

# 悟时机器人 SDK 接口

版本	编辑时间	编辑人	编辑内容
v1.0-beta	2023-2-15	HuiMin	初稿
	2023-3-1		添加调度接口
v1.0.5	2023-3-24		添加部分接口调用说明
v1.1.1	2023-6-20		添加机器人占用接口 添加场景数据简易版 修改设备状态位
v1.1.38	2024-4-23		添加运行统计相关接口
v1.1.62	2024-8-23		添加地图储位编辑相关接口 添加callAction相关接口

## 简介

略

## 开发与运行环境

SDK 开发语言为 C++11 ， Demo 开发语言为 C++17 。

SDK 依赖 libzmq v4.3.4 及 libprotobuf v3.21 。

目前提供以下平台二次开发支持：

1. Linux(GCC)
- 开发环境：Ubuntu 20.4
  - 编译器：gcc 9.4.0
2. Windows(MinGW)
- 开发环境：Windows 10
  - 编译器：MinGW 8.1.0 32bit
3. Windows(MSVC)
- 开发环境：Windows 10
  - 编译器：msvc 17.5
4. Android(Clang)
- 开发环境：NDK 21.4
  - 编译器：NDK 21.4 Clang

# 主体框架

---

略

# SDK说明

## 文件说明

```

├─ CMakeLists.txt // demo CMakeLists
├─ demo // 悟时机器人SDK使用示例源码目录
├─ doc // 文档目录
|   ├─ woosh_robot_data_dictionary.pdf // 悟时机器人数据字典
|   └─ woosh_robot_sdk_interface.pdf // 悟时机器人SDK接口文档(本文档)
├─ include // SDK依赖头文件目录
|   ├─ google // Google ProtoBuf 相关头文件目录
|   ├─ woosh // 悟时数据结构定义头文件目录
|   ├─ woosh_robot_def.h // SDK相关类型定义头文件
|   └─ woosh_robot.h // SDK接口头文件
├─ lib // SDK及相关依赖库目录
|   ├─ android // 安卓平台SDK库文件目录
|   |   ├─ libprotobuf.so
|   |   └─ libwoosh_robot.so
|   ├─ linux // Linux平台SDK库文件目录
|   |   ├─ libprotobuf.so.32
|   |   └─ libwoosh_robot.so
|   └─ windows // windows平台SDK库文件目录
|       ├─ mingw
|       |   ├─ libwoosh_robot.dll
|       |   └─ libwoosh_robot.dll.a
|       └─ msvc
|           ├─ libprotobuf.lib
|           ├─ libwoosh_commu.lib
|           ├─ libwoosh_proto.lib
|           ├─ libwoosh_robot.lib
|           └─ libzmq-mt-4_3_4.lib

```

## 使用说明

悟时机器人SDK使用可参考 demo 目录下的示例，以下为简单使用说明。

```
#include "woosh_robot.h"

// 通信连接设置
CommuSetting cs;
// 机器人或调度IP地址
cs.addr = "172.20.12.88";
// 连接端口设置
cs.port = 5410;
// 客户端标识设置(可自定义)
cs.identity = "woosdk-demo";

// 日志打印回调函数设置
cs.log_call_fun = [](const std::string& log) { printf("%s\n", log.c_str()); };

// 通信包打印回调函数设置
cs.print_pack_call_fun = [](const std::string& log) {
    printf("%s\n", log.c_str());
};

// 连接状态回调函数设置
cs.connect_status_call_fun = [&](const bool& is_connect) {
    printf("woosh robot %s:%d %s.\n", cs.addr.c_str(), cs.port,
        (is_connect ? "connected" : "disconnected"));
    std::lock_guard<std::mutex> lk(mutex_connect);
    connected = is_connect;
    cv.notify_one();
};

// 创建机器人连接实例
woosh::RobotPtr robot = Factory::newRobotInterface(cs);
// 运行(调用一次)
robot->run();
```

