

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810134894.8

[51] Int. Cl.

H04L 12/28 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H04Q 1/00 (2006.01)

[43] 公开日 2010年2月10日

[11] 公开号 CN 101645816A

[22] 申请日 2008.8.6

[21] 申请号 200810134894.8

[71] 申请人 闫文斌

地址 030051 山西省太原市尖草坪区学院路
中北大学 953 信箱

[72] 发明人 闫文斌

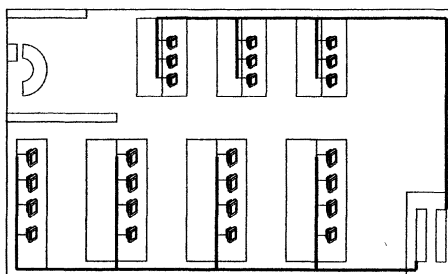
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 8 页

[54] 发明名称

一体式机柜布局局域网系统

[57] 摘要

本发明提供一种一体式机柜布局局域网系统，包括一个机柜、安装于机柜内的有多个计算机主板、放置于机柜内的交换机和服务器，所述的计算机主板与交换机相连，交换机与服务器相连，通过交换机建立该系统与外网的相连；计算机外部设备包括显示器设于机柜外，其通过有线或无线的方式与计算机主机建立通信连接。本发明的主要目的在于克服现有技术的不足，提供了一种一体式机柜布局局域网系统，在该系统内布局局域网，方便管理软硬件，杜绝主机机箱对电脑使用人员的辐射，很好的解决计算机比较集中环境下(网吧，机房等)的散热问题，提高计算机比较集中的环境下(如网吧、机房等)的工作学习环境，大幅提高计算机安全系数，延长计算机的使用寿命。



1、一种一体式机柜布局局域网系统，包括一个机柜、安装于机柜内的有多个计算机主板、放置于机柜内的交换机和服务器，所述的计算机主板与交换机相连，交换机与服务器相连，通过交换机建立该系统与外网的相连；计算机外部设备包括显示器设于机柜外，其通过有线或无线的方式与计算机主机建立通信连接。

2、如权利要求 1 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于在所述的机柜内部设有数层用于放置计算机主板的水平隔板，水平隔板将机柜分成多个相对独立的空间，水平隔板上设置多个走线孔和用于固定所述的计算机主机的、与走线孔对应的插线板，在水平隔板和每一主机之间设有与该主机对应的硬盘和信号放大器。

3、如权利要求 2 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，每一计算机主机与外界需两条双绞线连接，一条为计算机主板之间互连的线 A，一条为计算机输出视频、音频信号和接受控制信号的线 B；机柜内计算机主板竖直方向的一列为一组，连接计算机的线 A 在底部集中沿靠外一侧排布，线 B 在机柜底部靠里一侧排布，在机柜底层，每组计算机下方对应一个交换机；所述的服务器放置于机柜的底层的一端。

4、如权利要求 3 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，计算机外部设备还包括鼠标、键盘、音响；线 B 通过在机柜底部集中后通过一个走线孔向外伸出，与计算机外部设备连接；或在机柜的下方的侧面板上设置与机柜规模相仿的外设接口，通过线缆与计算机的外部设备连接；或在机柜的下方安装频分复用设备，将多路网线中

的信号通过频分复用技术处理后通过一条高带宽的线路传输，计算机外部设备加装逆用设备，将与之对应的信号还原。

5、如权利要求 4 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，在机柜前后板上设置多个散热孔，后板上加装叶片能覆盖后板大部分面积的风扇；在计算机主板的需要散热的芯片上固定具有导风能力的散热片，使得风扇吹来的风定向流动。

6、如权利要求 4 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，包括由水箱、水泵、导热管构成的循环水冷系统，在主板的需要散热的芯片上固定散热片，散热片与导热管接触并设有有供导热管放置的卡槽；水泵位于机柜的下方，水泵与水箱相连；导热管沿机柜底靠近后面板的位置在各类网线下方向伸出；每经过一组计算机向上延出一条分支，分支向上延伸，每到达一层水平隔板接一个散热片的基本散热单元的回路，各分支导热管到达机柜顶部后连接同一根主导管，由主导管导回水箱，形成循环回路。

7、如权利要求 6 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，机柜内设置干燥装置，该干燥装置可以为在机柜底部设置化学干燥剂的夹层或为在水平隔板上开设多个促进空气流通的通孔。

8、如权利要求 5-7 中任一项所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，机柜的前面板有方便维护的各种计算机指示灯和方便开启的维护门，右侧面板上有监视机柜内工作状态、温度的信息的监视器和可以调节散热设备（风扇，水泵）功率的控制面板，前面板的水平门用来维护机柜底部的各类网线以及集线器，服务器设备；每组计算

机前的维护门上有相应计算机主板的视频信号输出接口、电源接口、控制信号接口，以及硬盘指示灯。

9、如权利要求 8 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，还包括电源及内部的供电线路，电源在进入机柜前经过稳压器和变压器，通过变压器将电压变为各种计算机专用电压，通过电源线由机柜左侧下方的侧壁进入，沿侧壁向上延伸，每经过一层水平隔板时水平延出一条支线，支线经过每台计算机主板时留下一条 6 针 PCI-E 显卡接头、与 SATA 设备连接的 SATA 设备电源接头、与主板上的 CPU 电源接头连接的 8 针 CPU 接头、与普通硬盘或光驱连接的两条 4 针 D 型电源接头。

10、如权利要求 9 所述的一体式机柜布局局域网系统，其特征在于，通过在水平隔板上相距一定距离上进行镂空而形成所述的走线孔，被镂空形成走线孔的板材在原处向上翻起，形成所述的插线板；当计算机主板为集成主板，则计算机主板垂直的设于插线板上；当计算机主板为非集成主板，则计算机主板倾斜的设于插线板上；主板与水平隔板间留有用于放置硬盘、信号放大器的空间。

