瞳步底盘导航 SDK 使用说明

说明：调用的任何方法请在子线程中使用，避免受网络环境影响造成请求底盘超时引起的 ANR 异常；建图必须在充电桩上开机并开始建图，否则将不能正常回去充电；保存的地图文件名字格式为.stcm 格式文件。

SlamManager 类

static SlamManager getInstance()

获取 SlamManager 类的实例。

int connect()

连接底盘的方法，使用默认的地址跟端口号连接，推荐使用这种方法连接，结果状态码请对照 SlamCode 类，连接成功时返回 0。

int connect(String speed)

speed：速度值，范围：(0-0.7]，自定义连接后的速度

自定义连接底盘

int connect(String ip, int port)

ip：ip 地址

port：端口号

连接底盘

int connect(String ip, int port, String speed)

ip：ip 地址

port：端口号

speed：速度值，范围：(0-0.7]，自定义连接后的速度

连接底盘

boolean isConnected()

是否连接到底盘

void disconnect()

断开底盘连接，请在应用退出后调用

String getDeviceId()

获取设备 ID

String getSlamVersion()

获取 slam 的底盘版本

String getSDKVersion()

获取 slam 的固件版本

NetBean getNet()

获取 slam 的连接信息

void requestNetInThread(OnResultListener<NetBean> listener)

listener：回调

获取 slam 的连接信息（该方法已经在线程中执行）

void configWifiInThread(String wifiName, String wifiPwd, OnResultListener<Boolean> listener)

wifiName：wifi 名称

wifiPwd：wifi 密码

listener：回调

配置底盘网络（该方法已经在线程中执行）

void configApInThread(OnResultListener<Boolean> listener)

listener：回调

配置底盘 AP 模式（该方法已经在线程中执行）

boolean setSpeed(String speed)

speed：速度值，范围（0-0.7]

设置导航速度

void setSpeedInThread(String speed, OnResultListener<Boolean> listener)

speed：速度值，范围（0-0.7]

listener：回调

设置导航速度（该方法已经在线程中执行）

String getSpeed()

获取当前导航速度

void requestSpeedInThread(OnResultListener<String> listener)

listener：回调

获取当前导航速度（该方法已经在线程中执行）

void setRotateSpeed(String angularSpeedValue)

angularSpeedValue：角速度值，范围[0.05-2.0]

设置旋转的角速度

void setRotateSpeedInThread(String angularSpeedValue,
OnResultListener<Boolean> listener)

angularSpeedValue：角速度值，范围[0.05-2.0]

listener：回调

设置旋转的角速度（该方法已经在线程中执行）

String getRotateSpeed()

获取旋转的角速度

void requestRotateSpeedInThread(OnResultListener<String> listener)

listener：回调

获取旋转的角速度（该方法已经在线程中执行）

void setPose(Pose pose)

pose：姿态

设置机器人当前的姿态

Pose getPose()

获取当前机器人的姿态

LaserScan getLaserScan()

获取机器人扫描的地图区域

boolean isBatteryCharging()

机器人是否在充电

boolean isDockingStatus()

机器人是否在充电桩上（如果在充电桩上但是没有电也是返回不在充电桩上的状态）

int getBatteryPercentage()

获取电量（总共 100， 0<电量<=100）

IMoveAction getCurrentAction()

获取当前的动作，获取当前动作状态值需要此 action

ActionStatus getActionStatus()

获取当前的运动状态

boolean isSystemEmergencyStop()

是否按下急停按钮

boolean isSystemBrakeStop()

是否按下刹车按钮

SleepMode getSleepMode()

获取激光头的状态

int getLocalizationQuality()

获取定位质量

HealthInfo getRobotHealthInfo()

获取机器健康信息

Map getMap()

获取地图

IMoveAction getRemainingAction()

获取当前剩余的动作

ActionStatus getRemainingActionStatus()

获取当前剩余的动作状态

Path getRemainingMilestones()

获取剩余里程

Path getRemainingPath()

获取剩余路径

void setMapUpdateInThread(boolean isUpdate, OnResultListener<Boolean> listener)

isUpdate：是否更新

listener：回调结果

设置地图更新（该方法已经在线程中执行）

boolean isMapUpdate()

地图是否在更新

IMoveAction recoverLocationByDefault()

