



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105550621 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510982919. X

(22) 申请日 2015. 12. 24

(71) 申请人 江苏智联天地科技有限公司

地址 214181 江苏省无锡市惠山区中惠大道  
1588 号 29 号楼(恒生科技园内)

(72) 发明人 赵祖朝 胡东纯 钱志明 赵华  
刘永福

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

G06K 7/14(2006. 01)

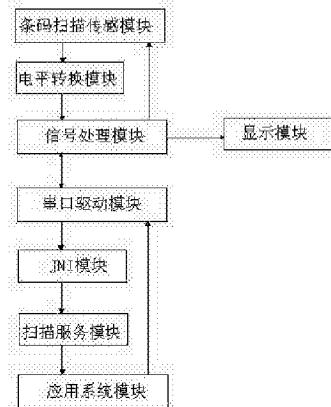
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于移动智能终端的激光扫码系统及方  
法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于移动智能终端的激光  
扫码系统及方法，属于激光扫码技术领域。系  
统包括条码扫描传感模块、电平转换模块、信  
号处理模块、串口驱动模块、JNI 模块、扫描服  
务模块、应用系统模块、显示模块，方法包括：  
步骤一，打开串口设备，控制扫描模式；步骤二，  
扫描并处理数据；步骤三，接收数据，数据转换；  
步骤四，注册回调接口，调用 JNI 模块为上层应  
用提供服务接口；步骤五，控制系统选择 UI 界面  
显示方式，显示结果。本发明完全基于移动智能  
终端实现，扫码准确率提高，扫描不受环境的制  
约，扫码速度加快，设备携带更方便，设备小巧，轻  
便，尤其适合于移动办公的场合使用。



1. 一种基于移动智能终端的激光扫码系统,包括条码扫描传感模块,用于将一维码或二维码转换成处理器能识别的数字信号,其特征在于,所述激光扫码系统还包括电平转换模块、信号处理模块、串口驱动模块、JNI模块、扫描服务模块、应用系统模块、显示模块,电平转换模块用于降低条码扫描传感器输出的数字信号电平,信号处理模块用于实现数字信号处理和显示,串口驱动模块用于获取硬件串口的数据,为上层提供打开串口设备和控制扫描模块启动的方法,JNI模块用于控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序,扫描服务模块用于注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口,应用系统模块用于提供不同的扫描模式和选择系统UI界面,显示模块用于显示扫描结果。

2. 一种利用权利要求1所述的激光扫码系统的基于移动智能终端的激光扫码方法,其特征在于,所述方法包括:

步骤一 打开串口设备,控制扫描模式;

通过串口驱动模块打开条码扫描传感模块,应用系统模块提供扫描模式;

步骤二 扫描并处理数据;

条码扫描传感模块进行条码扫描,将一维码或二维码转换成处理器能识别的数字信号,电平转换模块降低条码扫描传感器输出的数字信号电平,信号处理模块实现数字信号处理和显示;

步骤三 接收数据,数据转换;

串口驱动模块获取硬件串口的数据, JNI模块控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序;

步骤四 注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口;

扫描服务模块注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口;

步骤五 控制系统选择 UI界面显示方式,显示结果;

应用系统模块选择系统UI界面,信号处理模块控制显示模块显示扫描结果。

3. 如权利要求2所述的基于移动智能终端的激光扫码方法,其特征在于,所述条码扫描传感模块底层控制引擎的启动通过ioct1函数实现。

4. 如权利要求2所述的基于移动智能终端的激光扫码方法,其特征在于,所述串口驱动模块对扫描数据的侦听是用epoll函数,用进程阻塞的方式实时获取扫描数据。

5. 如权利要求2所述的基于移动智能终端的激光扫码方法,其特征在于,所述条码扫描传感模块、电平转换模块、信号处理模块之间采用串口通信。

6. 如权利要求2所述的基于移动智能终端的激光扫码方法,其特征在于,所述应用系统模块选择系统UI界面的方法为:不同的UI界面对应不同的回调函数,采用观察者模式,在串口驱动模块有数据输入的时候,回调对应的数据给对应的UI界面。

