

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102546912 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201010604393. 9

(22) 申请日 2010. 12. 24

(71) 申请人 易盛捷科技(深圳)有限公司

地址 518040 广东省深圳市福田区车公庙泰
然工贸园 211 栋 715 室

(72) 发明人 陈华

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

G08C 23/04(2006. 01)

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于智能手机的高清播放装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于智能手机的高清播放装置,其中包括与智能手机连接的连接口;通过所述连接口接收所述智能手机的音视频数据并对所述音视频数据进行处理的处理模块;以及将所述处理模块处理后的音视频数据输出的输出模块。本发明的用于智能手机的高清播放装置实现智能手机或掌上电脑作为一种娱乐终端,特别是一种高清节目的播放终端。



1. 一种用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,包括:
与智能手机连接的连接口(1);
通过所述连接口(1)接收所述智能手机的音视频数据并对所述音视频数据进行处理的处理模块(2);以及
将所述处理模块(2)处理后的音视频数据输出的输出模块(3)。
2. 根据权利要求1所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,
所述处理模块(2)包括:对所述智能手机的音视频数据进行处理的高清音视频处理单元(21);
所述输出模块(3)包括:将所述高清音视频处理单元(21)处理后的高清音视频数据输出的高清输出单元(31)。
3. 根据权利要求2所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,
所述高清音视频处理单元(21)包括:
对所述智能手机的音频数据进行模数转换的音频模数转换子单元(211);
对所述智能手机的视频数据进行模数转换的视频模数转换子单元(212);
对所述视频模数转换子单元(212)转换后的视频数据进行画面解析度提升的视频解析度提升子单元(213);以及
将所述音频模数转换子单元(211)输出的数字音频数据和所述视频解析度提升子单元(213)输出的数字视频数据整合为高清音视频数据的整合子单元(214)。
4. 根据权利要求1所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,
所述处理模块(2)还包括:对所述智能手机的视频数据进行处理模拟视频处理单元(22)以及对所述智能手机的音频数据进行处理模拟音频处理单元(23);
所述输出模块(3)还包括:将所述模拟视频处理单元(22)处理后的视频数据输出的模拟视频输出单元(32)以及将所述模拟音频处理单元(23)处理后的音频数据输出的模拟音频输出单元(33)。
5. 根据权利要求1所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,
所述用于智能手机的高清播放装置还包括:给所述处理模块(2)、所述输出模块(3)以及所述智能手机供电的电源模块(4);
所述处理模块(2)中还包括:给所述处理模块(2)中各单元供电的变压供电单元(24)。
6. 根据权利要求5所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,所述用于智能手机的高清播放装置还包括用于开关所述电源模块(4)的第一按键(5)。
7. 根据权利要求1所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,所述用于智能手机的高清播放装置还包括开启所述处理模块(2)相应的处理单元的第二按键。
8. 根据权利要求1所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,所述用于智能手机的高清播放装置还包括红外遥控接收模块以及相应的远程遥控器。
9. 根据权利要求1所述的用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,所述用于智能手机的高清播放装置还包括盒体和支撑所述智能手机的背面、使所述智能手机稳定连接在所述连接口(1)上的挡板(6),所述连接口(1)设置在所述盒体上,所述挡板(6)为根据所述智能手机的厚度调整支撑位置的活动挡板。

10. 一种用于智能手机的高清播放装置,其特征在于,包括:
- 与智能手机连接的连接口(1);
 - 通过所述连接口(1)接收所述智能手机的音视频数据并对所述音视频数据进行处理的处理模块(2);以及
 - 将所述处理模块(2)处理后的音视频数据输出的输出模块(3);
 - 所述处理模块(2)包括:对所述智能手机的音视频数据进行处理的高清音视频处理单元(21);
 - 所述输出模块(3)包括:将所述高清音视频处理单元(21)处理后的高清音视频数据输出的高清输出单元(31);
 - 所述高清音视频处理单元(21)包括:
 - 对所述智能手机的音频数据进行模数转换的音频模数转换子单元(211);
 - 对所述智能手机的视频数据进行模数转换的视频模数转换子单元(212);
 - 对所述视频模数转换子单元(212)转换后的视频数据进行画面解析度提升的视频解析度提升子单元(213);以及
 - 将所述音频模数转换子单元(211)输出的数字音频数据和所述视频解析度提升子单元(213)输出的数字视频数据整合为高清音视频数据的整合子单元(214);
 - 所述用于智能手机的高清播放装置还包括盒体和支撑所述智能手机的背面、使所述智能手机稳定连接在所述连接口(1)上的挡板(6),所述连接口(1)设置在所述盒体上,所述挡板(6)为根据所述智能手机的厚度调整支撑位置的活动挡板。

