[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G11B 7/28 (2006.01)
G06F 13/10 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03131412.0

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1257504C

[22] 申请日 2003.5.12 [21] 申请号 03131412.0
[71] 专利权人 华硕电脑股份有限公司
地址 台湾省台北市
[72] 发明人 吴东格
审查员 刘世昌

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司
代理人 潘培坤 楼仙英

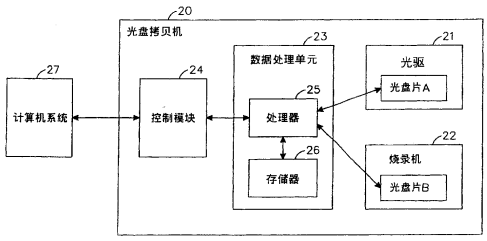
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

光盘拷贝机

[57] 摘要

本发明公开了一种光盘拷贝机包括光驱、烧录机、数据处理单元以及控制模块，其中光驱承载光盘片以供拷贝，烧录机则承载光盘片以供数据写入，数据处理单元可以读取光驱的光盘片数据，并将数据写入烧录机的光盘片中，控制模块用以处理拷贝机与计算机之间处理权的控制用。 在拷贝机开始工作时，控制模块需将与计算机之间的连结切断；在拷贝机没有工作或是结束工作时，重新恢复与计算机之间的连结。



1．一种光盘拷贝机，包括：一光驱，一烧录机，一数据处理单元，一控制模块，其特征在于，

所述光驱上承载光盘片以供拷贝；

所述烧录机上承载光盘片以供数据写入；

所述数据处理单元分别与上述光驱以及烧录机耦合，并将光驱的光盘片数据写入烧录机的光盘片中；

所述控制模块判断光盘拷贝机与计算机系统是否耦合，并在该光盘拷贝机耦合于计算机系统时，控制该光盘烤贝机执行该计算机系统所输出的指令。

2．如权利要求 1 所述的光盘拷贝机，其特征在于，所述数据处理单元包括一处理器以及一存储器，该处理器具有读取光驱的光盘片数据以及将数据写入烧录机的光盘片的功能，该存储器做为该处理器在进行数据读取或写入的暂存空间。

3．如权利要求 1 所述的光盘拷贝机，其特征在于，所述数据处理单元与光驱和烧录机之间是通过集成电路设备接口进行数据传输。

4．如权利要求 1 所述的光盘拷贝机，其特征在于，所述控制模块的控制流程包括：

判断光盘拷贝机与计算机系统是否耦合；

若耦合则将光驱与烧录机的控制权限转移至计算机系统；反之若非耦合则将控制权限转移至数据处理单元。

5．如权利要求 4 所述的光盘拷贝机，其特征在于，所述控制模块利用一控制程序控制光盘拷贝机不断地对计算机系统发出测试信号，若光盘拷贝机收到计算机系统所发出的测试信号响应时，则判断光盘拷贝机与计算机系统为耦合状态，反之则为非耦合状态。

6．如权利要求 4 所述的光盘拷贝机，其特征在于，若光盘拷贝机与烧录机在耦合状态下，数据处理单元正在执行拷贝作业时，该控制模块必须在拷贝作业完成之后才会将控制权限转移至计算机系统。

光盘拷贝机

技术领域

本发明涉及光盘拷贝机，特指一种可以独立执行拷贝作业，还可通过热插拔与计算机系统相结合以做为计算机外围配备的光驱系统。

背景技术

随着信息时代的来临，现代人利用数字方式处理数据可说是越来越普遍了，将数据数字化的优点很多，包括节省纸张和空间、储存容量大、数据不易流失且容易整理。尤其是光盘片以及光盘拷贝机的出现，更让数字数据的储存与复制更容易、快速，因此深受计算机玩家或一般消费者的喜爱。

