

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101488884 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 200810214209. 2

(22) 申请日 2008. 08. 21

(30) 优先权数据

12/014, 016 2008. 01. 14 US

(73) 专利权人 宏正自动科技股份有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 黄世元

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 陈亮

(51) Int. Cl.

H04L 12/24 (2006. 01)

H04L 12/28 (2006. 01)

G06F 15/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2638129 Y, 2004. 09. 01, 全文.

CN 200993768 Y, 2007. 12. 19, 全文.

US 2007/0094426 A1, 2007. 04. 26, 全文.

US 2007/0180160 A1, 2007. 08. 02, 全文.

审查员 张岩

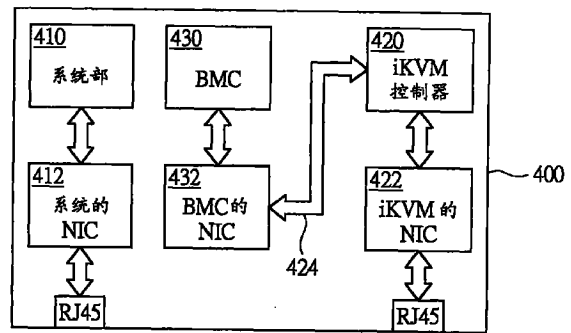
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

网络式多计算机控制器、数据处理装置及应用方法

(57) 摘要

一种网络式多计算机控制器、数据处理装置及应用方法。该数据处理装置是具有网络式远端存取功能 (iKVM) 与具有服务器管理功能的服务器。服务器包括系统部、iKVM 控制器及基板管理控制器 (BMC), 系统部执行多种服务器功能、iKVM 控制器控制远端存取、BMC 控制服务器管理功能。iKVM 控制器具有管理通道特性, 使 BMC 可与 iKVM 共用一网络界面控制器 / 电路 / 芯片 (NIC)。BMC 连接于 iKVM 控制器, 且 iKVM 控制器连接于 iKVM 的一 NIC。iKVM 的 NIC 直接连接于网络, 或连接于系统部的一 NIC 以连接于网络。在后一情形中, 系统的 NIC 具有一管理通道, 以传送来自 iKVM 的分组。如此, 服务器仅需利用一个网络连接器。



1. 一种数据处理装置,用以经由一网络与一或多个远端平台通信,其特征在于,该数据处理装置包括:

一第一控制器,用以处理多个第一输入网络分组及产生多个第一送出网络分组,这些第一输入网络分组包括有由一第一远端平台所产生的多个使用者输入装置信号,这些第一送出网络分组包括有给该第一远端平台的使用者输入装置信号,其中第一控制器为一网络式多计算机控制器;

一第二控制器,与该第一控制器连接,用以执行多个系统监控功能、接收多个由一第二远端平台所产生的第二输入网络分组,且产生多个给该第二远端平台的第二送出网络分组,这些第二输入网络分组及这些第二送出网络分组包括多个管理信息;以及

一第一网络界面控制器,连接于该第一控制器;

其中,该第一控制器接收来自该第一网络界面控制器的这些第一输入网络分组与这些第二输入网络分组,并传送这些第二输入网络分组至该第二控制器,且其中该第一控制器接收来自该第二控制器的这些第二送出网络分组,并传送至该第一网络界面控制器。

2. 如权利要求 1 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该第一控制器包括:

一处理器,用以处理这些第一输入网络分组;

一第一通道控制器,与该第一网络界面控制器连接并进行通信;

一第二通道控制器,与该第二控制器连接并进行通信,其中第二通道控制器是边带控制器;以及

一滤波电路,连接于该第一通道控制器,用以过滤自该第一网络界面控制器接收的多个输入网络分组,这些输入网络分组包括这些第一输入网络分组与这些第二输入网络分组,该滤波电路将这些第一输入网络分组传送至该处理器,且将这些第二输入网络分组传送至该第二通道控制器;

其中,该处理器经由该第一通道控制器将这些第一送出网络分组传送至该第一网络界面控制器,且该第二通道控制器经由该第一通道控制器将这些第二送出网络分组传送至该第一网络界面控制器。

3. 如权利要求 1 所述的数据处理装置,其特征在于,还包括一网络连接器,该网络连接器与该第一网络界面控制器连接。

4. 如权利要求 1 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该第二控制器为一基板管理控制器。

5. 如权利要求 3 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该网络连接器为一 RJ45 连接器。

6. 如权利要求 1 所述的数据处理装置,其特征在于,还包括:

一系统部;

一第二网络界面控制器,连接于该系统部;

一第一网络连接器,连接于该第一网络界面控制器;以及

一第二网络连接器,连接于该第二网络界面控制器;

其中,该第二网络界面控制器经由该第二网络连接器接收多个第三网络分组,并传送至该系统部。

7. 如权利要求 6 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该第一控制器经由一边带连

接于该第二控制器。

8. 如权利要求 6 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该第一网络连接器与该第二网络连接器为 RJ45 连接器。

9. 如权利要求 1 所述的数据处理装置,其特征在于,还包括:

一系统部;

一第二网络界面控制器,连接于该系统部;以及

一网络连接器,连接于该第二网络界面控制器;

