



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105225678 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201410274851. 5

(22) 申请日 2014. 06. 19

(71) 申请人 宁波音王电声股份有限公司

地址 315104 浙江省宁波市鄞州区诚信路
818 号

(72) 发明人 屠永波 陈广 鄢洪辉 蒋海秋

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 唐立 汤春龙

(51) Int. Cl.

G11B 19/02(2006. 01)

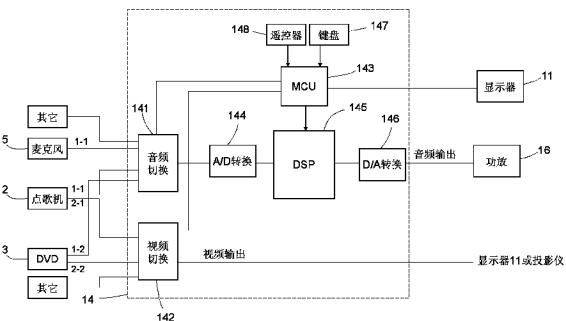
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种音视频切换控制装置

(57) 摘要

本发明提供一种音视频切换控制装置，属于音视频控制技术领域。该音视频切换控制装置包括音频切换电路，视频切换电路，与所述音频切换电路耦接的数字音频信号处理部件，以及分别与所述音频切换电路、视频切换电路和数字音频信号处理部件耦接的主控制单元；所述主控制单元使能控制所述音频切换电路和视频切换电路可切换地工作在卡拉OK模式或者视频播放模式。该音视频切换控制装置能够对点歌模块、语音输入模块和视频播放模块的音视频输出的集中控制，切换控制方便，操控简单，非常有助于扩展娱乐设备的功能以及应用场合。



1. 一种音视频切换控制装置,其特征在于,包括:

音频切换电路;

视频切换电路;

与所述音频切换电路耦接的数字音频信号处理部件;以及

分别与所述音频切换电路、视频切换电路和数字音频信号处理部件耦接的主控制单元;

其中,所述音频切换电路连接外部的点歌模块、视频播放模块、语音输入模块以接收来自所述点歌模块和语音输入模块的第一音频信号以及来自所述视频播放模块的第二音频信号,所述视频切换电路连接外部的点歌模块和视频播放模块以接收来自所述点歌模块第一视频信号和来自所述视频播放模块的第二视频信号;

所述主控制单元使能控制所述音频切换电路和视频切换电路可切换地工作在卡拉OK模式或者视频播放模式;在所述卡拉OK模式下,所述音频切换电路选择输出所述第一音频信号至所述数字音频信号处理部件,所述视频切换电路选择输出所述第一视频信号;在所述视频播放模式下,所述音频切换电路选择输出所述第二音频信号至所述数字音频信号处理部件,所述视频切换电路选择输出所述第二视频信号。

2. 如权利要求1所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述数字音频信号处理部件为数字信号处理器。

3. 如权利要求1所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述数字音频信号处理部件和所述音频切换电路之间设置有模/数转换器。

4. 如权利要求3所述的音视频切换控制装置,其特征在于,音视频切换控制装置包括音频输出端和视频输出端,所述音频输出端与所述数字音频信号处理部件之间设置有数/模转换器。

5. 如权利要求4所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述音频输出端耦接外部的功放输出模块。

6. 如权利要求1所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述音视频切换控制装置设置有音频切换键和视频切换键,按所述音频切换键时所述音视频切换控制装置工作在卡拉OK模式下,按所述视频切换键时所述音视频切换控制装置工作在视频播放模式下。

7. 如权利要求6所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述音频切换键和视频切换键设置成一个键,从而实现卡拉OK模式和视频播放模式之间的一键切换。

8. 如权利要求6或7所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述音频切换键和视频切换键对应设置在用作音视频切换控制装置的操控装置的遥控器和/或触摸屏上。

9. 如权利要求8所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述触摸屏与所述主控制单元有线耦接,所述遥控器与所述主控单元无线耦接。

