



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101847064 A

(43) 申请公布日 2010.09.29

(21) 申请号 201010172819.8

(22) 申请日 2010.05.09

(71) 申请人 中山佳时光电科技有限公司
地址 528437 广东省中山市火炬开发区

(72) 发明人 彭翔

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211

代理人 谢自安

(51) Int. Cl.
G06F 3/042 (2006.01)

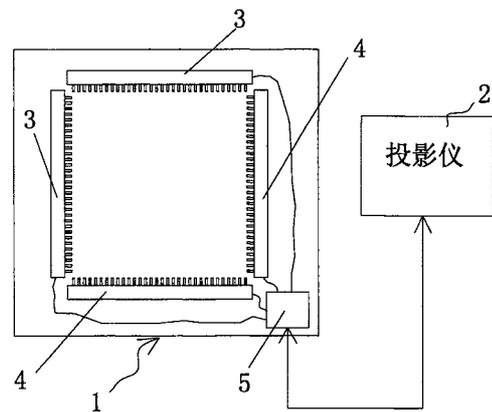
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种嵌入式 PC 电子白板

(57) 摘要

本发明公开了一种嵌入式 PC 电子白板,其包括有电子面板和投影仪,在电子面板的上侧和左侧设有红外发射器,在电子面板的下侧和右侧设有红外接收器,在电子面板上还内置有控制红外发射器和红外接收器工作的 PC 机,该 PC 机与投影仪信号连接,在 PC 机上设有外漏的 USB 接口。本发明提供了一种成本低、处理速度快、操作方便的嵌入式 PC 电子白板。



1. 一种嵌入式 PC 电子白板,其特征在于包括有电子面板 (1) 和投影仪 (2),在电子面板 (1) 的上侧和左侧设有红外发射器 (3),在电子面板 (1) 的下侧和右侧设有红外接收器 (4),在电子面板 (1) 上还内置有控制红外发射器 (3) 和红外接收器 (4) 工作的 PC 机 (5),该 PC 机 (5) 与投影仪 (2) 信号连接,在 PC 机 (5) 上设有外漏的 USB 接口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种嵌入式 PC 电子白板,其特征在于在红外发射器 (3) 上设有多个红外发射管,在红外接收器 (4) 设有与红外发射管数目相同且一一相对的红外接收管。

3. 根据权利要求 2 所述的一种嵌入式 PC 电子白板,其特征在于红外发射器 (3) 包括有:

与 PC 机 (5) 连接的发射译码电路 (31);

与发射译码电路 (31) 连接的发射电路 (32),其包括有所述红外发射管;

以及检测发射电路 (32) 是否正常工作并将检测的结果传给 PC 机 (5) 的检测电路 (33)。

4. 根据权利要求 2 所述的一种嵌入式 PC 电子白板,其特征在于接收器 (4) 包括有用于接收发射电路 (32) 的红外发射管发出信号的接收电路 (41),其包括有所述红外接收管;

与接收电路 (41) 连接的采样电路 (42);

对采样电路 (42) 输出的信号译码后传给 PC 机 (5) 的接收译码电路 (43)。

一种嵌入式 PC 电子白板

[技术领域]

[0001] 本发明涉及一种嵌入式 PC 电子白板。

[背景技术]

[0002] 传统的黑板、粉笔模式的教学在一块普通的黑板上板书无法存储,写满了需要擦掉。随着科技的发展,以往单一的教学方式逐步被改善,多媒体教室以多渠道的教学内容呈现方式,将理论教学和直观教学有机的结合在一起,调动学生的多种感官参与学习,提升了教学的质量、提高了教学效率、扩大了教学规模。目前,在多媒体教室的应用中,常用的解决方案以投影机、实物展台、电脑等为主。这样的解决方案能方便的将实物、电脑教学课件、视频、音频等教学内容呈现在学生面前,然而在绝大部分教学实践中,传统的“板书”依然是最常用的教学手段,因为通过板书,教师可以即兴地插入教学内容,可以有效地控制教学进程。于是,多媒体教室和板书相结合的方式成为许多教师喜欢的教学模式。多媒体课件给学生带来了全新的教学模式以及更丰富形象的教学内容,同时也带来了很多新的问题。

