



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202758586 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220321939. 4

(22) 申请日 2012. 07. 04

(73) 专利权人 清华大学

地址 100084 北京市海淀区清华园 1 号

(72) 发明人 洗枫 肖文鹏 张烈 黄金

(74) 专利代理机构 北京思海天达知识产权代理有限公司 11203

代理人 楼艮基

(51) Int. Cl.

G09F 27/00 (2006. 01)

G06K 7/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

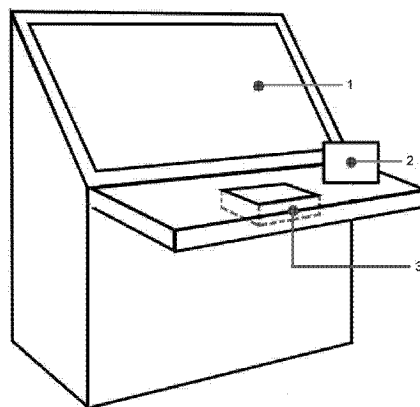
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种基于 RFID 识别的交互式展台

(57) 摘要

一种基于 RFID 识别的交互式展台,属于科技展览技术领域,其特征在于,可将实物展品身份信息精确输出至外接电脑中进行处理的交互式展台。它是在特定造型的展台加入可精确识别物件身份信息的 RFID 传感器组以及微控制单元(MCU)作为基本操作平台,并通过硬件接口(如 USB、RS232 接口)与电脑连接并通信。使用者通过在展台上放置贴附有无源标签的实物展品,即可获取该展品的精确身份信息并将其实时传输到外接电脑中进行处理,例如根据不同展品信息滚动播放相应的多媒体内容,或按用户需求对实物展品的图像进行选择展示,展台的外部造型可以按需定制,以方便与任何传统实物展台进行拼接,也方便和电脑相连接。



1. 一种基于 RFID 识别的交互式展台,其特征在于,含有展台(1),实物展品(2),射频识别和微控制单元(3),其中:

展台(1),有一块水平的展台板,

实物展品(2),多于一个,底部贴有射频标签编码,上表面标有实物展品编号,置于所述展台(1)的上表面上,

射频识别和微控制单元(3),设在中空的所述展台板内,内含射频识别芯片 RFID Reader 和微处理器芯片 ATMEGA8:

射频识别芯片 RFID Reader 的 RX 端经过一个电阻和所述微处理器芯片 ATMEGA8 的 PD1 引脚相连, TX 端经过另外一个电阻和所述微处理器芯片 ATMEGA8 的 PD0 引脚相连,所述的射频识别芯片 RFID Reader 实时读取各个所述实物展品(2)底部的射频标签编码,并输入到所述微处理器芯片 AT MEGA8 中,

微处理器芯片 ATMEGA8,预设有一个实物展品(2)的编号和对应的射频标签编码的映射表,以及一个实物展品(2)的射频标签编码和对应的实物展品图像编号的映射表,并把所述的实物展品图像编号输出到外接计算机中。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 RFID 识别的交互式展台,其特征在于,所述的微处理器芯片 ATMEGA8 与一块用于连接多块射频识别芯片 RFID Reader 的扩展板芯片 FT232RL 相串接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于 RFID 识别的交互式展台,其特征在于,所述的射频识别和微控制单元(3)上还设有与所述微处理器芯片 ATMEGA8 的各输入端相连的供选择使用的实物展品(2)的编号输入键,该编号输入键对应于所述微处理器芯片 ATMEGA8 的各数码键。

一种基于 RFID 识别的交互式展台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种基于 RFID 识别技术的交互式展台,尤其是能精确识别物体身份信息,并将识别出的信息输入到计算机中进行实时处理的展台。

背景技术

[0002] 目前,在博物馆、科技馆和教育机构常用的展台多为传统机械结构展台(仅用于摆放实物展品),或结合投影仪、摄像头等电子设备进行图像传输和简单显示的实物展台。此类展台无法识别放置于展台上的实物的精确信息,也无法将这些信息输入电脑中进行处理,因此无法满足博物馆、科技馆和教育机构中日益增多的多媒体实时互动展示需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能精确识别物体身份信息,并能将识别出的信息输入电脑中进行实时处理的新型交互式可拼接展台。该展台的外形可按需定制,可灵活方便地与传统展台进行拼接,从而扩展了传统展台的功能。

[0004] 本实用新型的特征在于,含有展台 1,实物展品 2,射频识别和微控制单元 3,其中:

[0005] 展台 1,有一块水平的展台板,

[0006] 实物展品 2,多于一个,底部贴有射频标签编码,上表面标有实物展品编号,置于所述展台 1 的上表面上,

[0007] 射频识别和微控制单元 3,设在中空的所述展台板内,内含射频识别芯片 RFID Reader 和微处理器芯片 ATMEGA8;