10. 如权利要求1所述的音视频切换控制装置,其特征在于,所述点歌模块为点歌机,所述视频播放模块为DVD碟片播放机,所述语音输入模块为无线麦克风装置。

一种音视频切换控制装置

技术领域

[0001] 本发明属于音视频控制技术领域，尤其涉及一种可切换地工作在卡拉OK模式或视频播放模式下的音视频切换控制装置。

背景技术

[0002] 目前，许多小范围公众场合在进行开会、歌唱娱乐、舞会、电影播放时，均采用各自独立的娱乐系统来实现，并且这些系统都是采用临时搭建的方式实现；例如，开会时需要采用功放和麦克风等，歌唱娱乐时需要采用点歌机、功放设备、麦克风等，电影播放时需要采用DVD和投影仪等。这种娱乐系统的组建和搭接是一个相对繁琐的过程，接线众多，并且需要调试，非专业人士根本无法操作，而且难以实现多功能化，这样，限制了公众场合聚会的功能，例如，用于歌唱娱乐的聚会的娱乐系统不能实现影视播放，用于开会的娱乐系统在开会的会前、会中或会后不能实现娱乐功能，用于影视播放的娱乐系统不能用来实现卡拉OK、小型临时舞会等功能。因此，各自独立的娱乐系统已经完全不能适用类似公众场合的多功能应用需求，不适于丰富群众的文化生活要求，用户体验差。

[0003] 然而，以上所述及的这些缺点主要是由于这些娱乐系统的独立性所造成的，因此，迫切需要一种音视频切换装置将多种音频、视频信号进行切换输出以实现对多种娱乐系统的集中控制。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于，实现对至少点歌模块、语音输入模块和视频播放模块的音视频输出的集中控制，从而在卡拉OK模式和视频播放模式之间进行快速方便地切换。

[0005] 为实现以上目的或者其他目的，本发明提供一种音视频切换控制装置，其包括：

音频切换电路；

视频切换电路；

与所述音频切换电路耦接的数字音频信号处理部件；以及

分别与所述音频切换电路、视频切换电路和数字音频信号处理部件耦接的主控制单元；

其中，所述音频切换电路连接外部的点歌模块、视频播放模块、语音输入模块以接收来自所述点歌模块和语音输入模块的第一音频信号以及来自所述视频播放模块的第二音频信号，所述视频切换电路连接外部的点歌模块和视频播放模块以接收来自所述点歌模块第一视频信号和来自所述视频播放模块的第二视频信号；

所述主控制单元使能控制所述音频切换电路和视频切换电路可切换地工作在卡拉OK模式或者视频播放模式；在所述卡拉OK模式下，所述音频切换电路选择输出所述第一音频信号至所述数字音频信号处理部件，所述视频切换电路选择输出所述第一视频信号；在所述视频播放模式下，所述音频切换电路选择输出所述第二音频信号至所述数字音频信号处理部件，所述视频切换电路选择输出所述第二视频信号。

- [0006] 可选地，所述数字音频信号处理部件可以为数字信号处理器。
- [0007] 按照本发明一实施例的音视频切换控制装置，其中，所述数字音频信号处理部件和所述音频切换电路之间设置有模 / 数转换器。
- [0008] 较佳地，音视频切换控制装置包括音频输出端和视频输出端，所述音频输出端与所述数字音频信号处理部件之间设置有数 / 模转换器。
- [0009] 具体地，所述音频输出端耦接外部的功放输出模块。
- [0010] 按照本发明还一实施例的音视频切换控制装置，其中，所述音视频切换控制装置设置有音频切换键和视频切换键，按所述音频切换键时所述音视频切换控制装置工作在卡拉OK模式下，按所述视频切换键时所述音视频切换控制装置工作在视频播放模式下。
- [0011] 可选地，所述音频切换键和视频切换键设置成一个键，从而实现卡拉OK模式和视频播放模式之间的一键切换。
- [0012] 较佳地。所述音频切换键和视频切换键对应设置在用作音视频切换控制装置的操控装置的遥控器和 / 或触摸屏上。
- [0013] 具体地，所述触摸屏与所述主控制单元有线耦接，所述遥控器与所述主控单元无线耦接。
- [0014] 具体地，所述点歌模块为点歌机，所述视频播放模块为DVD碟片播放机，所述语音输入模块为无线麦克风装置。
- [0015] 本发明的技术效果是，该音视频切换控制装置可以非常方便地控制输入音频或视频的选择输出，有利于集中控制管理多种多媒体设备，例如，对点歌模块、语音输入模块和视频播放模块的音视频输出的集中控制，从而可以方便地在卡拉OK模式和视频播放模式之间进行快速方便地切换。该音视频切换控制装置非常有助于扩展娱乐设备的功能以及应用场合，并且使用方便，操控简单，非常有利于提高娱乐设备的用户体验。