## 一种基于移动智能终端的激光扫码系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种基于移动智能终端的激光扫码系统及方法,属于激光扫码技术领域。

### 背景技术

[0002] 激光扫码,是现在普遍应用的一种条码识别技术,条码包括一维码和二维码。现有技术中,专业的扫描装置如专利文献CN104123521A公布的条码扫描枪所述,其包括枪体和无线发射装置,所述无线发射装置与所述枪体连接使用,所述枪体下端设有手柄,所述手柄一端设有一数据接口,所述枪体前端设有扫描头,所述扫描头与设于所述枪体内的电路板连接,所述电路板连接所述数据接口,所述数据接口插口端与无线发射装置连接,使用该系统不仅硬件结构复杂,并且依赖电脑设备,携带不方便,不利于移动办公。

[0003] 目前虽然有部分手机提供了扫描模式,但其对光照、准度要求偏高,提高了使用的环境条件和人为控制因素。

### 发明内容

[0004] 因此,本发明目的在于提供一种基于移动智能终端设备实现的,携带使用方便,扫描效果好,不受环境及人为因素影响的基于移动智能终端的激光扫码系统,包括条码扫描传感模块,用于将一维码或二维码转换成处理器能识别的数字信号,所述激光扫码系统还包括电平转换模块、信号处理模块、串口驱动模块、JNI(Java Native Interface)模块、扫描服务模块、应用系统模块、显示模块,电平转换模块用于降低条码扫描传感器输出的数字信号电平,信号处理模块用于实现数字信号处理和显示,串口驱动模块用于获取硬件串口的数据,为上层提供打开串口设备和控制扫描模块启动的方法,JNI模块用于控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序,扫描服务模块用于注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口,应用系统模块用于提供不同的扫描模式和选择系统UI(User Interface)界面,显示模块用于显示扫描结果。

[0005] 本发明还提供了使用上述系统的基于移动智能终端的激光扫码方法,所述方法包括:

步骤一 打开串口设备,控制扫描模式;

通过串口驱动模块打开条码扫描传感模块,应用系统模块提供扫描模式;

步骤二 扫描并处理数据;

条码扫描传感模块进行条码扫描,将一维码或二维码转换成处理器能识别的数字信号,电平转换模块降低条码扫描传感器输出的数字信号电平,信号处理模块实现数字信号处理和显示;

步骤三 接收数据,数据转换;

串口驱动模块获取硬件串口的数据, JNI模块控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序;

步骤四 注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口;

扫描服务模块注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口;

步骤五 控制系统选择 UI界面显示方式,显示结果;

应用系统模块选择系统UI界面,信号处理模块控制显示模块显示扫描结果。

[0006] 进一步的,所述条码扫描传感模块底层控制引擎的启动通过ioctl函数实现。

[0007] 进一步的,所述串口驱动模块对扫描数据的侦听是用epoll函数,用进程阻塞的方式实时获取扫描数据。

[0008] 进一步的,所述条码扫描传感模块、电平转换模块、信号处理模块之间采用串口通信。

[0009] 进一步的,所述应用系统模块选择系统UI界面的方法为:不同的UI界面对应不同的回调函数,采用观察者模式,在串口驱动模块有数据输入的时候,回调对应的数据给对应的UI界面。

[0010] 本发明的有益效果在于:本发明的一种基于移动智能终端的激光扫码系统及方法,完全基于移动智能终端实现,扫码准确率提高,扫码错误率基本为零,扫描不受环境的制约,光照明暗、温度高低,不影响扫描成功率,扫码速度加快,从对准一维或二维码到显示屏显示扫描到的一维和二维码基本没有延时,设备携带更方便,设备小巧,轻便,优于计算机的扫描枪设备。尤其适合于移动办公的场合使用。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明一种基于移动智能终端的激光扫码系统的结构示意图;

图2为本发明一种基于移动智能终端的激光扫码方法的流程图。

## 具体实施方式

[0012] 下面对本发明的具体实施方式进行说明:

如图1所示,一种基于移动智能终端的激光扫码系统,包括条码扫描传感模块,用于将一维码或二维码转换成处理器能识别的数字信号,激光扫码系统还包括电平转换模块、信号处理模块、串口驱动模块、JNI模块、扫描服务模块、应用系统模块、显示模块,电平转换模块用于降低条码扫描传感器输出的数字信号电平,信号处理模块用于实现数字信号处理和显示,串口驱动模块用于获取硬件串口的数据,为上层提供打开串口设备和控制扫描模块启动的方法,JNI模块用于控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序,扫描服务模块用于注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口,应用系统模块用于提供不同的扫描模式和选择系统UI界面,显示模块用于显示扫描结果。

[0013] 本系统基于移动终端资源,条码扫描传感模块可以利用移动智能终端自带的摄像头(兼容传统扫描头)进行数据采集,解码,信号处理模块使用移动智能终端的处理器进行处理,串口驱动模块、JNI模块、扫描服务模块、应用系统模块均基于移动智能终端的Android系统实现,显示模块利用移动智能终端的显示器实现,当移动终端按下扫描键时,条码扫描传感模块负责采集数据并解码,解码数据通过电平转换后,串口驱动模块去读取解码数据,将此数据上传到JNI模块,JNI模块对数据进行格式转换后将数据上传到扫描服务模块,扫描服务模块将数据按照应用系统模块的请求进行数据发送,应用系统模块负责

将数据通过显示模块呈现给使用者。

[0014] 如图2所示,使用上述系统的基于移动智能终端的激光扫码方法,包括:

步骤一 打开串口设备,控制扫描模式;

通过串口驱动模块打开条码扫描传感模块,应用系统模块提供扫描模式;

步骤二 扫描并处理数据;

条码扫描传感模块进行条码扫描,将一维码或二维码转换成处理器能识别的数字信号,电平转换模块降低条码扫描传感器输出的数字信号电平,信号处理模块实现数字信号处理和显示;

步骤三 接收数据,数据转换;

串口驱动模块获取硬件串口的数据, JNI模块控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序;

步骤四 注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口;

扫描服务模块注册回调接口,调用JNI模块为上层应用提供服务接口;

步骤五 控制系统选择 UI界面显示方式,显示结果;

应用系统模块选择系统UI界面,信号处理模块控制显示模块显示扫描结果。

[0015] 优选的,系统可以适配不同的扫描头包括:新大陆的,摩托罗拉的,民德的,霍尼韦尔的。

[0016] 优选的,扫描头可采用“逆 向收集”(retro-collective) 光学设计能够提供更大的扫描范围。

[0017] 优选的,条码扫描传感模块、电平转换模块、信号处理模块之间采用串口通信。每秒可以传输115200个字节,传输效率高。

[0018] 优选的,扫描的启动和关闭是通过控制扫描头的引擎管脚。增加了电平转换模块的目的主要是考虑到扫描头和处理器之间对高电平的识别不一样。

[0019] 优选的,系统相对复杂的逻辑让c语言实现,这样提高的处理效率。

[0020] 优选的,用按键来实现扫描头的启动,条码扫描传感模块底层控制引擎的启动通过ioctl函数实现。

[0021] 优选的,应用系统模块选择系统UI界面的方法为:不同的UI界面对应不同的回调函数,采用观察者模式,在串口驱动模块有数据输入的时候,回调对应的数据给对应的UI界面。

[0022] 优选的,串口驱动模块对扫描数据的侦听是用epoll函数,用进程阻塞的方式实时获取扫描数据,提高执行效率。

[0023] 使用时,软件中可适配不同的扫描头采用工厂模式。系统服务模块和应用程序模块可在不同的进程中运行,这样提高了执行效率,更加明确了模块的功能。

[0024] 本发明的系统和方法可用于利用移动智能终端实现一维二维激光扫码,在保证扫码效果的同时,实现降低成本的要求,系统相对复杂的逻辑让c语言实现,通过JNI模块控制扫描接口,把c语言程序转换为java语言程序,这样提高了处理效率。

