，用于接收与处理对应于该第一、二按键群的多个遥控信号，以及用于依据该第二按键群的该些遥控信号，传送对应的多个信号经由该通信链至该智能型手机，其中部份的该些信号关联于该第二按键群的该部份按键以及用以触发该智能型手机的该应用处理器执行该对应的多个应用App；

其中该处理器，经由该通信链与该智能型手机的该应用处理器彼此双向传送与接收关联于该些应用的数据或指令。

11. 如权利要求10所述的具电视视讯播放功能的电子装置，其特征在于，该遥控器进一步包含一麦克风、一喇叭、以及一无线语音收发电路，其中该无线语音收发电路连接该麦克风与该喇叭。

12. 如权利要求10所述的具电视视讯播放功能的电子装置，其特征在于，该第二按键群进一步用于对该智能型手机提供一光标坐标信号。

13. 如权利要求10所述的具电视视讯播放功能的电子装置，其特征在于，该遥控器进一步包含一光标坐标输入装置，其用于对该智能型手机提供一光标坐标信号。

具对外连接应用处理器功能的液晶电视机

技术领域

[0001] 本发明关于一种液晶电视机,特别关于一种液晶电视机,其能够整合智能型手机的应用处理器此颗硬件硅智财(IP)芯片,且直接使用用于液晶电视机的遥控器,便能够操作智能型手机。

背景技术

[0002] 习知智能型液晶电视机皆是采取独立(Standalone)设计方式,习知智能型液晶电视机内部硬件电路以及软件,能够独自完成习知液晶电视机的功能,并且能够独自完成相同于计算机执行程序的功能。习知智能型液晶电视机就像将习知液晶电视机与习知计算机整合在一部电子机器内。

[0003] 习知智能型手机除了具备习知行动电话的功能以外,习知智能型手机亦具备手持式计算机的功能。有些习知智能型手机设置有连接器其可用来向外连接一些装置,例如为USB随身碟、键盘、液晶显示器等等。

[0004] 本发明发明人有鉴于所述习知智能型液晶电视机与习知智能型手机,由于缺少整合硬件硅智财(IP)芯片的设计,因此两者具备的功能无法整合在一起,因而本案发明人亟思发明改良,而发明出一种具对外连接应用处理器功能的液晶电视机。

发明内容

[0005] 本发明的目的提供一种液晶电视机,其能够整合智能型手机的应用处理器此颗硬件硅智财(IP)芯片,且直接使用用于液晶电视机的遥控器,便能够操作智能型手机。

[0006] 为达成本发明上述目的,本发明提供一种具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,包括:一遥控器,包含:具有多个按键的第一按键群以及具有多个按键的第二按键群,其中该第一按键群用于操作该液晶电视机,且该第二按键群用于操作一智能型手机;一液晶电视处理器,用于处理自外部输入的一电视视频信号以及显示对应于该电视视频信号的画面于一液晶显示器,以及用于处理对应于该第一、二按键群的多个遥控信号;一座体,用于放置一智能型手机,以及该座体设置一第一连接器;该第一连接器,用于与设置在该智能型手机的一第二连接器接触一起,而将该液晶电视处理器与该智能型手机的一应用处理器电气性连接一起;其中该液晶电视处理器,用于依据该第二按键群的该些遥控信号,经由该第一、二连接器输出对应的多个信号,其中部份的该些信号用以触发该智能型手机的该应用处理器执行对应的多个应用(App)。

[0007] 再者,本发明再提供一种具对外连接应用处理器功能的液晶电视机,包括:一遥控器,包含:具有多个按键的第一按键群以及具有多个按键的第二按键群,其中该第一按键群用于操作该液晶电视机,且该第二按键群用于操作一智能型手机;一液晶电视处理器,用于处理自外部输入的一电视视频信号以及显示对应于该电视视频信号的画面于一液晶显示器,以及用于处理对应于该第一、二按键群的多个遥控信号;一座体,用于放置一智能型手机,以及该座体设置一用于总线介面的介面连接器;该总线介面,用于电气性连接该液晶电

视处理器与该智能型手机的该应用处理器；其中该液晶电视处理器，用于依据该第二按键群的该些遥控信号，经由该总线介面，输出对应的多个信号，其中部份的该些信号用以令该智能型手机的该应用处理器执行对应的多个应用(App)。

