(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201681427 U
(45)授权公告日 2010.12.22

(21)申请号 200920199603.3

(22)申请日 2009.10.31

(73)专利权人 浙江德施曼机电有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区江晖南路7号1幢1-3层

(72)发明人 艾永明

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 徐关寿

(51)Int.Cl.
G07C 9/00(2006.01)

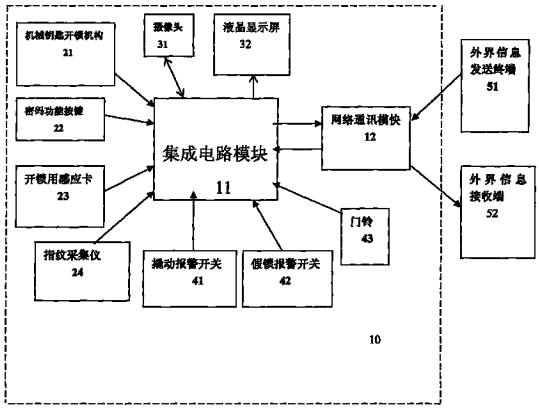
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 19 页

(54)实用新型名称

一种电子信息锁

(57)摘要

一种电子信息锁，包括锁体、锁体安装面板和控制单元，锁体内设有机械锁芯，锁体的前面板安装有摄像头、液晶显示屏、人体特征采集装置和用于接收用户输入信号的密码输入装置；控制单元包括：网络通讯模块，身份识别密码感应模块，人体特征验证模块、存储模块、报警模块，用于接收报警开关的信息；摄像头、液晶显示屏、指纹采集装置和密码输入装置与控制单元连接，报警开关包括：撬动报警开关、非授权开锁报警开关、假锁报警开关和防劫持报警开关，本实用新型可以对非法闯入、劫持、假锁等异常情况报警，还可以对日常生活中门开启、客人来访等信息及时发送，方便用户使用。



CN 201681427 U

1. 一种电子信息锁，包括锁体、锁体安装面板和控制单元，锁体内设有机械锁芯，其特征在于锁体的前面板安装有摄像头、液晶显示屏、人体特征采集装置和用于接收用户输入信号的密码输入装置；

控制单元包括：

网络通讯模块，用于连接所述电子信息锁与网络；

身份识别密码感应模块，用于感应存储有授权开门的用户信息和密码的感应卡；

人体特征验证模块，用以产生用户生物特征值并将产生的特征值与存储器中模板特征值比对验证身份；

存储模块，用于存储控制程序、数据、指纹信息和摄像头输入的图像和语音数据；

报警模块，用于接收报警开关的信息；

摄像头、液晶显示屏、人体特征采集装置和密码输入装置与控制单元连接，

所述报警开关包括：

撬动报警开关，用以撬锁将报警信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；

非授权开锁报警开关，用以在不符合特征的指纹 / 卡 / 密码 / 机械钥匙进行尝试开门时，连续尝试失败的次数超过程序设定值时，则通过网络通讯模块发送报警信息到指定的接收端；

假锁报警开关，当门锁没有完全锁牢处于假锁状态时，将门未锁好的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；

防劫持报警开关，受威胁时通过预设的指令开门的同时系统会发送报警信息 到小区物业或 110 警方系统进行报警。

2. 如权利要求 1 所述电子信息锁，其特征在于所述控制单元通过网络通讯模块与外界信息发送终端和外界信息接收终端通讯，以执行警告、开 / 关门操作和摄像头录像或拍照并储存发送操作。

3. 如权利要求 2 所述电子信息锁，其特征在于所述锁体的前面板安装有门铃，门铃的输出接入控制单元。

4. 如权利要求 2 所述电子信息锁，其特征在于人体特征采集装置为指纹采集装置或虹膜传感器、或者面部特征采集装置中一种或者两种的组合。

一种电子信息锁

技术领域

[0001] 本实用新型属于门锁技术领域，特别涉及基于网络的，可实时发送可包括图像、数据信息等报警信息、安全便利的电子信息锁。

背景技术

[0002] 目前，随着数字技术发展，市场上以指纹、密码锁、卡锁等电子锁较为流行，但是安全报警方面即在非法开启、出错次数过多等异常情况一般都只具有本机声光报警的功能，市场上也有部分具有开关输出接口的电子门锁，可外接报警主机，但都不具备信息传递功能，而且连接报警主机需预先布线。其灵活性、信息的人机互换性不强，整体的主动安全性功能没有，而且成本较高。

[0003] 传统电子锁的报警方式存在局限性，只具备本机的声音或光的报警功能，而现在的社会环境下，声光报警基本上起不到实际的警示或是求救作用，比如现在市场上比较通用的防撬报警，锁的电路系统上设置有撬锁蜂鸣的声音报警，但由于楼层、楼道隔音及锁内蜂鸣器功率的限制导致声音无法传输较远的距离，报警起不到应有的作用。其次现代生活中防盗技术都采用声光报警，用户对周围报警声已习以为常，很少有人去关注报警声音，从而导致声光报警不能起到应有的报警作用。

[0004] 市场上一些具备开关输出的电子锁，大多只能进行简单的声光报警，无法传递具体的报警信息，比如有部分的电子锁与小区物管通过线路进行连接，锁 上有报警按钮或是其他装置，触动按钮后就将报警信息传达到小区物业。但没有区分报警类型小区物业无法知道具体的报警原因，只能通过电话或上门询问查看的方式来进行处理，非常不方便而且可能由于时间延误导致危险增加，而整体线路的布置不方便而且造价昂贵。

发明内容

[0005] 本实用新型旨在针对现有指纹、密码锁及其他类型的电子锁存在的报警方式单一，安全性能难以得到保证等的技术缺陷，提供一种结构紧凑、功能多样、报警方式多样、方便有效地的新型电子门锁。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案实现：

[0007] 一种电子信息锁，包括锁体、锁体安装面板和控制单元，锁体内设有机械锁芯，其特征在于锁体的前面板安装有摄像头、液晶显示屏、人体特征采集装置和用于接收用户输入信号的密码输入装置；

[0008] 控制单元包括：

[0009] 网络通讯模块，用于连接所述电子信息锁与网络；

[0010] 身份识别密码感应模块，用于感应存储有授权开门的用户信息和密码的感应卡；

[0011] 人体特征验证模块，用以产生用户生物特征值并将产生的特征值与存储器中模板特征值比对验证身份；

[0012] 存储模块，用于存储控制程序、数据、指纹信息和摄像头输入的图像和语音数据；

[0013] 报警模块，用于接收报警开关的信息；

[0014] 摄像头、液晶显示屏、人体特征采集装置和密码输入装置与控制单元连接，

[0015] 所述报警开关包括：

[0016] 撬动报警开关，用以有人撬锁时将报警信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；

[0017] 非授权开锁报警开关，用以在不符合特征的指纹／卡／密码／机械钥匙进行尝试开门时，连续尝试失败的次数超过程序设定值时，则通过网络通讯模块发送报警信息到指定的接收端；

[0018] 假锁报警开关，当门锁没有完全锁牢处于假锁状态时，将门未锁好的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；

[0019] 防劫持报警开关，受威胁时通过预设的指令开门的同时系统会发送报警信息到小区物业或 110 警方系统进行报警。

[0020] 进一步，所述控制单元通过网络通讯模块与外界信息发送终端和外界信息接收终端通讯，以执行警告、开／关门操作和摄像头录像或拍照并储存发送操作。

[0021] 所述锁体的前面板安装有门铃，门铃的输出接入控制单元。

[0022] 上述人体特征采集装置为指纹采集装置或虹膜传感器、或者面部特征采集装置中一种或者两种的组合。

[0023] 本实用新型提供的电子信息锁的工作以及可实现的功能如下：

[0024] 1、有人按门铃时，可对门口进行录像或拍照，并将信息存储在控制模块中。在符合一定的条件下，也可将视频或照片通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端，控制模块为电子集成模块，可安装于锁体内部。

[0025] 2、有人用不符合特征的指纹／卡／密码／机械钥匙等方式进行尝试开门时，如果连续尝试失败的次数超过程序设定值时，则通过网络通讯模块发送报警信息到指定的接收端。作为优化，也可以同步的进行录像或拍照，并存储相应信息或是将相关的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端。

[0026] 3、当用机械钥匙开门成功时，系统将记录信息，并可按照设定将门锁被打开的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；作为优化，也可以同步的进行录像或拍照，并存储相应信息或是将相关的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端。

[0027] 4、锁上面设置有撬动报警开关，当有人撬锁时，可将报警信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；作为优化，也可以同步的进行录像或拍照，并存储相应信息或是将相关的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端。

[0028] 5、锁体上设置有假锁报警开关，当门锁没有完全锁牢，也就是在假锁状态时，通过系统程序的设定，可通过一定的间隔将门未锁好的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；作为优化，也可以同步的进行录像或进行间隔拍照，并存储相应信息或是将相关的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端，以避免门假锁的情况下，有其他人进入房屋内部而无人知晓。

[0029] 6、可以实现有人用指纹开门时，进行同步的拍照，以避免有人通过假指纹（指模）开锁而无法查询的情况。

[0030] 7、可设置多重开锁，即应用指纹／密码／卡其一开门时，进行同步的脸部识别比对

或采用另一种开锁方式验证，以避免有人通过假指纹或是偷窥到的密码或是捡到遗失的卡等方式进行开门，从而有效的增加门锁的安全性。

[0031] 8、可以实现按照程序的设定，特定的指纹 / 密码 / 卡进行开门时，发送信息到指定的接收端，比如家中有小孩的家庭，在孩子放学回家的时候用指纹或是指定的密码等开门，则系统会发送信息到父母的手机上，让父母掌握孩子的回家情况。

[0032] 9、可实现防劫持报警开关，比如在系统里面设定两枚指纹，其中的一枚 指纹是正常开门，另外一枚指纹也可以开门，但是在开门的同时系统会发送报警信息到小区物业或是 110 等警方系统进行报警，在不惊动劫匪的情况下进行了有效的报警，作为优化，报警信息可发送一次或是按照一定的间隔次序发送。

[0033] 10、可以接收和显示物业或是其他的信息发送端发送的信息、例如天气预报、物业通知或是其他公共信息等，通过门锁显示器显示。

附图说明

[0034] 图 1 为本实用新型电子信息锁的结构构成框图。

[0035] 图 2- 图 6 为本实用新型第一～五报警方式工作流程图。

[0036] 图 2- 图 6 中 (1) ～ (7) 表示动作的次序。

[0037] 图 7a、图 7b、图 7c、图 7d、图 7e 和图 7f 为输入装置（触摸按键）电路原理图。

[0038] 图 8a、图 8b 和图 8c 为摄像头的拍照摄像模块的电路原理图。

[0039] 图 9a、图 9b 和图 9c 为液晶显示屏的电路原理图。

[0040] 图 10a、图 10b 和图 10c 为网络通讯模块电路原理图。

[0041] 图 11a 和图 11b 为背光电路原理图。

[0042] 图 12a、图 12b、图 12c 和图 12d 为电机接口电路、假锁报警接口电路、指纹模块接口、防撬接口电路原理图。

[0043] 图 13 为时钟模块电路原理图。

[0044] 图 14 为信息存储模块电路原理图。

[0045] 图 15 为电压检测电路原理图。

[0046] 图 16 为电机驱动模块电路原理图。

[0047] 图 17a、图 17b、图 17c 和图 17d 为电源模块电路原理图。

具体实施方式

[0048] 下面结合具体实施例来对本实用新型进行进一步说明，

[0049] 如图 1 所示，一实施例的信息锁装置，锁体内设有机械锁芯，锁体的前面板安装有摄像头 31、液晶显示屏 32、指纹采集仪（人体特征采集装置）24 和用于接收用户输入信号的密码输入装置。

