



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217037176 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220975813.2

(22) 申请日 2022.04.25

(73) 专利权人 筑泰(深圳)信息技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区梅林街道
孖岭社区凯丰路10号翠林大厦7层
7F042

(72) 发明人 李宪辉

(74) 专利代理机构 深圳市新虹光知识产权代理
事务所(普通合伙) 44499

专利代理师 刘菊美

(51) Int.Cl.

H04B 1/3827(2015.01)

H04B 1/40(2015.01)

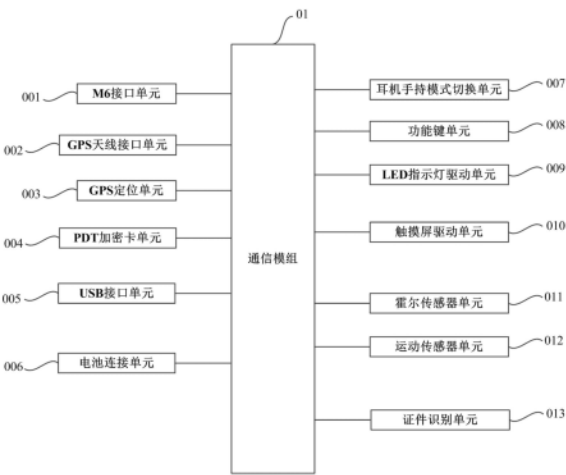
权利要求书7页 说明书16页 附图10页

(54) 实用新型名称

双网通多功能移动警务智能终端

(57) 摘要

双网通多功能移动警务智能终端,通过通信模组实现在移动网络环境中的通讯功能,通过PDT加密卡单元实现PDT对讲功能,通过设置M6接口单元接入AR智能眼镜、证件识别单元识别及读取身份证,不仅实现了在移动网络和PDT环境下的双网通讯功能,而且将警务人员常用的AR智能眼镜、PDT对讲机、身份证读取器等多种智能设备集成于一体,大大减少了警务人员佩戴多设备的负担及不便,提高了使用效率,解决了目前警务人员配置的智能装备存在的功能单一、使用不便且效率低下的缺陷。



1. 双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,包括:

通信模组 (01), 为SLM920宽带智能无线通信模块, 支持TD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EVDO/TD-SCDMA/CDMA/GSM网络制式, 能够进行在移动网络下的通讯功能;

证件识别单元 (013), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于识别及读取身份证;

M6接口单元 (001), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于接入AR智能眼镜;

GPS天线接口单元 (002), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于接入GPS天线;

GPS定位单元 (003), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于接收GPS信号;

PDT加密卡单元 (004), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于经过PDT加密卡实现PDT对讲功能;

USB接口单元 (005), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于接入移动电源为电池充电;

电池连接单元 (006), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于接入固定电源为电池充电;

耳机手持模式切换单元 (007), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于实现耳机内置麦克风模式和外接麦克风模式的切换功能;

功能键单元 (008), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于连接具体的按键以实现其具体的功能;

LED指示灯驱动单元 (009), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于驱动LED指示灯以指示不同的工作状态;

触摸屏驱动单元 (010), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于驱动触摸屏;

霍尔传感器单元 (011), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于感应当前的位置状态;

运动传感器单元 (012), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于感应当前的运动状态。

2. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端, 其特征在于, 证件识别单元 (013) 包括非接触读写芯片IC2、晶振XT1、极性电容C7、电感器L2、电感器L3、电感器L4、电容C26、电容C27、电容C28、电容C29、电容C30、电容C8、电容C9、电容C10、电容C11、电容C12、电容C13、电容C14、电容C15、电容C16、电容C20、电容C21、电容C24、电容C25、电容C17、电容C18、电容C22、电容C23、电阻R17、电阻R18、电阻R30、电阻R20、电阻R23、电阻R21、电阻R24、电阻R28、电阻R30、电阻R15、电阻R16、电阻R25、电阻R26、电阻R27、电阻R29, 非接触读写芯片IC2的型号为PN512; 非接触读写芯片IC2的引脚7为信号输入端, 非接触读写芯片IC2的引脚8为信号输出端, 非接触读写芯片IC2的引脚19经过电阻R17接地, 非接触读写芯片IC2的引脚20经过电阻R18与电阻R17的一端相接后接地, 非接触读写芯片IC2的引脚25至引脚31依次连接数据线, 非接触读写芯片IC2的引脚6经过电阻R28接3.3V, 非接触读写芯片IC2的引脚24连接通信模组 (01) 的存储器端, 非接触读写芯片IC2的引脚23连接通信模组 (01) 的触发端, 非接触读写芯片IC2的引脚15、引脚3以及引脚2相连后依次连接电阻R30的一端、电容C28的一端, 电容C27的一端、电容C26的一端后分别连接3.3V和电路电压端, 非接触读写芯片IC2的引脚9连接电阻R30的另一端, 非接触读写芯片IC2的引脚18、引脚4、引脚5相连后依次连接电容C28的一端, 电容C27的一端、电容C26的一端后分别与连接地线和接地, 非接触读写芯片IC2的引脚33接地, 非接触读写芯片IC2的引脚12依次连接电容C10的一端、电容C9的一端后接电感器L2的一端, 电容C10的另一端与电容C9的另一端相连后接地, 电感器L2的另一端依次连接电容C8的一端、极性电容C7的正极后连接电阻R15的一端, 电阻R15的另一端接3.3V, 非接触读写芯片IC2的引脚16经过电容C11后接地, 非接触读写芯片IC2的引脚

17分别连接电阻R16的一端、电容C12的一端,电阻R16的另一端接通信模组(01)的参考电压端,电容C12的另一端经过电阻R22连接电感器L4的另一端,非接触读写芯片IC2的引脚11经过电感器L3依次连接电容C15的一端、电容C16的一端,电容C13和电容C14并联后的一端连接电容C16的一端,电容C13和电容C14并联后的另一端分别连接电容C17的一端和电容C18的一端,非接触读写芯片IC2的引脚10和引脚相连后接地,非接触读写芯片IC2的引脚14依次连接电容C15的另一端和电容C20的一端的相接点、电容C16的另一端和电容C21的一端的相接点,电容C16的另一端和电容C21的一端的相接点还依次连接电容C17的另一端和电容C22的一端的相接点、电容C18的另一端和电容C23的一端的相接点,非接触读写芯片IC2的引脚13经过电感器L4依次连接电容C20的另一端、电容C21的另一端,电阻R22的另一端还连接电容C24和电容C25并联后的一端,电容C24和电容C25并联后的另一端依次连接电容C22的另一端、电容C23的另一端,电阻R25和电阻R26并联后的一端连接电容C18的一端,电阻R25和电阻R26并联后的另一端连接天线正极,电阻R27和电阻R29并联后的一端连接电容C23的另一端,电阻R27和电阻R29并联后的另一端连接天线负极,非接触读写芯片IC2的引脚22与晶振XT1的引脚3相接后经过电容C30接地,非接触读写芯片IC2的引脚21与晶振XT1的引脚1相接经过电容C29接地。

3. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,M6接口单元(001)包括接插件J602、ESD静电二极管T621、ESD静电二极管T622、双稳压二极管T610、双稳压二极管T611、双稳压二极管T604、双稳压二极管T605、双稳压二极管T612、双稳压二极管T613、双稳压二极管T614、双稳压二极管T615、双稳压二极管T616、双稳压二极管T619、双稳压二极管T618、双稳压二极管T661、双稳压二极管T663、电容C635、电容C636、电容C637、电容C638、电容C639、电容C640、电容C641、电容C642、电容C617、电容C619、电容C620、电容C621、电容C622、电阻R690、电阻R691、电阻R692、电阻R693;ESD静电二极管T621和ESD静电二极管T622的型号为PESDALC10N5VU,接插件J602的引脚1接地,接插件J602的引脚41和42相连后接地,接插件J602的引脚43和44相连后接地,接插件J602的引脚2连接ESD静电二极管T621的引脚10,接插件J602的引脚3连接ESD静电二极管T621的引脚9,接插件J602的引脚4连接ESD静电二极管T621的引脚7,接插件J602的引脚5连接ESD静电二极管T621的引脚6,接插件J602的引脚6连接ESD静电二极管T622的引脚10,接插件J602的引脚7连接ESD静电二极管T622的引脚9,接插件J602的引脚8连接ESD静电二极管T622的引脚7,接插件J602的引脚9连接ESD静电二极管T622的引脚6,ESD静电二极管T621的引脚1经过电容C635连接通信模组(01)的数据接收端,ESD静电二极管T621的引脚2经过电容C636连接通信模组(01)的数据接收端,ESD静电二极管T621的引脚4经过电容C637连接通信模组(01)的数据发送端,ESD静电二极管T621的引脚5经过电容C638连接通信模组(01)的数据发送端,ESD静电二极管T622的引脚1经过电容C639连接通信模组(01)的数据发送端,ESD静电二极管T622的引脚2经过电容C640连接通信模组(01)的数据发送端,ESD静电二极管T622的引脚4经过电容C641连接通信模组(01)的数据接收端,ESD静电二极管T622的引脚5经过电容C642连接通信模组(01)的数据接收端,接插件J602的引脚10、引脚11、引脚12、引脚13、引脚14相连后接电源线,接插件J602的引脚15分别连接双稳压二极管T605的一端、测试点TP16以及通信模组(01)的供电端,接插件J602的引脚16分别连接双稳压二极管T604的一端和通信模组(01)的供电端,接插件J602的引脚17分别连接双稳压二极管T611的一端和USB数据正信号,接插件

J602的引脚18分别连接双稳压二极管T610的一端和USB数据负信号,接插件J602的引脚19和引脚20分别连接通信模组(01)的扩展功能端,双稳压二极管T610的另一端和双稳压二极管T611的另一端相连后接地,双稳压二极管T604的另一端和双稳压二极管T605的另一端相连后接地,接插件J602的引脚40和引脚25相连后接地,接插件J602的引脚39连接通信模组(01)的信号接收状态转换控制端,接插件J602的引脚38分别连接测试点TP12和双稳压二极管T613的一端后经过电阻R690连接通信模组(01)的摄像头接口,接插件J602的引脚37分别连接测试点TP13和双稳压二极管T614的一端后经过电阻R691连接通信模组(01)的GPIO功能端,接插件J602的引脚36分别连接测试点TP14和双稳压二极管T615的一端后经过电阻R692连接通信模组(01)的GPIO功能端,接插件J602的引脚35分别连接测试点TP15和双稳压二极管T616的一端后经过电阻R693连接通信模组(01)的GPIO功能端,接插件J602的引脚34分别连接双稳压二极管T612的一端和通信模组(01)的摄像头接口,接插件J602的引脚29、引脚30、引脚31、引脚32、引脚33相连后接电源线,接插件J602的引脚28分别连接双稳压二极管T663的一端和USB数据负信号,接插件J602的引脚27分别连接双稳压二极管T661的一端和USB数据正信号,接插件J602的引脚26分别连接双稳压二极管T618的一端和通信模组(01)的连接设备识别端,接插件J602的引脚24连接耳机信号端,接插件J602的引脚23分别连接双稳压二极管T619的一端和通信模组(01)的耳机插入检测端,接插件J602的引脚22和引脚21分别连接音频放大器的耳机音频放大端,双稳压二极管T612与电容C617并联,双稳压二极管T612的另一端接地,双稳压二极管T613与电容C619并联,双稳压二极管T613的另一端接地,双稳压二极管T614与电容C620并联,双稳压二极管T614的另一端接地,双稳压二极管T615与电容C621并联,双稳压二极管T615的另一端接地,双稳压二极管T616与电容C622并联,双稳压二极管T616的另一端接地,双稳压二极管T619的另一端接地,双稳压二极管T618的另一端接地,双稳压二极管T661的另一端接地,双稳压二极管T663的另一端接地。

4. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于, GPS天线接口单元(002)包括平衡滤波器U1005、天线ANT1004、双稳压二极管T1001、电感器L1013、电感器L1014、电感器L1015、电感器L1016、电容C1031、电容C1030、电容C1041、电容C1040、电阻R1011、电阻R1012、电阻R1021;平衡滤波器U1005的型号为DP1608-V1524CAT/LF,天线ANT1004的型号为SC-201B218;平衡滤波器U1005的引脚2、引脚4、引脚6分别接地,平衡滤波器U1005的引脚1分别连接电感器L1013的一端和电阻R1013的一端,电阻R1013的另一端分别连接电感器L1014的一端和通信模组(01)的蓝牙2.4G无线接口,平衡滤波器U1005的引脚3分别连接电感器L1015的一端和电阻R1020的一端,电阻R1020的另一端分别连接电感器L1016的一端和通信模组(01)的GPS天线接口,电感器L1013的另一端、电感器L1014的另一端、电感器L1015的另一端、电感器L1016的另一端分别接地,平衡滤波器U1005的引脚5分别连接电容C1040的一端和电阻R1021的一端,电阻R1021的另一端依次连接电容C1041的一端、电容C1030的一端以及电阻R1021的一端,电阻R1021的另一端连接电容C1031的一端后分别连接电阻R1011的一端和双稳压二极管T1001的一端,电阻R1011的另一端连接天线ANT1004的接口,双稳压二极管T1001的另一端、电容C1031的另一端、电容C1030的另一端、电容C1041的另一端、电容C1040的另一端分别接地;

GPS定位单元(003)包括GPS导航芯片U1004、双稳压二极管T1002、电感器L1004、电容C1054、电容C1035、电容C1032、电容C1037、电容C1036、电容C1033;GPS导航芯片U1004的型

号为ATGM336H;GPS导航芯片U1004的引脚1接地,GPS导航芯片U1004的引脚10和引脚11相连后接地,GPS导航芯片U1004的引脚2经过电阻R1018连接通信模组(01)的数据接收端,GPS导航芯片U1004的引脚2经过电阻R1015连接通信模组(01)的数据发送端,GPS导航芯片U1004的引脚6经过电容C1032接地,GPS导航芯片U1004的引脚8连接电容C1034和电容C1035并联的一端,电容C1034和电容C1035并联的另一端接地,电容C1034和电容C1035并联的一端还连接电源3.3V,GPS导航芯片U1004的引脚11分别连接电容C1036的一端和电容C1033的一端,GPS导航芯片U1004的引脚14分别连接电容C1037的一端和电感器L1004的一端,电容C1037的另一端和电容C1038的另一端相连后接地,电容C1033的另一端与电感器L1004的另一端相连后经过双稳压二极管T1002的一端接测试件J1001的引脚1,双稳压二极管T1002的另一端接地,测试件J1001的引脚2、引脚3、引脚4分别接地。

5. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,PDT加密卡单元(004)包括卡槽J704、双稳压二极管T937、双稳压二极管T936、双稳压二极管T935、双稳压二极管T934、双稳压二极管T933、双稳压二极管T932、双稳压二极管T931、电容C958;卡槽J704的型号为T_CARD_CAD-208B247,用于插入PDT加密卡以进行PDT对讲;卡槽J704的引脚9、引脚10、引脚11、引脚12相连后接地,卡槽J704的引脚1分别连接双稳压二极管T932的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,卡槽J704的引脚2分别连接双稳压二极管T933的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,卡槽J704的引脚3分别连接双稳压二极管T934的一端和通信模组(01)的TF卡命令端,卡槽J704的引脚3分别连接双稳压二极管T934的一端和通信模组(01)的TF卡命令端,卡槽J704的引脚4分别连接双稳压二极管T931与电容C958并联的一端和通信模组(01)的TF卡供电端,双稳压二极管T931与电容C958并联的另一端接地,卡槽J704的引脚5分别连接双稳压二极管T935的一端和通信模组(01)的TF卡时钟端,卡槽J704的引脚7分别连接双稳压二极管T936的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,卡槽J704的引脚8分别连接双稳压二极管T937的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,双稳压二极管T937的另一端、双稳压二极管T936的另一端、双稳压二极管T935的另一端、双稳压二极管T934的另一端、双稳压二极管T933的另一端、双稳压二极管T932的另一端相连后接地。

6. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,USB接口单元(005)包括模拟开关/多路复用器U401、电容C401、电阻R401、电阻R402、电阻R403、电阻R404、电阻R405、电阻R406;模拟开关/多路复用器U401的型号为SGM7228YWQ10G;模拟开关/多路复用器U401的引脚1分别连接电阻R406的一端和USB数据正信号,模拟开关/多路复用器U401的引脚3分别连接电阻R406的另一端和数据线接口,模拟开关/多路复用器U401的引脚4经过电阻R403接地,模拟开关/多路复用器U401的引脚5分别连接电阻R402和数据线接口,模拟开关/多路复用器U401的引脚7分别连接电阻R402的另一端和通信模组(01)的充电控制端,模拟开关/多路复用器U401的引脚6连接通信模组(01)的充电控制端,模拟开关/多路复用器U401的引脚8接地,模拟开关/多路复用器U401的引脚9分别连接电阻C401的一端和电阻R401的一端,电容C401的另一端接地,电阻R401的另一端接电池电压脚;

电池连接单元(006)包括连接器J301、二极管D301,连接器J301的型号为OK-14F010-04;连接器J301引脚1、引脚2、引脚3、引脚11、引脚12相连后接地,连接器J301的引脚4连接通信模组(01)的串行数据信号线,连接器J301的引脚5连接通信模组(01)的串行时钟信号线,连接器J301的引脚6、引脚7、引脚8、引脚9、引脚10相连后分别连接二极管D901的负极和

测试点TP301,二极管D901的正极接地。

7. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,耳机手持模式切换单元(007)包括模拟开关U2006、电容C2044、电容C2081、电容C2028、电阻R2040、电阻R2041、电阻R2036;模拟开关U2006的型号为SGM7228YWQ10G,用于内置和外接麦克风切换;模拟开关U2006的引脚C1分别连接电容C2044的一端和电阻R2036的一端,电容C2044的另一端接地,电阻R2036的另一端接电池电源,模拟开关U2006的引脚C3连接通信模组(01)的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚A3连接通信模组(01)的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚C5连接通信模组(01)的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚A5分别连接电阻R2041的一端和通信模组(01)的耳机驱动端,电阻R2041的另一端接地,模拟开关U2006的引脚A2连接电容C2018的一端,模拟开关U2006的引脚C2连接电容C2081的另一端后接地,模拟开关U2006的引脚B1连接电容C2028的一端,模拟开关U2006的引脚A1连接电容C2028的另一端,模拟开关U2006的引脚B4和引脚5相连后经过电阻R2040连接通信模组(01)的GPIO功能端,模拟开关U2006的引脚B3连接通信模组(01)的麦克风感应端,模拟开关U2006的引脚A4连接通信模组(01)的麦克风质量检测端,模拟开关U2006的引脚C4连接通信模组(01)的麦克风质量检测端。

8. 根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,功能键单元(008)包括AR眼镜键电路、SOS键电路、PDT键电路、开机键电路、复位键电路、音量键电路,AR眼镜键电路用于启动/关闭连接AR眼镜的功能,SOS键电路用于实现SOS键功能,PDT键电路用于启动/关闭PDT对讲功能,开机键电路用于实现开关机功能,复位键电路用于实现关机重启功能,音量键电路用于实现调节音量大小功能;

AR眼镜键电路包括连接器J502、双稳压二极管T503、电阻R503;连接器J502的型号为OK-14F010-04,用于接入AR眼镜按键;连接器J502的引脚2接地,连接器J502的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J502的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J502的引脚1分别连接测试点TP503、电阻R503的一端、双稳压二极管T503的一端,双稳压二极管T503的另一端接地,电阻R503的另一端连接通信模组(01)的AR眼镜键控制端;

SOS键电路包括接插件K501、双稳压二极管T507、电阻R505;接插件K501的型号为ST-1133,用于接入SOS按键;接插件K501的引脚3、引脚4、引脚5相连后接地,接插件K501的引脚1和引脚2相连后分别连接测试点TP505、双稳压二极管T507的一端、电阻R505的一端,双稳压二极管T507的另一端接地,电阻R505的另一端连接通信模组(01)的SOS键控制端;

PDT键电路,包括连接器J552、双稳压二极管T505;连接器J552的型号为OK-14F010-04,用于接入PDT按键;连接器J552的引脚2接地,连接器J552的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J552的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J552的引脚1分别连接测试点TP508、双稳压二极管T505的一端以及通信模组(01)的PDT键控制端,双稳压二极管T505的另一端接地;

开机键电路包括连接器J504、双稳压二极管T506、电阻R504;连接器J504的型号为OK-14F010-04,用于接入开机按键;连接器J504的引脚2接地,连接器J504的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J504的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J504的引脚1分别连接测试点TP507、电阻R504的一端、双稳压二极管T506的一端,双稳压二极管T506的另一端接地,电阻R504的另一端连接通信模组(01)的开机键控制端;

复位键电路包括连接器J505、双稳压二极管T508、电阻R506;连接器J505的型号为OK-

14F010-04,用于接入复位按键;连接器J505的引脚2接地,连接器J505的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J505的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J505的引脚1分别连接测试点TP506、电阻R506的一端、双稳压二极管T508的一端,双稳压二极管T508的另一端接地,电阻R506的另一端连接通信模组(01)的复位键控制端;

音量键电路包括连接器J553、双稳压二极管T560、双稳压二极管T561、电阻R566、电阻R565;连接器J553的型号为OK-14F010-04,用于接入调节音量按键;连接器J553的引脚2接地,连接器J553的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J553的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J553的引脚1经过电阻R566分别连接测试点TP501、双稳压二极管T560的一端以及通信模组(01)的音量增加键控制端,双稳压二极管T560的另一端接地,连接器J553的引脚10经过电阻R565分别连接测试点TP502、双稳压二极管T561的一端以及通信模组(01)的音量减小键控制端,双稳压二极管T561的另一端接地。

9.根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,LED指示灯驱动单元(009)包括三色LED驱动芯片U4105、电容C4107、电阻R4102、电阻R4103、电阻R4104,三色LED驱动芯片U4105的型号为AW2013DNR;三色LED驱动芯片U4105的引脚11接地,三色LED驱动芯片U4105的引脚1经过电阻R4102连接红色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚2经过电阻R4103连接绿色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚3经过电阻R4104连接蓝色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚9连接通信模组(01)的控制总线串行数据端,三色LED驱动芯片U4105的引脚10连接通信模组(01)的控制总线串行时钟端,三色LED驱动芯片U4105的引脚5经过电容C4107接地;

触摸屏驱动单元(010)包括TFT LCD手机屏驱动芯片U605、电感器L602、电容C626、电容C627、电容C628、电容C629、电容C630、电阻R646、电阻R645、电阻R644、电阻R647、电阻R648,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的型号为OCP2131WPAD;TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B1引脚B3、引脚D2相连后接地,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C1分别连接电容C626的一端和电阻R644的一端,电容C626的一端接地,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚D1连接电感器L602的一端,电感器L602的另一端与电阻R644的另一端相连后接电池电源,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B1分别连接电阻R646的一端和通信模组(01)的手机屏控制端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A1分别连接电阻R645的一端和通信模组(01)的手机屏控制端,电阻R646的另一端和电阻R645的另一端分别接地,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B2连接通信模组(01)的串行时钟端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C2连接通信模组(01)的串行数据端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C3连接电容C627的一端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A3连接电容C627的另一端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚E3分别连接电容C630的一端和电阻R647的一端,电阻R647的另一端连接通信模组(01)的手机屏控制端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚D3和引脚E2相连后连接电容C628的一端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A2分别连接电容C629的一端和电阻R648的一端,电阻R648的另一端连接通信模组(01)的手机屏控制端,电容C628的另一端、电容C629的另一端、电容C630的另一端分别接地。

10.根据权利要求1所述的双网通多功能移动警务智能终端,其特征在于,霍尔传感器单元(011)包括霍尔传感器U1006、双稳压二极管T510、电容C520、电阻R520、电阻R1022,霍尔传感器U1006的型号为BU52011HFV-TR;霍尔传感器U1006的引脚2接地,霍尔传感器U1006

引脚4连接电阻R1022的一端,霍尔传感器U1006的引脚5分别连接电阻R1022的另一端、双稳压二极管T510与电容C520并联的一端、电阻R520的一端,双稳压二极管T510与电容C520并联的另一端接地,电阻R520的另一端连接通信模组(01)的霍尔传感器触发端;

运动传感器单元(012)包括三轴陀螺仪传感器U503、电容C506、电容C507,三轴陀螺仪传感器U503的型号为DA218-B;三轴陀螺仪传感器U503的引脚1、引脚2分别接地,三轴陀螺仪传感器U503的引脚9、引脚8相连后接地,三轴陀螺仪传感器U503的引脚2连接通信模组(01)的传感器I2C总线串行数据端,三轴陀螺仪传感器U503引脚10和引脚3相连后连接电容C506的一端,电容C506的另一端接地,三轴陀螺仪传感器U503的引脚5连接通信模组(01)的传感器触发端,三轴陀螺仪传感器U503的引脚12连接通信模组(01)的传感器I2C总线串行时钟端,三轴陀螺仪传感器U503的引脚7经过电容C507接地。

双网通多功能移动警务智能终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及警务人员智能装备领域,具体涉及一种双网通多功能移动警务智能终端。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,警务人员的装备配备也越来越来多,警务人员的负担也越来越重,根据公安部正式颁布的《公安单警装备配备标准》及司法部印发的《监狱人民警察警用装备配备标准(试行)》等以及其他行业的配备标准,可以看出配备的装备功能单一,使用率不高,也为警务人员带来了不便。

[0003] PDT(警用数字集群通信系统),是由中国公安部专门组织开发的一种数字集群技术体制,需要配置专用的PDT对讲机;然而,警务人员配备的AR智能眼镜、警务通等智能装备需要在移动网络环境下使用,由于警务人员配置的智能装备过多,不仅导致实用效率低下,同时还增加了警务人员的负担。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述缺陷,本实用新型的目的在于提供双网通多功能移动警务智能终端,通过通信模组实现在移动网络环境中的通讯功能,通过PDT加密卡单元实现PDT对讲功能,通过设置M6接口单元接入AR智能眼镜、证件识别单元识别及读取身份证,不仅实现了在移动网络和PDT环境下的双网通讯功能,而且将警务人员常用的AR智能眼镜、PDT对讲机、身份证读取器等多种智能设备集成于一体,大大减少了警务人员佩戴多设备的负担及不便,提高了使用效率,解决了目前警务人员配置的智能装备存在的功能单一、使用不便且效率低下的缺陷。

[0005] 本实用新型是这样实现的,本实用新型双网通多功能移动警务智能终端所采用的技术方案是:双网通多功能移动警务智能终端,包括:

[0006] 通信模组(01),为SLM920宽带智能无线通信模块,支持TD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EVDO/TD-SCDMA/CDMA/GSM网络制式,能够进行在移动网络下的通讯功能;

[0007] 证件识别单元(013),与通信模组(01)电性相连,用于识别及读取身份证;

[0008] M6接口单元(001),与通信模组(01)电性相连,用于接入AR智能眼镜;

[0009] GPS天线接口单元(002),与通信模组(01)电性相连,用于接入GPS天线;

[0010] GPS定位单元(003),与通信模组(01)电性相连,用于接收GPS信号;

[0011] PDT加密卡单元(004),与通信模组(01)电性相连,用于经过PDT加密卡实现PDT对讲功能;

[0012] USB接口单元(005),与通信模组(01)电性相连,用于接入移动电源为电池充电;

[0013] 电池连接单元(006),与通信模组(01)电性相连,用于接入固定电源为电池充电;

[0014] 耳机手持模式切换单元(007),与通信模组(01)电性相连,用于实现耳机内置麦克风模式和外接麦克风模式的切换功能;

[0015] 功能键单元 (008), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于连接具体的按键以实现其具体的功能;

[0016] LED指示灯驱动单元 (009), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于驱动LED指示灯以指示不同的工作状态;

[0017] 触摸屏驱动单元 (010), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于驱动触摸屏;

[0018] 霍尔传感器单元 (011), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于感应当前的位置状态;

