

深圳博域通讯火警智能语音识别与警情要素提取系统产品 BYICCAsrNlp2.0.119 的数据接口协议

[对接功能需求]

博域通讯火警智能语音识别与警情要素提取系统 BYICCAsrNlp2.0.119 提供了易学易用的数据接口，以便应用于其他厂家的消防接处警系统的 AI 智能化的升级改造。

备注：运行火警智能语音识别与警情要素提取系统软件 BYICCAsrNlp2.0.119 的中间业务服务器与消防接处警系统服务器以及消防接处警系统的火警坐席电脑，通常是在同一个局域网里面。

中间业务服务器用于安装与运行博域通讯火警智能语音识别与警情要素提取系统软件 BYICCAsrNlp2.0.119，需要同时连接到因特网以及消防接处警系统服务器所在的局域网。

[接口协议详细设计]

一、数据库中的消息表设计

下面以博域通讯火警智能语音识别与警情要素提取系统 BYICCAsrNlp2.0.119 与博域通讯火警受理系统与火警录音系统产品 BYICC2.0.119(也称为博域通讯消防接处警系统产品 BYICC2.0.119)进行对接的数据接口为例进行介绍，其他消防接处警系统厂家可参照执行。

CallStat_TalkWithSeat 来电话务记录表【此表记录客户与座席通话（来电被座席接听时）的话单】位于在博域通讯消防接处警系统 BYICC2.0.119 的 sql server 数据库 pt110。

pt110 数据库的 sa 的密码为 Habc9635(不同项目可能有差异)，所在服务器的 IP 地址为 192.168.3.11(不同项目可能有差异)；

以下是 CallStat_TalkWithSeat 来电话务（座席接听来电）记录表的字段说明(具体结构请通过 SQL SERVER 数据库管理程序查阅)：

```
[RecId] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,  
[CallID] [char](25) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NOT NULL,  
[Caller] [varchar](16) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,  
[Called] [varchar](16) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,  
[StartTime] [datetime] NOT NULL,  
[SeatDevChan] [int] NULL,  
[InLineNo] [int] NULL,  
[EndTime] [datetime] NOT NULL,  
[SeatNo] [varchar](8) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NOT NULL,  
[RecFile] [varchar](256) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,  
[talklen] AS (datediff(second,[starttime],[endtime])),  
[RecfileRemark] [varchar](200) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,  
[synwavflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_synwavflag] DEFAULT ((0)),  
[synflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_synflag] DEFAULT ((0)),  
[delflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_delflag] DEFAULT ((0)),  
[voctowavflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_voctowavflag] DEFAULT ((0)),  
[asrflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_asrflag] DEFAULT ((0)),  
[asrres] [varchar](2000) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,
```

```
[asrresreadflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_asrresreadflag]
DEFAULT ((0)),
[nlpflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_nlpflag] DEFAULT ((0)),
[nlpres1] [varchar](100) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,
[nlpres2] [varchar](100) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,
[nlpres3] [varchar](500) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,
[nlpres4] [varchar](1000) COLLATE Chinese_PRC_CI_AS NULL,
[nlpresreadflag] [int] NULL CONSTRAINT [DF_CallStat_TalkWithSeat_nlpresreadflag]
DEFAULT ((0))
```

下面是 CallStat_TalkWithSeat 表中与火警智能语音识别与警情要素提取功能相关的字段的说明:

RecId 流水号 (记录指针, 自动递增)

StartTime 座席接听来电开始时间

RecFile 座席接听来电的通话录音文件名【音频格式要求为 PCM,8KHz 或 168KHz 采样率、16 位、单声道; 开放座席接听来电的通话录音文件的网络共享路径】

talklen 座席接听来电的通话时长 (单位: 秒)

voctowavflag 座席接听来电的通话录音文件由 voc 转换为 wav 的标志, 未转换则 voctowavflag=0, 已转换则 voctowavflag=1, 默认值为 0

asrflag 通话录音文件转写文字信息是否已执行, 未执行则 asrflag=0, 已执行则 asrflag=1, 默认值为 0

asrres 通话录音文件转写文字信息的结果

asrresreadflag 通话录音文件转写文字信息的结果是否已被火警坐席软件读取, 未读取则 asrresreadflag=0, 已读取则 asrresreadflag=1, 默认值为 0

nlpflag 警情提取是否已执行, 未执行则 nlpflag =0, 已执行则 nlpflag =1, 默认值为 0

nlpres1 警情提取的结果 1---报警人姓名

nlpres2 警情提取的结果 2---警情类别

nlpres3 警情提取的结果 3---案发地点

nlpres4 警情提取的结果 4---报警内容

nlpresreadflag 警情提取的结果是否已被火警坐席软件读取, 未读取则 nlpresreadflag =0, 已读取则 nlpresreadflag =1, 默认值为 0

二、处理流程的详细设计

在消防接处警系统的坐席软件侧, 设计一个消息定时器(周期建议为 1200 毫秒)或扫描线程。

(1)火警智能语音识别与警情要素提取系统软件侧[由博域通讯负责]:

