

1. 声音和图像的音视频显现装置,该音视频显现装置具有一个存储器(14)和一个用于显示来自存储器(14)的图像信息的显示屏(10),其特征在于,具有一个用于使显示屏运动的驱动单元(11)和一个根据存储器(14)中所存储的图像信息通过驱动单元(11)控制显示屏旋转运动的控制单元(12),其中所述控制单元(12)将存储器中的旋转数据提供给一个内容播放器(16)的旋转区段(24),该内容播放器(16)与一个旋转播放器(17)之间双向连接,以控制显示屏的内容和运动同步。

2. 如权利要求1所述的音视频显现装置,其特征在于,具有一个用于使图像运动与图像信息同步的调整回路。

3. 如权利要求2所述的音视频显现装置,其特征在于,用于使图像运动与图像信息动态同步的调整回路如此设计,使得除了恒定的运动速度外,此运动的加速度和制动也可自由规定。

4. 如权利要求2或3所述的音视频显现装置,其特征在于,调整回路在显示屏驱动单元(11)与控制单元(12)之间进行双向数据传输,并且控制单元(12)将图像信息的实际值与显示屏运动的额定值,以及将显示屏运动的实际值与图像信息的额定值不断进行比较。

5. 如权利要求1所述的音视频显现装置,其特征在于,控制单元(12)被设计来根据显示屏运动改变从存储器(14)读出的图像信息。

6. 如权利要求5所述的音视频显现装置,其特征在于,控制单元(12)根据显示屏运动拆分和重新合成从存储器(14)读出的图像信息。

7. 如权利要求1所述的音视频显现装置,其特征在于,显示屏驱动单元(11)包括一个用于显示屏(10)的旋转传动装置,以使显示屏绕一个垂直轴旋转。

8. 如权利要求7所述的音视频显现装置,其特征在于,所述旋转传动装置使显示屏围绕显示屏中心旋转。

9. 如权利要求7所述的音视频显现装置,其特征在于,所述旋转传动装置包括一个摩擦很小的旋转轴承,使显示屏(10)的旋转不受阻碍。

10. 如权利要求7至9中任一项所述的音视频显现装置,其特征在于,驱动单元(11)包括一个旋转传输器,用于在控制单元(12)与显示屏(10)之间传输信号或数据,以及/或者用于显示屏的供电。

11. 如权利要求1所述的音视频显现装置,其特征在于,在显示屏(10)和控制单元(12)之间进行一个无接触的信号传输或数据传输。

12. 如权利要求1所述的音视频显现装置,其特征在于,显示屏(10)是一个矩阵显示器。

13. 如权利要求12所述的音视频显现装置,其特征在于,显示屏是等离子显示器或液晶显示器。

14. 如权利要求1所述的音视频显现装置,其特征在于,控制单元(12)包括一台计算机,图像信息和声音信息以及用于显示屏驱动的运动数据被存储在计算机的存储器(14)中。

15. 如权利要求14所述的音视频显现装置,其特征在于,在计算机中,内容播放器(16)由存储器(14)的内容装载,该内容播放器根据同样存储在存储器(14)中的时间行数据播放存储在计算机存储器(14)中的图像数据和声音数据以及运动数据。

16. 如权利要求 15 所述的音视频显现装置,其特征在于,在计算机中旋转播放器 (17) 基于一个用于存储器 (14)、内容播放器 (16) 和旋转播放器 (17) 的公共的触发信号与内容播放器 (16) 和显示屏驱动单元 (11) 的输出端双向通信。

17. 如权利要求 1 所述的音视频显现装置,其特征在于,声音信息被应用到显示屏 (10) 的控制中。

18. 如权利要求 1 所述的音视频显现装置,其特征在于,在驱动单元 (11) 或显示屏与控制单元 (12) 之间交换安全信息。

19. 如权利要求 18 所述的音视频显现装置,其特征在于,所述安全信息是关于最大速度、加速度和与周围环境的安全距离的信息。

20. 如权利要求 18 或 19 所述的音视频显现装置,其特征在于,驱动单元 (11) 在所述安全信息超过最大值时被置为静止状态。

声音和图像的音视频显现装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于声音和图像的音视频显现的装置,尤其是用于广告目的显现装置,装置具有一个存储器和一个用于显示来自存储器的图像信息的显示屏。