[0025] 以上是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

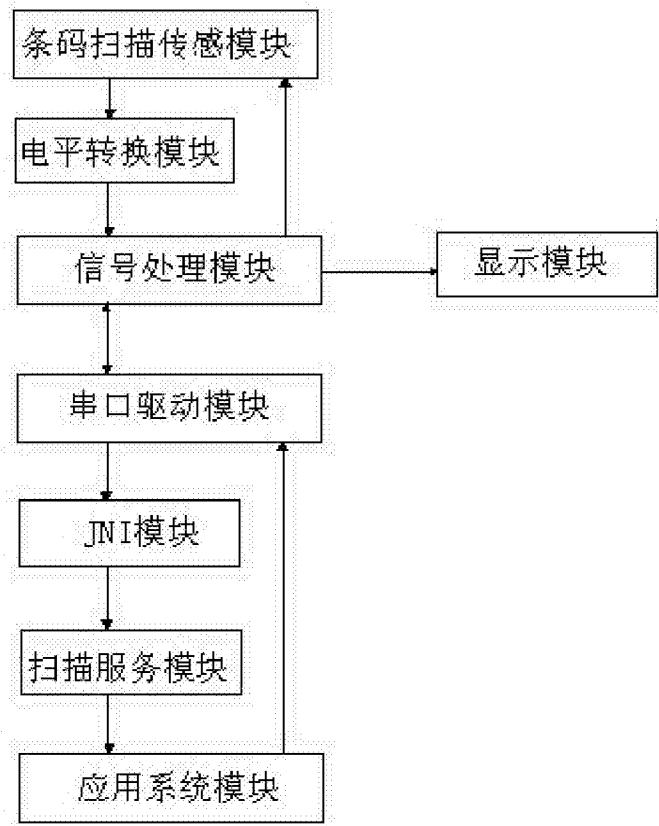


图1

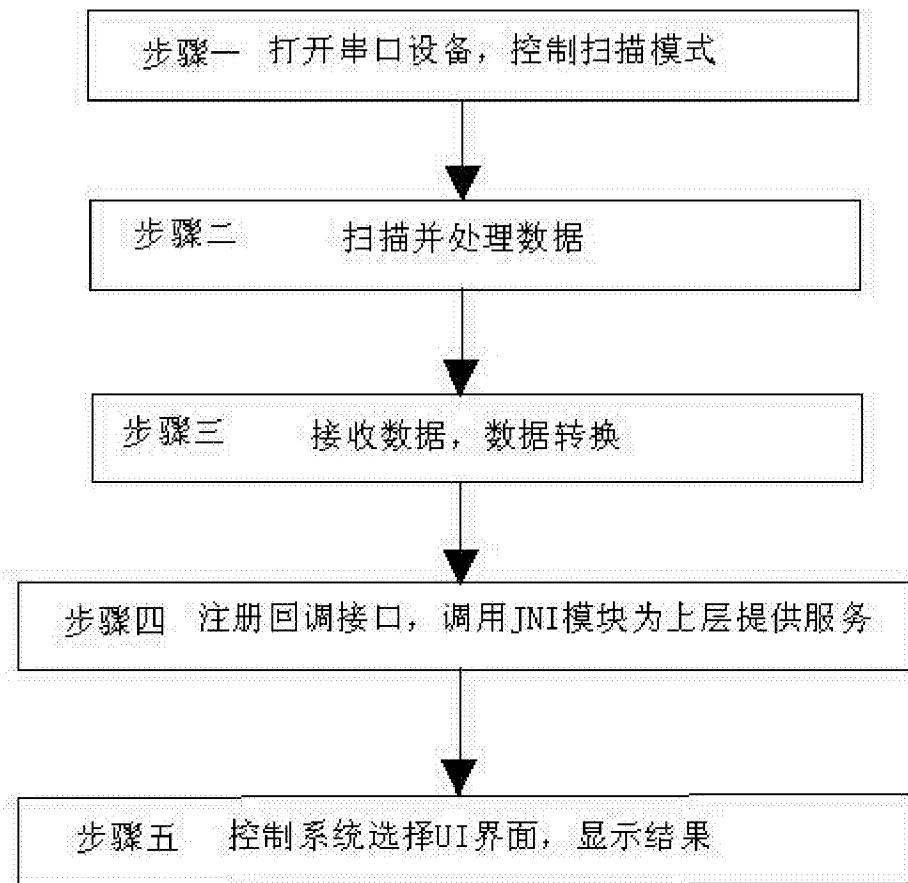


图2