附图说明

- [0016] 从结合附图的以下详细说明中，将会使本发明的上述和其他目的及优点更加完整清楚，其中，相同或相似的要素采用相同的标号表示。
- [0017] 图1是按照本发明一实施例的音视频切换控制装置的模块结构示意图。
- [0018] 图2是图1所示实施例的音视频切换控制装置所应用的一实施例的音视频控制系统的结构示意图。
- [0019] 图3是图1所示音视频切换控制装置与其音视频控制系统的其他各个模块之间的连接关系示意图。

具体实施方式

- [0020] 下面介绍的是本发明的多个可能实施例中的一些，旨在提供对本发明的基本了解，并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。容易理解，根据本发明的技术方案，在不变更本发明的实质精神下，本领域的一般技术人员可以提出可相互替换的其他实现方式。因此，以下具体实施方式以及附图仅是对本发明的技术方案的示例性说明，而不应当视为本发明的全部或者视为对本发明技术方案的限定或限制。

[0021] 在本发明中，卡拉OK是指在播放预录在存储媒介上、没有主唱人声的音乐伴奏同

时、在显示荧屏上同步播放有着节拍提示的歌词，参与者在该模式下可以一边看歌词一边持麦克风唱歌；视频播放是指为用户提供连续的视频播放以供用户观看。需要理解的是，尽管卡拉OK模式也存在视频播放，但是，卡拉OK模式注重用户的歌唱体验，视频播放模式注重用户的观看体验，因此通常视频播放模式更注重视频播放的清晰程度。卡拉OK模式和视频播放模式可以随着它们的功能的扩展而扩展其定义范畴。

[0022] 图1所示为按照本发明一实施例的音视频切换控制装置的模块结构示意图；图2所示为图1所示实施例的音视频切换控制装置所应用的一实施例的音视频控制系统的结构示意图；图3所示为图1所示音视频切换控制装置与其音视频控制系统的其他各个模块之间的连接关系示意图。以下结合本发明实施例的音视频切换控制装置应用于音视频控制系统时对其结构、原理、功能进行示意性说明。

[0023] 首先如图2所示，在该实施例的音视频控制系统10中，包括有显示器10、点歌模块12、视频播放控制模块13、如图1所示的音视频切换控制装置14、语音输入模块15、功放输出模块16，优选地还设置有接线盒17和抽屉盒18。其中，显示器10、点歌模块12、视频播放控制模块13、音视频切换控制装置14、语音输入模块15、功放输出模块16、接线盒17和抽屉盒18被集中设置在机柜19中，这样，音视频控制系统10整体一体化设置，非常方便在各个场合之间整体搬运。

[0024] 机柜19的底端设置有若干支撑脚193，在音视频控制系统10工作应用时用来固定支撑该音视频控制系统10。优选地，在机柜19的底端还设置有滚轮(图1中未示出)，以方便音视频控制系统10的整体搬运，在音视频控制系统10工作应用时，滚轮缩回固定在机柜19的底端，在整体搬运时，支撑脚193被悬空而滚轮支撑该音视频控制系统10。

[0025] 显示器11设置在机柜19的上端，在该实施例中，机柜19的上盖191可向上打开并可以通过可收缩的支撑杆192固定在某一打开角度固定支撑住。优选地，显示器11通过其支撑杆(图中未示出)可收缩地装载于机柜19中，从而，在未使用时，可方便地通过上盖191将音视频控制系统10各个部件或模块锁置在机柜19中，在使用时，如图1所示，显示器11可以以一定方便可视的角度向上打开，其相对机柜19的上端面的角度是可以调节设置的。

[0026] 机柜19的形状可以是长方体形状，但是，需要理解是，机柜19的形状、材料和尺寸可以根据具体要求而相应设计，它们并不是限制性的。抽屉盒18可以用来装载音视频控制系统10的与机柜19相分离的零部件，例如，麦克风、遥控器、连接线等等，从而方便搬运并方便使用。

[0027] 在该实施例中，显示器11优选地为触摸屏，因此，其不但可以用作音视频控制系统10的输出部件，还可以用作输入部件，在触摸屏的界面上，用户可以方便实现切换控制、点歌、视频播放等操作。音视频切换控制装置14的键盘(如图1所示的147)可以通过触摸屏上的虚拟按键实现，优选地，触摸屏上至少设置有音频切换键和视频切换键，它们用来控制音视频切换控制装置14，以使音视频控制系统10工作在卡拉OK模式或者视频播放模式(例如影视播放)，其具体功能和实现原理将在其后介绍。

