



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03147487. X

[45] 授权公告日 2006年7月19日

[11] 授权公告号 CN 1265262C

[22] 申请日 2003.7.14 [21] 申请号 03147487. X

[71] 专利权人 矽统科技股份有限公司
地址 台湾省新竹科学工业园区

[72] 发明人 林文正 杨世州
审查员 温 睿

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 蒲迈文 黄小临

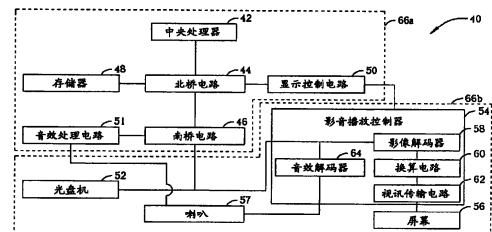
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 2 页

[54] 发明名称

可降低计算机系统播放多媒体数据所消耗功率的方法

[57] 摘要

本发明提供一种计算机系统播放多媒体数据的方法。该计算机系统包含有一中央处理器用来控制该计算机系统的运作，一储存装置用来读取该多媒体数据，一桥接电路，电连接于该中央处理器与该储存装置之间，用来协调该中央处理器与该储存装置之间的数据传输，以及一输出装置。该方法包含有提供一影音播放控制器予该计算机系统，该影音播放控制器电连接于该储存装置与该输出装置之间，控制该储存装置传输该多媒体数据至该影音播放控制器，而不启动该桥接电路处理该多媒体数据，以及使用该影音播放控制器处理该多媒体数据与驱动该输出装置播放该多媒体数据。



1. 一种计算机系统播放一多媒体数据的方法，该计算机系统包含有：
一中央处理器，用来控制该计算机系统的运作；
5 一储存装置，用来读取该多媒体数据；
一桥接电路，电连接于该中央处理器与该储存装置之间，用来协调该中央处理器与该储存装置之间的数据传输；以及
一输出装置；
该方法包含有：
- 10 提供一影音播放控制器予该计算机系统，该影音播放控制器电连接于该储存装置与该输出装置之间；
供给该影音播放控制器以及该输出装置运作所需的操作电压，而不供给该中央处理器与该桥接电压运作所需的操作电压；
控制该储存装置传输该多媒体数据至该影音播放控制器，而不启动该桥
15 接电路处理该多媒体数据；以及
使用该影音播放控制器处理该多媒体数据，以及驱动该输出装置播放该多媒体数据。
2. 如权利要求1所述的方法，其中该储存装置为一光驱。
3. 如权利要求2所述的方法，其中该多媒体数据储存在一光盘片上。
20 4. 如权利要求3所述的方法，其中该光盘片为一多功能数字盘片。
5. 如权利要求3所述的方法，其中该光盘片为一激光视盘片。
6. 如权利要求3所述的方法，其中该光盘片为一音乐光盘片。
7. 如权利要求1所述的方法，其中该储存装置为一磁盘驱动器。
8. 如权利要求1所述的方法，其中该计算机系统为一笔记型计算机
25 或一桌上型计算机。
9. 如权利要求1所述的方法，其中该输出装置包含有至少一屏幕。
10. 如权利要求9所述的方法，其中该影音播放控制器包含有一影像译码器，一换算电路，以及一视讯传输电路，该方法还包含有：
使用该影像译码器来译码该多媒体数据以产生一第一影像讯号；
30 使用该换算电路来转换该第一影像讯号为一第二影像讯号，该第一影像讯号对应一第一显示分辨率，该第二影像讯号对应一第二显示分辨率；以及

使用该视讯传输电路来传输该第二影像讯号至该屏幕，该屏幕依据该第二影像讯号显示对应该多媒体数据的影像画面。

11. 如权利要求1所述的方法，其中该输出装置包含有至少一喇叭。

12. 如权利要求9所述的方法，其中该影音播放控制器包含有一音效译码器，该方法还包含有：

使用该音效译码器译码该多媒体数据以产生一声音讯号，且使用该音效译码器输出该声音讯号来驱动该喇叭。

13. 如权利要求1所述的方法，其中该中央处理器，该影音播放控制器，以及该桥接电路均设置于该计算机系统的主机板上。

10 14. 如权利要求1所述的方法，其中该中央处理器与该桥接电路均设置在该计算机系统的主机板上，以及该影音播放控制器设置于一扩充卡上，且该扩充卡电连接于该主机板。

