VHF语音系统

需求规格说明书



更改记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编写时间 | 编写人 | 版本号 | 说明 |
| 2019-4-11 | 鄢裕祺 | V2.0.0 | 1. 更改主界面排版 2. 去除话机自动接入会议室 3. 新增录音管理功能（回放查询） 4. 新增自动播报模块（增删改查） 5. 新增文字转语音功能 6. 更改进入会议室为硬件操作 7. 更改业务流程图 |

目 录

[VHF语音系统 1](#_Toc13873)

[需求规格说明书 1](#_Toc30765)

[1 产品介绍 4](#_Toc11374)

[1.1 产品概述 4](#_Toc12924)

[1.2 VHF网络拓扑图 5](#_Toc17299)

[2 功能需求 6](#_Toc17271)

[2.1 VHF语音系统原型图 6](#_Toc4993)

[2.2 硬件原型图 8](#_Toc14514)

[2.3 功能列表 8](#_Toc15335)

[2.4 业务流程图 10](#_Toc475)

[2.5 界面跳转 11](#_Toc2418)

[2.5.1 启动界面 11](#_Toc19909)

[2.5.2 关闭界面 11](#_Toc31032)

[2.6 应用场景说明 11](#_Toc12426)

[2.6.1 指挥中心呼叫岸站 11](#_Toc13505)

[2.6.2 船站呼叫指挥中心 11](#_Toc25608)

[2.6.3 指挥中心之间进行传呼 12](#_Toc13087)

[2.6.4 指挥中心控制岸站广播 12](#_Toc15624)

[3 功能介绍 12](#_Toc20462)

[3.1 界面信息说明 13](#_Toc716)

[3.1.1 操作 15](#_Toc28471)

[3.1.2 初始界面 15](#_Toc981)

[3.1.3 话机状态 16](#_Toc15755)

[3.1.4 通话状态 16](#_Toc23078)

[3.1.5 呼叫单岸站 17](#_Toc21968)

[3.1.6 呼叫多个岸站 18](#_Toc8781)

[3.1.7 录音管理 18](#_Toc8853)

[3.1.8 自动播报 19](#_Toc17395)

[3.1.9 保存密码、自动登录功能 21](#_Toc16104)

[3.1.10 系统自动重连功能 22](#_Toc8141)

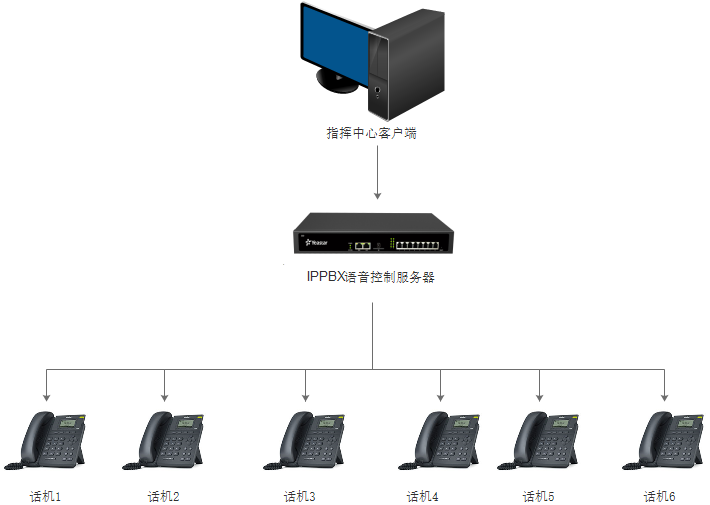
[3.2 性能要求 22](#_Toc31492)

