



スピーチIVRのご提案

会話による操作一安価で正確な音声認識IVR

当社は、2019年7月、声による操作だけで各種サービスを提供出来る、会話型のスピーチIVR(以下、本IVR)を開発しました。

音声認識技術には安価・正確さで定評のある、GoogleのSpeech to text音声認識・クラウドサービスを利用しています。

また、アドバンスドメディア社のAMIVoice Cloudサービスによる音声認識にも対応しています。

本IVRの性能：

1.発話内容をリアルタイムにテキストに変換できます。
→テキストの単語から次の応答を決定します。

2.ガイダンス送出中にも音声認識を行います。
→利用者にガイダンスを「聞く」事を強要しません。

この2つの性能により、従来のPB（プッシュボタン）方式IVRの欠点であった、

- ・ガイダンスを良く聞かないと、どんなサービスが利用できるか分からない
- ・機械的なフローで利用者に負担を強いる
- ・PBを押す操作が必要

を克服し、人間と話しているのと同様な音声対応が可能です。

サービス・会話例：

ーバスの運行案内サービスー

- 1.IVR 「ご要件をお伺い致します」
- 2.利用者「東京から大阪行きはありますか？」
- 3.IVR 「東京発大阪行きは、毎週月曜日の午後5時出発です。料金は…」
- 4.利用者（遮って）「火曜日はないのですか？」
- 5.IVR 「申し訳ありません、月曜日だけとなっています」
- …

上記は利用者が発着地について質問した場合ですが、他に

- 1.IVR 「ご要件をお伺い致します」
- 2.利用者「予約をしたいのですが」
- 3.IVR 「何時出発なさいますか」
- 4.利用者「明日の午後です」
- 5.IVR 「どこからお乗りになりますか？」
- …

等、音声サービスのご提供が可能です。

アプリケーション：

本IVRは、単語から簡単な応答を行う事は単独で可能ですが、先の例の様な(主にデータベースによる)データを元にした複雑な応答を行うには、別途アプリケーション・プログラムを開発する必要があります。

仕様としましては：

- 1.本IVRと通信し、認識結果のテキストを得る
- 2.認識結果テキストの単純な単語検索または構文解析
- 3.適切な単語、文でデータベースを検索／更新する
- 4.応答すべき内容（ガイダンスや転送等のオペレーション）を本IVRに伝える