请参阅图 1 所示，为公知技术的光盘拷贝机 10 的系统架构图，包括一光驱 11、一处理器 12、一存储器 13 以及一烧录机 14，光驱 11 内设有载盘(图中未示)可承载光盘片 A 以供拷贝，烧录机 14 内设有载盘(图中未示)可承载空白的光盘片 B 以写入数据，处理器 12 则是通过集成电路设备接口（IDE 接口）分别与光驱 11 以及烧录机 14 耦合并进行数据的传输，而存储器 13 则是随机存取存储器(RAM)，其做为烧录机 14 在进行光盘片拷贝时的数据暂存区。此外，光盘拷贝机 10 还包括操作面板以及 LED 显示灯(图中未示)，分别提供不同功能的按键操作并显示作业状况。由于公知技术的光盘拷贝机本身的拷贝功能完整，其并不需要与计算机连接就可以直接进行光盘之间的对拷，因此使用者只要激活电源开关，再按压操作面板的按键就可以对光盘片进行拷贝。

其拷贝的流程说明如下，首先将光盘片 A 以及光盘片 B 分别置入光驱以及烧录机的载盘中，其中光盘片 A 内部以数字方式储存数据，光盘片 B 内部则为空白可供写入数据，当拷贝机在进行拷贝时，处理器由光驱的光盘片 A 中读取一笔数据，并将该数据暂存于存储器之中，之后再由存储器中将该数据写入烧录机的光盘片 B 之中，并完成这笔数据的烧录作业，重复上述步骤直到光盘片 A 的数据全部写入光盘片 B 之中，该拷贝机便完成光盘片数据的

拷贝。

虽然公知技术的光盘片拷贝机不需要计算机系统的支持就可以独立执行拷贝作业，但相对地也使得拷贝机本身的功能被限定在拷贝的用途。实际上烧录机所拥有的其它功能，便无法被使用。如用以拨放音乐、拨放电影、备份计算机中的数据等等。对于个人计算机的拥有者，必须再采购一部个人计算机专用烧录机，才能使用这些功能。这对消费者而言，无疑是一笔经济上负担且造成空间使用上的浪费和作业上的不便。又目前外接式光驱的使用量也逐渐提升，因此若能够将公知技术的拷贝机设计成计算机的周边配备之一，平时可独立执行光盘片的拷贝作业，在与计算机结合之后由计算机控制光驱与烧录机，使其成为计算机的光驱，以省去消费者经济上的负担和作业上的不便。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种光盘拷贝机，其可以独立执行光盘烧录作业，也可以与计算机结合成为其周边配备，而变成受计算机控制的光驱与烧录机，使该拷贝机的不仅具有方便性，并且具有多功能性用，并能以减少消费者经济的负担。

本发明的光盘拷贝机包括一只读光驱、一烧录机、一数据处理单元以及一控制模块，光驱的载盘可承载光盘片以供拷贝，烧录机的载盘则可承载光盘片以供写入数据，数据处理单元包括一处理器以及一存储器，该处理器分别与光驱以及烧录机互相耦合，其可以读取光驱内部的光盘片数据并暂存于存储器之中，再将该数据由存储器之中取出直接写入烧录机内部的光盘片中，当光驱内部光盘片的数据全都写入烧录机内部光盘片中时，光盘拷贝机便完成光盘片的拷贝作业。此外，控制模块具有控制光盘拷贝机与计算机系统是否耦合的功能。在光盘拷贝机正在工作时，若是被接到计算机系统，则控制系统并不会对计算机发出“新装置连接上”的信息。待拷贝机的工作完成时，控制系统再将“新装置连接上”的信息发出，则此时计算机则会对该光盘拷贝机做侦测及初始化的动作。若是有和计算机系统耦合的状态，而使用者激活拷贝机的功能时，控制系统会先中断和计算机系统之间的耦合，再开始拷贝机的工作。此时处理器将可以控制光盘烤贝机内部的光驱以及烧录

机，使光盘拷贝机不需要通过计算机系统就可以独立执行光盘烧录作业。

与计算机之间的耦合方式，则选择支持热插拔的接口，如：USB, IEEE-1394 等。以方便使用者在任何时刻，都可以让光盘拷贝机和计算机耦合，或是让两者离开耦合的动作。以增加其即使的使用性，与便利性。