# 产品介绍

## 产品概述

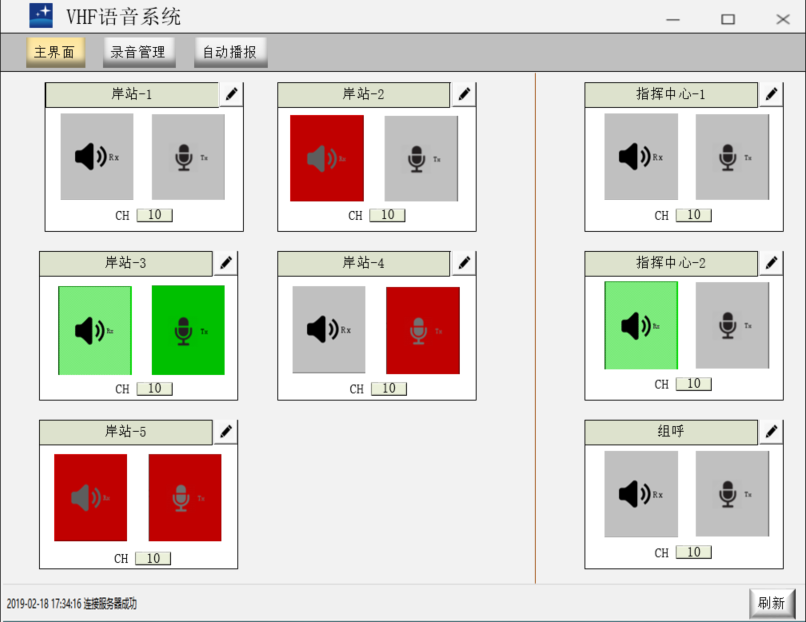
VHF语音系统是为解决现有通讯系统在出现紧急事件时，无法进行统一联动的问题而建立的一套更为实用，功能更强大、可扩展性更强的无线数字通信系统。本系统将用于海事部门的日常通讯，要求能够实现个呼、组呼等功能。