其中,该第一网络界面控制器与该第二网络界面控制器连接,其中该第二网络界面控制器经由该网络连接器接收这些第一输入网络分组与这些第二输入网络分组并传送至该第一网络界面控制器,且其中该第二网络界面控制器经由该网络连接器接收多个第三网络分组并传送至该系统部。

10. 如权利要求 9 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该第二网络界面控制器具有一主通道及一次通道,且其中该第一网络界面控制器连接于该第二网络界面控制器的该次通道。

11. 如权利要求 9 所述的数据处理装置,其特征在于,其中该第一控制器经由一边带连接于该第二控制器。

12. 一种网络式多计算机控制器,用以经由一网络界面控制器控制与一远端平台间的通信,其特征在于,该网络式多计算机控制器包括:

一第一通道控制器,用以与该网络界面控制器通信,该第一通道控制器接收来自该网络界面控制器的多个输入网络分组,这些输入网络分组包括多个第一输入网络分组与多个第二输入网络分组,这些第一输入网络分组包括多个由该远端平台所产生的使用者输入装置信号,这些第二输入网络分组包括多个管理信息;

一第二通道控制器,用以与一外部控制器通信,其中第二通道控制器是边带控制器;

一处理器,用以处理这些第一输入网络分组;以及

一滤波电路,连接于该第一通道控制器,用以过滤自该网络界面控制器接收的这些输入网络分组,该滤波电路将这些第一输入网络分组传送至该处理器,并将这些第二输入网络分组传送至该第二通道控制器,以便进一步传送至该外部控制器;

其中,该处理器传送多个第一送出网络分组至该第一通道控制器,以使这些第一送出网络分组进一步传送至该网络界面控制器,这些第一送出网络分组包括有给该远端平台的多个使用者输入装置信号;以及

其中,该第二通道控制器传送多个第二送出网络分组至该第一通道控制器,以使这些第二送出网络分组进一步传送至该网络界面控制器,这些第二送出网络分组包括有多个管理信息。

13. 如权利要求 12 所述的网络式多计算机控制器,其特征在于,其中该第二通道控制器经由一边带连接于该外部控制器。

14. 如权利要求 12 所述的网络式多计算机控制器,其特征在于,其中该外部控制器为一基板管理控制器。

15. 一种应用于数据处理装置的方法,该数据处理装置包括一第一控制器、一连接于该第一控制器的第二控制器以及一连接于该第一控制器的第一网络界面控制器,该数据处理

装置经由一网络与一远端平台通信,其中第一控制器为一网络式多计算机控制器,其特征在于,该方法包括:

该第一控制器接收来自该第一网络界面控制器的多个第一输入网络分组与多个第二输入网络分组,这些第一输入网络分组包括有多个源自该远端平台的使用者输入装置信号,这些第二输入网络分组包括有多个管理信息;

该第一控制器处理这些第一输入网络分组,并产生多个包括多个使用者输入装置信号的第一送出网络分组给该远端平台;

该第一控制器传送这些第二输入网络分组至该第二控制器;

该第二控制器执行多个系统监控功能,并产生多个包括多个管理信息的第二送出网络分组;

该第二控制器传送这些第二送出网络分组至该第一控制器;以及

该第一控制器传送这些第一送出网络分组与这些第二送出网络分组至该第一网络界面控制器。

16. 如权利要求 15 所述的方法,其中该数据处理装置还包括一网络连接器,该网络连接器与该第一网络界面控制器连接,用以连接至该网络,其特征在于,该方法还包括:

该第一网络界面控制器经由该网络连接器接收来自该网络的这些第一输入网络分组与这些第二输入网络分组;以及

该第一网络界面控制器经由该网络连接器传送这些第一送出网络分组与这些第二送出网络分组至该网络。

17. 如权利要求 15 所述的方法,其中该数据处理装置还包括一系统部、一连接于该系统部的第二网络界面控制器以及一网络连接器,该网络连接器连接于该第二网络界面控制器以连接至该网络,其特征在于,该方法还包括:

该第二网络界面控制器经由该网络连接器接收来自该网络的多个输入网络分组,这些输入网络分组包括这些第一输入网络分组、这些第二输入网络分组与多个第三输入网络分组;

该第二网络界面控制器传送这些第一输入网络分组与这些第二输入网络分组至该第一网络界面控制器;

该第二网络界面控制器传送这些第三输入网络分组至该系统部;

该系统部处理这些第三输入网络分组;

该第一网络界面控制器传送这些第一送出网络分组与这些第二送出网络分组至该第二网络界面控制器;以及

这些第二网络界面控制器经由该网络连接器传送这些第一送出网络分组与这些第二送出网络分组至该网络。

## 网络式多计算机控制器、数据处理装置及应用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有网络式远端存取与服务器管理功能的服务器,且特别涉及一种要减少网络连线数目的服务器。

### 背景技术

[0002] 多计算机 (keyboard video mouse, KVM) 切换器是一种可提供一个以上的使用者平台选择性地与连接于 KVM 切换器的一或多台计算机通信的装置。传统 KVM 切换器中,使用者平台 (包括一键盘及 / 或鼠标与一显示装置) 通过传输线连接于 KVM 切换器,且多台计算机 (如服务器或个人计算机) 还通过数条传输线连接于 KVM 切换器。网络式的 KVM 切换器利用一网络协定作为其通信协定,且从连结在网络上的任何计算机存取数据,有时称为网络式 (network-based 或 IP-based) KVM 切换器或 iKVM 切换器,有时意指 KVM over IP。远端操作者可经由浏览器从网络上的任何地方与 iKVM 切换器连接并登入,且与连接于 iKVM 切换器的任何计算机交换键盘、视频与鼠标信号。iKVM 切换器具有一 iKVM 控制器, iKVM 控制器连接于一网络界面控制器 / 电路 / 芯片 (NIC), 用以处理从网络上的远端平台所接收的包括键盘及鼠标信号的分组, 并经由 NIC 传送包括视频信号及其他信号的分组至网络。

