

导航接口

目录

订阅类	2
1、获取初始化状态	2
2、获取急停状态	2
3、获取充电状态	3
4、获取电量状态	3
5、获取定位状态	3
6、获取地图更新状态	4
7、获取导航状态	4
8、获取虚拟墙状态	5
9、获取地图使用状态	5
10、获取地图加载状态	5
11、获取地图图像	5
12、获取地图实时位置(15hz)	7
13、imu 数据(150hz)	7
14、里程计数据(100hz)	8
15、激光数据(15hz)	9
发布类	10
1、发布导航点指令(配送楼层版)	10
2、停止运动	10
3、自动充电	10
4、按照速度控制移动	11
请求回调类	12
1、获取地图信息	12
2、切换指定地图(配送楼层版)	13
3、开启导航/计算目标点距离(配送楼层版)	14
4、获取机器当前位置	14
5、设置主机联网	15
6、获取主机版本信息	15

7、执行 ssh 指令.....	16
8、添加/删除虚拟墙.....	16
9、添加/删除特殊区域.....	17
10、添加/删除导航点、充电桩、初始点 和 电梯点.....	18
11、删除导航点(初始点/充电桩不支持删除).....	18
12、新建地图/创建空白地图.....	19
13、保存地图(新建地图状态).....	19
14、保存地图(擦除地图后保存， 只需传输图像数据).....	20
15、删除地图.....	20
16、删除所有地图.....	21
17、控制机器移动指定距离/方向.....	21

前言

本文章基于 ros1 架构下书写的客户端(从机)通讯文档（包含发布、订阅和服务请求回调，不支持 action 和服务生成）

订阅类

1、获取初始化状态

Topic: /androidmsg_initstatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	11:失败 12:成功

2、获取急停状态

Topic: /androidmsg_emergencystatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	31 急停
		32 解锁

3、获取充电状态

Topic: /androidmsg_chargestatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	41 没有充电
		42 充电中(弃用)
		43 充电完成(弃用)
		44 充电失败
		45 自动充电中
		46 手动充电中
		47 自动充电完成
		48 手动充电完成

4、获取电量状态

Topic: /power_report

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	电量百分比

5、获取定位状态

Topic: /androidmsg_locationstatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	9 位置丢失 10 位置定位成功

6、获取地图更新状态

Topic: /wall_update

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	收到数据就需要主动请求一次地图，来获取实时地图

7、获取导航状态

Topic: /androidmsg_navigationstatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	<p>1, 开始导航</p> <p>2, 导航到目的点成功</p> <p>3, 导航到导航点进行各种尝试后失败，导航停止</p> <p>4, 局部路径规划失败，并且超时，进入恢复模式</p> <p>5, 导航进入地图 CLEANING 模式，原先值为 12</p> <p>6, 找不到导航点</p> <p>7, 停止导航 下发 stop 命令后上报</p> <p>8, 全局路径规划失败，并且进入超时，碰到障碍物，提醒请让一让</p> <p>51: 机器人充电过程中，导航到充电桩过程中导航失败，导致充电失败！！”；</p> <p>52: 机器人没有设置充电桩！！”；</p> <p>81: 机器人导航验证成功！</p> <p>82: 机器人导航验证失败！</p> <p>83: 机器人导航取消！</p> <p>84: 机器人位置已丢失，请重新定位才能导航！</p>

8、获取虚拟墙状态

Topic: /androidmsg_virtualmapstatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	62 成功 63 失败

9、获取地图使用状态

Topic: /map_status

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	0 导航状态 1 建图状态 2 扩展地图状态

10、获取地图加载状态

Topic: /androidmsg_mapstatus

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	60 机器人地图和导航点加载成功
		61 机器人地图和导航点加载失败

11、获取地图图像

Topic: /map

MsgType: nav_msgs/OccupancyGrid

参数:

参数名	类型	说明
header	std_msgs/Header	Ros 原生标准数据类型
info	nav_msgs/OccupancyGrid	Ros 原生标准数据类型
data	byte[]	地图像素分值 数据长度一般等于宽*高 -1 未知区域 0 已知区域 100 障碍物/墙体
结束，下面是对数据细解析		
参数	类型	说明
OccupancyGrid		
map_load_time	Time	Ros 原生标准数据类型
resolution	float	地图分辨率
width	int	地图宽
height	int	地图高
origin	geometry_msgs/Pose	Ros 原生标准数据类型 地图左下角坐标 可以依据这个原点坐标

