



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02243558.1

[45] 授权公告日 2004 年 3 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2609031Y

[22] 申请日 2002.7.26 [21] 申请号 02243558.1

[73] 专利权人 同星实业股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 设计人 游达隆 应承颖

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司

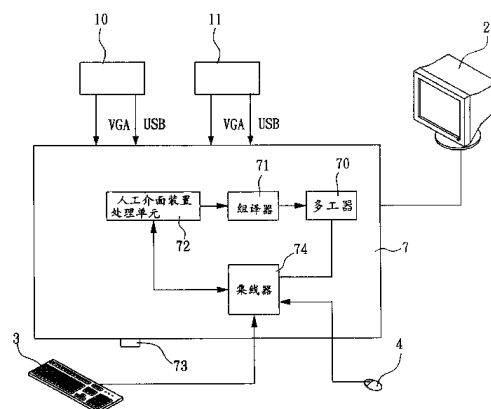
代理人 孙皓晨

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称 可共享键盘屏幕鼠标的切换装置

[57] 摘要

本实用新型是一种可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，能够使若干部计算机主机可共享一屏幕、一键盘以及一鼠标，通过本实用新型可决定任一部计算机可与该屏幕、键盘以及该鼠标连接并使用。本实用新型包括有人工接口装置处理单元、组译器、多任务器以及集线器。人工接口装置处理单元是可处理人工接口装置 (Human Interface Device; HID) 的讯号。组译器存有固件，以接受人工接口装置处理单元所输出的讯号。多任务器是接受组译器的输出讯号控制，以决定选择何部计算机主机。集线器是接受人工接口装置处理单元的控制，以作为讯号的集合转介。



1.一种可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，使若干部计算机主机共享一屏幕、一键盘以及一鼠标，通过该切换装置可决定某一部计算机可与该屏幕、该键盘以及该鼠标连接，其特征在于包括：

一人工接口装置(HID)处理单元，处理人工接口装置(Human Interface Device; HID)的讯号，并与该计算机主机的应用程序相呼应，以接受当该应用程序收到由该键盘所传送的控制讯号时所传出的相对讯号；

一组译器，接受该人工接口装置处理单元所输出的讯号；

一多任务器，接受该组译器的输出讯号控制，以决定哪一部计算机主机可连接该屏幕、该键盘以及该鼠标；

一集线器，接受该人工接口装置(HID)处理单元的控制以及连接该多任务器，并连接该键盘以及该鼠标。

2.如权利要求 1 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于计算机与该切换装置间的键盘与鼠标的接口为 USB 接口。

3.如权利要求 1 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于键盘与该鼠标与该切换装置的接口是为 USB 接口。

4.如权利要求 3 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于还包括一开关，藉由该开关控制该切换装置，以决定某一部计算机可与该屏幕、该键盘以及该鼠标连接。

5.如权利要求 1 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于中所述组译器存有固件(firmware)。

6.如权利要求 1 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于所述的人工接口装置处理单元是一集成电路 IC。

7.如权利要求 1 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于所述的人工接口装置处理单元与该组译器是整合在一集成电路 IC 中。

8.如权利要求 1 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于所述的人工接口装置处理单元是一 18 插脚的集成块。

9.如权利要求 4 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于所述的人工接口装置处理单元是一集成电路 IC。

10.如权利要求 4 所述的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，其特征在于所述的人工接口装置处理单元与该组译器是整合在一集成块中。

可共享键盘屏幕鼠标的切换装置

技术领域

本实用新型涉及一种可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，该装置使若干部计算机主机可共享一屏幕、一键盘以及一鼠标，并决定哪一部计算机可与该屏幕、键盘以及该鼠标连接，特别是利用热键功能与开关控制并存的切换装置来选择某一部计算机。

背景技术

计算机已深入于每个家庭及企业中，成为现代生活中不可或缺电子产品，并随着计算机多媒体的盛行，而需要更多的外围产品来做为输入输出的装置，并且由于计算机的普及以及价格普遍为使用者所能接受，在很多情况下一个使用者不仅拥有一台个人计算机，可能同时拥有好多台计算机才能满足其需要。而众所皆知的一部个人计算机的组成不外乎计算机主机、显示屏幕、键盘、鼠标等等，当然可能还有打印机或其它的周边装置或是多媒体设备。而计算机主机、显示屏幕、键盘、鼠标几乎是最基本的配备，而若使用者同时需要使用两部以上的个人计算机时，通常这些配备放在一起都必须占用到一定的空间，特别是显示屏幕所占的空间相当大，此时通常有一个办法，即是虽然有多组的计算机系统但可只使用一部屏幕一个键盘以及一个鼠标，也就是多部的计算机主机共享一个屏幕一个键盘以及一个鼠标。

而且在一般计算机科技产业，在许多测试环境中，也经常需要把某一项开发中的产品，放到各种不同的计算机系统里去测试，此时并非有几组计算机就需要几部屏幕，而只需要有一部显示屏幕以让测试者观看该项产品在各计算机的测试结果即可，亦即仅需一个切换设备可以在各计算机间作切换即可满足需要。

