(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113023499 A
(43)申请公布日 2021.06.25

(21)申请号 202110354532.5

(22)申请日 2021.04.01

(71)申请人 胡建浩
地址 325100 浙江省温州市永嘉县岩坦镇蛙蟆垄村

(72)发明人 胡建浩 胡真瑜 邵若珍 尹利燕 潘丰 李志文 李小春 尹正常 程文顺

(74)专利代理机构 温州知西思悟专利代理事务所(普通合伙) 33379
代理人 姚丙乾

(51)Int.Cl.
B65H 75/40(2006.01)
B65H 75/44(2006.01)
G01S 19/14(2010.01)

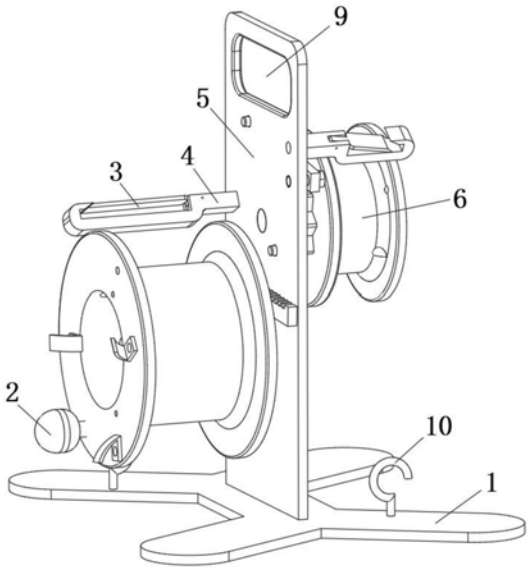
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种具有无线通讯功能的引线盘

(57)摘要

本发明公开了一种具有无线通讯功能的引线盘，属于绕线设备技术领域，其包括机械部分和无线通讯部分，机械部分包括底座，固定安装于底座上的安装板和转动连接于安装板两侧的绕线盘，引线盘内用于接收处理后的模拟信号并进行数字化处理的信号处理模块，通过串口双向连接至控制器模块与服务器无线通讯并用于响应服务器请求传输给所述信号处理模块，将绕线盘参数数据无线发送给服务器的全域网模块，通过全域网模块的设置，使得引线盘在使用过程中，可将线缆所绕制的圈数，以及绕制后线缆所处的压力通过相应的传感器传输至信号处理模块，并通过相应的显示模块或APP反馈至人员，且该引线盘上设有GPS定位模块，可快速的找到引线盘所处的位置，方便使用。



CN 113023499 A

1.一种具有无线通讯功能的引线盘,包括机械部分和无线通讯部分,机械部分包括底座(1),固定安装于底座(1)上的安装板(5)和转动连接于安装板(5)两侧的绕线盘(6),

其特征在于:

所述无线通讯部分包括置于引线盘内用于接收处理后的模拟信号并进行数字化处理的信号处理模块(13),通过串口双向连接至信号处理模块(13)与服务器无线通讯并用于响应服务器请求传输给所述信号处理模块(13),将绕线盘(6)参数数据无线发送给服务器的全域网模块(14),所述引线盘内设有用于采集引线盘定位信息的GPS定位模块(16)。

2.根据权利要求1所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述全域网模块(14)包括可与服务器进行短信通讯的2G通讯模组(14.1)和3G通讯模组(14.3)、可与智能手机APP进行通讯的4G通讯模组(14.4)和5G通讯模组(14.5)和可提供全面的室内蜂窝数据连接覆盖的NB-Lot通讯模组(14.2)。

3.根据权利要求1所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述信号处理模块(13)上还连接有显示模块(12)和信号采样模块(15)。

4.根据权利要求3所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述显示模块(12)包括显示绕线参数和进行参数设置的液晶显示模块(12.1)和按键输入模块(12.3),具有提醒功能的指示灯(12.2)。

5.根据权利要求3所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述信号采样模块(15)包括连接被测量的绕线盘(6),将测得的数值处理后输入信号处理模块(13)的圈数传感器(15.2)、与被测量的线缆相连,将测得的数值处理后输入控制器模块的压力传感器(15.1)。

6.根据权利要求1所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述安装板(5)上设有定位装置以及对绕线盘(6)起限位作用的限位装置,其中定位装置包括定位块(4)和与该定位块(4)销轴连接的锁板(3),限位装置包括螺纹连接于安装板(5)上的卡板(7),以及一端连于卡板(7)另一端固定于安装板(5)上的限位弹簧(11)。