附图说明

[0008] 图1本发明具对外连接应用处理器功能的液晶电视机其连接智能型手机的外观示意图。

[0009] 图2本发明具对外连接应用处理器功能的液晶电视机的第一具体实施例的方块图。

[0010] 图3本发明具对外连接应用处理器功能的液晶电视机的第二具体实施例的方块图。

[0011] 图4用于具对外连接应用处理器功能的液晶电视机的遥控器的外观示意图。

[0012] 图5具对外连接应用处理器功能的液晶电视机的液晶显示器其显示对应于电视视频信号的画面的画面示意图。

[0013] 图6具对外连接应用处理器功能的液晶电视机的液晶显示器其显示智能型手机输出的画面的画面示意图。

[0014] 符号说明

[0015] 10液晶电视机	20智能型手机
[0016] 101液晶电视处理器	103液晶显示器
[0017] 105遥控器	107第一连接器
[0018] 103a、103b 画面	105a遥控信号
[0019] 109座体	111总线介面
[0020] 113半导体内存	201应用处理器
[0021] 203第二连接器	1050按键
[0022] 1051第一按键群	1053第二按键群
[0023] 1055光标坐标输入装置	1057麦克风
[0024] 1058喇叭	1059无线语音收发电路

具体实施方式

[0025] 请参见图1、2以及3，本发明的液晶电视机10能够与智能型手机20连接一起，而连接一起的目的，主要是使液晶电视机10的液晶电视处理器107与智能型手机20的应用处理器(Application Processor) 201两者能够互递信号，亦即，本发明的液晶电视机10的主要特色就是具对外连接应用处理器的功能，液晶电视处理器101这颗硬件硅智财(IP) 芯片，能够与另一颗硬件硅智财(IP) 芯片其即为智能型手机20的应用处理器201整合一起。对于使用者而言，使用者利用遥控器105来对液晶电视机10进行遥控操作，或者对智能型手机20进行遥控操作。

[0026] 图2显示本发明具对外连接应用处理器功能的液晶电视机10的第一具体实施例的方块图。液晶电视机10包括：液晶电视处理器101、遥控器105、第一连接器107、以及座体109，兹分别说明如后内文。在图2中，液晶电视机10与智能型手机20皆只绘出与本发明直接

相关的硬件组件,然而属于液晶电视机10与智能型手机20的其它该些组件但与本发明并无直接关联,则省略绘出其它该些组件。

[0027] 液晶电视处理器101用来处理自外部输入的电视视频信号(例如:广播数字电视频号),以及将对应于所述电视视频信号的画面,输出显示在液晶显示器103。液晶电视处理器101的另一项功能是用来处理遥控器105发射出的多个遥控信号105a。液晶电视处理器101可实行习知相关组件,例如习知整合统单芯片液晶电视(LCD TV)处理器。

[0028] 请配合参见图4,当液晶电视处理器101接收到遥控器105属于第一按键群1051其中一个按键1050的遥控信号105a时,例如是调整音量大小的遥控信号105a、选台的遥控信号105a等等,液晶电视处理器101则传递对应的信号给液晶电视机10内部对应的硬件组件(图未显示),使得所述对应的硬件组件进行处理,以对所述第一按键群1051遥控信号105a做出反应。

[0029] 另一方面,当液晶电视处理器101接收到遥控器105属于第二按键群1053其中一个按键1050的遥控信号105a时,例如是应用商店(App Store)的遥控信号105a、脸书(Facebook®)的遥控信号105a、YouTube®的遥控信号105a、浏览器的遥控信号105a、拨打行动电话的遥控信号105a、类似苹果itunes®(Apple® itunes®)的遥控信号105a、游戏(Game)的遥控信号105a等等,接着,液晶电视处理器101则通过第一连接器107,传递对应的信息(Message)信号给应用处理器201,使得应用处理器201执行对应的应用(App),以对所述第二按键群1053的遥控信号105a做出反应。

[0030] 座体109是用来放置智能型手机20,且座体109设置有第一连接器107。当智能型手机20放置在座体109后,第一连接器107的各个电接点(图未显示)便与智能型手机20的第二连接器203对应的各个电接点(图未显示)接触,如此而将液晶电视机10与应用处理器201电气性连接一起,因此,液晶电视处理器101与应用处理器201两者能够互相传递信号与接收信号。座体109可实行与液晶电视机10的机壳一体成型,或者,座体109可改实行与液晶电视机10的机壳分离,然后利用一条电缆线(图未显示),来连接液晶电视处理器101与座体109的第一连接器107。

[0031] 第一连接器107的外观结构可实行防呆机构设计,最好是同时具备易插拔的机构设计。第二连接器203是配合第一连接器107的设计而制造。第一连接器107与第二连接器203可以直接实行习知公型连接器与习知母型连接器。传输于第一连接器107与第二连接器203的信号例如可实行习知I2C信号,或是习知高速串行(Serial)通信技艺。第一连接器107与第二连接器203的之间的传输信号例如做为指令信息或数据信息或状态信息的载体。

