(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201716609 U
(45)授权公告日 2011.01.19

(21)申请号 200920260404.9

(22)申请日 2009.11.13

(73)专利权人 研祥智能科技股份有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新中四道 31 号研祥科技大厦

(72)发明人 江涛 马林可

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217
代理人 高占元 张秋红

(51)Int.Cl.
*G06F 1/16*(2006.01)
*G06F 1/20*(2006.01)

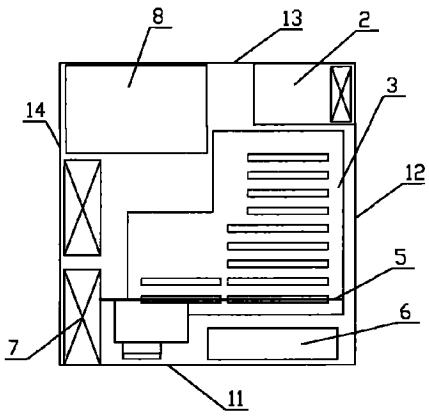
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

工业计算机

(57)摘要

本实用新型公开了一种工业计算机，包括机箱，机箱内设有主板、电源、底板、硬盘、散热风扇和驱动器，在机箱内，电源、底板、硬盘顺次靠机箱一侧壁并排排列，散热风扇和驱动器靠相对的另一侧壁排列。本实用新型提供一种布局合理、走线规整、同时对主板、硬盘、底板进行散热的工业计算机。




CN 201716609 U

1. 一种工业计算机，包括机箱，机箱内设有主板、电源、底板、硬盘、散热风扇和驱动器，其特征在于，在机箱内，电源、底板、硬盘顺次靠机箱一侧壁并排排列，散热风扇和驱动器靠相对的另一侧壁排列。

2. 根据权利要求 1 所述的工业计算机，其特征在于，所述机箱包括顶板、底板和侧板，所述侧板包括围蔽一周的第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板。

3. 根据权利要求 2 所述的工业计算机，其特征在于，所述硬盘紧靠第一侧板和第二侧板侧放。

4. 根据权利要求 2 所述的工业计算机，其特征在于，所述电源紧靠第二侧板和第三侧板放置。

5. 根据权利要求 2 所述的工业计算机，其特征在于，底板在电源和硬盘之间靠近第二侧板平放。

6. 根据权利要求 1 ～ 5 任意一项所述的工业计算机，其特征在于，底板上分别设有电源接口、扩展槽、主板插槽，其中，电源接口和主板插槽分别设置在底板相对的两端部，扩展槽设置在电源接口和主板插槽之间。

7. 根据权利要求 6 所述的工业计算机，其特征在于，底板设有主板插槽的一端靠近硬盘，底板设有电源接口的另一端靠近电源。

8. 根据权利要求 2 所述的工业计算机，其特征在于，散热风扇和驱动器靠第四侧板设置，所述散热风扇的出风口对应硬盘和底板及其底板上插装的主板。

9. 根据权利要求 8 所述的工业计算机，其特征在于，所述散热风扇并排设置两个。

10. 根据权利要求 8 所述的工业计算机，其特征在于，主板本身带有的散热片或风扇的一侧朝向硬盘。

# 工业计算机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种计算机，尤其涉及一种工业计算机。

## 背景技术

[0002] 目前通用型工业计算机的结构主要包括固定在机箱内的无源底板、插在底板上的主板 5、电源 2、硬盘 8 等组成。如图 1 所示，在机箱内部，主板 5 与硬盘 8、电源 2 分两侧布局，硬盘 8 与主板 5 之间的走线横跨机箱、不规整。并且随着整机运算性能的不断提高，对整机散热性的要求也随之提高，主板 5 本身带有的散热片或风扇高度也明显增高，散热片或风扇需要占用了扩展槽位置，导致至少两个扩展槽无法使用，浪费了部分空间。另外，机箱内设置的散热风扇设置在底板一侧，正对主板，仅能对主板散热，硬盘散热效果不好。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术中工业计算机内部布局不合理造成的空间利用率不高、走线过长且不规整、机箱内散热风扇只能对主板散热而无法对硬盘散热等问题，提供一种布局合理、走线规整、同时对硬盘、底板及其上设置的主板和扩展卡进行散热的工业计算机。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来解决上述技术问题 ：一种工业计算机，包括机箱，机箱内设有主板、电源、底板、硬盘、散热风扇和驱动器，在机箱内，电源、底板、硬盘顺次靠机箱一侧壁并排排列，散热风扇和驱动器靠相对的另一侧壁排列。