[0003] 教师板书时依然无法摆脱传统的粉笔、黑板带来令人烦恼的粉尘污染;教师的板书无法和教师多媒体课件结合,不便于学生理解;多媒体课件的快速播放,学生无法进行正常笔记;Word、PowerPoint 等多媒体课件机械性的播放,演讲者无法即时标注,减少了演讲的互动性。多媒体教学还缺乏一种老师的授课平台,用来弥补传统的板书教学和多媒体课件教学之间的鸿沟。

[0004] 为此,本申请人中山佳时光电科技有限公司申请了一项专利号为 ZL200820200421.9,名称为触控电子教学装置的专利,该专利于 2009 年 07 月 01 日公告,该专利成功地解决了上述问题,但是,该专利中电脑与电子板是分离的,即设置在每个教室内的电子板都必须配套一台台式电脑或手提电脑,在电子板上设有可以与电脑连接进行通信的 USB 接口,本专利具有如下缺点:

[0005] 1、电脑外置,且每个电子板都要使用一个电脑,所以整套教学设备的成本比较高;

[0006] 2、电脑与电子板之间通过比较长的信号线连接,这样电脑与电子板之间信号的传输距离比较长,从而减低整套设备的处理速度。

[0007] 3、教师需要在电脑与电子板之间进行来回走动进行操作,因此使用比较麻烦。

[发明内容]

[0008] 本发明克服了上述技术的不足,提供了一种成本低、处理速度快、操作方便的嵌入式 PC 电子白板。

[0009] 为实现上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0010] 一种嵌入式 PC 电子白板,其包括有电子面板和投影仪,在电子面板的上侧和左侧设有红外发射器,在电子面板的下侧和右侧设有红外接收器,在电子面板上还内置有控制红外发射器和红外接收器工作的 PC 机,该 PC 机与投影仪信号连接,在 PC 机上设有外漏的

USB 接口。

[0011] 在红外发射器上设有多个红外发射管,在红外接收器设有与红外发射管数目相同且一一相对的红外接收管。

[0012] 红外发射器包括有:

[0013] 与 PC 机连接的发射译码电路;

[0014] 与发射译码电路连接的发射电路,其包括有所述红外发射管;

[0015] 以及检测发射电路是否正常工作并将检测的结果传给 PC 机的检测电路。

[0016] 接收器包括有

[0017] 用于接收发射电路的红外发射管发出信号的接收电路,其包括有所述红外接收管;

[0018] 与接收电路连接的采样电路;

[0019] 对采样电路输出的信号译码后传给 PC 机的接收译码电路。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 1、PC 机内置,不需要再使用电脑,所以整套教学设备的成本比较低;

[0022] 2、PC 机与电子板内的红外发射器及红外接收器之间的信号线比较短,提高了整套设备的处理速度。

[0023] 3、教师只需在电子板前进行操作即可,因此使用比较方便。

[0024] 4、对于传统的教学概念进行了全面提升,特别表现在操作方式的革命和人机交互的突破,可以有效展示不同老师的个性和教学风格;

[0025] 5、不仅将传统的多媒体教室的功能大幅度增强,它还跨越了一个极限,就像一块魔板,将所有人的目光都集中在这里,使教室充满了活力,使学生们可以感悟到每个老师的喜怒哀乐、可以体验到知识给他们带来的力量。最为可贵的是,教育的本质在这里得以淋漓尽致的发挥,达到“言传身教”的境界;

