

定位MLALocalization maf消息定义 (topic: /mla/egopose)

更新时间	更新内容	更新人员	备注
2023-1226	更新maf4.0接口	 Fan Jiang	

MLALocalization

字段	类型	含义	子字段1	子字段1数据类型	子字段1含义	备注
header	maf_std::Header	消息头	seq	uint32_t	信息序列编号	
			stamp	uint64_t	header时间戳 (s)	
			frame_id	std::string	base坐标字段	
meta	MLALocalizationMeta	传感器数据采集时间信息	timestamp_us	uint64_t	meta时间戳 (us)	
			seq	uint64_t	信息序列编号	
position	MLAPosition	global 与 local 系的位置	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	
			position_global	MLAPosGlobal	llh坐标系下位置	
			position_local	MLAPosLocal	boot坐标系下位置	

velocity	MLAVelocity	global 与 local 系的线速度	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)
			velocity_global	MLAVelGlobal	llh坐标系下速度
			velocity_local	MLAVelLocal	boot坐标系下速度
angular_velocity	MLAAngularVelocity	local系的角速度	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)
			angvelocity_local	MLAAngVelLocal	local系的角速度
orientation	MLAOrientation	global 与 local 系下的姿态	available	uint8_t	是否可用标志位，按位解析： enum : uint8_t { MLA_EULER_GLOBAL = 1, MLA_QUATERNION_GLOBAL = 2, MLA_EULER_LOCAL = 4, MLA_QUATERNION_LOCAL = 8, };
			euler_global	MLAEuler	车体在enu系下的欧拉角
			quaternion_global	MLAQuaternion	车体在enu系下的四元数
			euler_local	MLAEuler	车体在boot系下的欧拉角



			quaternion_ local	MLAQuaternion	车体在boot系下的四元数	
acceleration	MLAAcceleration	car 系下的加速度 global 系下的加速度(已启用)	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	
			acceleration_ local	MLAAccLocal	boot系下的加速度(带重力加速度)	
			acceleration_ global	MLAAccGlobal	enu系下的加速度(带重力加速度)	
position_std	MLAPositionStd	local 与 global 系下的位置 variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	
			pos_std_global	MLAPosStdGlobal	enu系下的位置标准差	
			pos_std_local	MLAPosStdLocal	boot系下的位置标准差	
velocity_std	MLAVelocityStd	local 与 global 系下的速度 variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	
			vel_std_global	MLAVelStdGlobal	enu系下的速度标准差	
			vel_std_local	MLAVelStdLocal	boot系下的速度标准差	
angular_velocity_std	MLAAngularVelocityStd	local系下的角速度 variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)	
			angvel_std_local	MLAAngVelStdLocal	boot系下的角速度标准差	
orientation_std	MLAOrientationStd	local 与 global 系下姿态 variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用,	

					3:global和local均可用)	
			ori_std_xyz	MLAOriStdXyz	variance of three axis orientation	
acceleration_std	MLAAccelerationStd	local 与global系下的加速度variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:global可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	
			acc_std_global	MLAAccStdGlobal	enu系下的加速度标准差	
			acc_std_local	MLAAccStdLocal	boot系下的加速度标准差	
status	MLAStatus	定位状态信息 支持HDMAP模式	quality	uint8_t	quality score [0,100]	
			common	uint64_t	定位状态信息 0 - error status 1 - egomotion initializing 2 - egomotion mode, localization map loading 3 - egomotion mode, localization initializing 4 - localization mode, rtk fix 5 - localization mode, rtk float 6 - localization mode, gnss spp 7 - localization mode, gnss lost 8 - localization mode, gnss lost, hdmap-perception lost,	
			extended	uint64_t	扩展状态	

					extended & 0x0001 = imu_available extended & 0x0002 = wheel_speed_availability extended & 0x0004 = wheel_encoder_available extended & 0x0008 = gps_available extended & 0x0010 = camera_available extended & 0x0020 = perception_available extended & 0x0040 = lidar_available extended & 0x0080 = wheel_direction_available extended & 0x0100 = map_available	
			type llh coordinate	uint8_t	当前egopose模式 0 - error type, egopose invalid 1 - egomotion mode, hdmap not available 2 - localization mode, hdmap available	
status_ddld	MLAStatus	定位状态信息 支持DDL模式	quality	uint8_t	quality score [0,100]	
			common	uint64_t	定位状态信息 0 - error status	

					1 - egomotion initializing 2 - egomotion mode, localization map loading 3 - egomotion mode, localization initializing 4 - localization mode, rtk fix 5 - localization mode, rtk float 6 - localization mode, gnss spp 7 - localization mode, gnss lost 8 - localization mode, gnss lost, hdmap-perception lost,	
			extended	uint64_t	扩展状态 extended & 0x0001 = imu_available extended & 0x0002 = wheel_speed_availa ble extended & 0x0004 = wheel_encoder_ava ilable extended & 0x0008 = gps_available extended & 0x0010 = camera_available extended & 0x002 0 = perception_availabl e	

					extended & 0x0040 = lidar_available extended & 0x0080 = wheel_direction_av ailable extended & 0x0100 = map_available	
			type llh coordinate	uint8_t	当前egopose模式 0 - error type, egopose invalid 1 - egomotion mode, hdmap not available 2 - localization mode, hdmap available	
transform	MLATransform	坐标系转化信息	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)	Egopose Manager使用说明
			transform_llh_to_boot	MLATransformInfo	llh coordinate to boot coordinate	
			transform_avp_map_to_boot	MLATransformInfo	avp map coordinate to boot coordinate	
			transform_ego_motion_to_boot	MLATransformInfo	ego motion coordinate to boot coordinate	
pose_detail	MLAPoseDetail	egomotion 输出结果的详细信息	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)	
			pose_detail_info	MLAPoseDetailInfo	pose detail for egomotion	
road_lane_id_info	MLARoadLaneIdInfo	HDMAP 下抓路信息，包含	lane_id	maf_landmark::Trac	当前车辆位置所在的 lane 的id	

