



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205507062 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201521140157.0

(22)申请日 2015.12.23

(73)专利权人 西安科技大学

地址 710054 陕西省西安市雁塔路58号

(72)发明人 贺顺

(51)Int.Cl.

G01S 7/285(2006.01)

G01S 7/35(2006.01)

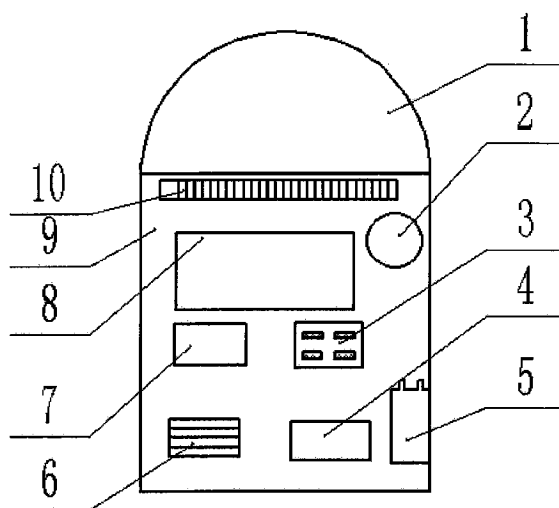
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种雷达信号的采集装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种雷达信号的采集装置,包括信号采集天线、信号采集装置开关、多路数数据采集模块、信号采集装置电源、信号采集装置机壳,所述信号采集装置机壳上有所述的信号采集天线,所述信号采集装置机壳的内部有信号采集接收机,所述信号采集接收机下面有PCI总线接口电路,所述的PCI总线接口电路下面有信号采集装置存储器,所述信号采集装置机壳内部有所述信号采集装置电源,所述信号采集装置电源前面有FPGA模块。有益效果在于:其不仅保证了数据信息的完整性,而且实现远程传输,通过FPGA模块对数据信息的压缩保证了信号传输的速度。



1. 一种雷达信号的采集装置,其特征在于:包括信号采集天线、信号采集装置开关、数据采集模块、信号采集装置电源、信号采集装置机壳,所述信号采集装置机壳上有所述的信号采集天线,所述信号采集装置机壳的内部有信号采集接收机,所述信号采集接收机下面有PCI总线接口电路,所述的PCI总线接口电路下面有信号采集装置存储器,所述信号采集装置机壳内部有所述信号采集装置电源,所述信号采集装置电源前面有FPGA模块,所述FPGA模块上面有所述数据采集模块,所述信号采集装置机壳外部有信号采集装置显示器,所述信号采集装置显示器上面有所述信号采集装置开关。

2. 根据权利要求1所述的一种雷达信号的采集装置,其特征在于:所述信号采集装置机壳与地面通过地脚螺栓连接,所述信号采集装置机壳与所述信号采集天线通过螺栓连接。

3. 根据权利要求1所述的一种雷达信号的采集装置,其特征在于:信号接收机与所述信号采集装置机壳通过螺栓连接,所述信号接收机与所述数据采集模块用数据线连接,所述数据采集模块与所述FPGA模块通过数据线连接。

4. 根据权利要求1所述的一种雷达信号的采集装置,其特征在于:所述信号采集装置存储器与所述信号采集装置机壳通过螺钉连接,所述PCI总线接口电路与所述信号采集装置存储器通过导线连接。

5. 根据权利要求3所述的一种雷达信号的采集装置,其特征在于:所述信号采集装置开关与所述信号接收机通过数据线连接,所述信号采集装置电源与所述信号采集装置开关通过导线连接。

## 一种雷达信号的采集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于雷达信号收集系统领域,具体涉及一种雷达信号的采集装置。

### 背景技术

[0002] 现代战争中,广泛地使用着各种类型的雷达,担负着目标的探测、跟踪和导航火炮和导弹的任务。因此担任突防任务的作战序列,若不具备雷达对抗能力,将无法保证自身的生存并发挥战斗力。这就需要雷达对抗设备及时地发现雷达,通常这一工作由雷达信号接收机来完成。雷达信号接收机是一种利用无源接收和信号处理技术,对雷达辐射源信号进行检测和识别、对雷达信号和工作参数进行测量和分析,并从中得到有用信息的设备。雷达技术的迅猛发展,对雷达信号采集装置的改进和研究提出了严峻的挑战,一方面国内外雷达采用的信号形式日益复杂,增加了信号分析处理的难度,另一方面空间信号环境稠密而复杂,传统的雷达信号接收装置已经无法出色的完成现有使命,此次设计将能解决的问题:信号接收不完整及只能近距离接收信号。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种雷达信号的采集装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种雷达信号的采集装置,包括信号采集天线、信号采集装置开关、数据采集模块、信号采集装置电源、信号采集装置机壳,所述信号采集装置机壳上有所述的信号采集天线,所述信号采集装置机壳的内部有信号采集接收机,所述信号采集接收机下面有PCI总线接口电路,所述的PCI总线接口电路下面有 信号采集装置存储器,所述信号采集装置机壳内部有所述信号采集装置电源,所述信号采集装置电源前面有FPGA模块,所述FPGA模块上面有所述数据采集模块,所述信号采集装置机壳外部有信号采集装置显示器,所述信号采集装置显示器上面有所述信号采集装置开关。