请参阅图 1，是为现有的多部主机共享一部屏幕的示意图。如图 1 所示，通常要在多部计算机主机 10、11、12 间共享一部屏幕 2，需通过一部俗称 KVM 切换器(KVM switch)5 作切换(K：键盘，V：屏幕，M：鼠标)，这部 KVM 切换器 5 可同时在多部计算机主机 10、11、12 间作切换，而仅需要提

供一部屏幕 2 就可显示各计算机主机 10、11、12 的工作状态或执行结果，并且也仅使用一个键盘 3 及一个鼠标 4 即可让使用者同时多部计算机主机 10、11、12 间作资料输入或控制的动作。亦即键盘 3 与鼠标 4 是计算机主机 10、11、12 的共享的输入设备，而屏幕 2 是计算机主机 10、11、12 的共享的输出设备，而 KVM 切换器 5 则提供各计算机主机 10、11、12 的转换接口，同时也是把由键盘 3 与鼠标 4 所输入的资料传达到所切换的该部计算机主机内，并且也把所切换到的该部计算机主机的显示信息显示屏幕 2 上。

请参阅图 2，是为现有的电子式 KVM 切换器的内部方块示意图。如图 2 所示，以一个可切换两部计算机主机 10，11 为例，KVM 切换器 5 是为电子式的切换结构，所以其设有一个按键开关 52，经由按键开关 52 的控制即可通过 KVM 切换器 5 在两部计算机主机 10，11 间做切换，多任务器 50 即提供主机 10、11 的选择切换。此种电子式的缺点是无法通过键盘的控制，达到切换的效果。

请参阅图 3，是为现有键控式 KVM 切换器的内部方块示意图。如图 3 所示，KVM 切换器内部使用一个主从式控制 IC 62、组译器 61 以及多任务器 60，此种现有技术可藉由键盘 3 上的热键切换来达成电子式的切换控制，而无须藉由开关来做切换，主从式控制 IC 62 主要担任拦截并且解释来自于键盘 3 所传来的 USB 型态的资料封包，通过组译器 61 相关的韧体指令组译以及多任务器 60 的选择切换，以达到把来自于键盘 3 鼠标 4 的控制命令或信息传到所切换的主机上。此种现有技术的缺点为主从式控制 IC62 价格非常昂贵，设计复杂，连带成本花费很高，并且须外挂驱动程序方能完成正确的功能操作。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，可以使若干部的计算机主机可以共享一台屏幕、一部键盘以及一只鼠标。通过切换装置决定某一部计算机可使用该部屏幕、键盘以及鼠标，其中在切换装置内设计有能够处理人工接口装置(Human Interface Device; HID)的讯号的集成电路 IC，亦利用 USB 接口的信号线与各计算机间的鼠标插槽与键盘插槽相连接，以及利用 USB 接口连接一部键盘与鼠标。利用键盘上的热键切换的键盘控制功能以及机械式开关功能的并存可同时有两种选择。

本实用新型的上述目的是这样实现的，一种可共享键盘屏幕鼠标的切换装置，使若干部计算机主机共享一屏幕、一键盘以及一鼠标，通过该切换装置可决定某一部计算机可与该屏幕、该键盘以及该鼠标连接，包括：一人工接口装置(HID)处理单元，处理人工接口装置(Human Interface Device; HID)的讯号，并与该计算机主机的应用程序相呼应，以接受当该应用程序收到由该键盘所传送的控制讯号时所传出的相对讯号；一组译器，接受该人工接口装置处理单元所输出的讯号；一多任务器，接受该组译器的输出讯号控制，以决定哪一部计算机主机可连接该屏幕、该键盘以及该鼠标；一集线器，接受该人工接口装置(HID)处理单元的控制以及连接该多任务器，并连接该键盘以及该鼠标。

下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

附图说明

图 1 是为现有多部计算机主机共享屏幕的示意图。

图 2 是为现有按键电子式 KVM 切换器的内部方块示意图。

图 3 是为现有键控电子式 KVM 切换器的内部方块示意图。

图 4 是为本实用新型的方块示意图的较佳实施例。

图 5 是本实用新型的第一较佳实施详细电路图。

图 6 是本实用新型的第二较佳实施详细电路图。

图号说明：10、11、12-计算机主机； 10'-计算机主机 (Host) 连接埠；2- 屏幕；3-键盘；4-鼠标；2'-屏幕连接埠；3'-键盘连接埠；4'-鼠标连接埠；5、6-kvm 切换器；50、60、70-多任务器；51、61、71-组译器；52、73-开关；62-主从式控制 IC；7-本实用新型的切换装置；72-人工接口装置处理单元；74-集线器。