[0026] 6、外观与普通白板相似,可以用普通的软笔在上面书写,也可以通过手指在触控电子板书写,触控电子板由一根 USB 线与电脑主机相连,电脑又与投影机相连,电脑的内容可以投影到触控电子板,触控电子板的操作和内容可以反馈到电脑,还可以保存到软盘、硬盘或者传输到网络,也可以直接打印出来;

[0027] 7、不但秉承传统教学习惯和感受,使那些不熟悉 PC 操作的老师们能够轻易上手,而且对于学生们来说更容易理解和接受来自老师所传递的信息,对于宏扬现代教学理念,提供了一个很好的载体,为现代教学拓展了无限的想象空间。

[0028] 8、实现无尘书写、随意书写、远程交流等。

[附图说明]

[0029] 下面结合附图与本发明的实施方式作进一步详细的描述:

[0030] 图 1 为本发明的示意图;

[0031] 图 2 为本发明的红外发射器、红外接收器与 PC 机之间的连接的方框图;

[具体实施方式]

[0032] 如图 1 所示,本发明介绍一种嵌入式 PC 电子白板,其包括有电子面板 1 和投影仪

2,在电子面板 1 的上侧和左侧设有红外发射器 3,在电子面板 1 的下侧和右侧设有红外接收器 4,在电子面板 1 上还内置有控制红外发射器 3 和红外接收器 4 工作的 PC 机 5,该 PC 机 5 与投影仪 2 信号连接,在 PC 机 5 上设有外漏的 USB 接口,由于与 PC 机 5 内置在电子面板 1 内,这样 PC 机内置,不需要再使用电脑,所以整套教学设备的成本比较低 ;PC 机与电子板内的红外发射器及红外接收器之间的信号线比较短,提高了整套设备的处理速度。

[0033] 所述 PC 机 5 具有高速的计算处理速度,其不进行存储,需要存储书写的内容时,通过 USB 接口连接 U 盘、移动硬盘等存储设备进行存储,使用十分方便。

[0034] 在红外发射器 3 上设有多个红外发射管,在红外接收器 4 设有与红外发射管数目相同且一一相对的红外接收管。

[0035] 所述红外发射器 3 包括有 :

[0036] 与 PC 机 5 连接的发射译码电路 31 ;

[0037] 与发射译码电路 31 连接的发射电路 32,其包括有所述红外发射管,发射电路 32 接收发射译码电路 31 输出信号后进行发光 ;

[0038] 以及检测电路 33,其检测发射电路 32 是否正常工作并将检测的结果传给 PC 机 5。

[0039] 所述接收器 4 包括有 :

[0040] 用于接收发射电路 32 的红外发射管发出信号的接收电路 41,其包括有所述红外接收管 ;

[0041] 与接收电路 41 连接的采样电路 42 ;

[0042] 对采样电路 42 输出的信号译码后传给 PC 机 5 的接收译码电路 43。

[0043] 红外发射器 3 的红外发射管发出的红外线在紧贴屏幕前 X、Y 方向密布成红外线矩阵,红外接收器 4 的红外接收管通过不停的扫描是否有红外线被物体阻挡,来检测并定位用户的触摸。教学者使用时,在红外发射器 3 和红外接收器 4 围成的中间区域内,用本装置配套的教学笔或者普通的笔等书写教学的内容,根据横纵坐标的模式,把电子面板划分成若干个点,这样书写内容的点处 X、Y 方向红外接收管将接收不到相应的红外发射管发出的红外线信号,未书写内容的点处 X、Y 方向红外接收管将接收到相应的红外发射管发出的红外线信号,PC 机 5 对所有红外接收管接收到的红外线信号进行处理后,PC 机 5 再对书写内容点处红外发射管发射的红外信号被挡住的点处进行定位显示,电脑 1 通过投影仪 2 将书写内容进行放大投射在电子面板 1 上进行显示,实现电子教学。