[0028] 在该实施例中，点歌模块12可以为主要用于提供卡拉OK功能的点歌机等类似的装置，点歌模块12内置有存储模块，其至少用于存储歌曲相关内容。可选地，该存储模块可拔插地设置在点歌模块12中，这样，如果需要更新存储模块中存储的内容，可以拔出该存储模块，将其接入外部其他电脑，从对其存储模块的内容进行管理和/或更新，并且，优选

地,存储模块可操作地通过接入的网络进行内容更新。存储模块具体存储介质类型、存储容量和 / 或存储歌曲内容等并不是限制性的。

[0029] 点歌模块 12 的输入装置在该实施例中可以通过触摸屏的虚拟按键实现,从而在音视频控制系统 10 工作在卡拉OK 模式时,可以方便地通过显示器 10 的触摸屏对其进行控制,例如进行点歌、切歌等操作,用户体验好、直观、可操作性好。优选地,点歌模块 12 配置有全功能红外遥控功能,在音视频控制系统 10 工作在卡拉OK 模式时,通过音视频控制系统 10 的遥控器也可以实现对点歌模块 12 的控制操作,例如进行点歌、切歌等操作。在其他实施例中,点歌模块 12 还可以与其他智能手持终端无线通信耦接,例如 IPOD、IPAD 和智能手机等,从而可以扩展地使用类似的智能手持终端来对点歌模块 12 进行控制操作。

[0030] 在该实施例中,视频播放模块 13 可以为类似 DVD、VCD 装置的碟片播放装置,其可以但不限于支持 BD、DVD、VCD、CD 碟片,例如,视频播放模块 13 可以为高清蓝光 DVD 播放机,其带多声道杜比(Duby) 7.1 声道环绕解码系统,最高支持 1080P 全高清画质,支持蓝光 BD 原盘文件播放等。优选地,视频播放模块 13 带网络视频播放功能和外置硬盘播放功能;为实现外置硬盘播放功能,该碟片播放装置上用于外接外置硬盘的 USB 接口,从而方便播放视频播放模块 13 中未存储的用户所携带的其他视频内容;为实现网络视频播放功能,该碟片播放装置上可以设置有用于接入网络的网络接口,并且还内置有存储模块,例如硬盘,并且该存储模块可操作地通过接入的网络进行视频内容更新;该存储模块还可拔插地设置在视频播放模块 13 中,这样,如果需要更新存储模块中存储的内容,可以拔出该存储模块,将其接入外部的其他电脑,从对其存储模块的内容进行管理和 / 或更新。播放视频播放模块 13 的存储模块的存储介质类型、存储容量、存储内容不是限制性的。

[0031] 视频播放模块 13 的输入装置在该实施例中可以通过触摸屏(显示器 11)的虚拟按键实现,从而在音视频控制系统 10 工作在视频播放模式时,可以方便地通过显示器 10 的触摸屏对其进行控制,例如进行快进、全屏播放等操作。优选地,视频播放模块 13 配置有全功能红外遥控功能,在音视频控制系统 10 工作在视频播放模式时,通过音视频控制系统 10 的遥控器也可以实现对视频播放模块 13 的控制操作,例如进行快进、音量调节操作。

[0032] 在该实施例中,语音输入模块 15 可以但不限于为 W202R-TH 无线麦克风系统,其配置有一个或多个麦克风,例如,也可以为有线麦克风系统。

[0033] 在该实施例中,功放输出模块 16 可以但不限于为 AC1800 影院功放,AC1800 专为小型固定影院设计的高性能六声道电影系统声音放大器,具有较宽的电压使用范围,例如,电压使用范围为 160V-240V,可以完全适用边远地区供电不稳定的情形。并且,具有完善的保护功能,例如具有开机延时启动、过温保护、直流保护、短路保护等,从而确保产品在恶劣的环境中和误操作条件下不被损坏,提高其可靠性。AC1800 影院功放的散热系统采用两级变速的低噪音大排量风机,保证整机工作在较低的温度条件下。

[0034] 在该实施例中,音视频切换控制装置 14 可以工作于卡拉OK 模式或者视频播放模式,从而用于控制音视频控制系统 10 可切换地工作在卡拉OK 模式或者视频播放模式,如图 1 所示,音视频切换控制装置 14 包括音频切换电路 141 和视频切换电路 142,音频切换电路 141 至少接收来自语音输入模块 15 (例如麦克风)、点歌模块 12 (例如点歌机) 的音频信号 1-1 和来自视频播放模块 13 (例如 DVD) 的音频信号 1-2,视频切换电路 142 至少接收来自点歌模块 12 (例如点歌机) 的视频信号 2-1 和来自视频播放模块 13 (例如 DVD) 的视频信