[0050] 信息锁 10 包括控制模块 11、网络通讯模块 12、电源模块、背景光电路、机械钥匙开锁机构 21、密码功能按键 22、开锁用感应卡（身份识别密码感应模块）23、与指纹采集仪连接的人体特征验证模块、撬动报警开关 41、假锁报警开关 42 和门铃 43，信息锁 10 通过网络通讯模块 12 与外界信息发送终端 51、及外界信息接收端 52 通讯。

[0051] 网络通讯模块 12，用于连接所述电子信息锁与网络；

[0052] 开锁用感应卡 23，用于感应存储有授权开门的用户信息和密码的感应卡；

[0053] 指纹采集仪，用以采集指纹信息并传送到；

[0054] 存储模块，用于存储控制程序、数据、指纹信息和摄像头输入的图像和语音数据；

[0055] 报警模块，用于接收报警开关的信息；

[0056] 摄像头、液晶显示屏、指纹采集装置和密码输入装置与控制单元连接，

[0057] 所述报警开关包括：

[0058] 撬动报警开关 41，用以撬锁将报警信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；

[0059] 非授权开锁报警开关，用以在不符合特征的指纹 / 卡 / 密码 / 机械钥匙进行尝试开门时，连续尝试失败的次数超过程序设定值时，则通过网络通讯模块发送报警 信息到指定的接收端；

[0060] 假锁报警开关 42，当门锁没有完全锁牢处于假锁状态时，将门未锁好的信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端；

[0061] 防劫持报警开关，受威胁时通过预设的指令开门的同时系统会发送报警信息到小区物业或 110 警方系统进行报警。

[0062] 门铃 43 不仅可以用于发出声光提醒有来访客人，还可以启动控制单元通过摄像头拍摄。

[0063] 一种报警方式如下：

[0064] 通过控制模块 11 上的程序设定，当有人按锁 10 上的门铃 43 时，门铃 43 上的开关触发控制模块 11 上的程序，程序对摄像头 32 发出指令，对门口按门铃的人进行拍照或录像，并将相应的数据存储在控制模块 11 上，程序也可按照设定，启动网络通讯模块 12，将相应的招聘或视频信息发送到外界信息接收端 52，门锁用户或是物业等收到具体的报警信息（文字 / 照片 / 视频等）后进行及时的准确处理。

[0065] 第二种报警方式，当有人通过非系统指定的开门机构，如指纹 / 卡 / 密码 / 机械钥匙等进行尝试开锁时，通过控制模块 11 上的程序设定，当其尝试开门的次数超过 n 次时 ($n \geq 1$)，控制模块 11 将指定的报警信息（如有人对 ** 小区 * 幢 * 单元 *** 房间非法开锁，请注意）发送到网络通讯模块 12，并发出指令通过网络通讯模块 12 将该信息发送到用户指定的外界信息接收端 52 上，同时，控制模块 11 发出指令给摄像头 31 进行拍照或摄像。摄像头 31 拍照或摄像的内容存储在控制模块 11 上。

[0066] 控制模块 11 再按照设定决定发出或不发出该照片或视频信息，如发出则通过网络通讯模块 12 发送到外界信息接收端 52 上，门锁用户或是物业等收到具 体的报警信息（文字 / 照片 / 视频等）后进行及时的准确处理。

[0067] 第三种报警方式，当有人用机械钥匙开门时，传统的电子锁无法记录开门记录，而现在市场上的万能钥匙或是开锁公司又非常多．国家的相关法规规定电子锁有必须有应急的机械开锁机构，导致了传统的电子锁在安全性方面与传统的机械锁相差无几，本实用新型的实现功能之一就是有人用机械钥匙开始的时候，可以记录信息，举行拍照或摄像，并将有人已经用机械钥匙开启门锁的信息传送到指定的信息接收端，如主人的手机或是电脑等。门锁用户或是物业等收到具体的报警信息（文字 / 照片 / 视频等）后进行及时的准确处理。

[0068] 第四种报警方式，当有人试图通过撬锁来非法加入用户家中时，控制单元将报警信息通过网络通讯模块发送到指定的信息接收端，外界信息接收端接到报警信息立即启动摄像头拍摄取证。小区物业得到确切的撬锁报警信息可及时赶到。

[0069] 第五种报警方式，假锁报警功能，当用户关门离开家的时候，如果没有把门锁关牢，此时门锁处于假锁状态，也就是任何人都可以进入用户的家中．此时便有极大的安全隐患．本实用新型在判断为假锁状态时，发出报警信息给指定信息接收端及时处理。

[0070] 上述实施例为本实用新型的其一实施方案，但并不将本实用新型局限于这些具体实施方式。本领域技术人员应该认识到，本实用新型涵盖了权利要求书范围内所可能包括的所有备选方案、改进方案和等效方案。基于本实用新型的精神，亦有多种变化，皆应在本实用新型申请的专利范围内。

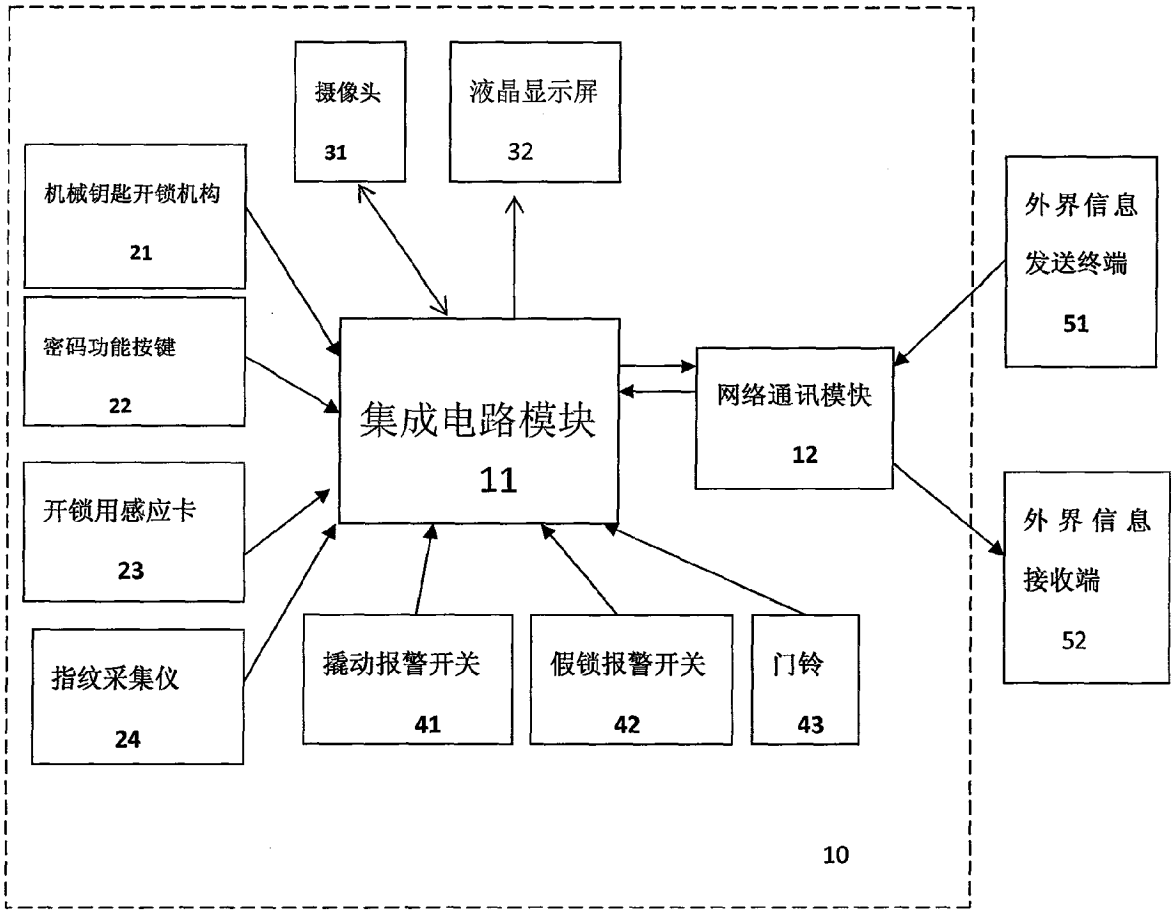

摄像头
31
液晶显示屏
32
机械钥匙开锁机构
21
密码功能按键
22
开锁用感应卡
23
指纹采集仪
24
集成电路模块
11
网络通讯模快
12
外界信息
发送终端
51
外界信息
接收端
52
撬动报警开关
41
假锁报警开关
42
门铃
43
10

图 1

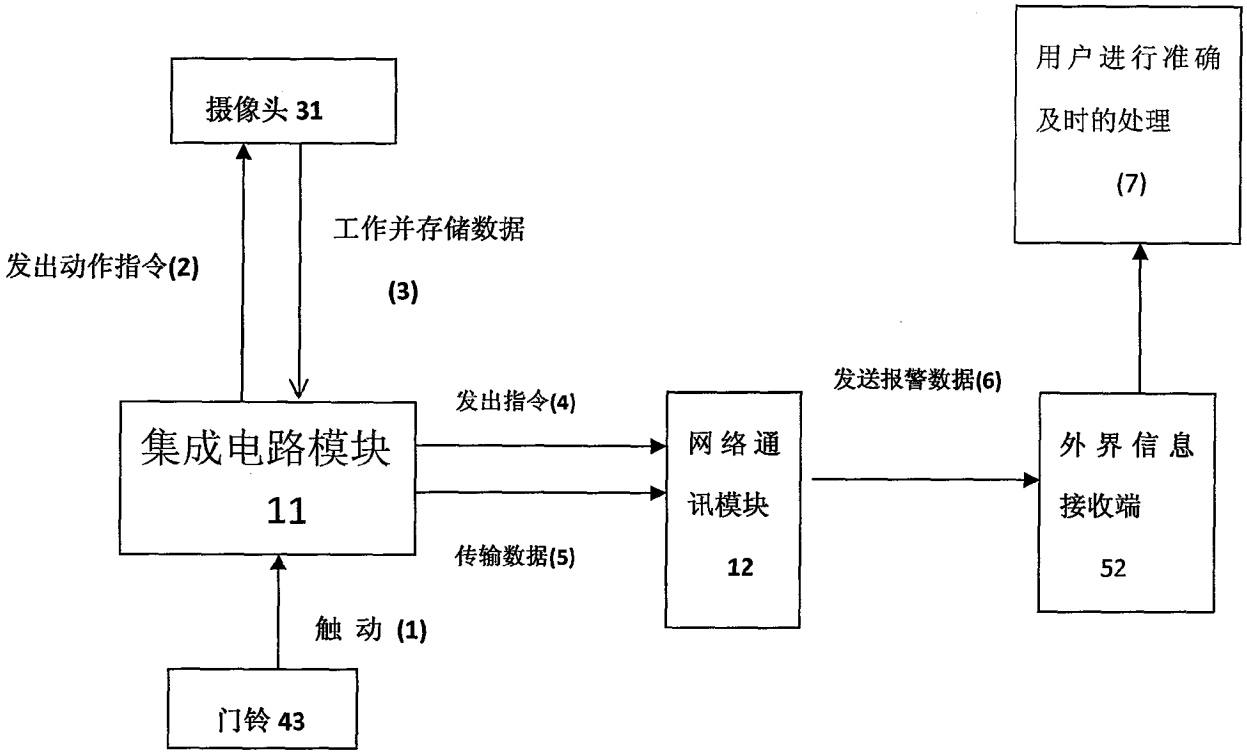

摄像头 31
工作并存储数据
(3)
发出动作指令(2)
用户进行准确
及时的处理
(7)
发出指令(4)
发送报警数据(6)
集成电路模块
11
网络通
讯模块
12
外界信息
接收端
52
传输数据(5)
触 动 (1)
门铃 43