由以上说明可知，本发明在不与计算机系统连接时可做为光盘拷贝机，在与计算机系统相连接之后可做为光驱和烧录机，用以播放光盘片数据和烧录数据，因此对于消费者而言，其可以单独选购本发明之光盘拷贝机就可以具有上述功能，而不需要既买光驱又买拷贝机，相较之下，本发明确实可以省去消费者经济上的负担和作业上的不便。

下面，结合本发明的具体实施例及其附图，对本发明的技术特征及技术内容作进一步详细的说明，然而，本发明所提供的附图仅供参考与说明用，并非用来对本发明加以限定。

附图说明

图 1 为公知技术光盘拷贝机的系统架构图；

图 2 为本发明光盘拷贝机的系统架构图；

图 3 为本发明控制模块的控制流程图。

具体实施方式

发明所述光盘拷贝机，其在与计算机系统分离时，可以独立执行烧录作业，并在与计算机系统连结时做为计算机的周边配备，成为受到计算机所控制的光驱或烧录机，其最佳实施例以及相关实施方式将通过以下内容加以详述。

请参阅图 2 所示，其为本发明光盘拷贝机 20 的系统架构图，本发明的光盘拷贝机 20 包括一光驱 21、一烧录机 22、一数据处理单元 23 以及一控制模块 24，光驱 21 的载盘可承载光盘片 A 以供拷贝，烧录机 22 的载盘则可承载光盘片 B 以供写入数据，数据处理单元 23 则包括一处理器 25 以及一存储器 26，该处理器 25 分别与光驱 21 以及烧录机 22 互相耦合，并且读取光驱 21 内部光盘片 A 的数据将其暂存于存储器 26 中，之后再将该数据由存储器 26 中取出并写入烧录机 22 内部的光盘片 B 中，重复上述步骤直到光驱

21 内部光盘片 A 的数据全都写入烧录机 22 内部光盘片 B 时，光盘拷贝机 20 便完成光盘片的拷贝作业。

本发明的最大特征在于光盘拷贝机 20 还包括一控制模块 24，该控制模块可为，型号如 OXFW911,制造单位为 Oxford，性能为具有一个 32bits RISC 的 CPU（例如 ARM7）,可以通过侦测连接于其上的 Phy（一种 physical layer 传输的晶片，TSB41SLAB2）,其功能包括判断光盘拷贝机 20 与计算机系统 27 是否为耦合(联机)以及决定数据处理单元 23 对光驱 21 以及烧录机 22 的控制权限。其中控制模块 24 内部设有一控制程序，其可以控制光盘拷贝机 20 不断地对计算机系统 27 发出测试信号，若光盘拷贝机 20 收到计算机系统 27 所发出的测试信号进行响应时，则判断光盘拷贝机 20 与计算机系统 27 为耦合(联机)状态，此时控制模块 24 将取消数据处理单元 23 对光驱 21 以及烧录机 22 的控制权限，并将控制权限转移至计算机系统 27 使整个光盘拷贝机 20 必须依据计算机系统 27 所输出的指令执行；反之若光盘拷贝机 20 并未收到计算机系统 27 所发出的测试信号响应，则表示光盘拷贝机 20 与计算机系统 27 系为分开状态，此时控制模块 24 会将光驱 21 以及烧录机 22 的控制权限转移至数据处理单元 23，因此光盘拷贝机 20 将不需要通过计算机系统就可以独立执行光盘烧录作业。此外，当光盘拷贝机 20 在单独执行光盘拷贝作业时，数据处理单元 23 显示在忙录状态(BUSY)，此时控制模块 24 即使是接收到计算机系统 27 的信号，意即光盘拷贝机 20 与计算机系统 27 为耦合状态，也会中断控制模块 24 与光盘拷贝机 20 的联机，此时计算机系统 27 也无法取得光驱 21 以及烧录机 22 的控制权限，必须等到光盘拷贝机 20 完成拷贝作业之后，才会将光驱 21 以及烧录机 22 的控制权限转移至计算机系统 27。