[0002] 背景技术

[0003] 众所周知,尤其是 LCD 和 TFT 平面显示屏等显示屏或显示器被用于进行音视频显现。例如在购物场所、商品交易会和公共交通工具中的显示屏上显现广告信息。这些显示屏通常固定地放在目的地点,并且由录像播放器或 DVD 播放器传送声音和图像素材给显示屏。这些视频信息通常以记录在数据载体上的结构不加改变地再现在显示屏上。这种广泛应用的显现方式由于其长年不变而严重失去了吸引力,因为公众由于国内电视的应用已特别习惯于这种显现方式,通常不再注意显示屏。

[0004] 因此,存在对音视频显示装置的需求,这种装置适合于不仅唤起专业人士,也能唤起最终顾客对广告信息的关注。

[0005] 发明内容

[0006] 因而本发明的目的在于给出本说明书开始处所述方式的声音和图像的音视频显现装置,提供一个高度有效的广告平台。

[0007] 上述任务由下述特征完成:本发明提供了一种声音和图像的音视频显现装置,该音视频显现装置具有一个存储器和一个用于显示来自存储器的图像信息的显示屏,其中具有一个用于使显示屏运动的驱动单元和一个根据存储器中所存储的图像信息通过驱动单元控制显示屏旋转运动的控制单元,其中所述控制单元将存储器中的旋转数据提供给一个内容播放器的旋转区段,该内容播放器与一个旋转播放器之间双向连接,以控制显示屏的内容和运动同步。

[0008] 换言之,本发明提供一种新颖的音视频显现装置,其中图像和声音内容与显示媒体,即显示屏的运动相协调一致。做广告的产品始终被显现,并且提供一个最有效的广告平台。在显示屏轮廓内的显示媒体按照本发明代表显现的行为载体,吸引有关公众——专业人士或最终顾客——的注意,这种关注程度是至今为止具有静止显示屏的音视频显现装置由于长年的习惯效应所不能达到的。

[0009] 按照本发明的一个优选实施例,显示屏驱动单元包括一个旋转传动装置,用于绕一个垂直于显示屏的轴,最好绕显示屏中心旋转显示屏,使得这个显示媒体可以与图像信息,必要时还与声音信息相关联。作为替代或补充,按照本发明显示屏的运动——当前是旋转运动——被反映在显示屏上图像和/或声音的显示上。换言之,由图像存储器读出的图像信息根据显示屏运动或显示屏位置而被改变,最好是根据显示屏的运动拆分并重新合成或综合被拆分的图像内容。例如,在显示屏的一个运动阶段上显示在显示屏期间的图像信息被分成许多图像段,在显示屏继续旋转时这些图像段相互运动,并且在显示屏的后续运动中重新又被合成为原始的图像。这种与显示屏的运动相关的动态图像设计展现了一种新的显现形式,它使观看者不自觉地被显示屏上所发生的吸引。为了改变此运动而转移图像内容到显示屏运动上——当前是显示屏的旋转运动——产生类似的有趣的视觉效果。例如

显示屏可以吸引人的方式模仿一个滑雪者或一个雪橇的行驶,方法是通过显示屏在顺时针方向和逆时针方向有限角度的旋转模仿这些运动器械的有节奏运动。

[0010] 用于显示屏旋转运动的旋转传动装置最好包括一个摩擦很小的旋转轴承,从而可以实现在尽可能的任意速度、加速度和方向上的显示屏旋转运动。

[0011] 在可旋转显示屏情况下,具有优点的是设置一个旋转传输器,用于在控制单元和显示屏之间传输信号或数据,和 / 或对显示屏进行供电。信号传输或数据传输也可改为无接触方式实现。

[0012] 按本发明一个特别具有优点的方面,显示屏运动和图像信息之间的关联通过用于使显示屏运动与图像信息同步的调整回路的实现来完成。

[0013] 具有优点的是用于使显示屏运动与图像信息动态同步的调整回路如此设计,除了这个运动(例如旋转运动)恒定的速度外,其加速度和制动可自由地确定。

[0014] 按照本发明在这个方面的一个具有优点的改进,调整回路实现显示屏驱动单元与控制单元之间的双向数据传输,不断将图像信息的实际值与显示屏运动的额定值进行比较,以及将显示屏运动的实际值与图像信息的额定值进行比较。

