# 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	Zhaochen Shan 6719	Zhaochen <del>Sha</del> n 6719	<b>7</b> Fan Jiang	Zhaochen shan 6719	Zhaochen Shan 6719

#### **MLALocalization**

字段	类型 7/1000 (2011)	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::H	消息头	seq	uint32_t	信息序列编号	shan 6719
	eader Zhaochen Shan 5719		stamp	uint64_t	header时间戳 (s)	
		zhaochen Shan 6719	frame_id	std::string	base坐标字段	
meta	MLALocaliz ationMeta	传感器数据采 集时间信息	timestamp_ us	uint64_t	meta时间戳 (us)	
		Zhaochen Shan 6713	seq	uint64_t	信息序列编号	
position	MLAPositio n	global 与 local 系的位置	available	uint8_t  Zhaochen Shan 6719	是否可用标志位(0:不可用, 1:globa可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	Shan 6719
		Zhaochen Shan 6719	position_glo	MLAPosGl obal	llh坐标系下位置	<sub>Shan</sub> 6719
	Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	position_loc al	MLAPosLo cal	boot坐标系下位置	shan 6719

velocity	MLAVelocit y	global 与 local 系的线速度	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:globa可用, 2:local可用, 3:global和local均可	Zhac
		Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	用) Zhaochen shan 6	719
			velocity_glo bal	MLAVelGlo bal	llh坐标系下速度	Zhac
		Zhaochen Shan 6719	velocity_loc	MLAVelLo cal	boot坐标系下速度	7.59
angular_v elocity	MLAAngula rVelocity	local系的角速 度	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用,1:可用)	Zha <sup>C</sup>
			angvelocity_ local	MLAAngVe lLocal	local系的角速度	ZhaC
orientatio n	MLAOrient ation	global 与 local 系下的姿态	available	uint8_t	是否可用标志位,按 位解析:	Zhac
		7haochen Shan 6719			enum : uint8_t {	719
		Time	Zhaochen Shan 6719		MLA_EULER_GLOBA L = 1,	Zhac
		Zhaochen Shan 6719	eleanchen Shan 6719		MLA_QUATERNION_ GLOBAL = 2,	719
		Zhaochen Shan 6719	Ziro.		MLA_EULER_LOCAL = 4,	719
		Zhaochen Shan <sup>5719</sup>	Zhaochen Shan 6719		MLA_QUATERNION_ LOCAL = 8,	119 Zhac
			whaochen Shan 6719		};	That
		Zhaochen Shan 6719	euler_global	MLAEuler Zhaochen Shad	车体在enu系下的欧 拉角	719
		, chan 6T19	quaternion_ global	MLAQuate rnion	车体在enu系下的四 元数	Zhac
		Zhaochen Siir	euler_local	MLAEuler	车体在boot系下的欧 拉角	7ha
		Zhaochen Shan 6719		stanchen Shan 6719	Zhaochen Shan <sup>©</sup>	719

<sub>Bochen</sub> Shan 6719			quaternion_ local	MLAQuate rnion	车体在boot系下的四 元数		
accelerati on	MLAAcceler ation	car 系下的加速度 global 系下的加速度(已启用)	available	uint8_t  Zhaochen Shan 6713	是否可用标志位(0:不可用, 1:globa可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)		Zhao Zhao
<sub>aochen</sub> shan 6719			acceleration _local	MLAAccLo cal	boot系下的加速度 (带重力加速度)	Shan 6719	
<sub>laochen</sub> shan 6719			acceleration _global	MLAAccGl obal	enu系下的加速度(带 重力加速度)		Zhao
position_ std scann share	MLAPositio nStd	local 与 global 系下的位置 variance	available a	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:globa可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)		zhao
<sub>laochen</sub> Shan 6719			pos_std_glo bal	MLAPosSt dGlobal	enu系下的位置标准 差	shan 6719	
<sub>Len</sub> Shan 6719			pos_std_loc al	MLAPosSt dLocal	boot系下的位置标准 差	<sub>Shan 6719</sub>	Zhac
velocity_s td	MLAVelocit yStd	local 与 global 系下的速度 variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:globa可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)	<sub>Shan</sub> 6T19	Zhac
<sub>laochen</sub> shan 6719			vel_std_glob al	MLAVelStd Global	enu系下的速度标准 差	5han 6719	Zhao
			vel_std_loca	MLAVelStd Local	boot系下的速度标准 差		Zhar
angular_v elocity_st	MLAAngula rVelocitySt	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)	<sub>Shan</sub> 6719	
d	d <sub>haochen</sub> shan bi		angvel_std_l	MLAAngVe lStdLocal	boot系下的角速度标 准差	<sub>Shan</sub> 6719	Zha
orientatio n_std	MLAOrient ationStd	local 与 global 系下姿态 variance	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:globa可用, 2:local可用,		Zhai