具体实施方式

本实用新型是一种可共享键盘屏幕鼠标的切换装置(亦可称为 KVM 切换器)，主要是可让若干部计算机主机可以共享一台屏幕、一部键盘以及一只鼠标，通过本实用新型所揭露的切换装置的功能，即可决定某一部计算机可使用该部屏幕、键盘以及鼠标。亦即是把键盘、鼠标的输入讯号通过切换装置

连接到被选择的计算机主机中，并且将所选择的计算机主机的讯号或处理结果，通过本实用新型所揭露的切换装置连接到屏幕上予以显示出。

本实用新型的特征即是在切换装置内设计有能够处理人工接口装置的讯号的 IC，并且切换装置的内部亦利用此接口处理内部的信号。并且利用 USB 接口的信号线与各计算机间的鼠标插槽与键盘插槽相连接，而本实用新型也利用 USB 接口来连接键盘与鼠标，因此有几部计算机就须设计有几对的鼠标与键盘的 USB 接口端口在切换装置上。利用键盘上的热键切换的键盘控制功能即可决定哪一部计算机主机是所选择的对象，并且可藉由热键切换随意选择所连接若干部计算机中的任何一部计算机主机为对象，只有被选择的计算机主机才能接受键盘以及鼠标的控制或讯号输入，也只有被选择的计算机主机才能把内部处理的结果通过屏幕显示出来。

为了说明方便，以下有关本实用新型所连接的计算机主机以 2 部为数目，事实上本实用新型可应用在 2 部以上的计算机主机，例如可为 4 部、8 部、16 部…等等。

请参阅图 4，是为本实用新型的方块示意图的较佳实施例。如图 4 所示，本实用新型的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置 7 包括有：人工接口装置(HID)处理单元 72、组译器 71、多任务器 70 以及集线器 74。人工接口装置处理单元 72，是可处理人工接口装置(Human Interface Device; HID)的讯号，并且可与所选择的计算机主机 10 或计算机主机 11 机的应用程序相呼应以产生联系，以接受当应用程序收到由键盘 3 所传送的控制讯号时所传出的相对讯号，此时即可知道是哪一部计算机主机 10 或计算机主机 11 被选择，而键盘 3 所传送来的讯号即是对要选择某一部计算机的控制信号。

组译器 71 接受人工接口装置(HID)处理单元 72 所输出的讯号以对相关指令做处理，通常组译器 71

存有固件(firmware)以执行相关动作。多任务器 70 接受组译器 71 的输出讯号控制，以决定计算机主机 10 或计算机主机 11 可连接屏幕 2 (屏幕可为 CRT 屏幕或液晶屏幕或其它种类的显示屏幕)、键盘 3 以及鼠标 4 的信号，亦即是决定哪一部计算机可接受键盘 3 以及鼠标 4 的讯号输入，以及把计算机主机的处理结果送到屏幕 2 上。集线器是接受人工接口装置处理单元 72 的控制，以及连接多任务器 70，并连接屏幕 2、键盘 3 以及鼠标 4，集线器是可作键盘

3 以及鼠标 4 讯号的集合转介。

因此当使用者在键盘 3 利用热键控制时，本实用新型的切换装置 7 即把讯号予以处理，并切换至所选择的计算机主机，并且把所选择的计算机主机与键盘 3、鼠标 4 形成连结状态，因此使用者可任意选择要连接到计算机主机 10 或者是计算机主机 11，选择后(譬如选择计算机主机 10)则计算机主机 10 即接受使用者在键盘 3 以及鼠标 4 所输入的控制讯号或资料，经由切换装置 7 的处理将计算机主机 10 与屏幕 2 形成连接状态，因此计算机主机 10 的状态或运算结果即可显示在屏幕 2 上。

人工接口装置处理单元 72 是可设计为 16 或 18 只脚位的 IC(或为 chip 型态)，并且亦可把人工接口装置处理单元 72 与组译器 71 整合设计在同一个 IC 中(或为 chip 型态)，此可视实际需要而决定设计。而藉由人工接口装置处理单元 72 的设计，除可达成上述选择计算机主机的功能外，亦可免除现有技术中需要外挂驱动程序的问题。此外，上述键盘 3 与鼠标 4 与切换装置 7 的连接接口是为 USB 接口，计算机主机 10、11 上的键盘与鼠标接口亦与切换装置 7 的连接接口为 USB 接口，此可配合人工接口装置(HID)处理单元 72 的运算处理以及对讯号的传输。

此外，本实用新型亦可设计按键开关 73，以手动控制计算机主机 10、11 的选择，因此本实用新型亦具有手动控制的功能可与键盘热键控制功能并存而不会影响彼此的功能，此亦为本实用新型的特征。

参见图5和图6，本实用新型的可共享键盘屏幕鼠标的切换装置7包括有：人工接口装置(HID)处理单元72、组译器71、多任务器70以及集线器74。人工接口装置处理单元72，是可处理人工接口装置(Human Interface Device; HID)的讯号，并且可与所选择的计算机主机10或计算机主机11机的应用程序相呼应以产生联系，以接受当应用程序收到由键盘3所传送的控制讯号时所传出的相对讯号，此时即可知道是哪一部计算机主机10或计算机主机11被选择，而键盘3所传送来的讯号即是对要选择某一部计算机的控制信号。

