



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206350076 U

(45)授权公告日 2017. 07. 21

(21)申请号 201621418618.0

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 深圳市艾森魏尔科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区恒昌荣工业园1、2、3、4栋
厂房(1栋6楼A区)

(72)发明人 李政沆 于晓亮

(51)Int.Cl.

H04N 7/14(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

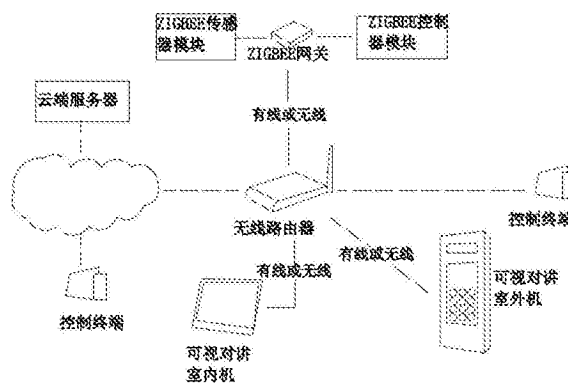
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种Android可视对讲系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种Android可视对讲系统,包括基于Android系统控制的可视对讲系统,所述可视对讲系统包括室内机多媒体控制单元、后台数据处理中心和室外门口机组成,各单元之间通过网线连接通讯,所述室内机多媒体控制单元包括一个智能摄像头以及用于驱动该智能设置头工作的摄像头驱动单元,智能摄像头安装于室内,室外门口机通过有线或者无线方式接入无线路由器。本实用新型以可视对讲系统(包括sip服务器)为技术平台,在此平台上传输音视频流、实时命令串、消息文本,逐步扩展安防和家电控制等功能。智能摄像头在远程通信时需使用第三方服务器,也可以忽略服务器,仅仅在局域网中使用。



1. 一种Android可视对讲系统,其特征在于:包括基于Android系统控制的可视对讲系统,所述可视对讲系统包括室内机多媒体控制单元、后台数据处理中心和室外门口机组成,各单元之间通过网线连接通讯,所述室内机多媒体控制单元以及室外门口机内均包括一个智能摄像头以及用于驱动该智能设置头工作的摄像头驱动单元,室内机和室外机分别安装于室内和室外,其通过有线或无线连接无线路由器,无线路由器连接ZIGBEE网关,手机终端通过后台数据处理中心控制可视对讲系统,室外门口机通过有线或者无线方式接入无线路由器。

2. 如权利要求1所述的Android可视对讲系统,其特征在于:所述室内机多媒体控制单元为一台楼宇对讲室内机,其包含主控制单元、网络通讯单元、POE供电单元、PMU电源管理、LCD显示驱动单元、触摸屏驱动单元、摄像头驱动单元、立体声喇叭驱动单元、麦克风接收单元。

3. 如权利要求1所述的Android可视对讲系统,其特征在于:所述室外门口机为一台楼宇对讲室外机,其包含主控制单元、网络通讯单元、POE供电单元、PMU电源管理、LCM显示驱动单元、按键处理单元、摄像头驱动单元、喇叭驱动单元、麦克风接收单元、刷卡感应单元、门锁控制单元。

4. 如权利要求1所述的Android可视对讲系统,其特征在于:所述后台数据处理中心主要由后台SIP服务器以及小区物业管理中心组成。

5. 如权利要求2所述的Android可视对讲系统,其特征在于:所述楼宇对讲室内机采用铝合金氧化拉丝面板和塑胶后壳复合外壳,采用壁挂安装方式,接线端口全部位于背后中间位置,配合86X86标准电工底盒,LCD显示驱动单元采用10.1寸TFT LCD液晶显示屏。

6. 如权利要求3所述的Android可视对讲系统,其特征在于:所述楼宇对讲室外机采用铝合金氧化拉丝面板和双层金属后壳,采用16键数字键盘设计,显示界面采用12864液晶显示屏。

7. 如权利要求1所述的Android可视对讲系统,其特征在于:楼宇对讲室外机与楼宇对讲室内机均采用POE供电或者DC供电方式。

一种Android可视对讲系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能楼宇对讲领域,具体涉及一种Android可视对讲系统。

背景技术

[0002] 随着人民群众居住水平的不断提高,楼宇对讲系统或楼宇对讲机成为了现代住宅的标准配套设施。传统的楼宇可视对讲系统又称为可视对讲或可视门铃,是居民小区房屋建筑中的一个通话设备。对讲系统通常分为两部分组成,一部分为室内设备,安装在居民房内,用于来访电话接听、显示监视并控制开锁;一部分为室外设备,通常带键盘、显示、摄像及带门锁驱动。简单来说,它是住宅单元门上安装的一种具有对讲功能的电子门锁,用户可通过楼宇对讲系统与来访者进行对讲通话,以及通过摄像画面辨别来访者的身份,然后判断对住宅单元门的开与否,其主要目的是防止陌生人进入住宅等。