(1.1)在 SpeechToText (语音识别) 程序中与 CallStat_TalkWithSeat 表相关的几个重要的 sql 语句如下:

```
;获取待进行语音识别的通话录音文件
```

```
注意: 对时长在 6 分钟以上的火警报警通话的录音文件不执行语音识别
```

```
select top 1 * from CallStat_TalkWithSeat where RecId <> 0 and talklen < 360 and RecFile
<> "
```

```

and RecFile is not null and voctowavflag = 1 and asrflag = 0
order by RecId desc
;当火警报警通话录音文件不存在或火警受理系统服务器的报警通话录音文件存储目录
的共享属性/guest 来宾帐户没有开放
/*****pRecId 为 CallStat_TalkWithSeat 表的记录指针*****/
update CallStat_TalkWithSeat set asrflag=1,asrres="" where RecId=pRecId
;把语音识别完成结果回写到来电话务记录表并修改 asrflag 为 1
/*****p2 为通话录音文件转写文字信息的结果， pRecId 为 CallStat_TalkWithSeat 表的
记录指针*****/
update CallStat_TalkWithSeat set asrflag=1,asrres=p2 where RecId=pRecId

```

(1.2) 在 ExtractFireAlarmInfo（自然语言处理/火警警情要素信息提取）程序中与 CallStat_TalkWithSeat 表相关的几个重要的 sql 语句如下：

```

;获取火警报警通话在语音识别转写后的原始警情信息
注意：对时长在 6 分钟以上的火警报警通话的录音文件不执行语音识别也不执行提取
火警警情要素
select top 1 * from CallStat_TalkWithSeat where RecId <> 0 and talklen < 360 and asrres <>
"
and asrres is not null and voctowavflag = 1 and asrflag = 1 and nlpflag = 0 order by RecId
desc
;当本次的火警报警警情要素信息提取失败了
/*****pRecId 为 CallStat_TalkWithSeat 表的记录指针*****/
update CallStat_TalkWithSeat set nlpflag=1,nlpres1='未知',nlpres2='未知',nlpres3='未知
',nlpres4='未知' where RecId=pRecId
;把警情要素信息提取的结果回写到来电话务记录表并修改 nlpflag 为 1
/*****p2、p3、p4、p5 为火警警情提取的结果的字符串， pRecId 为 CallStat_TalkWithSeat
表的记录指针*****/
update CallStat_TalkWithSeat set nlpflag=1,nlpres1=p2,nlpres2=p3,nlpres3=p4,nlpres4=p5
where RecId=pRecId

```

(2)消防接处警系统的坐席软件侧：

(2.1)修改配置文件 agent.ini

```

在[System Params]节增加以下数据项：
;是否使用AI的火警智能语音识别与警情要素提取功能的标志，默认值为0,0-不使用，
1-使用，根据消防部门需求进行修改
AsrNlpFlag=1
;是否把 AI 的火警智能语音识别与警情要素提取的结果自动填入火警接警单的相关数
据项的标志，默认值为 0，0-不填入，1-填入，根据消防部门需求进行修改
;该选项仅在 AsrNlpFlag=1 时有效
AsrNlpFillFormFlag=1

```

(2.2)在主窗口定义并以下全局变量：

strAsrNlpFlag:string; //是否使用 AI 的火警智能语音识别与警情要素提取功能的标志, 0-不使用, 1-使用

strAsrNlpFillFormFlag:string; //是否把 AI 的火警智能语音识别与警情要素提取的结果自动填入火警接警单的相关数据项的标志, 0-不填入, 1-填入

(2.3)在消息定时器(周期建议为 1200 毫秒)或扫描线程中检索火警警情要素提取(NLP)的结果
/*****p1 为消防接处警系统的火警坐席软件所获取到的座席接听来电在挂机后生成的
通话录音文件名, 这是已知条件*****/

```
select top 1 * from CallStat_TalkWithSeat where RecId <> 0 and talklen <> 0  
and asrflag=1 and nlpflag=1 and nlpresreadflag=0 and RecFile=p1 order by RecId desc
```

(2.3.1)若检索到了火警智能警情要素提取的结果,

则把火警警情要素提取结果【包括 nlpres1(报警人姓名),nlpres2(警情类别),nlpres3(案发地点),nlpres4(报警内容要点)】填入火警接警信息单的相关数据项;

然后更改相关的火警坐席软件读取标志--nlpresreadflag 和 asrresreadflag, 以防止重复检索, 对应 sql 语句如下:

/*****pRecId 为 CallStat_TalkWithSeat 表的记录指针*****/

```
update CallStat_TalkWithSeat set asrresreadflag=1,nlpresreadflag=1 where  
RecFile=pRecId
```

(2.3.2)若没有检索到火警智能警情要素提取的结果, 则检索火警智能语音识别的结果, 对应 sql 语句如下:

/*****p1 为消防接处警系统的火警坐席软件所获取到的座席接听来电在挂机后生成的
通话录音文件名, 这是已知条件*****/

```
select top 1 * from CallStat_TalkWithSeat where RecId <> 0 and talklen <> 0  
and asrflag=1 and asrresreadflag=0 and RecFile=p1 order by RecId desc
```

若检索到了火警智能语音识别(ASR)的结果,则在消防接处警系统的坐席软件的适当位置显示这次火警智能语音识别的结果;

然后更改相关的火警坐席软件读取标志, 对应 sql 语句如下:

/*****p1 为消防接处警系统的火警坐席软件所获取到的座席接听来电在挂机后生成的
通话录音文件名, 这是已知条件*****/

```
update CallStat_TalkWithSeat set asrresreadflag=1 where RecFile=p1
```

若没有检索到火警智能语音识别(ASR)的结果, 则不执行任何操作

深圳市博域信源通讯有限公司

网址: www.boyucom.com

电话: 0755-86172837, 18923792243