说明：SDK提供 连接机器人 和 连接调度 两种模式。

- 连接机器人模式

```
// 创建机器人连接实例
woosh::RobotPtr robot = Factory::newRobotInterface(cs);
// 运行(调用一次)
robot->run();
```

- 连接调度模式

```
// 创建机器人连接实例
woosh::DispatchPtr dispatch = Factory::newDispatchInterface(cs);
// 运行(调用一次)
dispatch->run();
```

## 请求示例

```
// 请求机器人信息
robot->robotInfoReq(
    robot_info,
    [&](const woosh::robot::RobotInfo &info, const bool &ok, const std::string
&msg) {
        if (ok) {
            std::cout << "机器人信息请求成功\n";
            std::cout << info.DebugString() << std::endl;
        } else {
            std::cout << "机器人信息请求失败, msg: " << msg << std::endl;
        }
    }, woosh::PPLB, woosh::PPLB);
```

## 订阅示例

```
// 订阅机器人电量信息
robot->robotBatterySub(
    [&](const woosh::robot::Battery &info) {
        std::cout << "电量信息更新, 当前电量: " << info.power() << std::endl;
    }, woosh::PPLB);
```

## 通讯包打印等级

```
enum class PrintPackLevel {
    kDoNot = 0,    // 不打印
    kHead = 1,     // 打印包头
    kBody = 3      // 打印包头和包体
};
```

请求接口末尾两参数分别为设置通信 请求包 和 应答包 打印等级，默认为 `kDoNot`。

订阅接口末尾参数为设置 订阅包 打印等级，默认为 `kDoNot`。

## 接口说明

---

所有接口均为异步调用主要分为两类：

### 请求接口

接口形式：**bool xxxReq(req\_struct, rsp\_callback\_fun, req\_print, rsp\_print)**

接口说明：

- *req\_struct*: 请求结构，下文简称**req**，对应结构详情查找 [数据字典](#)。
- *rsp\_callback\_fun*: 应答回调函数。
- *req\_print*: 设置请求包打印等级，默认为不打印。
- *rsp\_print*: 设置应答包打印等级，默认为不打印。
- *bool*: 返回值，请求成功为 `TRUE`。

应答回调函数形式：**void (rsp\_struct, is\_ok, msg)**

- *rsp\_struct*: 应答结构，下文简称**rsp**，对应结构详情查找 [数据字典](#)。
- *is\_ok*: `bool` 类型
  - `TRUE` 为服务端成功响应该请求，`rsp_struct` 有值。
  - `FALSE` 为服务端未成功处理该请求，`rsp_struct` 无值。
- *msg*: 应答消息描述，通常用于请求未能处理时的原因描述。

### 订阅接口

接口形式：**bool xxxSub(sub\_callback\_fun, sub\_print)**

接口说明：

- *sub\_callback\_fun*: 订阅信息更新回调函数。
- *sub\_print*: 设置订阅更新包打印等级，默认为不打印。
- *bool*: 返回值，订阅成功为 `TRUE`。

订阅信息更新回调函数形式：**void (sub\_struct)**

- *sub\_struct*: 订阅更新数据，下文简称**sub**，对于结构详情查找 [数据字典](#)。

## 机器人信息相关

机器人信息相关接口为 机器人 和 调度 模式所共有。

### 请求所有数据

方法名: **robotInfoReq**

- **req:** `woosh::robot::RobotInfo`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::RobotInfo`

说明:

1. 该接口应答机器人所有数据, 接口返回数据较大, 不建议轮询请求。
2. 建议在第一次连接或掉线重连时请求一次用于同步机器人信息。

### 常规信息请求

方法名: **robotGeneralReq**

- **req:** `woosh::robot::General`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::General`

说明:

1. 无

### 配置信息请求

方法名: **robotSettingReq**

- **req:** `woosh::robot::Setting`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::Setting`

说明:

1. 无

### 配置信息订阅

方法名: **robotSettingSub**

- **sub:** `woosh::robot::Setting`

说明:

1. 无

## 机器人状态请求

方法名: **robotStateReq**

- **req:** `woosh::robot::RobotState`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::RobotState`

说明:

1. 无

## 机器人状态订阅

方法名: **robotStateSub**

- **sub:** `woosh::robot::RobotState`

说明:

1. 无

## 机器人模式请求

方法名: **robotModeReq**

- **req:** `woosh::robot::Mode`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::Mode`

说明:

1. 无

## 机器人模式订阅

方法名: **robotModeSub**

- **sub:** `woosh::robot::Mode`

说明:

1. 无

## 位姿速度请求

方法名: **robotPoseSpeedReq**

- **req:** `woosh::robot::PoseSpeed`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::PoseSpeed`

说明:

1. 无



## 位姿速度订阅

方法名: **robotPoseSpeedSub**

- **sub**: `woosh::robot::PoseSpeed`

说明:

1. 无

## 电量信息请求

方法名: **robotBatteryReq**

- **req**: `woosh::robot::Battery`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp**: `woosh::robot::Battery`

说明:

1. 无

## 电量信息订阅

方法名: **robotBatterySub**

- **sub**: `woosh::robot::Battery`

说明:

1. 无

## 网络信息请求

方法名: **robotNetworkReq**

- **req**: `woosh::robot::Network`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp**: `woosh::robot::Network`

说明:

1. 无

## 网络信息订阅

方法名: **robotNetworkSub**

- **sub**: `woosh::robot::Network`

说明:

1. 无

## 场景信息请求

方法名: **robotSceneReq**

- **req:** `woosh::robot::Scene`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::Scene`

说明:

1. 无

## 场景信息订阅

方法名: **robotSceneSub**

- **sub:** `woosh::robot::Scene`

说明:

1. 无

## 任务进度信息请求

方法名: **robotTaskProcessReq**

- **req:** `woosh::robot::TaskProc`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::TaskProc`

说明:

1. 无

## 任务进度信息订阅

方法名: **robotTaskProcessSub**

- **sub:** `woosh::robot::TaskProc`

说明:

1. 无

## 设备状态信息请求

方法名: **robotDeviceStateReq**

- **req:** `woosh::robot::DeviceState`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::DeviceState`

说明:

1. 无

## 设备状态信息订阅

方法名: **robotDeviceStateSub**

- **sub:** `woosh::robot::DeviceState`

说明:

1. 无

## 硬件状态信息请求

方法名: **robotHardwareStateReq**

- **req:** `woosh::robot::HardwareState`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::HardwareState`

说明:

1. 无

## 硬件状态信息订阅

方法名: **robotHardwareStateSub**

- **sub:** `woosh::robot::HardwareState`

说明:

1. 无

## 运行状态信息请求

方法名: **robotOperationStateReq**

- **req:** `woosh::robot::OperationState`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::OperationState`

说明:

1. 无

## 运行状态信息订阅

方法名: **robotOperationStateSub**

- **sub:** `woosh::robot::OperationState`

说明:

1. 无

## 机器人模型请求

方法名: **robotModelReq**

- **req:** `woosh::robot::Model`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::Model`

说明:

1. 无

## 机器人模型订阅

方法名: **robotModelSub**

- **sub:** `woosh::robot::Model`

说明:

1. 无

## 机器人导航路径请求

方法名: **robotNavPathReq**

- **req:** `woosh::robot::NavPath`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::NavPath`

说明:

1. 无

## 机器人导航路径订阅

方法名: `robotNavPathSub`

- **sub:** `woosh::robot::NavPath`

说明:

1. 无

## 历史任务请求

方法名: **robotTaskHistoryReq**

- **req:** `woosh::robot::TaskHistory`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::TaskHistory`

说明:

1. 默认返回最近50条历史任务。

## 状态码请求

方法名: **robotStatusCodesReq**

- **req:** `woosh::robot::count::StatusCodes`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::count::StatusCodes`

说明:

1. 默认返回最近50条状态码。

## 状态码订阅

方法名: **robotStatusCodeSub**

- **sub:** `robot::count::StatusCode`

说明:

1. 无

## 未恢复的异常码请求

方法名: **robotAbnormalCodesReq**

- **req:** `woosh::robot::count::AbnormalCodes`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::count::AbnormalCodes`