[0003] 现有技术产品功能比较单一,安装时需要预先铺设专线及单独供电。对讲时画面声音质量不高,无法保留通话记录。若用户外出时,用户无法知晓亲朋好友的造访,事后无法回访,影响人际关系。倘若有窃贼闯入,无法警示,易造成财产损失。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种通过互联网技术可随时随地了解室内室外的异常情况并可远程控制,使用方便、可靠、安全。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的:一种Android可视对讲系统,包括基于Android系统控制的可视对讲系统,所述可视对讲系统包括室内机多媒体控制单元、后台数据处理中心和室外门口机组成,各单元之间通过网线连接通讯,所述室内机多媒体控制单元以及室外门口机内均包括一个智能摄像头以及用于驱动该智能摄像头工作的摄像头驱动单元,室内机和室外机分别安装于室内和室外,其通过有线或无线连接无线路由器,无线路由器连接ZIGBEE网关,手机终端通过后台数据处理中心控制可视对讲系统,室外门口机通过有线或者无线方式接入无线路由器。

[0006] 作为优选的技术方案,所述室内机多媒体控制单元为一台楼宇对讲室内机,其包含主控制单元、网络通讯单元、POE供电单元、PMU电源管理、LCD显示驱动单元、触摸屏驱动单元、摄像头驱动单元、立体声喇叭驱动单元、麦克风接收单元;

[0007] 作为优选的技术方案,所述室外门口机为一台楼宇对讲室外机,其包含主控制单元、网络通讯单元、POE供电单元、PMU电源管理、LCM显示驱动单元、按键处理单元、摄像头驱动单元、喇叭驱动单元、麦克风接收单元、刷卡感应单元、门锁控制单元。

[0008] 作为优选的技术方案,所述后台数据处理中心主要由后台SIP服务器以及小区物业管理中心组成。

[0009] 作为优选的技术方案,所述楼宇对讲室内机采用铝合金氧化拉丝面板和塑胶后壳复合外壳,采用壁挂安装方式,接线端口全部位于背后中间位置,配合86X86标准电工底盒,LCD显示驱动单元采用10.1寸TFT LCD液晶显示屏。

[0010] 作为优选的技术方案,所述楼宇对讲室外机采用铝合金氧化拉丝面板和双层金属后壳,采用16键数字键盘设计,显示界面采用12864液晶显示屏。

[0011] 作为优选的技术方案,楼宇对讲室外机与楼宇对讲室内机均采用POE供电或者DC供电方式。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型以可视对讲系统(包括sip服务器)为技术平台,在此平台上传输音视频流、实时命令串、消息文本,逐步扩展安防和家电控制等功能。智能摄像头在远程通信时需使用第三方服务器,也可以忽略服务器,仅仅在局域网中使用。

[0013] 可视对讲系统主机采用当前成熟、稳定的Android系统为平台,给用户一个简洁明了的操作界面。产品采用高清数字音视频采样编解码技术和网络传输技术,用户不管身在何处,都可以通过室内主机、手机或电脑等设备,接收高清视频影音,对室内室外的情况随时掌控。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的系统方框图;

[0016] 图2为供电部分的电路原理图;

[0017] 图3为PMU部分的电路原理图;

[0018] 图4为DDR部分的电路原理图;

[0019] 图5为FLASH部分的电路原理图;

[0020] 图6为网络接口PHY部分的电路原理图;

[0021] 图7为摄像模组部分的电路原理图;

[0022] 图8为音频部分的电路原理图;

[0023] 图9为室外机按键操作显示部分一;

[0024] 图10为室外机按键操作显示部分二

具体实施方式

[0025] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0026] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0027] 如图1所示,包括基于Android系统控制的可视对讲系统,所述可视对讲系统包括室内机多媒体控制单元、后台数据处理中心和室外门口机组成,各单元之间通过网线连接通讯,所述室内机多媒体控制单元以及室外门口机内均包括一个智能摄像头以及用于驱动该智能设置头工作的摄像头驱动单元,室内机和室外机分别安装于室内和室外,其通过有线或无线连接无线路由器,无线路由器连接ZIGBEE网关,手机终端通过后台数据处理中心

控制可视对讲系统,室外门口机通过有线或者无线方式接入无线路由器。

[0028] 室内机多媒体控制单元为一台楼宇对讲室内机,其包含主控制单元、网络通讯单元、POE供电单元、PMU电源管理、LCD显示驱动单元、触摸屏驱动单元、摄像头驱动单元、立体声喇叭驱动单元、麦克风接收单元;

[0029] 室外门口机为一台楼宇对讲室外机,其包含主控制单元、网络通讯单元、POE供电单元、PMU电源管理、LCM显示驱动单元、按键处理单元、摄像头驱动单元、喇叭驱动单元、麦克风接收单元、刷卡感应单元、门锁控制单元。

[0030] 以上室内室外机的其它功能模块均为现有技术中的楼宇对讲机具有模块,因此唯一不同是被实用新型中均加入了一个智能摄像头以及摄像头驱动单元,通过互联网技术可随时随地了解室内室外的异常情况并可远程控制,使用方便、可靠、安全,后台数据处理中心主要由后台SIP服务器以及小区物业管理中心组成。

[0031] 室内机采用铝合金氧化拉丝面板和塑胶后壳复合外壳,采用壁挂安装方式,接线端口全部位于背后中间位置,配合86X86标准电工底盒,可隐藏接线,方便用户安装挂取。显示驱动单元采用10.1寸TFT LCD液晶显示屏,配合工业级电容触摸屏,给用户带来清晰、简便地操作界面。