	-719	Zhaochen Shan 6719	-719	Zhaochen Shan 6719	3:global和local均可 用)
	Zhaochen Shan 6719		ori_std_xyz	MLAOriStd Xyz	variance of three axis orientation
accelerati on_std	MLAAcceler ationStd	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:globa可用, 2:local可用, 3:global和local均可用)
	Zhaocheir		acc_std_glo	MLAAccSt dGlobal	enu系下的加速度标 准差
	Zhaochen Shan 6719		acc_std_loc al	MLAAccSt dLocal	boot系下的加速度标 准差
status	MLAStatus	定位状态信息	quality	uint8_t	quality score [0,100]
	Zhaochen Shan 6719	支持HDMAP模	common	uint64_t	定位状态信息
		式 Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	0 - error status
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		1 - egomotion initializing
				Zhaochen Shan 6119	2 - egomotion mode, localization
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	3 - egomotion mode, localization initializing
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		4 - localization mode, rtk fix
	ovan 6719		-uan 6719	Zhaochen Shan 6719	5 - localization mode, rtk float
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	6 - localization mode, gnss spp
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		7 - localization mode, gnss lost
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	8 - localization mode, gnss lost, hdmap-perception lost,
			extended	uint64_t	扩展状态 zwachen wan citis

		Zhaochen Shan 6T19		Zhaochen Shan 6719	extended & 0x0001 = imu_available	
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		extended & 0x0002	Zha
		Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	wheel_speed_available	
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		extended & 0x0004	Zha
		Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	= wheel_encoder_ava ilable	
	Zhaochen Shan 6719	tion Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	won Shan 6119	extended & 0x0008 = gps_available	Zha
	Zhaochen Shan 6719	XVaor	Zhaochen Shan 6119	Zhaociiii	extended & 0x0010 = camera_available	Zha
		Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	extended & 0x002 0	
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		perception_availabl e	Zha
		Zhaochen Shan 6 <sup>719</sup>		Zhaochen Shan 6719	extended & 0x0040 = lidar_available	
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		extended & 0x0080	Zha
		Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719	wheel_direction_av	
	Zhaochen Shan 6719	zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	Thanchen Shan 6719	extended & 0x0100 = map_available	Zha
	6719	Yma	type	uint8_t	当前egopose模式	
	Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	llh coordinate	Zhaochen Shan 6719	0 - error type, egopose invalid	Zha
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		1 - egomotion mode, hdmap not available	Zha
		Zhaochen Shan <sup>6719</sup>		Zhaochen Shan 6719	2 - localization mode, hdmap	
	Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719		available	Zha
status_dd	MLAStatus	定位状态信息	quality	uint8_t	quality score [0,100]	
ld	7haochen Shan 6719	支持DDLD模式	common	uint64_t	定位状态信息	ar ha a
	Tim	Zhaochen Shan 6719	Time	Zhaochen Shan 6719	0 - error status	Zus