图 3 为本发明的控制模块的控制流程图。其控制步骤如下，

首先，判断是否进行光盘对拷？

当判断是进行光盘对拷时，判断是否与计算机连线，若是与计算机连接时，中断与计算机的连线，然后执行光盘拷贝，若判断不是与计算机连接，则直接执行光盘拷贝。执行光盘拷贝后发出连接信号，然后再判断是否接到计算机的命令，若是则执行计算机的命令，再返回到判断是否进行光盘对拷的步骤，若不是则直接返回到判断是否进行光盘对拷的步骤。

当判断不是进行光盘对拷时，判断是否与计算机连线，若不是则发出连接信号，在判断是否接到计算机命令，若是则直接判断是否接到计算机命令。当判断是接到计算机命令时，执行计算机的命令，再返回到判断是否进行光盘对拷的步骤，当判断没有接到计算机命令时，则直接返回到判断是否进行光盘对拷的步骤。

由以上说明可知，本发明在不与计算机系统连接时做为光盘拷贝机，可以进行光盘片的拷贝，在与计算机系统相连接之后则做为光驱和烧录机，则可以播放光盘片数据和烧录数据。过去消费者若要同时拥有以上功能，必须分别选购光驱和拷贝机才能够完成，但现在使消费者可以单独选购本发明之后就可以同时具备上述功能，而不需要既买光驱又买拷贝机，相较之下，本发明确实可以省去消费者经济上的负担和作业上的不便。

