



宁波GQY视讯股份有限公司
Ningbo GQY Video & Telecom Joint Stock Co., Ltd.

银行服务机器人

导航 APP 使用说明书

V1.4 中文版



编写部门： 软件部

编写人员： 杨良姣

编写时间： 2018-01-11

宁波 GQY 视讯股份有限公司上海分公司

地 址：上海黄浦区龙华东路 818 号外滩金融中心 A 座 19 楼

邮 编：200001

电 话：+86 (021) 61002001

传 真：+86 (021) 61002008

网 址：<http://www.gqy.com.cn>

目录

一、操作说明

1. Android 版本
2. 连接机器人
3. 切换到建图状态
4. 开始建图、标记点
5. 保存地图
6. 切换到导航状态
7. 开始导航
8. 查看地图

二、名词解释

1. 选择机器人 WiFi
2. 建图、导航
3. 地图
4. 充电点、标记点
5. 保存地图
6. 查看地图
7. 设当前位置、设目标点

三、注意事项

一、操作说明

(相关名词说明请参考“名词解释”。)

1、Android 版本 5.0 以上

2、连接机器人

机器人置于充电点开机(周围 1 米内不能有障碍物),打开手机导航 APP, 点击“选择机器人 WiFi”连接上机器人的网络, 机器人默认 WiFi 名称为“GQY_ROBOT_+序号”, 默认密码为“GQY520520” 或 “Gqy0524xyo” 或 “12345678” 或 “password”。WiFi 连接完毕后, 点击“连接”按钮(如下图 1-2)。连接机器人成功后, 会进入主界面, 等待一会儿, 主界面会显示地图(如下图 3), 如果长时间不显示地图, 或者只显示蓝色激光区域(如下图 4), 或者连接失败, 请重新连接, 或重启机器人。



图 1

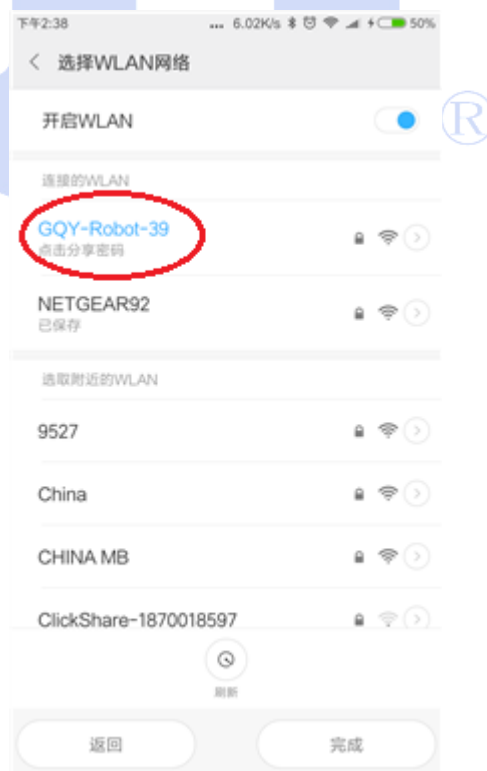


图 2



图 3

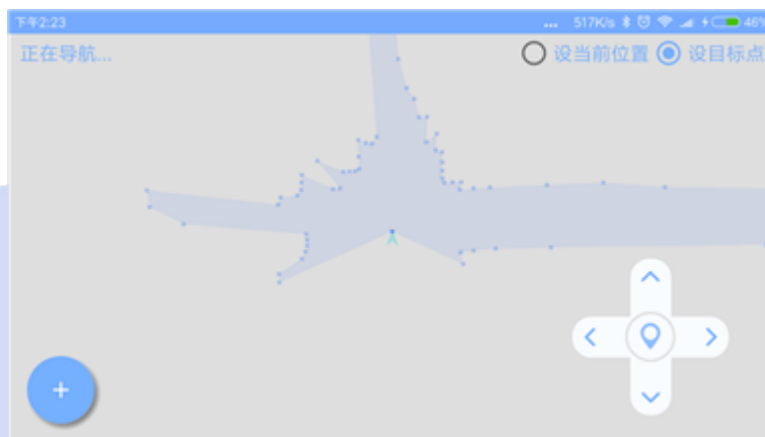


图 4

3、切换到建图状态

进入主界面，如果左上角显示机器人处于“正在建图...”状态可直接开始建图。处于“正在导航...”状态，点击“开始建图”按钮，切换到建图状态后，再连接机器人开始建图。（如下图 5、6）