		Zhaochen Shan 6719	1 - egomotion initializing	
Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6119	Zhaochen Shan 6719	2 - egomotion mode, localization map loading	Zhaor
Zhaochen Shan 67.19	Zhaochen Shan 6719	chaft 67.19	3 - egomotion mode, localization initializing	Zhaor
Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	Zhaochen 3	4 - localization mode, rtk fix	Zhao'
		Zhaochen Shan 6719	5 - localization mode, rtk float	
zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6119	Lon Shan 6719	6 - localization mode, gnss spp 7 - localization	Zhaor
Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	Zpaocue	mode, gnss lost  8 - localization	Zhaor
		Zhaochen Shan 6719	mode, gnss lost, hdmap-perception	
Zhaochen Shan 6719	extended	uint64_t	扩展状态	Zµ30(
Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	Zhaochen aus	extended & 0x0001 = imu_available extended & 0x0002	Zhao'
Lon Shan 6719	Lon Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	= wheel_speed_availa ble	
Zhaocne	Zhaocher	Zhaochen Shan 6719	extended & 0x0004  = wheel_encoder_ava	Zhaor
Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	ilable extended & 0x0008	Zµ30(
zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	\(\text{\text{\$\alpha\$}}\)	= gps_available extended & 0x0010 = camera_available	Zhao'
		Zhaochen Shan 6719	extended & 0x002 0	
Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6713	Zhaochen Shan 6719	e perception_availabl	Zha <sup>o</sup> ʻ

Zhaochen Shan 6719		Zhaochen Shan 6719			extended & 0x0040 = lidar_available	Shan 6719	
					extended & 0x0080		Z
Zhaochen Shan 6719					wheel_direction_av	<sub>Shan</sub> 6719	
cran 6719					extended & 0x0100 = map_available		Z
zhaochen Shan 6719			type	uint8_t	当前egopose模式	Dire.	
- FI 19			llh coordinate		0 - error type, egopose invalid		Z
Zhaochen Shan 6719			coordinate		1 - egomotion	sha <sup>n or a</sup>	
					mode, hdmap not available		Z
Zhaochen Shan 6719					2 (364),24(,3)	shan 6719	
					mode, hdmap available		Z
transform	MLATransf orm	坐标系转化信 息	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)	Egopo	
						se Manag	Z
Zhaochen Shan 6719						Manag er使用 说明	
			transform_ll	MLATransf	llh coordinate to		_ Z'
Zhaochen Shan 6719			h_to_boot	ormInfo	boot coordinate	shan 6719	
			transform_a vp_map_to_	MLATransf ormInfo	avp map coordinate to boot		7.
<sub>7 haochen</sub> Shan 6719			boot	7haochen Shan 6719	coordinate	shan 6719	
			transform_e	MLATransf	ego motion		
then Shan 6719			go_motion_ to_boot	orminfo	coordinate to boot coordinate	<sub>Shan 6</sub> 719	7.1
pose_det ail	MLAPoseD etail	egomotion 输 出结果的详细	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)		7'
Zhaochen Shan 6719		信息 <sub>Zhaochen Shan 6719</sub>	pose_detail _info	MLAPoseD etailInfo	pose detail for egomotion	<sub>Shan 6719</sub>	-
road_lane _id_info	MLARoadL aneldInfo	HDMAP 下抓路 信息,包含	lane_id	maf_land mark::Trac	当前车辆位置所在的 lane的id	5han 6719	72