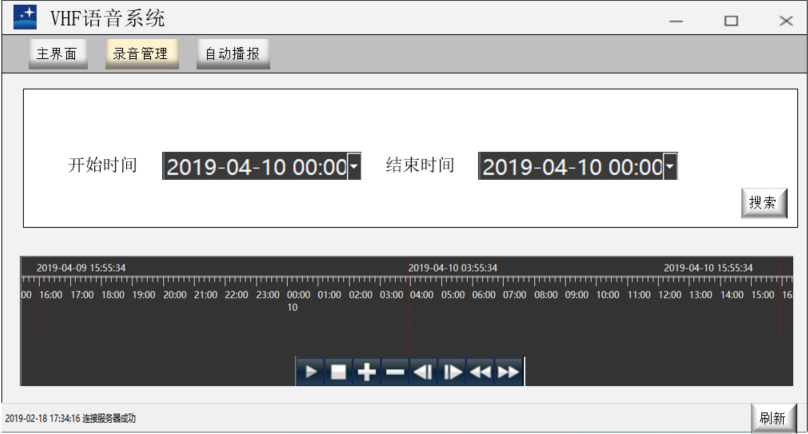
## VHF网络拓扑图



# 功能需求

## VHF语音系统原型图







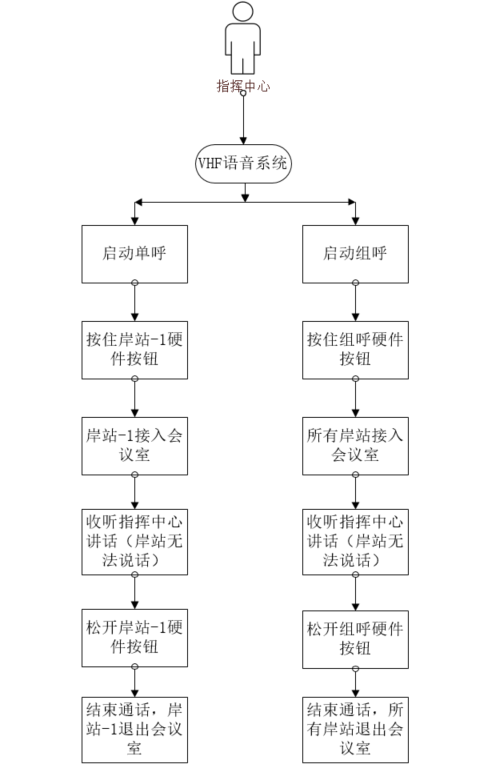
## 硬件原型图



## 功能列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块 | 功能 | 描述 |
| 1 | 主界面 | 获取话机的实时状态 | 通过PBX设备获取话机的状态并展示在主界面上 |
| 2 | 根据不同颜色区分话机状态 | 不同话机的状态展示不同的颜色 |
| 3 | 呼叫单个岸站 | 通过点击硬件按钮，呼叫岸站 |
| 4 | 呼叫所有岸站 | 通过点击组呼硬件按钮，呼叫所有岸站 |
| 5 | 录音管理 | 获取指定时间段音频 | 通过点击界面起始时间，搜索出音频 |
| 6 | 播放搜索音频 | 点击时间刻度下方播放按钮可进行播放，并支持快进后退，加减倍速播放 |
| 7 | 自动播报 | 文字转换语音 | 输入需要广播文字，点击转换成音，可试听。 |
| 8 | 定时发送 | 可以选择起始时间，播放时间间隔，进行定时发送。 |
| 9 | 其他 | 断线重连 | 系统遇到突发断电、断网等异常情况，重连后会自动连接 |