图 5



图 6

4、开始建图、标记点

开始建图时，请先点击“充电点”按钮，输入充电点的名称和到达充电点时机器人说的话，如下图 7、8。（此充电点只代表充电座处的信息，不代表机器人所处位置的信息。）



图 7



图 8

遥控时先将需要导航的区域扫描一遍，第二遍再逐一标记点，输入标记点的名称和到达标记点时机器人说的话，如下图 9。（标记点信息代表机器人当前所处位置的信息。）



图 9

5、保存地图

地图扫描完毕，充电点和标记点标记完成后，点击保存地图按钮。保存地图需要三个步骤：上传语音文件、保存机器人地图、更新导航语音，三个步骤都成功执行，则表示此次建图已完成。（如下图 10-14）



图 10



图 11



图 12



图 13



图 14

6、切换到导航状态

保存地图后，将机器人移到充电点，点击“开始导航”按钮，机器人会重启进入导航状态，如下图 15。



图 15

7、开始导航

继续连接机器人，会显示“正在导航...”状态，点击“去哪里”按钮，输入目标点序号，机器人就可以自主导航到目标点，如下图 16。



图 16

8、查看地图

点击“查看地图”进入地图界面，可看到已下载到手机本地的地图文件(可能有多份)，也可以看到机器人当前导航使用的地图文件(只有一份)，如下图 17-19。

如果需要将机器人上的地图保存到手机，以备下次使用，可点击“机器人地图”的下载小图标，将地图下载至手机。

也可将已下载的地图上传到机器人使用。

将 A 机器人地图导入 B 机器人步骤：1. 先连接上 A 机器人，查看机器人地图，下载下来。2. 再连接 B 机器人，将刚才下载下来的地图上传。3. 重启 B 机器人即可。

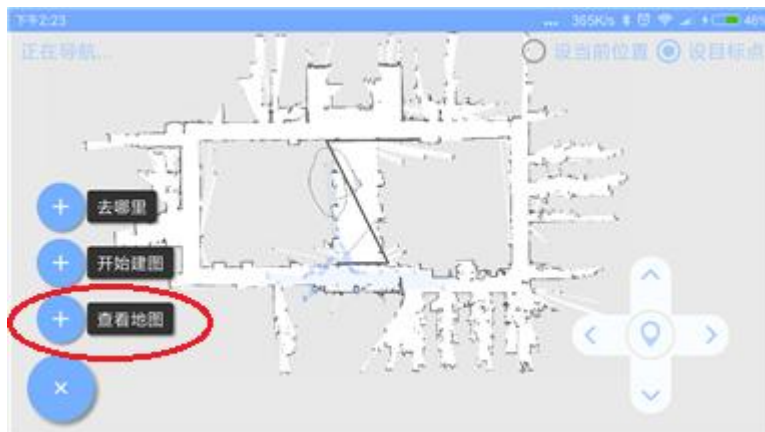


图 17



图 18

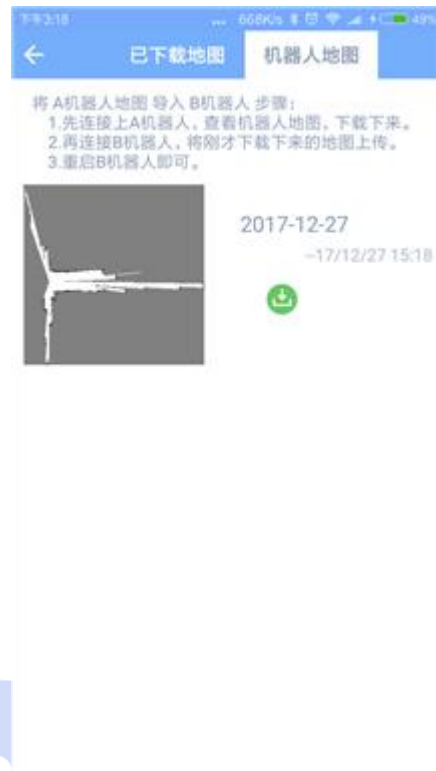


图 19

二、名词解释

(1) **选择机器人 WiFi**: 每个机器人内置一个路由器，用手机 APP 连接机器人，要先连上机器人的 WiFi，然后再点击连接。

(2) **建图、导航**: 机器人分为建图、导航两种状态，建图是指手机 APP 遥控机器人扫描环境，记录并保存环境地图的状态。导航状态是指机器人利用已经建好保存下来的地图，自动规划所处位置到目标位置的路径，自主行走的状态。（机器人的状态显示手机 APP 主界面的左上角，如下图 20、21）