图 2

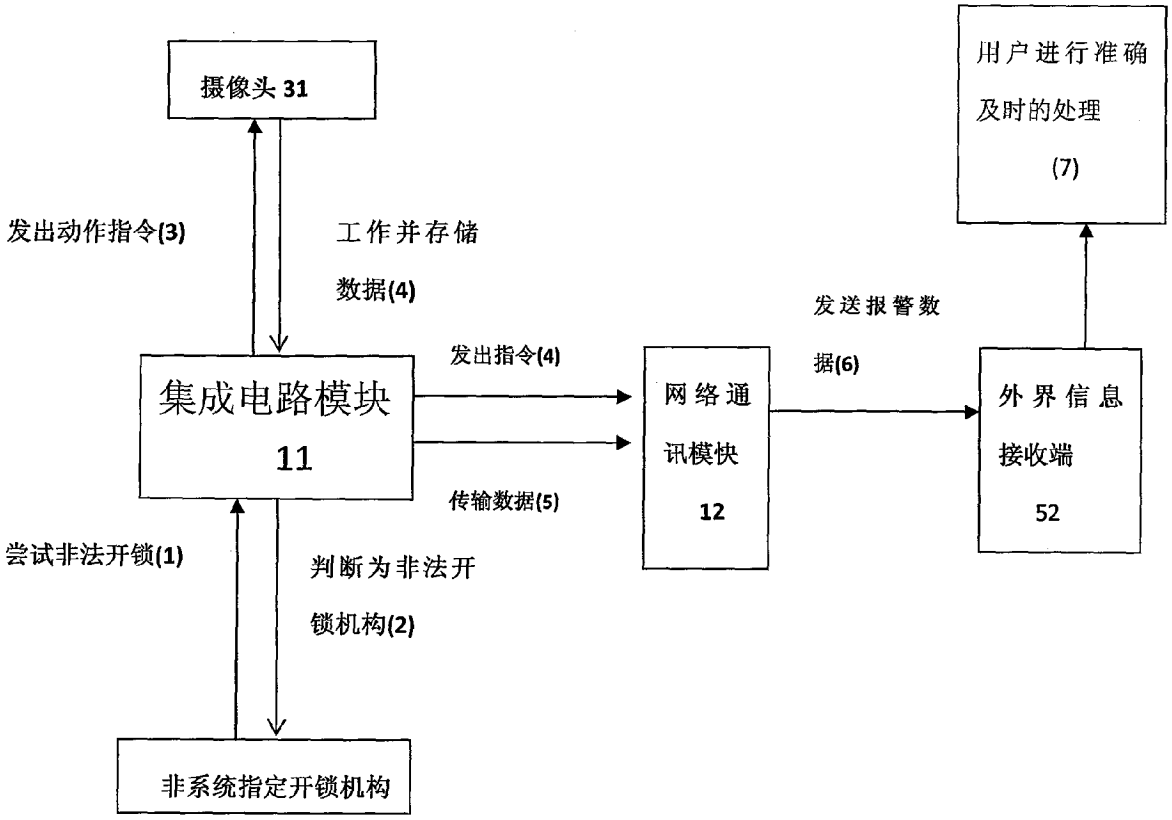

摄像头 31
用户进行准确
及时的处理
(7)
发出动作指令(3)
工作并存储
数据(4)
发送报警数
据(6)
发出指令(4)
集成电路模块
11
网络通
讯模快
12
外界信息
接收端
52
传输数据(5)
尝试非法开锁(1)
判断为非法开
锁机构(2)
非系统指定开锁机构

图 3

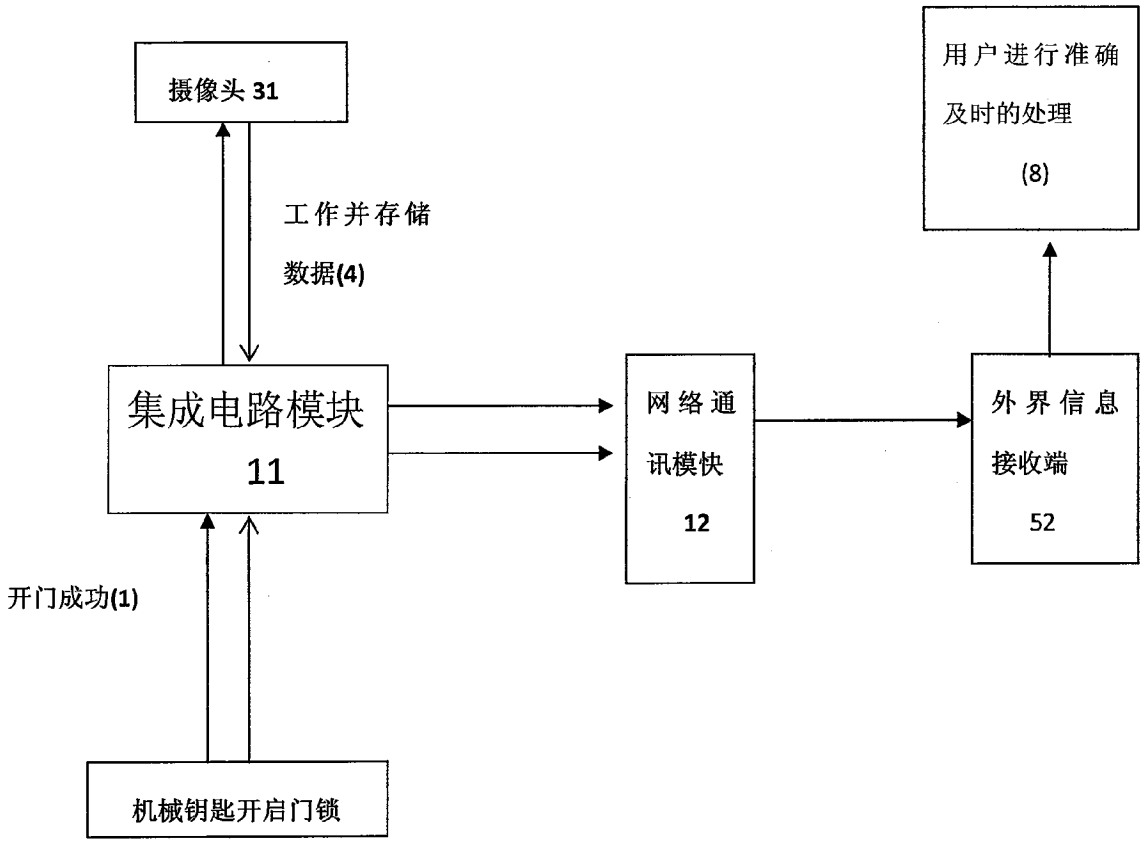

摄像头 31
工作并存储
数据(4)
集成电路模块
11
开门成功(1)
机械钥匙开启门锁
网络通
讯模快
12
外界信息
接收端
52
用户进行准确
及时的处理
(8)

图 4

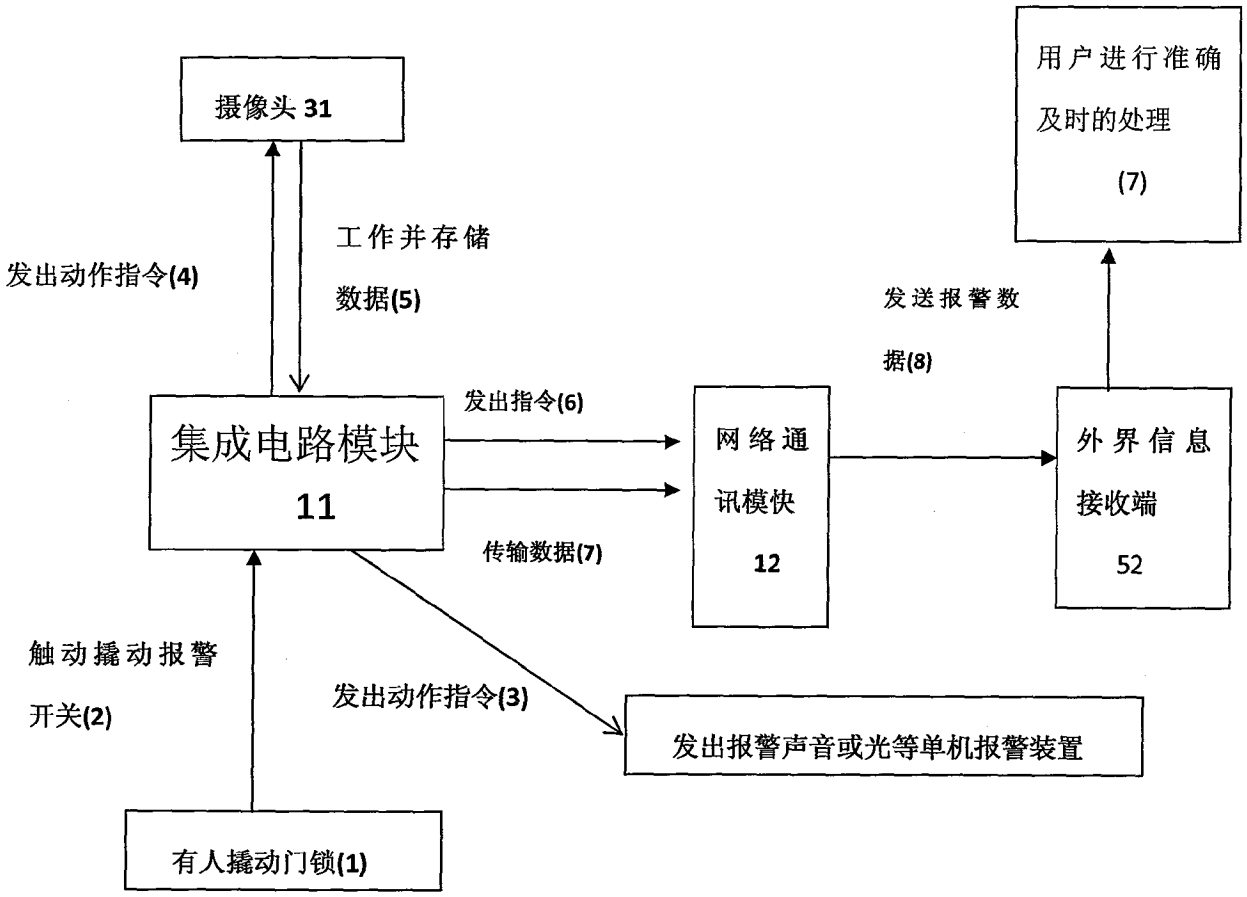

摄像头 31
工作并存储
数据(5)
发出动作指令(4)
用户进行准确
及时的处理
(7)
发送报警数
据(8)
集成电路模块
11
发出指令(6)
网络通
讯模快
12
外界信息
接收端
52
传输数据(7)
触动撬动报警
开关(2)
发出动作指令(3)
发出报警声音或光等单机报警装置
有人撬动门锁(1)