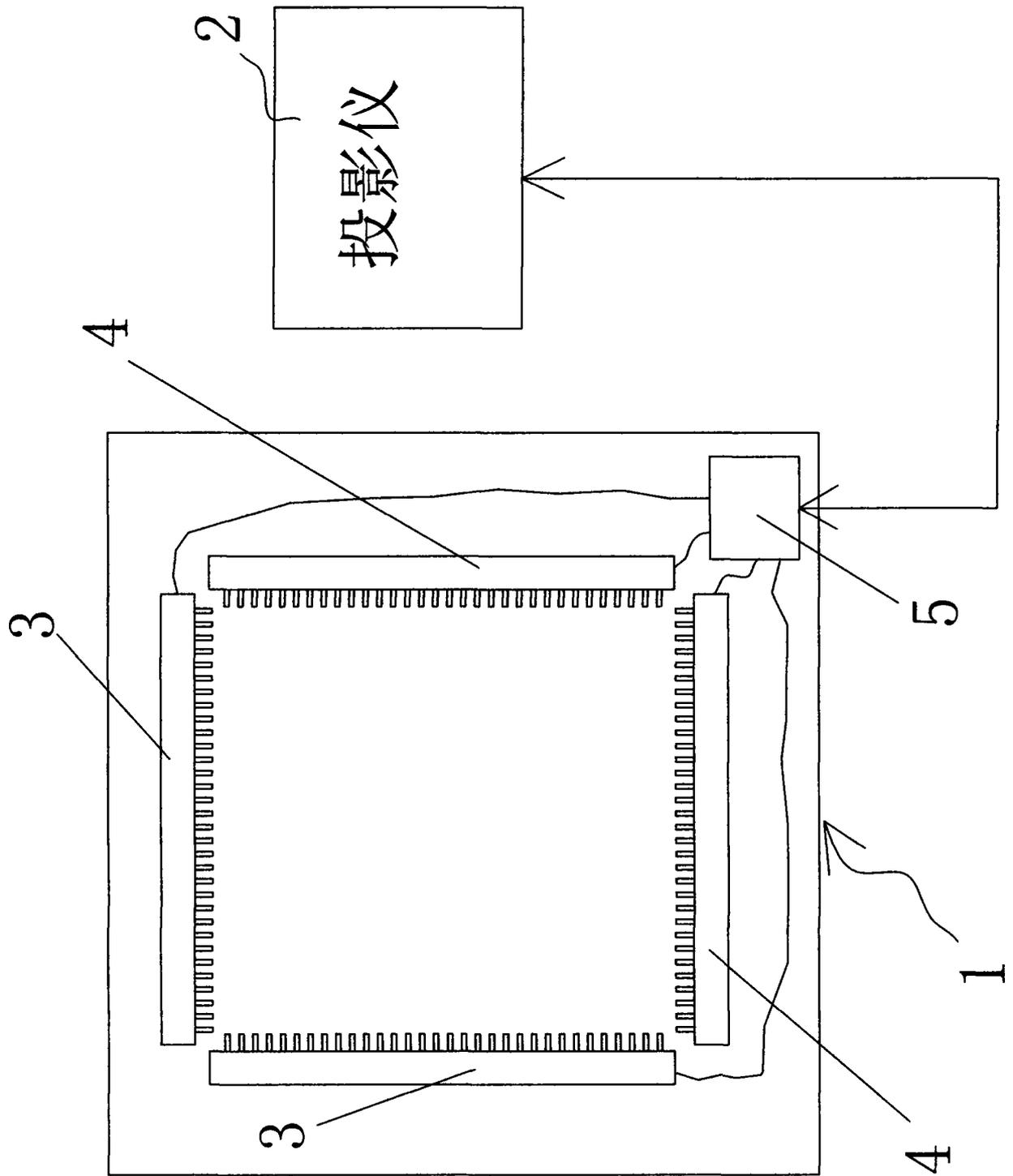


图 1