[0032] 再者,智能型手机20的应用处理器201亦能够通过第二连接器203,传输信号给液晶电视处理器101。当液晶电视处理器101接收到所述信号后,例如为智能型手机20刚接收到简讯的信号、接听智能型手机20的来电电话的信号等等,液晶电视处理器101处理该些接收信号,然后采以习知屏幕显示(OSD-On Screen Display)手段,将对应于信号的文字信息,显示在液晶显示器103。

[0033] 图3显示本发明具对外连接应用处理器功能的液晶电视机10的第二具体实施例的方块图。液晶电视机10包括:液晶电视处理器101、遥控器105、总线介面111、以及座体109,兹分别说明如后内文。在图3中,液晶电视机10与智能型手机20皆只绘出与本发明直接相关的硬件组件,然而属于液晶电视机10与智能型手机20的其它该些组件但与本发明并无直接

关联,则省略绘出其它该些组件。

[0034] 液晶电视处理器101用来处理自外部输入的电视视频信号(例如:广播数字电视频号),以及将对应于所述电视视频信号的画面,输出显示在液晶显示器103。液晶电视处理器101的另一项功能是用来处理遥控器105发射出的多个遥控信号105a。液晶电视处理器101可实行习知相关组件,例如习知整合统单芯片液晶电视(LCD TV)处理器。

[0035] 请配合参见图4,当液晶电视处理器101接收到遥控器105属于第一按键群1051其中一个按键1050的遥控信号105a时,例如是调整音量大小的遥控信号105a、选台的遥控信号105a等等,接着,液晶电视处理器101则传递对应的信号给液晶电视机10内部对应的硬件组件(图未显示),使得所述对应的硬件组件进行处理,以对所述第一按键群1051遥控信号105a做出反应。

[0036] 另一方面,当液晶电视处理器101接收及处理遥控器105属于第二按键群1053其中一个按键1050的遥控信号105a时,例如是应用商店(App Store)的遥控信号105a、脸书(Facebook®)的遥控信号105a、YouTube®的遥控信号105a、浏览器的遥控信号105a、拨打行动电话的遥控信号105a、类似苹果itunes®(Apple® itunes®)的遥控信号105a、游戏(Game)的遥控信号105a等等,接着,液晶电视处理器101则通过介面总线介面111,传递对应的信息(Message)信号给应用处理器201,使得应用处理器201执行对应的应用(App),以对所述第二按键群1053的遥控信号105a做出反应。

[0037] 总线介面111是用来传输数据总线信号、地址总线信号、以及控制总线信号,或是用来传输指令信息或数据信息或状态信息。总线介面111可实行习知高速串行(Serial)通信的总线技艺。

[0038] 再者,液晶电视机10设置半导体内存113,其连接于总线介面111,半导体内存113能够被液晶电视处理器101与应用处理器201进行读取与写入。液晶电视处理器101通过总线介面111,将所述对应的信息内容(例如执行应用商店、执行脸书应用(App)、执行YouTube®应用(App)、执行浏览器应用(App)、执行拨打行动电话应用(App)、执行类似苹果itunes®应用(App)、或执行游戏(Game)应用(App)等信息内容,写入于半导体内存113,然后,液晶电视处理器101通过总线介面111,传递中断(Interrupt)信号给应用处理器201,接着,应用处理器201通过总线介面111,对半导体113进行读取,以反应所述对应的信息内容,例如应用处理器201执行应用商店、执行脸书应用(App)、YouTube®应用(App)、执行浏览器应用(App)、执行拨打行动电话应用(App)、执行类似苹果itunes®应用(App)、或执行游戏(Game)应用(App)。

[0039] 再者,智能型手机20的应用处理器201亦能够通过总线介面111,传输信号给液晶电视处理器101。例如,智能型手机20刚接收到简讯或来电电话时,应用处理器201将信息内容(例如:「请查看新简讯」、「请接听来电」等等)写入于半导体内存113,然后,应用处理器201通过总线介面111,传递中断(Interrupt)信号给液晶电视处理器101,接着,液晶电视处理器101通过总线介面111,对半导体内存113进行读取,然后,液晶电视处理器101采以习知屏幕显示(OSD-On Screen Display)手段,将信息内容(例如:「请查看新简讯」、「请接听来电」等等)显示在液晶显示器103。

[0040] 兹举出立体(3D)画面显示的应用例。假若液晶电视机10具备3D画面处理及显示的能力,而智能型手机20储存有例如为市场营销简报的3D画面数据。当进行简报时,使用者将

智能型手机20插置于座体109,然后,利用遥控器105操作来使得智能型手机20执行简报应用(App),该简报应用(App)逐张将市场营销简报的3D画面数据分别写入于半导体内存113,接着,液晶电视处理器101通过总线介面111,对半导体内存113进行读取逐张的市场营销简报的3D画面数据,然后,液晶电视处理器101进行处理,并且将对应的逐张3D画面显示于液晶显示器103。在所述3D画面显示的应用例中,虽然,智能型手机20不具备3D画面处理及显示的能力,然而,通过本发明的液晶电视机10具备整合硬件硅智财(IP)的设计,智能型手机20可利用到液晶电视机10的硬件资源。