图 5

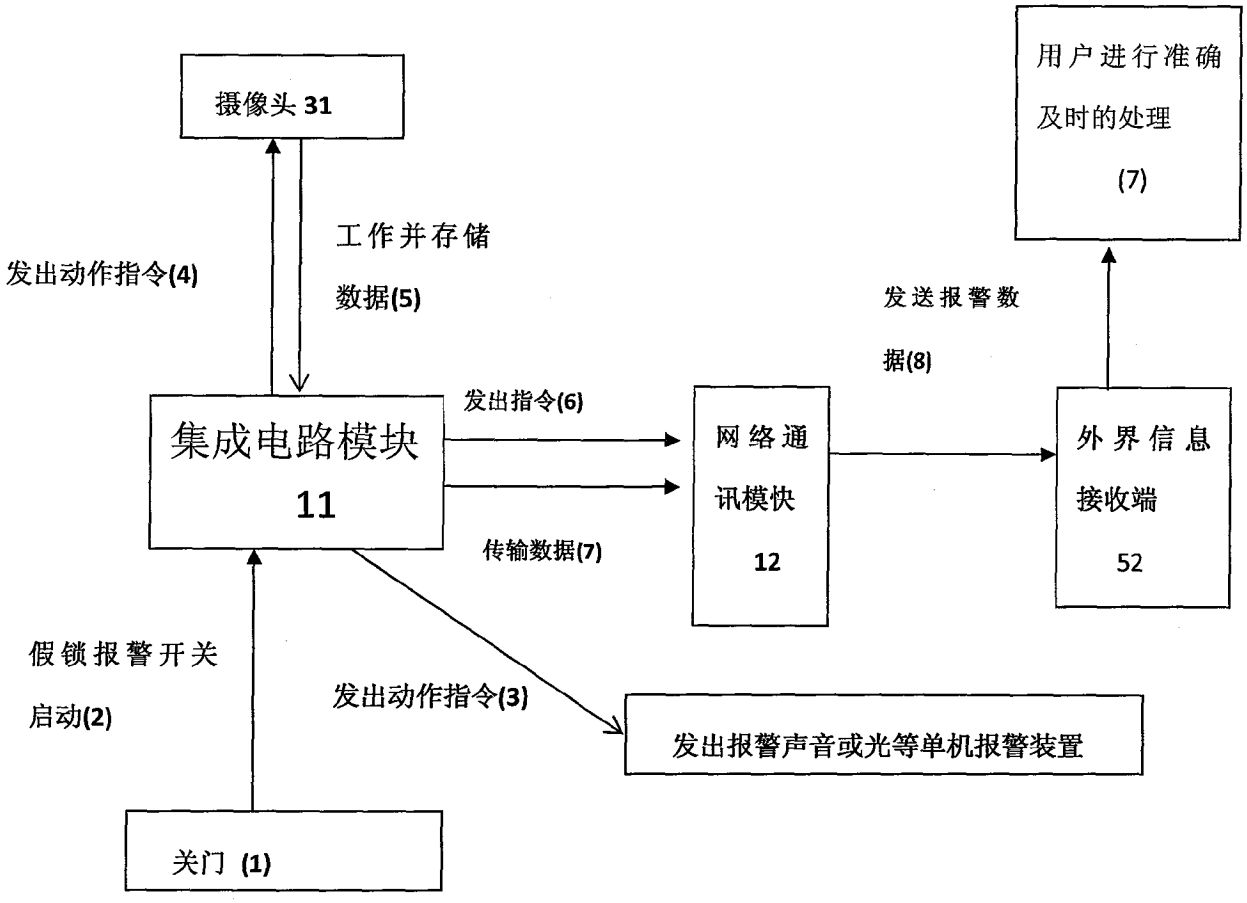

摄像头 31
工作并存储
数据(5)
发出动作指令(4)
用户进行准确
及时的处理
(7)
发送报警数
据(8)
集成电路模块
11
发出指令(6)
网络通
讯模快
12
外界信息
接收端
52
传输数据(7)
假锁报警开关
启动(2)
发出动作指令(3)
发出报警声音或光等单机报警装置
关门 (1)

图 6

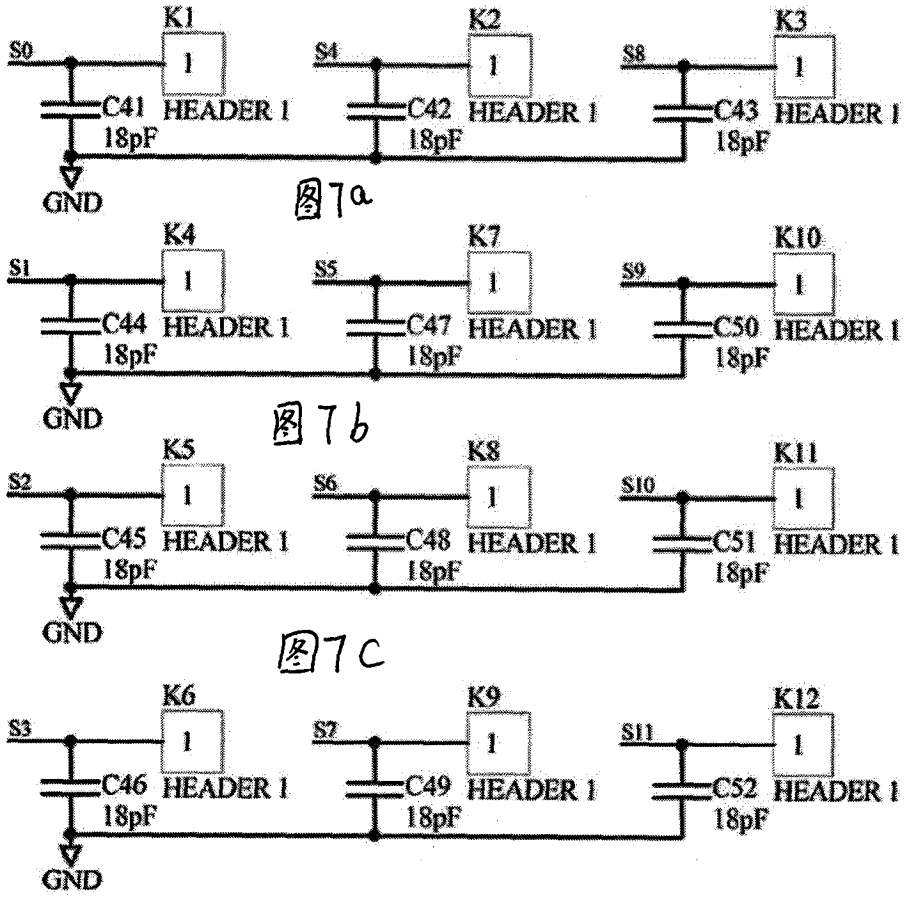

K1
S0
1
C41
18pF
HEADER 1
GND
K2
S4
1
C42
18pF
HEADER 1
K3
S8
1
C43
18pF
HEADER 1
图7a
K4
S1
1
C44
18pF
HEADER 1
GND
K7
S5
1
C47
18pF
HEADER 1
K10
S9
1
C50
18pF
HEADER 1
图7b
K5
S2
1
C45
18pF
HEADER 1
GND
K8
S6
1
C48
18pF
HEADER 1
K11
S10
1
C51
18pF
HEADER 1
图7c
K6
S3
1
C46
18pF
HEADER 1
GND
K9
S7
1
C49
18pF
HEADER 1
K12
S11
1
C52
18pF
HEADER 1

图 7d

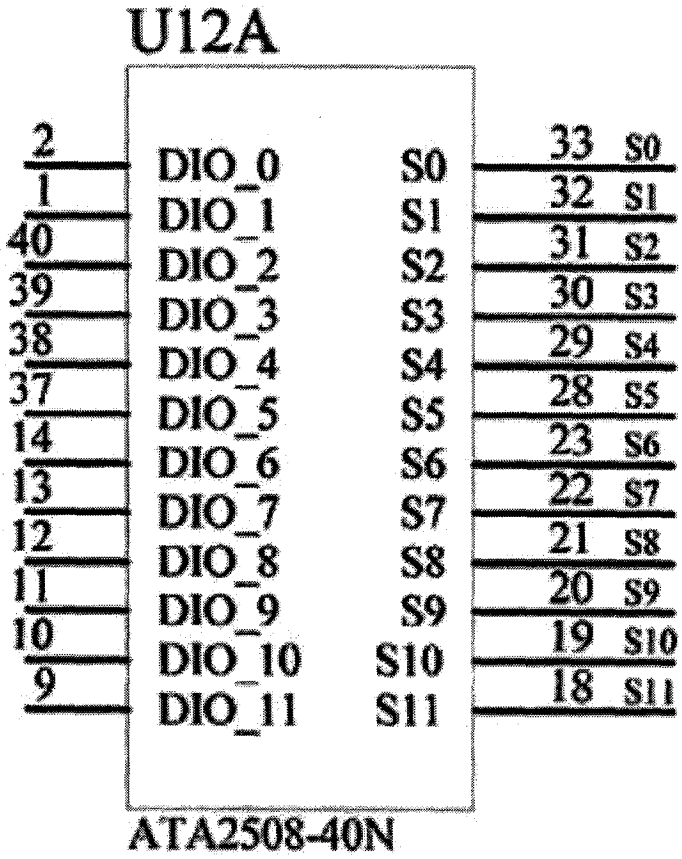

U12A
2 DIO_0
1 DIO_1
40 DIO_2
39 DIO_3
38 DIO_4
37 DIO_5
14 DIO_6
13 DIO_7
12 DIO_8
11 DIO_9
10 DIO_10
9 DIO_11
S0 33
S1 32
S2 31
S3 30
S4 29
S5 28
S6 23
S7 22
S8 21
S9 20
S10 19
S11 18
ATA2508-40N

图 7e

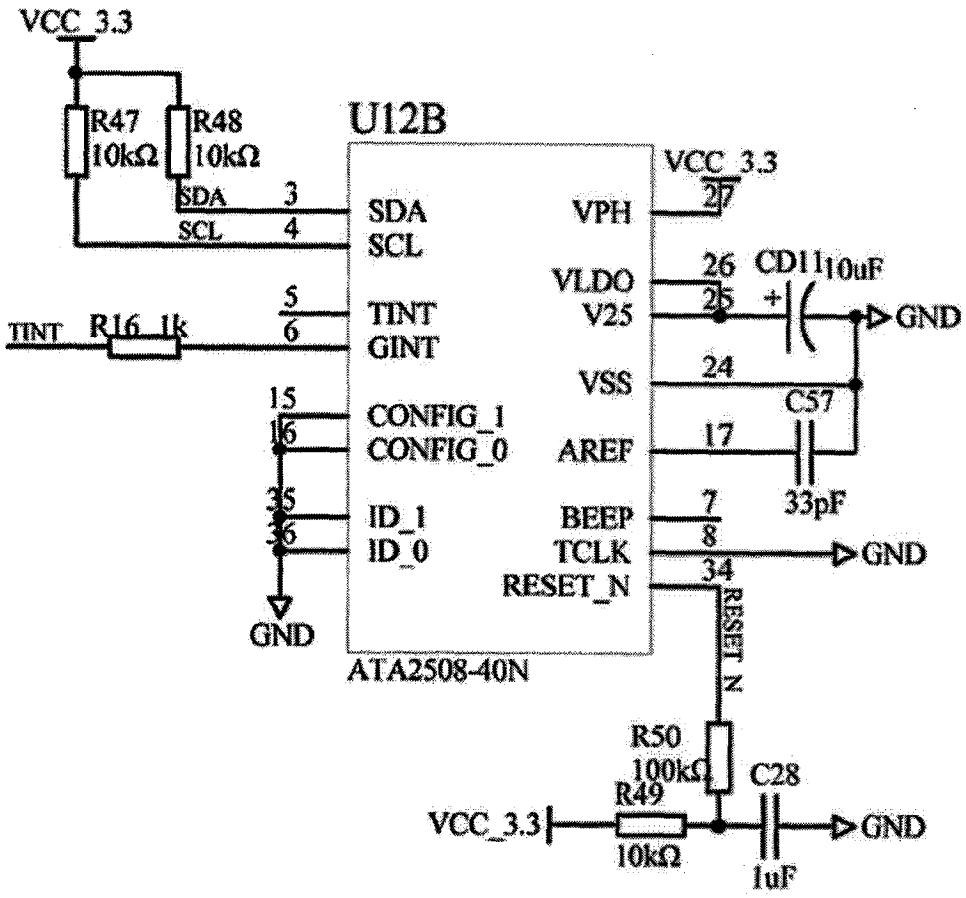

VCC_3.3
R47
10kΩ
R48
10kΩ
U12B
SDA
SCL
TINT
GINT
CONFIG_1
CONFIG_0
ID_1
ID_0
VPH
VLDO
V25
VSS
AREF
BEEP
TCLK
RESET_N
ATA2508-40N
C11
10uF
GND
C57
33pF
R16 1k
R50
100kΩ
R49
10kΩ
C28
1uF