[0005] 所述机箱包括顶板、底板和侧板，所述侧板包括围蔽一周的第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板。

[0006] 所述硬盘紧靠第一侧板和第二侧板侧放。

[0007] 所述电源紧靠第二侧板和第三侧板放置。

[0008] 底板在电源和硬盘之间靠近第二侧板平放。

[0009] 底板上分别设有电源接口、扩展槽、主板插槽，其中，电源接口和主板插槽分别设置在底板相对的两端部，扩展槽设置在电源接口和主板插槽之间。

[0010] 底板设有主板插槽的一端靠近硬盘，底板设有电源接口的另一端靠近电源。

[0011] 散热风扇和驱动器靠第四侧板设置，所述散热风扇的出风口对应硬盘和底板。

[0012] 所述散热风扇并排设置两个。

[0013] 主板本身带有的散热片或风扇的一侧朝向硬盘。

[0014] 本实用新型采用在机箱内，电源、底板、硬盘顺次靠机箱一侧壁并排排列，由于底板居中设置，其上插装的主板与硬盘可并排排列，硬盘就近与主板连接，有效利用空间，便于走线。另外电源也可以就近与底板连接。在机箱内靠相对的另一侧壁排列有散热风扇和驱动器，散热风扇可位于底板前端，空间足够，散热风扇吹出的风可直接吹过硬盘、底板及其上的主板和扩展卡，散热性能优良。

[0015] 为了适应本实用新型的硬件布局，底板上的电源接口、主板插槽、扩展槽等也要重

新布局，主板插槽位于底板靠近边缘的端部位置，该端部靠近硬盘，主板和硬盘之间的走线更加规整合理。主板插槽与硬盘平行设置，并且将现有技术中硬盘平放改为侧放在机箱内，这样就节省了硬盘在机箱底板上占用面积，提高整机内部空间使用率，降低物料成本。由于电源位于底板的另一端，则电源接口也是设置在底板靠近电源的端部，扩展槽就设置在底板的中部，结构非常紧凑。

[0016] 虽然主板上的散热片和风扇高度比以前明显增高，在本实用新型中将主板设置散热风扇或散热片的一侧朝向硬盘，利用硬盘端部空间，这样就避免了占用扩展槽位置。

[0017] 散热风扇和驱动器位于机箱内与底板和硬盘相对的另一侧，因此具有足够的空间可安装双风扇，同时对硬盘和底板及其上的主板和扩展卡散热，提高了硬盘散热性。

## 附图说明

[0018] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0019] 图 1 是现有技术结构示意图；

[0020] 图 2 是本实用新型实施例的机箱内布局示意图；

[0021] 图 3 是本实用新型实施例的底板结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 如图 2、3 所示，一种工业计算机，包括机箱，机箱内设有主板 5、电源 2、底板 3、硬盘 6、散热风扇 7 和驱动器 8，在机箱内，电源 2、底板 3、硬盘 6 顺次靠机箱一侧壁并排排列，散热风扇 7 和驱动器 8 靠机箱相对的另一侧壁排列。驱动器可以是光驱、软驱、硬盘、抽拉硬盘或它们的任意组合。