		road_id,		kld an sman 6739		
		lane_id	road_id	maf_land mark::Trac kId	当前车辆位置所在的 road的id	
		Vinc	offset	uint32_t	单位: cm	
		Zhaochen Shan 6719	road_class	uint16_t	道路属性	maf4.0
		9				road_l ane_id
		Zhaochen Shan 6719				详细说明(对
						外)
		Zhaochen Shan 6719	status	uint16_t	0 - invalid	
					1- valid	
		-710	reserved	uint16_t	预留字段	
link_offse t_infos	std::vector <mlalinko ffsetInfo&gt;</mlalinko 	sdmap相关抓 路信息 Size: 4	source <sub>Zhaochen Shan 5719</sub>	std::string	信息源: landtopo/sdpro/tbt/ adasis	snan STV
		vector中 依次				
		填了 landtopo/sdpr o/tbt/adasis 对 应的link_offset	link_id	maf_land mark::Trac kId	所在的link的id信息	<sub>Shan 6719</sub>
		信息	offset	uint32_t	距离当前link起始点 的位移偏置量, 单 位: cm	
		Zhaochen	status <sub>Zhaochen Shan</sub> 6719	uint16_t	0 - invalid 1- valid	
		Zhaochen Shan 6719	reserved	uint16_t	预留字段	
reserved	MLAReserv ed	预留字段	available	uint8_t	是否可用标志位(0:不可用, 1:可用)	
		Zhaochen Shan 6719	reserved_da	std::vector <uint64_t></uint64_t>	Size: 3 存储了定位模块的	国未命 名多维
		Thaochen shan 6719		Thaochen Shan 6719	failsafe信息	表格 <sup>6719</sup>

#### **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°}	Zhaochen Shan 9739
longitude	double	经度 <sub>7180</sub> 0100 5180 6119	\unit{°} \value_min{-180°} \value_max{-180°}	Zhaochen Shan 6719
altitude	double	海拔高度	\unit{m}	

### MLAPosLocal

字段 ochen Shan 6719	类型	含义	取值范围/单位	备注
X	double	boot系下x方 向位置	\unit{m}  ochen Shan 6739  Zhaochen Shan 67	19
y <sub>chen Shan 6719</sub>	double	boot系下y方 向位置	\unit{m}	Zhaochen Shan 6719
<b>Z</b> <sub>Yhaochen</sub> Shan 6719	double	boot系下z方 向位置	\unit{m}  zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6119

#### MLAVelGlobal

字段	类型	含义	取值范围/单位	备注	
ve	double	东向速度	\unit{m/s}	haochen Shan Shan	ZX
vn vn	double	北向速度	\unit{m/s}	Zhaochen Shan <sup>BAS</sup>	
vu	double	天向速度	\unit{m/s}	haochen Shan 6719	Z

## MLAVelLocal

字段 类型 含义 和 取值范围/单位 备注 和 备注 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和 和
--

VX	double	boot系下x方 向速度	\unit{m/s}	Zhaochen Shan 6719	
vy	double	boot系下y方 向速度	\unit{m/s}		
VZ	double	boot系下z方 向速度	\unit{m/s}		

# MLAAngVelLocal

字段	类型	含义。	取值范围/单位	备注。高型
VX	double	车体系下x轴 角速度	\unit{rads}	19
vy <sup>n Shan 6719</sup>	double	车体系下y轴 角速度	\unit{rad/s} znaochen Shan 6739	Zhaochen Shan 6719
VZ Zhaochen Shan 6719	double	车体系下z轴 角速度	\unit{rad/s}  zhaochen Shan 6739	Zhaochen Shan 6719

### **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} \value_max{pi} /rad	, shan 6719
pitch	double	y轴旋转角度	min{-pi} \value_max{pi} /rad	Zhaocheir
yaw	double	z轴旋转角度	min{-pi} \value_max{pi} /rad	

## MLAQuaternion

字段	类型	含义	取值范围/单位 (1986年1987年1987年1987年1987年1987年1987年1987年1987	备注
W	double	实部	1 Zhaochen Shan 6719	179
X haochen Shan 6719	double	虚部	1 whaochen Shan 6719	whaochen Shan 6719
у	double	虚部	1	(19
Z	double	虚部	Th ocher shan 0.5  Zhaochen shan 0.5	- n 6119