图 7f

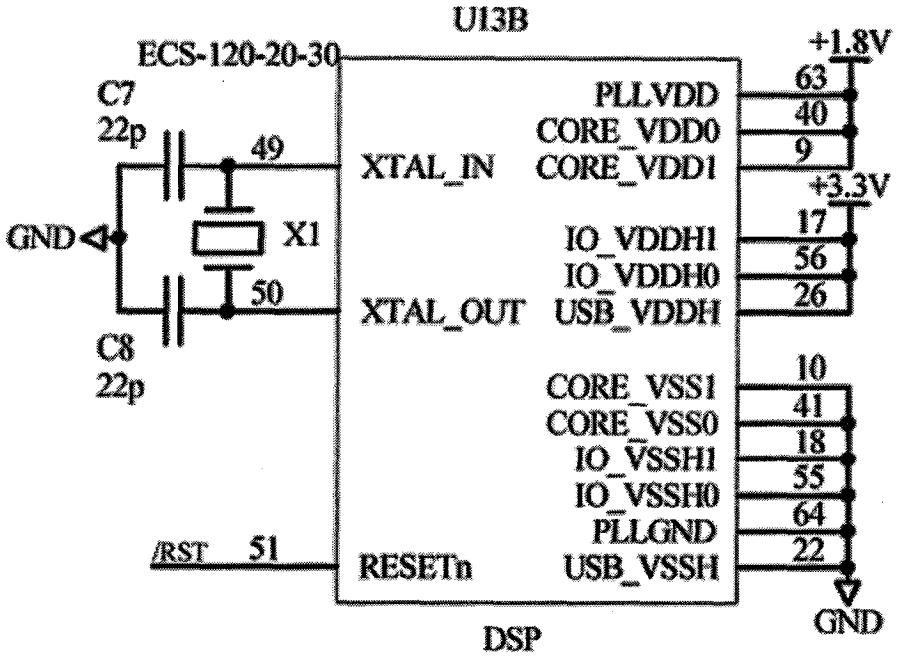

U13B
ECS-120-20-30
C7
22p
C8
22p
GND
X1
49
50
XTAL_IN
XTAL_OUT
/RST
51
RESETn
PLLVDD
CORE_VDD0
CORE_VDD1
IO_VDDH1
IO_VDDH0
USB_VDDH
CORE_VSS1
CORE_VSS0
IO_VSSH1
IO_VSSH0
PLLGND
USB_VSSH
+1.8V
+3.3V
63
40
9
17
56
26
10
41
18
55
64
22
GND
DSP

图 8a

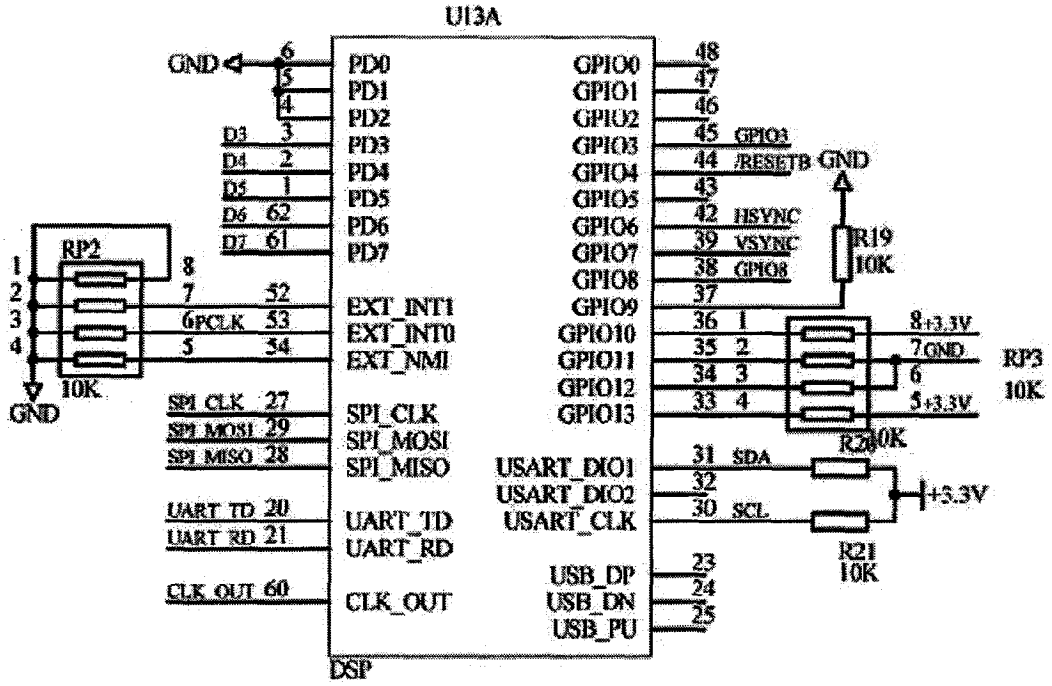

U13A
GND
PD0
PD1
PD2
PD3
PD4
PD5
PD6
PD7
D3
D4
D5
D6
D7
EXT_INT1
EXT_INT0
EXT_NMI
PCLK
SPI_CLK
SPI_MOSI
SPI_MISO
UART_TD
UART_RD
CLK_OUT
SPI CLK
SPI MOSI
SPI MISO
UART TD
UART RD
CLK OUT
RP2
10K
GPIO0
GPIO1
GPIO2
GPIO3
GPIO4
GPIO5
GPIO6
GPIO7
GPIO8
GPIO9
GPIO10
GPIO11
GPIO12
GPIO13
USART_DIO1
USART_DIO2
USART_CLK
USB_DP
USB_DN
USB_PU
/RESETB
HSYNC
VSYNC
SDA
SCL
R19
10K
RP3
R20
R21
+3.3V
DSP

图 8b

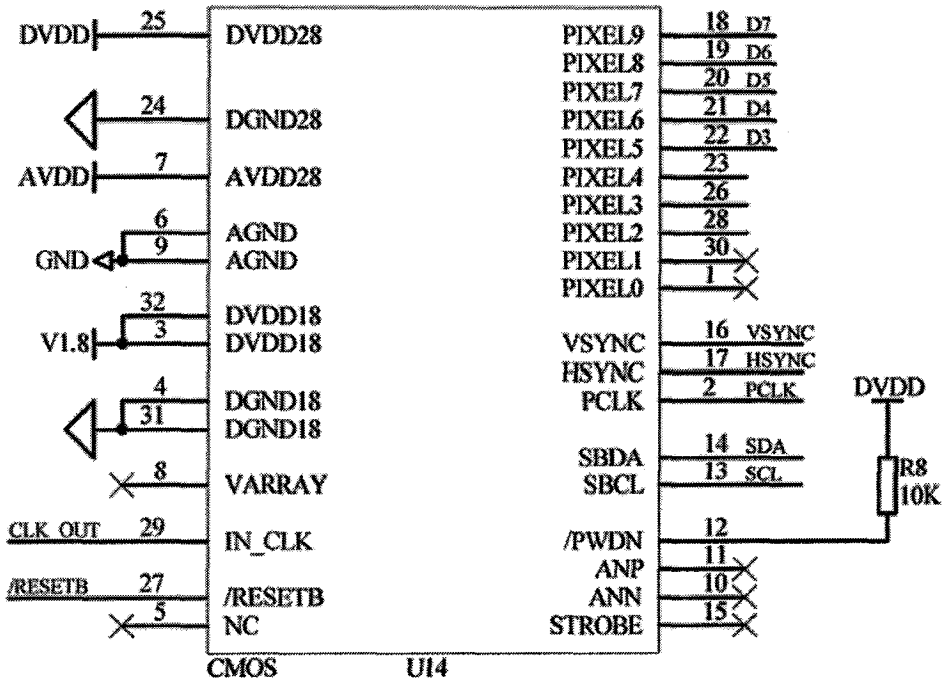

DVDD
25
DVDD28
24
DGND28
AVDD
7
AVDD28
6
9
AGND
AGND
GND
32
3
DVDD18
DVDD18
V1.8
4
31
DGND18
DGND18
8
VARRAY
CLK_OUT
29
IN_CLK
/RESETB
27
/RESETB
5
NC
CMOS
U14
PIXEL9
PIXEL8
PIXEL7
PIXEL6
PIXEL5
PIXEL4
PIXEL3
PIXEL2
PIXEL1
PIXEL0
18 D7
19 D6
20 D5
21 D4
22 D3
23
26
28
30
1
VSYNC
HSYNC
PCLK
16 VSYNC
17 HSYNC
2 PCLK
SBDA
SBCL
14 SDA
13 SCL
/PWDN
ANP
ANN
STROBE
12
11
10
15
DVDD
R8
10K

图 8c

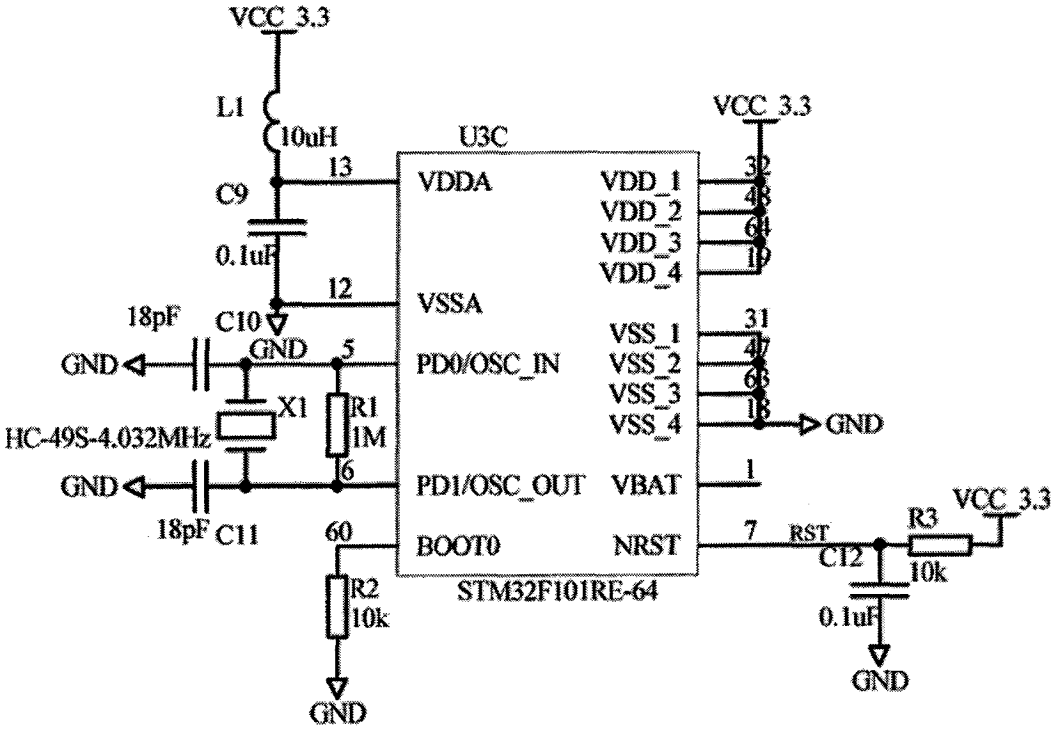

VCC_3.3
L1
10uH
C9
0.1uF
13
12
18pF
C10
GND
GND
5
X1
HC-49S-4.032MHz
R1
1M
GND
6
18pF
C11
60
R2
10k
GND
U3C
VDDA
VSSA
PD0/OSC_IN
PD1/OSC_OUT
BOOT0
STM32F101RE-64
VDD_1
VDD_2
VDD_3
VDD_4
VSS_1
VSS_2
VSS_3
VSS_4
VBAT
NRST
32
48
64
19
31
47
63
18
1
7
RST
GND
VCC_3.3
R3
10k
C12
0.1uF
GND