[0041] 座体109是用来放置智能型手机20,且座体109设置有介面连接器(图未显示)。当智能型手机20放置在座体109后,所述介面连接器的各个电接点(图未显示)便与智能型手机20的连接器(图未显示)对应的各个电接点(图未显示)接触,如此而将液晶电视机10与应用处理器201电气性连接一起,因此,液晶电视处理器101与应用处理器201两者能够互相传递信号与接收信号。座体109可实行与液晶电视机10的机壳一体成型,或者,座体109可改实行与液晶电视机10的机壳分离,然后利用一条电缆线(图未显示),来连接液晶电视处理器101与座体109的所述介面连接器。

[0042] 图4用于具对外连接应用处理器功能的液晶电视机的遥控器的外观示意图。遥控器105可运用在第一、二具体实施例的液晶电视机10。遥控器105主要包括:第一按键群1051以及第二按键群1053。再者,遥控器105进一步包括:光标坐标输入装置1055、麦克风1057、喇叭1058、以及无线语音收发电路1059。兹分别说明遥控器105的各个组件,如后内文。

[0043] 第一按键群1051由多个按键1050所组成,当按压下第一按键群1051其中一个按键1050后,遥控器105即会发射对应于所述按键1050的遥控信号105a。第一按键群1051所属的按键1050是用来操作液晶电视机10,而操作液晶电视机10的结果,会显示于图5的画面103a。画面103a即为所述电视视频信号对应的画面。

[0044] 第二按键群1053由多个按键1050所组成,当按压下第二按键群1053其中一个按键1050后,遥控器105即会发射对应于所述按键1050的遥控信号105a。第二按键群1053所属的按键1050是用来操作智能型手机20,而智能型手机20执行所述遥控信号105a的画面,会显示于图6的画面103b。

[0045] 第一、二按键群1051、1053的该些按键1050可实行为实体按键开关,或者是实行屏幕虚拟按键。

[0046] 在本发明中,智能型手机20的画面会输出至液晶电视机10,并显示在液晶显示器103。智能型手机20的视频输出,进一步甚至于音讯输出,可实行有线式的习知HDMI输出手段。智能型手机20可利用HDMI电缆线来连接液晶电视机10。假若智能型手机20与液晶电视机10皆内建无线HDMI(Wireless HDMI)传输/接收手段,例如WiHD、WiDi(Wireless Display)等,则智能型手机20的视频输出,进一步甚至于音讯输出,可实行习知无线HDMI传输手段,传输视频及音讯,然后,由液晶电视机10利用对应的习知无线HDMI接收手段,接收该视频及音讯。

[0047] 液晶电视处理器101会依据第一按键群1051与第二按键群1053的遥控信号105a,在画面103a与画面103b之间切换。

[0048] 光标坐标输入装置1055可设置在遥控器105接近于底部的区域,光标坐标输入装置1055的主要功能是对智能型手机20提供光标坐标信号。光标坐标输入装置1055例如可实

行使用于笔记型计算机的习知触控板。光标坐标输入装置1055所产生的光标坐标信号会被液晶电视处理器101接收及处理,然后,液晶电视处理器101通过第一具体实施例的第一连接器107或是通过第二具体实施例的总线介面111,将对应于光标坐标信号的信号通知给应用处理器201。

[0049] 麦克风1057、喇叭1058、以及无线语音收发电路1059主要是用来提供给智能型手机20的一些应用(App)来使用,例如拨打电话的应用(App)、接听电话的应用(App)、网络视频交谈的应用(App)等等。使用者可利用麦克风1057与喇叭1058,对智能型手机20另一端的受话者、来电者、或参与网络视频交谈的对谈者等进行语音交谈。麦克风1057与喇叭1058连接于无线语音收发电路1059,而麦克风1057、喇叭1058与无线语音收发电路1059皆可直接实行习知相关组件与习知相关电路技艺。

[0050] 当然,使用者亦可选择使用智能型手机20内建的麦克风与喇叭,而不需利用到麦克风1057、喇叭1058、以及无线语音收发电路1059。此时的使用者利用智能型手机20免持听筒的功能,对智能型手机20另一端的受话者、来电者、或参与网络视频交谈的对谈者等进行语音交谈。