[0015] 本发明的调整回路最好以可编程软件形式实现。

[0016] 调整回路或控制单元最好在一台计算机,尤其是个人电脑中实现。在此情况下,图像信息,必要时还有声音信息如同用于显示屏驱动的运动数据一样被存储在计算机的存储器中。

[0017] 在计算机中首先用软件实现一个由存储器装载的内容播放器(或数据播放设备),播放器播放存储在计算机存储器中的图像数据,必要时还有声音数据,以及运动数据,播放基于时间行数据(节拍数据或时间码数据)进行,这些数据也存储在存储器中。

[0018] 此外在计算机中最好实现一个运动播放器(例如用软件实现),此播放器基于用于存储器、内容播放器和运动播放器的一个公共的触发信号与内容播放器和显示屏驱动单元的输出进行双向通信。

[0019] 最好声音信息被引入到通过计算机进行的显示屏驱动装置的控制中。

[0020] 为使按本发明运动的显示屏没有安全风险,本发明建议在驱动单元和 / 或显示屏与控制单元之间交换安全信息,主要涉及最大速度、加速度以及与周围环境的安全距离,同时驱动单元在超过最大值时被设为静止。

[0021] 为保持显示屏的质量和重量尽可能小,同时还保证最佳的显示屏显示尺寸,显示屏最好是一个矩阵显示器,尤其是等离子显示器或液晶显示器。

附图说明

[0022] 下面借助附图举例详细说明本发明;附图中:

[0023] 图 1 示出本发明音视频显现装置的一个简要方框图,以及

[0024] 图 2 是图 1 中装置的一个详细的方框图。

具体实施方式

[0025] 图 1 所示音视频显现装置包括一个显示屏 10,最好是一个矩阵显示器,诸如等离子显示器或液晶显示器,一个用于使矩阵显示器 10 运动的驱动单元 11,一个用于控制显示

屏 10 通过驱动单元 11 运动的控制单元 12 和一个用于再现声音信息的音频单元 13。声音和图像信息以及运动数据最好以数字格式存储在一个存储器 14 中,存储器与控制单元 12 进行数据通信,如箭头所示那样,从存储器 14 出发并抵达控制单元 12。

[0026] 控制单元 12 与显示屏 10、驱动单元 11 和音频单元 13 进行通信,如箭头所示那样,其中部分通信是双向的,这些通信装置的整体在图示中合成为图 1 中的中央通信单元 15。控制单元 12 的通信端子用 A, B, C, D, E, F, K 表示,这些端子构成图 1 中表示通信的箭头的出发点或终止点。

[0027] A 表示由控制单元 12 到音频单元 13 的通信线路,此通信线路用于从控制单元 13 传送一个告警信号到音频单元 13。此告警信号随一个故障通知信号一起在控制单元 12 中产生,故障通知信号由显示屏 10 输出并通过通信线路 K 传送到控制单元 12。

[0028] 借助于控制单元 12 从存储器 14 中取出的声音信号经通信线路 B 传送到音频单元 13。

[0029] 一个紧急制动信号经通信线路 C 从控制单元 12 传送到驱动单元 11。

[0030] 一个动作信号经通信线路 D 从控制单元 12 传送到驱动单元 11。一个对应于此动作的响应信号经通信线路 E 从驱动单元 11 传送到控制单元 12。一个视频信号经通信线路 F 从控制单元 12(来源于存储器 14)传送到显示屏 10。

[0031] 另一个通信支线 L 从驱动单元 11 出发,抵达显示屏 10,它示意地表示传动单元 11 转移到显示屏 10 上的运动。

[0032] 图 1 中简要示出的音视频显现装置用于通过驱动单元 11 根据存储在图像存储器中的图像信息使显示屏 10 运动,并且反过来通过驱动单元 11 将显示屏运动传送给控制单元 12,以用这种方式根据显示屏运动更改图像和 / 或声音数据或音频数据,例如拆分成段,并且接着再根据显示屏 10 下一步的运动行程合成一个相关联的图像。