[0019] 运动传感器单元 (012), 与通信模组 (01) 电性相连, 用于感应当前的运动状态。

[0020] 进一步地, 证件识别单元 (013) 包括非接触读写芯片IC2、晶振XT1、极性电容C7、电感器L2、电感器L3、电感器L4、电容C26、电容C27、电容C28、电容C29、电容C30、电容C8、电容C9、电容C10、电容C11、电容C12、电容C13、电容C14、电容C15、电容C16、电容C20、电容C21、电容C24、电容C25、电容C17、电容C18、电容C22、电容C23、电阻R17、电阻R18、电阻R30、电阻R20、电阻R23、电阻R21、电阻R24、电阻R28、电阻R30、电阻R15、电阻R16、电阻R25、电阻R26、电阻R27、电阻R29, 非接触读写芯片IC2的型号为PN512; 非接触读写芯片IC2的引脚7为信号输入端, 非接触读写芯片IC2的引脚8为信号输出端, 非接触读写芯片IC2的引脚19经过电阻R17接地, 非接触读写芯片IC2的引脚20经过电阻R18与电阻R17的一端相接后接地, 非接触读写芯片IC2的引脚25至引脚31依次连接数据线, 非接触读写芯片IC2的引脚6经过电阻R28接3.3V, 非接触读写芯片IC2的引脚24连接通信模组 (01) 的存储器端, 非接触读写芯片IC2的引脚23连接通信模组 (01) 的触发端, 非接触读写芯片IC2的引脚15、引脚3以及引脚2相连后依次连接电阻R30的一端、电容C28的一端, 电容C27的一端、电容C26的一端后分别连接3.3V和电路电压端, 非接触读写芯片IC2的引脚9连接电阻R30的另一端, 非接触读写芯片IC2的引脚18、引脚4、引脚5相连后依次连接电容C28的一端, 电容C27的一端、电容C26的一端后分别与连接地线和接地, 非接触读写芯片IC2的引脚33接地, 非接触读写芯片IC2的引脚12依次连接电容C10的一端、电容C9的一端后接电感器L2的一端, 电容C10的另一端与电容C9的另一端相连后接地, 电感器L2的另一端依次连接电容C8的一端、极性电容C7的正极后连接电阻R15的一端, 电阻R15的另一端接3.3V, 非接触读写芯片IC2的引脚16经过电容C11后接地, 非接触读写芯片IC2的引脚17分别连接电阻R16的一端、电容C12的一端, 电阻R16的另一端接通信模组 (01) 的参考电压端, 电容C12的另一端经过电阻R22连接电感器L4的另一端, 非接触读写芯片IC2的引脚11经过电感器L3依次连接电容C15的一端、电容C16的一端, 电容C13和电容C14并联后的一端连接电容C16的一端, 电容C13和电容C14并联后的另一端分别连接电容C17的一端和电容C18的一端, 非接触读写芯片IC2的引脚10和引脚相连后接地, 非接触读写芯片IC2的引脚14依次连接电容C15的另一端和电容C20的一端的相接点、电容C16的另一端和电容C21的一端的相接点, 电容C16的另一端和电容C21的一端的相接点还依次连接电容C17的另一端和电容C22的一端的相接点、电容C18的另一端和电容C23的一端的相接点, 非接触读写芯片IC2的引脚13经过电感器L4依次连接电容C20的另一端、电容C21的另一端, 电阻R22的另一端还连接电容C24和电容C25并联后的一端, 电容C24和电容C25并联后的另一端依次连接电容C22的另一端、电容C23的另一端, 电阻R25和电阻R26并联后的一端连接电容C18的一端, 电阻R25和电阻R26并联后的另一端连接天线正极, 电阻R27和电阻R29并联后的一端连接电容C23的另一端, 电阻R27和电阻R29并联后的另一端连接天线负极, 非接触读写芯片IC2的引脚22与晶振XT1的引脚3相接后经过电容C30接地, 非

接触读写芯片IC2的引脚21与晶振XT1的引脚1相接经过电容C29接地。

[0021] 进一步地, M6接口单元 (001) 包括接插件J602、ESD静电二极管T621、ESD静电二极管T622、双稳压二极管T610、双稳压二极管T611、双稳压二极管T604、双稳压二极管T605、双稳压二极管T612、双稳压二极管T613、双稳压二极管T614、双稳压二极管T615、双稳压二极管T616、双稳压二极管T619、双稳压二极管T618、双稳压二极管T661、双稳压二极管T663、电容C635、电容C636、电容C637、电容C638、电容C639、电容C640、电容C641、电容C642、电容C617、电容C619、电容C620、电容C621、电容C622、电阻R690、电阻R691、电阻R692、电阻R693; ESD静电二极管T621和ESD静电二极管T622的型号为PESDALC10N5VU, 接插件J602的引脚1接地, 接插件J602的引脚41和42相连后接地, 接插件J602的引脚43和44相连后接地, 接插件J602的引脚2连接ESD静电二极管T621的引脚10, 接插件J602的引脚3连接ESD静电二极管T621的引脚9, 接插件J602的引脚4连接ESD静电二极管T621的引脚7, 接插件J602的引脚5连接ESD静电二极管T621的引脚6, 接插件J602的引脚6连接ESD静电二极管T622的引脚10, 接插件J602的引脚7连接ESD静电二极管T622的引脚9, 接插件J602的引脚8连接ESD静电二极管T622的引脚7, 接插件J602的引脚9连接ESD静电二极管T622的引脚6, ESD静电二极管T621的引脚1经过电容C635连接通信模组 (01) 的数据接收端, ESD静电二极管T621的引脚2经过电容C636连接通信模组 (01) 的数据接收端, ESD静电二极管T621的引脚4经过电容C637连接通信模组 (01) 的数据发送端, ESD静电二极管T621的引脚5经过电容C638连接通信模组 (01) 的数据发送端, ESD静电二极管T622的引脚1经过电容C639连接通信模组 (01) 的数据发送端, ESD静电二极管T622的引脚2经过电容C640连接通信模组 (01) 的数据发送端, ESD静电二极管T622的引脚4经过电容C641连接通信模组 (01) 的数据接收端, ESD静电二极管T622的引脚5经过电容C642连接通信模组 (01) 的数据接收端, 接插件J602的引脚10、引脚11、引脚12、引脚13、引脚14相连后接电源线, 接插件J602的引脚15分别连接双稳压二极管T605的一端、测试点TP16以及通信模组 (01) 的供电端, 接插件J602的引脚16分别连接双稳压二极管T604的一端和通信模组 (01) 的供电端, 接插件J602的引脚17分别连接双稳压二极管T611的一端和USB数据正信号, 接插件J602的引脚18分别连接双稳压二极管T610的一端和USB数据负信号, 接插件J602的引脚19和引脚20分别连接通信模组 (01) 的扩展功能端, 双稳压二极管T610的另一端和双稳压二极管T611的另一端相连后接地, 双稳压二极管T604的另一端和双稳压二极管T605的另一端相连后接地, 接插件J602的引脚40和引脚25相连后接地, 接插件J602的引脚39连接通信模组 (01) 的信号接收状态转换控制端, 接插件J602的引脚38分别连接测试点TP12和双稳压二极管T613的一端后经过电阻R690连接通信模组 (01) 的摄像头接口, 接插件J602的引脚37分别连接测试点TP13和双稳压二极管T614的一端后经过电阻R691连接通信模组 (01) 的GPIO功能端, 接插件J602的引脚36分别连接测试点TP14和双稳压二极管T615的一端后经过电阻R692连接通信模组 (01) 的GPIO功能端, 接插件J602的引脚35分别连接测试点TP15和双稳压二极管T616的一端后经过电阻R693连接通信模组 (01) 的GPIO功能端, 接插件J602的引脚34分别连接双稳压二极管T612的一端和通信模组 (01) 的摄像头接口, 接插件J602的引脚29、引脚30、引脚31、引脚32、引脚33相连后接电源线, 接插件J602的引脚28分别连接双稳压二极管T663的一端和USB数据负信号, 接插件J602的引脚27分别连接双稳压二极管T661的一端和USB数据正信号, 接插件J602的引脚26分别连接双稳压二极管T618的一端和通信模组 (01) 的连接设备识别端, 接插件J602的引脚24连接耳机信号

端,接插件J602的引脚23分别连接双稳压二极管T619的一端和通信模组(01)的耳机插入检测端,接插件J602的引脚22和引脚21分别连接音频放大器的耳机音频放大端,双稳压二极管T612与电容C617并联,双稳压二极管T612的另一端接地,双稳压二极管T613与电容C619并联,双稳压二极管T613的另一端接地,双稳压二极管T614与电容C620并联,双稳压二极管T614的另一端接地,双稳压二极管T615与电容C621并联,双稳压二极管T615的另一端接地,双稳压二极管T616与电容C622并联,双稳压二极管T616的另一端接地,双稳压二极管T619的另一端接地,双稳压二极管T618的另一端接地,双稳压二极管T661的另一端接地,双稳压二极管T663的另一端接地。

[0022] 进一步地, GPS天线接口单元(002)包括平衡滤波器U1005、天线ANT1004、双稳压二极管T1001、电感器L1013、电感器L1014、电感器L1015、电感器L1016、电容C1031、电容C1030、电容C1041、电容C1040、电阻R1011、电阻R1012、电阻R1021;平衡滤波器U1005的型号为DP1608-V1524CAT/LF,天线ANT1004的型号为SC-201B218;平衡滤波器U1005的引脚2、引脚4、引脚6分别接地,平衡滤波器U1005的引脚1分别连接电感器L1013的一端和电阻R1013的一端,电阻R1013的另一端分别连接电感器L1014的一端和通信模组(01)的蓝牙2.4G无线接口,平衡滤波器U1005的引脚3分别连接电感器L1015的一端和电阻R1020的一端,电阻R1020的另一端分别连接电感器L1016的一端和通信模组(01)的GPS天线接口,电感器L1013的另一端、电感器L1014的另一端、电感器L1015的另一端、电感器L1016的另一端分别接地,平衡滤波器U1005的引脚5分别连接电容C1040的一端和电阻R1021的一端,电阻R1021的另一端依次连接电容C1041的一端、电容C1030的一端以及电阻R1021的一端,电阻R1021的另一端连接电容C1031的一端后分别连接电阻R1011的一端和双稳压二极管T1001的一端,电阻R1011的另一端连接天线ANT1004的接口,双稳压二极管T1001的另一端、电容C1031的另一端、电容C1030的另一端、电容C1041的另一端、电容C1040的另一端分别接地;

[0023] GPS定位单元(003)包括GPS导航芯片U1004、双稳压二极管T1002、电感器L1004、电容C1054、电容C1035、电容C1032、电容C1037、电容C1036、电容C1033;GPS导航芯片U1004的型号为ATGM336H;GPS导航芯片U1004的引脚1接地, GPS导航芯片U1004的引脚10和引脚11相连后接地, GPS导航芯片U1004的引脚2经过电阻R1018连接通信模组(01)的数据接收端, GPS导航芯片U1004的引脚2经过电阻R1015连接通信模组(01)的数据发送端, GPS导航芯片U1004的引脚6经过电容C1032接地, GPS导航芯片U1004的引脚8连接电容C1034和电容C1035并联的一端, 电容C1034和电容C1035并联的另一端接地, 电容C1034和电容C1035并联的一端还连接电源3.3V, GPS导航芯片U1004的引脚11分别连接电容C1036的一端和电容C1033的一端, GPS导航芯片U1004的引脚14分别连接电容C1037的一端和电感器L1004的一端, 电容C1037的另一端和电容C1038的另一端相连后接地, 电容C1033的另一端与电感器L1004的另一端相连后经过双稳压二极管T1002的一端接测试件J1001的引脚1, 双稳压二极管T1002的另一端接地, 测试件J1001的引脚2、引脚3、引脚4分别接地。

[0024] 进一步地, PDT加密卡单元(004)包括卡槽J704、双稳压二极管T937、双稳压二极管T936、双稳压二极管T935、双稳压二极管T934、双稳压二极管T933、双稳压二极管T932、双稳压二极管T931、电容C958;卡槽J704的型号为T_CARD_CAD-208B247,用于插入PDT加密卡以进行PDT对讲;卡槽J704的引脚9、引脚10、引脚11、引脚12相连后接地,卡槽J704的引脚1分别连接双稳压二极管T932的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,卡槽J704的引脚2分别连

接双稳压二极管T933的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,卡槽J704的引脚3分别连接双稳压二极管T934的一端和通信模组(01)的TF卡命令端,卡槽J704的引脚3分别连接双稳压二极管T934的一端和通信模组(01)的TF卡命令端,卡槽J704的引脚4分别连接双稳压二极管T931与电容C958并联的一端和通信模组(01)的TF卡供电端,双稳压二极管T931与电容C958并联的另一端接地,卡槽J704的引脚5分别连接双稳压二极管T935的一端和通信模组(01)的TF卡时钟端,卡槽J704的引脚7分别连接双稳压二极管T936的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,卡槽J704的引脚8分别连接双稳压二极管T937的一端和通信模组(01)的TF卡数据端,双稳压二极管T937的另一端、双稳压二极管T936的另一端、双稳压二极管T935的另一端、双稳压二极管T934的另一端、双稳压二极管T933的另一端、双稳压二极管T932的另一端相连后接地。

[0025] 进一步地,USB接口单元(005)包括模拟开关/多路复用器U401、电容C401、电阻R401、电阻R402、电阻R403、电阻R404、电阻R405、电阻R406;模拟开关/多路复用器U401的型号为SGM7228YWQ10G;模拟开关/多路复用器U401的引脚1分别连接电阻R406的一端和USB数据正信号,模拟开关/多路复用器U401的引脚3分别连接电阻R406的另一端和数据线接口,模拟开关/多路复用器U401的引脚4经过电阻R403接地,模拟开关/多路复用器U401的引脚5分别连接电阻R402和数据线接口,模拟开关/多路复用器U401的引脚7分别连接电阻R402的另一端和通信模组(01)的充电控制端,模拟开关/多路复用器U401的引脚6连接通信模组(01)的充电控制端,模拟开关/多路复用器U401的引脚8接地,模拟开关/多路复用器U401的引脚9分别连接电阻C401的一端和电阻R401的一端,电容C401的另一端接地,电阻R401的另一端接电池电压脚;

[0026] 电池连接单元(006)包括连接器J301、二极管D301,连接器J301的型号为OK-14F010-04;连接器J301引脚1、引脚2、引脚3、引脚11、引脚12相连后接地,连接器J301的引脚4连接通信模组(01)的串行数据信号线,连接器J301的引脚5连接通信模组(01)的串行时钟信号线,连接器J301的引脚6、引脚7、引脚8、引脚9、引脚10相连后分别连接二极管D901的负极和测试点TP301,二极管D901的正极接地。