7.根据权利要求6所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述卡板(7)朝向底座(1)方向的侧壁上开有供齿轮(8)啮合的齿孔,该卡板(7)一端设有用于安装限位弹簧(11)的卡槽,所述底座(1)上设有限位挂钩(10)。

8.根据权利要求1所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述绕线盘(6)上设有齿轮(8),该绕线盘(6)上还设有用于旋转绕线盘(6)的把手(2)。

9.根据权利要求1所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述安装板(5)上设有用于提拉绕线盘(6)的握持部(9)。

10.根据权利要求1所述的具有无线通讯功能的引线盘,其特征在于:所述液晶显示模块(12.1)、按键输入模块(12.3)和指示灯(12.2)组成该引线盘的人机界面,且该人机界面通过接口连接有起供电作用的市电输入和电源电路。

一种具有无线通讯功能的引线盘

技术领域

[0001] 本发明属于绕线设备技术领域,具体地说,涉及一种具有无线通讯功能的引线盘。

背景技术

[0002] 引线盘是一种方便电线收纳、转运的设备,可以避免电缆直接放在地面上受潮或受损,方便人员使用。

[0003] 现有的引线盘在使用中还存在如下缺陷。

[0004] 由于现有的引线盘在使用时通常不具备有无线通讯功能,即人员在使用时不知道线缆所绕制的圈数以及线缆在绕制后所具备的压力,在长期使用时容易出现磨损、破损等现象影响线缆使用寿命,且传统的引线盘在使用后由于人员的放置容易出现丢失的情况,即寻找较为麻烦。因此,涉及一种具有无线通讯功能的引线盘是十分有必要的。

发明内容

[0005] 针对现有的引线盘不具有无线通讯的问题,本发明提供一种具有无线通讯功能的引线盘,包括置于引线盘内用于接收处理后的模拟信号并进行数字化处理的信号处理模块,通过串口双向连接至信号处理模块与服务器无线通讯并用于响应服务器请求传输给所述信号处理模块,将绕线盘参数数据无线发送给服务器的全域网模块,通过全域网模块的设置,使得引线盘在使用过程中,可将线缆所绕制的圈数,以及绕制后线缆所处的压力通过相应的传感器传输至信号处理模块,并通过相应的显示模块或APP反馈至人员,且该引线盘上设有GPS定位模块,在使用后通过APP可较为快速的找到引线盘所处的位置,方便使用。

[0006] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0007] 一种具有无线通讯功能的引线盘,包括机械部分和无线通讯部分,机械部分包括底座,固定安装于底座上的安装板和转动连接于安装板两侧的绕线盘,

[0008] 所述无线通讯部分包括置于引线盘内用于接收处理后的模拟信号并进行数字化处理的信号处理模块,通过串口双向连接至信号处理模块与服务器无线通讯并用于响应服务器请求传输给所述信号处理模块,将绕线盘参数数据无线发送给服务器的全域网模块,所述引线盘内设有用于采集引线盘定位信息的GPS定位模块。

[0009] 优选地,所述全域网模块包括可与服务器进行短信通讯的2G通讯模组和3G通讯模组、可与智能手机APP进行通讯的4G通讯模组和5G通讯模组和可提供全面的室内蜂窝数据连接覆盖的NB-Lot通讯模组。

[0010] 优选地,所述信号处理模块上还连接有显示模块和信号采样模块。

[0011] 优选地,所述显示模块包括显示绕线参数和进行参数设置的液晶显示模块和按键输入模块,具有提醒功能的指示灯。

[0012] 优选地,所述信号采样模块包括连接被测量的绕线盘,将测得的数值处理后输入信号处理模块的圈数传感器、与被测量的线缆相连,将测得的数值处理后输入控制器模块的压力传感器。

[0013] 优选地，所述安装板上设有定位装置以及对绕线盘起限位作用的限位装置，其中定位装置包括定位块和与该定位块销轴连接的锁板，限位装置包括螺纹连接于安装板上的卡板，以及一端连于卡板另一端固定于安装板上的限位弹簧。