[0003] 具有网络式远端存取功能的服务器提供网络上的远端平台可利用网络协定作为其通信协定来通信并控制服务器。当登入服务器时,远端平台以类似直接连接于服务器的方式与服务器交换键盘、视频与鼠标信号,并控制服务器。智能型平台管理界面 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 定义一组用于计算机的硬件与固件的通用界面的规格。系统管理者可利用 IPMI 监控系统的状况并管理系统。IPMI 技术提供监控服务器的硬件状况,且监控的硬件状况的相关参数包括 CPU 的温度、电压及风扇速度等。IPMI 以不受操作系统操控的方式运作,且运作于一称为基板管理控制器 (Baseboard Management Controller, BMC) 的专用控制器及其他附属控制器中。IPMI 系统利用经由一网络传递 BMC 与远端管理平台之间的信息来与通信远端管理平台通信, IPMI 的信息于 LAN 控制器封装成数个分组并传送至网络上。由于 IPMI 广泛地应用于服务器与其他装置中,因此, IPMI 快速地成为一种排解疑难及预防缺失的计算机工业标准。

[0004] 图 1 ~ 3 分别绘示一具有 iKVM 及 IPMI 功能的服务器的配置图。就网络连线的观点来看,如图 1 所示,具有 iKVM 与 IPMI 功能的服务器 100 为具有三个部件的装置。服务器 100 的三个部件各需一个连接至网络的方式,且三个部件分别为系统部、iKVM 部及 IPMI 部。iKVM 部包括一 iKVM 控制器 120,用以处理服务器的网络式远端存取相关的功能。IPMI 部包括一 BMC 130,用以处理服务器管理功能。系统部 110 包括部分的服务器,用以执行服务器的各种数据处理功能。系统部 110 经由系统的一 NIC 112 连接于网络, iKVM 控制器 120 经由 iKVM 的一 NIC 122 连接于网络,且 IPMI 部 (BMC) 130 经由 BMC 的一 NIC 132 连接于网络。NIC 112、122 及 132 分别连接于一网络连接,例如是一 RJ45 连接器,以连接一网络通信传输线。因此,对于利用此配置的服务器而言,需要使用三个网络连接器及三个网络通信传输线。商业上通用的 NIC 提供一有别于主通道的一次通道或管理通道,管理通道也称为

边带 (sideband), 可利用管理通道传送管理数据。通过使用此种 NIC, BMC 可共用系统的网络连接器。在图 2 所示的配置的一服务器 200 中, 系统的 NIC 212 具有一可处理 IPMI 数据的管理通道。BMC 的 NIC 232 经由一边带连接器 214 来连接系统的 NIC 212 的管理端口, 而不是直接地连接于网络。系统的 NIC 212 检测来自网络的输入分组。如果输入分组为管理分组 (例如是 IPMI 格式的分组) 时, 输入分组会传送至 NIC 232, 以通过 NIC 232 进一步传送至 BMC 230。如果输入分组并非管理分组时, 输入分组被传送至系统部 210。BMC 利用系统的 NIC 212 传送管理分组至网络。市面上的 NIC 212 就像 Intel 82541 及 82571 NIC。在图 2 中, iKVM 控制器 220 及 iKVM 的 NIC 222 的连接方式与功能与图 1 中的配置中所对应的元件的连接方式与功能相同。NIC 212 及 222 分别连接于一网络连接器, 且两个网络连接器和两个网络传输线需用于此配置中。

[0005] 另外有一种商业上通用的 NIC 提供经由 NIC 的管理通道传送 iKVM 数据 (例如是键盘、视频及鼠标数据) 的能力。使用此种 NIC 让 iKVM 控制器可共用系统的网络连接器。如图 3 所示的配置的一服务器 300 中, 系统的 NIC 312 具有可处理 iKVM 数据的管理通道。iKVM 控制器 320 的 NIC 322 经由一边带连接器 314 来连接系统的 NIC 312 的管理端口, 而不是直接地连接于网络。系统的 NIC 312 检测来自网络的输入分组, 如输入分组具有 iKVM 控制器 320 的 IP 地址或 MAC 地址时, 输入分组被传送至 NIC 322, 以通过 NIC 322 进一步传送至 iKVM 控制器 320。如果输入分组具有系统部的 IP 地址或 MAC 地址时, 输入分组被传送至系统部 310。iKVM 控制器 320 利用系统的 NIC 312 传送 iKVM 分组至网络。NIC 312 及 332 分别连接于一网络连接器, 且需应用两个网络连接器和两个网络传输线。