以上为本发明光盘拷贝机的较佳实施例，并非限制本发明范围，也不限定应用于实施例中的领域，以后述权利要求书为本发明的保护范围。

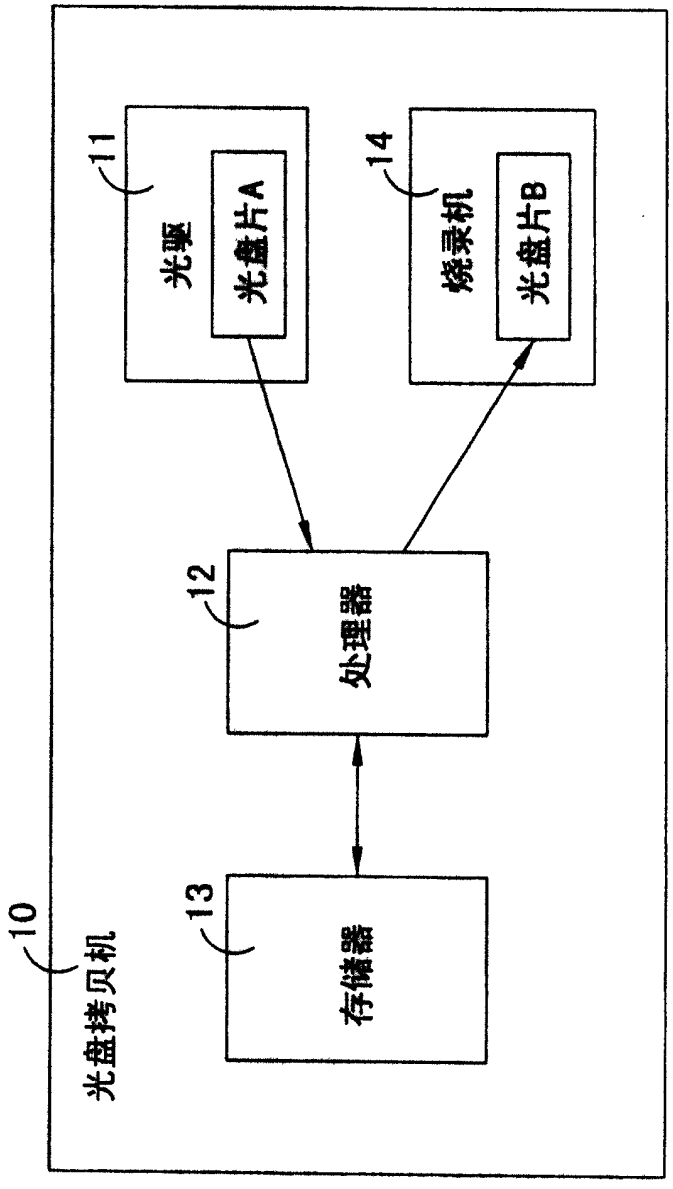


图1

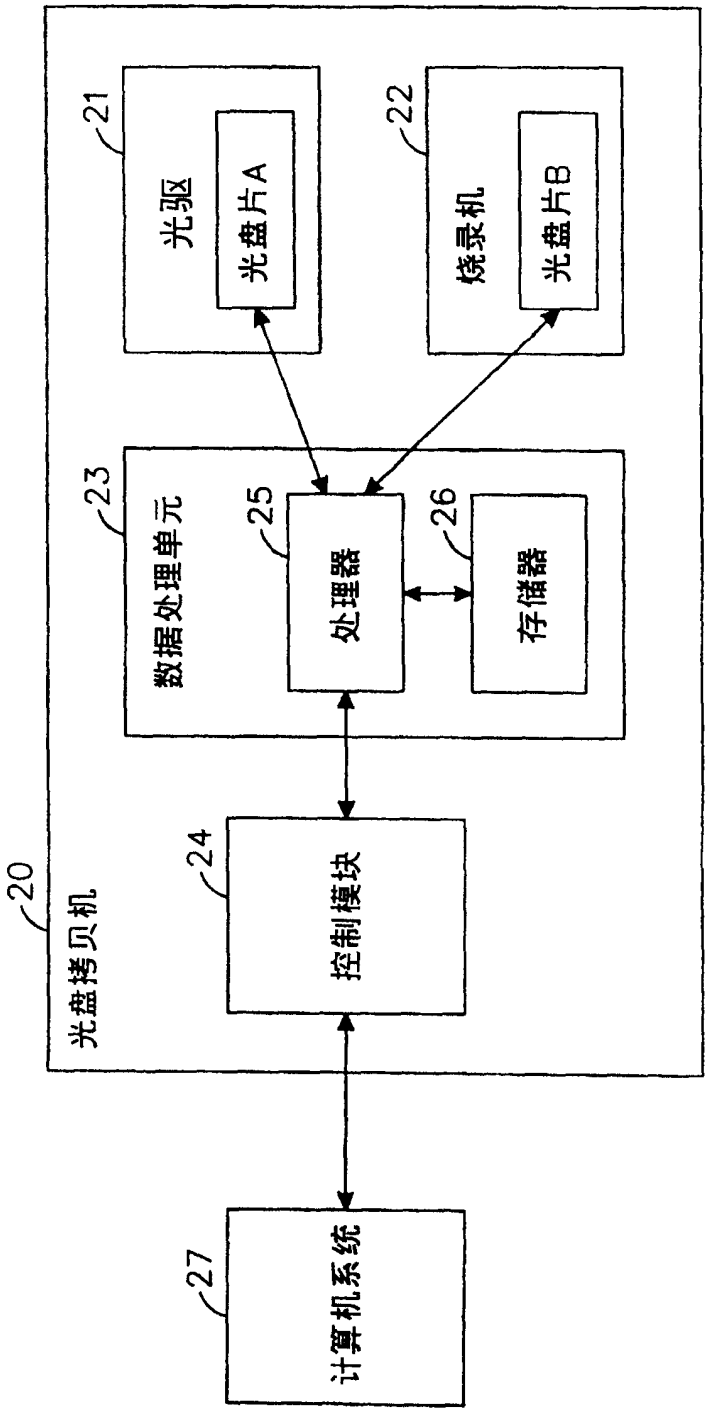

20
光盘拷贝机
21
光驱
光盘片A
22
烧录机
光盘片B
23