可降低计算机系统播放多媒体数据
所消耗功率的方法

5

技术领域

本发明涉及一种计算机系统播放多媒体数据的方法，特别是涉及一种可降低计算机系统播放多媒体数据时所消耗的功率的方法。

10

背景技术

在现今信息社会中，广泛应用于各种产业的计算机系统 (computer system) 正在许多公司中扮演着重要的角色，而随着储存容量的增加，运算速度的提升，生产成本的降低，以及更方便的使用者接口 (user interface)，计算机系统，例如一个人计算机 (personal computer, PC)，还可用来作为一信息处理中心。如今，多媒体技术可提供使用者更刺激的娱乐效果，举例来说，一电影影片可记录在一多功能数字盘片 (digital versatile disc, DVD) 或者一激光视盘片 (video compact disc, VCD) 上，所以若个人计算机上安装有一光驱 (optical disc drive)，则该个人计算机便可驱动该光驱撷取出对应该电影影片的档案数据，然后，该个人计算机便可依据该档案数据来播放该电影影片。

20 请参阅图 1，图 1 为已知计算机系统 10 的功能方块示意图。计算机系统 10 包含有一中央处理器 (central processing unit, CPU) 12，一北桥电路 (north bridge circuit) 14，一南桥电路 (south bridge circuit) 16，一存储器 (memory) 18，一光驱 20，一显示系统 (display system) 22，一输入装置 24，以及一屏幕 (monitor) 26。另外，显示系统 22 包含有一显示控制电路 (display controller) 28 以及

25 一视讯传输电路 (video transmitter) 30。中央处理器 12 用来控制计算机系统 10 的运作，北桥电路 14 电连接于中央处理器 12，用来控制中央处理器 12 与高速外围装置 (例如存储器 18 与显示控制电路 28) 之间的讯号传输，而南桥电路 16 电连接于北桥电路 14，用来控制北桥电路 14 与低速外围装置 (例如光驱 20 与输入装置 24) 之间的讯号传输。存储器 18，例如一动态随机存取存储器 (dynamic random access memory, DRAM)，其用来储存数据。光驱

30 20 则用来读取一光盘片 (optical disc) 上所纪录的数据。另外，输入装置 24

用来接收一使用者所下达的控制指令，例如输入装置 24 为一键盘 (keyboard)，用来输入字符讯号至计算机系统 10，或者输入装置 24 为一鼠标 (mouse)，用来输入指针讯号至计算机系统 10。显示系统 22 用来驱动屏幕 26 显示影像画面，其中显示控制电路 24 可执行 2D 图形运算及 3D 图形运算，以及
5 输出相对应影像讯号至视讯传输电路 30，而视讯传输电路 30 可转换该影像讯号为适合驱动屏幕 26 的相对应驱动讯号，举例来说，若屏幕 26 为一液晶显示 (liquid crystal display, LCD) 屏幕，因此视讯传输电路 30 将该影像讯号转换为符合数字影像接口 (digital visual interface, DVI) 的驱动讯号，以便该影像讯号可顺利地驱动该液晶显示屏幕显示影像画面。

10 当计算机系统 10 开机启动后亦会同时启动 (power on) 光驱 20，然后计算机系统 10 便执行一开机程序，例如一自我功能测试 (power-on-self-test, POST)。当一操作系统 (operating system, OS) 顺利加载后，使用者便可使用光驱 20 来撷取光盘片上所储存的数据，例如使用者利用输入装置 24 来命令中央处理器 12 执行一播放应用程序 (playback application)，然后该播放应用
15 程序便可控制光驱 20 来撷取光盘片 (例如一数字多功能盘片或一激光视盘片) 中所纪录的影像数据。然后，光驱 20 便会经由南桥电路 16 与北桥电路 14 将该影像数据传输予中央处理器 12 所执行的播放应用程序，而该播放应用程序便命令显示控制电路 28 对该影像数据进行相关译码运算以产生相对应的影像讯号，并输出该影像讯号至视讯传输电路 30 以便通过视讯传输电
20 路 30 来驱动屏幕 26。最后，使用者便可通过屏幕 26 观赏到对应该光盘片所记录的影像数据的电影影片。