用于智能手机的高清播放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高清播放装置,更具体地说,涉及一种应用于智能手机或掌上电脑的高清播放装置。

背景技术

[0002] 随着拥有苹果等智能手机或掌上电脑的用户越来越多,人们对智能手机和掌上电脑多方面的使用需要也日益增加,例如智能手机或掌上电脑能否成为一种娱乐的终端,将手机和电脑中的内容通过某种方式与更多的人共享;或者随着高清电视节目的普及,智能手机或掌上电脑能否利用其高性能的处理能力成为高清晰节目的播放终端。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的智能手机或掌上电脑无法作为一种娱乐终端、特别是一种高清晰节目的播放终端的缺陷,提供一种可使智能手机或掌上电脑作为一种娱乐终端、特别是一种高清晰节目的播放终端的用于智能手机的高清播放装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种用于智能手机的高清播放装置,其中包括与智能手机连接的连接口;通过所述连接口接收所述智能手机的音视频数据并对所述音视频数据进行处理的处理模块以及将所述处理模块处理后的音视频数据输出的输出模块。

[0005] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,其中所述处理模块包括:对所述智能手机的音视频数据进行处理的高清音视频处理单元;所述输出模块包括:将所述高清音视频处理单元处理后的高清音视频数据输出的高清输出单元。

[0006] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述高清音视频处理单元包括:对所述智能手机的音频数据进行模数转换的音频模数转换子单元;对所述智能手机的视频数据进行模数转换的视频模数转换子单元;对所述视频模数转换子单元转换后的视频数据进行画面解析度提升的视频解析度提升子单元;以及将所述音频模数转换子单元输出的数字音频数据和所述视频解析度提升子单元输出的数字视频数据整合为高清音视频数据的整合子单元。

[0007] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述处理模块还包括:对所述智能手机的视频数据进行处理的模拟视频处理单元以及对所述智能手机的音频数据进行处理的模拟音频处理单元;所述输出模块还包括:将所述模拟视频处理单元处理后的视频数据输出的模拟视频输出单元以及将所述模拟音频处理单元处理后的音频数据输出的模拟音频输出单元。

[0008] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括:给所述处理模块、所述输出模块以及所述智能手机供电的电源模块;所述处理模块中还包括:给所述处理模块中各单元供电的变压供电单元。

[0009] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述用于智能手机的高清播放

装置还包括用于开关所述电源模块的第一按键。

[0010] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括开启所述处理模块相应的处理单元的第二按键。

[0011] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括红外遥控接收模块以及相应的远程遥控器。

[0012] 在本发明所述的用于智能手机的高清播放装置中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括盒体和支撑所述智能手机的背面、使所述智能手机稳定连接在所述接口上的挡板,所述接口设置在所述盒体上,所述挡板为根据所述智能手机的厚度调整支撑位置的活动挡板。

[0013] 本发明还构造一种用于智能手机的高清播放装置,其中包括与智能手机连接的接口;通过所述接口接收所述智能手机的音视频数据并对所述音视频数据进行处理的处理模块;以及将所述处理模块处理后的音视频数据输出的输出模块;

[0014] 所述处理模块包括:对所述智能手机的音视频数据进行处理的高清音视频处理单元;

[0015] 所述输出模块包括:将所述高清音视频处理单元处理后的高清音视频数据输出的高清输出单元;

[0016] 所述高清音视频处理单元包括:对所述智能手机的音频数据进行模数转换的音频模数转换子单元;对所述智能手机的视频数据进行模数转换的视频模数转换子单元;对所述视频模数转换子单元转换后的视频数据进行画面解析度提升的视频解析度提升子单元;以及将所述音频模数转换子单元输出的数字音频数据和所述视频解析度提升子单元输出的数字视频数据整合为高清音视频数据的整合子单元;