[0023] 机箱包括顶板、底板和侧板，所述侧板包括围蔽一周的第一侧板 11、第二侧板 12、第三侧板 13 和第四侧板 14。所述硬盘 6 紧靠第一侧板 11 和第二侧板 12 形成的拐角侧放，侧放就是将硬盘 6 面积大的外壁贴近第一侧板 11，硬盘 6 的端面贴近第二侧板 12，面积较小的侧壁放置在机箱的底板上。所述电源 2 紧靠放置在第二侧板 12 和第三侧板 13 形成的拐角处。底板 3 在电源 2 和硬盘 6 之间靠近第二侧板 12 平放。底板 3 上分别设有电源接口 33、扩展槽 32、主板插槽 31，其中，电源接口 33 和主板插槽 31 分别设置在底板 1 相对的两端部，扩展槽 32 设置在电源接口 33 和主板插槽 31 之间。底板 3 设有主板插槽 31 的一端靠近硬盘 6，底板 3 设有电源接口 33 的另一端靠近电源 2，分别方便硬盘 6 与主板 5 的连接、电源 2 与电源接口 33 的连接。

[0024] 主板 5 本身带有的散热片或风扇的一侧朝向硬盘 6，虽然主板 5 上的散热片或风扇高度比以前明显增高，但在本实施例中主板 5 上的散热片或风扇利用硬盘 6 端部空间，这样就避免了占用扩展槽位置。

[0025] 散热风扇 7 和驱动器 8 靠第四侧板 14 设置，散热风扇 7 并排设置两个，散热风扇 7 的出风口对应硬盘 6 和底板 3，通过散热风扇 7 对硬盘 6、底板 3 及其上安装的主板 5、扩展卡散热。

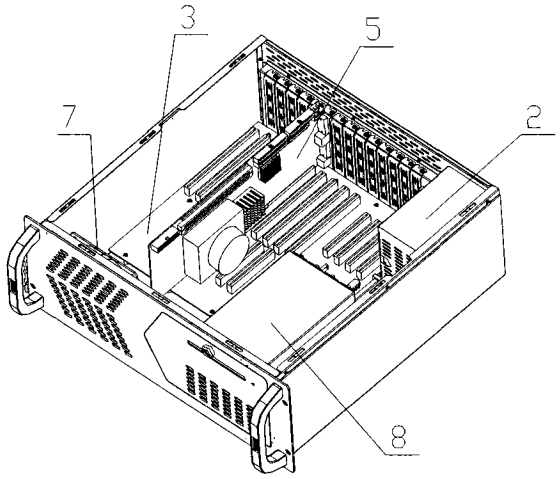



图 1

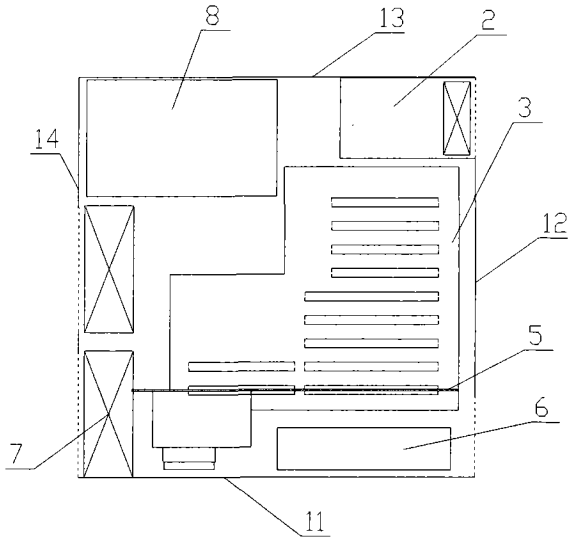



图 2

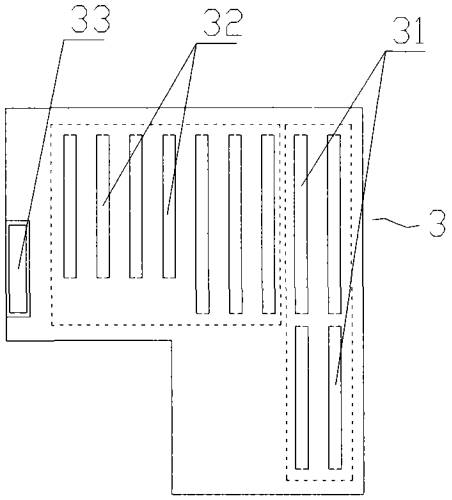



图 3