[0032] 室外机采用铝合金氧化拉丝面板和双层金属后壳,方便安装和维修保养。16键数字键盘设计,按键LED自动背光照明(晚上光线不足时点亮)。显示界面采用12864液晶显示屏,自动背光(按键时点亮)。摄像头红外自动补偿功能,夜晚也能正常获取影像画面。支持Mifare卡读写,且带防复制卡功能。

[0033] 楼宇对讲室外机与楼宇对讲室内机均采用POE供电或者DC供电方式,通过一跟网线即可同时实现通讯和供电,省去了单独布线单独供电的麻烦,极大地方便了用户安装和维护保养。

[0034] 可视对讲系统支持多个室外门口机并可监视室外门口机。系统可实现多种通话模式,即室内机与室外机、室内机与室内机、室内机与管理机之间通话。

[0035] 另外,本实用新型的可视对讲系统,其用于现有技术中楼宇对讲系统均有的功能,比如当出现紧急突发事件时,用户通过室内机或室外机可以呼叫管理中心及时上报处理;小区管理中心可以通过管理平台进行管理信息发布、室外门口机监控、紧急事件处理等;可视对讲系统支持多种开锁方式,可通过呼叫门铃远程开锁、密码开锁、刷卡开锁等开锁方式;通过配置外挂安防感应器(如门磁感应器、紧急按钮等),可以实现防区报警、门状态报警等。

[0036] 由于可视对讲系统主机采用当前成熟、稳定的Android系统为平台,用户操作界面简洁明了,界面风格可以自定义。支持APP的自主下载安装,可以通过网络享受更多的多媒体在线资源。同时,系统支持OTA在线升级,给系统的后续优化和用户体验改善提供支持。

[0037] 如图2所示,供电部分采用DC12V供电和POE供电两种方式。两种供电方式用二极管D7、D8进行隔离,可同时连接随意使用。CN17与CN18与POE受电模块进行对接。U13为DCT0DC降压主控芯片,负责将输入的12V直流电压转换成5V直流电压再供给PMU部分以及LCD、门锁控制等5V供电部分。DC12V从2PIN输入,通过PWM开关控制后从3PIN输出,经过储能电感L8和滤波电容滤波后输出5V直流。

[0038] 如图3所示,PMU主芯片采用ACT8846,负责为整个系统提供多组供电电压。ACT8846

由开关机电路,4路DCDC,9路LDO,复位,I/O及内部逻辑电路等组成。

[0039] ACT8846第31PIN (nPBIN) 为开机信号输入脚。当此PIN通过51K电阻 (R13) 下拉到地时,信号作为开机信号。当按下开机键后,PMU会上电输出默认值。在PMU供电输出正常的情况下,需要先给32PIN (PWRHLD PIN) 输入一个高电平,再断开开机键,PMU的输出才会维持,或者PMU会掉电。

[0040] 开机后短按SW1,关闭屏幕显示,长按此键超过4S时,PMU会掉电。短按SW2,即32PIN (PWRHLD PIN) 拉低,系统会复位重启。

[0041] 当系统正常工作后,会通过I2C调节PMU的输出。

[0042] ACT8846第16PIN为ARM电压输出控制PIN,在深度睡眠时可以将ARM供电关闭。第8,44,45PIN为PMU默认输出使能PIN,当8,44,45PIN为低时,PMU的BUCK2,3,4按默认值输出。第17PIN为内部参考电压,需外接旁路电容C51。第43PIN在第一次开机时输出一个震荡波形去使能主控24M时钟,开机完成后为开漏输入。

[0043] ACT8846的BUCK2,BUCK3带负载能力为2.8A,分别给主控RK3188的VDD_LOG,VDD_ARM供电;BUCK1,BUCK4带负载能力为1.5A,分别给RK3188的VCCIO,VCC_DDR供电,四组BUCK架构一样。

[0044] 如图4所示,主控芯片RK3188需搭两颗4Gb DDR3 SDRAM内存芯片,主控芯片DDRC工作在32bit模式下,DDRC与2片数据总线位宽为16bit的DDR3SDRAM相连,地址线、控制线采用并接方式连接。DDR3采用1.5V供电,与HI3516DDRC部分1.5V供电统一,参考电压Vref为0.75V,采用两颗10K电阻分压取得。

[0045] 如图5所示,系统采用64Gbit的NAND FLASH做为存储芯片,用来保存系统运行固件、设备驱动、用户数据等。

[0046] 如图6所示,网络接口芯片采用LAN8720,支持10/100M网络传输。

[0047] LAN8720通过RMII接口与主控RK3188连接,同时时钟信号也由主控RK3188提供,从RK3188 PIN K21输出,U3PIN5输入。LAN8720 ETH接口输出连接到网络变压器T1,实现与外部网络的电气隔离。

[0048] 如图7所示,主控芯片RK3188支持一组CAMERA接口。CN6为模组FPC连接器。上电复位后,RK3188通过PIN Y5输出系统时钟通过CN6 PIN13提供给CAMERA模组,CAMERA模组采集到图像数据后通过8位并口数据线输出给RK3188,同时通过CN6PIN17输出像素时钟PCLK。考虑到CAMERA模组和主控之间的传输距离比较远,防止因走线过线造成时序问题,引起数据采集异常,特在时钟线上加入了RC延迟调整电路;