[0014] 优选地，所述卡板朝向底座方向的侧壁上开有供齿轮啮合的齿孔，该卡板一端设有用于安装限位弹簧的卡槽，所述底座上设有限位挂钩。

[0015] 优选地，所述绕线盘上设有齿轮，该绕线盘上还设有用于旋转绕线盘的把手。

[0016] 优选地，所述安装板上设有用于提拉绕线盘的握持部。

[0017] 优选地，所述液晶显示模块、按键输入模块和指示灯组成该引线盘的人机界面，且该人机界面通过接口连接有起供电作用的市电输入和电源电路。

[0018] 有益效果

[0019] 相比于现有技术，本发明的有益效果为：

[0020] 本发明中的引线盘内用于接收处理后的模拟信号并进行数字化处理的信号处理模块，通过串口双向连接至控制器模块与服务器无线通讯并用于响应服务器请求传输给所述信号处理模块，将绕线盘参数数据无线发送给服务器的全域网模块，通过全域网模块的设置，使得引线盘在使用过程中，可将线缆所绕制的圈数，以及绕制后线缆所处的压力通过相应的传感器传输至信号处理模块，并通过相应的显示模块或APP反馈至人员，且该引线盘上设有GPS定位模块，在使用后通过APP可较为快速的找到引线盘所处的位置，方便使用。

附图说明

[0021] 图1是本发明一种具有无线通讯功能的引线盘的整体结构示意图(未示出限位弹簧)。

[0022] 图2是本发明一种具有无线通讯功能的引线盘的侧视图(未示出绕线盘)。

[0023] 图3为本发明一种具有无线通讯功能的引线盘的结构组成示意图。

[0024] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下：

[0025] 1、底座；2、把手；3、锁板；4、定位块；5、安装板；6、绕线盘；7、卡板；8、齿轮；9、握持部；10、限位挂钩；11、限位弹簧；12、显示模块；12.1、液晶显示模块；12.2、指示灯；12.3、按键输入模块；13、信号处理模块；14、全域网模块；14.1、2G通讯模组；14.2、NB-Lot通讯模组；14.3、3G通讯模组；14.4、4G通讯模组；14.5、5G通讯模组；15、信号采样模块；15.1、压力传感器；15.2、圈数传感器；16、GPS定位模块。

具体实施方式

[0026] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-3所示，其为本发明一优选实施方式的一种具有无线通讯功能的引线盘的结构示意图，本实施例中包括机械部分和无线通讯部分，机械部分包括底座1，固定安装于底座1上的安装板5和转动连接于安装板5两侧的绕线盘6，所述无线通讯部分包括置于引线盘内用于接收处理后的模拟信号并进行数字化处理的信号处理模块13，通过串口双向连接

至信号处理模块13与服务器无线通讯并用于响应服务器请求传输给所述信号处理模块13，将绕线盘6参数数据无线发送给服务器的全域网模块14，所述引线盘内设有用于采集引线盘定位信息的GPS定位模块16，通过该GPS定位模块16将引线盘所处的位置经由信号采样模块15和信号处理模块13并通过全域网模块14反馈至APP终端。

[0028] 本实施例中，所述全域网模块14包括可与服务器进行短信通讯的2G通讯模组14.1和3G通讯模组14.3、可与智能手机APP进行通讯的4G通讯模组14.4和5G通讯模组14.5和可提供全面的室内蜂窝数据连接覆盖的NB-Lot通讯模组14.2。

[0029] 本实施例中，所述信号处理模块13上还连接有显示模块12和信号采样模块15。

[0030] 本实施例中，所述显示模块12包括显示绕线参数和进行参数设置的液晶显示模块12.1和按键输入模块12.3，具有提醒功能的指示灯12.2。

[0031] 本实施例中，所述信号采样模块15包括连接被测量的绕线盘6，将测得的数值处理后输入信号处理模块13的圈数传感器15.2、与被测量的线缆相连，将测得的数值处理后输入控制器模块的压力传感器15.1。

[0032] 本实施例中，所述安装板5上设有定位装置以及对绕线盘6起限位作用的限位装置，其中定位装置包括定位块4和与该定位块4销轴连接的锁板3，限位装置包括螺纹连接于安装板5上的卡板7，以及一端连于卡板7另一端固定于安装板5上的限位弹簧11。