[0006] 在图 2 与图 3 中的配置中, 由于传送 iKVM 数据与 IPMI 信息的需求不同, 因此, NIC 212 及 312 内的管理通道 (边带) 彼此相异。一般而言, iKVM 流量系大于 IPMI 流量, 且需要一具有较高容量的边带总线。由于存在这些差异, iKVM 控制器与 BMC 不易共用同一个系统的 NIC。因为 iKVM 的边带与 BMC 的边带为不同的形式, 所以此两种流量无法结合在一起。

## 发明内容

[0007] 本发明提供一种具有 iKVM 与服务器管理功能的服务器, 服务器的多个部件可共用一个网络连接器。

[0008] 本发明可让一具有 iKVM 与服务器管理功能的服务器使用一减少数目的网络连线。

[0009] 本发明的其他特征及优点将于下文中提出, 且部分的特征及优点将显见在下文中, 或可经由实施本发明而得知。本发明的目的及其他优点将通过下文的描述、权利要求书与所附的附图特别指出以供了解或知悉。

[0010] 为了达到这些及其他优点, 且依照如同举例及广泛地解释的本发明, 本发明提供一种数据处理装置, 用以经由一网络与一或多个远端平台通信。数据处理装置包括一第一控制器、一第二控制器及一第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片 (NIC)。第一控制器用以处理多个第一输入网络分组。这些第一输入网络分组包括多个由一第一远端平台所产生的使用者输入装置信号, 且第一控制器还用以产生多个第一送出网络分组。这些第一送出网络分组包括第一远端平台的这些使用者输入装置信号。第二控制器用以执行多个系统监控功能、接收多个由一第二远端平台所产生的第二输入网络分组, 且产生多个第二远端平台的

第二送出网络分组。这些第二输入网络分组及这些第二送出网络分组包括多个管理信息。第二控制器连接于第一控制器。第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片连接于第一控制器。其中,第一控制器接收来自第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片的这些第一输入网络分组与这些第二输入网络分组,并传送这些第二输入网络分组至第二控制器,且其中第一控制器接收来自第二控制器的这些第二送出网络分组,并传送至第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片。

[0011] 在另一方面,本发明提供一种网络式多计算机控制器,用以经由一网络界面控制器 / 电路 / 芯片控制与一远端平台的通信。网络式多计算机控制器包括一第一通道控制器、一第二通道控制器、一处理器及一滤波电路。第一通道控制器用以与网络界面控制器 / 电路 / 芯片通信。第一通道控制器接收来自网络界面控制器 / 电路 / 芯片的多个输入网络分组。这些输入网络分组包括多个第一输入网络分组与多个第二输入网络分组。这些第一输入网络分组包括多个由远端平台所产生的使用者输入装置信号。这些第二输入网络分组包括多个管理信息。第二通道控制器用以与一外部控制器通信。处理器用以处理这些第一输入网络分组。滤波电路连接于第一通道控制器,用以过滤从网络界面控制器 / 电路 / 芯片所接收的这些输入网络分组。滤波电路传送这些第一输入网络分组至处理器,且传送这些第二输入网络分组至第二通道控制器,以进一步传送至外部控制器。其中,处理器传送多个第一送出网络分组至第一通道控制器,以进一步传送至网络界面控制器 / 电路 / 芯片。这些第一送出网络分组包括远端平台的这些使用者输入装置信号。其中,第二通道控制器传送多个第二送出网络分组至第一通道控制器,以进一步传送至网络界面控制器 / 电路 / 芯片。这些第二送出网络分组包括所述管理信息。

[0012] 在另一方面,本发明提供一种应用于一数据处理装置的方法。数据处理装置包括一第一控制器、一连接于第一控制器的第二控制器以及一连接于第一控制器的第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片。数据处理装置用以经由一网络与一远端平台通信。方法包括以下的步骤。第一控制器接收来自第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片的多个第一输入网络分组与多个第二输入网络分组。这些第一输入网络分组包括多个由远端平台所产生的使用者输入装置信号。这些第二输入网络分组包括多个管理信息。第一控制器处理这些第一输入网络分组且产生多个第一送出网络分组。这些第一送出网络分组包括远端平台的这些使用者输入装置信号。第一控制器传送这些第二输入网络分组至第二控制器。第二控制器执行多个系统监控功能,并产生多个第二送出网络分组。这些第二送出网络分组包括这些管理信息。第二控制器传送这些第二送出网络分组至第一控制器。第一控制器传送这些第一送出网络分组与这些第二送出网络分组至第一网络界面控制器 / 电路 / 芯片。

[0013] 此处应明了上述的广义的描述与下文中详细的介绍皆为例子,且欲提供如同权利要求书所述的本发明的进一步的解说。

#### 附图说明

[0014] 图 1(现有技术) 绘示一具有系统部、iKVM 部与 IPMI 部的服务器,其利用三个网络连接器。

[0015] 图 2(现有技术) 绘示一具有系统部、iKVM 部与 IPMI 部的服务器,其 IPMI 部与系统部共用一网络连接器。

[0016] 图 3(现有技术) 绘示一具有系统部、iKVM 部与 IPMI 部的服务器,其 iKVM 部与系

统部共用一网络连接器。

[0017] 图 4 绘示根据本发明一实施例的一具有系统部、iKVM 部与 IPMI 部的服务器,其 iKVM 控制器可使 IPMI 部与 iKVM 部共用一网络连接器。