[0049] 如图8所示,U9 ALC5631Q为音频CODEC部分,通过I2S接口与主控RK3188对接。ALC5631Q包含MIC放大、ADC、DAC、功放输出等部分,可以将MIC拾取的信号转换成数字音频通过I2S接口输入到RK3188,同时也可以将RK3188接收到的对讲声音和系统音频通过DAC转换到功放输出,驱动喇叭。MIC、喇叭输出均采用差分输入输出方式。

[0050] 如图9和图10所示,室外机与室内机共用一块主板,但室外机多一块按键板和红外光补偿板,按键板主要为按键输入和LCM显示屏驱动部分,主要由MCU U201来控制完成。MCU U201通过串口与主板主控芯片RK3188通讯交换数据。按键包含0-9数字键和A-D字母键以及“*/#”键,主要作为拨号提供操作界面。

[0051] 本实用新型的有益效果是:本实用新型以可视对讲系统(包括sip服务器)为技术

平台,在此平台上传输音视频流、实时命令串、消息文本,逐步扩展安防和家电控制等功能。智能摄像头在远程通信时需使用第三方服务器,也可以忽略服务器,仅仅在局域网中使用。

[0052] 可视对讲系统主机采用当前成熟、稳定的Android系统为平台,给用户一个简洁明了的操作界面。产品采用高清数字音视频采样编解码技术和网络传输技术,用户不管身在何处,都可以通过室内主机、手机或电脑等设备,接收高清视频影音,对室内室外的情况随时掌控。