## 业务流程图



## 界面跳转

### 启动界面

1. 启动登录界面

双击桌面上的快捷方式，打开登录界面。

1. 登录系统

输入正确帐号和密码，点击“登录”按钮，登录系统并打开VHF语音系统界面。

### 关闭界面

1. 单击系统界面右上角“×”按钮，提示是否退出系统，点击确定，退出系统；点击取消，取消退出。

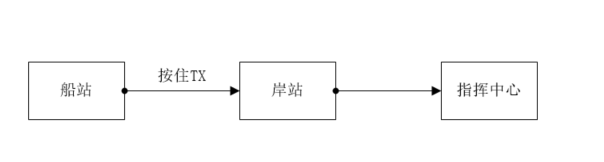
## 应用场景说明

### 指挥中心呼叫岸站

指挥中心，按住硬件岸站-1按钮，岸站-1接入会议室中并接收指挥中心讲话。指挥中心可控制岸站进行广播。

### 船站呼叫指挥中心

船站C按住继电器，传输声音给岸站再传回指挥中心，（此时指挥中心无需进行按键操作）

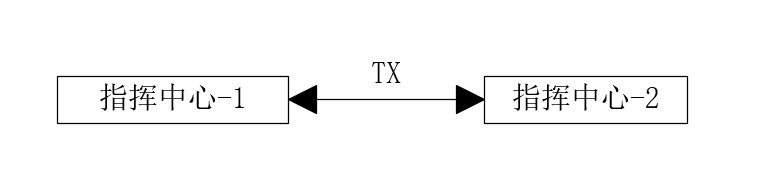


### 指挥中心之间进行传呼

指挥中心-1按下硬件指挥中心-2按钮，指挥中心-1，指挥中心-2接入会议室，

指挥中心-2接收到指挥中心-1的声音；

同理，指挥中心-2按住按钮传给指挥中心-1



### 指挥中心控制岸站广播

指挥中心进入自动播报界面，点击添加按钮，跳转添加界面，输入需要播报文字，点击转换为音频，勾选指定岸站，通过定时发送/立即发送，控制岸站进行广播音频。

# 功能介绍

## **界面信息说明**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目类型 | 内容 | 信息来源 | 备注 |
|  |  | 按钮 | 最小化 | 用户操作 |  |
|  |  | 按钮 | 最大化 | 用户操作 |  |
|  |  | 按钮 | 退出系统 | 用户操作 |  |
|  |  | 文本框 | 话机用户名称 | IPPBX | 不可编辑 |
|  |  | 开关按键 | 接入会议状态 | 用户操作 | 绿色表示接入状态 |
|  |  | 开关按键 | 未接入会议状态 | 用户操作 | 灰色表示未接入状态 |
|  |  | 开关按键 | 话机掉线状态 | 用户操作 | 红色表示离线状态 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 项目类型 | 内容 | 信息来源 | 备注 |
|  |  | 普通按键 | 通话状态 | 用户操作 | 绿色表示通话状态 |
|  |  | 普通按键 | 未通话状态 | 用户操作 | 灰色表示未通话 |
|  |  | 普通按键 | 禁止通话状态 | 用户操作 | 红色表示禁止通话 |
|  |  | 文本框 | 所属频道 | 用户操作 | 可编辑，正常退出可保存 |
|  |  | 窗体 | 可控制所有频道1的话机接入和通话 | 用户操作 |  |
|  | 刷新 | 按钮 | 刷新系统，获取实时话机状态 | 用户操作 |  |
|  | 指挥中心TX | 按钮 | 控制指挥中心的麦克风 | 用户操作 |  |
|  | 岸站TX | 按钮 | 控制岸站的广播功能 | 用户操作 |  |
|  |  | 按键 | 切换到录音管理界面 | 用户操作 |  |
|  | 开始时间 | 时间插件 | 历史音频开始查询时间 | 用户操作 | 默认显示系统当天日期 0点0分 |
|  | 结束时间 | 时间插件 | 历史音频结束查询时间 | 用户操作 | 默认显示系统当天日期当前整点整分 |
|  |  | 时间刻度插件 | 显示用户查询时间段内的时间刻度 |  | 时间间隔建议可变化 |
|  |  | 按钮 | 播放语音 |  |  |
|  |  | 按钮 | 停止播放语音 |  |  |
|  |  | 按钮 | 加速 |  | 每点击一次播放速度增加1倍 |
|  |  | 按钮 | 减速 |  | 每点击一次播放速度减小1倍 |
|  |  | 按钮 | 快退 |  | 每次点击播放进度向后回退10秒 |
|  |  | 按钮 | 快进 |  | 每次点击播放进度向前增加10秒 |
|  |  | 按键 | 切换到自动播报界面 | 用户操作 |  |
|  |  | 按键 | 跳转到添加语音界面 | 用户操作 |  |
|  |  | 按键 | 将储存好的语音立即发送出去 | 用户操作 |  |
|  |  | 按键 | 按照时间间隔将语音发送出去 | 用户操作 | 点击定时发送后会跳出弹框，选择发送时间间隔和起始发送时间 |
|  |  | 按键 | 修改已储存语音信息 | 用户操作 | 跳转界面，同添加界面 |
|  |  | 按键 | 删除已储存语音 | 用户操作 |  |
|  |  | 输入框 | 输入文字 | 用户操作 |  |
|  |  | 按键 | 将已写入文字转换为语音 | 用户操作 |  |
|  |  | 按键 | 播放已转换文字的语音 | 用户操作 |  |
|  |  | 勾选框 | 勾选需要播报的岸站 | 用户操作 |  |

### 操作

### 初始界面

1. 系统界面上方位置显示系统名称：VHF语音系统；
2. 系统界面右上角 显示最小化，最大化和退出系统的窗口控制按钮组；
3. 每一个话机为一个单独小窗体，共设计连接7个话机，一个组呼窗体；每个话机上方会显示话机的名称，话机下方会显示该话机所属频道；组呼名称为组呼-1，下方显示的频道与话机上的频道对应，默认显示三个区域位置的2个频道，固定前缀为CH。
4. 界面显示实时话机状态：
5. 话机RX按键可为三种颜色：绿色，灰色和红色。
6. 通话控制TX按键初始状态可为灰色和红色。
7. 组呼的RX按键和TX按键初始状态均为灰色。
8. 界面左下角显示连接服务器状态，如请求成功则显示连接服务器成功；如请求失败则表示连接异常。
9. 界面右下角有刷新按钮。

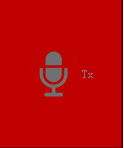
### 话机状态

单话机状态分为三种：接入会议状态，未接入会议状态，话机离线状态。这三种状态分别设置三种颜色。

* 接入会议状态：
* 未接入会议状态：
* 话机离线状态：

### 通话状态

通话状态分为两种：通话状态，未通话状态禁止通话状态。

* 通话状态：
* 未通话状态：
* 禁止通话状态：

### 呼叫单岸站

**功能描述：**

* 将话机接入会议室后，话机即为在线状态，可随时对该话机进行呼出通话。

**操作：**

* 指挥中心通过硬件按钮岸站-1，实现单话机接入会议与退出会议。

1. 话机界面初始状态为红色，表示话机为离线状态，则无法实现接入。
2. 话机界面初始状态为灰色，表示当前状态为未接入状态，单击硬件岸站-1按键，按键变为绿色，表示该话机已接入会议，此时岸站可以接收到指挥中心的声音传输。
3. 按住硬件岸站-1按键，状态为绿色，则表示该话机已接入松开硬件岸站-1按键，按键变为灰色，表示该话机退出会议室。