[0018] 图 5 绘示根据本发明另一实施例的一具有系统部、iKVM 部与 IPMI 部的服务器,其 iKVM 控制器可使 IPMI 部与 iKVM 部共用一网络连接器。

[0019] 图 6 绘示根据本实施例的一实施例的图 4 与图 5 中的 iKVM 控制器。

[0020] **【主要元件符号说明】**

[0021] 12 :NIC 通道控制器

[0022] 14 :滤波电路

[0023] 16 :处理器

[0024] 18、22 :边带控制器

[0025] 24 :边带

[0026] 100、200、300、400、500 :服务器

[0027] 110、210、310、410、510 :系统部

[0028] 112、212、312、412、512 :系统的 NIC

[0029] 120、220、320、420、520 :iKVM 控制器

[0030] 122、222、322、422、522 :iKVM 的 NIC

[0031] 130、230、330、430、530 :BMC

[0032] 132、232、332、432、532 :BMC 的 NIC

[0033] 214、314、424、514、524 :边带连接器

### 具体实施方式

[0034] 在此公开出本发明的详细实施的实施例。依照本发明的技术、系统与操作结构可以多种形式与模式来实施,且实施的形式与模式可与此处所公开的实施例不同。因此,此处所公开的特定的结构及功能上的细节仅为例子;此处的公开内容提供最佳的实施例,以作为界定本发明范围的权利要求书的基础。下文提出本发明的优选实施例(亦是一些可供选择的实施例)的详细说明。

[0035] 图 4 绘示根据本发明一实施例的一具有网络式远端存取功能(iKVM)与具有例如是智能型平台管理界面(Intelligent Platform Management Interface, IPMI)服务器管理功能的服务器 400,服务器 400 可以称作是 KVM 切换器。服务器 400 包括一系统部 410、一基板管理控制器(baseboard management controller, BMC)430 及一 iKVM 控制器 420。系统部 410 包括一中央处理单元(CPU)及一存储体等,用以执行服务器的各种功能及/或其他所需的功能。BMC 430 用以处理服务器管理功能。iKVM 控制器 420 用以处理服务器的与网络式远端存取相关的功能。网络例如是一 WAN、LAN、互联网、内部网络(Intranet)、以太网及无线网络等。系统的一网络界面控制器/电路/芯片(NIC)412 提供系统部 410 一网络界面,且一 NIC 422 提供 iKVM 控制器 420 一网络界面。系统的 NIC 412 与 iKVM 控制器的 NIC 422 分别连接于一网络连接器,例如是一 RJ45 连接器。BMC 的 NIC 432 经由一边带连接器 424 连接于 iKVM 控制器 420,而不是直接地连接于网络。在一实施例中,BMC 的 NIC 432 以安装于 BMC 430 内的固件取代,使得 BMC430 以经由边带连接的方式直接地连接



于 iKVM 控制器 420。iKVM 控制器 420 用以提供管理分组一类似于管理通道的通信通道。iKVM 控制器 420 的结构如同图 6 所示。值得注意的是,图 6 所对应的实施例中的 BMC 的 NIC 432 以 BMC 430 内的固件取代,且 iKVM 控制器 420 与 BMC 430 以一边带 24 相互连接。

[0036] 请先参考图 6,图 6 所示的 iKVM 控制器 420 的相关部件包括一 NIC 通道控制器 12、一边带 (sideband) (或称管理通道) 控制器 18、一滤波电路 14 与一处理器 16。NIC 通道控制器 12 用以控制与 NIC 422 的通信。边带控制器 18 用以控制与 BMC 430 的通信。滤波电路 14 用以过滤从 NIC 422 所接收的输入分组。处理器 16 用以执行 iKVM 功能。滤波电路 14 过滤经由 NIC 通道控制器 12 所接收的来自 NIC 422 的输入分组。滤波电路 14 传送 iKVM 分组至处理器 16,且传送管理分组至边带界面 18。iKVM 分组包括来自远端平台 (remote console) 的使用者输入装置信号,管理分组则包括 IPMI 信息的分组。滤波电路 14 可根据分组的格式辨别出 iKVM 分组与管理分组。在此实施例中,使用者输入装置信号可以是远端平台的使用者输入装置所产生的控制计算机信号,亦可以由 iKVM 控制器所产生的信号。iKVM 控制器所产生的信号由远端平台来显示或播放,信号包括键盘信号、指向装置信号、视频信号、音频信号及 / 或其他适合的信号。使用者输入装置信号可为任何适合的格式,此格式可由 iKVM 控制器的制造商定义。本发明的优选实施例以使用目前 IPMI 标准所认可的管理分组的 IPMI 系统为例,当然,亦可使用其他适合的格式,包括专属格式 (proprietary format) 或是未来可能被认可而存在的格式。

[0037] 处理器 16 的功能包括处理从远端平台所产生的输入 iKVM 分组,且传送送出 iKVM 分组至 NIC 422,以进一步传送至网络。输入 iKVM 分组从远端平台产生后由滤波电路 14 传送至处理器 16,而送出 iKVM 分组则经由 NIC 通道控制器 12 送至 NIC 422,送出 iKVM 分组例如是包括视频信号、音频信号及 / 或其他信号的分组。边带控制器 18 经由 BMC 430 上的另一个边带控制器 22 传送来自滤波电路 14 的管理分组至 BMC 430。由 BMC 430 所产生的送出管理分组被边带控制器 18 所接收,且经由 NIC 通道控制器 12 传送至 NIC 422,并还经由网络传送至远端 IPMI 管理平台。