图 20



图 21

(3) **地图**: 手机 APP 主界面显示的地图由三种颜色组成，白色区域代表可行走的通道，黑色区域或黑色线条代表墙壁等障碍物，灰色区域代表未知区域。此外地图上的绿色小箭头代表机器人在地图中所处的位置，箭头方向为机器人的正前方，绿色箭头周围的淡蓝色区域为激光扫描区域，如下图 22。



图 22

(4) **充电点、标记点**：充电点即为充电座的位置，机器人开始建图开机的地方，也称为地图的原点，用序号表示为 0 点。标记点是对地图某个位置的标记。充电点和每个标记点都在建图时有对应的序号和手动设置的名称等详细信息，如下图 23、24。



图 23



图 24

(5) **保存地图**：待遥控机器人扫描完整个环境，并且标记好充电点和若干标记点后，需要将当前扫描的地图以及配置信息保存到机器人内，以供机器人自主导航使用，如下图 25。



图 25

(6) **查看地图**：可以看到已下载到手机本地的地图文件，也可以看到机器人当前导航使用的地图文件。可将已下载的地图上传到机器人使用，也可以将机器人地图下载到手机备份，如下图 26。



图 26

(7) **设当前位置、设目标点：**

机器人处在导航状态时，如果不在充电点开机，或者位置丢失，会出现蓝色激光扫描区域和黑白地图匹配不上（如下图 27），导航会失败。

此时在地图上设置机器人当前位置后，机器人可以正常导航，此为“设当前位置”。（操作方法：APP 主界面可以选中右上角“设当前位置”，长按地图，会出现一个大的蓝色箭头，箭头方向可旋转，箭头即代表机器人的初始位置和方向，如下图 28-30）



图 27



图 28



图 29



图 30

机器人处在导航状态时，在地图上任意设置机器人的目标点，机器人可自主导航到该位置，此为“设目标点”。（操作方法：APP 主界面可以选中右上角“设目标点”，长按地图，会出现一个大的蓝色箭头，箭头方向可旋转，箭头即设置的机器人的目标位置和方向，如下图 31）



图 31

三、注意事项

(1)、Android 版本 5.0 以上

(2)、手机导航 APP 需要打开“**存储权限**”，一般手机默认会打开。个别手机需要手动打开，否则会影响使用。“存储权限”在第一次安装 APP 时会提示允许打开，也可以手动在权限管理中心打开，如下图 32。



图 32

(3)、一般在机器人**充满电且几个小时内未使用**的情况下，手机APP 建图的效率和**成功率都比较高**；机器人长时间使用之后再建图，成功率会降低。

(4)、因为**黑色物体、透明物体、椅子等会影响扫描**结果，所以如果建图环境有这些东西，请用纸板等非透明的挡板（白色纸板最佳）挡住再建图。

(5)、注意**充电点附近 1 米范围内不要有障碍物**，这样建图效果比较好。

(6)、建图过程中，如果出现蓝色激光扫描区域和黑白地图区域**明显偏移**，如下图 33，请等待一会儿，等地图自动校正后再继续遥控建图。



图 33

(7)、请尽量选择**下班人少时建图**，人走来走去会对建图有影响。

(8)、建图时，机器人会将前方的人扫描为障碍物并记录下来，所以遥控的人尽量站在机器人身后。如果有人从机器人前走过，请倒退两步，重新扫描人走过的区域。

(9)、建图时**先将环境整体扫描一遍**，第二遍再逐一标记点。

(10)、**标记点时，请将机器人周围空出 50 厘米左右**，以保证较好的导航效果。

(11). 如果建图环境为环形区域，建图结束后，请注意观察环形地图是否成功闭合，如果不能闭合成功，则无法导航，请重新建图。

(下图 34 为成功情况，图 35、36 为无法闭合情况)



图 34



图 35

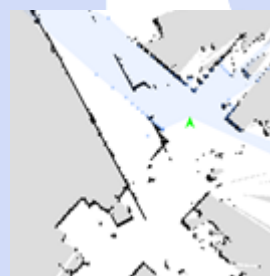


图 36