如上所述，为了播放光盘片上所储存的影像数据，计算机系统 10 首先必须执行开机程序以启动内部所有电路组件，然而，计算机系统 10 中的组件会消耗许多电力。以笔记型计算机 (laptop computer) 为例，运作时所需
25 电力主要由电池装置所提供，对于 Pentium4 的计算机系统而言，整体的功率消耗会大于 100 瓦。然而，并非计算机系统 10 中的每一电路组件均与播放光盘片上所记录的数据的操作有关，例如一硬盘 (hard-disk drive) 此时并不需使用，但是该硬盘仍会消耗电力以旋转其磁盘片 (magnetic disk)，明显地，计算机系统 10 会因为消耗较多电力而产生较多热量，所以散热便变成一个
30 十分重要的课题。此外，在如此耗电的状态下，电池装置的供电时间也随之缩短，所以，使用者亦无法方便地使用笔记型计算机 (计算机系统 10) 来播

放多功能数字盘片 (DVD) 或激光视盘片 (VCD) 上所储存的影像数据。

发明内容

因此本发明的主要目的在于提供一种可降低计算机系统播放多媒体数据时所消耗的功率的方法，以解决上述问题。

为了实现本发明的上述目的，本发明披露了一种计算机系统 (computer system) 播放一多媒体数据的方法。该计算机系统包含有一中央处理器 (central processing unit, CPU) 用来控制该计算机系统的运作，一储存装置 (storage device) 用来读取该多媒体数据，一桥接电路 (bridge circuit)，电连接于该中央处理器与该储存装置之间，用来协调该中央处理器与该储存装置之间的数据传输，以及一输出装置。该方法包含有提供一影音播放控制器予该计算机系统，该影音播放控制器电连接于该储存装置与该输出装置之间，控制该储存装置传输该多媒体数据至该影音播放控制器，而不启动该桥接电路处理该多媒体数据，以及使用该影音播放控制器处理该多媒体数据与驱动该输出装置播放该多媒体数据。

由于本发明计算机系统包含有一影音播放控制器，其可在该计算机系统未执行开机程序而保持关机状态下正常地运作，所以本发明计算机系统在播放该多媒体数据的过程，仅有部分组件会消耗电力，因此所产生的功率消耗便可大幅地降低。

附图说明

图 1 为已知计算机系统的功能方块示意图。

图 2 为本发明计算机系统的功能方块图。

附图标号说明

10、40	计算机系统	12、42	中央处理器
14、44	北桥电路	16、46	南桥电路
18、48	存储器	20	光驱
22	显示系统		输入装置 24
26、56	屏幕	28、50	显示控制电路
30、62	视讯传输电路	51	音效处理电路

52	光驱	54	影音播放控制器
57	喇叭	58	影像译码器
60	换算电路	64	音效译码器

具体实施方式

请参阅图 2，图 2 为本发明计算机系统 40 的功能方块图。计算机系统 40 包含有一中央处理器(central processing unit, CPU)42，一北桥电路(north bridge circuit) 44，一南桥电路 (south bridge circuit) 46，一存储器 48，一显示控制电路 (display controller) 50，一音效处理电路 (audio processor) 51，一光驱 (optical disk drive) 52，一影音播放控制器 (playback controller) 54，一屏幕 (monitor) 56，以及一喇叭 (speaker) 57。影音播放控制器 57 包含一影像译码器 (video decoder) 58，一换算电路 (scaling circuit or scaler) 60，一视讯传输电路 (video transmitter) 62，以及一音效译码器 (audio decoder) 64。

中央处理器 42 用来控制计算机系统 40 的运作，北桥电路 44 用来控制中央处理器 42 与高速外围装置 (例如存储器 48 与显示控制电路 50) 之间的讯号传输，而南桥电路 46 则是用来控制北桥电路 44 与低速外围装置 (例如光驱 52) 之间的讯号传输。存储器 48 用来储存数据，举例来说，存储器 48 可以是易失性存储器 (volatile memory)，例如动态随机存取存储器 (dynamic random access memory, DRAM)，或者存储器 48 亦可以是非易失性存储器 (non-volatile memory)，例如闪速存储器 (flash memory)。显示控制电路 50 用来进行 2D 图形运算以及 3D 图形运算，并产生影像讯号以驱动屏幕 56 输出相对应影像画面。另外，音效处理电路 51 用来转换数字声音数据为相对应模拟声音讯号以驱动喇叭 57，举例来说，音效处理电路 51 为设置于一声卡 (soundcard) 或是计算机系统 40 的主机板 (motherboard) 上的已知音效处理芯片 (audio chip)。此外，光驱 52 用来撷取一光盘片 (optical disk) 上所记录的数据，举例来说，若该光盘片为一多功能数字盘片，则光驱 52 便是一 DVD 光驱；同样地，若该光盘片为一激光视盘片或一音乐光盘片 (audio compact disk, audio CD)，则光驱 52 便是一 CD 光驱。如图 2 所示，影音播放控制器 54 则是电连接于光驱 52 与显示控制电路 50。