[0051] 本发明的液晶电视机10能够整合智能型手机20的应用处理器201此颗硬件硅智财(IP)芯片,提供液晶电视机10的使用者直接使用遥控器105,便能够操作智能型手机20,随着智能型手机20执行应用(App)的不同,让液晶电视机10马上有如变身为智能型液晶电视机,使用者亦使用同支的遥控器105来对所述有如变身为智能型液晶电视机进行操作。本发明大大提升了传统液晶电视机与传统智能型机的价值,带来功效显著增进的效果。

[0052] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,举凡依本发明保护范围及发明说明内容所作的等效变化与修饰,皆仍属本发明权利要求所涵盖的范围之内。

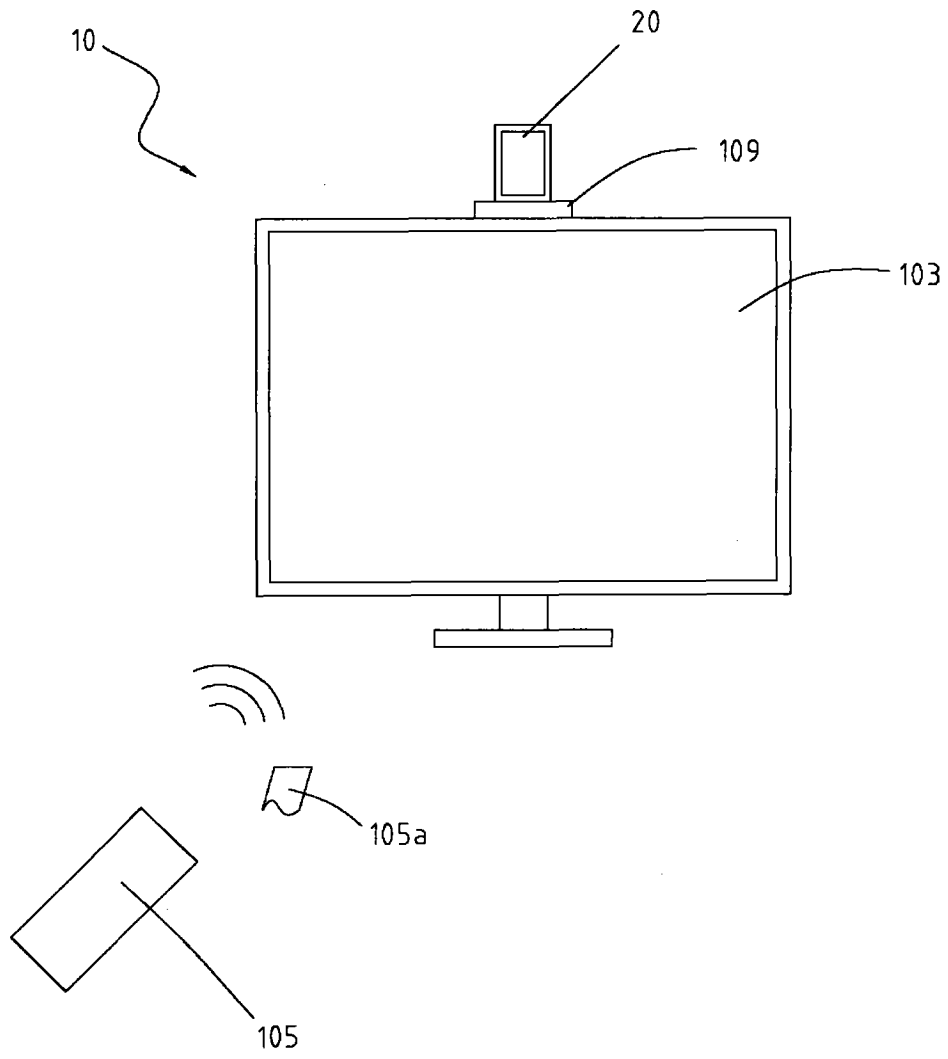


图1

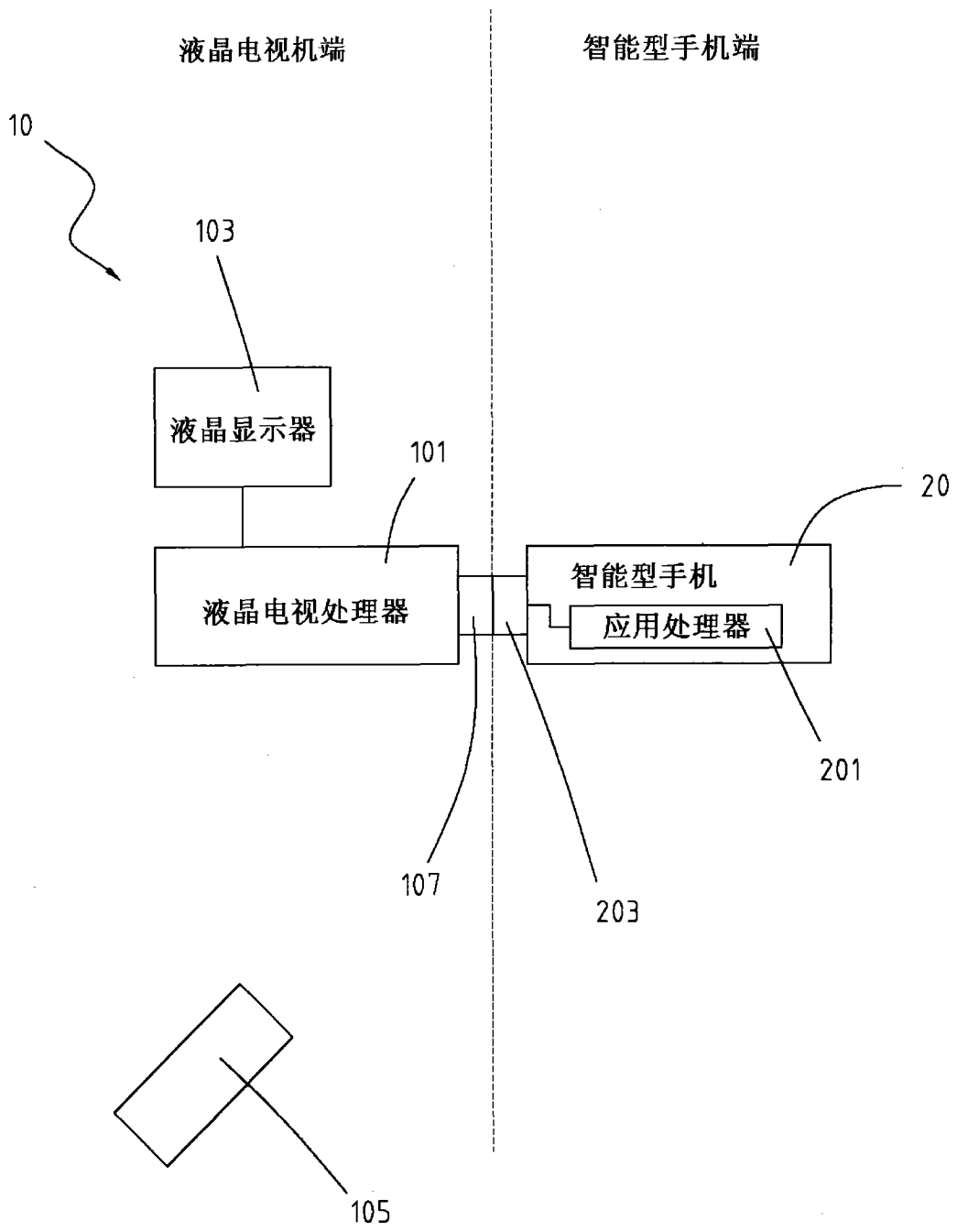


图2

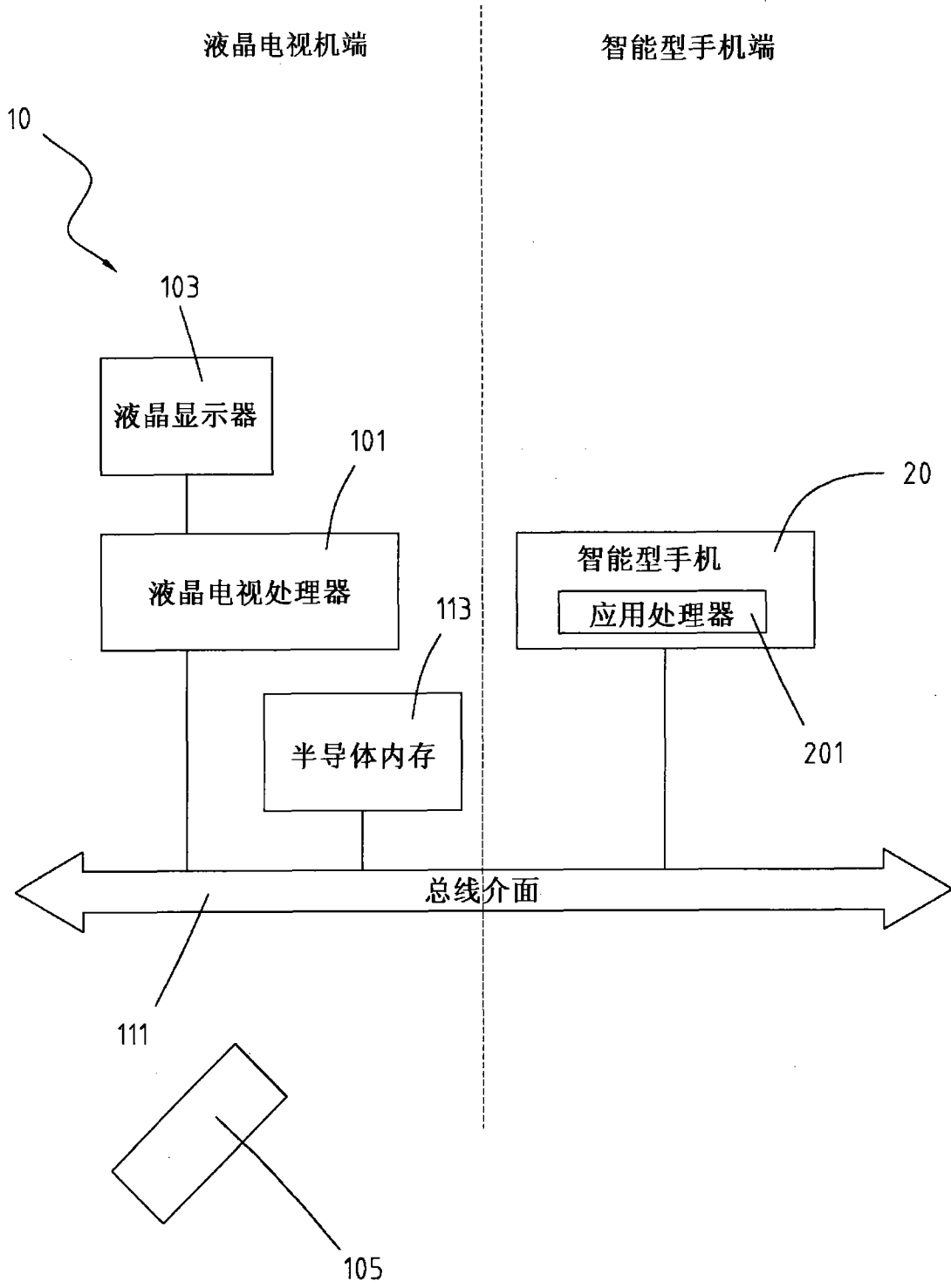