图 9a

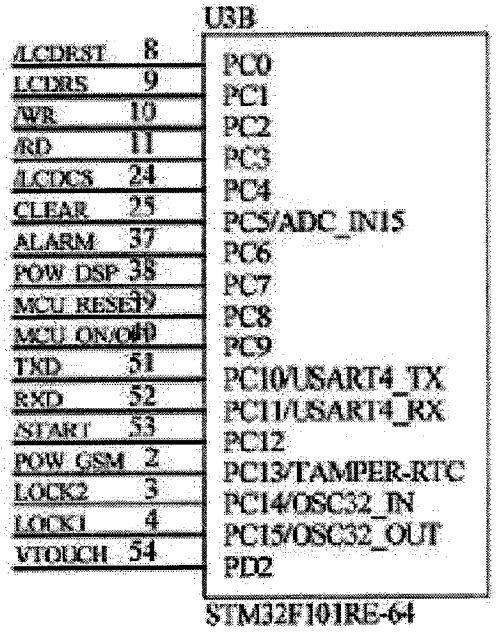

U3B
/LCDRST 8
LCDRS 9
/WR 10
/RD 11
/LCDCS 24
CLEAR 25
ALARM 37
POW_DSP 38
MCU_RESET 39
MCU_ON/O 40
TXD 51
RXD 52
/START 53
POW_GSM 2
LOCK2 3
LOCK1 4
VTOUCH 54
PC0
PC1
PC2
PC3
PC4
PC5/ADC_IN15
PC6
PC7
PC8
PC9
PC10/USART4_TX
PC11/USART4_RX
PC12
PC13/TAMPER-RTC
PC14/OSC32_IN
PC15/OSC32_OUT
PD2
STM32F101RE-64

图 9b

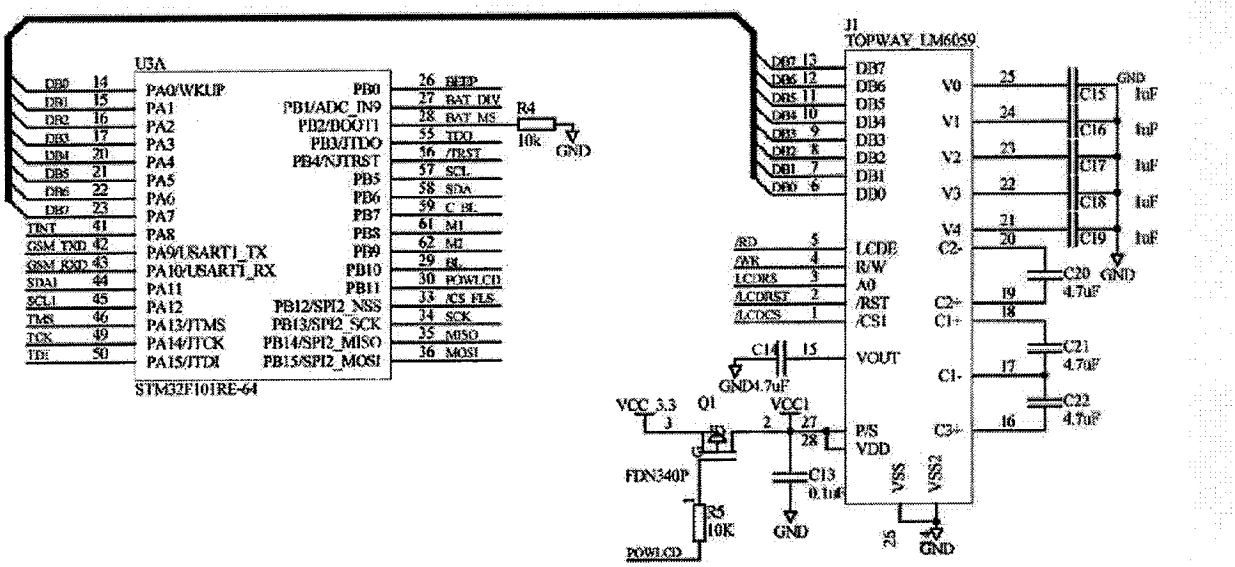

U3A
PA0/WKUP
PA1
PA2
PA3
PA4
PA5
PA6
PA7
PA8
PA9/USART1_TX
PA10/USART1_RX
PA11
PA12
PA13/JTMS
PA14/JTCK
PA15/JTDI
PB0
PB1/ADC_IN9
PB2/BOOT1
PB3/JTDO
PB4/NJTRST
PB5
PB6
PB7
PB8
PB9
PB10
PB11
PB12/SPI2_NSS
PB13/SPI2_SCK
PB14/SPI2_MISO
PB15/SPI2_MOSI
STM32F101RE-64
R4
10k
GND
J1
TOPWAY_LM6059
DB7
DB6
DB5
DB4
DB3
DB2
DB1
DB0
/RD
/WR
LCDRS
/LCDRST
/LCDCS
LCDE
R/W
A0
/RST
/CS1
VOUT
P/S
VDD
V0
V1
V2
V3
V4
C2-
C2+
C1+
C1-
C3+
VSS
VSS2
C15 1uF
C16 1uF
C17 1uF
C18 1uF
C19 1uF
C20 4.7uF
C21 4.7uF
C22 4.7uF
C14 GND4.7uF
C13 0.1uF
VCC_3.3
Q1
FDN340P
VCC1
R5 10K
POWLCD
GND

图 9c

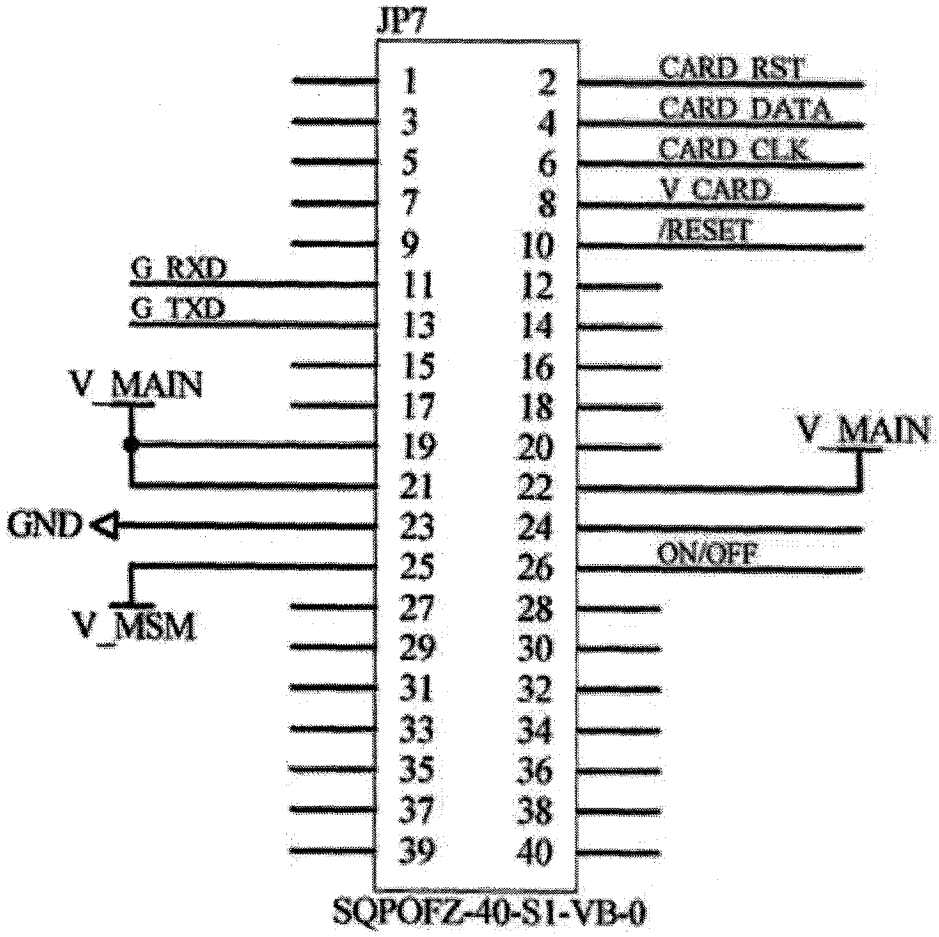

JP7
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
CARD RST
CARD DATA
CARD CLK
V CARD
/RESET
G RXD
G TXD
V_MAIN
V_MAIN
GND
ON/OFF
V_MSM
SQPOFZ-40-S1-VB-0