计算机系统 40 的操作叙述如下。计算机系统 40 中的组件分别归属于两电源区块 66a、66b，如图 2 所示，电源区块 66a 包含有中央处理器 42，北桥

电路 44, 南桥电路 46, 存储器 48, 以及显示控制电路 50, 另一方面, 电源区块 66b 则包含有光驱 52, 影音播放控制器 54, 屏幕 56, 以及喇叭 57。假设计算机系统 40 为一笔记型计算机 (laptop computer), 且处于关机状态。若一使用者欲观看储存于一多功能数字盘片 (DVD) 或一激光视盘片 (VCD) 上所储存的电影影片, 则在本实施例中, 仅有电源区块 66b 会被启动, 而电源区块 66a 则不会启动。举例来说, 若该使用者按压光驱 52 的壳体上的按钮 (例如一“OPEN”按钮或一“PLAY”按钮), 则电源区块 66b 会被选取而启动, 亦即一电池装置便会开始提供隶属于电源区块 66b 的装置所需的操作电压。此时, 光驱 52 便可读取任何加载至光驱 52 的光盘片, 因此记录在该光盘片上的影像数据便可传输至影音播放控制器 54。如业界所已知, 影像数据会经由一预定算法 (例如 MPEG-2) 进行编码处理, 所以当影音播放控制器 54 接收记录在该光盘片上的影像数据后, 影像译码器 58 可对该影像数据进行译码处理, 并输出译码后的影像数据至换算电路 60。换算电路 60 用来调整该译码后的影像数据以便符合屏幕 56 所支持的显示分辨率 (display resolution), 例如该影像数据是对应 640x480 的显示分辨率, 亦即需要 640*480 个像素来输出对应该影像数据的电影影片中的每一影像画面, 然而假若屏幕 56 所设定使用的显示分辨率为 1280x1024, 亦即屏幕 56 使用 1280*1024 个像素来显示影像, 则换算电路 60 便需调整原本对应 640x480 的显示分辨率的影像数据, 以便影像数据可顺利地显示于对应 1280x1024 的显示分辨率的屏幕 56 上; 另一方面, 若该影像数据系对应 1280x1024 的显示分辨率, 亦即需要 1280*1024 个像素来输出对应该影像数据的电影影片中的每一影像画面, 然而假若此时屏幕 56 所设定使用的显示分辨率为 640x480, 亦即屏幕 56 使用 640*480 个像素来显示影像, 则换算电路 60 便需调整原本对应 1280x1024 的显示分辨率的影像数据, 以便影像数据可顺利地显示在对应 640x480 的显示分辨率的屏幕 56 上。

紧接着, 转换后的影像数据便传输至视讯传输电路 62, 本实施例中, 视讯传输电路 62 可转换该影像数据为适用于屏幕 56 的驱动讯号。请注意, 屏幕 56 可以是内建于笔记型计算机的液晶显示屏幕, 或者是一外接的显示装置 (例如一电视机或一阴极射线管屏幕), 或者是一外接的液晶显示屏幕。举例来说, 若屏幕 56 为一液晶显示屏幕, 则视讯传输电路 62 便会将影像讯号转换为符合数字影像接口 (digital visual interface, DVI) 规格的驱动讯号;

同样地，若屏幕 56 为一电视机，则视讯传输电路 62 便会将影像讯号转换为 S 端子 (S-video) 讯号、RGB 讯号、或 Y_P, P_r 讯号，用来驱动一般规格的电视机或是高分辨率的电视 (HDTV)。对于储存在数字多功能盘片或激光视盘片上的数据来说，该数据不仅含有影像数据，其还伴随有声音数据。所以，
5 当数据由光驱 52 输出后亦会传输至音效译码器 64 以译码该数据中已编码的声音讯号，然后译码后的声音讯号便会输出至喇叭 57 以驱动喇叭 57。