[0027] 进一步地,耳机手持模式切换单元(007)包括模拟开关U2006、电容C2044、电容C2081、电容C2028、电阻R2040、电阻R2041、电阻R2036;模拟开关U2006的型号为SGM7228YWQ10G,用于内置和外接麦克风切换;模拟开关U2006的引脚C1分别连接电容C2044的一端和电阻R2036的一端,电容C2044的另一端接地,电阻R2036的另一端接电池电源,模拟开关U2006的引脚C3连接通信模组(01)的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚A3连接通信模组(01)的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚C5连接通信模组(01)的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚A5分别连接电阻R2041的一端和通信模组(01)的耳机驱动端,电阻R2041的另一端接地,模拟开关U2006的引脚A2连接电容C2018的一端,模拟开关U2006的引脚C2连接电容C2081的另一端后接地,模拟开关U2006的引脚B1连接电容C2028的一端,模拟开关U2006的引脚A1连接电容C2028的另一端,模拟开关U2006的引脚B4和引脚5相连后经过电阻R2040连接通信模组(01)的GPIO功能端,模拟开关U2006的引脚B3连接通信模组(01)的麦克风感应端,模拟开关U2006的引脚A4连接通信模组(01)的麦克风质量检测端,模拟开关U2006的引脚C4连接通信模组(01)的麦克风质量检测端。

[0028] 进一步地,功能键单元(008)包括AR眼镜键电路、SOS键电路、PDT键电路、开机键电

路、复位键电路、音量键电路,AR眼镜键电路用于启动/关闭连接AR眼镜的功能,SOS键电路用于实现SOS键功能,PDT键电路用于启动/关闭PDT对讲功能,开机键电路用于实现开关机功能,复位键电路用于实现关机重启功能,音量键电路用于实现调节音量大小功能;

[0029] AR眼镜键电路包括连接器J502、双稳压二极管T503、电阻R503;连接器J502的型号为OK-14F010-04,用于接入AR眼镜按键;连接器J502的引脚2接地,连接器J502的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J502的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J502的引脚1分别连接测试点TP503、电阻R503的一端、双稳压二极管T503的一端,双稳压二极管T503的另一端接地,电阻R503的另一端连接通信模组(01)的AR眼镜键控制端;

[0030] SOS键电路包括接插件K501、双稳压二极管T507、电阻R505;接插件K501的型号为ST-1133,用于接入SOS按键;接插件K501的引脚3、引脚4、引脚5相连后接地,接插件K501的引脚1和引脚2相连后分别连接测试点TP505、双稳压二极管T507的一端、电阻R505的一端,双稳压二极管T507的另一端接地,电阻R505的另一端连接通信模组(01)的SOS键控制端;

[0031] PDT键电路,包括连接器J552、双稳压二极管T505;连接器J552的型号为OK-14F010-04,用于接入PDT按键;连接器J552的引脚2接地,连接器J552的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J552的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J552的引脚1分别连接测试点TP508、双稳压二极管T505的一端以及通信模组(01)的PDT键控制端,双稳压二极管T505的另一端接地;

[0032] 开机键电路包括连接器J504、双稳压二极管T506、电阻R504;连接器J504的型号为OK-14F010-04,用于接入开机按键;连接器J504的引脚2接地,连接器J504的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J504的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J504的引脚1分别连接测试点TP507、电阻R504的一端、双稳压二极管T506的一端,双稳压二极管T506的另一端接地,电阻R504的另一端连接通信模组(01)的开机键控制端;

[0033] 复位键电路包括连接器J505、双稳压二极管T508、电阻R506;连接器J505的型号为OK-14F010-04,用于接入复位按键;连接器J505的引脚2接地,连接器J505的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J505的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J505的引脚1分别连接测试点TP506、电阻R506的一端、双稳压二极管T508的一端,双稳压二极管T508的另一端接地,电阻R506的另一端连接通信模组(01)的复位键控制端;

[0034] 音量键电路包括连接器J553、双稳压二极管T560、双稳压二极管T561、电阻R566、电阻R565;连接器J553的型号为OK-14F010-04,用于接入调节音量按键;连接器J553的引脚2接地,连接器J553的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J553的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J553的引脚1经过电阻R566分别连接测试点TP501、双稳压二极管T560的一端以及通信模组(01)的音量增加键控制端,双稳压二极管T560的另一端接地,连接器J553的引脚10经过电阻R565分别连接测试点TP502、双稳压二极管T561的一端以及通信模组(01)的音量减小键控制端,双稳压二极管T561的另一端接地。

[0035] 进一步地,LED指示灯驱动单元(009)包括三色LED驱动芯片U4105、电容C4107、电阻R4102、电阻R4103、电阻R4104,三色LED驱动芯片U4105的型号为AW2013DNR;三色LED驱动芯片U4105的引脚11接地,三色LED驱动芯片U4105的引脚1经过电阻R4102连接红色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚2经过电阻R4103连接绿色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚3经过电阻R4104连接蓝色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚9连接通信

模组 (01) 的控制总线串行数据端, 三色LED驱动芯片U4105的引脚10连接通信模组 (01) 的控制总线串行时钟端, 三色LED驱动芯片U4105的引脚5经过电容C4107接地。

[0036] 进一步地, 触摸屏驱动单元 (010) 包括TFT LCD手机屏驱动芯片U605、电感器L602、电容C626、电容C627、电容C628、电容C629、电容C630、电阻R646、电阻R645、电阻R644、电阻R647、电阻R648, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的型号为OCP2131WPAD; TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B1引脚B3、引脚D2相连后接地, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C1分别连接电容C626的一端和电阻R644的一端, 电容C626的一端接地, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚D1连接电感器L602的一端, 电感器L602的另一端与电阻R644的另一端相连后接电池电源, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B1分别连接电阻R646的一端和通信模组 (01) 的手机屏控制端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A1分别连接电阻R645的一端和通信模组 (01) 的手机屏控制端, 电阻R646的另一端和电阻R645的另一端分别接地, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B2连接通信模组 (01) 的串行时钟端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C2连接通信模组 (01) 的串行数据端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C3连接电容C627的一端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A3连接电容C627的另一端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚E3分别连接电容C630的一端和电阻R647的一端, 电阻R647的另一端连接通信模组 (01) 的手机屏控制端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚D3和引脚E2相连后连接电容C628的一端, TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A2分别连接电容C629的一端和电阻R648的一端, 电阻R648的另一端连接通信模组 (01) 的手机屏控制端, 电容C628的另一端、电容C629的另一端、电容C630的另一端分别接地。

[0037] 进一步地, 霍尔传感器单元 (011) 包括霍尔传感器U1006、双稳压二极管T510、电容C520、电阻R520、电阻R1022, 霍尔传感器U1006的型号为BU52011HFV-TR; 霍尔传感器U1006的引脚2接地, 霍尔传感器U1006引脚4连接电阻R1022的一端, 霍尔传感器U1006的引脚5分别连接电阻R1022的另一端、双稳压二极管T510与电容C520并联的一端、电阻R520的一端, 双稳压二极管T510与电容C520并联的另一端接地, 电阻R520的另一端连接通信模组 (01) 的霍尔传感器触发端;

[0038] 运动传感器单元 (012) 包括三轴陀螺仪传感器U503、电容C506、电容C507, 三轴陀螺仪传感器U503的型号为DA218-B; 三轴陀螺仪传感器U503的引脚1、引脚2分别接地, 三轴陀螺仪传感器U503的引脚9、引脚8相连后接地, 三轴陀螺仪传感器U503的引脚2连接通信模组 (01) 的传感器I2C总线串行数据端, 三轴陀螺仪传感器U503引脚10和引脚3相连后连接电容C506的一端, 电容C506的另一端接地, 三轴陀螺仪传感器U503的引脚5连接通信模组 (01) 的传感器触发端, 三轴陀螺仪传感器U503的引脚12连接通信模组 (01) 的传感器I2C总线串行时钟端, 三轴陀螺仪传感器U503的引脚7经过电容C507接地。

[0039] 与现有技术相比, 本实用新型的有益效果在于, 本实用新型提供的双网通多功能移动警务智能终端, 通过通信模组实现在移动网络环境中的通讯功能, 通过PDT加密卡单元实现PDT对讲功能, 通过设置M6接口单元接入AR智能眼镜、证件识别单元识别及读取身份证, 不仅实现了在移动网络和PDT环境下的双网通通讯功能, 而且将警务人员常用的AR智能眼镜、PDT对讲机、身份证读取器等多种智能设备集成于一体, 大大减少了警务人员佩戴多设备的负担及不便, 提高了使用效率, 解决了目前警务人员配置的智能装备存在的功能单一、使用不便且效率低下的缺陷。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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。

[0041] 图1是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的系统结构图。

[0042] 图2是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的M6接口单元电路原理图。

[0043] 图3是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的GPS天线接口单元电路原理图。

[0044] 图4是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的GPS定位单元电路原理图。

[0045] 图5是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的PDT加密卡单元电路原理图。

[0046] 图6是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的USB接口单元电路原理图。

[0047] 图7是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的电池连接单元电路原理图。

[0048] 图8是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的耳机手持模式切换单元电路原理图。

[0049] 图9是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的功能键单元电路原理图。

[0050] 图10是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的LED指示灯驱动单元电路原理图。

[0051] 图11是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的触摸屏驱动单元电路原理图。

[0052] 图12是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的霍尔传感器单元电路原理图。

[0053] 图13是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的运动传感器单元电路原理图。

[0054] 图14是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的证件识别单元电路原理图。

[0055] 图15是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的PCB板正面示意图。

[0056] 图16是本实用新型实施例提供的双网通多功能移动警务智能终端的PCB板背面示意图。

[0057] 上述附图中的标记为01、通信模组;001、M6接口单元;002、GPS天线接口单元;003、GPS定位单元;004、PDT加密卡单元;005、USB接口单元;006、电池连接单元;007、耳机手持模式切换单元;008、功能键单元;009、LED指示灯驱动单元;010、触摸屏驱动单元;011、霍尔传

传感器单元;012、运动传感器单元;013、证件识别单元。

具体实施方式

[0058] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0059] 本实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0060] 以下结合附图与具体实施例,对本实用新型的技术方案做详细的说明。

[0061] 参照图1至图14所示,为本实用新型提供的较佳实施例。

[0062] 参照图1,本实用新型提供的双网通多功能移动警务智能终端,包括:

[0063] 通信模组01,为SLM920宽带智能无线通信模块,支持TD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EVDO/TD-SCDMA/CDMA/GSM网络制式,能够进行在移动网络下的通讯功能;

[0064] 证件识别单元013,与通信模组01电性相连,用于识别及读取身份证;

[0065] M6接口单元001,与通信模组01电性相连,用于接入AR智能眼镜;

[0066] GPS天线接口单元002,与通信模组01电性相连,用于接入GPS天线;

[0067] GPS定位单元003,与通信模组01电性相连,用于接收GPS信号;

[0068] PDT加密卡单元004,与通信模组01电性相连,用于经过PDT加密卡实现PDT对讲功能;

[0069] USB接口单元005,与通信模组01电性相连,用于接入移动电源为电池充电;

[0070] 电池连接单元006,与通信模组01电性相连,用于接入固定电源为电池充电;

[0071] 耳机手持模式切换单元007,与通信模组01电性相连,用于实现耳机内置麦克风模式 and 外接麦克风模式的切换功能;

[0072] 功能键单元008,与通信模组01电性相连,用于连接具体的按键以实现其具体的功能;

[0073] LED指示灯驱动单元009,与通信模组01电性相连,用于驱动LED指示灯以指示不同的工作状态;

[0074] 触摸屏驱动单元010,与通信模组01电性相连,用于驱动触摸屏;

[0075] 霍尔传感器单元011,与通信模组01电性相连,用于感应当前的位置状态;

[0076] 运动传感器单元012,与通信模组01电性相连,用于感应当前的运动状态。

[0077] 上述提供的双网通多功能移动警务智能终端,通过设置M6接口单元接入AR智能眼镜、PDT加密卡单元实现PDT对讲功能,从而将警务人员常用的AR智能眼镜、PDT对讲机等多种智能设备集成于一体,大大减少了警务人员佩戴多设备的负担及不便,提高了使用效率,

解决了目前警务人员配置的智能装备存在的功能单一、使用不便且效率低下的缺陷。

[0078] 具体地,通信模组01的型号为SLM920-ZB-272P,GSM/GPRS工业级通信模组,采用高通骁龙600系列SM6125,该CPU采用11nm FinFET制程,内置64bit ARM、8核Kryo (4×A73 2.0GHz&4×A53 1.8GHz),支持Decode/encode最高4K 30fps、H.265,搭载安卓10操作系统,支持板卡内存为32GB+3GB (64GB+4GB、128GB+6GB),支持LTE Cat6和2×20MHz的载波聚合,最大下行速率可达300Mbps,支持TD-LTE/FDD-LTE/WCDMA/EVDO/TD-SCDMA/CDMA/GSM多种网络制式,集成了GNSS和2.4&5G WIFI的宽带智能无线通信模块。SLM920模组集成了丰富的功能接口,包含LCM、触摸屏、摄像头、麦克风、扬声器、UART接口、USB接口、SPI接口等等;可提供语音、短信、通讯簿、2.4G/5G Wi-Fi、BT和GPS功能;产品支持双1600W的3D深拍照,可广泛应用于智能POS收银机、物流终端、AR智能眼镜、智能机器人、车载设备、智能信息采集设备、手持终端、无人机等产品。