一体式机柜布局局域网系统

【所属技术领域】

本发明属于计算机领域，特别涉及一体式机柜布局局域网系统。

【背景技术】

目前，计算机局域网布局采用的均是传统台式机之间互连的方式，由于各计算机之间通过网线互连，计算机数量多的时候，大量使用网线需要烦琐的布线工作；

各计算机主机分开，且分别放置在独立的机箱内，无法方便、有效的管理计算机硬件；随着计算机运行速度提高，发热量也在提高，在计算机比较集中的环境下（如网吧，机房等），房间内的散热问题一直没有好的解决办法；

对于减少计算机的辐射问题目前通常采用优化计算机主机箱设计的方法，把机箱作为隔离辐射的屏障，由于机箱上结构的缺陷（如风扇口与外界联通），或者外力作用机箱导致结构上的变形都会产生辐射泄漏的问题，无法从根本上杜绝电脑主机箱的辐射，进而对经常使用电脑的人群的身体健康产生巨大的不良影响；

随着互联网的广泛应用，越来越多的人参与其中，但由于人们的知识结构不同，计算机相关知识水平参差不齐，很多人对于目前越来越严峻的网络安全问题缺乏基本的防范能力，人们在享受互联网带来的便利的同时不可避免的将遇到各种病毒木马、恶意插件、流氓软件的侵扰以及来自黑客的攻击，如果缺乏足够的安全防范意识和计算机相关的技能，个人电脑上的各种重要资料、文件以及个人的隐私等

都将面临泄漏的危险，而让一般的家庭请专业人员上门定期维护不现实，从经济方面考虑和专业人员数量及素质方面考虑，实际实施过程中有很多困难。

【发明内容】

本发明的主要目的在于克服现有技术的不足，提供一种可以快速布局局域网的一体式机柜布局局域网系统，该系统的机柜内布局局域网，方便管理软硬件，杜绝主机机箱对电脑使用人员的辐射，很好的解决计算机比较集中环境下（网吧，机房等）的散热问题，提高计算机比较集中的环境下（如网吧、机房等）的工作学习环境，大幅提高计算机安全系数，延长计算机的使用寿命。

本发明提供了一种一体式机柜布局局域网系统，包括一个机柜、安装于机柜内的有多个计算机主板、放置于机柜内的交换机和服务器，所述的计算机主板与交换机相连，交换机与服务器相连，通过交换机建立该系统与外网的相连；计算机外部设备包括显示器设于机柜外，其通过有线或无线的方式与计算机主机建立通信连接。

所述的机柜内部设有数层用于放置计算机主板的水平隔板，水平隔板将机柜分成多个相对独立的空间，水平隔板上设置多个走线孔和用于固定所述的计算机主机的、与走线孔对应的插线板，在水平隔板和每一主机之间设有与该主机对应的硬盘和信号放大器。

所述的每一计算机主机与外界需两条双绞线连接，一条为计算机主板之间互连的线 A，一条为计算机输出视频、音频信号和接受控制信号的线 B；机柜内计算机主板垂直方向的一列为一组，连接计算机

的线 A 在底部集中沿靠外一侧排布，B 线在机柜底部靠里一侧排布，在机柜底层，每组计算机下方对应一个交换机；所述的服务器放置于机柜的底层的一端。

计算机外部设备还包括鼠标、键盘、音响；线 B 通过在机柜底部集中后通过一个走线孔向外伸出，与计算机外部设备连接；或在机柜的下方的侧面板上设置与机柜规模相仿的外设接口，通过线缆与计算机的外部设备连接；或在机柜的下方安装频分复用设备，将多路网线中的信号通过频分复用技术处理后通过一条高带宽的线路传输，计算机外部设备加装逆用设备，将与之对应的信号还原。

所述的机柜前后板上设置多个散热孔，后板上加装叶片能覆盖后板大部分面积的风扇；在计算机主板的需要散热的芯片上固定具有导风能力的散热片，使得风扇吹来的风定向流动。

由水箱、水泵、导热管构成的循环水冷系统，在主板的需要散热的芯片上固定散热片，散热片与导热管接触并设有有供导热管放置的卡槽；水泵位于机柜的下方，水泵与水箱相连；导热管沿机柜底靠近后面板的位置在各类网线下方向伸出；每经过一组计算机向上延出一条分支，分支向上延伸，每到达一层水平隔板接一个散热片的基本散热单元的回路，各分支导热管到达机柜顶部后连接同一根主导管，由主导管导回水箱，形成循环回路。

所述的机柜内设置干燥装置，该干燥装置可以为在机柜底部设置化学干燥剂的夹层或为在水平隔板上开设多个促进空气流通的通孔。

所述的机柜的前面板有方便维护的各种计算机指示灯和方便开

启的维护门，右侧面板上有监视机柜内工作状态、温度的信息的监视器和可以调节散热设备（风扇，水泵）功率的控制面板，前面板的水平门用来维护机柜底部的各类网线以及集线器，服务器设备；每组计算机前的维护门上有相应计算机主板的近端视频接口、电源接口、控制信号接口，以及硬盘指示灯。

一体式机柜布局局域网系统还包括电源及内部的供电线路，电源在进入机柜前经过稳压器和变压器，通过变压器将电压变为各种计算机专用电压，通过电源线由机柜左侧下方的侧壁进入，沿侧壁向上延伸，每经过一层水平隔板时水平延出一条支线，支线经过每台计算机主板时留下一条 6 针 PCI-E 显卡接头、与 SATA 设备连接的 SATA 设备电源接头、与主板上的 CPU 电源接头连接的 8 针 CPU 接头、与普通硬盘或光驱连接的两条 4 针 D 型电源接头。

所述的水平隔板上相距一定距离上进行镂空而形成所述的走线孔，被镂空形成走线孔的板材在原处向上翻起，形成所述的插线板；当计算机主板为集成主板，则计算机主板垂直的设于插线板上；当计算机主板为非集成主板，则计算机主板倾斜的设于插线板上；主板与水平隔板间留有用于放置硬盘、信号放大器的空间。