[0038] 因此,通过使用具有管理通道功能的 iKVM 控制器 420, BMC 430 可与 iKVM 控制器 420 共用网络连接器。在图 4 中的配置中,系统部 410 及系统的 NIC 412 的连接方式与功能与图 1 中的配置中所对应的元件的连接方式与功能相同,且需应用两个网络连接器与两个网络传输线。

[0039] 图 5 是绘示根据本发明另一实施例的具有 iKVM 与服务器管理功能的服务器 (或 KVM 切换器) 500。服务器 500 包括一系统部 510、一 BMC 530 与一 iKVM 控制器 520。系统部 510 包括一 CPU 及一存储体等,用以执行服务器的各种功能及 / 或其他所需的功能。BMC 530 用以处理服务器管理功能。iKVM 控制器 520 用以处理服务器的与网络式远端存取相关的功能。系统的一 NIC 512 提供系统部 510 一网络界面,且系统的 NIC 512 具有一有别于主通道的次通道或管理通道,管理通道可处理 iKVM 数据。iKVM 控制器的 NIC 522 经由一边带连接器 514 连接于系统的 NIC 512 的管理端口,而不是直接地连接于网络。在一实施例中,iKVM 控制器的 NIC 522 以安装在 iKVM 控制器 520 内的固件取代,使得 iKVM 控制器 520 以经由边带连接的方式直接地连接于系统的 NIC 512。BMC 的 NIC 532 经由一边带连接器 524 连接于 iKVM 控制器 520,而不是直接地连接于网络。在一实施例中,BMC 的 NIC 532 以安装在 BMC 530 中的固件取代,使得 BMC 530 以经由边带连接的方式直接地连接于 iKVM 控

制器 520。iKVM 控制器 520 用以提供一类似于管理通道的通信通道。iKVM 控制器 520 的结构如同图 6 所示,且已在前述中说明(值得注意的是,图 6 所对应的实施例中以 BMC 530 中的固件取代 BMC 的 NIC 532,且 iKVM 控制器 520 与 BMC 530 以一边带 24 相互连接。)。iKVM 520 与 BMC 530 之间的通信方式与前述相同。

[0040] 系统的 NIC 512 可检测来自网络的输入分组,且从系统的输入分组中分辨出 iKVM 分组与管理分组。管理分组(例如是 IPMI 格式的分组)根据分组的格式来分辨,且 iKVM 分组根据其 IP 地址或 MAC 地址,以从其他系统的分组中分辨出来。iKVM 分组与管理分组被传送至 iKVM 的 NIC 522,且其他分组被传送至系统部 510。

[0041] 在服务器 100 ~ 500 中,服务器管理功能及 iKVM 功能以功能作区分。用以通信与管理服务器管理功能的远端管理平台与用以通信及经由 iKVM 控制器管理服务器的远端平台可为不同或相同的平台。

[0042] 虽然上述的本发明的实施例应用于一具有 iKVM 与服务器管理功能的服务器或 KVM 切换器,然而,本发明可应用于其他形式的数据处理装置。

[0043] 本发明本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可对本发明的服务器或 iKVM 切换器作各种更动与润饰。因此,此即意指本发明涵盖权利要求书与其均等物的范围内的更动与润饰。