[0079] 参照图14,证件识别单元013包括非接触读写芯片IC2、晶振XT1、极性电容C7、电感器L2、电感器L3、电感器L4、电容C26、电容C27、电容C28、电容C29、电容C30、电容C8、电容C9、电容C10、电容C11、电容C12、电容C13、电容C14、电容C15、电容C16、电容C20、电容C21、电容C24、电容C25、电容C17、电容C18、电容C22、电容C23、电阻R17、电阻R18、电阻R30、电阻R20、电阻R23、电阻R21、电阻R24、电阻R28、电阻R30、电阻R15、电阻R16、电阻R25、电阻R26、电阻R27、电阻R29;非接触读写芯片IC2的引脚7为信号输入端,非接触读写芯片IC2的引脚8为信号输出端,非接触读写芯片IC2的引脚19经过电阻R17接地,非接触读写芯片IC2的引脚20经过电阻R18与电阻R17的一端相接后接地,非接触读写芯片IC2的引脚25至引脚31依次连接数据线,非接触读写芯片IC2的引脚6经过电阻R28接3.3V,非接触读写芯片IC2的引脚24连接通信模组01的存储器端,非接触读写芯片IC2的引脚23连接通信模组01的触发端,非接触读写芯片IC2的引脚15、引脚3以及引脚2相连后依次连接电阻R30的一端、电容C28的一端,电容C27的一端、电容C26的一端后分别连接3.3V和电路电压端,非接触读写芯片IC2的引脚9连接电阻R30的另一端,非接触读写芯片IC2的引脚18、引脚4、引脚5相连后依次连接电容C28的一端,电容C27的一端、电容C26的一端后分别与连接地线和接地,非接触读写芯片IC2的引脚33接地,非接触读写芯片IC2的引脚12依次连接电容C10的一端、电容C9的一端后接电感器L2的一端,电容C10的另一端与电容C9的另一端相连后接地,电感器L2的另一端依次连接电容C8的一端、极性电容C7的正极后连接电阻R15的一端,电阻R15的另一端接3.3V,非接触读写芯片IC2的引脚16经过电容C11后接地,非接触读写芯片IC2的引脚17分别连接电阻R16的一端、电容C12的一端,电阻R16的另一端接通信模组01的参考电压端,电容C12的另一端经过电阻R22连接电感器L4的另一端,非接触读写芯片IC2的引脚11经过电感器L3依次连接电容C15的一端、电容C16的一端,电容C13和电容C14并联后的一端连接电容C16的一端,电容C13和电容C14并联后的另一端分别连接电容C17的一端和电容C18的一端,非接触读写芯片IC2的引脚10和引脚相连后接地,非接触读写芯片IC2的引脚14依次连接电容C15的另一端和电容C20的一端的相接点、电容C16的另一端和电容C21的一端的相接点,电容C16的另一端和电容C21的一端的相接点还依次连接电容C17的另一端和电容C22的一端的相接点、电容C18的另一端和电容C23的一端的相接点,非接触读写芯片IC2的引脚13经过电感器L4依次连接电容C20的另一端、电容C21的另一端,电阻R22的另一端还连接电容C24和电容C25并联后的一端,电容C24和电容C25并联后的另一端依次连接电容C22的另一端、电

容C23的另一端,电阻R25和电阻R26并联后的一端连接电容C18的一端,电阻R25和电阻R26并联后的另一端连接天线正极,电阻R27和电阻R29并联后的一端连接电容C23的另一端,电阻R27和电阻R29并联后的另一端连接天线负极,非接触读写芯片IC2的引脚22与晶振XT1的引脚3相接后经过电容C30接地,非接触读写芯片IC2的引脚21与晶振XT1的引脚1相接经过电容C29接地。

[0080] 具体地,非接触读写芯片IC2的型号为PN512,是一个高度集成的非接触读写芯片,集成了13.56MHz下的各种主动/被动式非接触通信方法和协议,支持的工作模式有:读写器模式,支持ISO 14443A/MIFARE®和FeliCa机制,读写器模式,支持ISO 14443B机制,卡操作模式,支持ISO 14443A/MIFARE®和FeliCa机制,NFCIP-1模式;其中ISO14443A主要用于读取普通IC卡,ISO14443B主要读取CPU卡的程序,这里我们用于读取身份证的UID。

[0081] 参照图2,M6接口单元001包括接插件J602、ESD静电二极管T621、ESD静电二极管T622、双稳压二极管T610、双稳压二极管T611、双稳压二极管T604、双稳压二极管T605、双稳压二极管T612、双稳压二极管T613、双稳压二极管T614、双稳压二极管T615、双稳压二极管T616、双稳压二极管T619、双稳压二极管T618、双稳压二极管T661、双稳压二极管T663、电容C635、电容C636、电容C637、电容C638、电容C639、电容C640、电容C641、电容C642、电容C617、电容C619、电容C620、电容C621、电容C622、电阻R690、电阻R691、电阻R692、电阻R693;ESD静电二极管T621和ESD静电二极管T622的型号为PESDALC10N5VU,接插件J602的引脚1接地,接插件J602的引脚41和42相连后接地,接插件J602的引脚43和44相连后接地,接插件J602的引脚2连接ESD静电二极管T621的引脚10,接插件J602的引脚3连接ESD静电二极管T621的引脚9,接插件J602的引脚4连接ESD静电二极管T621的引脚7,接插件J602的引脚5连接ESD静电二极管T621的引脚6,接插件J602的引脚6连接ESD静电二极管T622的引脚10,接插件J602的引脚7连接ESD静电二极管T622的引脚9,接插件J602的引脚8连接ESD静电二极管T622的引脚7,接插件J602的引脚9连接ESD静电二极管T622的引脚6,ESD静电二极管T621的引脚1经过电容C635连接通信模组01的数据接收端,ESD静电二极管T621的引脚2经过电容C636连接通信模组01的数据接收端,ESD静电二极管T621的引脚4经过电容C637连接通信模组01的数据发送端,ESD静电二极管T621的引脚5经过电容C638连接通信模组01的数据发送端,ESD静电二极管T622的引脚1经过电容C639连接通信模组01的数据发送端,ESD静电二极管T622的引脚2经过电容C640连接通信模组01的数据发送端,ESD静电二极管T622的引脚4经过电容C641连接通信模组01的数据接收端,ESD静电二极管T622的引脚5经过电容C642连接通信模组01的数据接收端,接插件J602的引脚10、引脚11、引脚12、引脚13、引脚14相连后接电源线,接插件J602的引脚15分别连接双稳压二极管T605的一端、测试点TP16以及通信模组01的供电端,接插件J602的引脚16分别连接双稳压二极管T604的一端和通信模组01的供电端,接插件J602的引脚17分别连接双稳压二极管T611的一端和USB数据正信号,接插件J602的引脚18分别连接双稳压二极管T610的一端和USB数据负信号,接插件J602的引脚19和引脚20分别连接通信模组01的扩展功能端,双稳压二极管T610的另一端和双稳压二极管T611的另一端相连后接地,双稳压二极管T604的另一端和双稳压二极管T605的另一端相连后接地,接插件J602的引脚40和引脚25相连后接地,接插件J602的引脚39连接通信模组01的信号接收状态转换控制端,接插件J602的引脚38分别连接测试点TP12和双稳压二极管T613的一端后经过电阻R690连接通信模组01的摄像头接口,接插件J602的引脚37分别连接测试点

TP13和双稳压二极管T614的一端后经过电阻R691连接通信模组01的GPIO功能端,接插件J602的引脚36分别连接测试点TP14和双稳压二极管T615的一端后经过电阻R692连接通信模组01的GPIO功能端,接插件J602的引脚35分别连接测试点TP15和双稳压二极管T616的一端后经过电阻R693连接通信模组01的GPIO功能端,接插件J602的引脚34分别连接双稳压二极管T612的一端和通信模组01的摄像头接口,接插件J602的引脚29、引脚30、引脚31、引脚32、引脚33相连后接电源线,接插件J602的引脚28分别连接双稳压二极管T663的一端和USB数据负信号,接插件J602的引脚27分别连接双稳压二极管T661的一端和USB数据正信号,接插件J602的引脚26分别连接双稳压二极管T618的一端和通信模组01的连接设备识别端,接插件J602的引脚24连接耳机信号端,接插件J602的引脚23分别连接双稳压二极管T619的一端和通信模组01的耳机插入检测端,接插件J602的引脚22和引脚21分别连接音频放大器的耳机音频放大端,双稳压二极管T612与电容C617并联,双稳压二极管T612的另一端接地,双稳压二极管T613与电容C619并联,双稳压二极管T613的另一端接地,双稳压二极管T614与电容C620并联,双稳压二极管T614的另一端接地,双稳压二极管T615与电容C621并联,双稳压二极管T615的另一端接地,双稳压二极管T616与电容C622并联,双稳压二极管T616的另一端接地,双稳压二极管T619的另一端接地,双稳压二极管T618的另一端接地,双稳压二极管T661的另一端接地,双稳压二极管T663的另一端接地。

[0082] 参照图3, GPS天线接口单元002包括平衡滤波器U1005、天线ANT1004、双稳压二极管T1001、电感器L1013、电感器L1014、电感器L1015、电感器L1016、电容C1031、电容C1030、电容C1041、电容C1040、电阻R1011、电阻R1012、电阻R1021;平衡滤波器U1005的型号为DP1608-V1524CAT/LF,天线ANT1004的型号为SC-201B218;平衡滤波器U1005的引脚2、引脚4、引脚6分别接地,平衡滤波器U1005的引脚1分别连接电感器L1013的一端和电阻R1013的一端,电阻R1013的另一端分别连接电感器L1014的一端和通信模组01的蓝牙2.4G无线接口,平衡滤波器U1005的引脚3分别连接电感器L1015的一端和电阻R1020的一端,电阻R1020的另一端分别连接电感器L1016的一端和通信模组01的GPS天线接口,电感器L1013的另一端、电感器L1014的另一端、电感器L1015的另一端、电感器L1016的另一端分别接地,平衡滤波器U1005的引脚5分别连接电容C1040的一端和电阻R1021的一端,电阻R1021的另一端依次连接电容C1041的一端、电容C1030的一端以及电阻R1021的一端,电阻R1021的另一端连接电容C1031的一端后分别连接电阻R1011的一端和双稳压二极管T1001的一端,电阻R1011的另一端连接天线ANT1004的接口,双稳压二极管T1001的另一端、电容C1031的另一端、电容C1030的另一端、电容C1041的另一端、电容C1040的另一端分别接地。

[0083] 参照图4, GPS定位单元003包括GPS导航芯片U1004、双稳压二极管T1002、电感器L1004、电容C1054、电容C1035、电容C1032、电容C1037、电容C1036、电容C1033;GPS导航芯片U1004的型号为ATGM336H;GPS导航芯片U1004的引脚1接地,GPS导航芯片U1004的引脚10和引脚11相连后接地,GPS导航芯片U1004的引脚2经过电阻R1018连接通信模组01的数据接收端,GPS导航芯片U1004的引脚2经过电阻R1015连接通信模组01的数据发送端,GPS导航芯片U1004的引脚6经过电容C1032接地,GPS导航芯片U1004的引脚8连接电容C1034和电容C1035并联的一端,电容C1034和电容C1035并联的另一端接地,电容C1034和电容C1035并联的一端还连接电源3.3V,GPS导航芯片U1004的引脚11分别连接电容C1036的一端和电容C1033的一端,GPS导航芯片U1004的引脚14分别连接电容C1037的一端和电感器L1004的一端,电容

C1037的另一端和电容C1038的另一端相连后接地,电容C1033的另一端与电感器L1004的另一端相连后经过双稳压二极管T1002的一端接测试件J1001的引脚1,双稳压二极管T1002的另一端接地,测试件J1001的引脚2、引脚3、引脚4分别接地。

[0084] 参照图5,PDT加密卡单元004包括卡槽J704、双稳压二极管T937、双稳压二极管T936、双稳压二极管T935、双稳压二极管T934、双稳压二极管T933、双稳压二极管T932、双稳压二极管T931、电容C958;卡槽J704的型号为T_CARD_CAD-208B247,用于插入PDT加密卡以进行PDT对讲;卡槽J704的引脚9、引脚10、引脚11、引脚12相连后接地,卡槽J704的引脚1分别连接双稳压二极管T932的一端和通信模组01的TF卡数据端,卡槽J704的引脚2分别连接双稳压二极管T933的一端和通信模组01的TF卡数据端,卡槽J704的引脚3分别连接双稳压二极管T934的一端和通信模组01的TF卡命令端,卡槽J704的引脚3分别连接双稳压二极管T934的一端和通信模组01的TF卡命令端,卡槽J704的引脚4分别连接双稳压二极管T931与电容C958并联的一端和通信模组01的TF卡供电端,双稳压二极管T931与电容C958并联的另一端接地,卡槽J704的引脚5分别连接双稳压二极管T935的一端和通信模组01的TF卡时钟端,卡槽J704的引脚7分别连接双稳压二极管T936的一端和通信模组01的TF卡数据端,卡槽J704的引脚8分别连接双稳压二极管T937的一端和通信模组01的TF卡数据端,双稳压二极管T937的另一端、双稳压二极管T936的另一端、双稳压二极管T935的另一端、双稳压二极管T934的另一端、双稳压二极管T933的另一端、双稳压二极管T932的另一端相连后接地。

[0085] 参照图6,USB接口单元005包括模拟开关/多路复用器U401、电容C401、电阻R401、电阻R402、电阻R403、电阻R404、电阻R405、电阻R406;模拟开关/多路复用器U401的型号为SGM7228YWQ10G;模拟开关/多路复用器U401的引脚1分别连接电阻R406的一端和USB数据正信号,模拟开关/多路复用器U401的引脚3分别连接电阻R406的另一端和数据线接口,模拟开关/多路复用器U401的引脚4经过电阻R403接地,模拟开关/多路复用器U401的引脚5分别连接电阻R402和数据线接口,模拟开关/多路复用器U401的引脚7分别连接电阻R402的另一端和通信模组01的充电控制端,模拟开关/多路复用器U401的引脚6连接通信模组01的充电控制端,模拟开关/多路复用器U401的引脚8接地,模拟开关/多路复用器U401的引脚9分别连接电阻C401的一端和电阻R401的一端,电容C401的另一端接地,电阻R401的另一端接电池电压脚。

[0086] 参照图7,电池连接单元006包括连接器J301、二极管D301,连接器J301的型号为OK-14F010-04;连接器J301引脚1、引脚2、引脚3、引脚11、引脚12相连后接地,连接器J301的引脚4连接通信模组01的串行数据信号线,连接器J301的引脚5连接通信模组01的串行时钟信号线,连接器J301的引脚6、引脚7、引脚8、引脚9、引脚10相连后分别连接二极管D901的负极和测试点TP301,二极管D901的正极接地。

[0087] 参照图8,耳机手持模式切换单元007包括模拟开关U2006、电容C2044、电容C2081、电容C2028、电阻R2040、电阻R2041、电阻R2036;模拟开关U2006的型号为SGM7228YWQ10G,用于内置和外接麦克风切换;模拟开关U2006的引脚C1分别连接电容C2044的一端和电阻R2036的一端,电容C2044的另一端接地,电阻R2036的另一端接电池电源,模拟开关U2006的引脚C3连接通信模组01的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚A3连接通信模组01的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚C5连接通信模组01的麦克风信号输入端,模拟开关U2006的引脚A5分别连接电阻R2041的一端和通信模组01的耳机驱动端,电阻R2041的另

