



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202472778 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220058140. 0

(22) 申请日 2012. 02. 22

(73) 专利权人 成都众询科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区府城大道西段 399 号

(72) 发明人 熊璞 张磊 张永恒

(74) 专利代理机构 成都华典专利事务所(普通合伙) 51223

代理人 徐丰 杨保刚

(51) Int. Cl.

G07C 9/00(2006. 01)

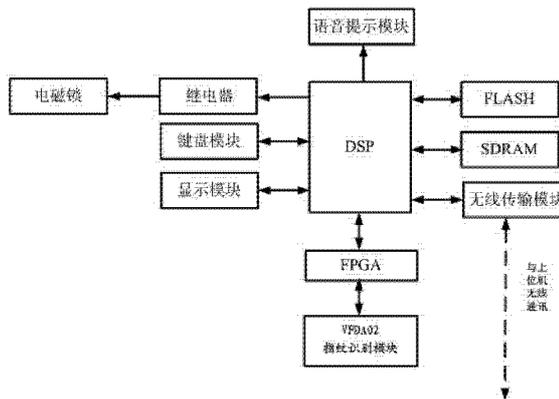
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,包括 DSP 处理器,均与 DSP 处理器连接的语音提示模块、FLASH、SDRAM、无线传输模块、FPGA、显示模块、键盘模块和继电器,电磁锁与继电器连接,VFDA02 指纹识别模块与 FPGA 处理器连接。本实用新型只有通过正确的指纹识别才能开启防盗门,增加了防盗门的安全性,而且对于使用者,无需携带磁卡或是记住密码,使用便捷。



1. 一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于包括:

FPGA 处理器:实现地址发生器的功能、图像采集控制功能和系统总线切换功能;

DSP 处理器:整个指纹处理系统的核心,负责对指纹图像进行实时处理,完成指纹图像处理及匹配;

VFDA02 指纹识别模块:用于采集指纹图像信息;

FLASH:用于存储启动程序、启动参数、操作系统、文件系统及其硬件驱动程序和应用程序代码;

SDRAM:运行操作系统程序、文件系统和暂存采集过来的数据;

无线传输模块:用于与上位机通信的图像传输;

显示模块:显示工作信息;

按键模块:设置工作状态;

继电器:接收 ARM 处理器的控制信号,控制电磁锁的开关;

电磁锁:用于开关大门;

语音提示模块:进行语音提示;

所述指纹传感器在 FPGA 处理器控制下采集指纹信息,然后送给 DSP 处理器, DSP 处理器进行数学运算及通信,完成指纹图像处理及匹配,并对外围器件进行控制,一方面完成与以太网的连接通信,另一方面根据处理识别结果控制控制继电器的工作状态,从而通过继电器控制电磁锁的开关;

所述语音提示模块、FLASH、SDRAM、无线传输模块、FPGA、显示模块、键盘模块和继电器均与 DSP 处理器连接,所述电磁锁与继电器连接,所述 VFDA02 指纹识别模块与 FPGA 处理器连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于:所述 FPGA 处理器采用芯片 EP1C6Q240C8。

3. 根据权利要求 1 所述的一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于:所述 DSP 处理器采用芯片 TMS320VC5509A。

4. 根据权利要求 1 所述的一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于:所述无线传输模块采用 CC1000 芯片。

5. 根据权利要求 1 所述的一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于:所述 FLASH 采用芯片 SST39VF1601 芯片。

6. 根据权利要求 1 所述的一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于:所述 SDRAM 采用芯片 K4S161622H 芯片。

## 一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,提供了一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高,日常生活用品的价值也不断提升,人们对于防盗措施也越发重视,而随着犯罪手段的多样化,传统的机械锁已经无法确保安全性。很多住宅区楼下都装有磁力控制的防盗门,很多的防盗门通过输入密码,或是磁卡开启,从而确保防盗门的安全性。但在生活中,密码容易泄漏,而磁卡也会遗失,这都给防盗门的安全性增加了不确定因素,给我们生活带来了安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置。

[0004] 本实用新型为实现上述目的采用以下技术方案:

[0005] 一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置,其特征在于包括:

[0006] FPGA 处理器:实现地址发生器的功能、图像采集控制功能和系统总线切换功能;

[0007] DSP 处理器:整个指纹处理系统的核心,负责对指纹图像进行实时处理,完成指纹图像处理及匹配;

[0008] VFDA02 指纹识别模块:用于采集指纹图像信息;

[0009] FLASH:用于存储启动程序、启动参数、操作系统、文件系统及其硬件驱动程序和应用程序代码;

[0010] SDRAM:运行操作系统程序、文件系统和暂存采集过来的数据;

[0011] 无线传输模块:用于与上位机通信的图像传输;

[0012] 显示模块:显示工作信息;

[0013] 按键模块:设置工作状态;

[0014] 继电器:接收 ARM 处理器的控制信号,控制电磁锁的开关;

[0015] 电磁锁:用于开关大门;

[0016] 语音提示模块:进行语音提示;

[0017] 所述指纹传感器在 FPGA 处理器控制下采集指纹信息,然后送给 DSP 处理器, DSP 处理器进行数学运算及通信,完成指纹图像处理及匹配,并对外围器件进行控制,一方面完成与以太网的连接通信,另一方面根据处理识别结果控制控制继电器的工作状态,从而通过继电器控制电磁锁的开关;

[0018] 所述语音提示模块、FLASH、SDRAM、无线传输模块、FPGA、显示模块、键盘模块和继电器均与 DSP 处理器连接,所述电磁锁与继电器连接,所述 VFDA02 指纹识别模块与 FPGA 处理器连接。