说明:

1. 无

## 未恢复的异常码订阅

方法名: **robotAbnormalCodesSub**

- **sub:** `woosh::robot::count::AbnormalCodes`

说明:

1. 无

## 机器人配置相关

机器人配置相关接口为 `机器人` 和 `调度` 模式所共有。

## 机器人标识设置

方法名: **setIdentity**

- **req:** `woosh::robot::setting::Identity`
  - *robot\_id*: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::setting::Identity`

说明:

1. 应答失败, `rsp` 返回当前的标识。

## 连接服务器配置

方法名: **setServer**

- **req:** `woosh::robot::setting::Server`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::setting::Server`

说明:

1. 应答失败, `rsp` 返回当前的连接配置。

## 开关自主回充

方法名: **autoCharge**

- **req:** `woosh::robot::setting::AutoCharge`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::setting::AutoCharge`

说明:

1. 应答失败, `rsp` 返回当前的自主回充设置。

## 开关自主泊车

方法名: **autoPark**

- **req:** `woosh::robot::setting::AutoPark`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::setting::AutoPark`

说明:

1. 应答失败, `rsp` 返回当前的自主泊车设置。

## 开关货物检测

方法名: **goodsCheck**

- **req:** `woosh::robot::setting::GoodsCheck`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID
- **rsp:** `woosh::robot::setting::GoodsCheck`

说明:

1. 应答失败, `rsp` 返回当前的货物检测设置。

## 电量配置

方法名: **configPower**

- **req:** `woosh::robot::setting::RsPower`
  - `robot_id`: 连接调度时需指定机器人ID

- **rsp:** `woosh::robot::setting::RsPower`

说明:

1. 应答失败, `rsp` 返回当前的电量配置。

## 地图相关

地图相关接口为 `机器人` 和 `调度` 模式所共有。

### 场景列表请求

方法名: `sceneListReq`

- **req:** `woosh::map::SceneList`
- **rsp:** `woosh::map::SceneList`

说明:

1. 无

### 场景数据请求

方法名: `sceneDataReq`

- **req:** `woosh::map::SceneData`
  - `name`: 未指定场景名称则返回当前场景数据。
- **rsp:** `woosh::map::SceneData`

说明:

1. 无

### 场景数据请求(Easy)

方法名: `sceneDataEasyReq`

- **req:** `woosh::map::SceneDataEasy`
  - `name`: 未指定场景名称则返回当前场景数据。
- **rsp:** `woosh::map::SceneDataEasy`

说明:

1. 无

### 下载地图请求

方法名: `downloadMap`

- **req:** `woosh::map::Download`
  - `name`: 未指定场景名称则返回当前场景数据。
- **rsp:** `woosh::map::DownloadResponse`

说明:

1. 无

## 上传地图请求

方法名: **uploadMap**

- **req:** `woosh::map::Upload`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## 修改地图名或场景名请求

方法名: **renameMap**

- **req:** `woosh::map::Rename`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## 删除场景或地图请求

方法名: **deleteMap**

- **req:** `woosh::map::Delete`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## 地图编辑

地图编辑相关接口为 机器人 和 调度 模式所共有, 调度 模式暂未实现。

### 创建储位请求

方法名: **createStorage**

- **req:** `woosh::map::mark::storage::Create`
- **rsp:** `woosh::map::mark::Storage`

说明:

1. 目前仅支持编辑当前使用的地图

### 删除储位请求

方法名: **deleteStorage**

- **req:** `woosh::map::mark::storage::Delete`
- **rsp:** `woosh::map::mark::Storage::Delete`

说明:

1. 目前仅支持编辑当前使用的地图



## 更新储位请求

方法名: **updateStorage**

- **req:** `woosh::map::mark::storage::Update`
- **rsp:** `woosh::map::mark::Storage`

说明:

1. 目前仅支持编辑当前使用的地图

## 查找储位请求

方法名: **findStorage**

- **req:** `woosh::map::mark::storage::Find`
- **rsp:** `woosh::map::mark::Storage`