请注意，电源区块 66a 并未被启动，因此没有操作电压会供给中央处理器 42、北桥电路 44、南桥电路 46、存储器 48 或者显示控制电路 50，所以，
10 计算机系统 40 并不会经由已知自我功能测试 (power-on-self-test, POST) 而开机启动，亦即南桥电路 46 并无法处理光驱 52 所输出的数据，而计算机系统 40 便由于仅启动电源区块 66b 而可大幅地降低其整体的功率消耗。

假设笔记型计算机 (计算机系统 40) 已经完成开机程序而启动时，则影音播放控制器 54 的操作叙述如下。此时，本发明实施例之一为使用南桥电路 46 处理光驱 52 所输出的数据，请注意，当计算机系统 40 开机后，两个电
15 源区块 66a、66b 均会启动，所以设置在电源区块 66a、66b 中的任何组件皆可正常地运作。当使用者置入储存有对应一电影影片的影像数据的多功能数字盘片或激光视盘片至光驱 52 时，计算机系统 40 可命令光驱 52 传输该影像数据至南桥电路 46，然后，南桥电路 46 便会进一步地传输该影像数据至北
20 桥电路 44。如业界所已知，该影像数据经由一预定算法 (例如 MPEG-2) 而被编码处理过，此外，中央处理器 42 所执行的已知播放应用程序 (playback application) 则可对编码的影像数据进行译码处理以还原该影像数据，最后显示控制电路 50 转换对应该影像数据的影像讯号为驱动讯号，而该驱动讯号便进一步地传输至影音播放控制器 54。此时，设置于影音播放控制器 54 中的视讯传输电路 62 即会处理该驱动讯号来正确地驱动屏幕 56。同样地，伴
25 随该影像数据的聲音数据亦会同时被中央处理器 42 所执行的已知播放应用程序所译码，然后该已知播放应用程序输出译码后的声音数据至音效处理电路 51，而音效处理电路 51 便转换数字的声音数据为模拟的声音讯号以进一步驱动喇叭 57。请注意，如上所述，本发明影音播放控制器 54 可兼容
(compatible) 于已知影音播放的机制。

30 本发明的另一实施例为光驱 52 所输出的数据系直接传输至影音播放控制器 54，而不需经由南桥电路 46 进行相关数据传输的控制与处理。如业界

所已知，编码的影像数据可经由一软件 (software) 或一硬件 (hardware) 来进行相对应的译码运算，对于图 2 所示的计算机系统 40 来说，影音播放控制器 54 作为一硬件译码器以译码该编码的影像数据，同样地，影音播放控制器 54 亦可处理伴随该影像数据的声数据，换句话说，影音播放控制器 54 取代已知播放应用程序来提供译码功能以降低中央处理器 42 的工作负载 (loading)，因此当该播放应用程序执行时便会命令光驱 52 将该多功能数字盘片或该激光视盘片所读取的数据直接传送至影音播放控制器 54。

如前所述，影像译码器 58 以及音效译码器 64 分别地用来处理影像数据与声数据，换算电路 60 以及视讯传输电路 62 则控制屏幕 56 上所显示的影像画面，以及音效译码器 64 会转换数字的声数据为模拟的音效讯号以驱动喇叭 57。另外，南桥电路 46 并不处理光驱 52 所输出的数据，所以当使用者使用计算机系统 40 来播放储存在多功能数字盘片或激光视盘片上的电影影片时，对于电源区块 66a 中的组件来说，其有关数据传输的工作负载亦大幅地减轻，亦即相较于已知技术，电源区块 66a 中的组件所产生的功率消耗因此大幅地降低，造成计算机系统 40 在播放储存在多功能数字盘片或激光视盘片上的电影影片时，其整体功率消耗因而大幅地减少。

由上述说明可知，当计算机系统 40 为一笔记型计算机时，无论该笔记型计算机 (计算机系统 40) 处于关机状态或开机状态，影音播放控制器 54 均可用来降低该笔记型计算机的功率消耗而延长该笔记型计算机的电池装置的供电时间，此外，影音播放控制器 54 亦可用于处理仅记录着声音数据的盘片，例如普通的音乐光盘片 (audio CD)，目前推广中的 SACD 盘片，或者目前推广中的 DVD-AUDIO 盘片，而上述盘片的相关播放操作与前述影像数据的播放操作类似，因此仅简述如下。

