



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204272118 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201420648280. 2

(22) 申请日 2014. 11. 03

(73) 专利权人 海鹰航空通用装备有限责任公司

地址 100070 北京市丰台区科学城海鹰路一
号院航天海鹰科技大厦 8 层

(72) 发明人 周正伟 张迪 郝春杰 徐春艳
文彩虹 唐明州 王忠山 陈永帅
宋晓明 李春玲 李栋

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51) Int. Cl.

H04B 7/185(2006. 01)

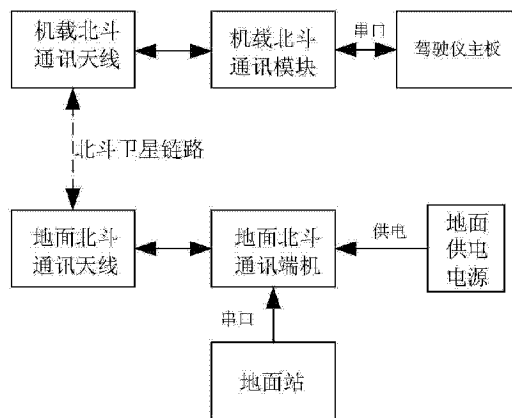
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种无人机的北斗短报文通信设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无人机的北斗短报文通信设备,其能够作为无人机的冗余链路,解决无人机测控距离较近的问题,大幅提高无人机的远距离测控能力及可靠性。这种无人机的北斗短报文通信设备,其包括机载北斗通讯模块、机载北斗通讯天线、地面北斗通讯端机、地面北斗通讯天线、地面供电电源,机载北斗通讯模块分别与无人机的驾驶仪主板、机载北斗通讯天线连接,地面北斗通讯端机分别与地面站、地面北斗通讯天线连接,地面供电电源为地面北斗通讯端机供电,机载北斗通讯天线和地面北斗通讯天线通过北斗卫星链路通信。



1. 一种无人机的北斗短报文通信设备,其特征在于:其包括机载北斗通讯模块、机载北斗通讯天线、地面北斗通讯端机、地面北斗通讯天线、地面供电电源,机载北斗通讯模块分别与无人机的驾驶仪主板、机载北斗通讯天线连接,地面北斗通讯端机分别与地面站、地面北斗通讯天线连接,地面供电电源为地面北斗通讯端机供电,机载北斗通讯天线和地面北斗通讯天线通过北斗卫星链路通信。

2. 根据权利要求 1 所述的无人机的北斗短报文通信设备,其特征在于:机载北斗通讯模块与无人机的驾驶仪主板通过串口连接,地面北斗通讯端机与地面站通过串口连接。

3. 根据权利要求 2 所述的无人机的北斗短报文通信设备,其特征在于:机载北斗通讯模块包括低噪声放大器 LNA、收发机 Transceiver、基带处理芯片、放大电路 PA,从机载北斗通讯天线接收的信号经过低噪声放大器 LNA、收发机 Transceiver,进入基带处理芯片,由基带处理芯片处理后的信号经过收发机 Transceiver、放大电路 PA。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的无人机的北斗短报文通信设备,其特征在于:地面供电电源包括 TPS5450DDA 型号电源模块。

一种无人机的北斗短报文通信设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于航空技术领域,具体地涉及一种无人机的北斗短报文通信设备,主要用于无人机与地面站之间的通信。

背景技术

[0002] 目前,无人机通讯测控领域中,数据链的测控距离是无人机的一个重要指标,直接制约着无人机控制半径这一系统指标。而一般中小型无人机的数据链的测控距离普遍在 50km 左右,做的比较好的数据链也就在 100km ~ 200km,这就直接制约了无人机的控制半径。而且,一旦无人机飞出其控制半径甚至其测控链路中断的情况下,无人机处于盲飞的状态,飞行可靠性大大降低。

发明内容

[0003] 本实用新型的技术解决问题是:克服现有技术的不足,提供一种无人机的北斗短报文通信设备,其能够作为无人机的冗余链路,解决无人机测控距离较近的问题,大幅提高无人机的远距离测控能力及可靠性。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:这种无人机的北斗短报文通信设备,其包括机载北斗通讯模块、机载北斗通讯天线、地面北斗通讯端机、地面北斗通讯天线、地面供电电源,机载北斗通讯模块分别与无人机的驾驶仪主板、机载北斗通讯天线连接,地面北斗通讯端机分别与地面站、地面北斗通讯天线连接,地面供电电源为地面北斗通讯端机供电,机载北斗通讯天线和地面北斗通讯天线通过北斗卫星链路通信。

[0005] 本实用新型通过机载北斗通讯模块和地面北斗通讯端机进行通讯,来作为无人机的冗余链路,从而解决无人机测控距离较近的问题,大幅提高无人机的远距离测控能力及可靠性。

附图说明

[0006] 图 1 是根据本实用新型的无人机的北斗短报文通信设备的一个优选实施例的结构示意图;

[0007] 图 2 是根据本实用新型的无人机的北斗短报文通信设备的机载北斗通讯模块的结构示意图。

[0008] 图 3 是根据本实用新型的无人机的北斗短报文通信设备的地面供电电源的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,这种无人机的北斗短报文通信设备,其包括机载北斗通讯模块、机载北斗通讯天线、地面北斗通讯端机、地面北斗通讯天线、地面供电电源,机载北斗通讯模块分别与无人机的驾驶仪主板、机载北斗通讯天线连接,地面北斗通讯端机分别与地面站、地