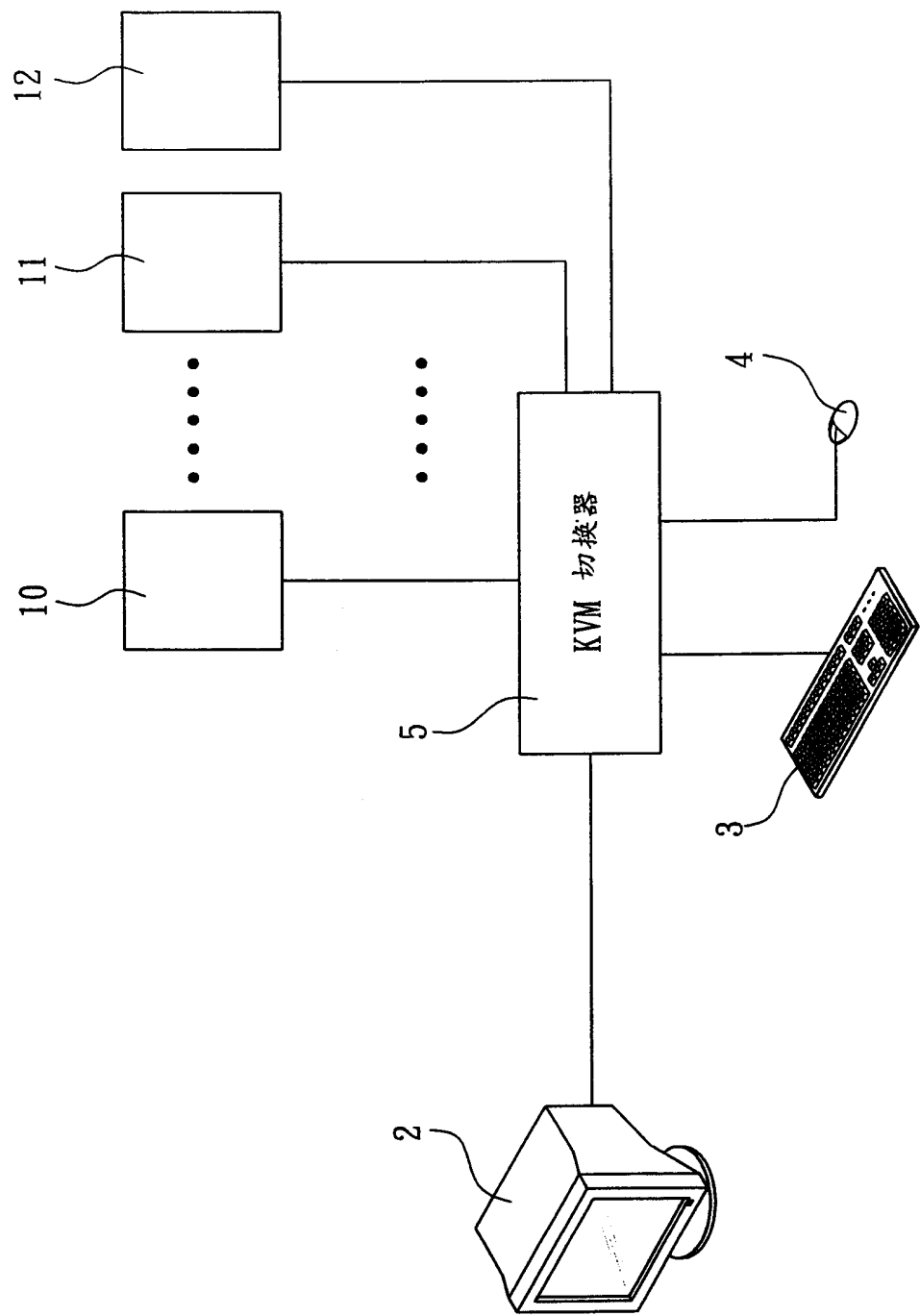
此外，计算机主机是为个人计算机(PC)的计算机主机、工业计算机或是担任伺服功能的服务器(server)主机或是其它种类的计算机主机均可。

在此要强调的是，本实用新型所使用的人工接口装置处理单元是可为一集成电路形式，其成本远远低于图 3 中现有技术所使用的主从式控制 IC 62，通常其成本可达于十数倍的差距，运用本实用新型即可节省成本以产品竞争

力。再者，本实用新型的内部电路结构有更佳改良的设计，免除现有技术中需要外挂驱动程序的配合才能发挥的功效。

藉由上述各较佳实施例的说明，本实用新型除可提供现有技术中的原有功效外，尚提供了新功效的增进以及改良，除可避免现有技术常见的缺失外，对于使用者便利性或者是成本节省均有极大的增进。