假设计算机系统 40 为一笔记型计算机，且原本处于关机状态，所以当一使用者按压光驱 52 壳体上的一按钮 (例如一"PLAY"按钮或一"OPEN"按钮) 时，则电源区块 66b 会被启动，请注意，电源区块 66a 仍保持关闭而无法执行已知开机程序，例如一自我功能测试 (power-on-self-test, POST)。所以，该使用者便可置入储存有声音数据的盘片 (例如一音乐光盘片) 至光驱 52，光驱 52 此时便可撷取该盘片上所纪录的声音数据，并传输该声音数据至影音播放控制器 54。然后，音效译码器 64 便随即处理该声音数据，以及转换数字的声音数据为模拟的声音讯号，最后，音效译码器 64

便依据该声音讯号来驱动喇叭 57。此外，音效译码器 64 亦可作为一数字均衡器 (digital equalizer)，用来调整对应该声音讯号的频率响应 (frequency response)，所以，经由音效译码器 64 的辅助，喇叭 57 所输出的声音的品质便可因此而进一步地提升。

5 若计算机系统 40 已执行开机程序而处于开机状态，则操作电压便会输入隶属于电源区块 66a、66b 的每一组件，换句话说，此时该声音数据如同影像数据一般而可经由计算机系统 40 中一硬件 (例如影音播放控制器 54) 或者中央处理器 42 所执行的一软件 (例如一已知播放应用程序) 来进行译码运算。假设该声音数据由已知播放应用程序来进行译码处理，则计算机系统
10 40 会禁止使用影音播放控制器 54 来译码该声音数据，因此光驱 52 所输出的声音数据便会传输至南桥电路 46，然后，南桥电路 46 再将其所接收的声音数据输出至北桥电路 44，最后中央处理器 42 便可存取该声音数据，而目前执行中的已知播放应用程序便开始对该声音数据进行译码运算。译码后的声音数据便输出至音效处理电路 51，当音效处理电路 51 完成转换数字的声音
15 数据为模拟的声音讯号后，音效处理电路 51 即依据该模拟的声音讯号来驱动喇叭 57。此外，值得注意的是本发明影音播放控制器 54 可兼容于已知影音播放的机制。

若影音播放控制器 54 用来直接译码该声音数据，而不需经由南桥电路 46 进行相关数据传输的控制与处理，所以计算机系统 40 会禁止使用南桥电
20 路 46 处理该声音数据的相关数据传输事宜，因此光驱 52 所输出的声音数据便直接传输至影音播放控制器 54，然后，音效译码器 64 开始对所接收的声音数据进行译码运算，并转换数字的声音数据为模拟的声音讯号，最后，音效译码器 64 依据该模拟的声音讯号来驱动喇叭 57。由于设置于电源区块 66a 中的电路组件并没有用来自理由光驱 52 所输出的声音数据，所以计算机系
25 统 40 的功率消耗便随的降低。

计算机系统 40 可以是如上所述的笔记型计算机，或者是一桌上型计算机 (desktop computer)。对于桌上型计算机来说，设置在电源区块 66b 中的组件的运作与该组件设置在前述笔记型计算机时的操作相似。举例来说，影
音播放控制器 54 兼容于已知影音播放的机制，此外，影音播放控制器 54 可
30 直接处理光驱 52 所输出的多媒体数据，而不需启动南桥电路 46 来处理该多媒体数据，所以该桌上型计算机的功率消耗也随的降低。当该桌上型计算机

处于关机状态或开机状态时，设置于电源区块 66a 中的组件不会干预该多媒体数据的处理，此外，仅有电源区块 66b 中的组件被启动来处理该多媒体数据，所以本发明播放影音数据的架构亦可达到减少桌上型计算机的功率消耗的目的。

5 在上述实施例中，使用者可选择性地 (selectively) 采用已知播放影音数据的机制来播放多媒体数据或使用本发明播放影音数据的机制来播放多媒体数据，亦即，本发明影音播放控制器 54 可依据已知播放影音数据的机制或本发明播放影音数据的机制而正常地运作，所以本发明影音播放控制器 54 的用途与操作方式十分具有弹性 (flexible)。