		road_id, lane_id		kld		
			road_id	maf_land mark::Trac kld	当前车辆位置所在的 road的id	
			offset	uint32_t	单位: cm	
			road_class	uint16_t	道路属性	 maf4.0 road_l ane_id 详细说 明(对 外)
			status	uint16_t	0 - invalid 1- valid	
			reserved	uint16_t	预留字段	
link_offset_infos	std::vector <MLALinkOffsetInfo>	sdmap相关抓 路信息 Size: 4 vector中 依次 填了 landtopo/sdpr o/tbt/adasis 对 应的link_offset 信息	source	std::string	信息源： landtopo/sdpro/tbt/ adasis	
			link_id	maf_land mark::Trac kld	所在的link的id信息	
			offset	uint32_t	距离当前link起始点 的位移偏置量， 单 位: cm	
			status	uint16_t	0 - invalid 1- valid	
			reserved	uint16_t	预留字段	
reserved	MLAReserved	预留字段	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不 可用, 1:可用)	
			reserved_data	std::vector <uint64_t>	Size: 3 存储了定位模块的 failsafe信息	 未命名多维 表格

MLAPosGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
latitude	double	纬度	\unit{°} \value_min{-90°} \value_max{-90°}	
longitude	double	经度	\unit{°} \value_min{-180°} \value_max{-180°}	
altitude	double	海拔高度	\unit{m}	

MLAPosLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
x	double	boot系下x方向位置	\unit{m}	
y	double	boot系下y方向位置	\unit{m}	
z	double	boot系下z方向位置	\unit{m}	

MLAVelGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
ve	double	东向速度	\unit{m/s}	
vn	double	北向速度	\unit{m/s}	
vu	double	天向速度	\unit{m/s}	

MLAVelLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注

vx	double	boot系下x方向速度	$\text{\unit{m/s}}$	
vy	double	boot系下y方向速度	$\text{\unit{m/s}}$	
vz	double	boot系下z方向速度	$\text{\unit{m/s}}$	

MLAAngVelLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
vx	double	车体系下x轴角速度	$\text{\unit{rads}}$	
vy	double	车体系下y轴角速度	$\text{\unit{rad/s}}$	
vz	double	车体系下z轴角速度	$\text{\unit{rad/s}}$	

MLAEuler

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
roll	double	x轴旋转角度	$\min\{-\pi\} \text{\value_max{pi}} \text{ /rad}$	
pitch	double	y轴旋转角度	$\min\{-\pi\} \text{\value_max{pi}} \text{ /rad}$	
yaw	double	z轴旋转角度	$\min\{-\pi\} \text{\value_max{pi}} \text{ /rad}$	

MLAQuaternion

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
w	double	实部	1	
x	double	虚部	1	
y	double	虚部	1	
z	double	虚部	1	

MLAAccLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
ax	double	车体系下x轴 加速度	\unit{g}	
ay	double	车体系下y轴 加速度	\unit{g}	
az	double	车体系下z轴 加速度	\unit{g}	

MLAAccGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
ae	double	enu系下东向 加速度	\unit{g}	
an	double	enu系下北向 加速度	\unit{g}	
au	double	enu系下天向 加速度	\unit{g}	

MLAPosStdGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_pe	double	enu系下东向位 置标准差	\unit{m}	
std_pn	double	enu系下北向位 置标准差	\unit{m}	
std_pu	double	enu系下天向位 置标准差	\unit{m}	

MLAPosStdLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注

std_px	double	boot系下x向位置 标准差	\unit{m}	
std_py	double	boot系下y向位置 标准差	\unit{m}	
std_pz	double	boot系下z向位置 标准差	\unit{m}	

MLAVelStdGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_ve	double	enu系下东向速度 标准差	\unit{m/s}	
std_vn	double	enu系下北向速度 标准差	\unit{m/s}	
std_vu	double	enu系下天向速度 标准差	\unit{m/s}	

MLAVelStdLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_vx	double	boot系下x向速度 标准差	\unit{m/s}	
std_vy	double	boot系下y向速度 标准差	\unit{m/s}	
std_vz	double	boot系下z向速度 标准差	\unit{m/s}	

MLAAngVelStdLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_vx	double	车体系下x向角速度 标准差	\unit{rad/s}	
std_vy	double		\unit{rad/s}	

		车体系下y向角速度标准差		
std_vz	double	车体系下z向角速度标准差	\unit{rad/s}	

MLAOriStdXyz

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_falx	double	绕x轴转角标准差	\unit{rad}	
std_faiy	double	绕y轴转角标准差	\unit{rad}	
std_faiz	double	绕z轴转角标准差	\unit{rad}	

MLAAccStdGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_ae	double	enu系下东向加速度标准差	\unit{g}	
std_an	double	enu系下倍向加速度标准差	\unit{g}	
std_au	double	enu系下天向加速度标准差	\unit{g}	

MLAAccStdLocal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
std_ax	double	车体系下x向加速度标准差	\unit{g}	
std_ay	double	车体系下y向加速度标准差	\unit{g}	
std_az	double	车体系下z向加速度标准差	\unit{g}	

MLATransformInfo

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注
transform_q	MLAQuaternion	旋转		
transform_t	MLAPosLocal	平移		
transform_center	MLAPosGlobal	变换参考点		