借由上述技术方案，本发明布局局域网的一体式机柜布局局域网系统至少具有下列优点：

一、由于将局域网的计算机主机集中在一个布局局域网的一体式机柜中，外部仅有显示器，鼠标，键盘，音箱等易于连接的部件，可以很方便，高效，迅速的布置一个局域网。

二、改善计算机集中区域（如网吧，机房等）的散热问题，进而改善计算机集中区域的工作学习环境，同时可以对所述的机柜内计算机主机集中，高效的散热，降底计算机散热成本，使计算机超频实用化成为可能，并可以保持较低的温度，延长计算机使用寿命。

三、可以将布局局域网的一体式机柜放置在远离使用计算机人群50-1000米的区域，使计算机的使用人群远离辐射源，从根本上消除计算机主机对使用人群的辐射问题。

四、由于计算机主机集中布局在一个布局局域网的一体式机柜中，网络管理员管可以方便，高效的进行计算机的维护，对家庭用户来说，同一社区的计算机主机集中在一处，很容易实现统一管理和维护，为网络安全问题提供了一个行之有效的解决途径。

【附图说明】

图 1 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜构架结构示意图。

图 2A 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜水平隔板立体示意图。

图 2B、图 2C 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内主板、硬盘、远程信号发射放大器配置结构示意图。

图 2D 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜插线板上接口结构示意图。

图 3 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内局域网拓扑结构的布线方式示意图

图 4 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜底层结构示意图

图 5 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内主机的连接方式结构示意图

图 6A 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜采用风冷散热的风扇正面结构示意图。

图 6B 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜采用风冷散热的风扇侧面结构示意图。

图 7B 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜采用水冷散热水泵位置结构示意图

图 7A 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜采用水冷散热每个隔板之间水平单元散热回路结构示意图

图 8A 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜外部正面结构示意图

图 8B 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜外部结构维护门示意图

图 8C 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜外部侧面结构示意图

图 9、图 10 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内主板的的基本安装方式示意图

图 11 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内非集成的主板的排放结构示意图

图 12 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内非集成主流主板的结构图

图 13 为运用本发明布局局域网的一体式机柜的网吧结构示意图

图 14 为运用本发明布局局域网的一体式机柜的居民区、写字楼的结构示意图

【具体实施方式】

为更进一步阐述本发明为达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出的一种布局局域网的一体式机柜,其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

如图 1 所示,为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜构架结构示意图,机柜外形为长方体,内部有数层用于放置计算机主机的各部件如主板的水平隔板 1,水平隔板 1 将机柜分成多个相对独立的空间,所述的主板是一块包含计算机系统的主要组件的电路板。

如图 2A 所示, 本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜水平隔板示意图, 水平隔板上设置走线孔 2。本实施例中, 通过在水平隔板 1 上相距一定距离上进行镂空而形成所述的走线孔 2, 被镂空形成走线孔 2 的板材在原处向上翻起, 与水平隔板 1 垂直, 形成插线板 3。请同时参阅图 2B、图 2C、图 2D 所示, 是将计算机的主板固定到插线板 3 上的不同方向的示意图, 其中, 硬盘 102、远程信号放大器 101 和主板 100 固定在水平隔板 1 和插线板 3 上, 插线板 3 上标出的接口是计算机主板上的接口, 不在插线板 3 上, 插线板 3 上只有可以使各接口露出的开口如矩形口, 如图 2D 所示, 为插线板上接口结构示意图, 2d1 为 USB 接口, 2d2 为视频接口, 2d3 为板载网卡接口, 2d4 为 PS/2 接口, 2d5 为串行接口, 2d6 为接线口, 2d7 为扩展插槽接口, 2d8 为音频信号接口, 2d9 为信号放大器接口。

如图 3 所示, 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内局域网拓扑结构的布线方式示意图, 由于采用了远程控制器, 对信号进行放大转换以及接收, 请同时参阅图 4, 一台计算机主机与外界需 2 条双绞线连接, 一条为计算机主板之间互连的线 A, 一条为计算机输出视频、音频信号和接受控制信号的线 B, 因此采用如图所示的局域网拓扑结构, 并针对该结构制定的布线方案如下, 如图 5 所示, 机柜内计算机主板垂直方向的一列为一组, 连接计算机的 A 线在底部集中后沿靠外一侧自左向右排布, B 线在机柜底部靠里一侧自右向左排布, 在机柜底层, 每组计算机下方有对应的一个交换机 (交换机有多个端口, 内部拥有一条很高带宽的背部总线和内部交换矩阵, 可

以提高局域网中各主机之间的通信效率,从而提高局域网中网络带宽的利用率),底层的左右两端有一定的空间,右端用来放置服务器104,左端根据不同的方案设置不同设备,底层的布局如图4所示,机柜内线路走势如图5所示。

方案1:将线B在机柜底集中后通过一个走线孔向外伸出,与远端显示器、鼠标、键盘等设备连接。

应用:由于该方案的外接网线长度固定不便于大型局域网的应用,整体线路的接口最小化,稳定性较好,适用于电子竞技比赛等小型的对稳定性要求高的环境下的应用。

方案2:在机柜的左下方的侧面板上设置与机柜规模相仿的外设接口,如网线接口或USB接口,通过额外的线缆如网线与远端显示器、鼠标、键盘等设备连接。

应用:由于外接网线长度方便灵活控制适用于计算机机房,中小型实验室,网吧等地理跨度较小的环境。

方案3:在机柜的左下方安装频分复用设备,将多路网线中的信号通过频分复用技术处理后通过一条高带宽的线路(如光纤)传输,远端设备加装逆用设备,将与之对应的信号还原。

应用:由于采用了频分复用技术(该技术广泛目前应用在广播电视信号上),机柜外部用于传输信号的线路少,利于地域上跨度比较大大型局域网的应用,如整个社区,住宅楼,写字楼局域网的布置。