アプリケーション・プログラムは、UDPポート経由で本IVRと通信を行うことで連携し、(異なるサービスの)複数の同時実行も可能です。それらは：

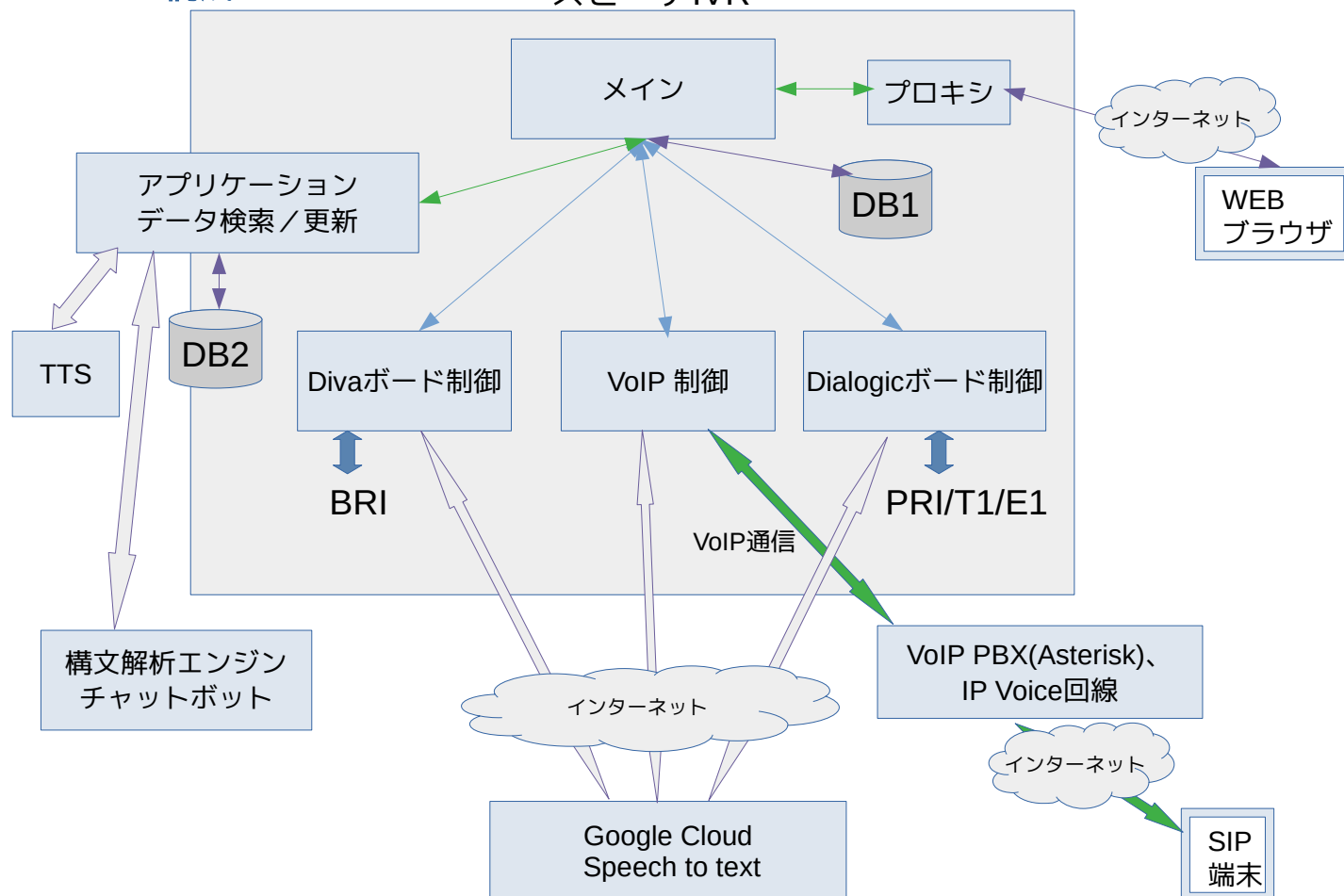
- 1.本IVRと同一サーバー上
 - 2.他のサーバー上
- で稼働します。

開発言語は問いません。

開発は原則、当社で行いますが、御社内で開発をご希望する場合は、連携する為のインターフェース仕様を開示致します。

システム構成

スピーチIVR



- : プログラム・モジュール(必須は、メインと制御の内いずれかひとつです)
- ↔ : メモリ内通信(テキスト)
- ↔ (green) : UDP通信(テキスト)
- ↔ (purple) : TCP通信(テキスト)
- ↔ (grey) : TCP通信(音声、テキスト)
- ↕ (green) : UDP通信(音声、テキスト)
- ↕ (blue) : 電話回線による通信(主に音声)
- DB1 : サービス、フロー等を格納
- DB2 : アプリケーションデータ

動作環境：

サーバーOS：CentOS7.1以降

データベース：MariaDB 10.3以降

インターネット接続：Google Cloud API(TCP Port:443)と接続出来ること
Google Cloudアカウントの取得が必要です

VoIP:IP-PBX（アスタリスク）接続、キャリア回線（Arcstar）直収 最大:100ch

接続方式と使用するハードウェア：

VoIP：Ethernet

PRI/T-1/E-1：Dialogic(Sangoma) JCTボード

BRI：Dialogic Diva(Sangoma) BRIボード

※他のボードをご希望の場合、別途開発致します

PSTN-VoIPゲートウェイ機能：

BRI：○

PRI/T-1/E-1：△ (用途により可)

FAX機能：

VoIP：○

BRI：○

PRI/T-1/E-1：－ (対応可能)

処理性能：

同時50コール/1サーバーまで安定動作を確認しています。

(さらに多重度が必要な場合は環境を用意し、別途確認致します)

Google Cloud Speech-to-Text 制限事項：

60 秒あたりのリクエスト数：300

1 日あたりの処理量：480 時間の音声

https://cloud.google.com/speech-to-text/quotas#request_limits

1 月あたりの処理量：100 万分／月

<https://cloud.google.com/speech-to-text/pricing>

制限の回避方法：

上記制限を回避するには、Googleアカウントを追加取得し、サーバーを追加します。

また、Googleの「割り当てリクエスト」によっても回避可能と思われますが、確認しておりません。

構文解析エンジン／チャットボット連携機能：

Automagi社の高度な構文解析エンジンAMYAgentと接続可能です：

https://www.automagi.jp/product/product_ai/

TTS連携機能：

以下のTTSと連携が可能です：

1.Google社Cloud Text-to-Speech(WaveNet):

GRPC接続：<https://cloud.google.com/text-to-speech/?hl=JA>

2.Hoya社voiceTEXT

スタンドアロン型接続：<http://voicetext.jp/products/vt-engine/>

WebAPI：<http://voicetext.jp/products/vt-webapi/>

上記を単体利用/併用にて、話者を切り換える事も可能です。

Speech IVRソフトウェア単体ご提供価格(税別)：

(P.3のスピーチIVR枠内)

50万円～/1サーバー、インストール含む (ソフトウェアのみ)

会話フロー、アプリケーション開発：6万円/日

音声収録：3万円/回(ナレーター)、1万円/回(TTS)

尚、VoIPのモジュールはオープンソース・ライブラリを使用して開発しておりますので条件によりましては別途費用が発生する場合がございます。

Google Cloud サービス Speech to text 利用料：

\$0.006/15 秒

<https://cloud.google.com/speech-to-text/>

のページ下部に利用料が掲載されています。

当社内での運用：

別途御見積の上、当社内の設備にて運営・管理も受け賜ります。

御協業のお願い：

本IVRの拡販をお願いいたします。

Cloud Speech-to-Textにつきまして:

<https://cloud.google.com/speech-to-text/?hl=ja>
を御参考ください。

当社につきまして :

当社は2000年の設立より多くのIVRの開発／運用を行ってきました。

主な実績としまして :

携帯キャリア向け公式ダイアルIVR

コールセンターIVR

等があります。

IVRに関する事ならどんな事でも、どうぞ御気軽にお問い合わせください。

有限会社 エグゼック

担当：永瀬

TEL : 03-5215-1087

MAIL : nagase@exec.ne.jp

WEB:<http://www.exec.ne.jp>

どうぞよろしくお願い致します。