[0033] 下面参考图 2 详细说明控制单元 12 如何根据存储器 14 提供的数据控制显示屏和驱动显示屏。

[0034] 在图 2 中控制单元 12 被实现为计算机,最好是一台个人电脑,计算机包含设计为硬盘驱动器的数据存储器 14。数据存储器 14 的输出端与一个中间单元相连接,此中间单元在图 2 中被表示为内容播放器(数据播放单元)16。这个内容播放器 16 具有三个输出,其中第一个输出连接于一个运动播放器,在这里所示情况下与一个旋转播放器 17 相连接。旋转播放器 17 和内容播放器 16 之间的连接是双向的。内容播放器 16 的第二个输出与一个显卡 18 相连接,以及内容播放器 16 的第三个输出与一个声卡 19 相连接。

[0035] 旋转播出器 17 具有一个双向的输出端,它与一个最好是外部的控制器 20 相连接,此控制器在其输出端与驱动单元 11 的电机 21 相连接。最好是控制器 20 像电机 21 一样集成到驱动单元 11 中,驱动单元还与显示屏 10 传动连接,在此实施方式中使显示屏绕一个通过显示屏中心的垂直轴旋转。为此目的,在显示屏 10 的中心和电机 21 之间存在一个旋转传动连接。在电机 21 和显示屏 10 之间的信号例如通过旋转传输器传输或无接触传输。显示器 10 的供电同样通过一个旋转传输器或用于从电机 21 传送信号到显示屏 10 的旋转传输器实现。相应的图像信息从显卡 18 送到显示屏 10。

[0036] 声卡 19 的输出与一个外部的末级或一个功率放大器 22 相连接,此末级在输出端激励一个声变换器 23。末级 22 最好集成在声变换器 23 中。

[0037] 存储器 14 包含旋转数据,此数据被送给内容播放器 16 的一个旋转区段 24(一般情况下为一个运动区段)。类似地,存储器 14 中所包含的图像数据被送到内容播放器 16 的一个图像区段 25。视频数据被送到内容播放器 16 的一个相应的视频区段 26。被送到内容播放器 16 的图像区段 25 和视频区段 26 的图像数据和视频数据涉及到图像信息,一方面涉及静止图像信息 (25),另一方面涉及运动图像信息 (26)。包含在存储器 14 中的声音数据被送到内容播放器的一个声音区段 27。图像区段 25 和视频区段 26 的数据被分别送给显卡 18,而声音区段 27 的数据被送到声卡 19。

[0038] 在存储器 14 中还存储有时间行数据(节拍数据或时间同步数据),此数据被送给内容播放器 16 中的一个时间行 28,用于内容播放器的数据相互同步,以及这些数据与旋转播放器 17 或外部电机 21 和显示屏 10(它的位置)的同步,像下面将详细说明的那样。

[0039] 此外,来自存储器的初始化信号通过内容播放器 16 的初始化信号线 29 送到旋转播放器 17 和控制器 20。

[0040] 旋转播放器 17 与边界值存储器 30 相连接,此存储器提供以旋转播放器 17 经控制器 20 给到电机 21 的旋转信号的最大值,此最大值始终与旋转播放器 17 的实际值进行比较,并且必要时用于截止旋转播放器的输出信号,以抑制被电机 11 带动旋转的显示屏 10 的不希望的运动过程或运动状态。

[0041] 现在详细说明图 2 所示音视频显现装置的工作方式。

[0042] 图 2 所示本发明的装置主要被配置来动态地同步此装置的各个硬件组成部分。因为根据已确立的目标,为了实现最有效的广告平台,显示屏运动和用于显示屏的图像信息相互关联地被控制,常规的分配图像内容(和声音内容)以及控制信号到驱动单元 11 是不够的,因为按时间的播放依赖于硬件组成部分的一些因素,如分辨率(尤其是显示屏的分辨率),不同的数据格式及类似的因素,还因为时间上的预测是不能令人满意的。由于这个原因,实现了一个调整回路,此调整回路动态地使显示屏的内容和运动同步,这里运动是旋转运动。由图 2 可知,此调整回路被设计成双向的。这就是说,不仅图像内容的实际值与旋转运动的额定值不断被比较,而且反过来旋转运动的实际值与图像内容的额定值也不断被比较。

[0043] 动态同步在这里不仅意味着恒定的角速度(一般情况下运动速度)还意味着自由规定显示屏运动的加速度和制动是可能的。

[0044] 调整回路核心部分由图 2 中播放器 16 和 17 以及控制单元 12 构成。

[0045] 最好作为软件实现的播放器 16 和 17,即内容播放器和旋转播放器通过专用软件通信。驱动动作,即电动机 21 的角速度、加速度、制动和旋转方向,以及显示器 10 的动作从旋转播放器传送到电机控制电路,并且同时在此途径上将响应(角位置)传回到旋转播放器。以这种方式可以根据存储在存储器中的图像信息(图像数据和/或视频数据)通过存储器 14 中存储的旋转数据控制显示屏 10 的任意的旋转。反过来显示屏 10 的旋转运动可以用来改变图像信息(必要时改变声音信息)。