前面所举的实施例都是通过有线的方式建立主机与外部设备如显示器、鼠标、音箱等建立连接,其实,也可以通过无线的方式建立

机柜内的主机与外部设备建立连接,通过无线的方式可以免去布线的繁琐。

本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜的散热装置根据不同的需要有两种不同的散热方案;

方案1 风冷

在计算机主板的 CPU 等需要散热的关键芯片上固定具有一定导风能力的散热片,作用是使得风扇吹来的风定向流动,并能兼顾到主板大部分的区域,机柜前后板上设置数量合理的散热孔,后板上加装叶片能覆盖后板大部分面积的风扇,如图 6A、图 6B 为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜采用风冷散热的结构示意图,其中风扇 105 配置在靠近机柜后面板。

该方案中风扇风程短,加上有导风能力的散热片,风力利用率高,散热效率高,内部基本没有死角,机柜内不会有大量灰尘滞留。该方案要求为机柜提供空气流通性较好的开放或半开放的工作环境。

方案2 水冷

如图 7A 所示,在主板的 CPU 等需要散热的关键芯片上固定散热面积较大的散热片 71,散热片 71 有供导热管 72 放置的卡槽(图未示),并且卡槽的设计要与导热管 72 有足够的接触面积来保证散热效率,机柜的外壳不设置散热孔,机柜整体有一定的密封,隔热的功能。

导热管的排布

水冷系统为基本的水箱 73,水泵 74,管道 72 构成的循环系统,水泵 74 位于机柜的下方如左下方,如图 7B 为本发明一体式机柜布

局局域网系统的一体式机柜采用水冷散热水泵位置结构示意图,水泵 74 与管道 72 相连,管道 72 最终与水箱 73 相连,管道 72 与水箱 73 连接的接口是如水口,如水口位于水箱中水位线的上方,水箱 73 的底部有出水口,通过另一个管道将出水口与水泵连接,构成一个循环系统。管道 72 沿机柜底靠近后面板的位置,在各类网线下方伸出每经过一组计算机向上延出一条分支,分支向上延伸,每到达一层水平隔板接一个能照顾到计算机主板所需散热的散热片 71 的基本散热单元的回路。散热单元是管道 72 的一部分,散热单元,水箱 73,水泵 74 之间由管道 72 连接,散热单元的回路形状根据对应主板的芯片布局而定,回路的形状走势要求经过主板上的 CPU,北桥芯片,显卡等需要散热的关键芯片,经过关键芯片时,要求回路安装在关键芯片上的散热片相嵌,以保证足够的接触面积。散热单元的材料要求使用导热性能较好的铝质或铜质材料,各分支到达机柜顶部后连接同一根主管道 72,由主管道 72 导回水箱 73,形成循环回路。

由于采用水冷技术导热管温度可能低于空气温度,在空气湿度较大的情况下不可避免的会有冷凝现象的发生,出现短路的隐患,所以在空气湿度大的环境下需要对机柜内的空气进行干燥,可以通过加干燥剂或加装干燥设备来达到干燥的目的。

方案 1 加干燥剂,在机柜底部设置一个夹层,夹层中放置化学干燥剂。

方案 2 加装干燥设备,由于需要在散热的同时进行干燥,所以不便采用常规的温差干燥法,这里利用湿度差进行干燥,即在机柜顶

部加装制冷和排水设备,使机柜顶制冷管附近的温度低于机柜其他地方的温度,空气中水汽只在制冷管附近冷凝,然后将冷凝水集中后一起排出,同时由于机柜温度较低的地方在机柜顶部,可以促进机柜内空气流通,需要在水平隔板上做一定数量的促进空气流通的通孔。

本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜的外部设备

机柜外部结构如图 8A 所示,机柜的前面板 81 有方便维护的各种计算机指示灯和方便开启的维护门 82;如图 8C 所示,右侧面板 83 上有监视机柜内工作状态、温度等信息的监视器 84 和可以调节散热设备(风扇,水泵)功率的控制面板 85,前面板 81 的水平门用来维护机柜底部的各类网线以及集线器,服务器 104 等设备;如图 8B 所示,每组计算机前的维护门 82 上有相应计算机主板的视频信号输出接口 86 以及电源接口 87、USB 接口 88、PS/2 接口 89、硬盘指示灯 90、监视器 91 等控制信号接口。

本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜的外围设置

机柜的外围设置包括供电,内部供电线路,外接网线,远端接收设备。

电源及内部的供电线路:为了保证机柜工作稳定,电源在进入机柜前要经过稳压器和变压器(由于机柜内计算机数量多,变压器功率要求大,为了防止电磁干扰对机柜内部计算机主机的影响,将变压器外置,如果机柜规格较小,做好屏蔽措施后可以将变压器内置),通过变压器将电压变为各种计算机专用电压,通过电源线由机柜左侧下方的侧壁进入,沿左侧壁向上延伸,每经过一层水平隔板时水平延出

一条支线，支线经过每台计算机主板时留下一条 6 针 PCI-E 显卡接头（与计算机的显卡连接，有些显卡可以直接从主板上获得电力，不需要直接供电），与 SATA 设备如 SATA 硬盘连接的 SATA 设备电源接头，与主板上的 CPU 电源接头连接的 8 针 CPU 接头，与普通硬盘或光驱连接的两条 4 针 D 型电源接头。

外接网线：外接网线由机柜左端接入机柜内部，进入机柜后与机柜右下方的服务器 104（路由器）连接，路由器再与交换机相连接。

远端接收设备：远端接收设备与机柜内每台计算机主机的信号发射放大器一一对应工作，主要实现信号集成，分离工作，把集成在网线中的视频，音频信号分离，将鼠标，键盘的控制信号集成通过网线传输回机柜内的主机，远端接收设备上有视频，音频接口，且在远端接收设备上具有数个 USB 接口（由于目前鼠标键盘，移动硬盘，光驱等设备均可以通过 USB 口连接，所以这样的配置已经可以为远程客户端提供计算机全部的功能并且有一定的扩展能力）。