号 2-2 ;需要理解的是,在音视频控制系统 10 集成有其他音频或视频输出设备时,音频切换电路 141 和视频切换电路 142 还可以扩展地分别接收其他类型的音频信号、视频信号。

[0035] 继续如图 1 所示,本发明实施例的音视频切换控制装置 14 还包括 A/D 转换器 144、数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP) 145 和 D/A 转换器 146,音频切换电路 141 所输出的音频信号通常为模拟信号,在 A/D 转换器 144 转换为数字信号,进而在 DSP145 中进行数字音频信号处理,例如可以但不限于进行延迟、分频、混响、压缩数字信号等处理,防止输出的音频信号失真;DSP145 输出的数字音频信号在 D/A 转换器 146 中转换为模拟音频信号,进而输出至功放输出模块 16,或者还可以输出至音频接口,从而将其输出至其他音响设备进行播放,例如,如图 3 所示的外部的音响。外部音响可以根据应用场合来具体选择配置。

[0036] 继续如图 1 所示,音视频切换控制装置 14 还设置有主控制处理单元(MCU) 143,MCU143 用于控制音频切换电路 141、视频切换电路 142 和 DSP145 的工作;MCU143 一方面可以接收遥控器、键盘等输入设备的指令,另一方面还可以接收触摸屏的显示器 11 的指令输入并控制显示器 11 的显示,在 MCU 中进行指令处理后控制音频切换电路 141、视频切换电路 142 和 DSP145 的工作;例如,在用户按音频切换键(可以为遥控器上的或者显示器 11 上的)时,MCU 使能音频切换电路 141、视频切换电路 142 和 DSP145,使音频切换电路 141 选择地输出来自语音输入模块 15 和点歌模块 12 的音频信号 1-1、并屏蔽视频播放模块 13 的音频信号 1-2 输出,同时,使视频切换电路 142 选择地输出来自点歌模块 12 的视频信号 2-1(如果有)、并屏蔽来自视频播放模块 13 的视频信号 2-2 输出,DSP145 也被 MCU143 使能进行数字音频处理过程;在用户按视频切换键(可以为遥控器上的或这显示器 11 上的)时,MCU 使能音频切换电路 141、视频切换电路 142 和 DSP145,使音频切换电路 141 选择地输出来自视频播放模块 13 的音频信号 1-2、并屏蔽点歌模块 12 的音频信号 1-1 输出,同时,视频切换电路 142 选择地输出来自视频播放模块 13 的视频信号 2-2、并屏蔽来自点歌模块 12 的视频信号 2-1 输出(如果有)。

[0037] 视频切换电路 142 选择输出的视频信号(2-1 或 2-2)可以在显示器 11 上显示,也可以输出至音视频控制系统 10 的视频输出接口,通过外部显示设备,例如,如图 3 所示的投影仪 92 等,来实现影院式的视频播放功能。

[0038] 需要理解的是,遥控器和 / 或者触摸屏上音频切换键和视频切换键可以为两个独立的键,在其他实施例中,也可以设置成一个键,从而实现卡拉OK 模式和视频播放模式之间的一键切换。

[0039] 在该实施例中,如图 2 和图 3 所示,为减少音视频控制系统 10 在使用时的接线工作,在机柜 19 中还集中设置了接线盒 17,如图 3 所示,17a 所示为接线盒 17 的正面的接口,17b 所示为接线盒 17 的背面的接口;背面的接口用于与音视频控制系统 10 的其他内部模块(例如视频播放模块 13、语音输入模块 15、功放输出模块 16、音视频切换控制装置 14)进行接线连接,这通常已经在机柜 19 中集成,并固定连接好,正面的接口用于与音视频控制系统 10 的外部部件连接并用于接入电源、网络信号等,从而无需繁杂的接线、与外部设备的接线也方便,易于快速搭建多功能的娱乐系统。

[0040] 接线盒 17 的正面上设置有音视频控制系统 10 的视频输出接口、音频输出接口、网络接口以及电源接口,其中,电源接口外接电源,通过其中设置的电源模块可以为显示模块