[0046] 附图标记列表

[0047]	10 显示屏	11 驱动单元	12 控制单元	13 声音单元
[0048]	14 存储器	15 中央通信单元	16 内容播放器	17 旋转播放机
[0049]	18 显卡	19 声卡	20 控制器	21 电机

[0050]	22 末级	23 声变换器	24 旋转区段	25 图像区段
[0051]	26 视频区段	27 声音区段	28 时间行	29 初始化信号线

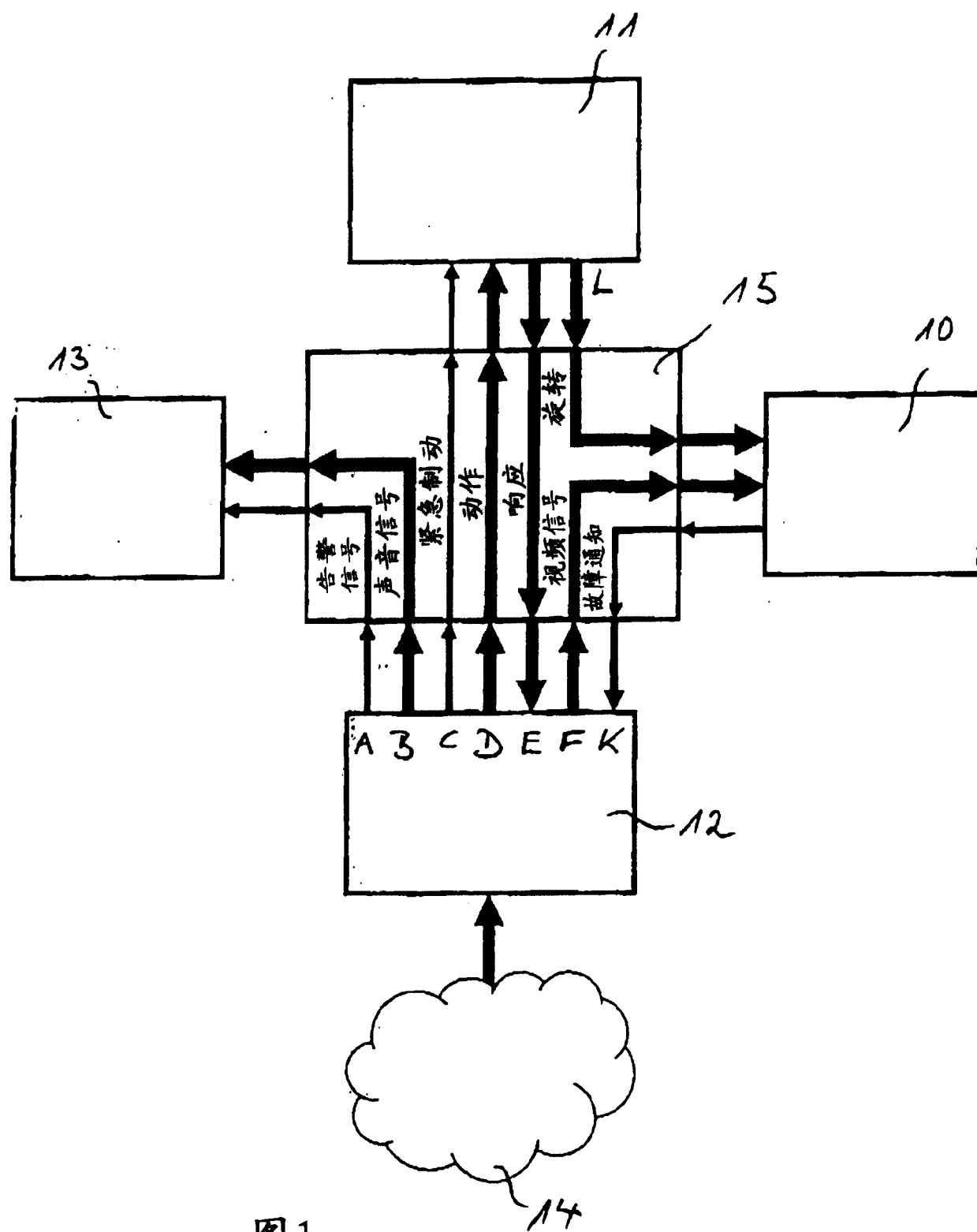


图1

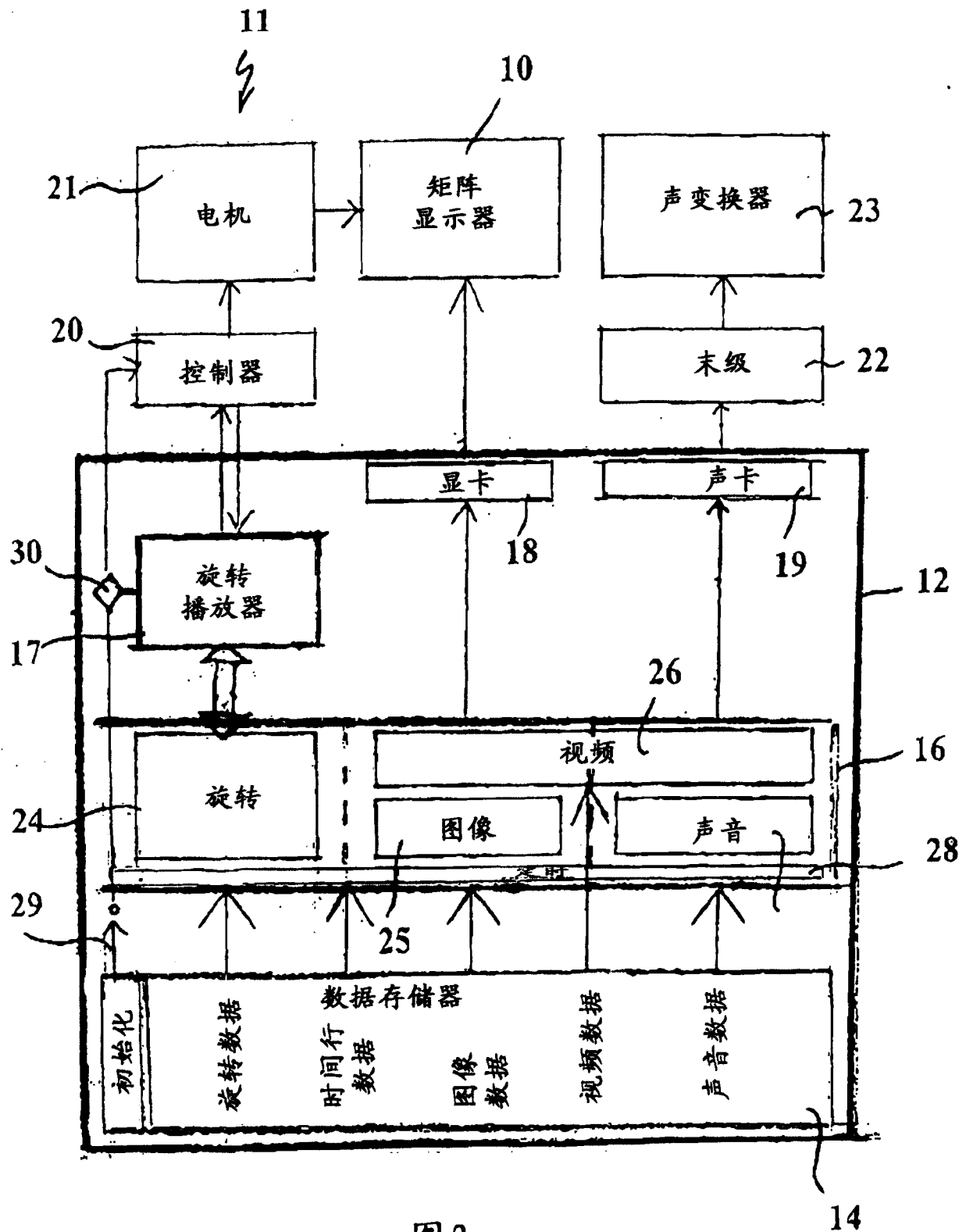


图2