

電話による来店予約を支援するシステムの検討

今尾 緋呂[†] 佐々木 喜一郎[†]

岐阜協立大学 経営学部 情報メディア学科[†]

はじめに

日本の人口減少に伴う人手不足の問題は、年々増加傾向にある [1]。人手不足に対する企業の動向調査において、特に飲食の業界では、約8割の企業で人手が不足しているとしており、今後、人手に置き換わる支援システムの検討が必要である [2]。飲食店の業務内容について調査をした結果、受付、接客、調理、清掃、在庫管理及び発注、商品開発、経営管理などが挙げられた。このなかで、システムへの置き換えが可能、さらには業務の効率化が望める業務として、電話による来店予約受付に着目した。電話の業務へ着目した背景には、上記の理由の他に、インターネットの普及から予約手段が増加したにもかかわらず、電話による予約が依然として最も多いことが調査から浮き彫りになったことがある [3]。本研究では、電話による来店予約を支援するシステムの開発を目的とした。

開発するシステムのプラットフォームとして、コミュニケーション API サービスの Twilio を採用した。これにより、電話による対話をプログラムと音声認識を活用して制御することができる。更にクラウドサービスであることから、サーバーやソフトウェアなどの購入が必要ないため、コスト面、規模の面ともに、システムの導入から運用まで柔軟に行うことができる。予約スケジュールの管理プラットフォームには Google カレンダーを採用し、これらを組み合わせることで電話による来店予約を支援するシステムの開発を行う。

本研究の意義は、電話対応に関する知識やスキルの学習コストの削減が可能なること、夜間や休業日などの時間外に電話受付が可能なること、システム化によるデータ活用が可能なることである。本稿では、システム開発の現状と、課題に対する取り組みの指針を報告する。

関連研究及び先行事例

飲食店を対象とした来店予約を支援するシステムやサービスは、研究、開発され、年々その数は

増加している。事例として、トレタ社が提供するトレタがある。このサービスは、店舗が電話を着信すると、発信者に対して自動音声を読み、予約依頼の電話かをダイヤルパッドを通じて確認する。予約依頼の場合、発信した電話番号宛に SMS を送信する。SMS には受付フォームが添付されており、フォームから予約を行う。他には、ブライトテーブル社の提供するペコッターがある。サービス利用者は予約したいお店と予約に必要な情報を、ペコッター専用アプリケーションもしくは LINE 公式アカウントチャットからペコッター運営に送信する。運営は受信した情報をもとに代行で予約電話を行う。これらの事例を分析した結果から2つのことがいえる。1つ目は、現行の支援システムでは、インターネットに接続された端末を介しての予約入力を必要としていることである。そのため、電話のみで予約受付を完了させる手段がない。2つ目は、予約電話の代行サービスは人手不足の問題解決には繋がっていないことである。予約者の時間的な制約などの負担は減るが、お店側が電話を受ける行為に変わりはないため、負担は減らない。こうした現状課題に対し、システムの開発により、課題解決を行う。

要件定義

課題を解決するには、下記の要件を満たす必要がある。システムの要件定義は、今まで人が行ってきた予約のプロセスを忠実に再現すること。顧客が店舗に電話をして予約ができること。店舗が予約した顧客をいつでも把握して案内に利用ができることである。ハードウェアの要件は、どんな電話端末からも利用ができること。ソフトウェアの要件は、予約状況を顧客側、店舗側の双方が確認できるように、クラウドサービスと連携できることとした。

システム概要

本システムは、音声通話、SMS、チャット、ビデオなどの様々なコミュニケーション手段をアプリケーションやビジネスへ容易に組み込むことができるクラウド API サービスである Twilio を主体として構成される(図1)。音声認識は Twilio の機能の Programmable Voice を採用し実現した。また、Programmable Voice で実装できることとして、システムに使用する電話番号(050 番号や 0120 番号)の購入及び利用ができるほか、音声合

Consideration of System Supporting Visit
Reservation by Telephone

[†] Hiro Imao, Kiiichiro Sasaki,

Faculty of Business Administration,
Department of Information and Media Studies,
Gifu Kyoritsu University

成によりテキストを読み上げることができる、音声通話データの録音と保存によりデータ活用ができるなどが挙げられる。予約情報の登録は、Twilio Functions とよばれるコードの構築と実行ができる環境から、Google API を介して Google カレンダーに記帳する。制御プログラムは Node.js を用いた。