面北斗通讯天线连接,地面供电电源为地面北斗通讯端机供电,机载北斗通讯天线和地面北斗通讯天线通过北斗卫星链路通信。

[0010] 本实用新型通过机载北斗通讯模块和地面北斗通讯端机进行通讯,来作为无人机的冗余链路,从而解决无人机测控距离较近的问题,大幅提高无人机的远距离测控能力及可靠性。

[0011] 此外,机载北斗通讯模块与无人机的驾驶仪主板通过串口连接,地面北斗通讯端机与地面站通过串口连接。

[0012] 另外,如图 2 所示,机载北斗通讯模块包括低噪声放大器 LNA、收发机 Transceiver、基带处理芯片、放大电路 PA,从机载北斗通讯天线接收的信号经过低噪声放大器 LNA、收发机 Transceiver,进入基带处理芯片,由基带处理芯片处理后的信号经过收发机 Transceiver、放大电路 PA。这种通信模块具有集成度高、功耗低等特点,可完整实现 RDSS 定位功能、短报文通信功能;模块的接收工作电压为 +4.2V ~ +5.2V,发射工作电压为 +4.9V ~ +5.2V,典型工作电压均为 +5V,接收状态功耗为 0.85W,发射状态最大功耗为 15W。

[0013] 另外,如图 3 所示,地面供电电源包括 TPS5450DDA 型号电源模块。从而达到地面供电电源的输入电压范围为 +5.5V ~ +36V,输出电压为 5V。因此电压兼容性更强,能够满足中小型无人机上的电压平台,输出的持续最大功率可达 22W,使得电源体积小、集成度高。

[0014] 海鹰航空公司某型号无人机,使用这种北斗短报文通信设备作为冗余链路,解决了主数据链路测控距离较近的问题,使得某型号无人机的测控半径及系统可靠性大大提升。

[0015] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属本实用新型技术方案的保护范围。

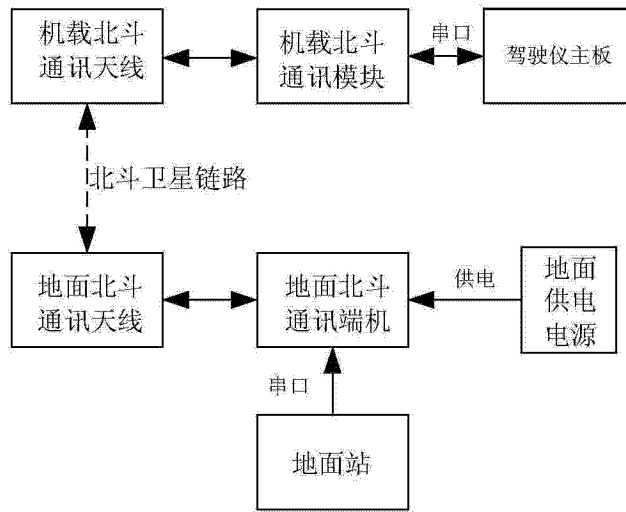


图 1

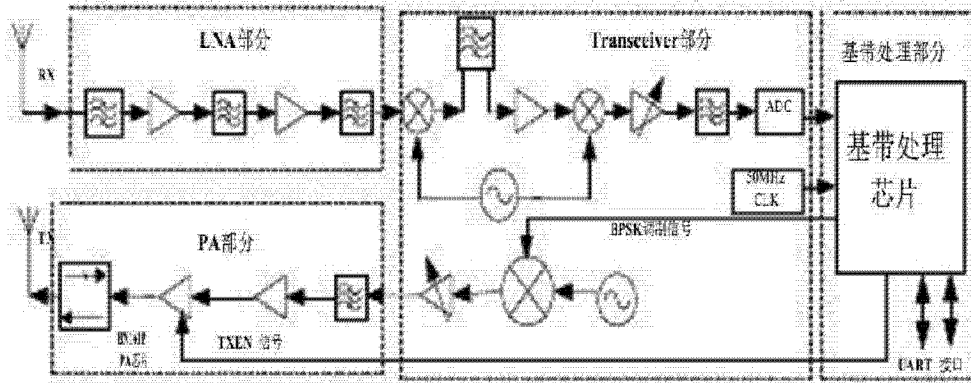


图 2

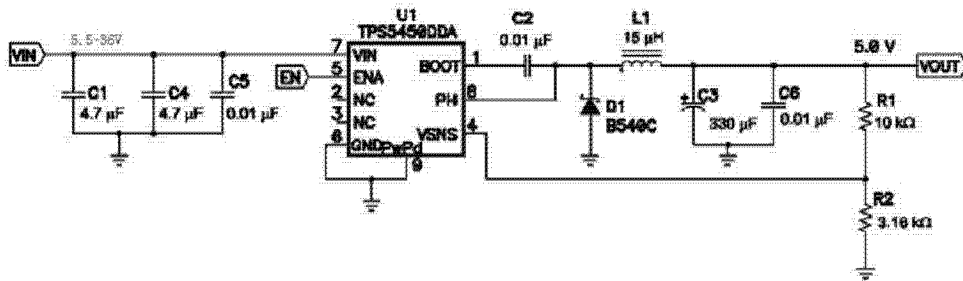


图 3