[0019] 所述 FPGA 处理器采用芯片 EP1C6Q240C8。

- [0020] 所述 DSP 处理器采用芯片 TMS320VC5509A。
- [0021] 所述无线传输模块采用 CC1000 芯片。
- [0022] 所述 FLASH 采用芯片 SST39VF1601 芯片。
- [0023] 所述 SDRAM 采用芯片 K4S161622H 芯片。
- [0024] 本实用新型具有以下有益效果：
- [0025] 本实用新型只有通过正确的指纹识别才能开启防盗门，增加了防盗门的安全性，而且对于使用者，无需携带磁卡或是记住密码，使用便捷。

#### 附图说明

- [0026] 图 1 为本实用新型的系统方框图。

#### 具体实施方式

- [0027] 一种基于 DSP 与 FPGA 的门禁装置，其特征在于包括：
- [0028] FPGA 处理器：实现地址发生器的功能、图像采集控制功能和系统总线切换功能；
- [0029] DSP 处理器：整个指纹处理系统的核心，负责对指纹图像进行实时处理，完成指纹图像处理及匹配；
- [0030] VFDA02 指纹识别模块：用于采集指纹图像信息；
- [0031] FLASH：用于存储启动程序、启动参数、操作系统、文件系统及其硬件驱动程序和应用程序代码；
- [0032] SDRAM：运行操作系统程序、文件系统和暂存采集过来的数据；
- [0033] 无线传输模块：用于与上位机通信的图像传输；
- [0034] 显示模块：显示工作信息；
- [0035] 按键模块：设置工作状态；
- [0036] 继电器：接收 ARM 处理器的控制信号，控制电磁锁的开关；
- [0037] 电磁锁：用于开关大门；
- [0038] 语音提示模块：进行语音提示；
- [0039] 所述指纹传感器在 FPGA 处理器控制下采集指纹信息，然后送给 DSP 处理器，DSP 处理器进行数学运算及通信，完成指纹图像处理及匹配，并对外围器件进行控制，一方面完成与以太网的连接通信，另一方面根据处理识别结果控制控制继电器的工作状态，从而通过继电器控制电磁锁的开关；
- [0040] 所述语音提示模块、FLASH、SDRAM、无线传输模块、FPGA、显示模块、键盘模块和继电器均与 DSP 处理器连接，所述电磁锁与继电器连接，所述 VFDA02 指纹识别模块与 FPGA 处理器连接。
- [0041] 所述 FPGA 处理器采用芯片 EP1C6Q240C8。
- [0042] 所述 DSP 处理器采用芯片 TMS320VC5509A。
- [0043] 所述无线传输模块采用 CC1000 芯片。
- [0044] 所述 FLASH 采用芯片 SST39VF1601 芯片。
- [0045] 所述 SDRAM 采用芯片 K4S161622H 芯片。
- [0046] 本实用新型只有通过正确的指纹识别才能开启防盗门，增加了防盗门的安全性，

而且对于使用者,无需携带磁卡或是记住密码,使用便捷。

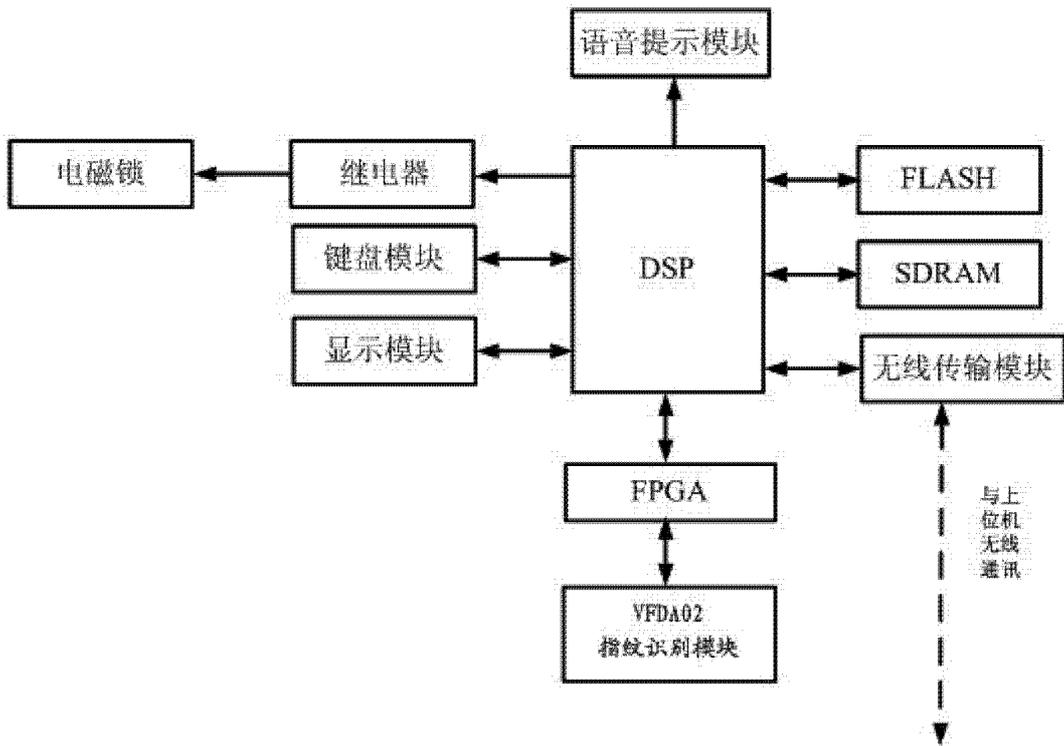


图 1