案例：

```

header:
  seq: 5
  stamp:
    secs: 1736124716
    nsecs: 247740752
  frame_id: "map"
info:
  map_load_time:
    secs: 1736124716
    nsecs: 247740222
  resolution: 0.0500000007451
  width: 961
  height: 1235
  origin:
    position:
      x: -27.2819

```

```
y: -12.0173
z: 0.0
orientation:
  x: 0.0
  y: 0.0
  z: 0.0
  w: 1.0
data: [-1, -1, 100]
```

12、获取地图实时位置(15hz)

Topic: /tracked_pose

MsgType: geometry_msgs/PoseStamped

参数:

参数名	类型	说明
pose	geometry_msgs/Pose	标准 ros 位姿 position: 位置 x: -27.2819 y: -12.0173 z: 0.0 orientation: 姿态四元数 x: 0.0 y: 0.0 z: 0.0 w: 1.0
header	std_msgs/Header	标准 ros

13、imu 数据(150hz)

Topic: /imu/data

MsgType: sensor_msgs/Imu

参数:

参数名	类型	说明
header	std_msgs/Header	标准 ros

linear_acceleration	geometry_msgs/Vector3	表示物体在 IMU 坐标系下的线加速度矢量，单位通常是米每平方秒 (m/s^2)
angular_velocity	geometry_msgs/Vector3	表示物体在 IMU 坐标系下的角速度矢量，单位通常是弧度每秒 (rad/s)
orientation	geometry_msgs/Quaternion	一个四元数，表示 IMU 坐标系相对于消息头中指定的参考坐标系 (<code>header.frame_id</code>) 的旋转。四元数编码了旋转的角度和轴
orientation_covariance	float64[9]	9 个元素的浮点数数组，按行优先顺序存储了一个 3×3 的协方差矩阵，用于描述 orientation 四元数的不确定度
angular_velocity_covariance	float64[9]	类似于 orientation_covariance，但用于描述 angular_velocity 矢量的不确定度
linear_acceleration_covariance	float64[9]	用于描述 linear_acceleration 矢量的不确定度

14、里程计数据(100hz)

Topic: /raw_odom

MsgType: nav_msgs/Odometry

参数:

参数名	类型	说明
header	std_msgs/Header	标准 ros
pose	geometry_msgs/PoseWithCovariance	包含 geometry_msgs/Pose 标准 ros 位姿 position: 位置 x: -27.2819 y: -12.0173 z: 0.0 orientation: 姿态四元数

		<p> x: 0.0 y: 0.0 z: 0.0 w: 1.0 和 covariance 协方差矩阵，用于描述位置和方向估计的不确定性 </p>
twist	geometry_msgs/TwistWithCovariance	<p> 包含 geometry_msgs/Twist 机器人的线速度和角速度信息，用于表示机器人的运动状态。线速度包括 x、y、z 分量，角速度包括绕 x、y、z 轴的旋转速度 和 covariance 协方差矩阵，用于描述速度的不确定性 </p>

15、激光数据(15hz)

Topic: /scan

MsgType: sensor_msgs/LaserScan

参数:

参数名	类型	说明
header	std_msgs/Header	标准 ros 包含序列号 (seq)、时间戳 (stamp) 和参考系名称 (frame_id)
angle_min 和 angle_max	float	分别表示扫描的最小角度和最大角度 (以弧度为单位)
angle_increment	float	表示每个扫描点的角度增量
time_increment	float	表示每个扫描点的时间增量
scan_time	float	表示完成一次扫描所需的时间
range_min 和 range_max	float	分别表示测量的最小距离和最大距离
ranges	float[]	包含每个扫描点的距离值，如果某个方向上没有数据，则用无穷大 (inf) 表示
intensities	float[]	各个角度的强度

发布类

1、发布导航点指令(配送楼层版)

Topic: /navi_targetgoal

MsgType: map_msgs/TargetGoal

参数:

参数名	类型	说明
floor_id	long	目标楼层 id
map_id	long	目标地图 id
point_id	long	目标导航点 id

2、停止运动

Topic: /navi_stop

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	5 停止，包括导航和其他正在进行的运动，连续发的运动控制除外