[0017] 所述用于智能手机的高清播放装置还包括盒体和支撑所述智能手机的背面、使所述智能手机稳定连接在所述接口上的挡板,所述接口设置在所述盒体上,所述挡板为根据所述智能手机的厚度调整支撑位置的活动挡板。

[0018] 实施本发明的用于智能手机的高清播放装置,具有以下有益效果:实现智能手机或掌上电脑作为一种娱乐终端,特别是一种高清节目的播放终端。

[0019] 多个处理单元和多个输出单元提供了多种音视频格式的输出供用户选择。高清音视频处理单元实现了视频的解析度的提升,方便了智能手机或掌上电脑中的内容在高清电视中播放共享。变压供电单元解决了处理模块中供电电压不同的各单元的供电问题。第一按键方便用户对高清播放装置的操作。第二按键使得用户可以有选择的开启相应的处理单元。红外接收和远程遥控方便了用户的操作。挡板使得智能手机可以更稳定的连接在接口上,活动挡板可以适应不同类型的智能手机或掌上电脑与接口牢固的连接。

附图说明

[0020] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0021] 图 1 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的第一优选实施例的结构示意图;

[0022] 图 2 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的第二优选实施例的结构示意图;

[0023] 图 3 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的第三优选实施例的结构示意图;

[0024] 图 4 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的第四优选实施例的结构示意图;

- [0025] 图 5 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的第五优选实施例的结构示意图；
- [0026] 图 6 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的第六优选实施例的结构示意图；
- [0027] 图 7 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的优选实施例的正面外观立体图；
- [0028] 图 8 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的优选实施例的背面外观立体图；
- [0029] 图 9 是本发明的用于智能手机的高清播放装置的优选实施例的具体电路图。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0031] 在图 1 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的第一优选实施例的结构示意图中，所述用于智能手机的高清播放装置包括接口 1、处理模块 2 以及输出模块 3，接口 1 用于与智能手机连接；处理模块 2 用于通过所述接口 1 接收所述智能手机的音视频数据并对所述音视频数据进行处理；输出模块 3 用于将所述处理模块 2 处理后的音视频数据输出。本发明的用于智能手机的高清播放装置使得智能手机或掌上电脑成为一种娱乐终端，特别是一种高清节目的播放终端，实现了用户将手机或电脑中的内容可以通过该高清播放装置与其他人共享。

[0032] 在图 2 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的第二优选实施例的结构示意图中，处理模块 2 包括模拟视频处理单元 22、模拟音频处理单元 23 以及高清音视频处理单元 21，模拟视频处理单元 22 用于对所述智能手机的视频数据进行处理；模拟音频处理单元 23 用于对所述智能手机的音频数据进行处理；高清音视频处理单元 21 用于所述智能手机的音视频数据进行处理；输出模块 3 包括高清输出单元 31、模拟视频输出单元 32 以及模拟音频输出单元 33，模拟视频输出单元 32 用于将模拟视频处理单元 22 处理后的视频数据输出；模拟音频输出单元 33 用于将模拟音频处理单元 23 处理后的音频数据输出；高清输出单元 31 用于将高清音视频处理单元 21 处理后的高清音视频数据输出。本发明的用于智能手机的高清播放装置通过处理模块 2 和输出模块 3 可以实现模拟音频信号、模拟视频信号以及高清多媒体信号的分别或同时输出，提供了多种音视频格式的输出供用户选择，使得用户的智能手机或掌上电脑的功能更加强大。

[0033] 在图 3 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的第三优选实施例的结构示意图中，高清音视频处理单元 21 包括音频模数转换子单元 211、视频模数转换子单元 212、视频解析度提升子单元 213 以及整合子单元 214。音频模数转换子单元 211 用于对所述智能手机的音频数据进行模数转换，视频模数转换子单元 212 用于对所述智能手机的视频数据进行模数转换，视频解析度提升子单元 213 用于对所述视频模数转换子单元 212 转换后的视频数据进行画面解析度提升，整合子单元 214 用于将所述音频模数转换子单元 211 输出的数字音频数据和所述视频解析度提升子单元 213 输出的数字视频数据整合为高清音视频数据。本发明的高清音视频处理单元 21 实现了将智能手机或掌上电脑的视频内容（例如 480p、576p）进行解析度的提升（720p），方便了智能手机或掌上电脑的内容在高清电视中播放共享，并且可以根据需要选择输出的解析度（例如 720p、576p、480p、576i、480i 等），其中视频解析度提升子单元 213 包括行扩展模块、行缓冲模块以及图像扩展模块，行

