

Phase5-707地图准入标定报告-R00-V1					
背景：实车到位，进行第一轮地图惯导标定					
标定环境					
时间	2022/6/2-2022/6/4	操作人	张瑞飞	计划验证时间	6/6-6/10
使用车辆	LV643	ROM版本	R00 ROM	验证结果	标定不通过，无法验证
MCU版本	R00	TCU版本	/		
验收指标结果					
名称	准入项	要求	指标/单位	标定结果（数据）	是否通过
GPS	帧率	1hz ， 稳定输出	空旷环境下，超过3hz范围的数据需要小	通过：稳定10hz	Pass
	奇异值	数据无异常	异常值<0.01%	0	Pass
	精准度	定位质量	动/静态定位误差 <10.0m(1 σ ,开阔场景) <20.0m(2 σ ,开阔场景) <35m(1 σ ,城市道路) <55m(2 σ ,城市道路)	<10.0m(1 σ ,开阔场景) <20.0m(2 σ ,开阔场景) <35m(1 σ ,城市道路) <55m(2 σ ,城市道路)	Pass
	信噪比	信噪比达标	CN（平均）> 38dbm	40dbm	Pass
	卫星数	定位卫星个数达标	有效定位情况下个数 > 5	7-9个左右	Pass
	性能	冷启动时间达标	冷启动<43s		
		热启动时间达标	热启动<4s	热启动0.5s 冷启动 4s	Pass
	航向角	角度达标	<1°(30km/h 1 σ ,开阔场景) <2°(30km/h 2 σ ,开阔场景) <3°(30km/h 1 σ ,城市道路) <6°(30km/h 2 σ ,城市道路)	<1°(30km/h 1 σ ,开阔场景) <2°(30km/h 2 σ ,开阔场景) <3°(30km/h 1 σ ,城市道路) <6°(30km/h 2 σ ,城市道路)	Pass
	时延	延时数据范围小于要求值	最低要求<1.5s ，超过1.5s的数据范围小于0.5%； 最优值<0.2s	0.2s,超过1.5s的数据范围为0.24%	Pass
IMU	帧率	>=50hz ， 稳定输出	丢帧率：帧率允许15%的波动,1s丢失超过15%范围的数据需要小于整体比例的1% 阻塞率（时间戳为-1e-09）：时间到达500ms以上的阻塞小于0.5% 丢失率（实际收到的数据/理论收到的数据）：小于7.5%	实测帧率100 丢帧率1.35% 丢失率0.59% 阻塞率为0%	Fail
	奇异值	数据无异常	异常值<0.01%	奇异值大于0.01%	Fail
	温漂	bias低于要求值	1小时内波动<0.002	0	Pass
脉冲（车速）	准确度	速度（m/s）在合理范围	在>36km/h时,车速与gps速度比在±20%范围内	车速/gps速度比：0.961536	Pass
	频率	10hz ， 稳定输出	丢帧率<0.5%	频率不为10hz	Fail
	时延	延时数据范围小于要求值	<2s ，超过2s的数据范围小于0.5%	超过2s的数据范围为0.2%左右	Pass
测试结论					
结论：不通过 不通过项目：IMU数据异常，车速频率不稳定 影响：车速与imu异常会导致数据跟不上当前gps信号，从而无法获取到准确定位，导航时会由于当前车速以及imu帧率的问题很大概率触发偏航					
标定参数					
参数项	参数含义				标定值
xAxial	陀螺仪X轴（重力反方向）的数据位置和方向，负号表示反方向				1
yAxial	陀螺仪Y轴（车身向右方向）的数据位置和方向，负号表示反方向				-3
zAxial	陀螺仪Z轴（车身后退方向）的数据位置和方向，负号表示反向				-2
angle	陀螺仪距水平面的安装角度，单位°，负数表示向下倾斜				1
isRadian	陀螺仪单位，是否是弧度，1代表是弧度，0代表是度				1
speed	车速与真速的比例因子，car_v/gps_v				1.029032
bias	陀螺仪零偏，单位rad/s				0.033015
imuMRate	陀螺仪yaw方向转角比例因子				1
imuFrame	IMU数据频率				100
satNum	gps最小卫星数门限，低于此值判定gps无效，一般为4				4
satAcc	gps卫星载噪比门限，低于此值判定该颗gps卫星无效				8
viaduct_axial	高架识别轴向，取zAxial的相反数				2

附：标定完成后 地图后续路测计划（需持续使用实车）

测试时间	测试版本	测试地点	路测频率	路测重点	测试依赖
8.11-8.24	R06	南京	5天/周，2周	定位，AR，导航，投屏	南京中高配实车 状态稳定
8.29-9.2	R06	南京	5天/周，一周	集成测试	南京中高配实车一辆
9.15-9.28	R06.1	深圳	5天/周，2周	定位，长距离，全功能	深圳中高配实车一辆
10.9-10.13	R06.1	深圳	5天/周	集成测试	深圳中高配实车一辆
10.17-10.28	R06.1或R07 考虑使用TT车	重庆/广州（视Ford要求）	5天/周	定位专项	路测城市实车
11.21-12.2	R07 sop	深圳	5天/周，2周	定位，AR，导航，投屏	深圳中高配实车一辆
12.12-12.16	R07 sop	深圳	5天/周，一周	集成测试	深圳中高配实车一辆