图3

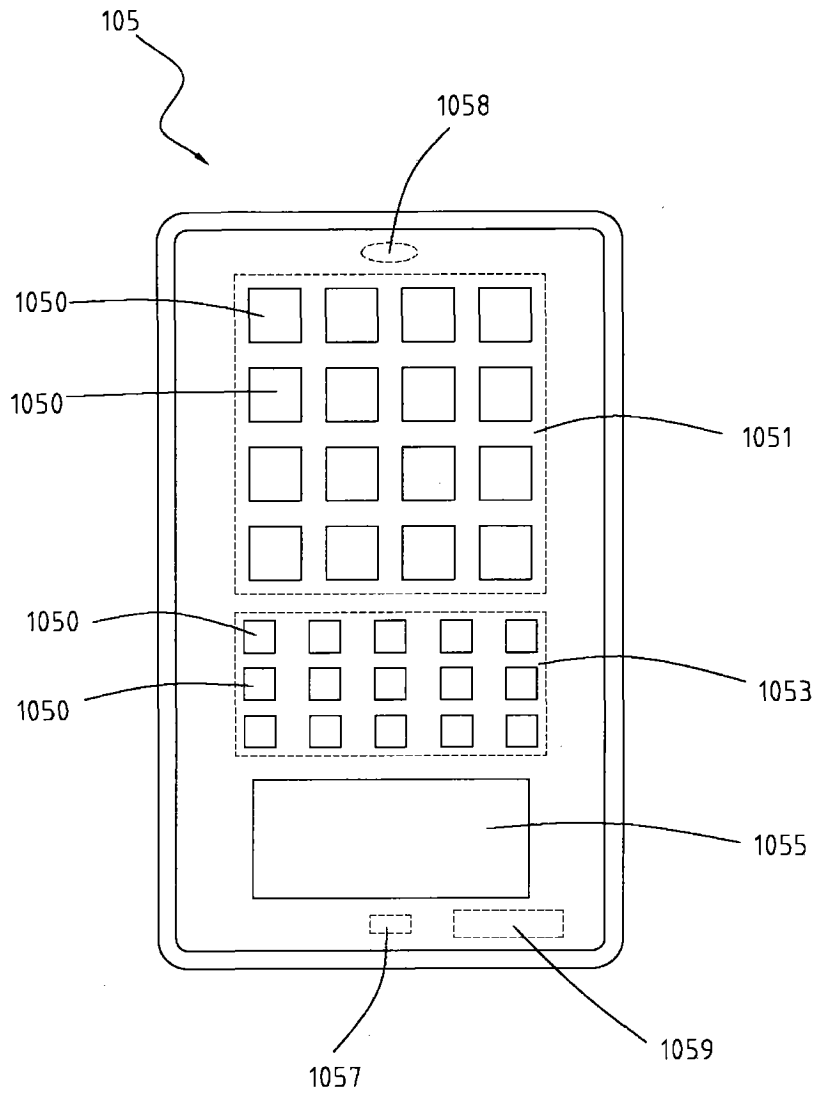


图4

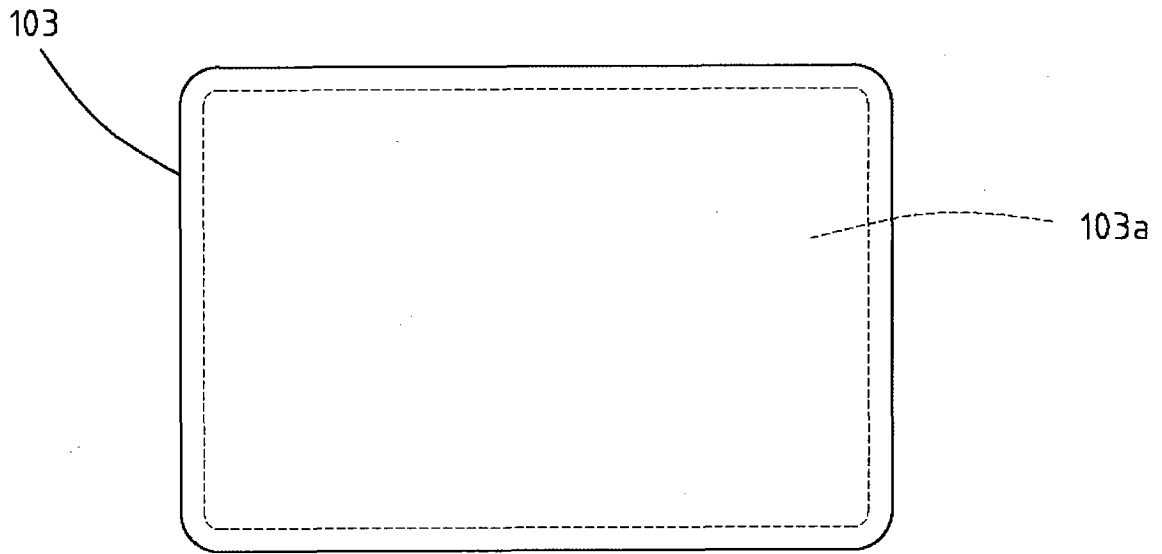


图5

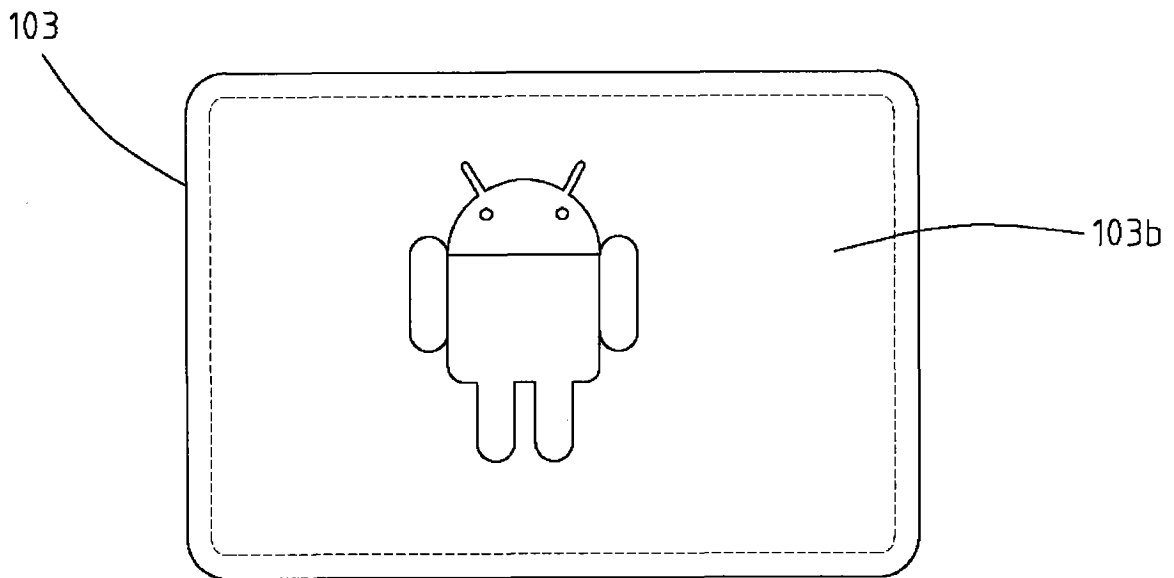


图6