说明:

1. 目前仅支持编辑当前使用的地图

## 外围设备相关

地图编辑相关接口为 机器人 模式独有。

### 射频遥控器信号订阅

方法名: **rfRemoteControllerSub**

- **sub:** `woosh::device::RfRemoteController`

说明:

1. 无

## 机器人请求相关

机器人请求相关接口为 机器人 模式独有。

### 初始化机器人

方法名: **initRobotReq**

- **req:** `woosh::robot::InitRobot`
  - `is_record`: 为 TRUE 则用记录的复位点初始化机器人。
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 自动 模式且机器人状态为 未初始化、空闲 和 异常 时请求有效。

### 设置机器人位姿

方法名: **setRobotPoseReq**

- **req:** `woosh::robot::SetRobotPose`
  - 为空默认初始化到地图原点<0, 0, 0>。

- **rsp:** google::protobuf::Empty

说明:

1. 无

## 设置机器人占用

方法名: **setOccupancyReq**

- **req:** woosh::robot::SetOccupancy
- **rsp:** google::protobuf::Empty

说明:

1. 任务中非暂停状态不可被占用, 其他机器人状态均被可占用。

## 设置机器人屏蔽呼叫

方法名: **setMuteCallReq**

- **req:** woosh::robot::SetMuteCall
- **rsp:** google::protobuf::Empty

说明:

1. 无

## 切换控制模式

方法名: **switchControlModeReq**

- **req:** woosh::robot::SwitchControlMode
- **rsp:** woosh::robot::Mode

说明:

1. 仅调试可用, 正常作业是请使用车体物理旋钮。

## 切换工作模式

方法名: **switchWorkModeReq**

- **req:** woosh::robot::SwitchWorkMode
- **rsp:** woosh::robot::Mode

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 自动 模式且机器人状态为 未初始化、空闲、充电中 和 异常 时请求有效。

## 切换地图

方法名: **switchMapReq**

- **req:** woosh::robot::SwitchMap
- **rsp:** google::protobuf::Empty

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 自动 模式且机器人状态为 未初始化、空闲、充电中 和 异常 时请求有效。

## 构图请求

方法名: **buildMapReq**

- **req:** `woosh::robot::BuildMap`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 `自动` 模式且工作模式为 `部署` 模式时请求有效。

## 构图数据订阅

方法名: **buildMapDataSub**

- **sub:** `woosh::robot::BuildMapData`

说明:

1. 仅开启构图时有数据。

## 部署请求

方法名: **deploymentReq**

- **req:** `woosh::robot::Deployment`
- **rsp:** `woosh::robot::DeploymentResponse`

说明:

1. 无

## 执行预定义任务

方法名: **execPreTaskReq**

- **req:** `woosh::robot::ExecPreTask`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 `自动` 模式且机器人状态为 `空闲` 和 `充电中` 时请求有效。

## 执行任务请求

方法名: **execTaskReq**

- **req:** `woosh::robot::ExecTask`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 `自动` 模式且机器人状态为 `空闲` 和 `充电中` 时请求有效。

## 动作指令请求

方法名: **actionOrderReq**

- **req:** `woosh::robot::ActionOrder`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 `自动` 模式且机器人状态为 `任务中` 时请求有效。

## 规划导航路径

方法名: **planNavPathReq**

- **req:** `woosh::robot::PlanNavPath`
- **rsp:** `woosh::robot::NavPath`

说明:

1. 无

## 改变导航路径

方法名: **changeNavPathReq**

- **req:** `woosh::robot::ChangeNavPath`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 `自动` 模式且机器人状态为 `任务中` 时请求有效。

## 改变导航模式

方法名: **changeNavModeReq**

- **req:** `woosh::robot::ChangeNavMode`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口仅在控制模式为 `自动` 模式且机器人状态为 `任务中` 时请求有效。

## 语音播报

方法名: **speakReq**

- **req:** `woosh::robot::Speak`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## 速度控制