[0033] 本实施例中，所述卡板7朝向底座1方向的侧壁上开有供齿轮8啮合的齿孔，该卡板7一端设有用于安装限位弹簧11的卡槽，所述底座1上设有限位挂钩10。

[0034] 本实施例中，所述绕线盘6上设有齿轮8，该绕线盘6上还设有用于旋转绕线盘6的把手2。

[0035] 本实施例中，所述安装板5上设有用于提拉绕线盘6的握持部9。

[0036] 本实施例中，所述液晶显示模块12.1、按键输入模块12.3和指示灯12.2组成该引线盘的人机界面，且该人机界面通过接口连接有起供电作用的市电输入和电源电路。

[0037] 工作原理：收线时，将线缆从限位挂钩10内穿过，同时将锁板3向下按压，将该部分线缆放置于定位块4内。此时顺时针转动绕线盘6将线缆均匀紧致的绕制。

[0038] 拉线时，同样将线缆放置于定位块4内，将线拉出。此时绕线盘6逆时针旋转，齿轮8带动卡板7向上抬起。通过限位弹簧11对卡板7产生的作用力，将其控制于一定范围内，使绕线盘6不会出现跑盘的情况。在引线盘使用的过程中，可以根据使用状态选择合适的无线通讯模组，将测得的压力信号发送给信号处理模块13进行处理，实现线缆之间的绕制压力计算，圈数传感器15.2将测得的绕制圈数发送给信号处理模块13，信号处理模块13经过处理后将数据通过无线通讯模组发出至显示模块12；在必要的情况下，绕线参数实时压力、圈数等信息也可以通过相关的无线通讯模组进行外发。

[0039] 以上内容是结合具体实施方式对本发明作进一步详细说明，不能认定本发明具体实施只局限于这些说明，对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明的构思的前提下，还可以做出若干简单的推演或替换，都应当视为属于本发明所提交的权利要求书确定的保护范围。