[0053] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

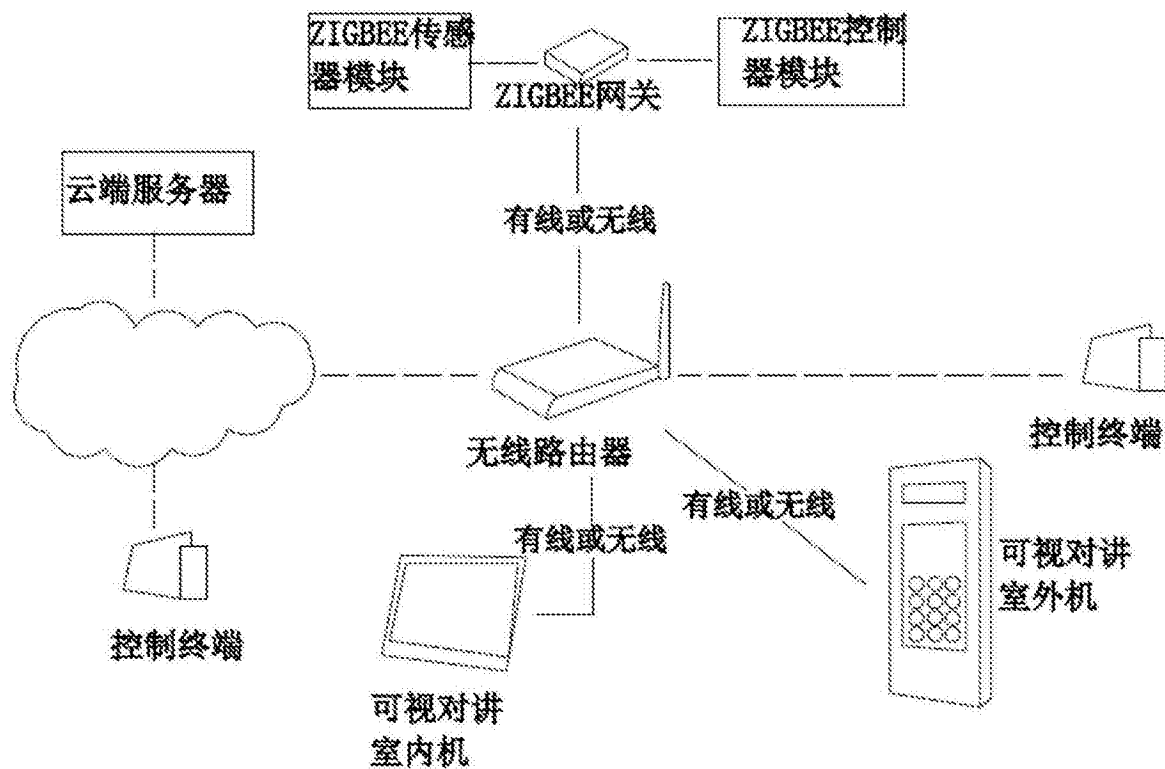


图1