[0006] 上述结构中,打开所述信号采集装置开关,所述信号采集天线将接受雷达信号并将接收到的所有信号传递给所述信号接收机,所述信号接收机将所有信号传递给所述数据采集模块,所述数据采集模块将信号分类汇总后传递给所述FPGA模块,所述的FPGA模块将信号传递给所述信号采集装置存储器,所述信号采集装置存储器将信号存储并将信号传递给所述PCI总线接口电路,所述PCI总线接口电路将信号传递给远端工控机。

[0007] 为了进一步提高接收到的信号的完整性,所述信号采集装置机壳与地面通过地脚螺栓连接,所述信号采集装置机壳与所述信号采集天线通过螺栓连接。

[0008] 为了进一步提高接收到的信号的完整性,信号接收机与所述信号采集装置机壳通过螺栓连接,所述信号接收机与所述数据采集模块用数据线连接,所述数据采集模块与所述FPGA模块通过数据线连接。

[0009] 为了进一步提高接收到的信号的完整性,所述信号采集装置存储器与所述信号采集装置机壳通过螺钉连接,所述PCI总线接口电路与所述信号采集装置存储器通过导线连

接。

[0010] 为了进一步提高接收到的信号的完整性,所述信号采集装置开关与所述信号接收机通过数据线连接,所述信号采集装置电源与所述信号采集装置开关通过导线连接。

[0011] 有益效果在于:其不仅保证了数据信息的完整性,而且实现远程传输,通过FPGA模块对数据信息的压缩保证了信号传输的速度。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型所述一种雷达信号的采集装置的简图;

[0013] 图2是本实用新型所述一种雷达信号的采集装置内部连接图;

[0014] 1、信号采集天线;2、信号采集装置开关;3、数据采集模块;4、FPGA模块;5、信号采集装置电源;6、信号采集装置存储器;7、PCI总线接口电路;8、信号采集装置显示器;9、信号采集装置机壳;10、信号接收机。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0016] 如图1-图2所示,一种雷达信号的采集装置,包括信号采集天线1、信号采集装置开关2、数据采集模块、信号采集装置电源5、信号采集装置机壳9,信号采集装置机壳9上有的信号采集天线1,用以接收雷达信号,信号采集装置机壳9的内部有信号采集接收机,用以接收信号采集天线1传来的信号,信号采集接收机下面有PCI总线接口电路7,用以将FPGA模块输出的信号传递到雷达远端工控机的PCI总线接口电路7下面有信号采集装置存储器6,用以与FPGA模块连接并作为FPGA模块的数据处理缓存,信号采集装置机壳9内部有信号采集装置电源5,用以提供电能,信号采集装置电源5前面有FPGA模块4,用以与多路数据采集装置模块3的输出端连接,FPGA模块4上面有数据采集模块3,用以接收多路雷达信号,信号采集装置机壳9外部有信号采集装置显示器8,用以显示接受信号,信号采集装置显示器8上面有信号采集装置开关2,用以打开或者关闭雷达信号采集装置。

[0017] 上述结构中,打开信号采集装置开关2,信号采集天线1将接受雷达信号并将接收到的所有信号传递给信号接收机10,信号接收机10将所有信号传递给数据采集模块3,数据采集模块3将信号分类汇总后传递给FPGA模块4,的FPGA 模块4将信号传递给信号采集装置存储器6,信号采集装置存储器6将信号存储并将信号传递给PCI总线接口电路7,PCI总线接口电路7将信号传递给远端工控机。

[0018] 为了进一步提高接收到的信号的完整性,信号采集装置机壳9与地面通过地脚螺栓连接,信号采集装置机壳9与信号采集天线1通过螺栓连接,信号接收机10与信号采集装置机壳9通过螺栓连接,信号接收机10与数据采集模块3用数据线连接,数据采集模块3与FPGA模块4通过数据线连接,信号采集装置存储器6与信号采集装置机壳9通过螺钉连接,PCI总线接口电路与信号采集装置存储器6通过导线连接,信号采集装置开关2与信号接收机10通过数据线连接,信号采集装置电源5与信号采集装置开关2通过导线连接。