10 此外，图 2 所示的喇叭 57 可包含有多个喇叭单元 (speaker unit)，用来在计算机系统 40 播放电影影片时产生极佳的环绕音效。对于影音播放控制器 54 来说，影音播放控制器 54 可以是设置在主机板上的单一芯片或者是设置在电连接于该主机板的插槽 (slot) 或连接器 (connector) 的扩充卡 (expansion card) 上。举例来说，单芯片 (system-on-a-chip, SOC) 的技术已十分成熟，
15 所以影像译码器 58，换算电路 60，音效译码器 64，以及视讯传输电路 62 等电路均可整合在同一芯片中而因此对应较小的芯片尺寸与产生较低的功率消耗，而该芯片便作为一多媒体播放系统来处理记录在一影碟上的影像数据以及记录于一音乐光盘片上的声音数据。若影音播放控制器 54 安装在该扩充卡上，则影音播放控制器 54 的启动与否主要是依据所需操作电压是否经
20 由相对应的插槽或连接器而输入影音播放控制器 54，举例来说，该扩充卡适用于笔记型计算机所使用的 PCMCIA 插槽或者适用于桌上型计算机所使用的 PCI 插槽，所以当对该 PCMCIA 插槽或该 PCI 插槽供电时，则该 PCMCIA 插槽或该 PCI 插槽便可提供操作电压以启动设置有影音播放控制器 54 的扩充卡。

25 请注意，影像数据与声音数据可储存在一光盘片或一磁盘片 (magnetic disk) 上，如上所述，计算机系统 40 使用光驱 52 来撷取记录于光盘片上的数据，然而，计算机系统 40 亦可应用一磁盘驱动器 (magnetic disk drive)，例如一硬盘机 (hard-disk drive)，来撷取记录于磁盘片上的数据。依据图 2 所示的功能方块图，光驱 52 可由一磁盘驱动器来替换以使计算机系统 40 可
30 存取磁盘片上的数据，亦即该磁盘驱动器会归属于电源区块 66b，对于播放多媒体数据而言，明显地，该磁盘驱动器的操作与光驱 52 的操作相同，而

为了便于说明，因此直接使用图 2 的功能方块图来说明该磁盘驱动器的操作。假设一已知磁盘驱动器取代了图 2 所示的光驱 52 而设置在计算机系统 40 中，当计算机系统 40 未开机启动时，位于电源区块 66b 中的磁盘驱动器可如同光驱 52 一般地传输记录于磁盘片上的多媒体数据至影音播放控制器 54，
5 然后，影音播放控制器 54 便驱动屏幕 56 以输出对应该多媒体数据的影像画面。同样地，当计算机系统 40 已执行开机程序而启动时，位于电源区块 66b 中的磁盘驱动器亦可如同光驱 52 一般地直接传输记录于磁盘片上的多媒体数据至影音播放控制器 54，而不需输出该多媒体数据至南桥电路 46 以通过南桥电路 46 进行数据传输的控制与处理，然后，影音播放控制器 54 便驱动
10 屏幕 56 以输出对应该多媒体数据的影像画面。换句话说，数据储存装置(例如一光驱或一磁盘驱动器)必须设置于电源区块 66b 中，亦即任何用来输出所需的多媒体数据的数据储存装置系设置于电源区块 66b，所以当电源区块 66b 启动时，位于电源区块 66b 中的数据储存装置便可顺利地输出所需的多媒体数据至影音播放控制器 54，然后影音播放控制器 54 便直接处理该多媒体数
15 据而成功地达到省电的主要目的。

相较于已知计算机系统，本发明计算机系统包含有一影音播放控制器，其可在该计算机系统未执行开机程序而保持关机状态下正常地运作，所以若一使用者想要播放对应一电影影片的影像数据时，仅有影音播放控制器，屏幕，以及喇叭会启动，换句话说，本发明计算机系统在播放该多媒体数据的过程由于仅有部分组件消耗电力，因此所产生的功率消耗便大幅地降低。此外，因为使用者不需要启动计算机系统完全地进入开机状态便可使用该计算机系统播放多媒体数据，所以使用者即可十分方便且简单地利用该计算机系统来播放多媒体数据，而不需等待该计算机系统完成冗长的开机程序。另外，
20 由于不需启动该计算机系统执行开机程序，所以该计算机系统的功率消耗亦因此而降低。若该计算机系统已进入开机状态，本发明影音播放控制器可直接处理该多媒体数据而不需南桥电路以及中央处理器等的干预，所以，在此状况下，该计算机系统的功率消耗亦因此而降低。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明权利要求所做的均等变化与修饰，均应属本发明专利的涵盖范围。