图 10a

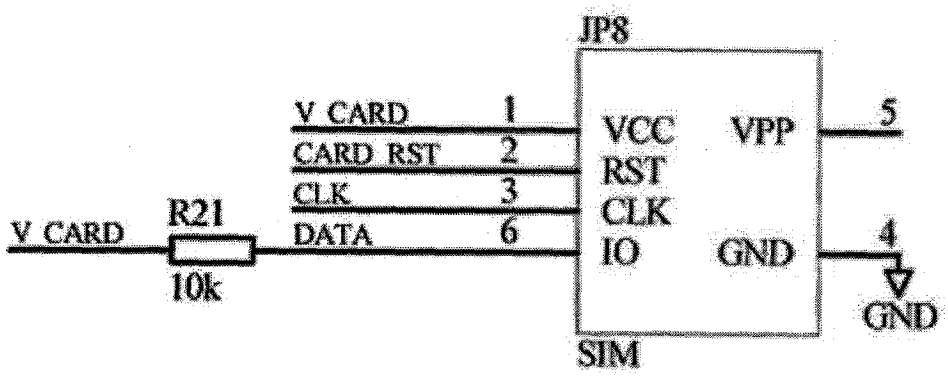

JP8
V CARD
CARD RST
CLK
DATA
1
2
3
6
VCC
RST
CLK
IO
VPP
GND
5
4
GND
SIM
V CARD
R21
10k

图 10b

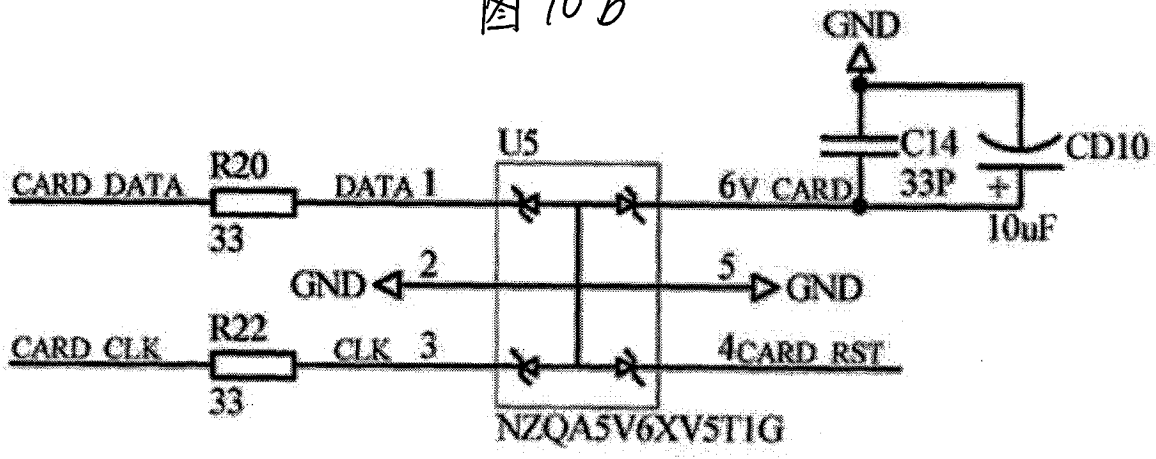

GND
C14
33P
CD10
10uF
U5
CARD DATA
R20
33
DATA 1
6V CARD
GND
2
5
GND
CARD CLK
R22
33
CLK 3
4CARD RST
NZQA5V6XV5T1G

图 10c

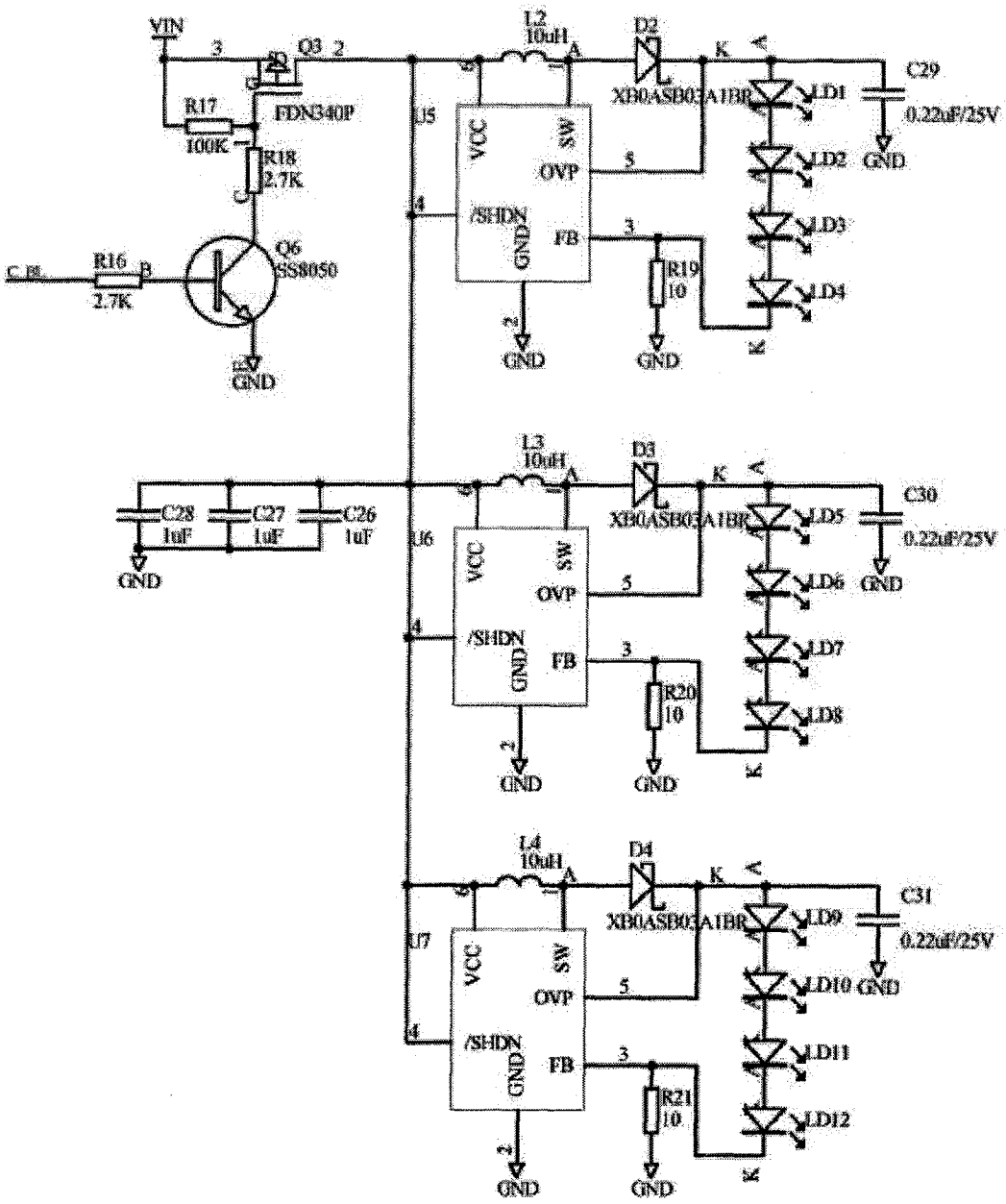

VIN
Q3
FDN340P
R17
100K
R18
2.7K
R16
2.7K
Q6
SS8050
GND
L2
10uH
D2
XB0ASB03A1BR
LD1
LD2
LD3
LD4
C29
0.22uF/25V
U5
VCC
SW
OVP
/SHDN
GND
FB
R19
10
L3
10uH
D3
XB0ASB03A1BR
LD5
LD6
LD7
LD8
C30
0.22uF/25V
U6
R20
10
C28
1uF
C27
1uF
C26
1uF
L4
10uH
D4
XB0ASB03A1BR
LD9
LD10
LD11
LD12
C31
0.22uF/25V
U7
R21
10

图 11a

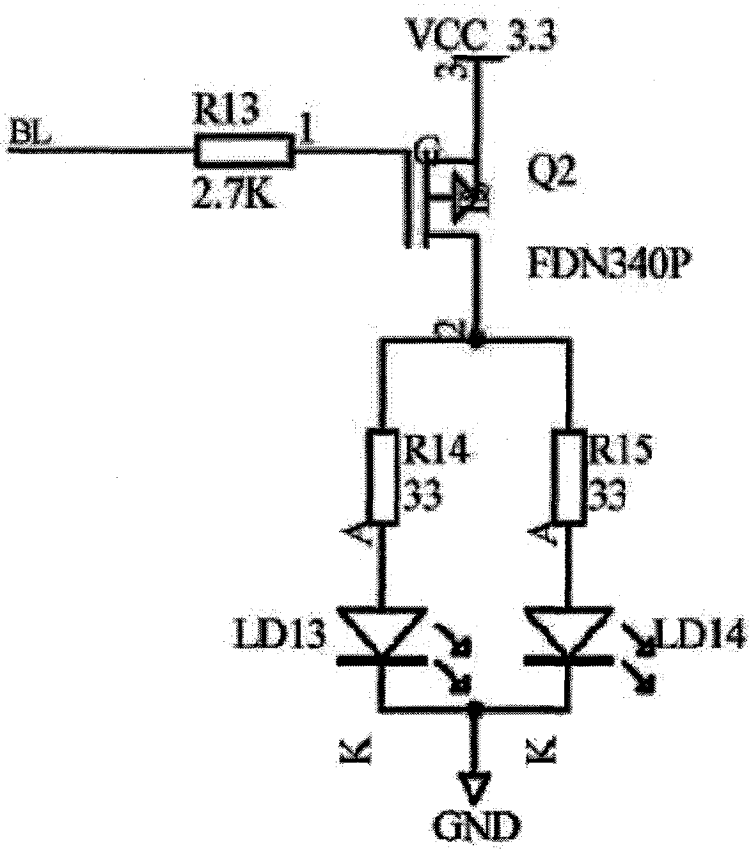


图 11b

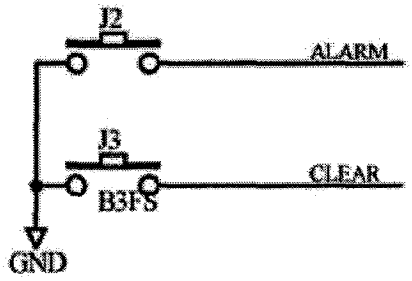


图 12a

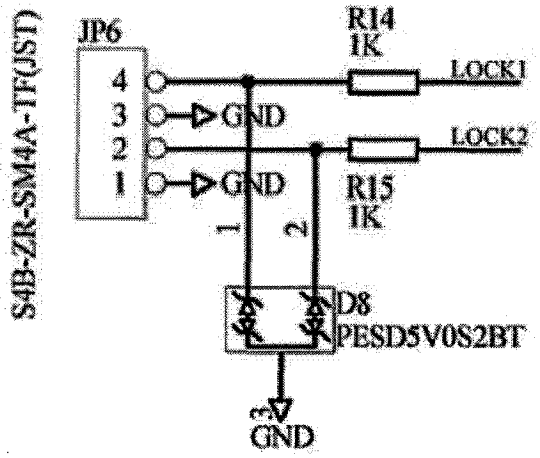


图 12b

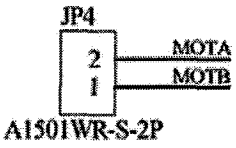


图 12c

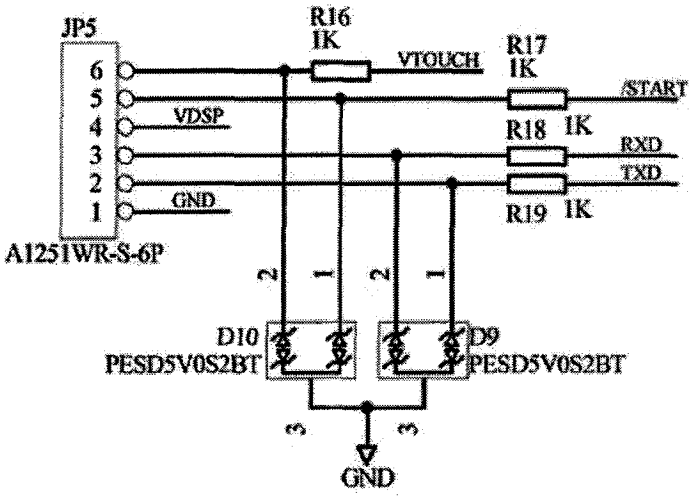

JP5
6
5
4
3
2
1
A1251WR-S-6P
R16
1K
VTOUCH
R17
1K
/START
VDSP
R18 1K
RXD
TXD
R19 1K
GND
D10
PESD5V0S2BT
D9
PESD5V0S2BT
GND

图 12d

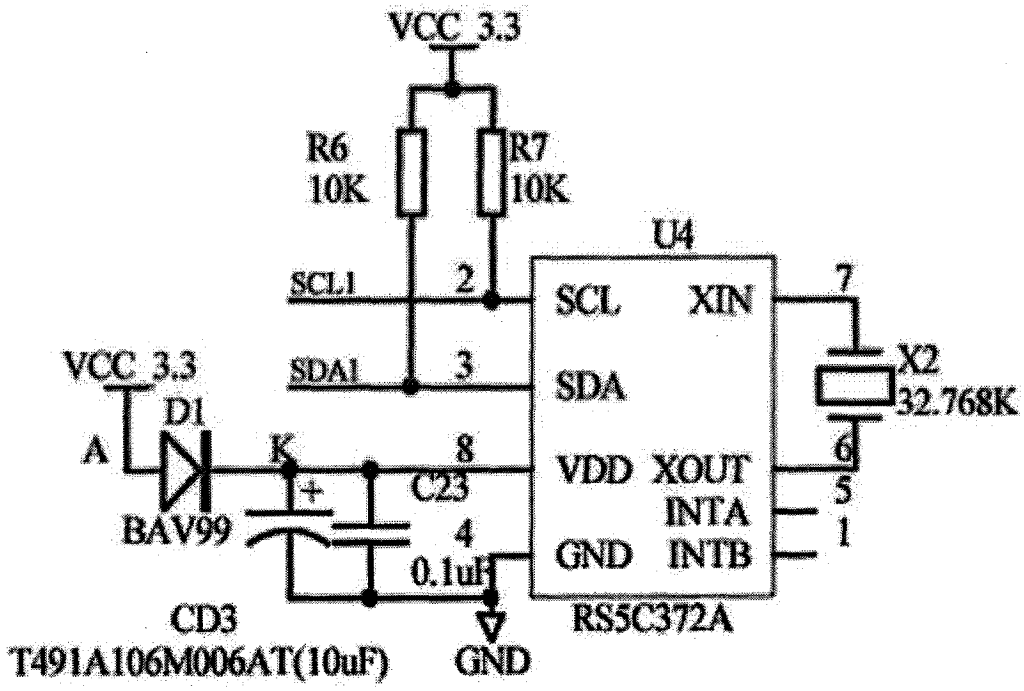

VCC 3.3
R6
10K
R7
10K
U4
SCL1
SCL
XIN
X2
32.768K
VCC 3.3
SDA1
SDA
D1
A
K
VDD
XOUT
INTA
INTB
C23
BAV99
0.1uF
GND
RS5C372A
CD3
T491A106M006AT(10uF)
GND