数据处理单元
25
处理器
26
存储器
24
控制模块
27
计算机系统

图 2

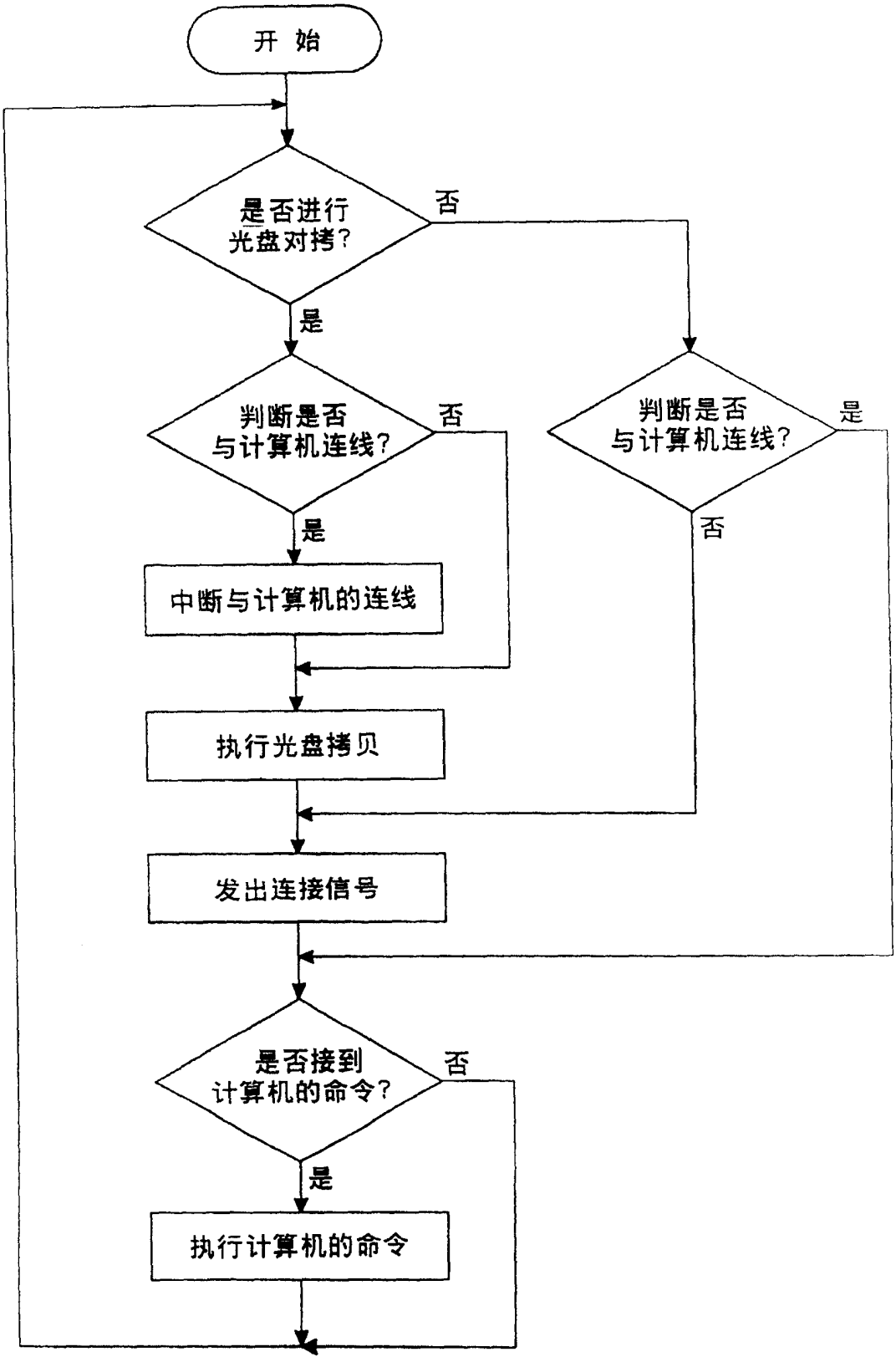

开 始
是否进行
光盘对拷?
否
是
判断是否
与计算机连线?
否
是
中断与计算机的连线
判断是否
与计算机连线?
是
否
执行光盘拷贝
发出连接信号
是否接到
计算机的命令?
否
是
执行计算机的命令

图 3