

卫星导航定位基准站网实时服务脱密技术处理软件

—— CoordTrans&DataKeeper

一、简介

卫星导航定位基准站网实时服务脱密技术处理软件对涉及国家秘密事项的基准站坐标和基准站网观测数据进行脱密处理，解决保密成果和互联网在线应用的矛盾，实现基准站网实时服务互联网连接下载数据和在线服务。

该软件脱密技术处理方案通过了国家测绘主管部门和军方联合组织的论证，能够满足我国卫星导航定位基准站网实时服务的应用需求，符合我国目前有关保密制度的要求，建议全国推广。

二、性能

➤ 对基准站涉密内容进行脱密处理，脱密后的基准服务系统在受控管理环境而非涉密环境下运行和服务，自主可控。

➤ 对基准服务系统现运行软硬件不进行升级改造，不影响基准服务系统现行服务内容和用户精度。

➤ 用户端无感知定位服务，仍采用相同的设备、相同的操作获得无差异定位结果。

表 1：软件主要技术指标

软件	项目	内 容	技 术 指 标
CoordTrans	坐标脱密	基准站坐标	低于±100米，满足非涉密要求
DataKeeper	基准站数	并行处理	100 ^{#1}
	卫星系统	GPS	L1、L2、L5
		BDS	B1、B2、B3 ^{#2}
		GLONASS	L1、L2
增强系统	网络RTK系统	虚拟参考站技术平台	

	精度	平面/高程	与原系统精度相当
	时效性	初始延迟	星历周期
		实时延迟	<0.1 s
	兼容性	数据格式	RTCM 格式、主流厂商格式
#1 标配 100、根据需求可扩展；#2 B3 依据需求和基准站接收机			

三、应用

已完成河北、山东、广东、内蒙古、江苏、四川、贵州、上海、天津等多个省级或市级以及单位或个人建立的基于单个或多个卫星导航定位基准站在线实时服务系统安全改造。应用案例：河北省卫星导航定位服务系统实例。

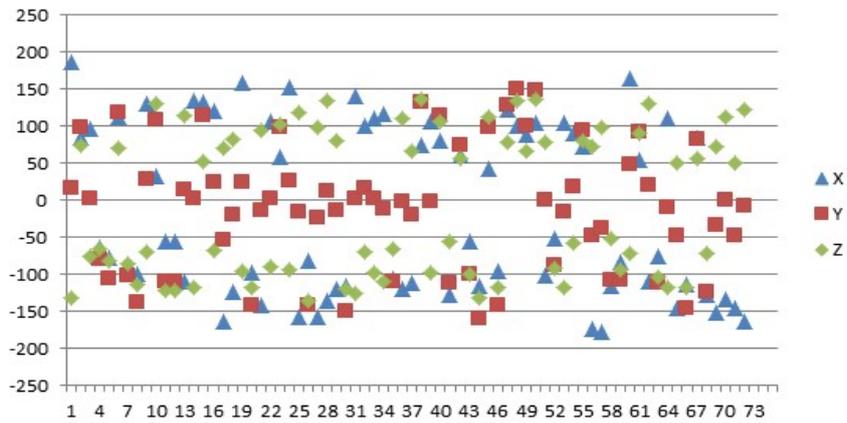


图 1: CoordTrans 脱密后坐标与真值偏差

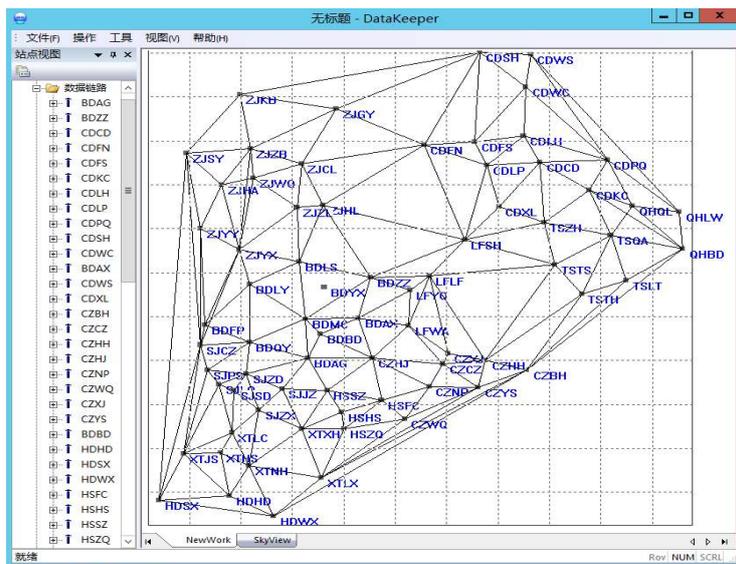


图 2: DataKeeper 72 站观测数据脱密

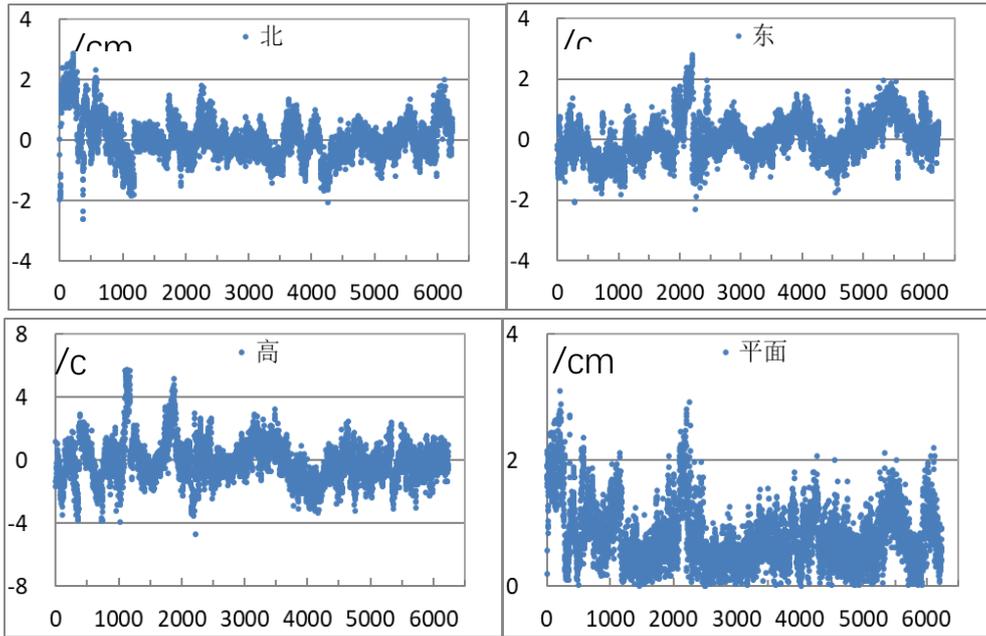


图 3: 脱密后 Pivot 系统用户定位精度

表 2: 脱密后 Pivot 系统用户定位统计分析

	北/cm	东/cm	高/cm	平面/cm
中误差	0.67	0.66	1.24	0.94
一倍中误差	74.81%	70.59%	73.86%	67.88%
二倍中误差	93.78%	95.37%	95.25%	97.03%
三倍中误差	98.67%	99.25%	98.62%	99.94%