[0008] 射频识别芯片 RFID Reader 的 RX 端经过一个电阻和所述微处理器芯片 ATMEGA8 的 PD1 引脚相连, TX 端经过另外一个电阻和所述微处理器芯片 ATMEGA8 的 PD0 引脚相连,所述的射频识别芯片 RFID Reader 实时读取各个所述实物展品 2 底部的射频标签编码,并输入到所述微处理器芯片 ATMEGA8 中,

[0009] 微处理器芯片 ATMEGA8,预设有一个识别实物展品 3 的编号和对应的射频标签编码的映射表,以及一个实物展品 3 的射频标签编码和实物展品图像编号对应的映射表,并把所述的实物展品图像编号输出到外接计算机中。

[0010] 所述的微处理器芯片 ATMEGA8 与一块用于连接多块射频识别芯片 RFID Reader 的扩展板芯片 FT232RL 相串接。

[0011] 所述的射频识别和微控制单元 3 上还设有与所述微处理器芯片 ATMEGA8 的各输入端相连的供选择使用的实物展品 2 的编号输入键,该编号输入键对应于所述微处理器芯片 ATMEGA8 的各数码键。

[0012] 本实用新型的有益效果是,整体结构简单,安全易用,稳定性强,可与各类传统展台进行结构拼接,适用于各种实物展品的交互式展示,即保留了传统的实物展品展览陈列习惯,又充分利用了多媒体的展示方式,不同的实物展品放到展台上能立刻将精确身份信息传输到展台所连接的电脑中供进一步处理,实时互动性好,扩展性强,极大丰富了博物

馆、科技馆和教育机构的展览展示和教育教学模式。

附图说明

[0013] 图 1, 本实用新型的电路框图。

[0014] 图 2, 本实用新型的电路原理图 : ATMEGA8 是微控制器芯片, FT232RL 是扩展板芯片。

[0015] 图 3, 本实用新型的立体示意图 : 1 是展台, 2 是实物展品, 3 是射频识别和微控制单元。

具体实施方式

[0016] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是 : 将一个或一组 RFID 射频标识读卡器封装在所述展台中, 展台用于放置实物的表面为木质或任何非金属材料, 造型可以有很多种, 可以与各类传统展台进行拼接。该实用新型通过一个微控制单元 (MCU) 以硬件接口 (如 USB 或 RS232 串口) 方式与电脑连接, 通过独立电源供电, 也可以通过 USB 接口从外接电脑中获得供电。展台同时提供各种超薄 RFID 无源标签及一套运行于微控制单元中的标签识别程序, 只需将标签贴附在任何实物展品 2 的底面, 内置微控制单元即可识别出放置于展台表面的物体的身份信息, 其中包括射频标签编码和对应的实物展品图像编号, 该身份信息可通过硬件接口实时传输到外部计算机中, 供所述外部计算机进行进一步的处理, 例如可根据不同的物件身份信息滚动播放不同的多媒体演示内容, 也可供观众通过设在所述射频识别和微控制单元 3 中微处理器上的供观众选择使用的实物展品 2 的射频标签编码输入键进行选择展示。

[0017] 在图 1 中, 内嵌 RFID 传感器的展台与电脑通过硬件接口相连接, 实物展品为任何附带无源标签的普通实物展品或物件。

[0018] 在图 3 所示实施例中表现的是该交互式展台的一个实物连接图, 当一件或多件实物展品被放置到展台上时, 立刻即可被内置的 RFID 芯片所识别, 所获得的信息将通过硬件接口实时传输进电脑中进行处理。展台的造型可以多种多样, 即方便与各种传统展台相拼接, 也方便与电脑相连接。与传统的展台 + 实物展品 + 展板图文介绍的展陈方式相比, 本实用新型通过实时输出实物展品的身份信息, 结合电脑对这些信息的进一步处理和呈现, 能够更好地挖掘出实物展品背后所蕴藏的历史、文化、科技、人文等方面的意义和内容, 同时又避免了纯多媒体形式的展示方式在实物感和具象化体验方面的不足。