重定位，重定位的时候会自动转圈（需要自己监听机器人的定位状态）

void recoverLocationByDefault(OnResultListener<Boolean> listener)

listener：回调结果

默认重定位（推荐使用），重定位的时候会自动转圈（会返回重定位结果）

IMoveAction recoverLocationByCustom(float locationCenterX, float locationCenterY, float halfWidth, float halfHeight)

locationCenterX：位置点的中心点 x 坐标

locationCenterY：位置点的中心点 y 坐标

halfWidth：重定位区域宽的 1/2 值

halfHeight：重定位区域高的 1/2 值

自定义重定位，重定位的时候会自动转圈（需要自己监听机器人的定位状态）

void recoverLocationByCustom(float locationCenterX, float locationCenterY, float halfWidth, float halfHeight, OnResultListener<Boolean> listener)

locationCenterX：位置点的中心点 x 坐标

locationCenterY：位置点的中心点 y 坐标

halfWidth：重定位区域宽的 1/2 值

halfHeight：重定位区域高的 1/2 值

listener：回调结果

自定义重定位，重定位的时候会自动转圈（会返回重定位结果）

void moveTo(Location location, float yaw, OnNavigateListener listener)

location：位置点

yaw：位置点的角度

listener：回调结果

机器人导航到某个地方（自动避障）

void moveTo(Location location, MoveOption option, float yaw, long tryTime，OnNavigateListener listener)

location：位置点

option：导航参数

yaw：位置点的角度

tryTime：导航失败后尝试时间，单位：毫秒（当导航失败后继续尝试的时间，默认失败后不尝试）

listener：回调结果

机器人导航到某个地方（自动避障）

void moveTo(LocationBean bean, OnNavigateListener listener)

bean：位置点

listener：回调结果

机器人导航到某个地方（自动避障）

void moveTo(LocationBean bean, MoveOption option, long tryTime, OnNavigateListener listener)

bean：位置点

option：导航参数

tryTime：导航失败后尝试时间，单位：毫秒（当导航失败后继续尝试的时间，默认失败后不尝试）

listener：回调结果

机器人导航到某个地方（自动避障）

IMoveAction moveTo(Location location, float yaw)

location：位置点

yaw：位置点的角度

机器人导航到某个地方（自动避障）

IMoveAction moveTo(Location location, MoveOption option, float yaw)

location：位置点

option：导航参数

yaw：位置点的角度

机器人导航到某个地方（自动避障）

void goHome(OnChargeListener listener)

listener：回调结果

回去充电

IMoveAction goHome()

回去充电

IMoveAction moveBy(MoveDirection direction)

direction：方向

机器人行走（没有避障功能）

boolean rotate(int rotateAngle, MoveDirection direction)

rotateAngle：旋转角度

Direction：方向

机器人旋转（没有避障功能）

void rotate(int rotateAngle, MoveDirection direction, String angularSpeedValue)

rotateAngle：旋转角度

Direction：方向

angularSpeedValue：角速度（0.05-2.0）

机器人旋转（没有避障功能）

IMoveAction rotateTo(Rotation rotation)

rotation：方向

机器人旋转（没有避障功能）

void cancelAction()

取消机器人当前所有的动作行为，包括导航，行走、旋转、重定位、回去充电等

void cancelMove()

取消机器人当前行走与旋转行为

void setDepthCameraData(int sensorId, DepthCameraFrame depthCameraFrame)

sensorId：传感器 id

depthCameraFrame：深度数据

将深度摄像头的数据传递给底盘

boolean addLines(ArtifactUsage artifactUsage, List<Line> lines)

artifactUsage：线类型

lines：线数据

添加线

List<Line> getLines(ArtifactUsage artifactUsage)

artifactUsage：线类型

获取线

boolean clearLines(ArtifactUsage artifactUsage)

artifactUsage：线类型

清除线

boolean removeLineById(ArtifactUsage artifactUsage, int lineId)

artifactUsage：线类型

lines：线 id

移除线

void addLineInThread(ArtifactUsage artifactUsage, Line line, OnResultListener<Boolean> listener)

artifactUsage：线类型

lines：线数据

listener：回调

添加线（该方法已经在线程中执行）

void clearLinesInThread(ArtifactUsage artifactUsage, OnResultListener<Boolean> listener)

artifactUsage：线类型

listener：回调

清除线（该方法已经在线程中执行）

removeLineByIdInThread(ArtifactUsage artifactUsage, int lineId, OnResultListener<Boolean> listener)

artifactUsage：线类型

lineId：线 id

listener：回调

移除线（该方法已经在线程中执行）

List<ImpactSensorInfo> getSensors()

获取机器人所有的传感器信息

HashMap<Integer, ImpactSensorValue> getSensorValues()

获取机器人传感器信息

List<ImpactSensorValue> getSensorValues(List<Integer> id)

id：传感器 id

获取机器人传感器信息

ImpactSensorValue getSensorValue(int id)

id：传感器 id

获取机器人传感器信息

ICustomerLogReceiver getCustomerLogReceiver()