11、点歌模块12、视频播放模块13、语音输入模块15、功放输出模块16和音视频切换控制装置14统一供电，并且在接线盒17的正面上设置上可以设置电源开关，例如DZ47-60-C10-2P空气开关，从而提高安全可靠性。视频输出接口可以外接投影仪92等。接线盒17接收来自音视频切换控制装置14的音频输出和视频输出，音频信号可以通过音频输出接口输出至外部的音响设备，视频信号可以通过视频输出接口输出至外部的显示设备。

[0041] 在又一实施例中，接线盒17的正面还设置有灯控接口，卡拉OK模块12可以伴随音频信号输出声控灯光信号，该声控灯光信号在卡拉OK模式下被音视频切换控制装置14选择输出至接线盒17的灯控接口。通过连接线与外部的声控灯光系统配接，可以控制声控灯光系统，从而可以在卡拉OK模式下达到声、光、视听的完美享受。

[0042] 因此，基于本发明实施例的音视频切换控制装置可以非常方便地控制输入音频或视频的选择输出，有利于集中控制管理多种多媒体设备，例如，点歌机、DVD碟片播放机等，有助于扩展娱乐设备的功能以及应用场合，并且使用方便，操控简单，非常有利于提高娱乐设备的用户体验。

[0043] 基于本发明实施例的音视频切换控制装置搭建形成的音视频控制系统10为例，不但可以实现卡拉OK功能、影院式的视频播放功能，而且切换方便，操控简单；并且，接线简单、使用非常方便，搬运也非常方便，易于实现流动影院、流动娱乐中心功能。该音视频控制系统10可以但不限于适用于以下场合应用：(1)网络在线会议与培训(特别是在室外场合)；(2)网络在线数字电影及相关娱乐节目播放；(3)室外或室内场合的卡拉OK演唱和舞会；(4)婚庆、宴会等聚众场合；(5)政府组织等的基层文化宣传场所；(6)基层政府组织等的政治文化娱乐活动场所。

[0044] 将理解，本文中，“上”、“下”、“正面”、“反面”等方位术语是相对于附图中音视频控制系的方位来定义的，这些方向性术语是相对的概念，它们用于相对于的描述和澄清，其可以根据音视频控制系所放置的方位的变化而相应地发生变化。

[0045] 将理解，当据称将部件“连接”到另一个部件时，它可以直接连接到另一个部件或可能存在中间部件。

[0046] 以上例子主要说明了本发明的音视频切换控制装置。尽管只对其中一些本发明的实施方式进行了描述，但是本领域普通技术人员应当了解，本发明可以在不偏离其主旨与范围内以许多其他的形式实施。因此，所展示的例子与实施方式被视为示意性的而非限制性的，在不脱离如所附各权利要求所定义的本发明精神及范围的情况下，本发明可能涵盖各种的修改与替换。