扩展模块进行行解析度提升时,首先判断输出的目标像素点,该目标像素点可能为两个值:最接近的输入像素点的值或者相邻的两个输入像素点的非加权平均值。选择目标像素点的值的标准优选为,当目标像素点接近于某一输入像素点,则认为该目标像素点的值与该输入像素点的值相等;当目标像素点接近于相邻的两个输入像素点的中点时,则认为该目标像素点的值为相邻的两个输入像素点的非加权平均值。行扩展模块的输出目标像素点确定后,将扩展后的行存储在行缓冲模块中,随后图像扩展模块对行缓冲模块中的扩展行进行列的扩展,原理同行扩展,最终形成整个图像的扩展即实现了视频画面解析度的提升。

[0034] 在图 4 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的第四优选实施例的结构示意图中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括电源模块 4,电源模块 4 用于给所述处理模块 2、所述输出模块 3 以及所述智能手机供电,处理模块 2 中还包括变压供电单元 24,变压供电单元 24 用于给所述处理模块 2 中各单元供电。如图 9 所示,处理模块 2 的各单元的供电电压都不同(例如 5V、3.3V、1.2V 等),这时变压供电单元 24 将电源模块 4 的 5V 直流电转换为处理模块 2 的各单元需要的工作电压,解决了处理模块 2 中供电电压不同的各单元的供电问题,并且本发明的用于智能手机的高清播放装置在实现音视频共享的同时也实现了对智能手机或掌上电脑的充电。

[0035] 在图 5 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的第五优选实施例的结构示意图中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括第一按键 5 和第二按键,第一按键 5 用于开关所述电源模块 4,第二按键用于开启所述处理模块 2 相应的处理单元。第一按键 5 方便用户对本发明的用于智能手机的高清播放装置的操作。第二按键使得用户可以有选择的开启相应的处理单元,以方便输出各种音视频信号,并且没有开启的处理单元可以关闭以达到节能的效果。

[0036] 在图 6 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的第六优选实施例的结构示意图中,所述智能手机的高清播放装置还包括红外遥控接收模块以及相应的远程遥控器,红外接收和远程遥控的设置方便了用户的操作,使得用户可以远距离操作该高清播放装置与智能手机或掌上电脑通信达到控制娱乐终端或电视节目播放终端的目的,而不需要在智能手机或掌上电脑上进行终端控制。

[0037] 在图 7、8 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的优选实施例的外观立体图中,所述用于智能手机的高清播放装置还包括盒体和支撑所述智能手机的背面、使所述智能手机稳定连接在连接口 1 上的挡板 6,连接口 1 设置在所述盒体上,挡板 6 为根据所述智能手机的厚度调整支撑位置的活动挡板。如图所示,活动挡板可在高清播放装置表面滑动,通过活动挡板对智能手机的面支撑和连接口 1 对智能手机的线支撑实现了智能手机和连接口 1 的稳定连接,并且通过可前后滑动的活动挡板和卡槽可使不同厚度的智能手机或掌上电脑稳定连接在连接口 1 上。

[0038] 下面通过图 9 所示的本发明的用于智能手机的高清播放装置的具体电路图说明说明本高清播放装置的工作原理。如图所示,智能手机和高清播放装置的连接口 1 为 30 针连接口,智能手机中的视频数据通过该连接口 1 在 MCU 的控制下经视频输出单元直接输出模拟视频数据,智能手机中的音频数据通过该连接口 1 在 MCU 的控制下经运算放大器、音频处理芯片、运算放大器以及音频输出单元直接输出模拟音频数据。当要输出 HDMI 高清数据时,智能手机中的音频数据在 MCU 的控制下经音频模数转换器到整合子单元,智能手机中

