

带有USB接口的热线风速仪多点测试装置

申请号：[200820150653.8](#)

申请日：2008-07-09

申请(专利权)人 [上海理工大学](#)

地址 200093上海市军工路516号

发明(设计)人 [路建岭](#) [邹志军](#) [王非](#) [李浩](#)

主分类号 [G01P5/00\(2006.01\)I](#)

分类号 [G01P5/00\(2006.01\)I](#) [G01P5/10\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 201229351Y

公开(公告)日 2009-04-29

专利代理机构 [上海东创专利代理事务所](#)

代理人 [陈希](#)

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820150653.8

[51] Int. Cl.
G01P 5/00 (2006.01)
G01P 5/10 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 201229351Y

[22] 申请日 2008.7.9

[21] 申请号 200820150653.8

[73] 专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市军工路 516 号

[72] 发明人 路建岭 邹志军 王 非 李 浩

[74] 专利代理机构 上海东创专利代理事务所

代理人 陈 希

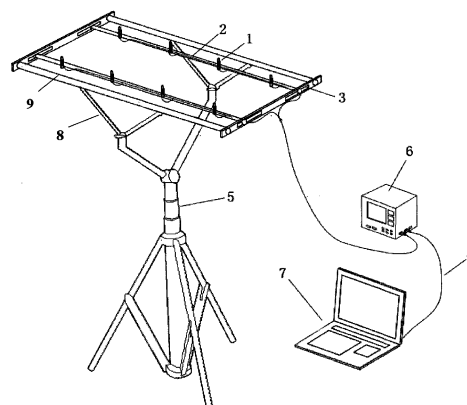
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置

[57] 摘要

自带 USB 接口的热线风速仪多点测试装置，三角支架上方连接有一对“V”形支撑杆，“V”形支撑杆与测试架的一一对应边框连接，测试架边框内连接有横杆，一组自带 USB 接口的热线风速仪安装在横杆上，通过 USB 转换器和数据线直接与微电脑相连。测试架对应边框内设有滑道，横杆的两端通过螺母与滑道连接，使自带 USB 接口的热线风速仪水平和竖直位置可以调整。本装置可多点测试，热线风速仪水平和竖直位置可调，可以直接显示各点风速、面风速、风量和不均匀度，现场读数，同时具有测量精度高、准确、方便快捷等优点。



1. 带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置，其特征在于：三角支架的上方连接有一对“V”形支撑杆，“V”形支撑杆与测试架的一对对应边框连接，测试架边框内连接有横杆，一组自带USB接口的热线风速仪安装在横杆上，通过USB转换器和数据线直接与微电脑相连。

2. 根据权利要求 1 所述的带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置，其特征在于：所述的测试架，其对应边框内设有滑道，横杆的两端通过螺母与滑道连接。

带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置

技术领域

本实用新型涉及通风和空调领域风速测试装置，具体涉及一种带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置。

背景技术

洁净室是空气洁净技术创造洁净微环境的最重要、最具代表性的措施。单向流洁净室的出现使空气洁净技术发生了飞跃，使创造高端洁净的环境成为可能。单向流洁净室作为电子、医药和生物行业的主要形式，随这些行业的发展在洁净领域占据越来越重要的位置。洁净室的面风速（风量）和不均匀度对高端洁净室的环境有重要影响，为了更好地控制洁净室的环境，提高其洁净度，则需要对面风速和不均匀度进行准确测试并分析。

目前，国内外在单向流洁净室高效过滤器风速测试领域采用的测试方法主要有两种：一种是逐点测试方法，人直接手持风速仪，站在过滤器下方按照布置好的测点位置进行逐点测试，另需一人在一旁记录数据；另一种是目前国际上比较先进的多点测试方法，多个风速仪安装在一测杆上，并与数字显示仪器连接，人手持测杆站在高效过滤器下方进行测试，一次可进行多点测试。