3、自动充电

Topic: /autocharge

MsgType: std_msgs/Int16

参数:

参数名	类型	说明
data	short	1 自动充电，必填 1

4、按照速度控制移动

Topic: /cmd_vel

MsgType: geometry_msgs/Twist

参数:

参数名	类型	说明
		该消息类型为 ros 原生标准接口，一般提供 sdk 就包含这个消息类型的完整写法 对于 ros 程度陌生来说可能不容易理解
linear	geometry_msgs/Vector3	线速度, x 为沿着 x 水平前进后退 y 为水平向左向右 z 为水平向上向下 (普通机器人不会飞，只用到 x 的正负即可 单位为 m/s)
angular	geometry_msgs/Vector3	角速度 (普通机器人翻跟头，只用到 z 的正负即可 单位为 m/s)

内含 geometry_msgs/Vector3

参数名	类型	说明
		该消息类型为 ros 原生标准接口，一般提供 sdk 就包含这个消息类型的完整写法 对于 ros 程度陌生来说可能不容易理解
geometry_msgs/Vector3	ros 原生自定义 msg	x: y: z: 均为 double 类型 •

请求回调类

1、获取地图信息

Service: /get_maps

SrvType: std_srvs/Trigger

参数: request Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

参数: response

参数名	类型	说明
success	bool	是否成功
message	string	地图数据 json
结束，下面是对数据细解析		

message: 纯 json 参数解释

参数名	类型	说明
defaultFloor	long	默认楼层 id
floors	Floors[]	楼层信息

Floors: 纯 json 参数解释

参数名	类型	说明
floorId	long	楼层 id
floorName	string	楼层名称
defaultmap	Long	默认地图 id
maps	Maps[]	地图信息

Maps: 纯 json 参数解释

参数名	类型	说明
mapid	long	地图 id
initialid	long	初始点 id

chargeid	long	充电点 id
mapName	string	地图名字
systemPoints	[]	系统点信息，用于存放充电桩和初始点
shapeAreas		存放虚拟墙信息
mapFile	string	系统地图加载目录
points	Point[]	导航点参数

Point: 纯 json 参数解释

参数名	类型	说明
pointid	long	导航点 id
pointName	string	导航点名称
positionx	double	导航点坐标 x
positiony	double	导航点坐标 y
positionyaw	double	导航点方向（弧度）

2、切换指定地图(配送楼层版)

Service: /publish_map

SrvType: map_msgs/PublishMap

参数: request

参数名	类型	说明
type	long	0: 设置默认并加载(默认楼层也会切换) 1: 设置默认不加载(默认楼层不会切换)
floor_id	long	要加载地图的楼层 id
map_id	long	要加载的地图 id

参数: response Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

3、开启导航/计算目标点距离(配送楼层版)

Service: /navi_targetgoalplan

SrvType: map_msgs/TargetGoalPlan

参数: request

参数名	类型	说明
type	int	0 计算并导航 1 计算不导航
floor_id	long	目标点楼层 id
map_id	long	目标点地图 id
point_id	long	目标点 id

参数: response

参数名	类型	说明
status	int	
target_floor_id	long	目标点所在楼层
target_map_id		
target_point_id		
local_floor_id		当前机器所在楼层
local_map_id		
localX	double	当前机器坐标 x
localY	double	
localYaw	double	~方向
distance	double	距离

4、获取机器当前位置

Service: /get_position

SrvType: map_msgs/GetPosition

参数: request Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

参数: response

参数名	类型	说明
pose	geometry_msgs/Point32	ros 标准消息 pose.x pose.y 为机器坐标

5、设置主机联网

Service: /set_wifi

SrvType: map_msgs/SetWifi

参数: request

参数名	类型	说明
wifi_name	string	要连接 wifi 的名字
wifi_pass	string	要连接 wifi 的密码

参数: response Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

6、获取主机版本信息

Service: /navi_info

SrvType: map_msgs/AboutRobot

参数: request Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

参数: response

参数名	类型	说明
status	int	

nav_info	string	版本信息 json
----------	--------	-----------

NavInfo: 纯 json 参数解释

参数名	类型	说明
coco_num	string	绑定的上主机 id
navi_channel	string	主机版本类型
numero	string	主机 id
version_code	string	主机版本号
version_name	string	主机版本名