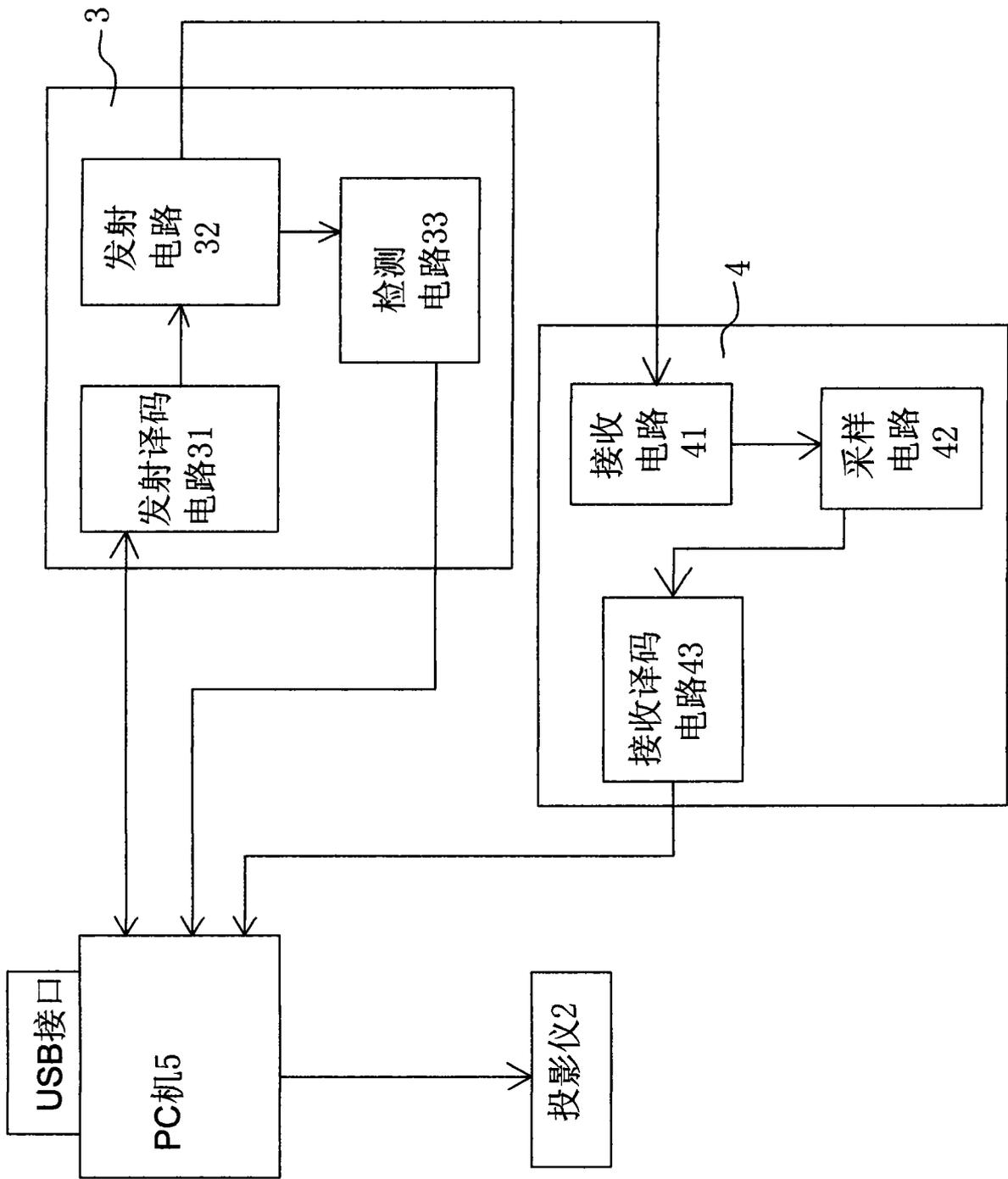


图 2