本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内主板的排放

如图 9、图 10 所示，为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内主板、硬盘、远程信号发射放大器通过支柱固定的结构示意图。集成显卡、网卡的计算机主板 100 采用并排排布在水平隔板 1 上的方式，主板 100 与水平隔板 1 之间有一定的空间，可以放置计算机硬盘 102，远程信号放大器 101。计算机主板 100 固定在水平隔板 1 上的竖直插线板 3 上，主板 100 与水平隔板 1 之间有起支撑作用的支柱 106，支柱 106 可拆卸。主板 100 由下向上接上插线板 3，先固

定主板 100 后接支柱 106，再放置硬盘 102 和远程信号放大器 101，旋转支柱 106 固定硬盘 102 和远程信号放大器 101，最后固定支柱 106，所述的支柱 106 通过拧紧下方的螺母后，固定即可，目的是使拆卸计算机时方便易行。以上本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内主板 100 的排放方式是针对集成了显卡、网卡的主板 100 设计的，对于独立显卡、网卡的主板 100，显卡、网卡竖直插在主板 100 的 PCI 扩展插槽上，直接使用以上设置会使独立显卡、网卡阻挡视线使得不拆卸主板 100 无法直接观察到主板 CPU，同时如果采用风冷散热，由于风扇吹来的风长时间直接吹在独立显卡上，会对独立显卡等 PCI 扩展设备产生极为不利的影晌。

对于非集成的主板 100，即装有 PCI 扩展设备的主板 100，考虑到上述因素，主板 100 采用以下方式排放，如图 12 所示为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内非集成的主板的排放结构示意图，由上向下观察，主板顺时针倾斜 30—45 度角，目的是防止风垂直吹到显卡上，并且使内存条，CPU 等主板芯片可以显现出来，倾斜一定角度后，风力对显卡的压力有所减小，并且显卡不会阻挡视线。这样符合人体工程学的设计思想，方便安装，又可以避免风力对独立显卡等设备的损害，还方便观察维护。另外如图 12 所示为本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜内非集成主流主板的结构图，131 为 PCI 扩展插槽，132 为北桥芯片，133 为 CPU，134 为内存条插槽，135 为南桥芯片。

应用实例 1，运用本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机

柜的网吧

如图 13 所示为运用本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜的网吧结构示意图，图中右下方为主机机房，主机机房中的布局局域网的一体式机柜伸出网线线缆，线缆延伸到指定地点后分流，分别与各个显示器相连，这样网吧中使用电脑的区域没有计算机主机，只有显示器。

应用实例 2，运用本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜的居民区、写字楼

如图 14 所示为运用本发明一体式机柜布局局域网系统的一体式机柜的居民区、写字楼的结构示意图，将机柜置于单独的一个房间（地下室）然后将电缆伸出到每一个房间，同一社区不同楼之间互连。

采用本发明的布局局域网的一体式机柜技术后，可以防止计算机辐射对人类的危害，可以更彻底的实施网络实名制，方便网络安全管理，更好的为大众提供网络服务，同时减少网络安全问题对大众的危害。