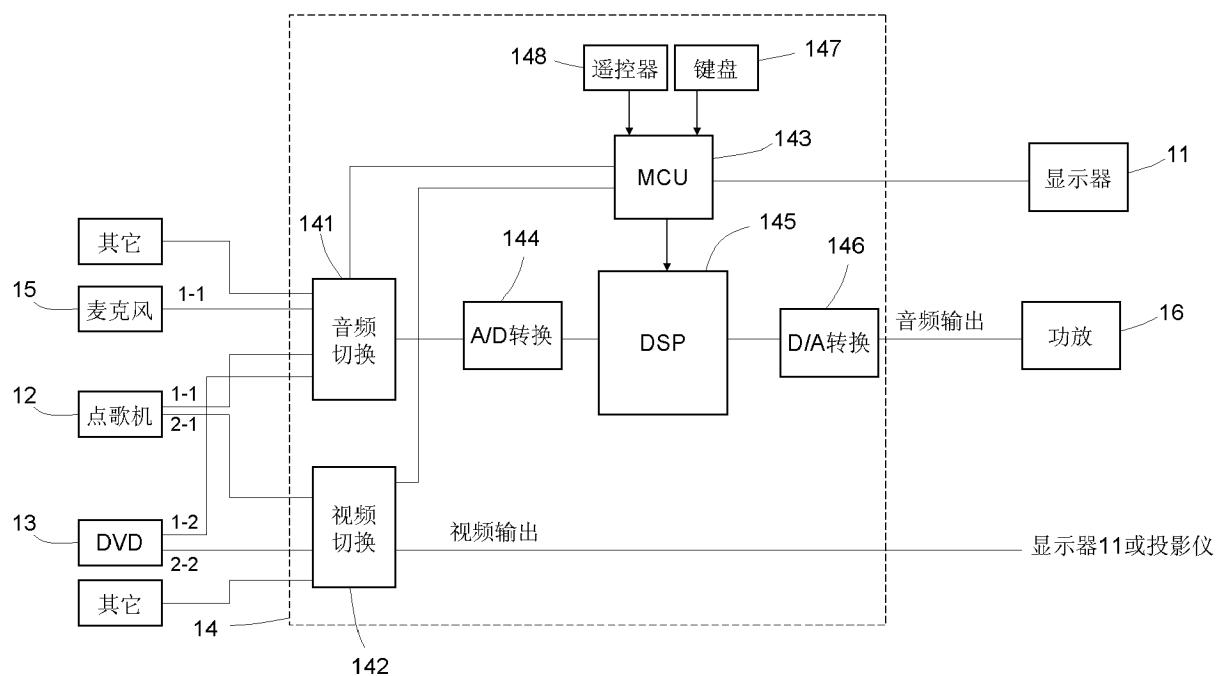


图 1

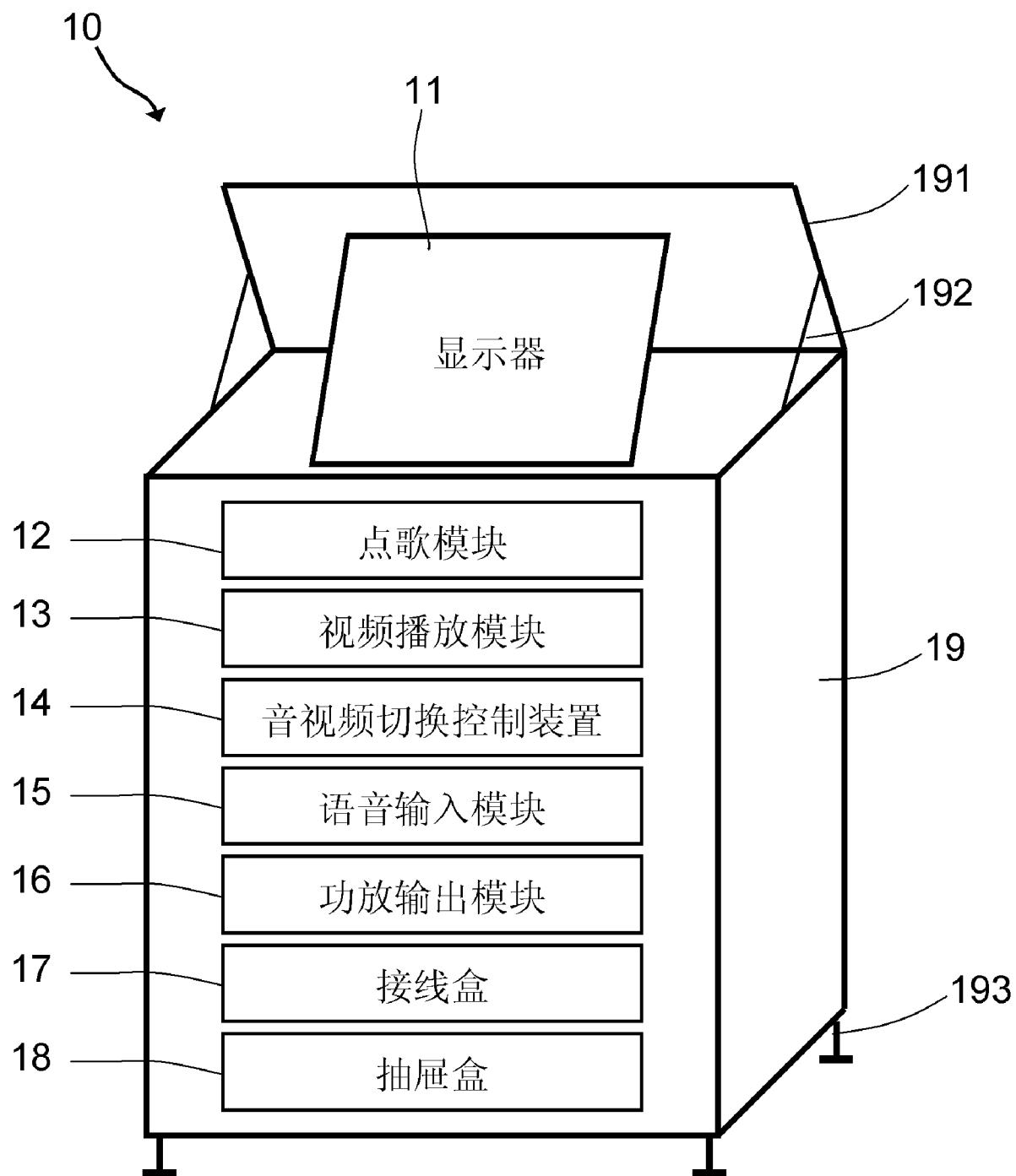