[0019] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化

和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

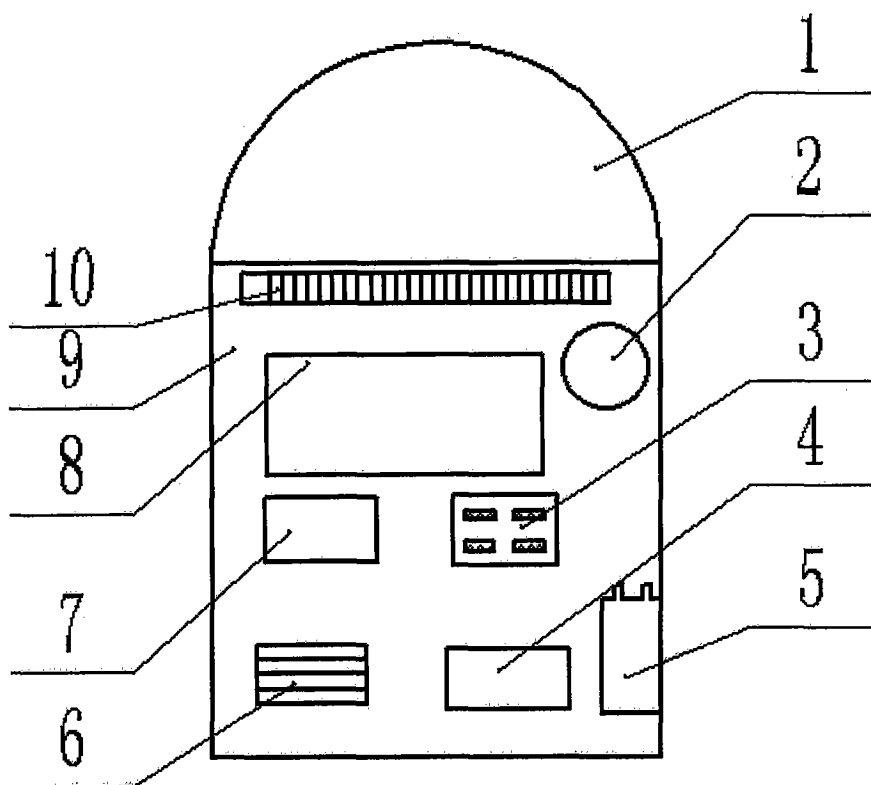


图1

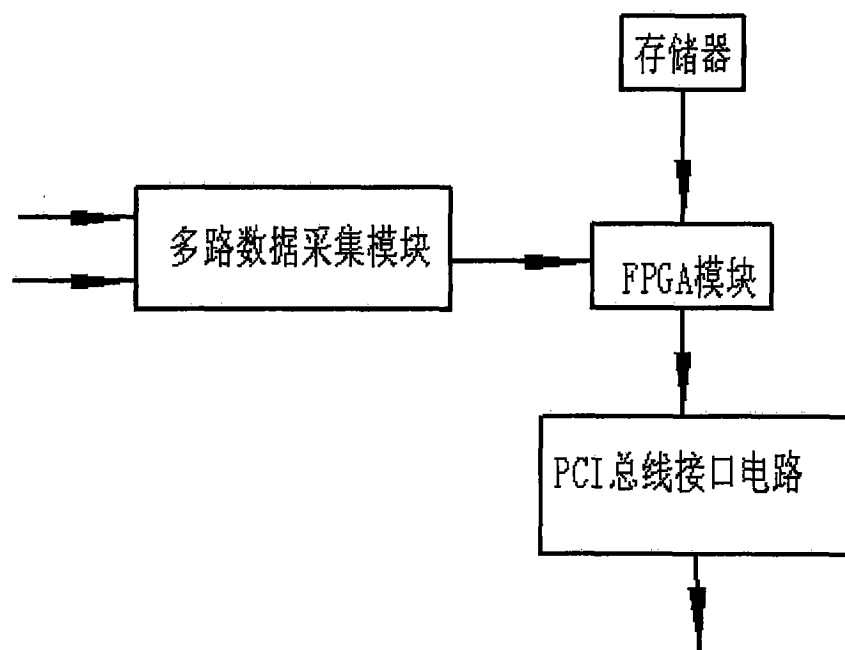


图2