#### **MLAAccLocal**

字段	类型	含义	取值范围/单位	Zhaochen Shan bi	备注	7
ax	double	车体系下x轴	\unit{g}		Zhaochen Shan 6133	
	shanchen Shan 6719	加速度	ochen shan 6719	Zhaochen Shan 6719		
ay <sub>Zhaochen Shan 6719</sub>	double	车体系下y轴 加速度	\unit{g}  znaochen Snan 6719		Zhaochen Shan 6719	
az 	double	车体系下z轴 加速度	\unit{g}		, at 19	Z

#### 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}	, Shan 6719 hen Shan 6719
an	double	enu系下北向 加速度	\unit{g}  ocher Shan 5719  Zhaocher	Zhauer
au <sub>Zhaochen</sub> Shan 6719	double	enu系下天向 加速度	\unit{g}	Zhaochen Shan 6719

#### MLAPosStdGlobal

字段	类型。同學	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}  Zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719
std_pn	double	enu系下北向位 置标准差	\unit{m}  zhaochen Shan 6719  zhaochen Shan 6719	assanchen Shan 6719
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
zhaochen 3		7Haochen 3	Algochen 200	7haochen 3

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}  znaochen Shan 6119	
std_pz	double	boot系下z向位置 标准差	\unit{m} han G. 13 Zhaochen Shan G13	

### MLAVelStdGlobal

字段。阿尔	类型	含义。	取值范围/单位	备注 man 6719	
std_ve	double	enu系下东向速 度标准差	\unit{m/s}  A Shand  Zhaochen Shan 67 19		7.
std_vn	double	enu系下北向速 度标准差	\unit{m/s} appens Stan ST19	Zhaochen Shan 6719	
std_vu <sub>Zhaochen Shan 6719</sub>	double	enu系下天向速 度标准差	\unit{m/s}  znaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	7

## MLAVelStdLocal

字段	<b>类型</b>	含义	取值范围/单位	备注
std_vx <sub>2000</sub> chen Shan 6719	double	boot系下x向速度 标准差	\unit{m/s} <sub>Zhaochen Shan 6719</sub>	Zhaochen Shan 6719
std_vy	double	boot系下y向速度 标准差	\unit{m/s}	5719
std_vz	double	boot系下z向速度 标准差	\unit{m/s}	Zhaochen Shan 9719

## ${\bf MLAAng Vel StdLocal}$

字段	类型	含义 <sub>2 cm</sub> 9	取值范围/单位	<b>备注</b>
std_vx	double	车体系下x向角速 度标准差	\unit{rad/s}	Zhaochen shall o
std_vy	double	Z Laochen Shan 6719	\unit{rad/s}	Zhaochen Shan 6T19

zhaochen Shan <sup>6719</sup>	72	车体系下y向角速 度标准差		Zhaochen Shan 6719	
std_vz	double	车体系下z向角速 度标准差	\unit{rad/s}		Zh

## 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}	Zhaochen Shan 6719
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	<b>备注</b>	
std_ae	double	enu系下东向加速 度标准差	\unit{g}  Shan 5139  Zhaochen Shan 5713		7
std_an	double	enu系下倍向加速 度标准差	\unit{g} <sub>zmachen</sub> shan 9739	Zhaochen Shan 6719	
std_au	double	enu系下天向加速 度标准差	\unit{g}  zhaochen Shan 6719	Zhaochen Shan 6719	7.1

#### 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}  Zhaochen shan 5719	Zhaochen Shan 6719
std_ay	double	车体系下y向加速 度标准差	\unit{g}	n 6719
std_az	double	车体系下z向加速 度标准差	\unit{g} Theochem Shart 61.9	Zhaochen Shan 6119

### MLATransformInfo

字段	类型	含义	取值范围/单位	a备注 Shan ST19
transform_q	MLAQuaterni on	旋转	hen 9han 6719 Zhaochen Shan 6719	6719
transform_t	MLAPosLocal	平移	Zhaochen Shail	Zhaochen Shall
transform_c	MLAPosGlob al	变换参考点 ◎ ◎ ◎	hen Shan 6719  Zhaochen Shan 6719	7 anorhen Shan 6719