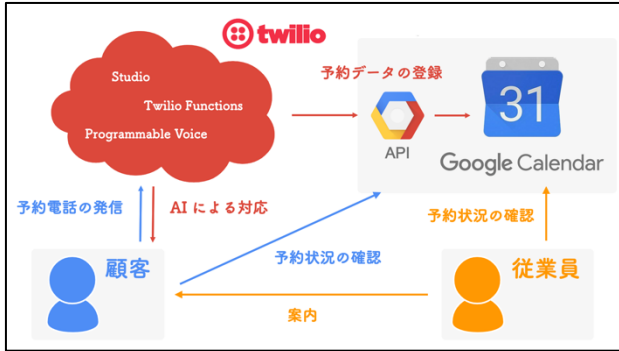


図 1. システム概要図

システムの処理内容

お店が電話を着信すると、予約支援システムに接続される。接続すると、発信元の電話番号をデータベースへ保管したのち、新規の予約電話かの確認を行う。新規の予約であった場合、予約に必要な項目(日付, 時間, 人数など)を順番に収集していく。予約情報の登録を行う前に、訂正がないかの最終確認を行う。問題がなければ、Google API 経由で Google カレンダーに出力を行う。処理内容をフローチャートに示す(図 2)。

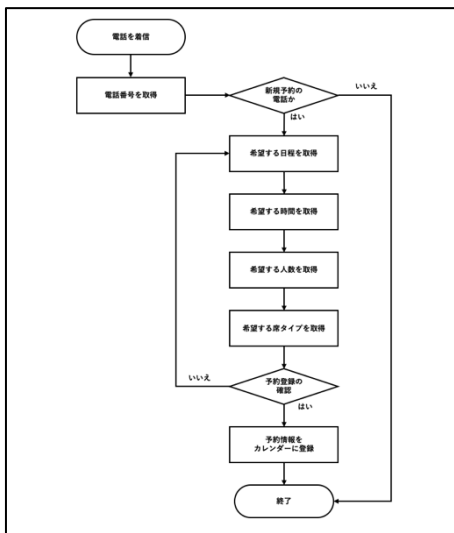


図 2. システムのフローチャート

システムの特徴

1. 対話型のシステムを構成

従来のプッシュトーン信号を用いた自動音声応答システムの欠点として、音声ガイダンスを読み上げ終わるまで次のプロセスに進めない、質問項目が分かっている状態でも待つ必要があ

るといった、利用者に時間的な制約を生む問題があった。しかし、本システムは音声認識により人の言葉を聞き取ることができるため、対話型で予約処理を行うことができる。その結果、問題とされていた応対時間の増大要因を解消できる。

2. 応答のデュアルスタンバイ機能

音声による対話を主体としてシステムを構築しているが、利用者の環境によっては音声認識が難しい場合や、それによって質問が繰り返されるといった問題を生んでしまう。こうした状況下においても、プッシュトーン信号を用いた応答方式を備えていることで、利用者は状況に応じて予約をすることができる。

3. 予約状況を明示的に表示する機能

予約台帳として Google カレンダーを採用したことで、予約状況の明示的な表示を実現した。これにより、利用者は予約状況をひと目で確認することができ、店舗の従業員は顧客の案内に利用することができる(図 3)。

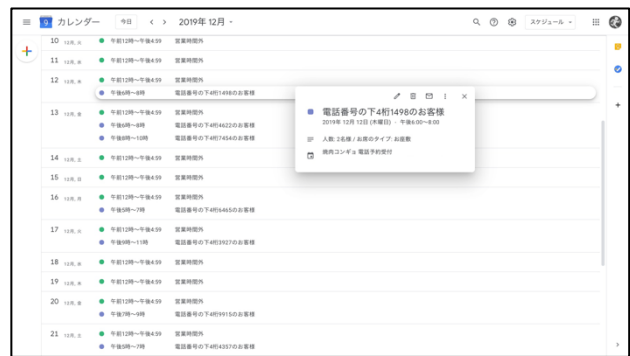


図 3. カレンダーに予約情報を出力する

おわりに

今後、本システムの評価実験を実施し、有効性及び他のシステムと比べて、優位性を実証したい。謝辞

本研究を進めるにあたり、大垣情報ネットワーク研究会、株式会社量子情報の皆様には多大なご協力を頂きました。ここに深謝いたします。

参考文献

- [1] 内閣府『少子化社会対策白書』(2018)
- [2] 株式会社帝国データバンク『人手不足対する企業の動向調査』(2019)
- [3] 株式会社 TableCheck『飲食店の無断キャンセルに関する消費者意識調査』(2019)
- [4] 酒井静磨, 安田博和『顧客の発話を認識して応答できるコールセンター向け自動音声応答システム』東芝レビュー Vol.68 No.1(2013)
- [5] 川村誠司『コールセンタにおけるAIの活用(特集 NTTグループにおけるAIの取り組み)』NTT技術ジャーナル(2016)