图 2

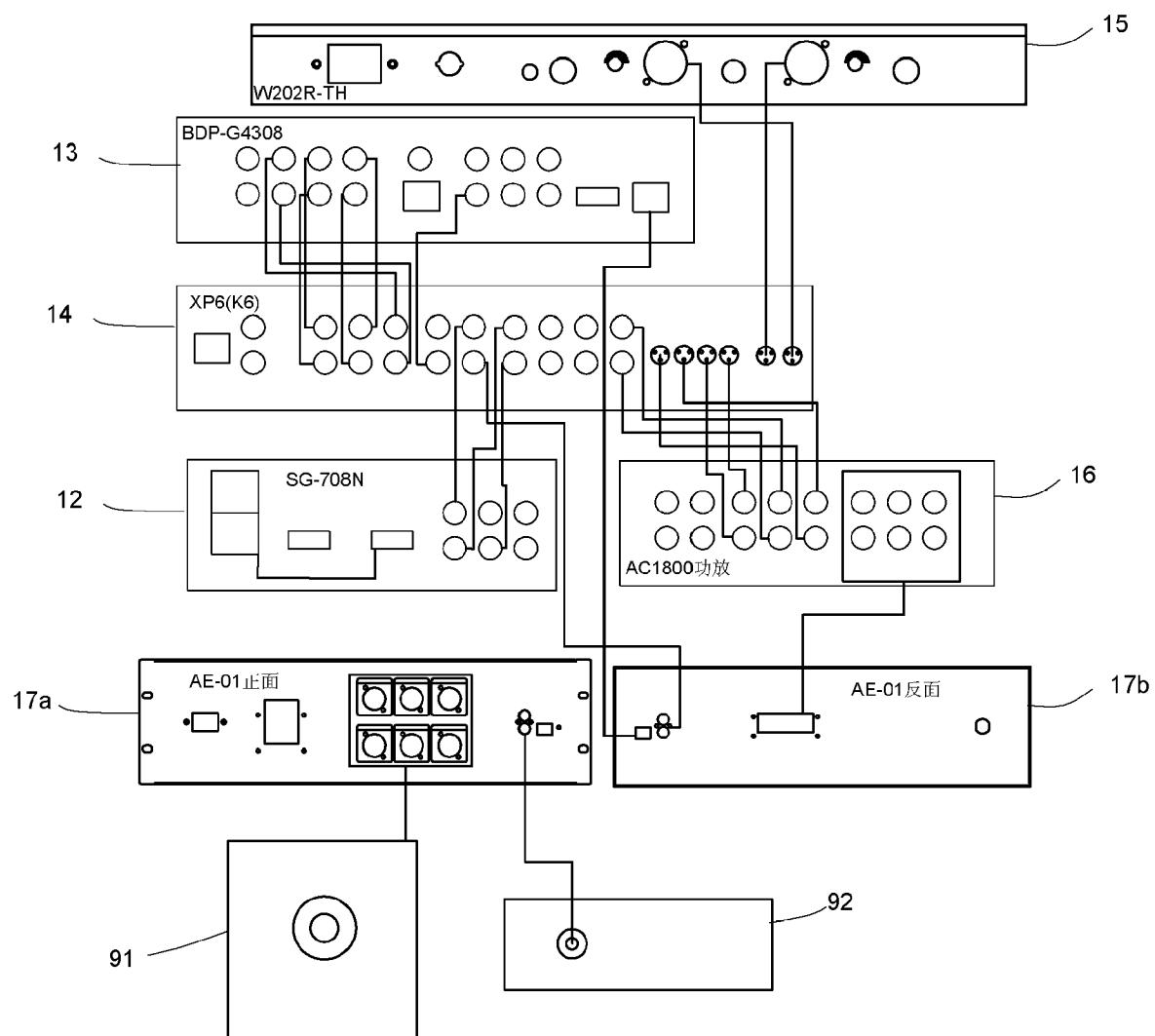


图 3