一端接地,模拟开关U2006的引脚A2连接电容C2018的一端,模拟开关U2006的引脚C2连接电容C2081的另一端后接地,模拟开关U2006的引脚B1连接电容C2028的一端,模拟开关U2006的引脚A1连接电容C2028的另一端,模拟开关U2006的引脚B4和引脚5相连后经过电阻R2040连接通信模组01的GPIO功能端,模拟开关U2006的引脚B3连接通信模组01的麦克风感应端,模拟开关U2006的引脚A4连接通信模组01的麦克风质量检测端,模拟开关U2006的引脚C4连接通信模组01的麦克风质量检测端。

[0088] 参照图9,功能键单元008包括AR眼镜键电路、SOS键电路、PDT键电路、开机键电路、复位键电路、音量键电路,AR眼镜键电路用于启动/关闭连接AR眼镜的功能,SOS键电路用于实现SOS键功能,PDT键电路用于启动/关闭PDT对讲功能,开机键电路用于实现开关机功能,复位键电路用于实现关机重启功能,音量键电路用于实现调节音量大小功能;

[0089] AR眼镜键电路包括连接器J502、双稳压二极管T503、电阻R503;连接器J502的型号为OK-14F010-04,用于接入AR眼镜按键;连接器J502的引脚2接地,连接器J502的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J502的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J502的引脚1分别连接测试点TP503、电阻R503的一端、双稳压二极管T503的一端,双稳压二极管T503的另一端接地,电阻R503的另一端连接通信模组01的AR眼镜键控制端;

[0090] SOS键电路包括接插件K501、双稳压二极管T507、电阻R505;接插件K501的型号为ST-1133,用于接入SOS按键;接插件K501的引脚3、引脚4、引脚5相连后接地,接插件K501的引脚1和引脚2相连后分别连接测试点TP505、双稳压二极管T507的一端、电阻R505的一端,双稳压二极管T507的另一端接地,电阻R505的另一端连接通信模组01的SOS键控制端;

[0091] PDT键电路,包括连接器J552、双稳压二极管T505;连接器J552的型号为OK-14F010-04,用于接入PDT按键;连接器J552的引脚2接地,连接器J552的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J552的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J552的引脚1分别连接测试点TP508、双稳压二极管T505的一端以及通信模组01的PDT键控制端,双稳压二极管T505的另一端接地;

[0092] 开机键电路包括连接器J504、双稳压二极管T506、电阻R504;连接器J504的型号为OK-14F010-04,用于接入开机按键;连接器J504的引脚2接地,连接器J504的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J504的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J504的引脚1分别连接测试点TP507、电阻R504的一端、双稳压二极管T506的一端,双稳压二极管T506的另一端接地,电阻R504的另一端连接通信模组01的开机键控制端;

[0093] 复位键电路包括连接器J505、双稳压二极管T508、电阻R506;连接器J505的型号为OK-14F010-04,用于接入复位按键;连接器J505的引脚2接地,连接器J505的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J505的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J505的引脚1分别连接测试点TP506、电阻R506的一端、双稳压二极管T508的一端,双稳压二极管T508的另一端接地,电阻R506的另一端连接通信模组01的复位键控制端;

[0094] 音量键电路包括连接器J553、双稳压二极管T560、双稳压二极管T561、电阻R566、电阻R565;连接器J553的型号为OK-14F010-04,用于接入调节音量按键;连接器J553的引脚2接地,连接器J553的引脚11和引脚12相连后接地,连接器J553的引脚13和引脚14相连后接地,连接器J553的引脚1经过电阻R566分别连接测试点TP501、双稳压二极管T560的一端以及通信模组01的音量增加键控制端,双稳压二极管T560的另一端接地,连接器J553的引脚

10经过电阻R565分别连接测试点TP502、双稳压二极管T561的一端以及通信模组01的音量减小键控制端,双稳压二极管T561的另一端接地。

[0095] 参照图10,LED指示灯驱动单元009包括三色LED驱动芯片U4105、电容C4107、电阻R4102、电阻R4103、电阻R4104,三色LED驱动芯片U4105的型号为AW2013DNR;三色LED驱动芯片U4105的引脚11接地,三色LED驱动芯片U4105的引脚1经过电阻R4102连接红色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚2经过电阻R4103连接绿色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚3经过电阻R4104连接蓝色LED接口,三色LED驱动芯片U4105的引脚9连接通信模组01的控制总线串行数据端,三色LED驱动芯片U4105的引脚10连接通信模组01的控制总线串行时钟端,三色LED驱动芯片U4105的引脚5经过电容C4107接地。

[0096] 参照图11,触摸屏驱动单元010包括TFT LCD手机屏驱动芯片U605、电感器L602、电容C626、电容C627、电容C628、电容C629、电容C630、电阻R646、电阻R645、电阻R644、电阻R647、电阻R648,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的型号为0CP2131WPAD;TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B1引脚B3、引脚D2相连后接地,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C1分别连接电容C626的一端和电阻R644的一端,电容C626的一端接地,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚D1连接电感器L602的一端,电感器L602的另一端与电阻R644的另一端相连后接电池电源,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B1分别连接电阻R646的一端和通信模组01的手机屏控制端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A1分别连接电阻R645的一端和通信模组01的手机屏控制端,电阻R646的另一端和电阻R645的另一端分别接地,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚B2连接通信模组01的串行时钟端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C2连接通信模组01的串行数据端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚C3连接电容C627的一端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A3连接电容C627的另一端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚E3分别连接电容C630的一端和电阻R647的一端,电阻R647的另一端连接通信模组01的手机屏控制端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚D3和引脚E2相连后连接电容C628的一端,TFT LCD手机屏驱动芯片U605的引脚A2分别连接电容C629的一端和电阻R648的一端,电阻R648的另一端连接通信模组01的手机屏控制端,电容C628的另一端、电容C629的另一端、电容C630的另一端分别接地。

[0097] 参照图12,霍尔传感器单元011包括霍尔传感器U1006、双稳压二极管T510、电容C520、电阻R520、电阻R1022,霍尔传感器U1006的型号为BU52011HFV-TR;霍尔传感器U1006的引脚2接地,霍尔传感器U1006引脚4连接电阻R1022的一端,霍尔传感器U1006的引脚5分别连接电阻R1022的另一端、双稳压二极管T510与电容C520并联的一端、电阻R520的一端,双稳压二极管T510与电容C520并联的另一端接地,电阻R520的另一端连接通信模组01的霍尔传感器触发端。

[0098] 参照图13运动传感器单元012包括三轴陀螺仪传感器U503、电容C506、电容C507,三轴陀螺仪传感器U503的型号为DA218-B;三轴陀螺仪传感器U503的引脚1、引脚2分别接地,三轴陀螺仪传感器U503的引脚9、引脚8相连后接地,三轴陀螺仪传感器U503的引脚2连接通信模组01的传感器I2C总线串行数据端,三轴陀螺仪传感器U503引脚10和引脚3相连后连接电容C506的一端,电容C506的另一端接地,三轴陀螺仪传感器U503的引脚5连接通信模组01的传感器触发端,三轴陀螺仪传感器U503的引脚12连接通信模组01的传感器I2C总线串行时钟端,三轴陀螺仪传感器U503的引脚7经过电容C507接地。

[0099] 优选地,通信模组01、M6接口单元001、GPS天线接口单元002、GPS定位单元003、PDT加密卡单元004、USB接口单元005、电池连接单元006、耳机手持模式切换单元007、功能键单元008、LED指示灯驱动单元009、触摸屏驱动单元010、霍尔传感器单元011、运动传感器单元012、证件识别单元013按照电性分布于同一块PCB板上,PCB板的正面如图15所示,PCB板的背面如图16所示。

[0100] 优选地,本双网通多功能移动警务智能终端还包括外壳、触摸屏以及多个功能按键,外壳用于容纳如上所述的PCB板,触摸屏安装于外壳的正面,多个功能按键分布于外壳的底部或侧面,外壳的侧面还设有多个开口,以连接AR智能眼镜、移动电源、固定电源等。