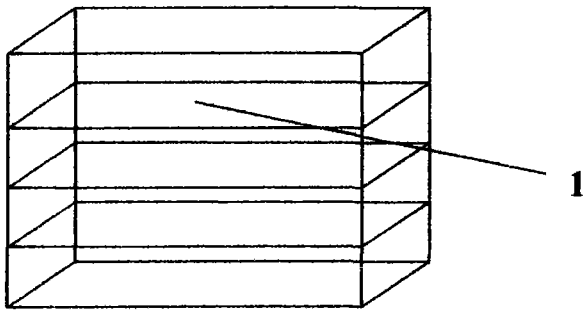


图 1

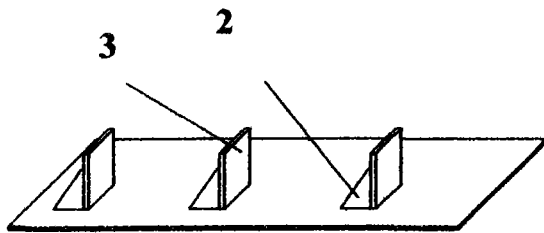


图 2A

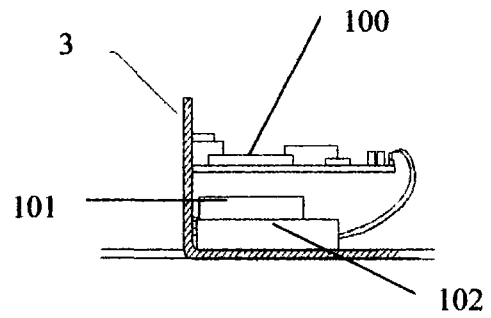


图 2B

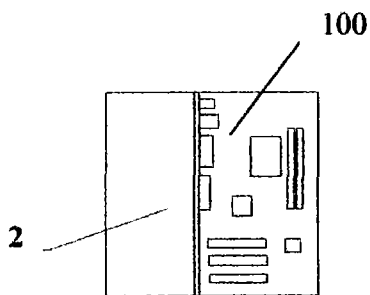


图 2C

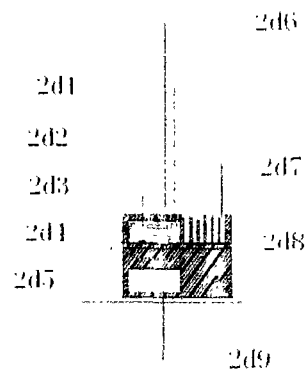


图 2D

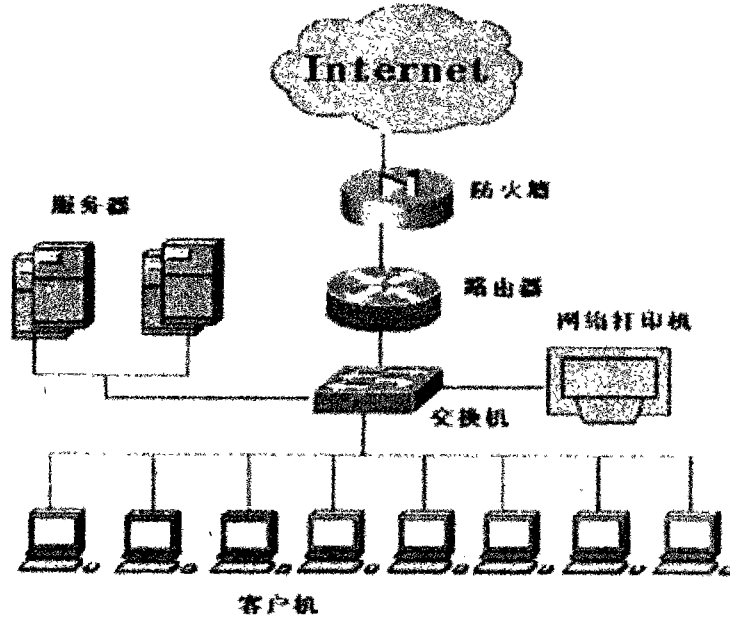


图 3