图 13

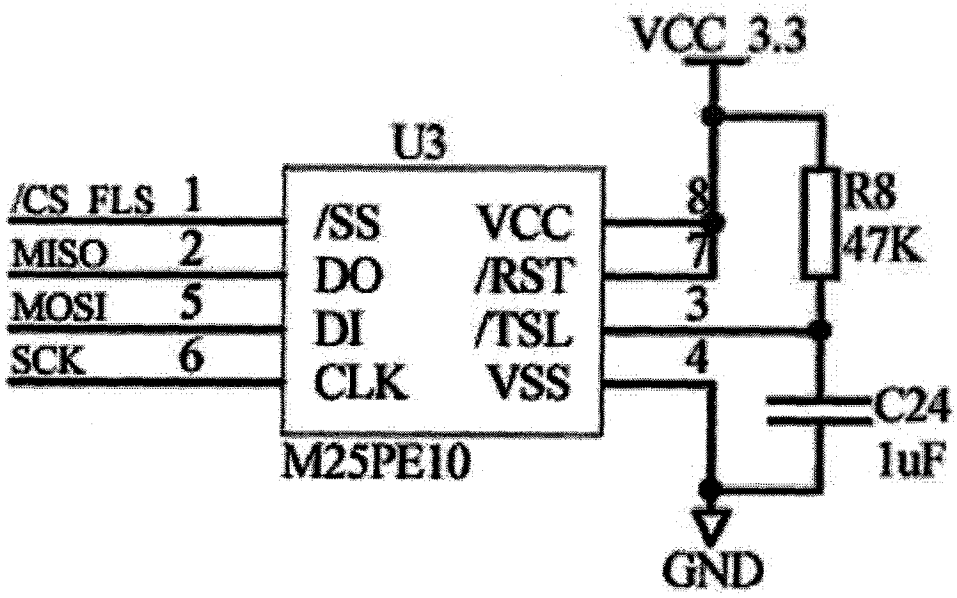

VCC 3.3
U3
/CS FLS 1
MISO 2
MOSI 5
SCK 6
/SS
DO
DI
CLK
VCC
/RST
/TSL
VSS
8
7
3
4
R8
47K
C24
1uF
M25PE10
GND

图 14

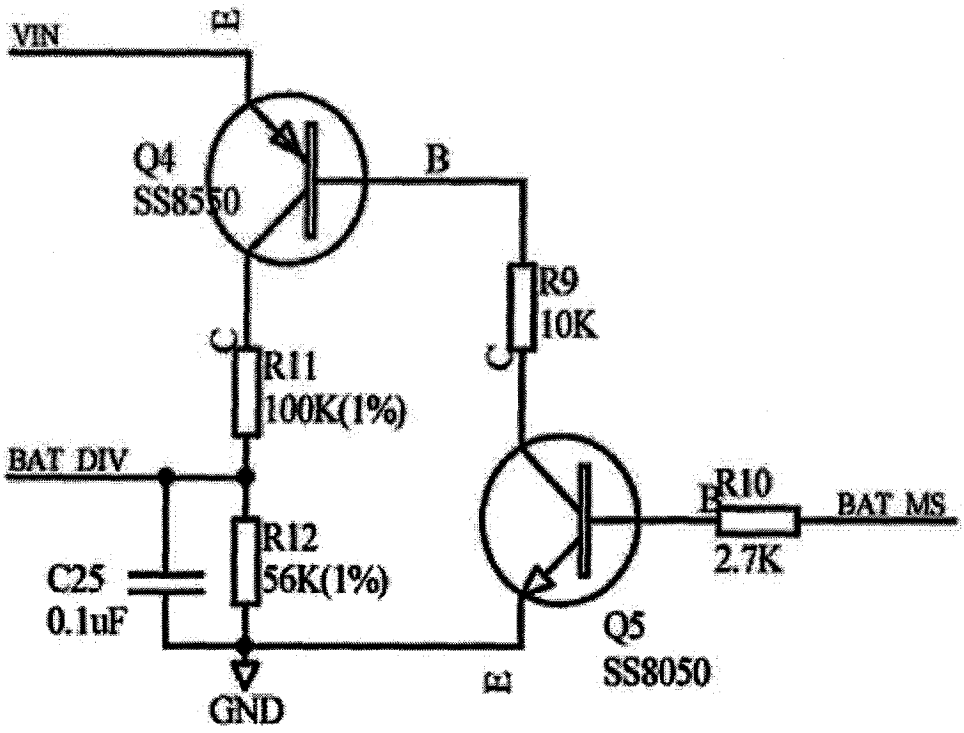

VIN
E
Q4
SS8550
B
R9
10K
R11
100K(1%)
BAT DIV
R10
2.7K
BAT MS
R12
56K(1%)
C25
0.1uF
Q5
SS8050
GND

图 15

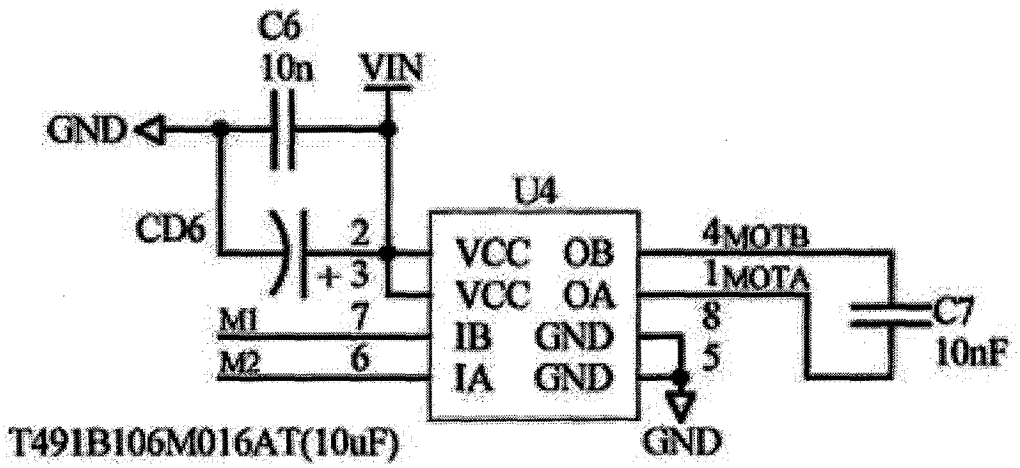


图 16

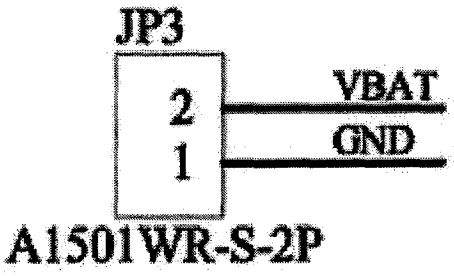


图 17a

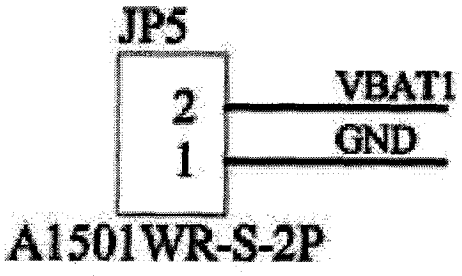


图 17b

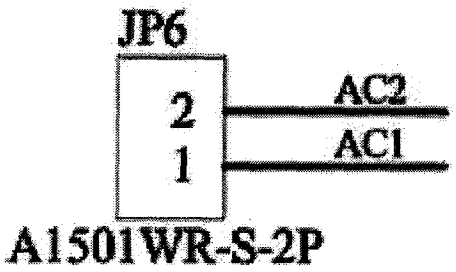


图 17c

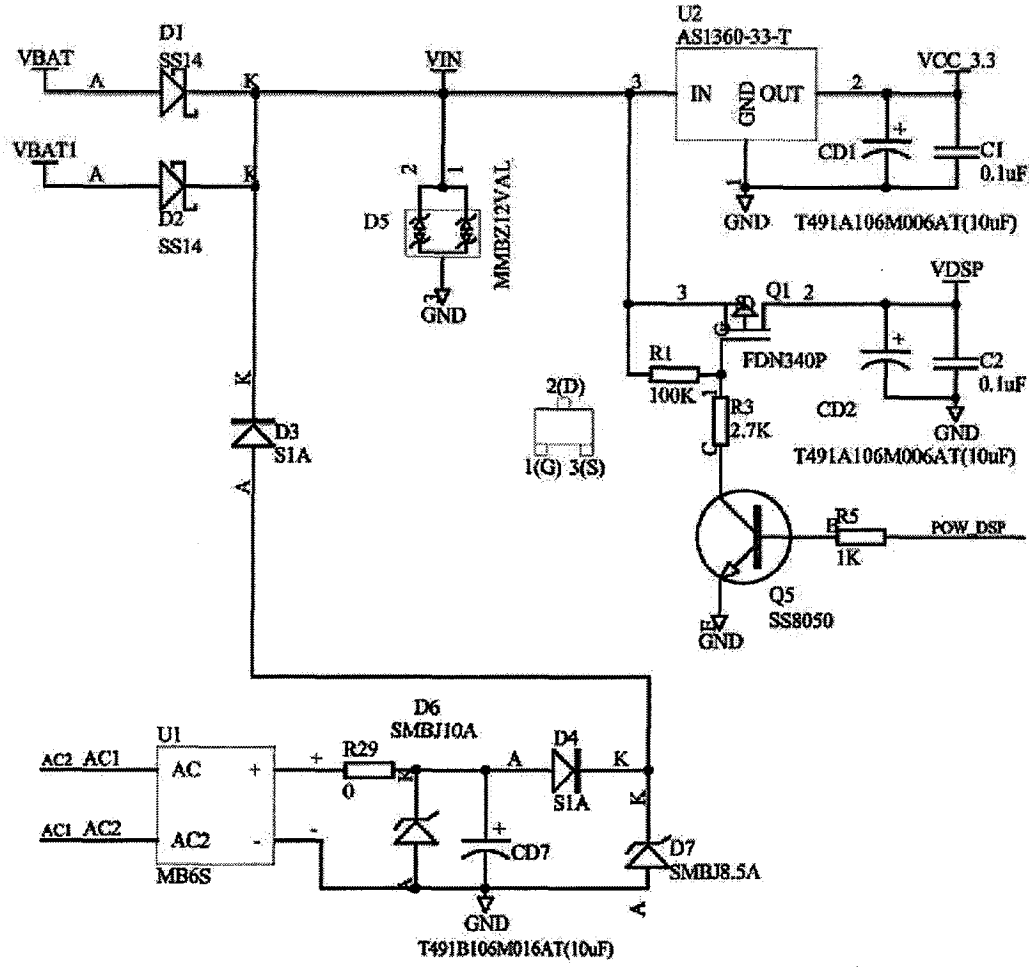

U2
AS1360-33-T
D1
SS14
VBAT
VIN
VCC_3.3
IN
GND
OUT
CD1
C1
0.1uF
T491A106M006AT(10uF)
VBAT1
D2
SS14
D5
MMBZ12VAL
Q1
FDN340P
VDSP
R1
100K
R3
2.7K
CD2
C2
0.1uF
D3
S1A
2(D)
1(G) 3(S)
R5
1K
POW_DSP
Q5
SS8050
U1
AC2_AC1
AC1_AC2
AC
AC2
MB6S
R29
0
D6
SMBJ10A
D4
S1A
CD7
D7
SMBJ8.5A
T491B106M016AT(10uF)

图 17d