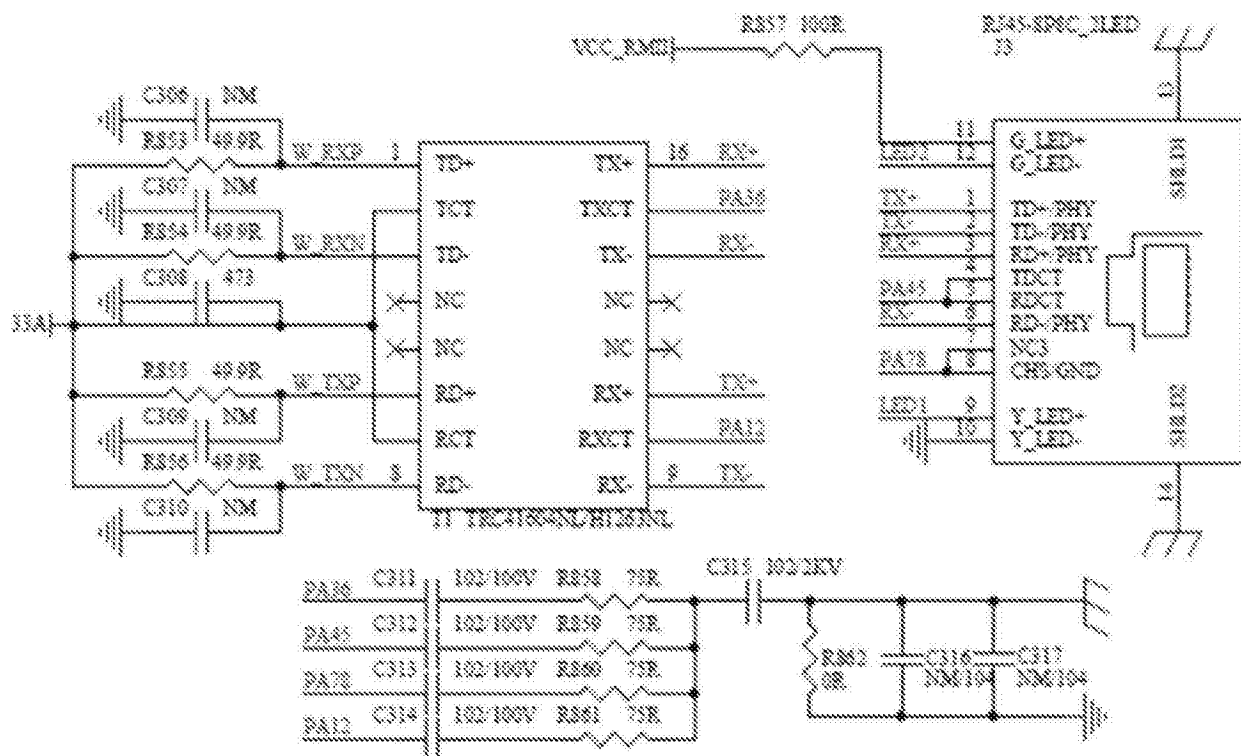


图2

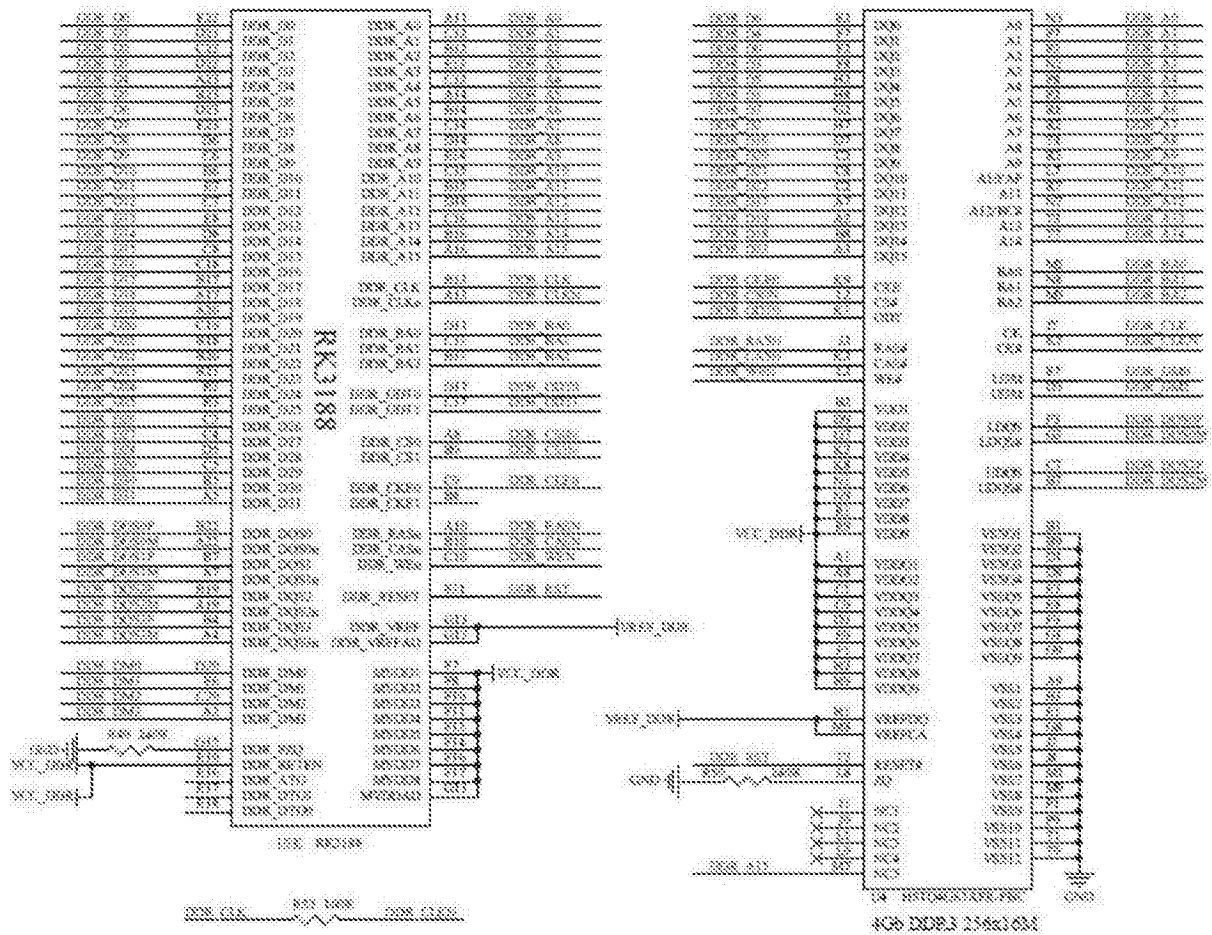


图4

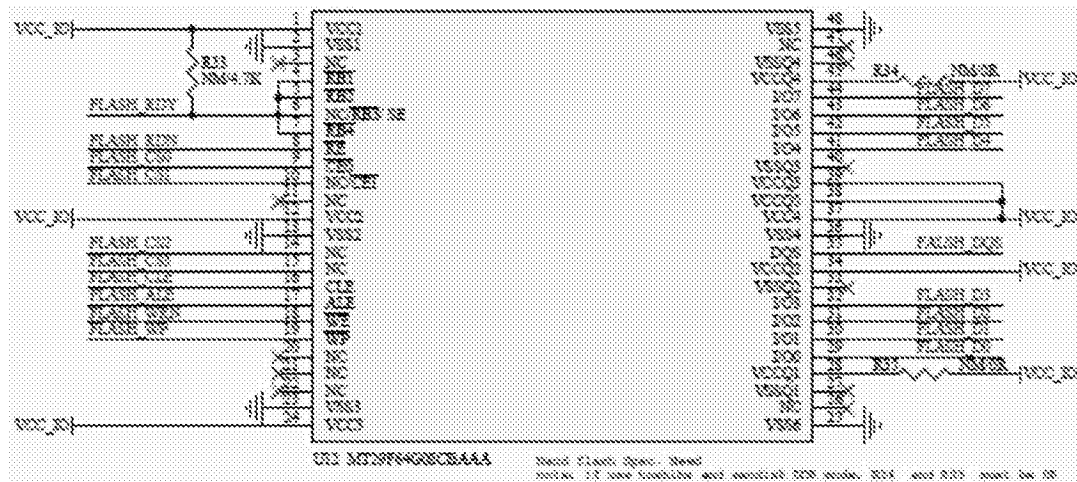