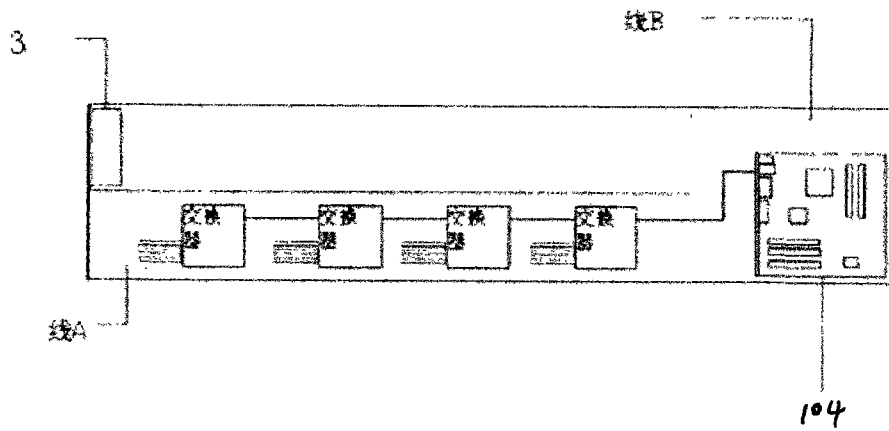


图 4

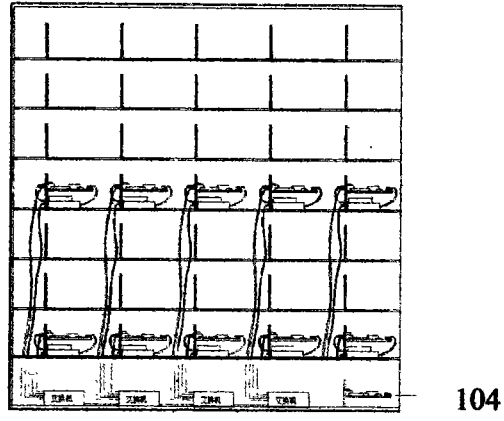


图 5

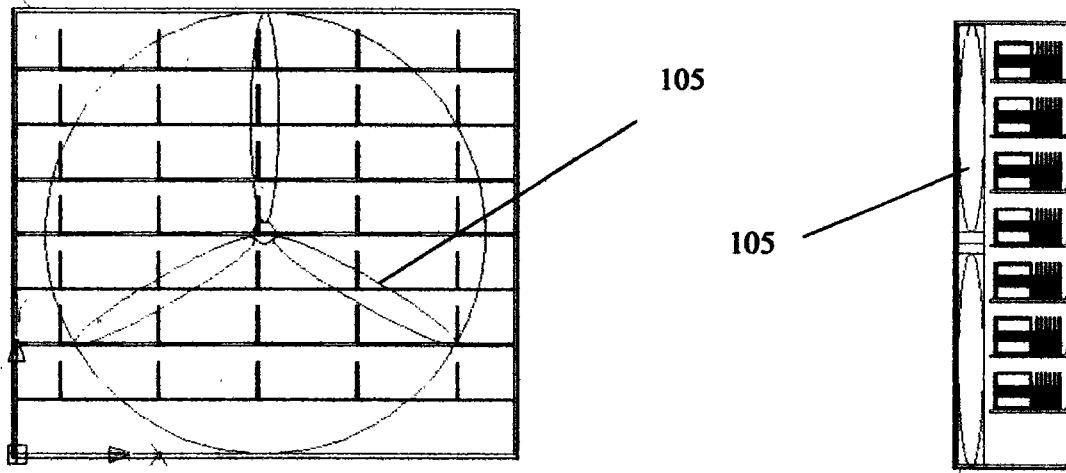


图 6A

图 6B

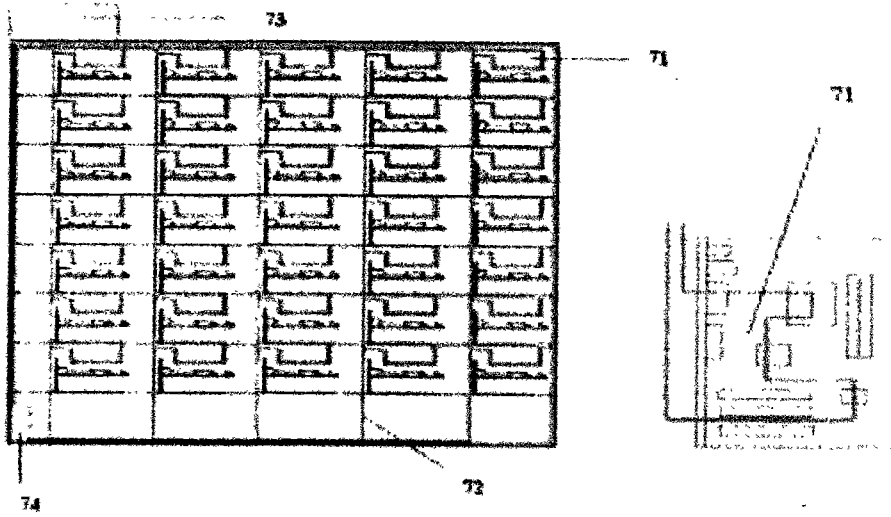


图 7B

图 7A

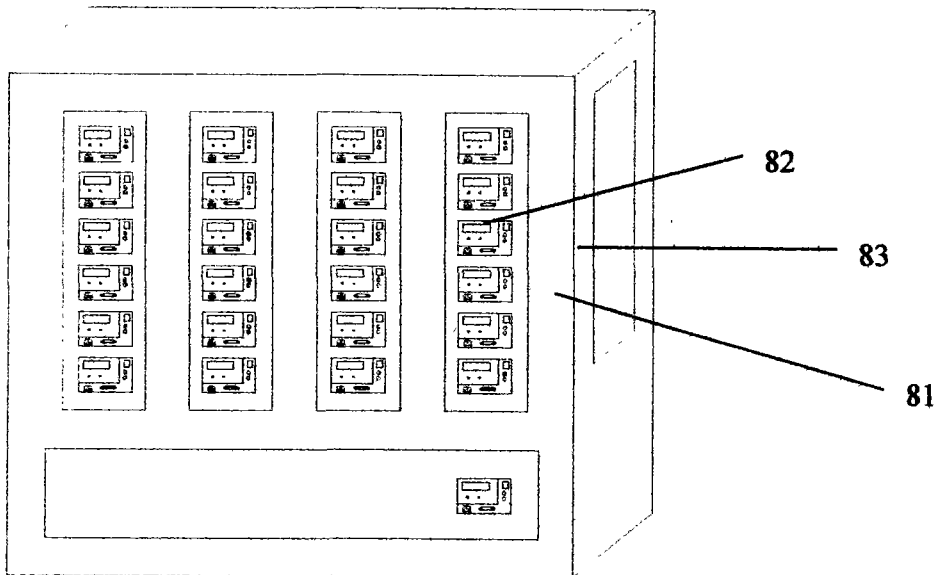


图 8A

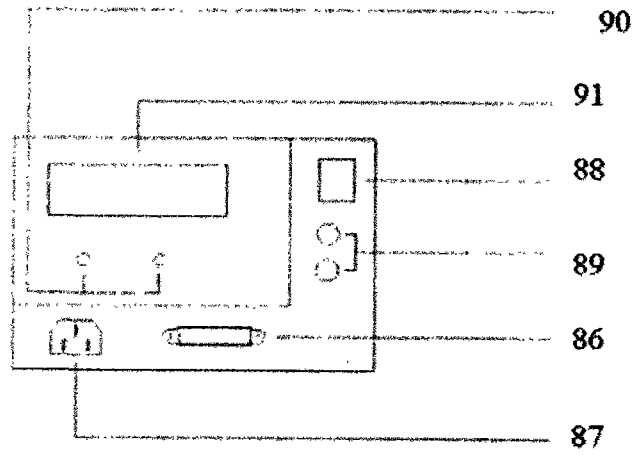


图 8B

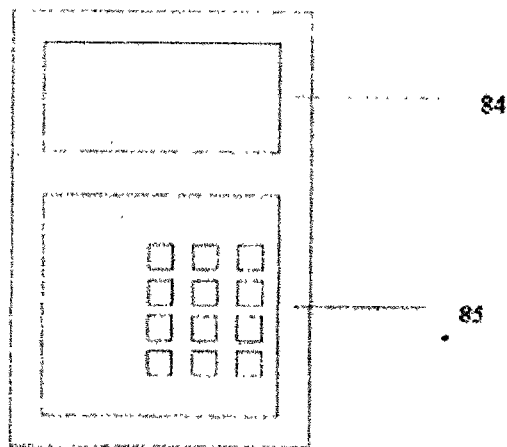