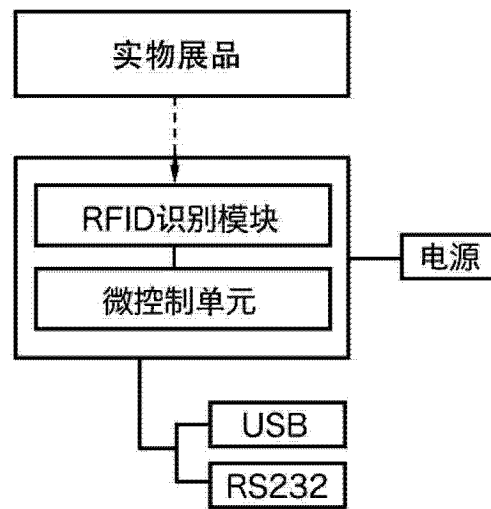


图 1

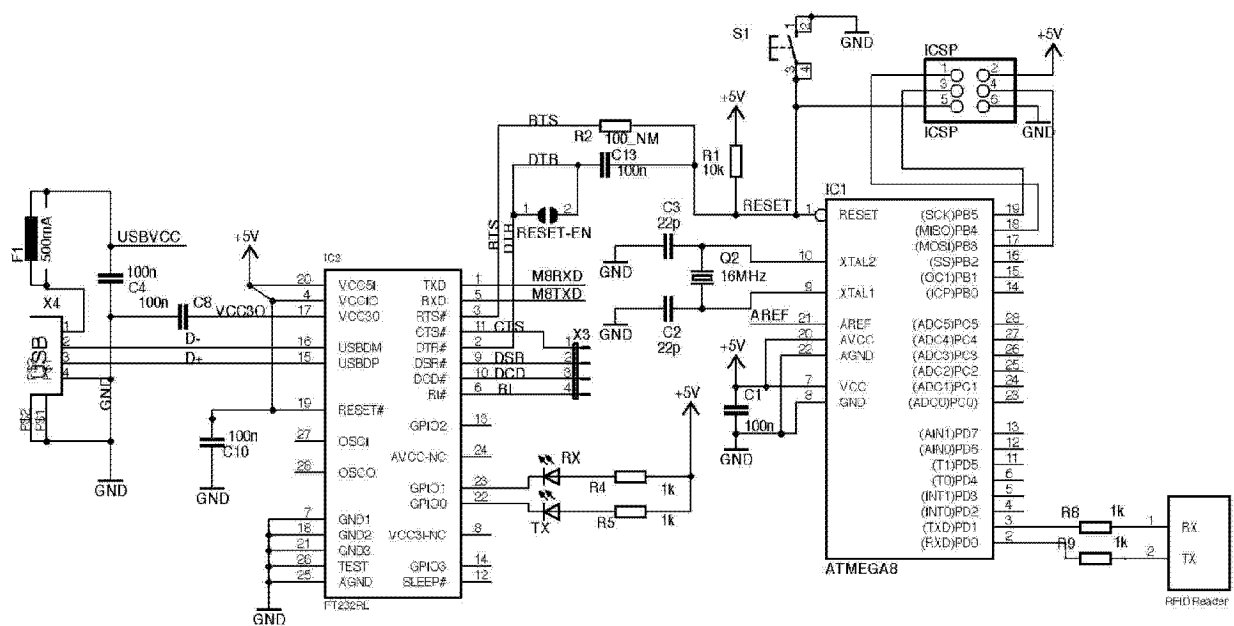


图 2

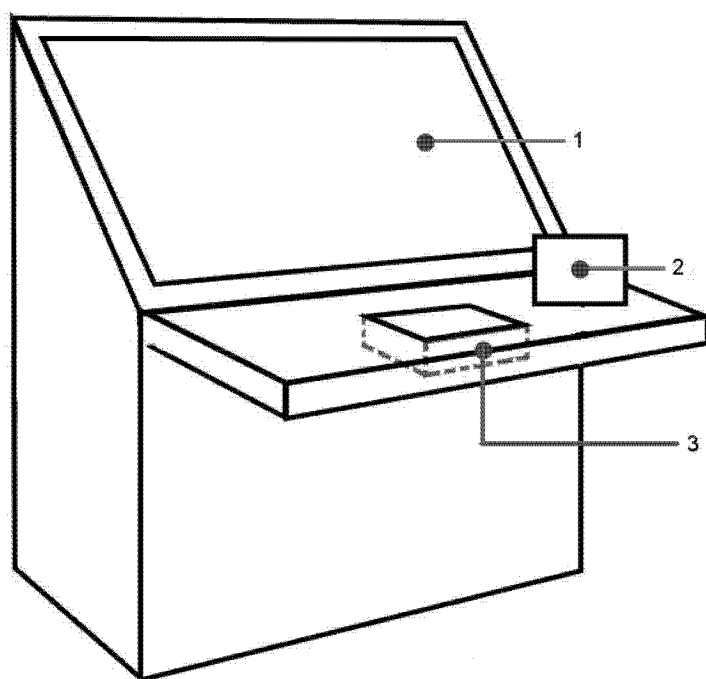


图 3