获取机器运行的 Log 信息

void clearMapInThread(OnResultListener<Boolean> listener)

listener：回调结果

清除地图（该方法已经在线程中执行）

void saveMapInThread(String fileFolder, String fileName, List<LocationBean> data, OnResultListener<Boolean> listener)

fileFolder：文件目录

fileName：文件名字（例如：1.stcm）

data：地图位置点

listener：回调结果

保存地图（该方法已经在线程中执行）

void loadMapInThread(String filePath, OnFinishListener<List<LocationBean>> listener)

filePath：文件路径

listener：回调结果

加载地图（该方法已经在线程中执行）

void loadMapInThread(String filePath, Pose pose, OnFinishListener<List<LocationBean>> listener)

filePath：文件路径

pose：机器人当前姿态

listener：回调结果

加载地图（该方法已经在线程中执行）

void requestAllLocationInThread(List<String> mapFilePath, OnResultListener<List<LocationBean>> listener)

mapFilePath：文件路径集合

listener：回调结果

请求所有位置点（该方法已经在线程中执行）

void requestLocationInThread(String mapFilePath, OnResultListener<List<LocationBean>> listener)

mapFilePath：地图文件路径

listener：回调结果

请求位置点（该方法已经在线程中执行）

void deleteFile(String filePath)

filePath：文件路径

删除文件

boolean renameFile(String oldFilePath, String newFilePath)

oldFilePath：将要重命名的文件路径

newFilePath：新文件名称

重命名文件

void saveFile(String filePath, String content)

filePath：文件路径

content：内容

保存文件

String readFile(String filePath)

filePath：文件路径

读取文件

List<String> getMapList(String fileDirectory, String fileSuffix)

fileDirectory：文件目录

fileSuffix：文件后缀名（例如：.stcm）

获取地图列表

void setOnSlamExceptionListener(OnSlamExceptionListener listener)

listener：回调结果

监听 slam 异常回调

MoveOption 类参数介绍说明

参数名称	参数类型	描述
appending	boolean	用于决定SLAMWARE是清除当前任务建立新的点还是将新的点添加到已有的节点列表中。
milestone	boolean	用于决定SLAMWARE是规划路径到一系列节点还是直接前往。当这个参数为true时，机器人会将上述点视作关键点，通过路径搜索的方式前往目的地；当参数为false时，会被视作普通点，不会启用路径搜索功能。
noSmooth	boolean	暂时没有开放。
keyPoints	boolean	设置是否走虚拟轨道。
precise	boolean	机器人移动的时候精确到点。
withYaw	boolean	是否让机器人停下来的时候旋转。
yaw	float	机器人停下来的时候旋转到一定的角度。角度范围?
returnUnreachableDirectly	boolean	为true时，当机器人规划路径失败后，机器人不进行旋转重新规划。
trackWithOA	boolean	trackWithOA 为true时,机器人走虚拟轨道时候，也会进行避障，避障后继续优先走虚拟轨道.(如果不走虚拟轨道,trackWithOA 设置为true,没有作用)。
speedRatio	Double	机器人行走的速度,范围是0到1,(只用于moveBy）。

OnFinishListener<T>泛型接口类

void onFinish(T data);

结果回调

void onError();

异常回调

OnResultListener<T>泛型接口类

void onResult(T data);

结果回调

OnChargeListener 接口类

void onChargeSensorTrigger(boolean isEnabled)

isEnabled：是否可用

超声波传感器触发（用于指定设备，特殊场景下需要动态屏蔽超声波的情况，可忽略）

void onChargeError()

充电异常回调

void onCharging()

正在充电回调

void onChargeResult(boolean isChargeSuccess)

isChargeSuccess：是否成功

充电结果回调

OnNavigateListener 接口类

void onNavigateRemind()

当设置机器人在导航失败继续尝试的时候，如果需要添加提醒的话，在这里处理，两次提醒之间最短间隔时间 20s

void onNavigateSensorTrigger(boolean isEnabled);

isEnabled：是否可用

超声波传感器触发（用于指定设备，特殊场景下需要动态屏蔽超声波的情况，可忽略）

void onNavigationError();

导航异常回调

void onNavigationResult(boolean isNavigationSuccess);

isChargeSuccess：是否成功

导航结果回调

RelocationCallBack 接口类

void onRelocationError();

重定位异常回调

void onRelocationResult(boolean isSuccess);

isChargeSuccess：是否成功

重定位结果回调

SlamCode 类

public static final int SUCCESS = 0;

连接成功

```
public static final int PARAMETER_INVALID = -1;
```

参数无效

```
public static final int ERROR = -2;
```

异常

```
public static final int AUTHENTICATION_FAILED = -3;
```

底盘认证失败

LocationBean 实体类

```
private String mapName;
private String locationNumber;
private String locationNameChina;
private String locationNameEnglish;
private String content;
private float x;
private float y;
private float yaw;
private int type;
private int sensorStatus;
private float startX;
private float startY;
private float endX;
private float endY;
```

```
private long time;
```

NetBean 实体类

```
private String mode;
private String ssid;
private String ip;
```

地图界面实现使用 MapView 类（com.tobot.slam.view.MapView）

代码混淆

```
-dontwarn com.slamtec.slamware.**
-keep class com.slamtec.slamware.** { *; }
```