本实用新型的图示和详细说明是以较佳实施例的实施方式说明的，其目的仅用于帮助使用者了解本实用新型的实施，并非用以限定本实用新型的范围。本领域的熟练技术人员在领悟本实用新型精神后，在不脱离本实用新型的精神范围内，当可作些许更动润饰及同等的变化替换，但本实用新型的保护范围应当由所附的权利要求确定。



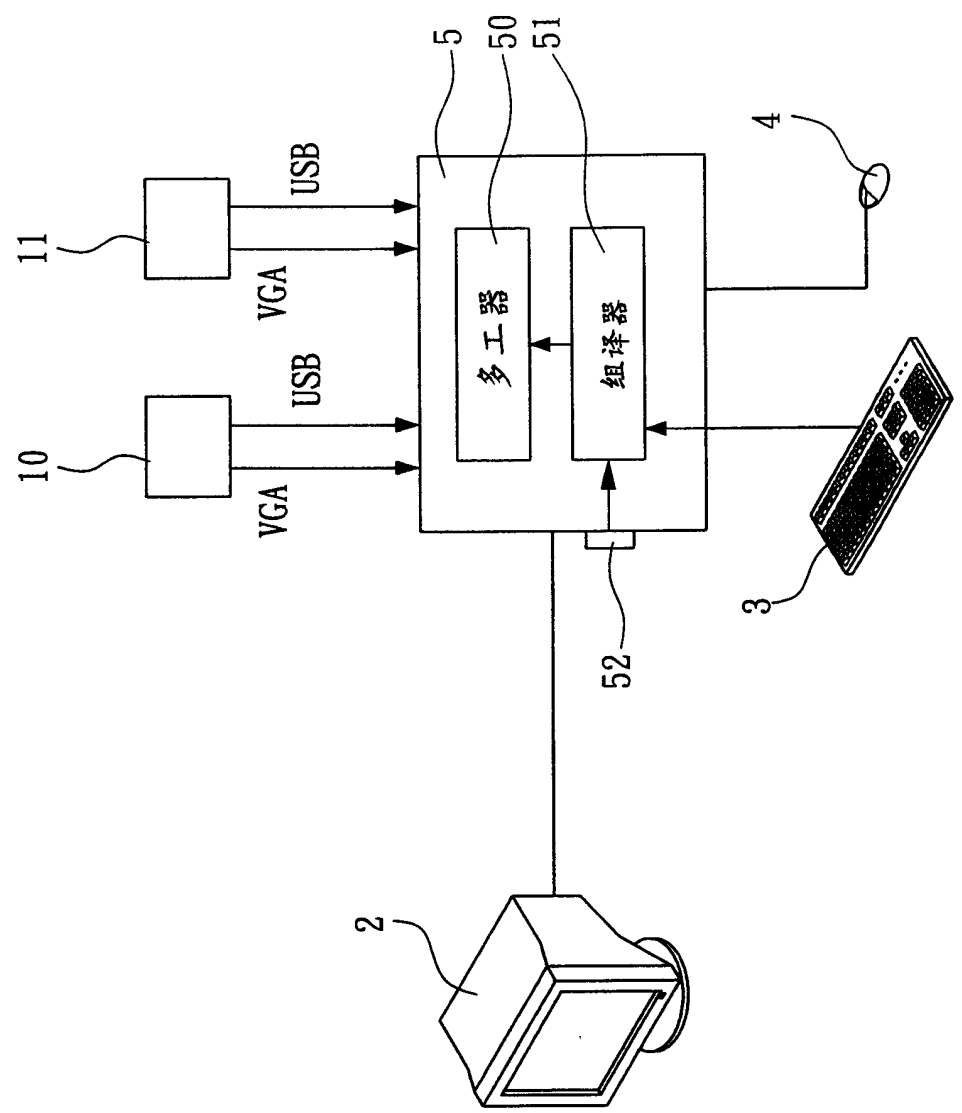