的视频数据在 MCU 的控制下经运算放大器、视频模数转换器以及视频解析度提升子单元到整合子单元,整合子单元将数字视频数据和数字音频数据进行整合后形成高清音视频数据经高清输出单元 31 输出。其中 APPLE V2.0 为苹果授权芯片,使得本高清播放装置可以进行各种苹果手机的数据处理。变压供电单元 24 包括 3.3V 的电压输出、1.2V 的电压输出、3.3V/1.8V 的电压输出,在 MCU 的控制下实现上述各单元和子单元的供电。通过可以通过远程遥控器经红外遥控接收模块控制 MCU 或通过本高清播放装置表面的按键控制 MCU。

[0039] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

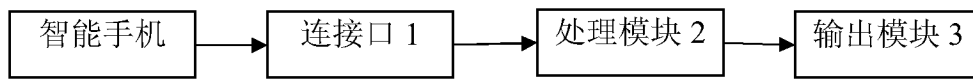


图 1

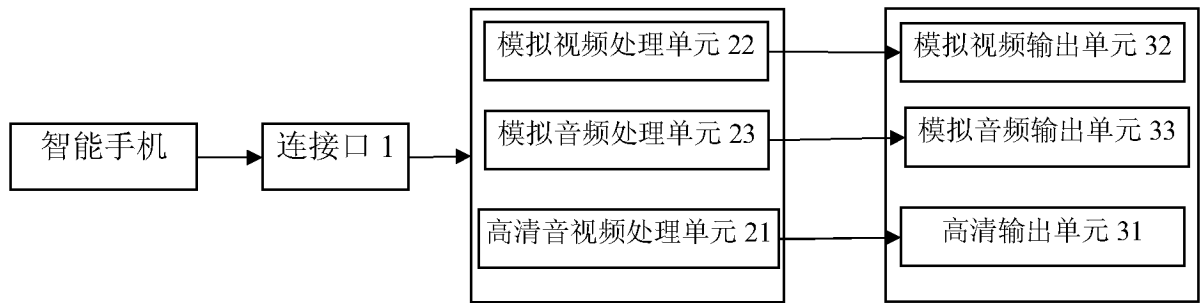


图 2

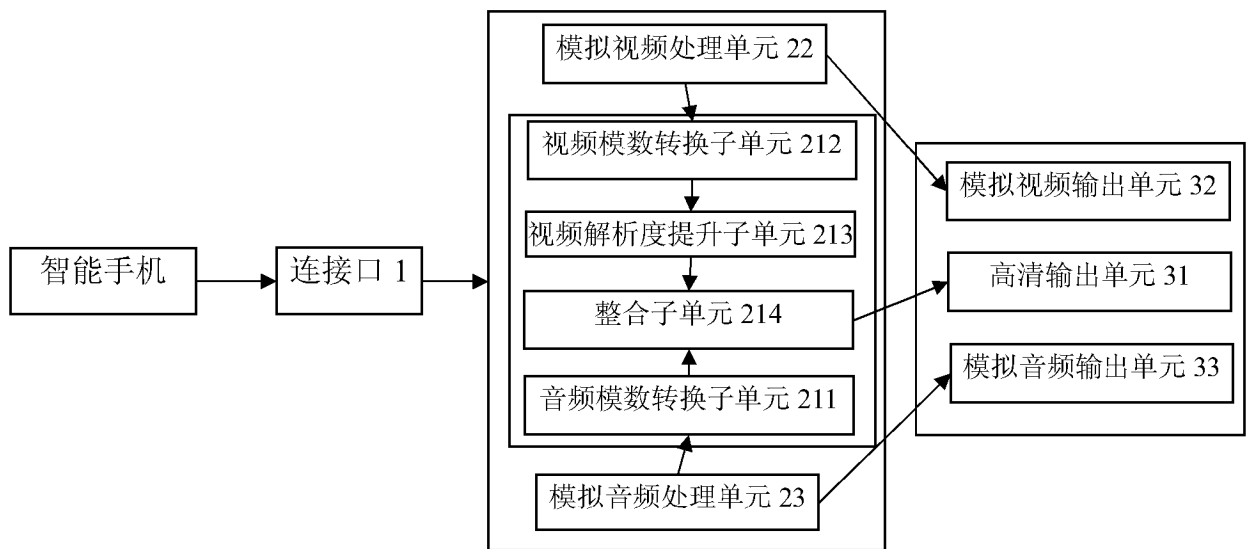


图 3

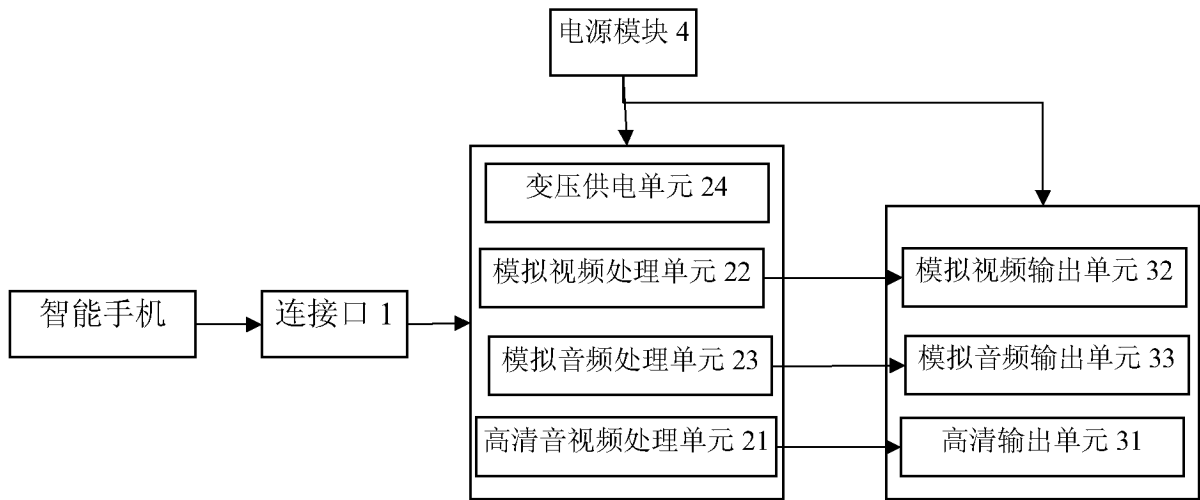


图 4

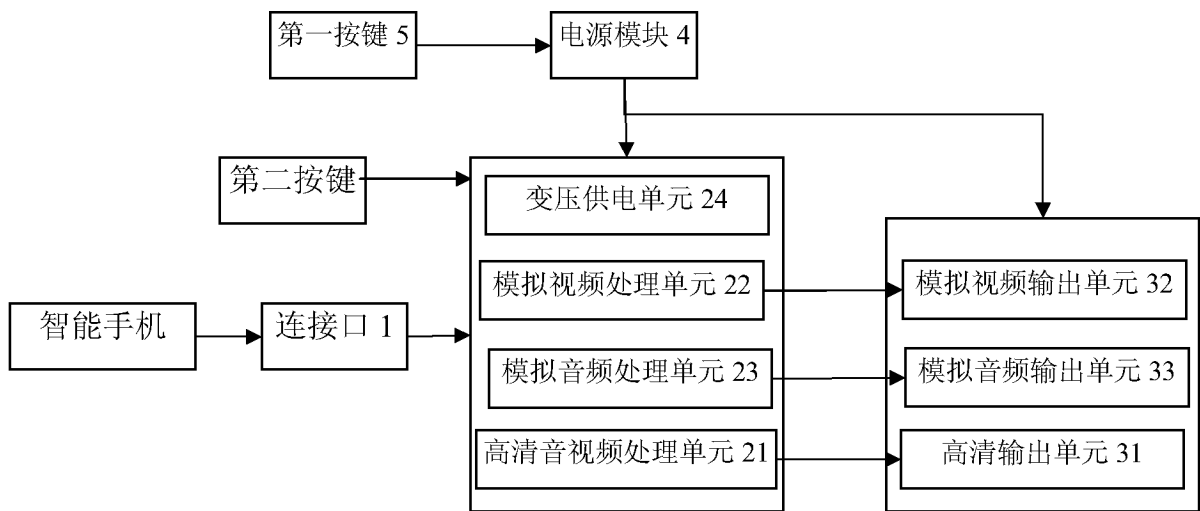


图 5