7、执行 ssh 指令

Service: /robot_ssh

SrvType: map_msgs/RobotSsh

参数: request

参数名	类型	说明
instruction	string	ssh 指令 (reboot 就是重启)

参数: response

参数名	类型	说明
status	int	0 表示无错误
data	string	执行 ssh 指令后的结果

8、添加/删除虚拟墙

Service: /set_shape

SrvType: map_msgs/SetShape

参数: request

参数名	类型	说明
type	string	表示虚拟墙形状 (lines 为线性, circle 为圆形)

shapeId	long	可选，有为删除虚拟墙，无为添加虚拟墙
points	geometry_msgs/Point[]	点的集合
radius	float	半径
closed	bool	是否首尾相接（只用在线性中）

参数: response

参数名	类型	说明
success	bool	是否添加成功

9、添加/删除特殊区域

Service: /set_region

SrvType: map_msgs/SetRegion

参数: request

参数名	类型	说明
type	string	表示形状（lines 为线性，跟虚拟墙不一样，这里只能用这个类型，并且 closed 要求为 true）
shapeId	long	可选，有为删除特殊区域，无为添加特殊区域
points	geometry_msgs/Point[]	点的集合
points2	geometry_msgs/Point[]	穿越特殊区域的路线
startPointWaits	geometry_msgs/Point[]	起点的等待点集合
endPointWaits	geometry_msgs/Point[]	终点的等待点集合
radius	float	半径
closed	bool	是否首尾相接（只用在线性中）

参数: response

参数名	类型	说明
success	bool	是否添加成功

10、添加/删除导航点、充电桩、初始点 和 电梯点

Service: /point_set

SrvType: map_msgs/PointSet

参数: request

参数名	类型	说明
point_id	long	只用于删除电梯点时候使用
point_mode	long	0: 导航点, 1: 充电桩, 2: 初始点, 3: 电梯点,
point_name	string	点名字

参数: response

参数名	类型	说明
result	int	0 添加成功 1 地图未就绪 2 未查找到地图信息列表 3 名字不能为空 4 属性或导航点名字错误（普通导航点名字不能为已有属性的关键词）

11、删除导航点(初始点/充电桩不支持删除)

Service: /delete_test_point

SrvType: map_msgs/DeleteTestPoint

参数: request

参数名	类型	说明
floor_id	long	楼层 id
map_id	long	地图 id
point_id	long	导航点 id

参数: response

参数名	类型	说明
result	int	0 删除成功 4 被引用路线，不可删除

12、新建地图/创建空白地图

Service: /clear_map

SrvType: map_msgs/ClearMap

参数: request Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

参数: response Empty

参数名	类型	说明
result	long	0 成功

13、保存地图(新建地图状态)

Service: /save_map

SrvType: map_msgs/SaveMap

参数: request

参数名	类型	说明
type	int	0 保存当前楼层下 1 保存其他指定楼层下 2 保存新楼层
floor_id	long	楼层 id
floor_name	string	楼层名字
map_name	string	地图名字

参数: response

参数名	类型	说明
status	int	0 成功

message	string	
---------	--------	--

14、保存地图(擦除地图后保存，只需传输图像数据)

Service: /save_ext_map

SrvType: map_msgs/SaveMapString

参数: request

参数名	类型	说明
type	int	0 保存当前楼层下 1 保存其他指定楼层下 2 保存新楼层
floor_id	long	楼层 id
floor_name	string	楼层名字
map_name	string	地图名字
base64	string	图像数据

参数: response

参数名	类型	说明
status	int	0 成功
message	string	

15、删除地图

Service: /delete_map

SrvType: map_msgs/DeleteMap

参数: request

参数名	类型	说明
floor_id	long	要删除的地图所在楼层 id(楼层内地图删除完就自动删除空楼层了)
map_id	long	要删除的地图 id

参数: response Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

16、删除所有地图

Service: /delete_allmap

SrvType: map_msgs/DeleteMap

参数: request

参数名	类型	说明
floor_id	long	0
map_id	long	0

参数: response Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----

17、控制机器移动指定距离/方向

Service: /set_navi_cmd

SrvType: map_msgs/SetNaviCmd

参数: request

参数名	类型	说明
cmd	string	1 前进 2 后退 3 左转 4 右转 5 停止
distance	long	移动距离，单位 cm 或°

参数: response Empty

参数名	类型	说明
-----	----	----