图 2

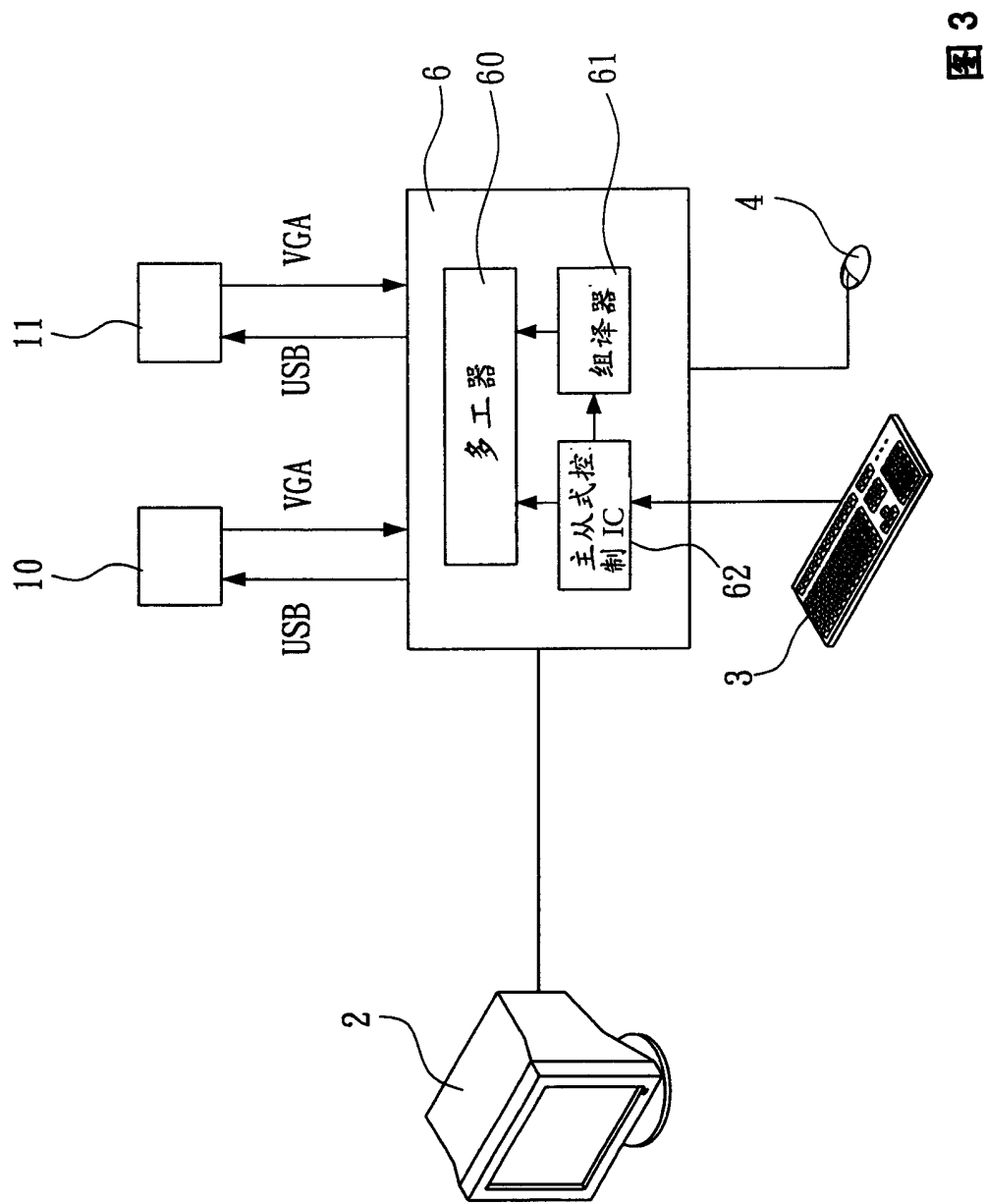


图 3

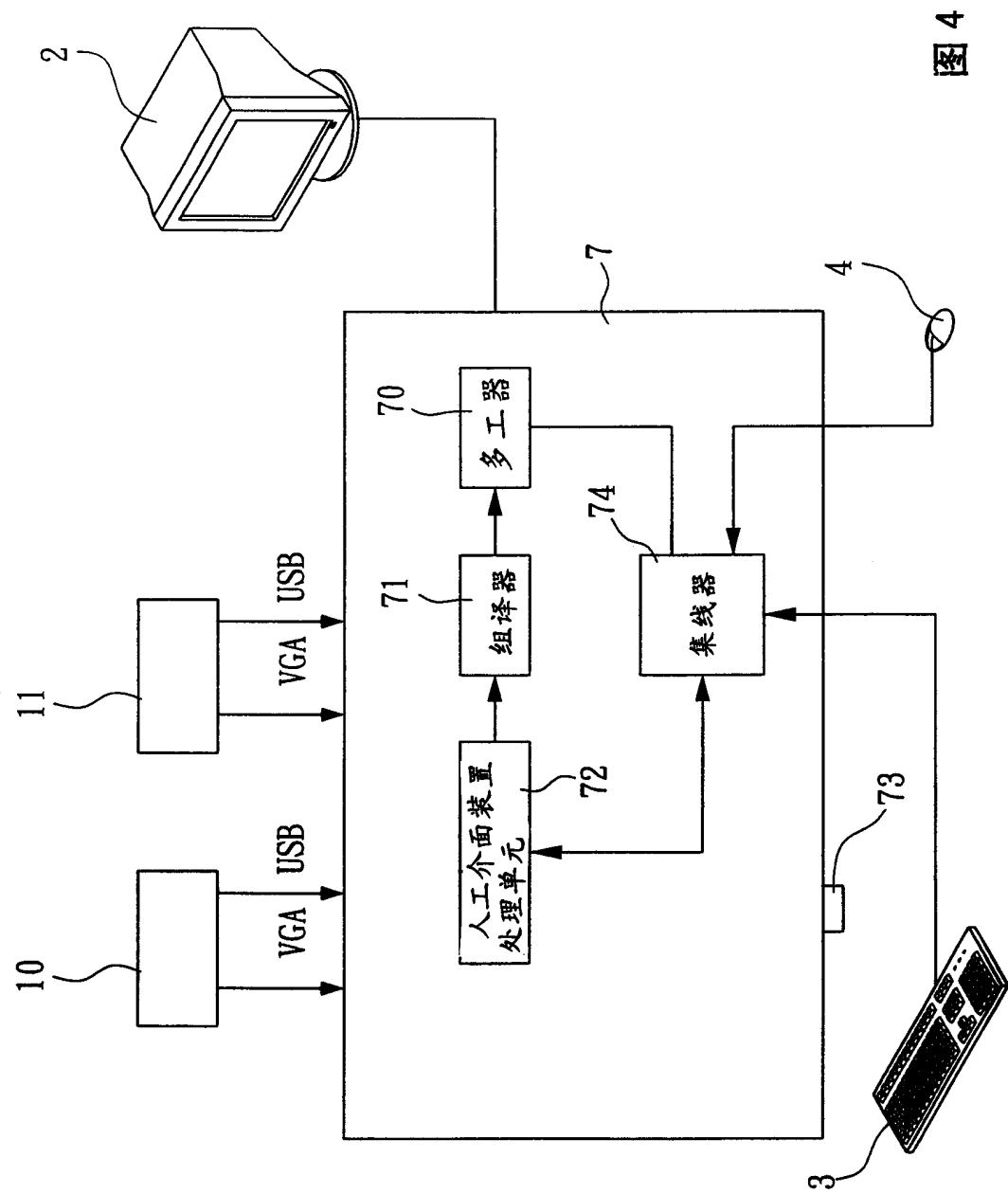