### 呼叫多个岸站

**功能描述：**

* 同时将同频道话机接入会议室，方便进行通话组管理。

**操作：**

* 可通过点击硬件组呼按键进行同时接入操作。

1. 组呼频道名与单话机频道名对应，如三个区域位置都有频道CH10，则有一个组呼的频道也为CH10。
2. 组呼界面RX按键默认显示灰色状态，单击组呼硬件按键，界面上RX按键变为绿色，所有该频道的话机都接入会议室，所有该频道的单话机RX按键也同时变为绿色。同时可以接受到指挥中心的语音传输。

### 录音管理

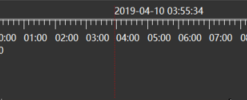
**功能描述：**

* 根据时间搜索时间段的语音，并支持播放。

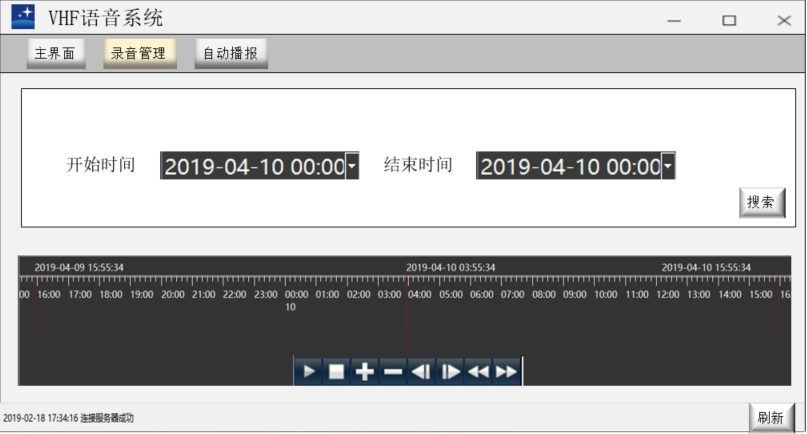
**操作：**

* 可通过录音管理查找过往录音。

1）点击开始时间‘’选择开始时间，点击结束时间‘’选择结束时间段，再点击搜索，将该时间段的语音显示在下方时间刻度。

2）点击‘’播放该时间端的语音，可手动调整‘’时间，点击‘’可将录音播放速度增加或减少一倍，点击‘’可以录音快进或倒退，每次点击播放进度向后回退10秒。

**界面原型：**



### 自动播报

**功能描述：**

* 将文字转换为音频。
* 支持指定岸站接受音频并广播
* 支持播报内容的增删改查
* 支持语音根据设置时间间隔定时发送

**操作：**

* 点击‘添加’按键，跳转到自动播报内容界面，点击‘’输入需要广播文字，点击‘’按键，将文字转换为语音，点击‘’播放已转换文字的音频，勾选右方‘’需要播报岸站，点击‘’则将该音频保存并显示在自动播报界面，点击‘’则立即发送到岸站并广播。
* 点击‘’将已储存音频，发送给需要广播岸站，点击‘’则跳出弹框，选择开始发送时间，结束发送时间，时间间隔。
* 点击‘’则跳转到修改界面，展示信息与添加界面相同。
* 点击‘’跳出弹框提示‘是否确定删除该音频’，点击‘是’则删除，点击‘否’则返回自动播报界面。

**界面原型：**





### 保存密码、自动登录功能

**功能描述：**

* 方便单用户登录软件。

**操作：**

* 打开软件，弹出登录界面，输入账号密码，勾选保存密码、自动登录，则下次登录直接进入系统客户端。

1）弹出登录界面，输入账号和密码，勾选保存密码，不勾选自动登录，下次登录时，弹出登录界面，但不需要输入账号密码，点击登录即可。

2）弹出登录界面，输入账号和密码，不勾选保存密码，勾选自动登录，下次登录是，自动进入系统客户端。

### 系统自动重连功能

系统要求能维持长连接，当出现断电断网等非系统故障导致的系统中断，要求在恢复通电通网后可自行重连。

## 性能要求

VHF语音系统支持7\*24小时运行。

监控业务界面响应时间≤3s。

界面文字格式一致、样式统一，便于操作。