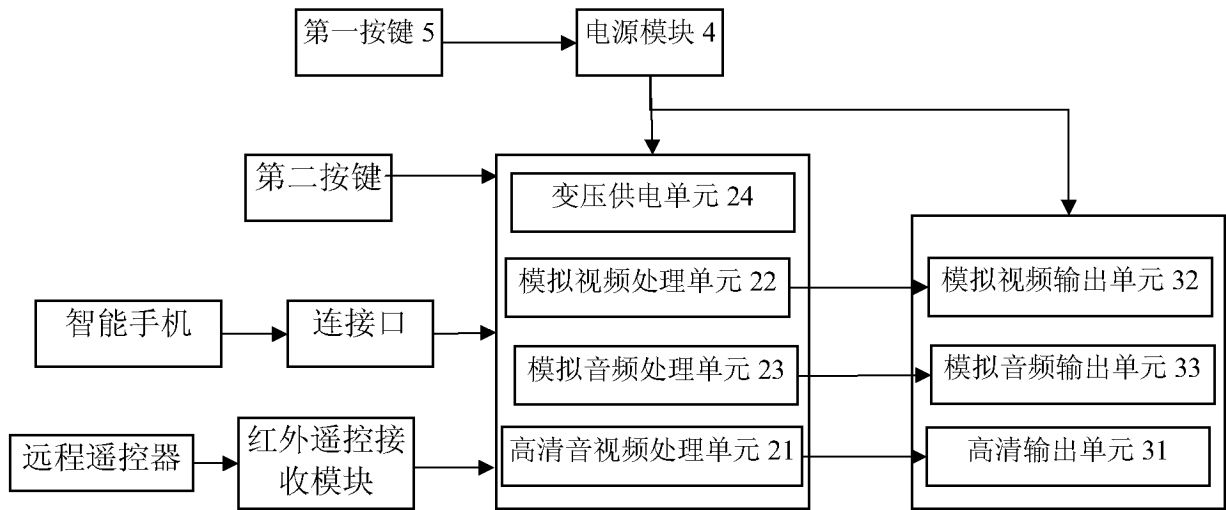


图 6

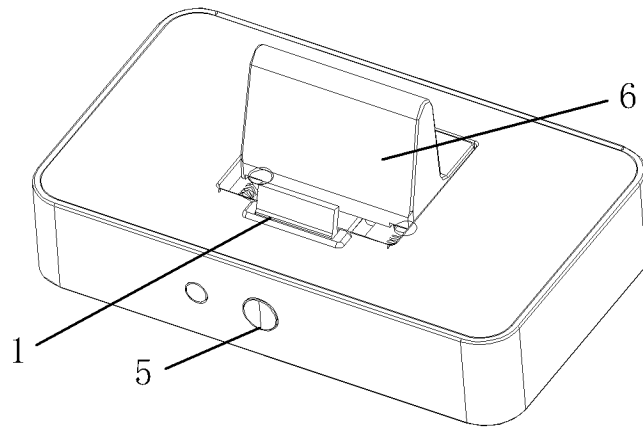


图 7

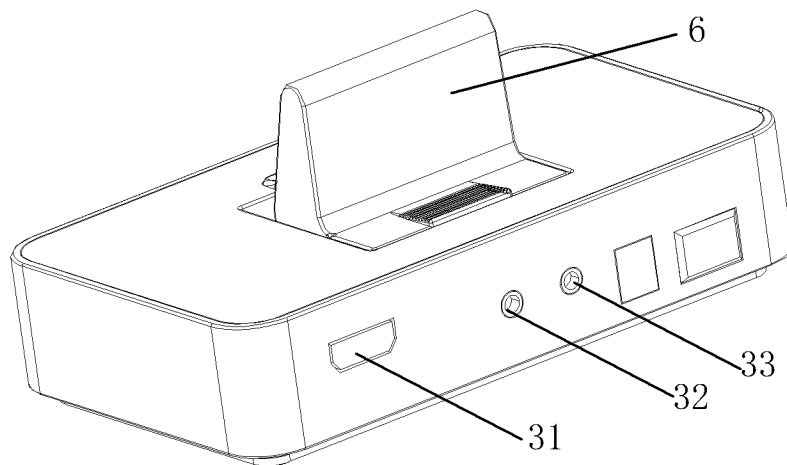


图 8

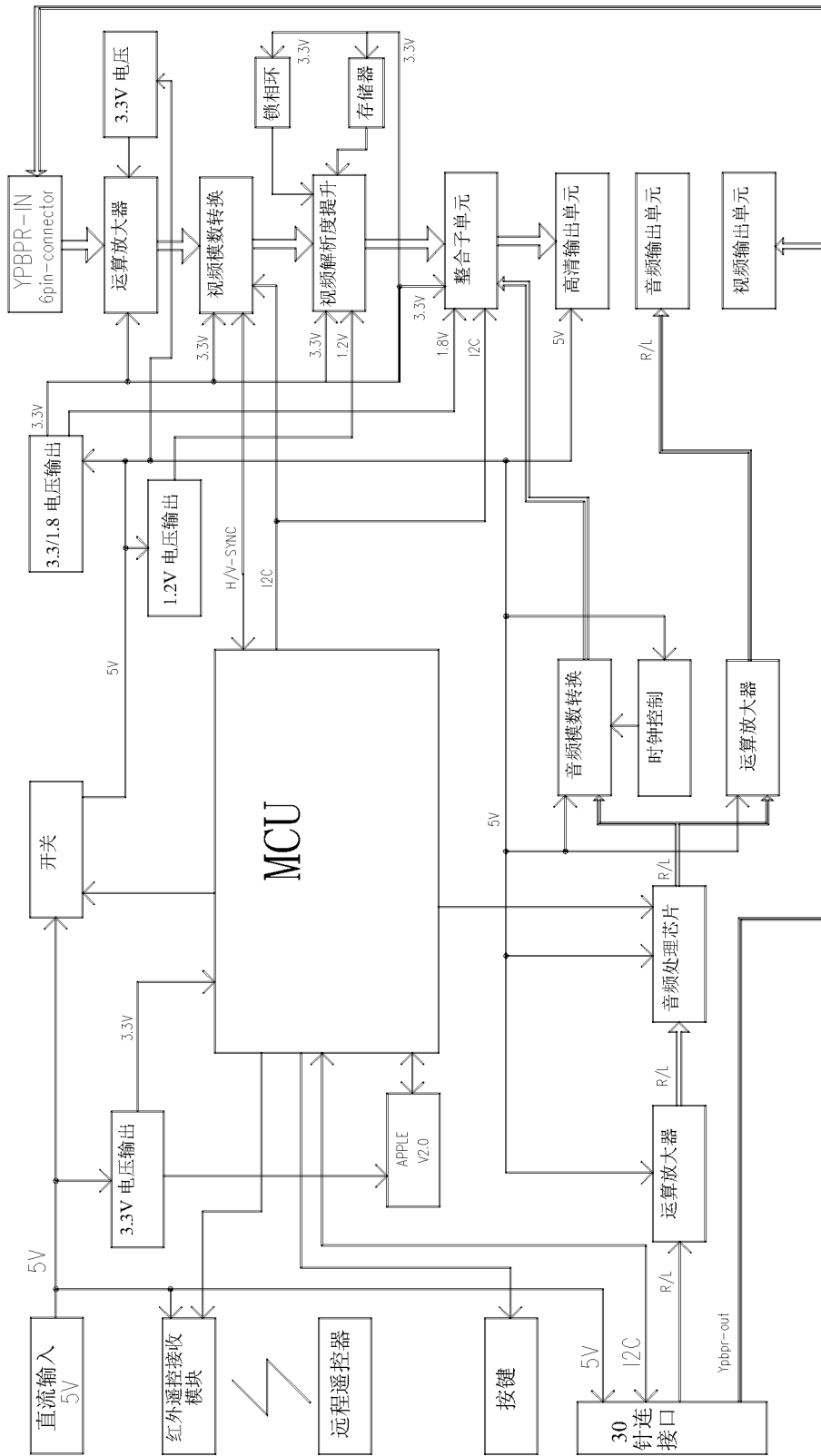


图 9