图5

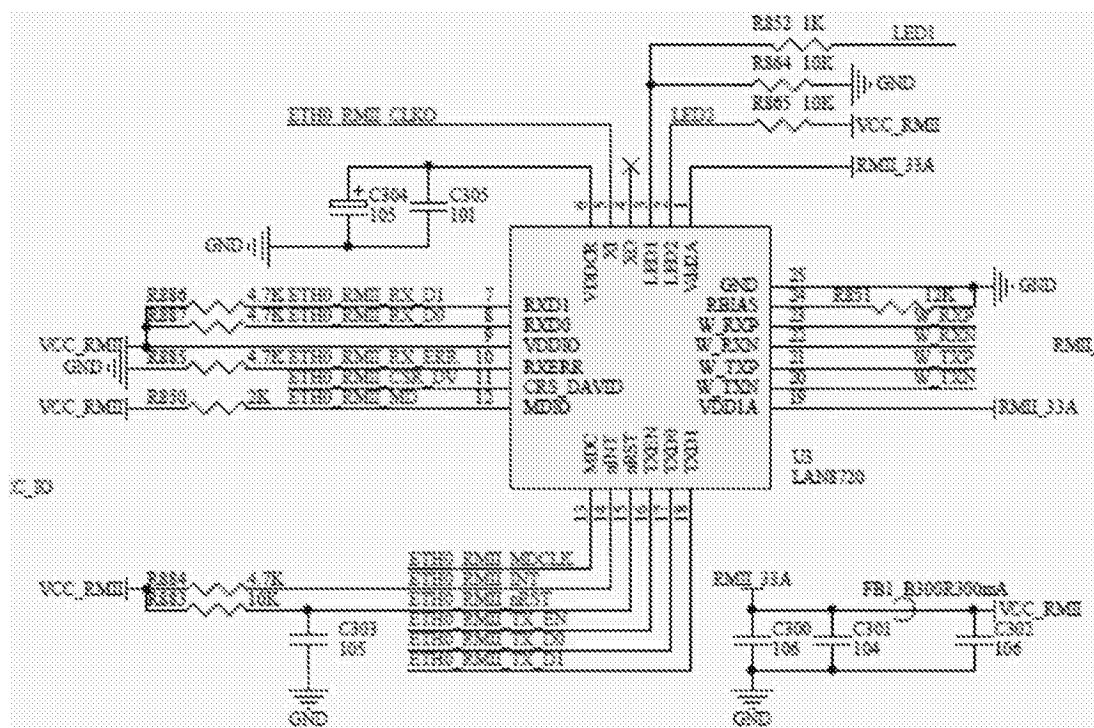


图6

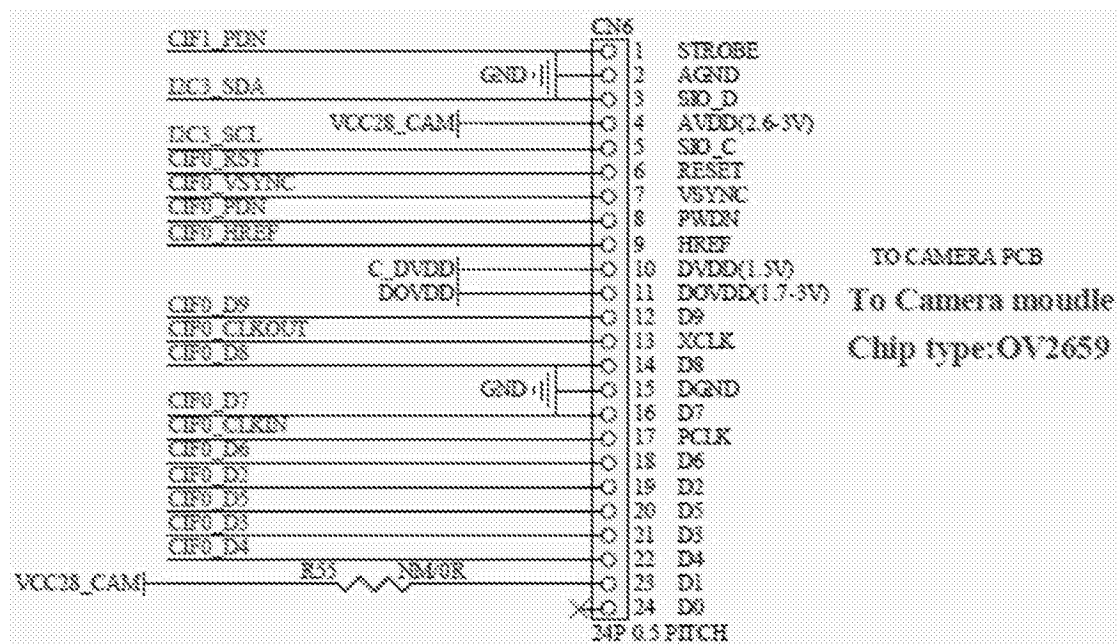


图7