方法名: **twistReq**

- **req:** `woosh::robot::Twist`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 该接口在控制模式为 `自动` 模式且机器人状态为 `未初始化` 和 `空闲` 时请求有效。

## 跟随

方法名: **followReq**

- **req:** `woosh::robot::Follow`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## WiFi信息

方法名: **robotWiFiReq**

- **req:** `woosh::robot::RobotWiFi`
- **rsp:** `woosh::robot::RobotWiFi`

说明:

1. 无

## 运行统计信息请求

方法名: **countDataReq**

- **req:** `woosh::robot::CountData`
- **rsp:** `woosh::robot::CountDataResponse`

说明:

1. 无

## 运行统计运作订阅

方法名: **robotCountOperationSub**

- **sub:** `woosh::robot::count::Operation`

说明:

1. 无

## 运行统计任务订阅

方法名: **robotCountTaskSub**

- **sub:** `woosh::robot::count::Task`

说明:

1. 无

## 运行统计状态订阅

方法名: **robotCountStatusSub**

- **sub:** `woosh::robot::count::Status`

说明:

1. 无

## 雷达点云数据请求

方法名: **scannerDataReq**

- **req:** `woosh::robot::ScannerData`
- **rsp:** `woosh::robot::ScannerData`

说明:

1. 返回最新的一帧雷达点云数据

## 雷达点云数据订阅

方法名: **scannerDataSub**

- **sub:** `woosh::robot::ScannerData`

说明:

1. 该接口数据量较大, 建议不要长期订阅, 以免造成网络拥堵。

## ros call action

方法名: **callActionReq**

- **req:** `woosh::ros::CallAction`
- **rsp:** `woosh::ros::CallAction`

说明:

1. 无

## ros action feedback

方法名: **feedbacksSub**

- **sub:** `woosh::ros::Feedbacks`

说明:

1. 无

## 调度相关请求

调度相关请求接口为 `调度` 模式独有。

### 机器人调度信息请求

方法名: `dispatchRobotReq`

- **req:** `woosh::dispatch::robot::Robot`
- **rsp:** `woosh::dispatch::robot::Robot`

说明:

1. 无

### 机器人调度信息订阅

方法名: `dispatchRobotSub`

- **sub:** `woosh::dispatch::robot::Robot`

说明:

1. 无

### 调度机器人列表请求

方法名: `dispatchRobotsReq`

- **req:** `woosh::dispatch::robot::Robots`
- **rsp:** `woosh::dispatch::robot::Robots`

说明:

1. 无

### 切换场景请求

方法名: `switchSceneReq`

- **req:** `woosh::dispatch::system::SwitchScene`
- **rsp:** `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

### 获取场当前场景请求

方法名: `sceneSettingsReq`

- **req:** `woosh::dispatch::system::SceneSettings`
- **rsp:** `woosh::dispatch::system::SceneSettings`

说明:

1. 无

## 场景配置更新订阅

方法名: **sceneSettingsSub**

- **sub**: `woosh::dispatch::system::SceneSettings`

说明:

1. 无

## 指定机器人充电请求

方法名: **gotoChargeReq**

- **req**: `woosh::dispatch::system::GotoCharge`
- **rsp**: `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## 查找任务请求

方法名: **findTaskReq**

- **req**: `woosh::dispatch::task::FindTask`
- **rsp**: `woosh::task::TaskSetList`

说明:

1. 无

## 任务指令请求

方法名: **taskOrderReq**

- **req**: `woosh::dispatch::task::TaskOrder`
- **rsp**: `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无

## 置顶任务请求

方法名: **stickTaskReq**

- **req**: `woosh::dispatch::task::StickTask`
- **rsp**: `google::protobuf::Empty`

说明:

1. 无



## 添加WOOSH任务请求

方法名: **addTaskReq**

- **req:** `woosh::task::WooshTaskSet`
- **rsp:** `woosh::task::WooshTaskSet`

说明:

1. 无

## 任务集状态订阅

方法名: **taskSetStateSub**

- **sub:** `woosh::dispatch::task::TaskSetState`

说明:

1. 无