[0101] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

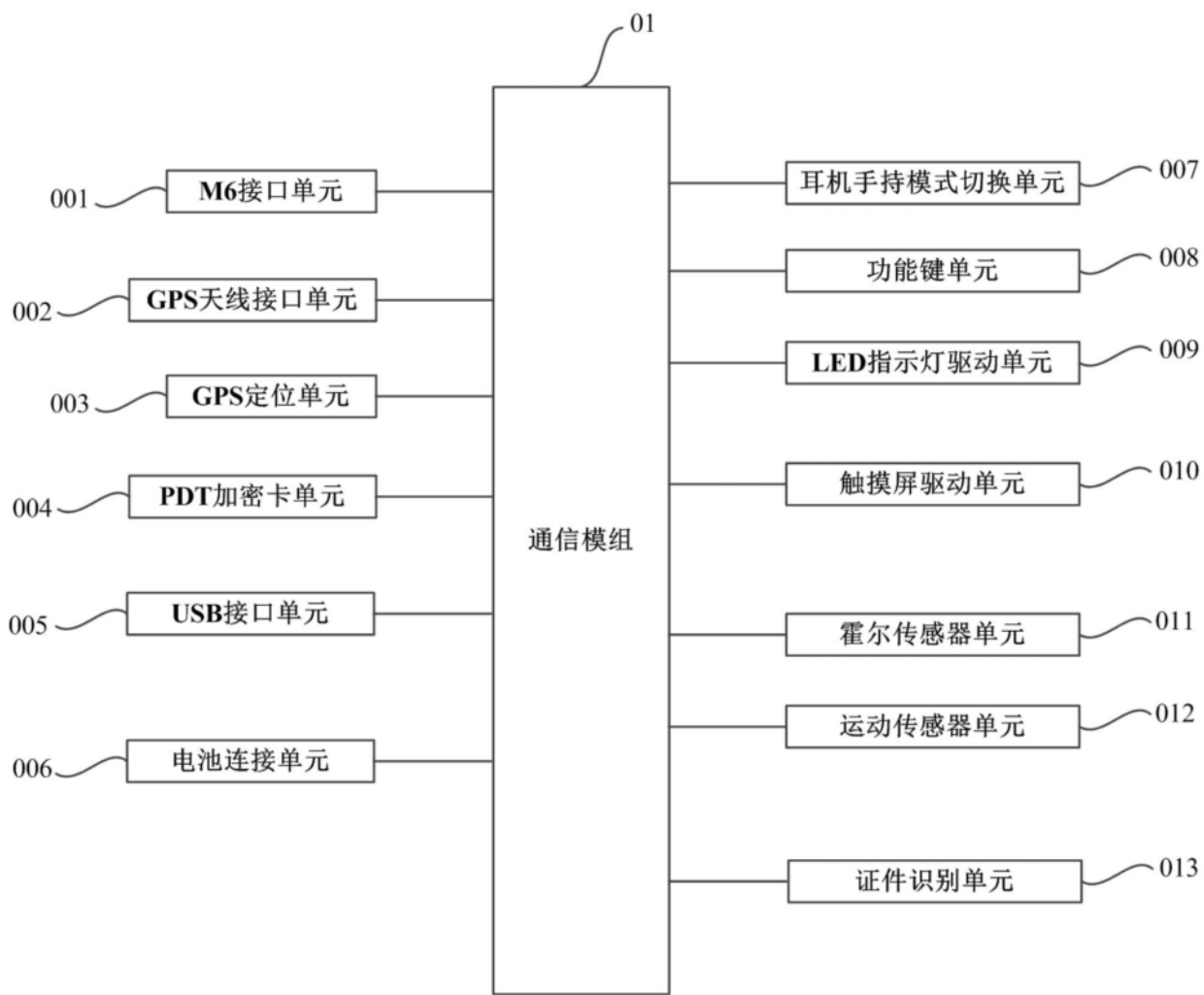


图1

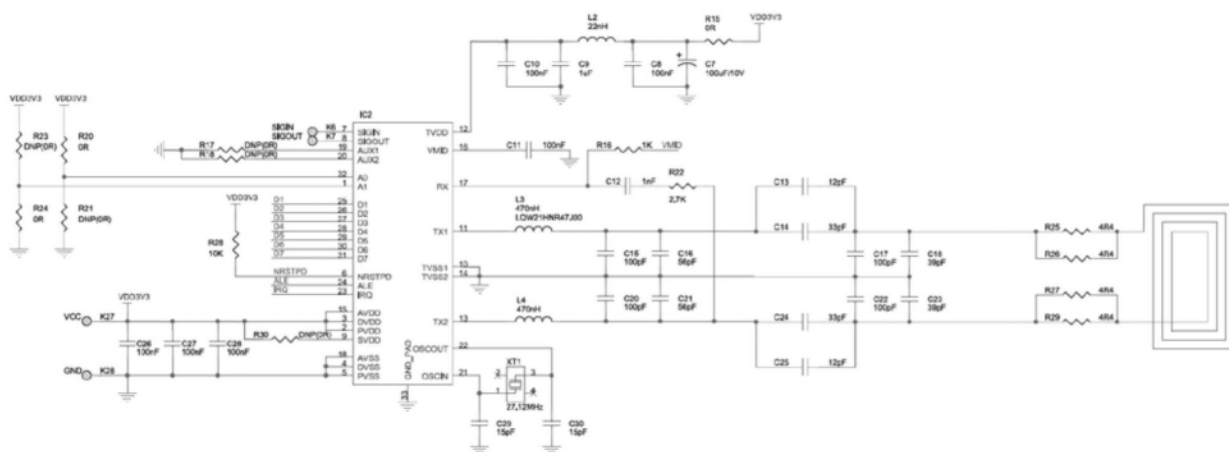


图2

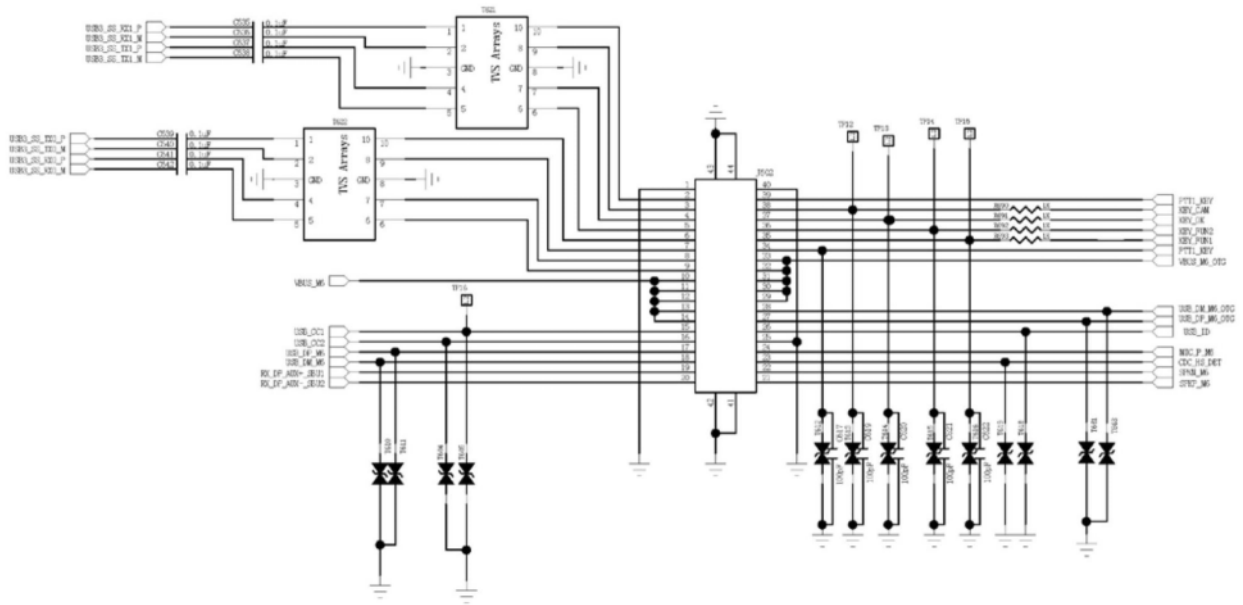


图3

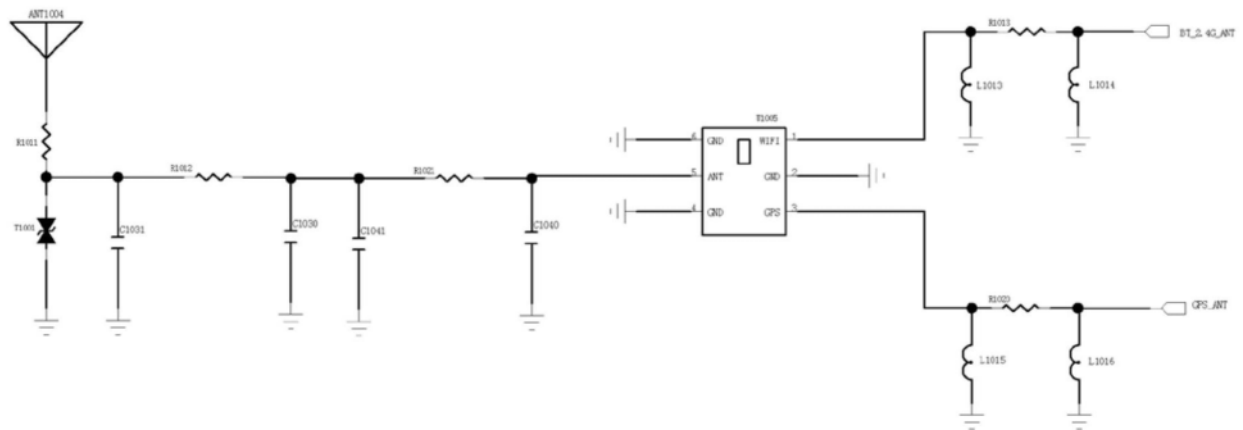


图4

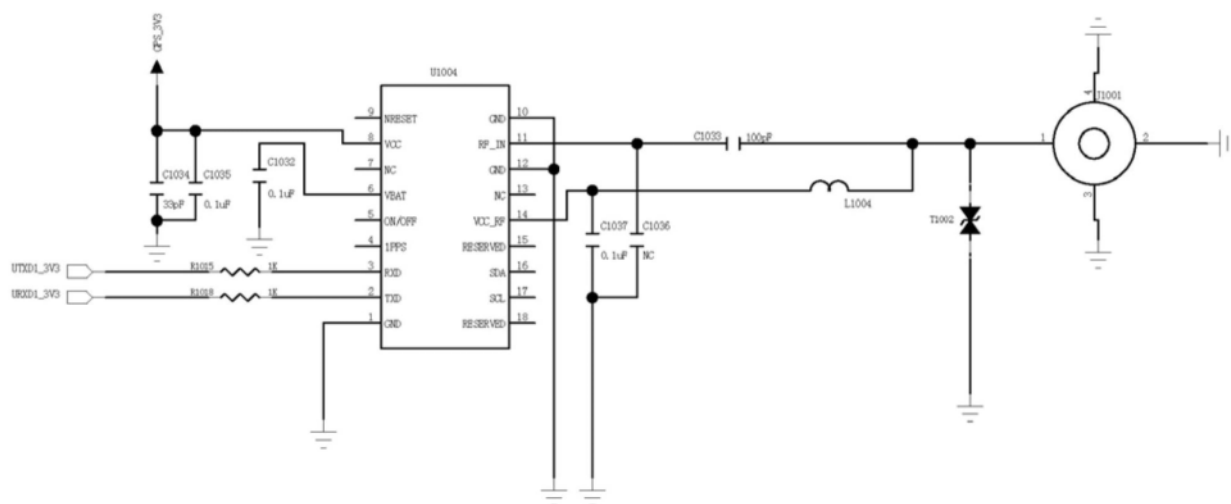


图5

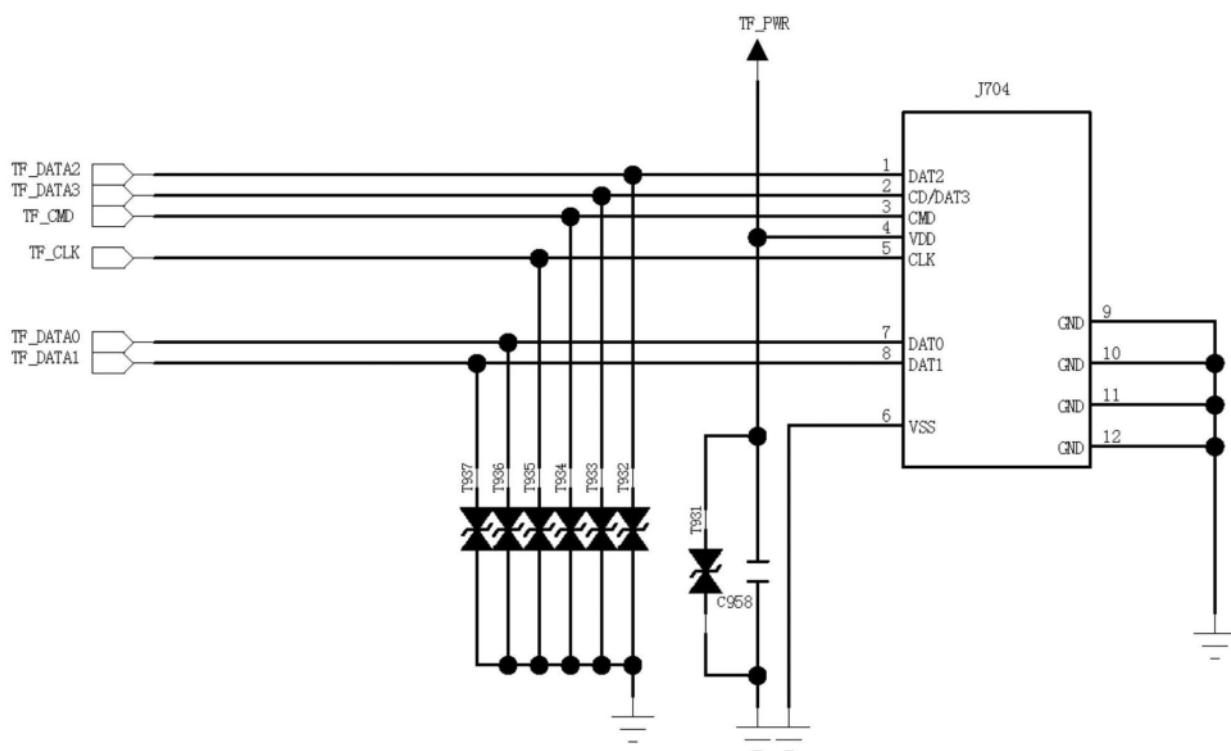


图6

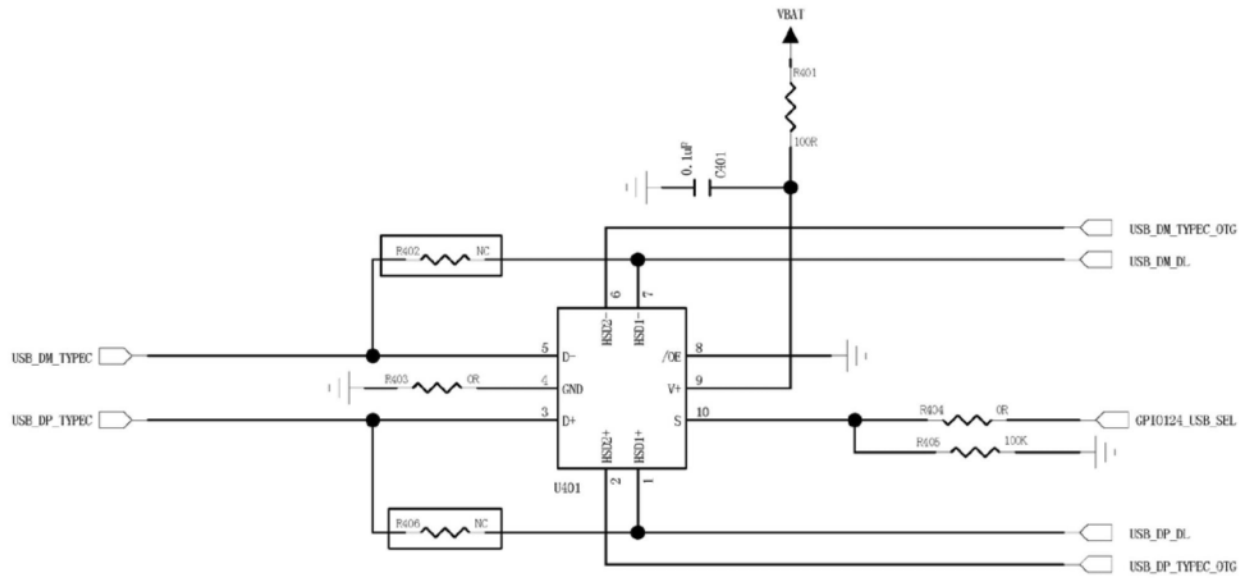


图7