30

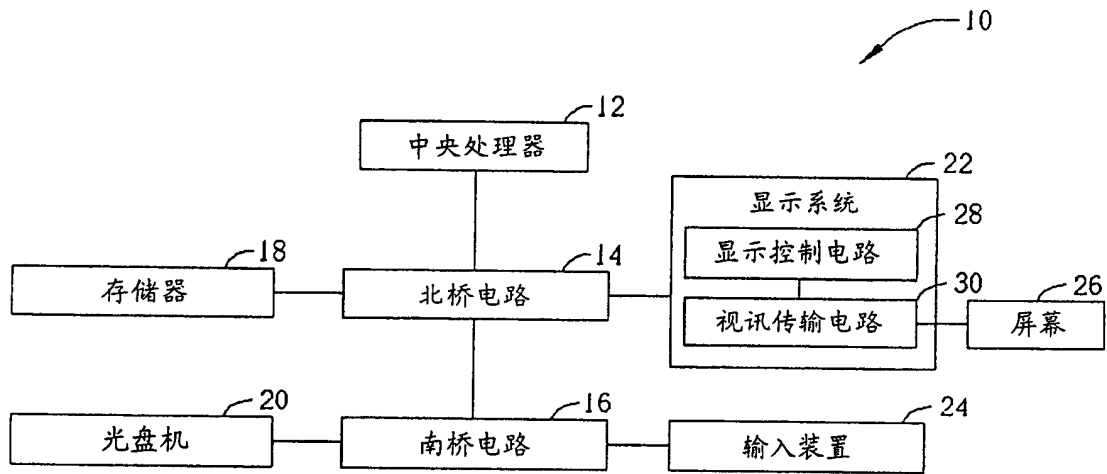


图 1

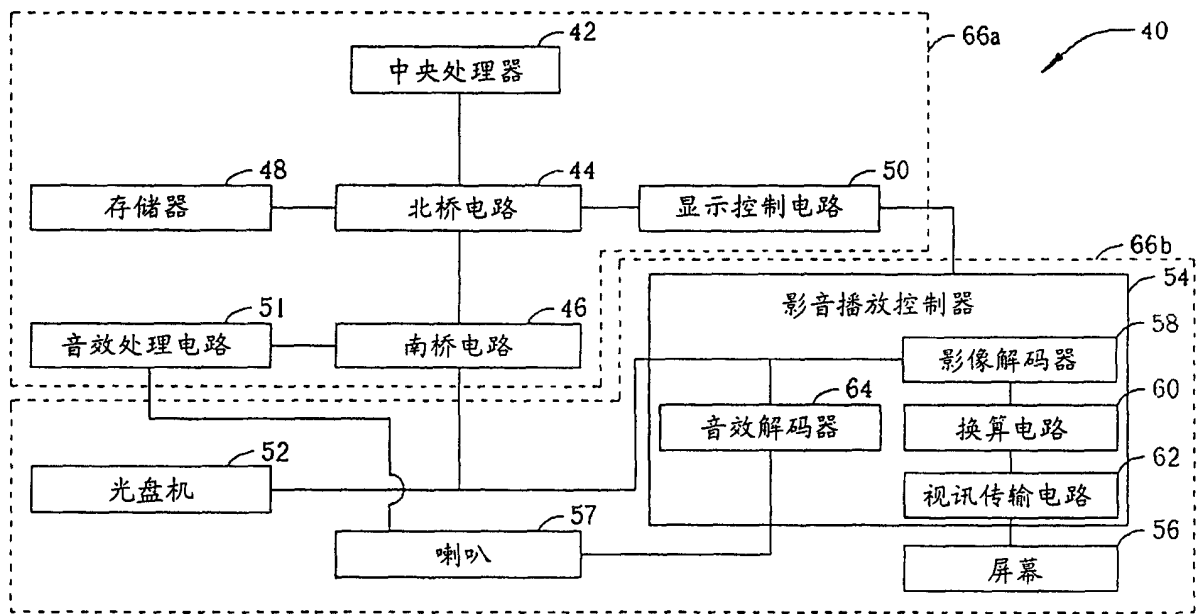


图 2