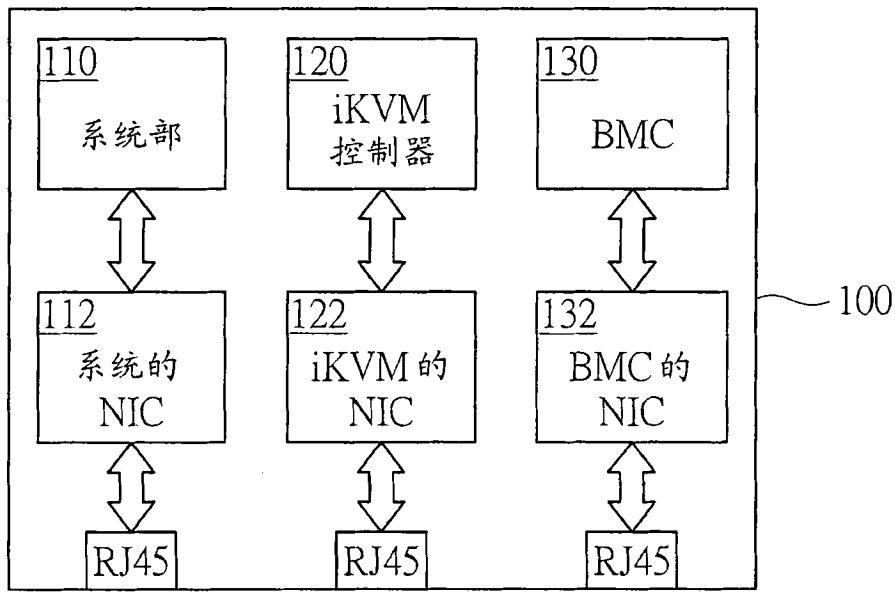


图 1

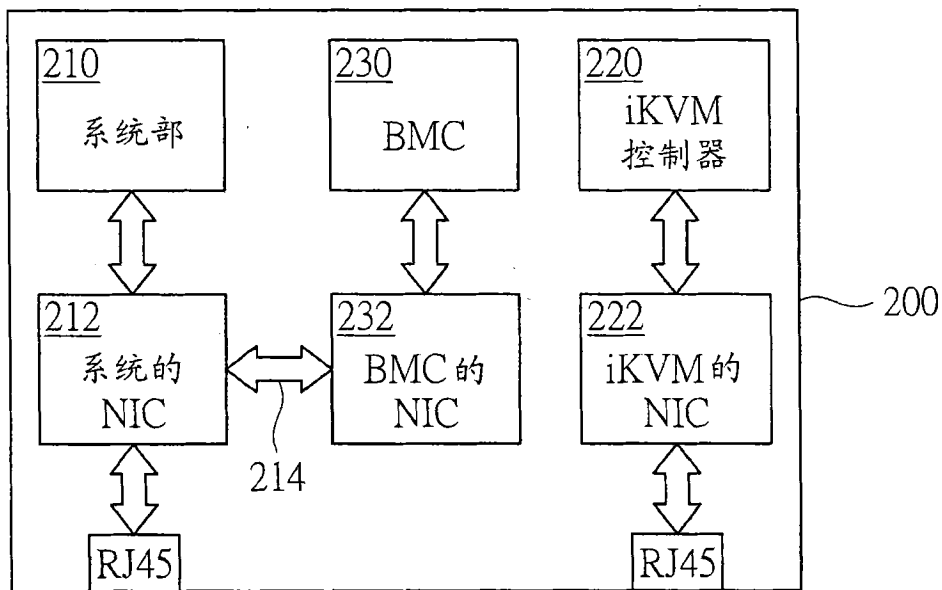


图 2

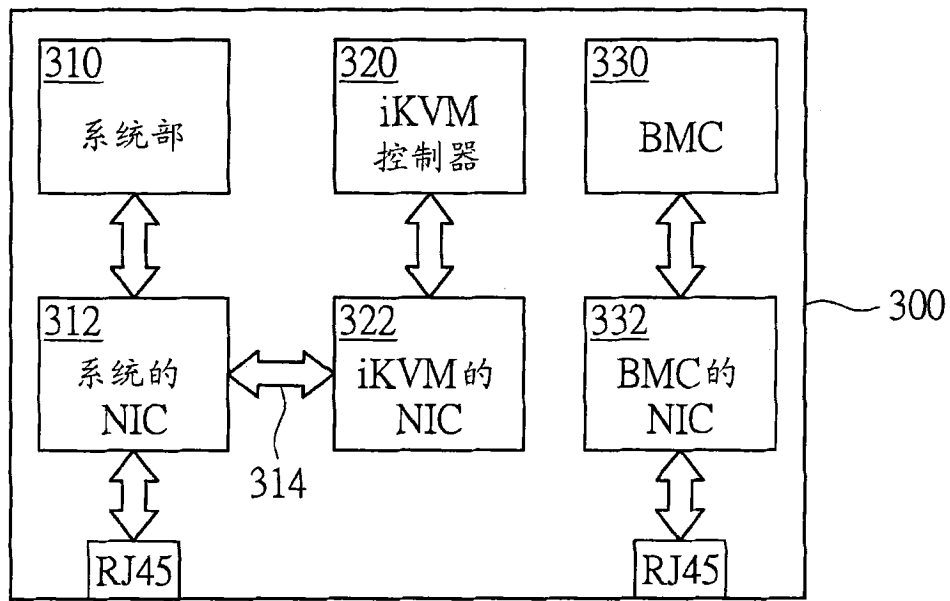


图 3