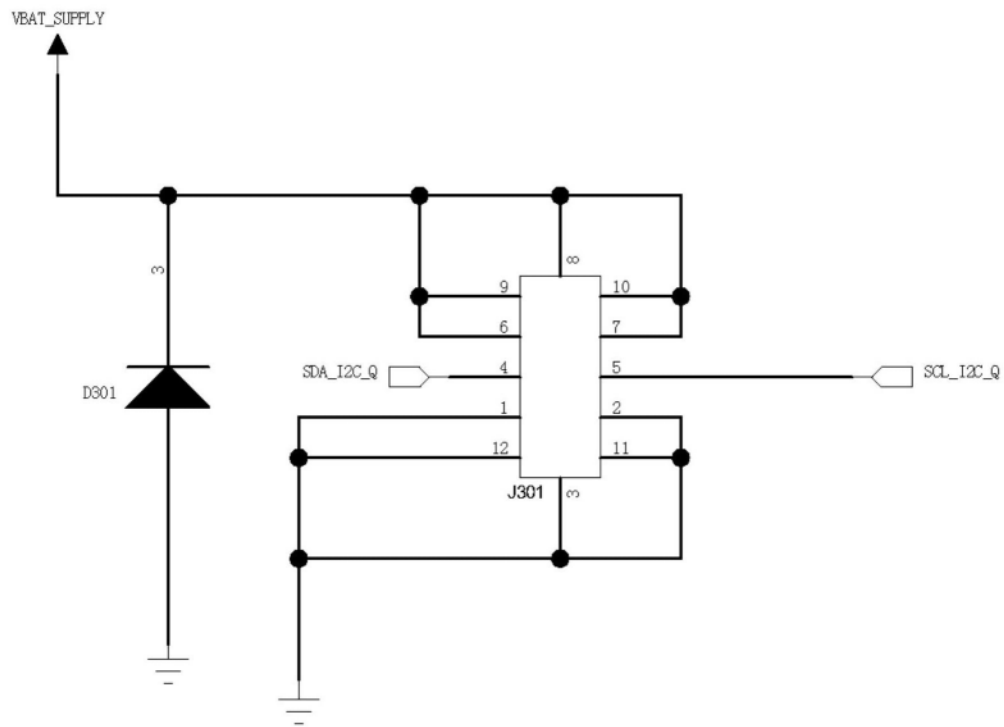


图8

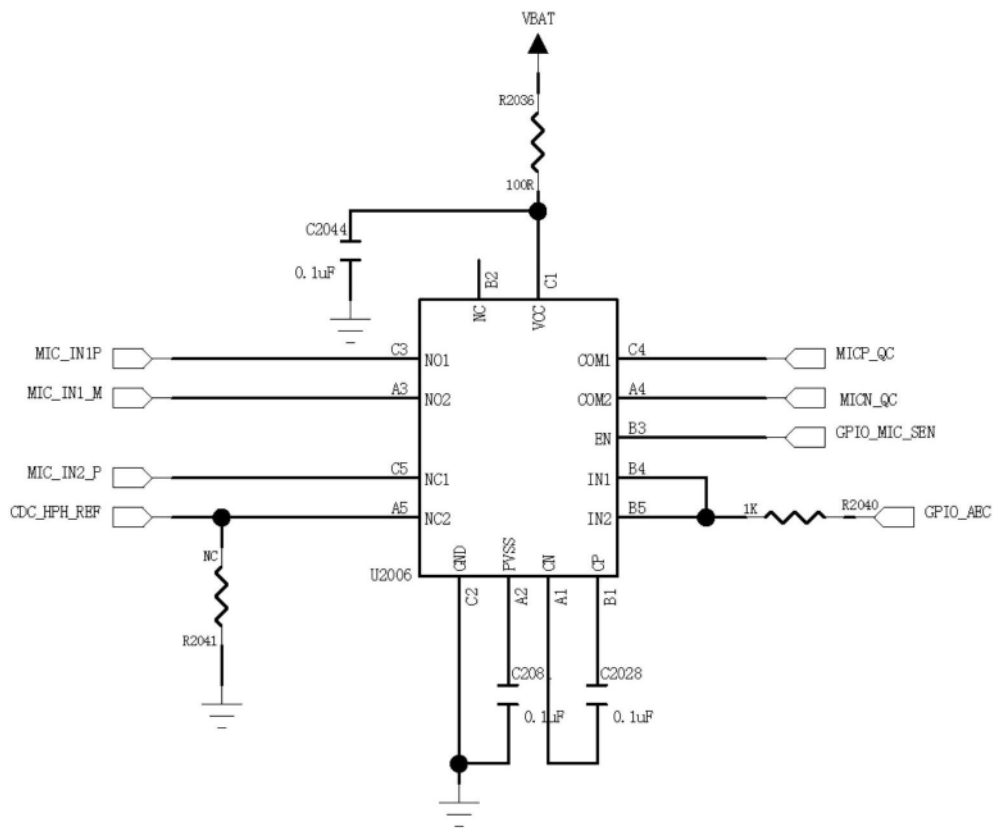


图9

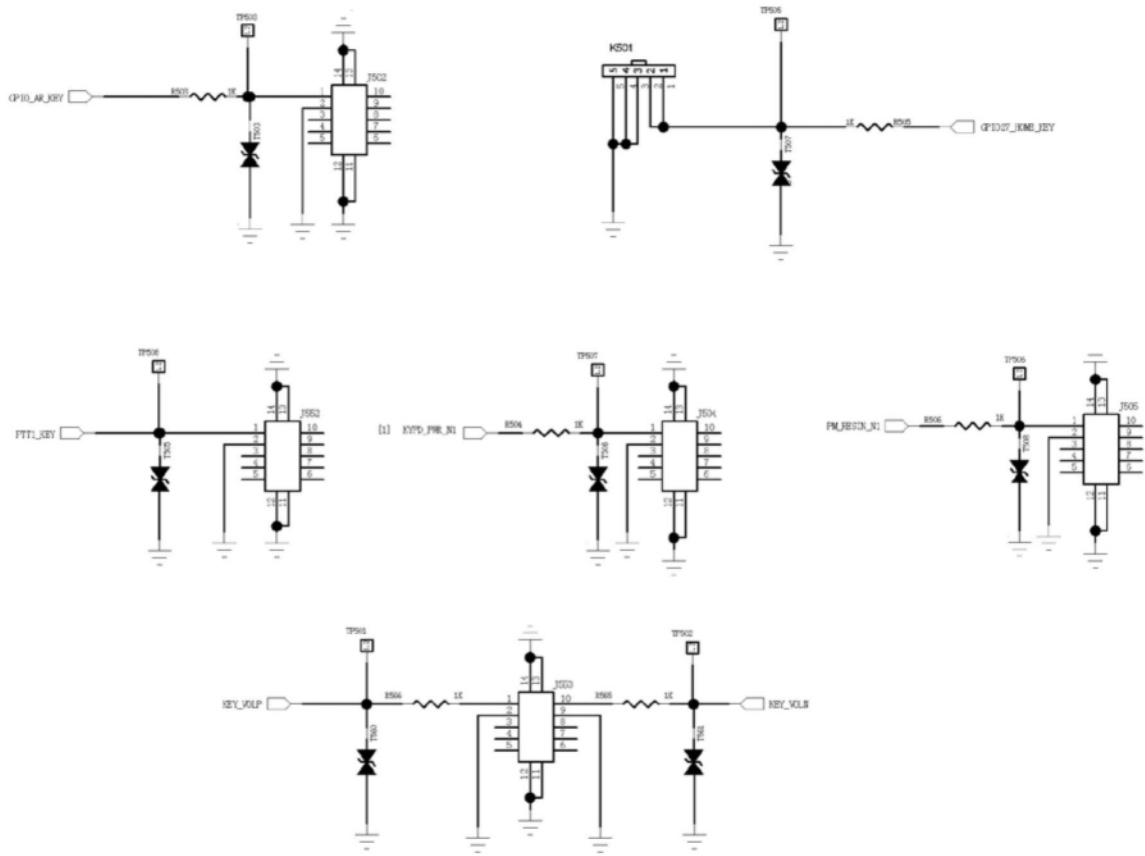


图10

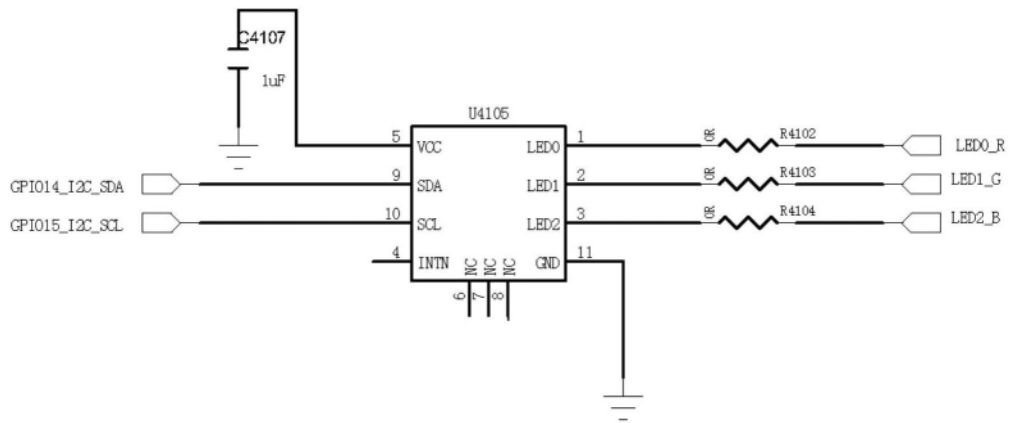


图11

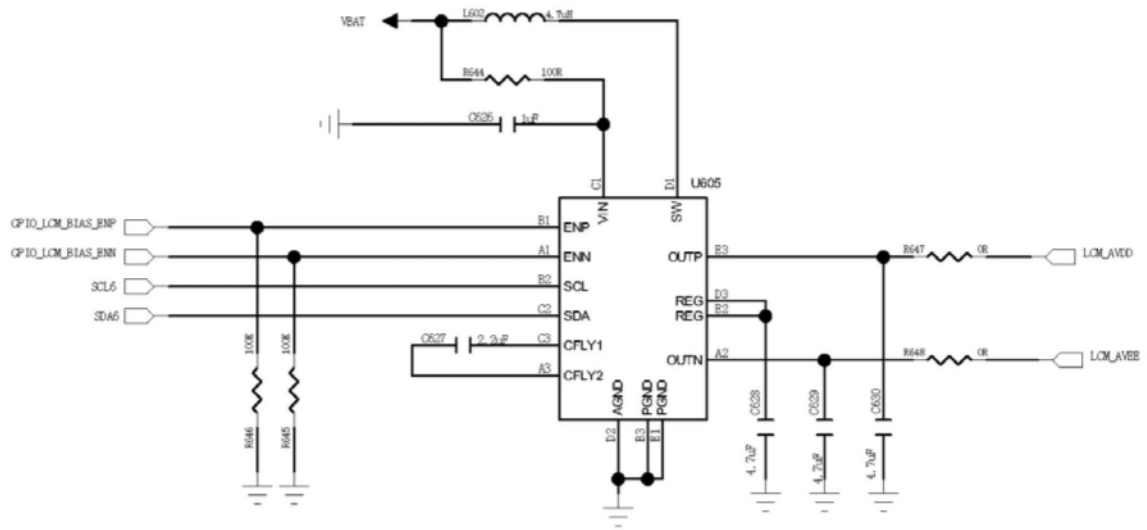


图12

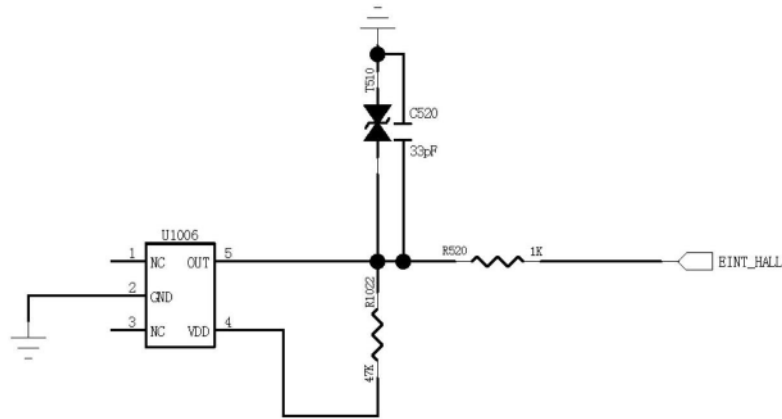


图13

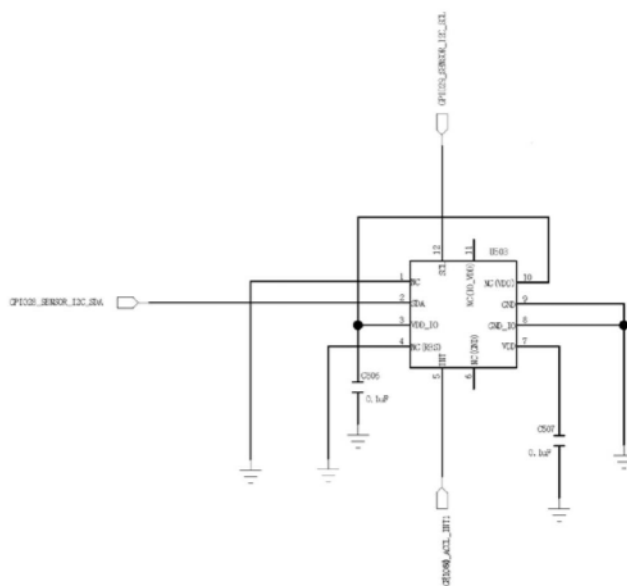


图14

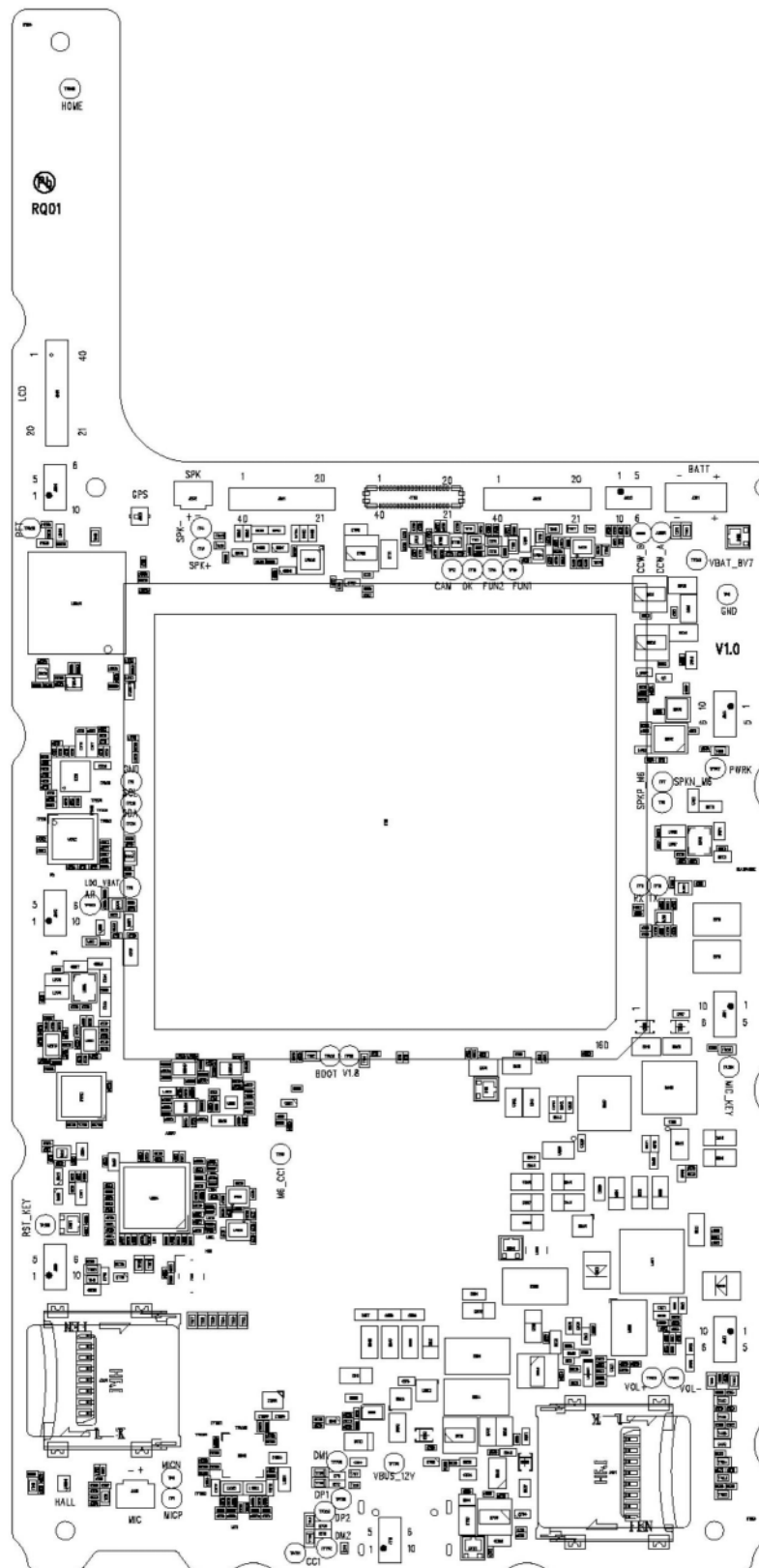


图15



图16