图 8C

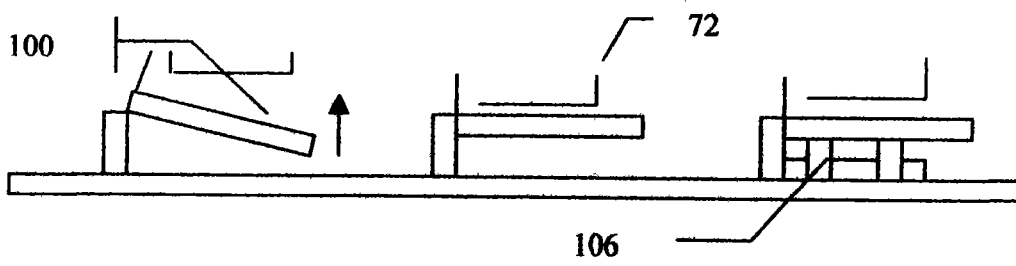


图 9

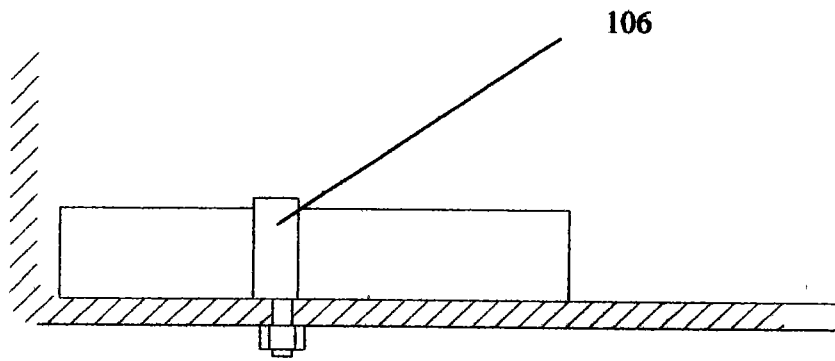


图 10

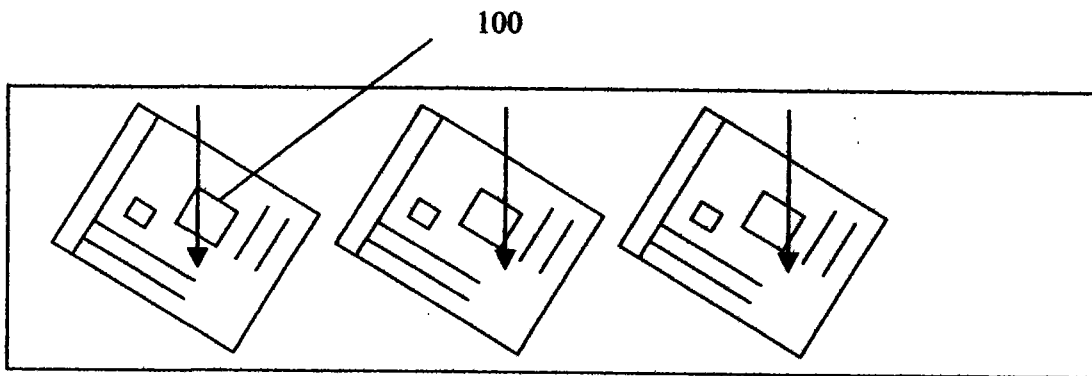


图 11

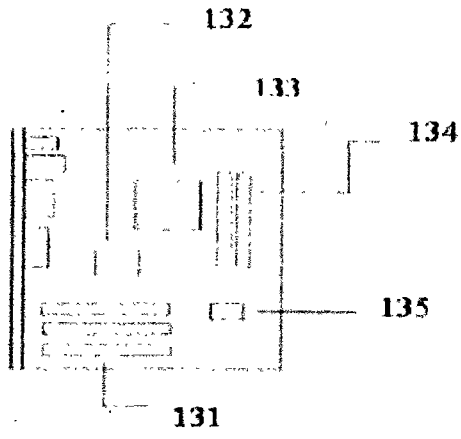


图 12

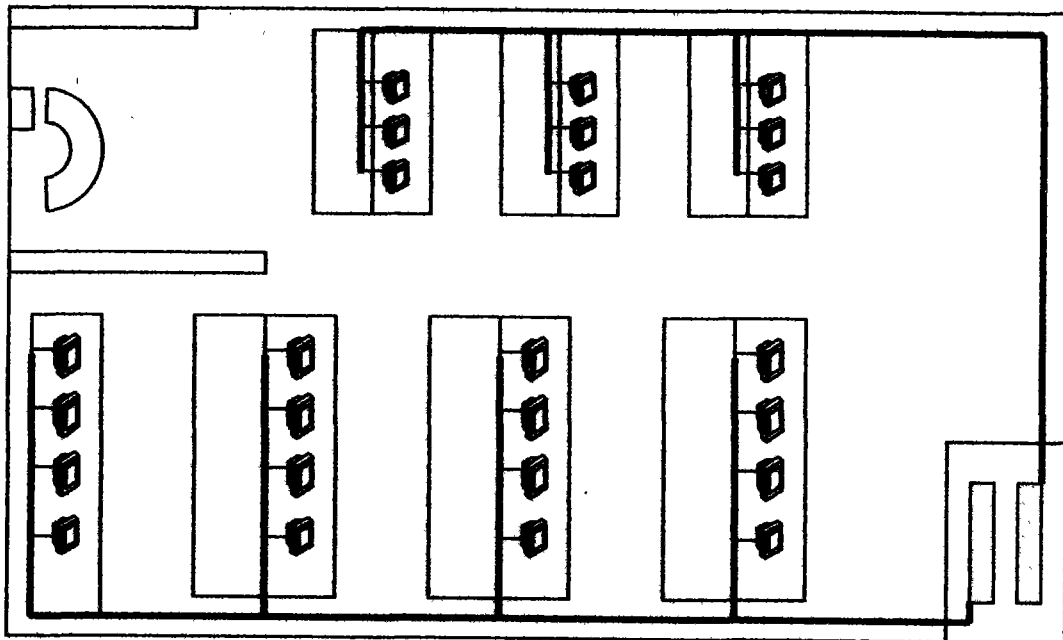


图 13

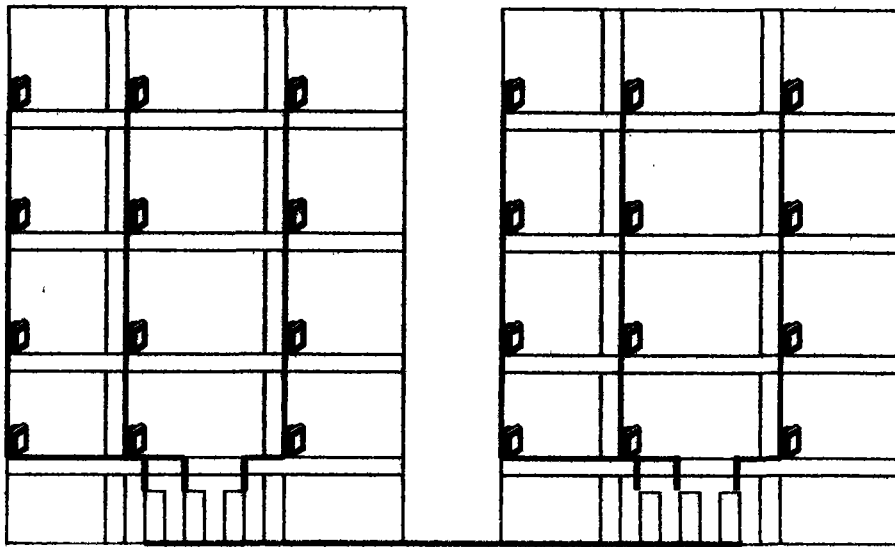


图 14