图 4

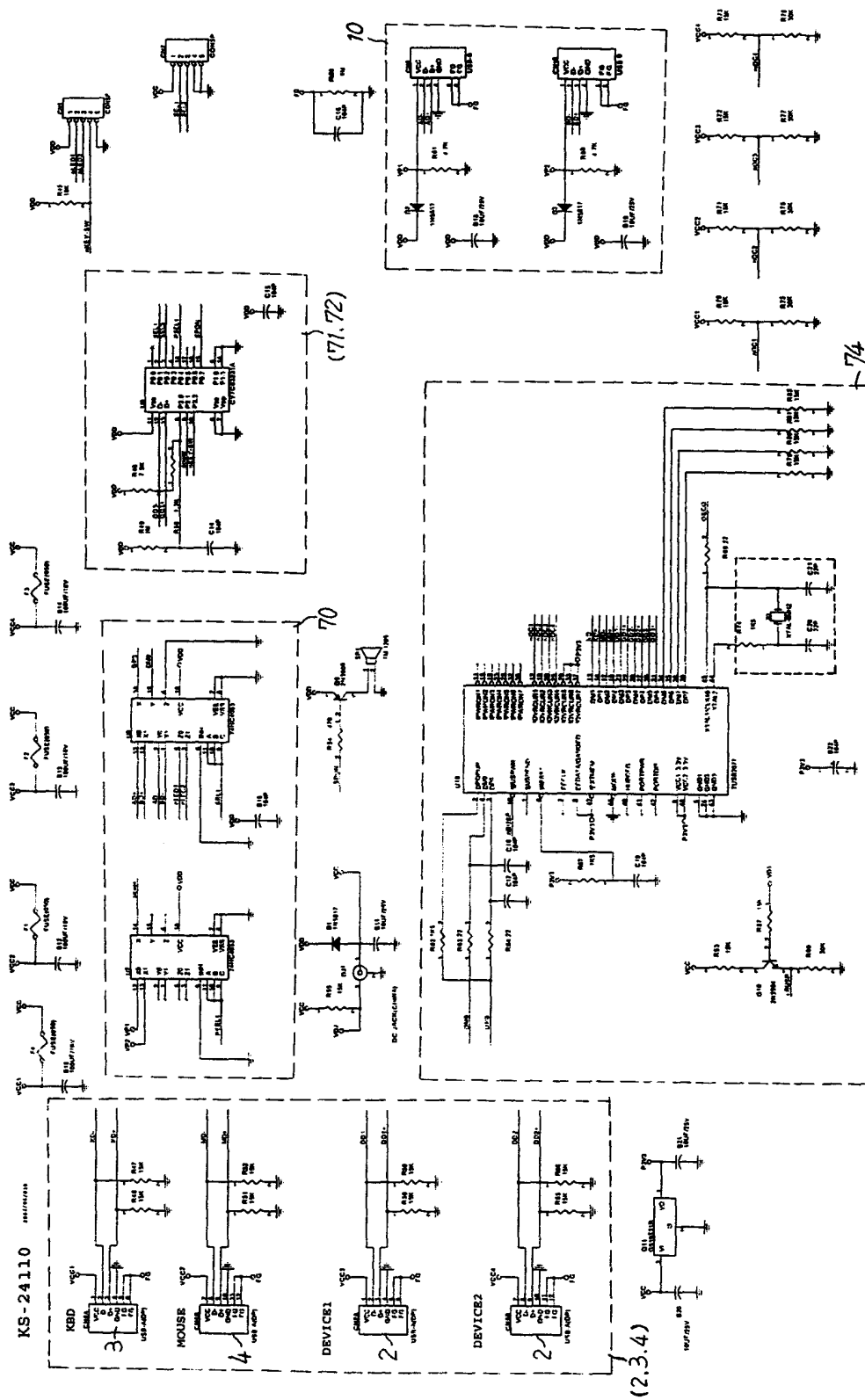


图 5

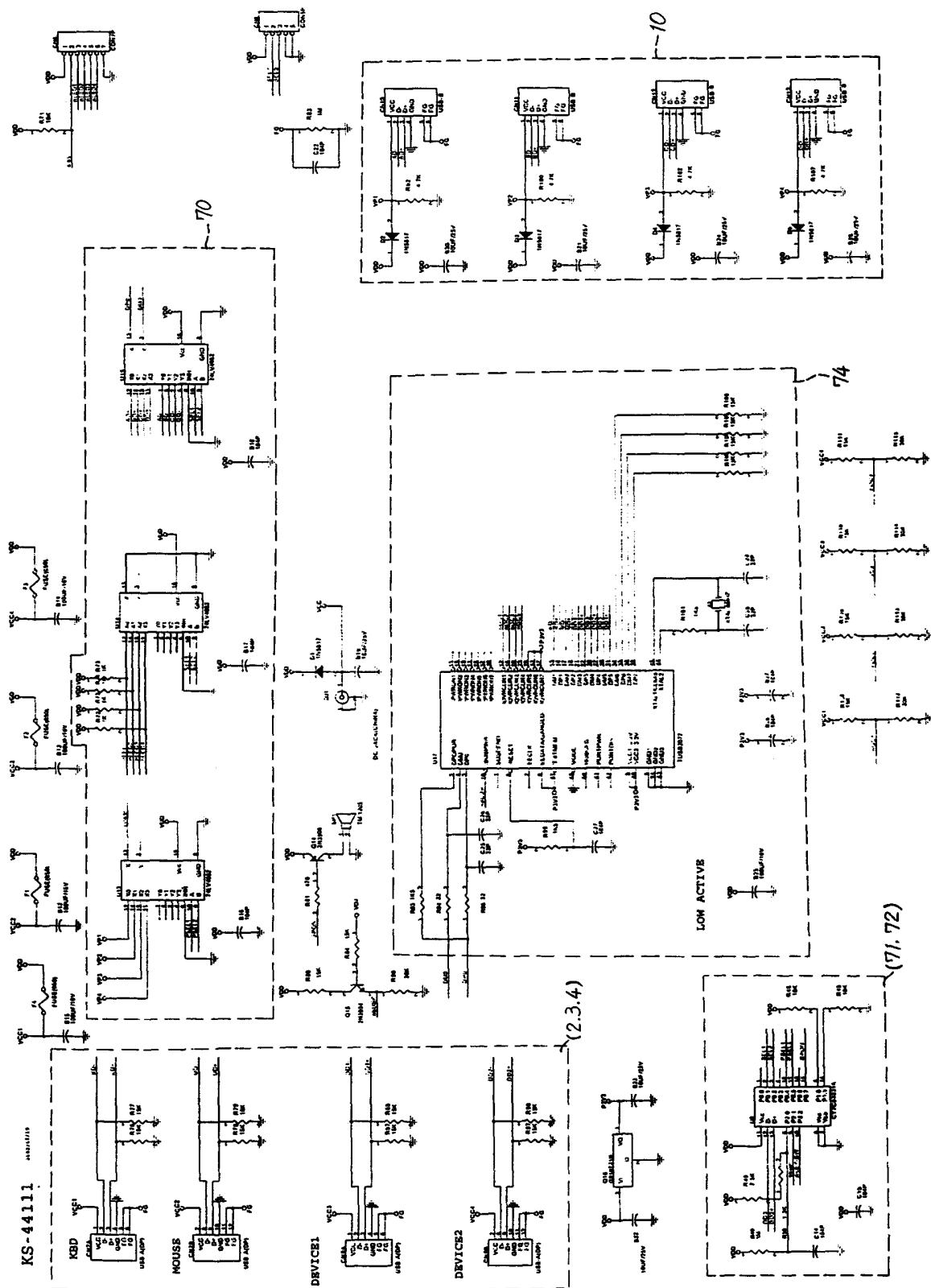


图6