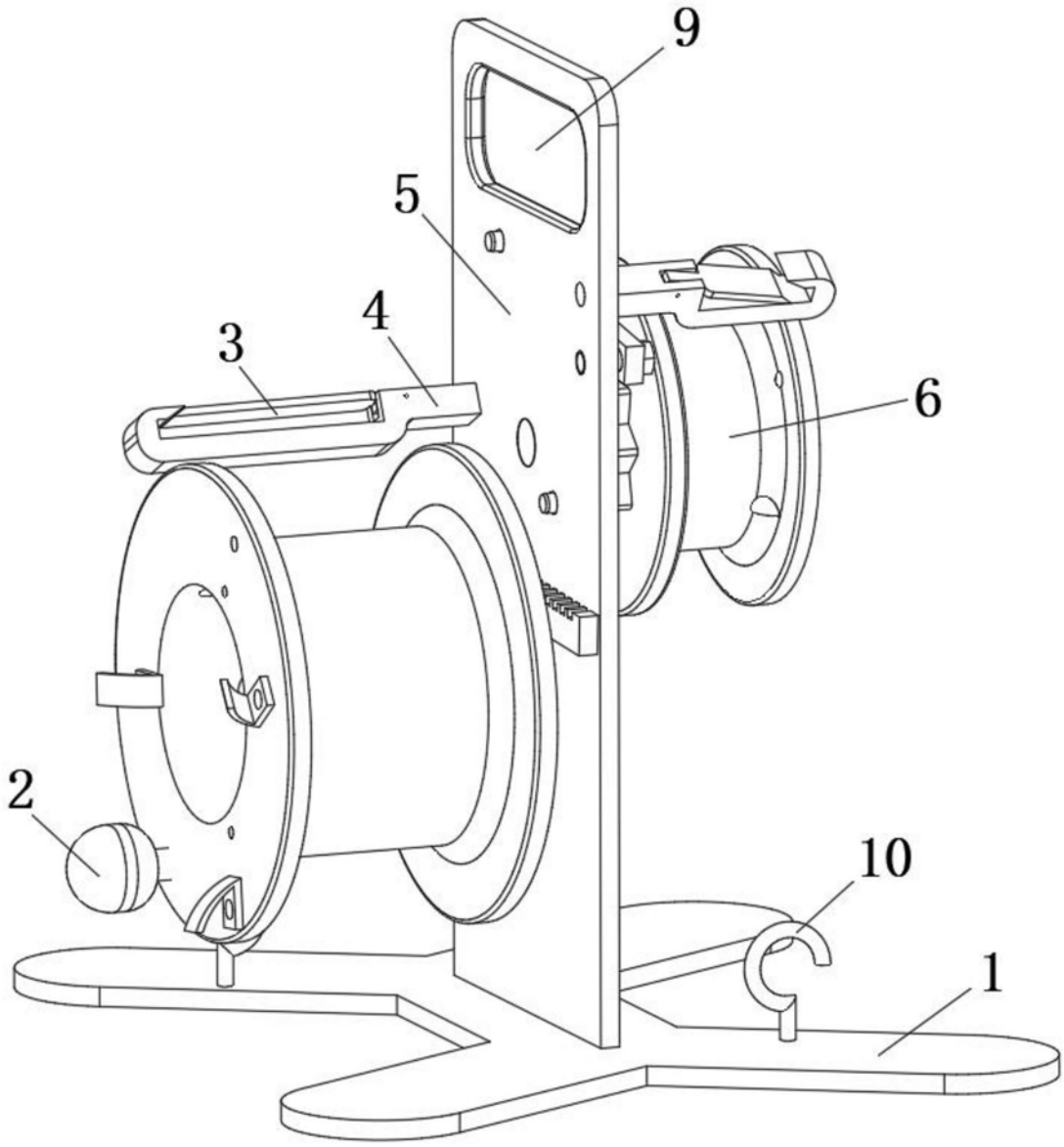


图1

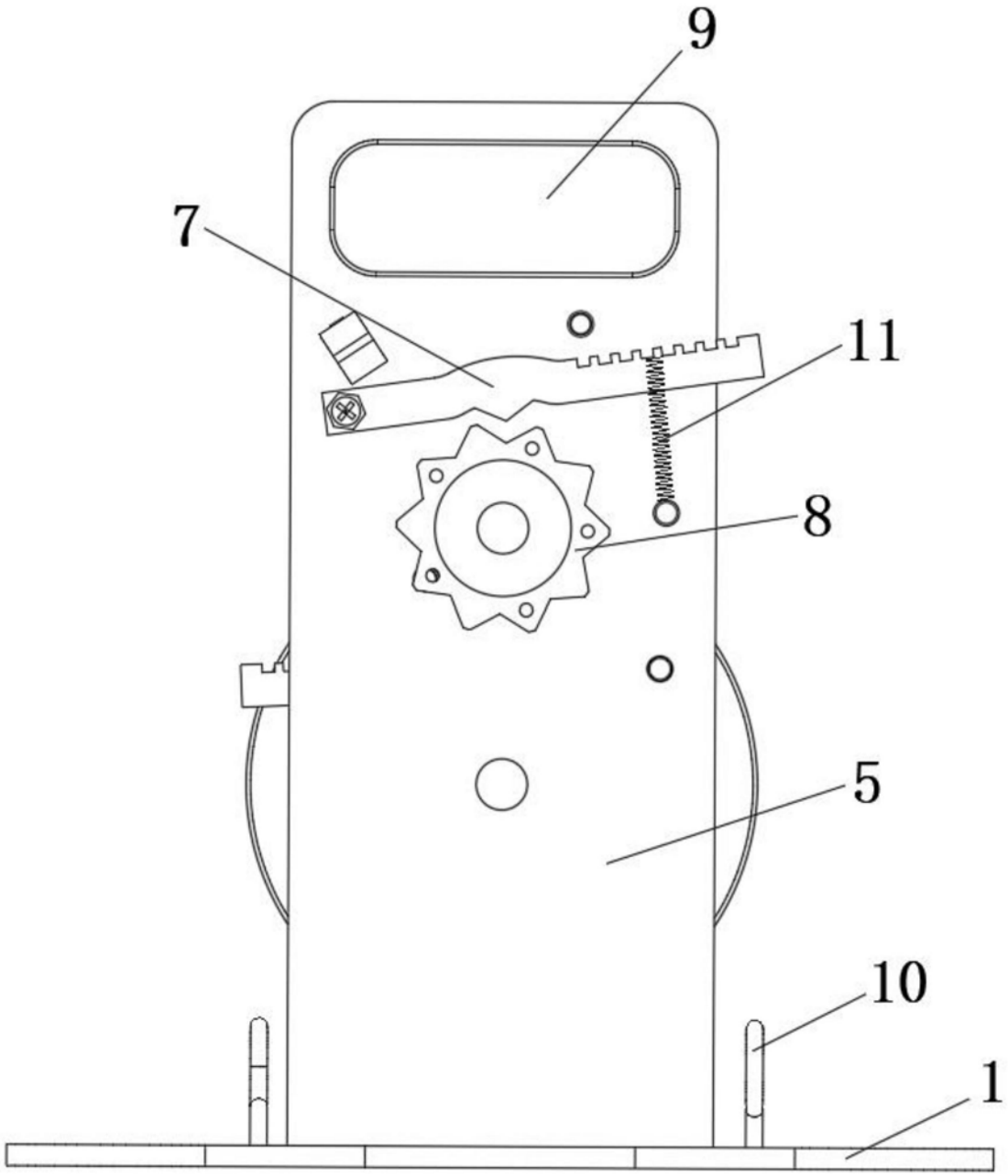


图2

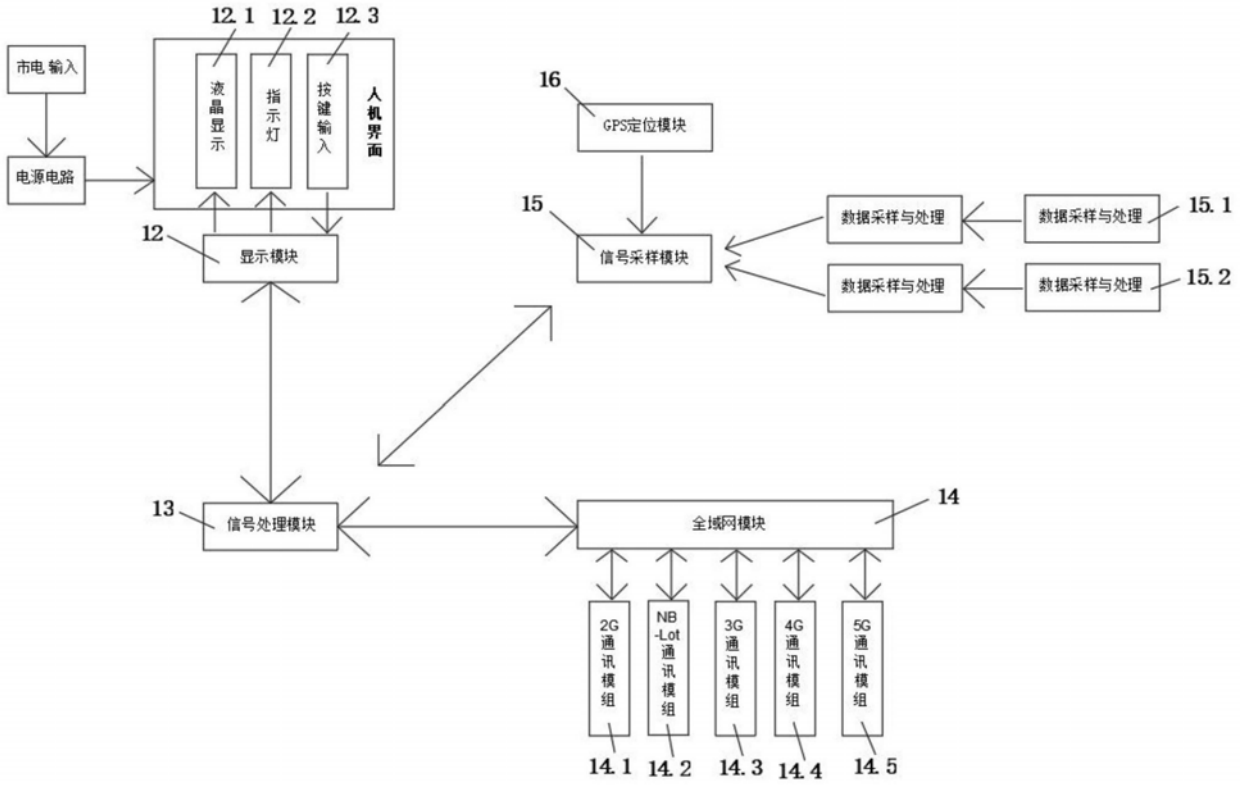

12.1
12.2
12.3
市电输入
电源电路
液晶显示
指示灯
按键输入
人机界面
12
显示模块
16
GPS定位模块
15
信号采样模块
数据采样与处理
数据采样与处理
15.1
数据采样与处理
数据采样与处理
15.2
13
信号处理模块
全域网模块
14
2G通讯模组
NB-Lot通讯模组
3G通讯模组
4G通讯模组
5G通讯模组
14.1
14.2
14.3
14.4
14.5

图3