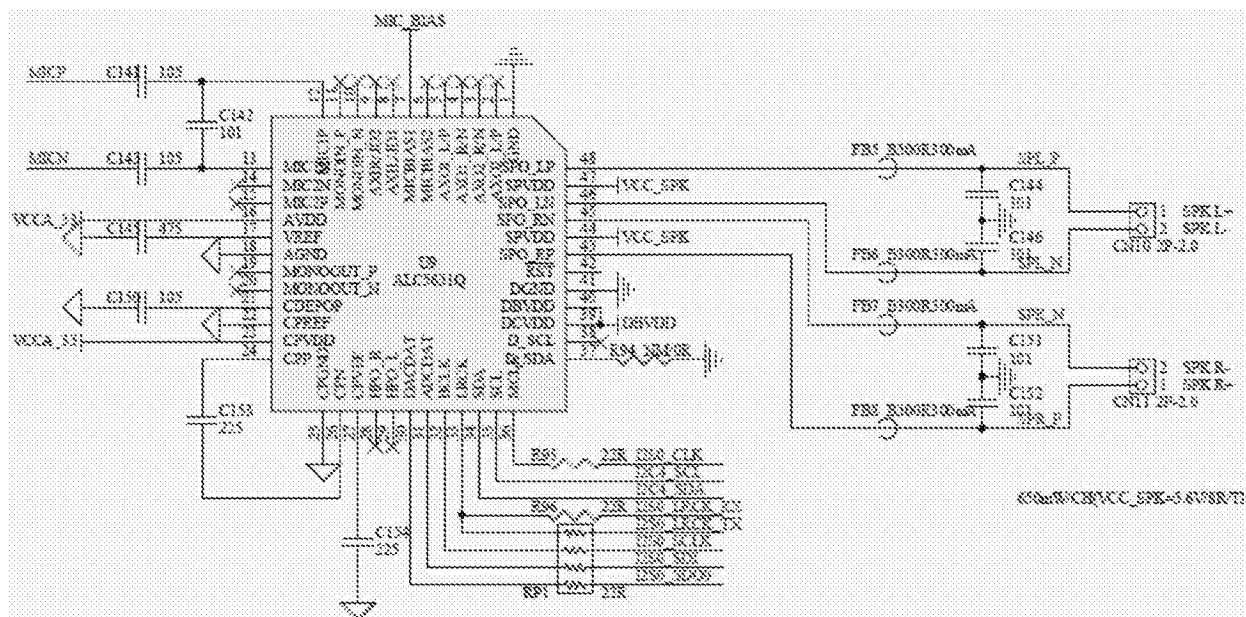


图8

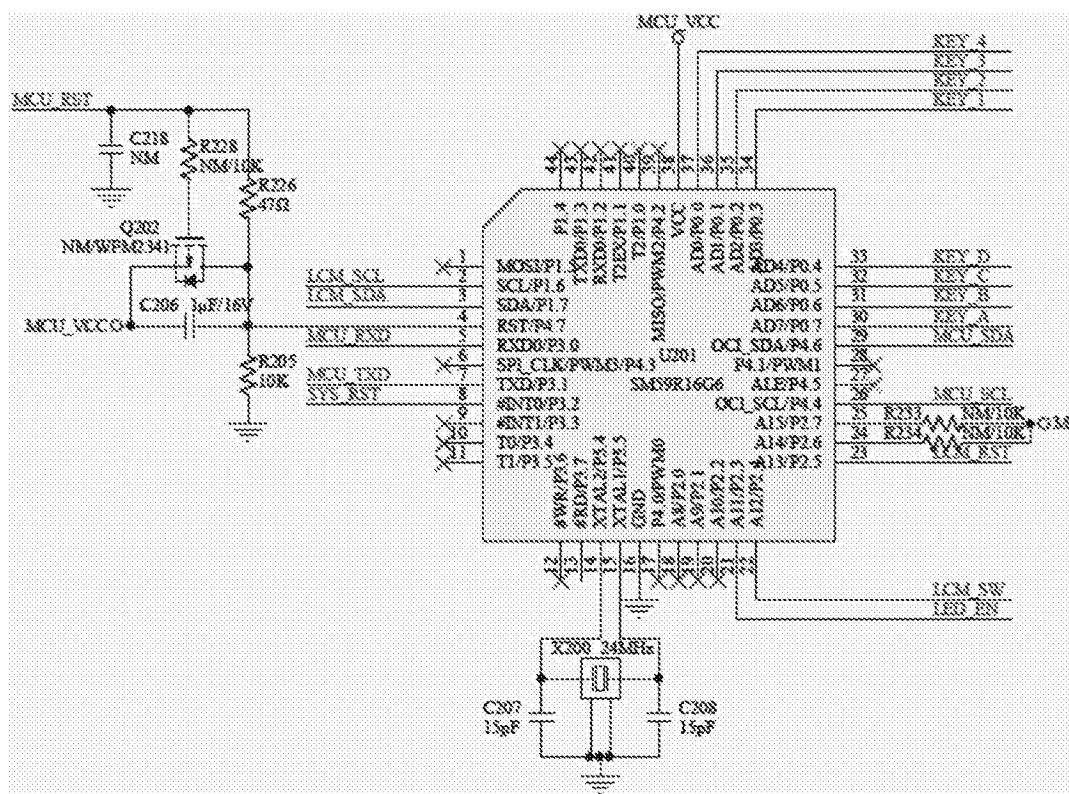


图9

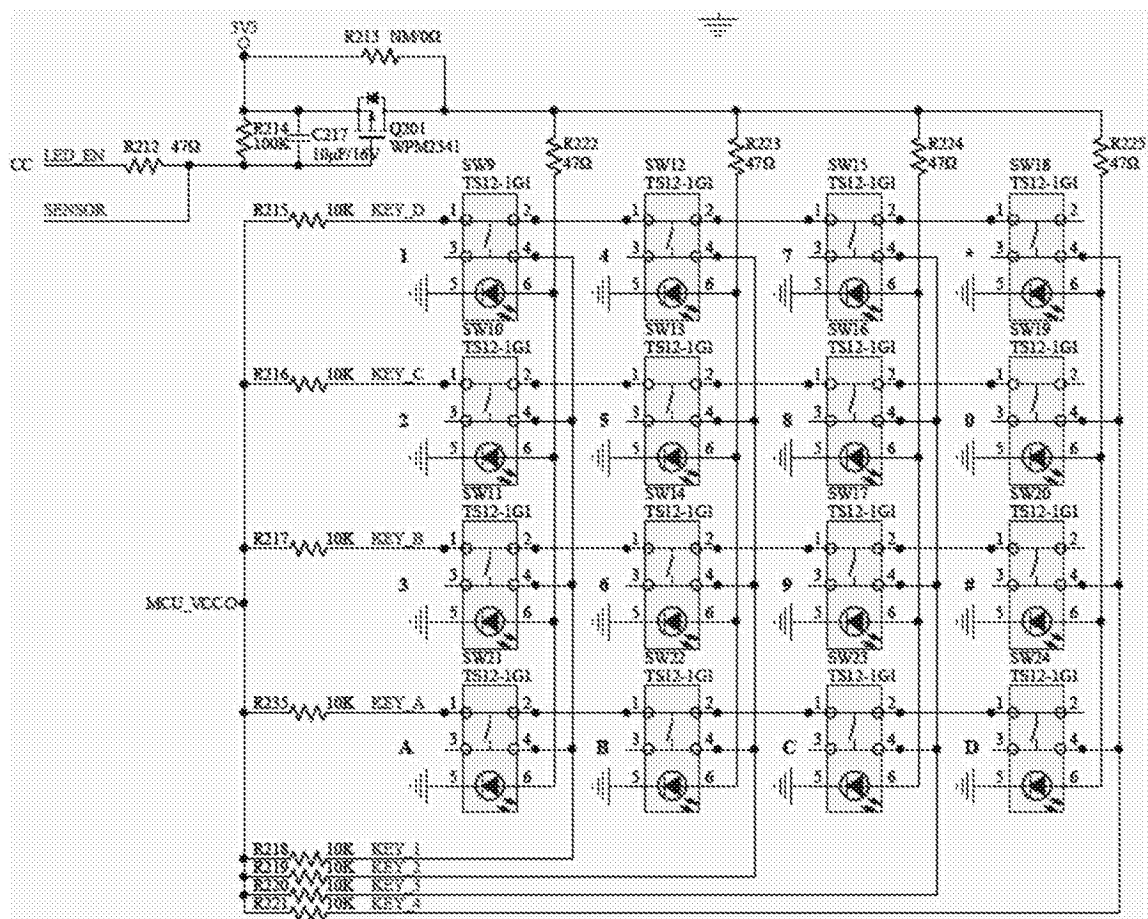


图 10