



北斗开放实验室

微小课题 任务书

课题名称： GPS/BD 双模单通道中频信号采集系统
和软件接收机

课题类别： 应用开发类

承制单位：北斗开放实验室·西安分实验室

“北斗+”众创空间

北斗开放实验室服务保障中心

二〇一七年二月

（一）课题概述

开发一套适用于一切对定位相关的需求，尤其是所有需要 GNSS 信号采集系统和 GNSS 接收机开发设备的人员， 并可以被应用于一切基于位置服务（LBS）的应用场景中的中频信号采集系统和软件接收机。

（二）研究期限

一般为 12 月，可视情况追加。

（三）研究内容

（1）GPS/BD 双模单通道中频信号采集系统：针对 GPS 的 L1 频段 CA 码信号和北斗 II 导航系统 B1 频段信号特点设计的双模中频信号采集系统，其射频前端对来自天线的 GPS 或北斗 II 射频信号进行低噪放大并变频到中频频段，经过 A/D 采样量化后由 USB 总线传输到 PC 机，以二进制格式的文件形式存储。

（2）GPS/BD 软件接收机：对存储的二进制文件进行处理，该软件包包含了信号捕获，信号跟踪，数据解调，导航电文解码，伪距、多普勒和载波相位观测量的提取和生成，以及位置、速度和时间的解算，同时具备 NMEA0183 消息和 RINEX2.10 格式消息的存储功能。

（四）研究成果

开发 GPS/BD 双模单通道中频信号采集系统硬件一套；

GPS/BD 软件接收机软件一套；

配套文档一套；

撰写毕业论文 1 篇。

（五）承接对象

研究生及以上；高校青年教师。

(六) 方向要求

电子技术、计算机、通信、测控技术与仪器等相关专业。