上述两种测试方法，都是人直接手持风速仪站在高效过滤器下进行测试，一方面，由于人手的抖动，则会对测试结果产生一定的影响；另一方面，人体在一定程度上对风速的阻挡，会对测试结果造成一定的误差，再者，这两种测试方法对人体体能的消耗也较大。同时对于上述两种测试方法，前者只能逐点测试求平均值作为面风速，具有明显的不同步性，测试结果的精度和准确度较低，另外这种测试方法要求两人配合，测试效率低，测试工作量大，而且现场测试、后续数据处理分析以及报告完成所需时间长；后者则只能显示面风速，不能显示各点风速、风量和不均匀度。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置，克服现有高效过滤器风速测试装置测试过程中不同步性，测试效率低，测试精度低，测试工作量大及人员干扰强等弊端。

本实用新型的思路是：①采用水平和竖直位置可调的横杆和三角支架，不但可实现测点位置按不同要求进行调整，而且也保证了静态测试以及避免人员的干扰。②针对一个高效过滤器，采用多点一次性完成测试的方法，保证了测试的同步性，提高了测试精度，大大较少了工作量。③采用数字显示模式，根据采集的速度信号通过微电脑的处理和分析，可以直接将各点风速、面风速、风量和不均匀度显示在屏幕上。④本装置可进行灵活拆卸和组装，便于携带。

带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置，其特征在于：三角支架的上方连接有一对“V”形支撑杆，“V”形支撑杆与测试架的一一对应边框连接，测试架边框内连接有横杆，一组自带 USB 接口的热线风速仪安装在横杆上，通过 USB 转换器和数据线直接与微电脑相连。

所述的测试架，其对应边框内设有滑道，横杆的两端通过滚珠与滑道连接；使自带 USB 接口的热线风速仪水平和竖直位置可以调整。

本实用新型的测量风速范围为 0.05~5 m/s，测试精度： $\leq 3\%$ ，测试点数：可选。

带有 USB 接口的热线风速仪安装在水平和竖直位置可以调整的横杆上，不但可以根据测试对象调整测点位置，而且保证了测试的同步性和准确性，同时也避免了人员的过多干扰。

带有 USB 接口的热线风速仪，通过 USB 转换器和数据线直接与微电脑相连，可以实现现场读数，并自动判断结果是否合格。

本实用新型风速测试元件采用多个自带 USB 接口的热线风速仪，可实现多点同时测试，具备测试的同步性；采用水平和竖直位置可调的横杆和三角架，可实现测点位置按不同要求进行调整，测试过程可避免人员的过多干扰；采用数字显示模式，可以直接显示各点风速、面风速、风量和不均匀度，实现现场读数。较其他同类测试装置具有测量精度高、准确、方便快速等优点，同时该装置还可用于风口风速及风量的测试，在工程实践中具有很强的现实意义，对通风和空调领域特别是洁净室测试技术的发展有很大的促进作用。

附图说明

附图为本实用新型带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置整体结构示意图。

1. 热线风速仪，2. 横杆，3. 滑道，4. 数据线，5. 三角支架，6. USB 转换器，7. 微电脑，
8. V 形支撑杆，9. 测试架。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

带有 USB 接口的热线风速仪多点测试装置如图 1 所示。三角支架 5 的上方连接有一对“V”形支撑杆 8, “V”形支撑杆与测试架 9 的一对对应边框连接, 测试架边框内连接有横杆 2, 一组自带 USB 接口的热线风速仪 1 安装在横杆 2 上, 通过 USB 转换器 6 和数据线 4 直接与微电脑 7 相连。

所述的测试架 9, 其对应边框内设有滑道, 横杆 2 的两端通过滚珠与滑道连接; 使自带 USB 接口的热线风速仪 1 水平和竖直位置可以调整。

本实用新型的测量风速范围为 $0.05\sim 5\text{ m/s}$, 测试精度: $\leq 3\%$, 测试点数: 可选。

其测试流程: 根据现场单个高效过滤器所需测点数确定热线风速仪 1 的个数, 然后将测试仪组装好, 通过滑动横杆 2 和拉动三角支架 5 调整测点位置, 固定伸缩连杆 10, 然后用 USB 转换器 6 和数据线 4 将热线风速仪 1 和微电脑 7 连接好。启动装置, 热线风速仪 1 将测量信号通过 USB 转换器 6 传输给微电脑 7, 微电脑对信号进行处理和分析, 得到各点风速、面风速、风量和不均匀度, 最后将结果显示在屏幕上, 同时可自动根据相关标准判定测试结果是否合格。