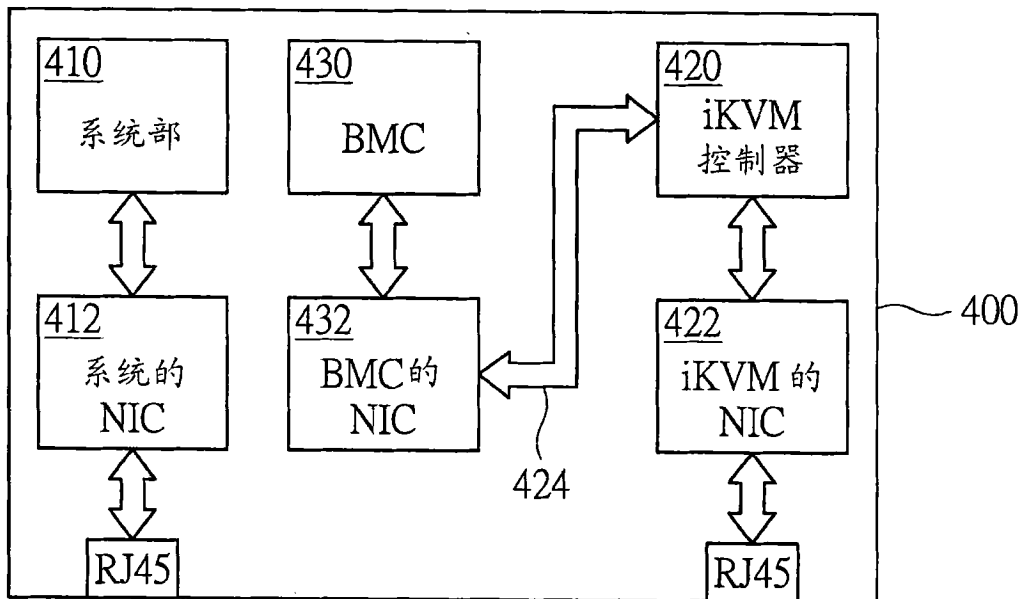


图 4

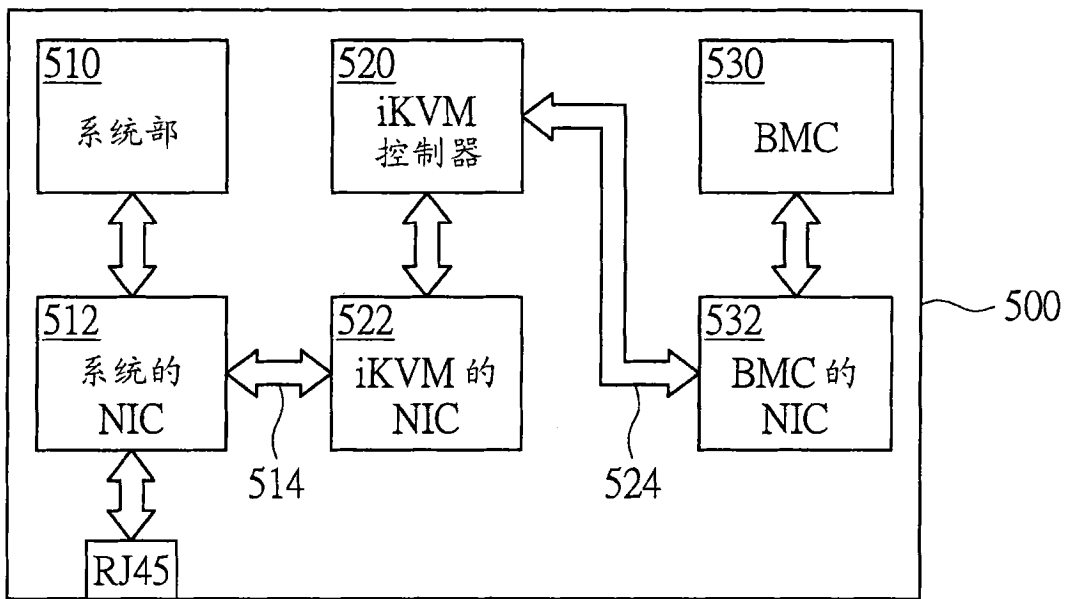


图 5

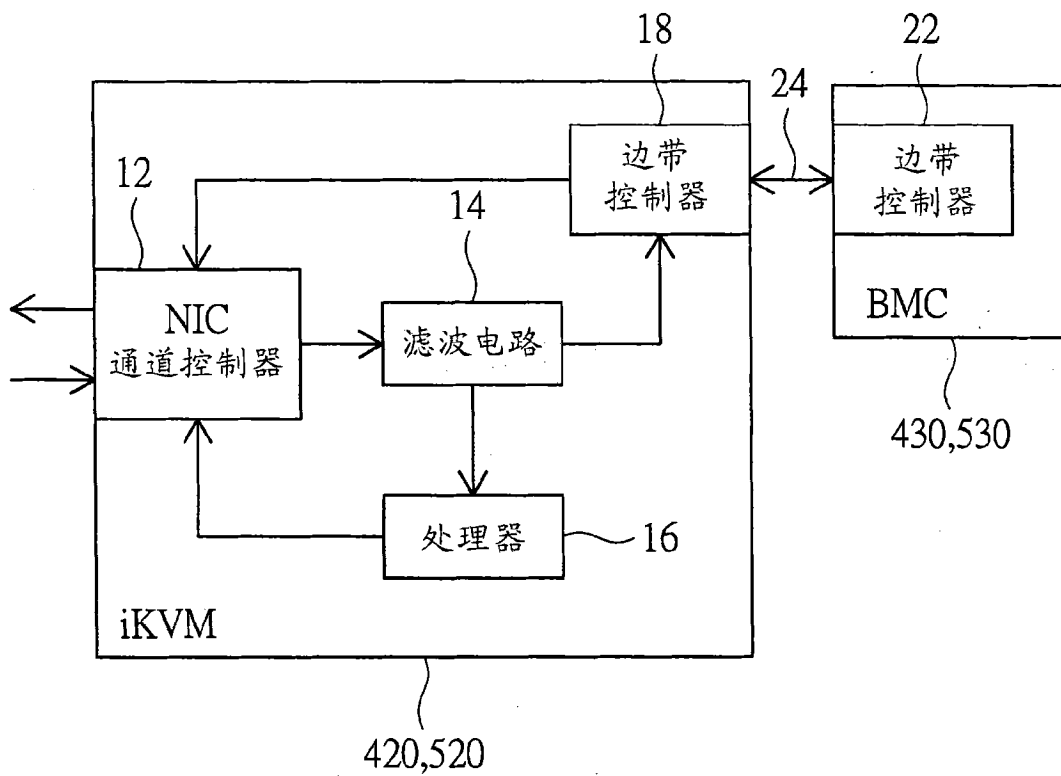


图 6