

技術紹介

受付業務へのロボット導入事例の紹介

～AI 顔認証システムを利用した受付ロボットの開発～

Development of a Reception Robot with AI Facial Recognition Systems

横内 賢二郎 *1
YOKOUCHI Kenjiro

小野 隆嗣 *2
ONO Takatsugu

堀池 一男 *3
HORIIKE Kazuo

1. はじめに

少子高齢化による労働人口の減少が深刻な社会問題となっています。建設業、製造業、小売業、サービス業などの様々な業種において労働者の確保が困難であり、人手不足に悩む各現場では業務改善を模索しています。

上記業務改善と感染症対策のため、以前から受付業務の合理化を目指していた川田工業(株)栃木工場がカワダロボティクス(株)へ受付ロボットの開発要請をしました。

カワダロボティクス(株)は、川田建設(株)で開発実績のある検温ロボットを応用した受付ロボットを、川田建設(株)と連携して共同開発を行いました。

2. 検温ロボットとは

(1) 検温ロボットの開発経緯

検温ロボットとは、川田建設(株)50周年式典の際、来客者の検温や入退室管理を目的に、カワダロボティクス(株)製のヒト型協働ロボット「NEXTAGE(NX01C)」に協会の AI 顔認証システム¹⁾を搭載したロボットです。現在は那須トレーニングセンターに展示されています。

AI 顔認証システムは、非接触式の検温ができることに加え、クラウド上の顔認証勤怠管理アプリ²⁾に顔情報を登録しておくことで、ヘルメットやマスクをした人物でも顔認証が可能です。また、入退場者の体温測定結果を記録・管理できます。



検温ロボット



AI 顔認証システム

(2) 検温ロボットの動作内容

検温ロボットの動作内容を以下に示します。

- ① 来客者を検知し、挨拶する。
- ② 来客者の検温、顔認証を実施する。
- ③ 検温、顔認証結果をロボットが取得する。
- ④ 検温結果に問題がないか判定する。
- ⑤ 特定の来客者に対して、名前や肩書の読上げ、挨拶をする。

3. 受付ロボットとは

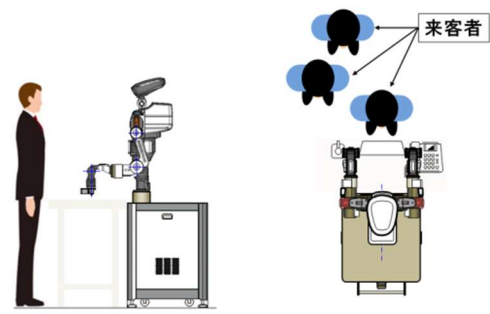
(1) 受付ロボットの開発企画

受付ロボットの開発はカワダロボティクス(株)が統括し、2世代目の量産モデル「NEXTAGE(NXA)」をベースとしています。開発内容のうち、川田建設(株)では AI 顔認証システムに関連した項目を担当しました。

検温ロボットの開発内容に加えて、受付ロボットの開発企画として新規に出された要望内容と初期イメージ案は以下となります。

<<受付ロボットへの要望内容>>

- ・ 管理者による来客者の予約情報管理
- ・ ロボットによる予約情報照会
- ・ 手指消毒
- ・ 受付担当者の内線電話による呼出し
- ・ 打ち合わせ会議室への案内



NEXTAGEによる受付対応

NEXTAGEによる受付対応
(上面図)

受付ロボット 初期イメージ案

*1 川田建設(株)技術本部技術部機械技術開発室 主任

*2 カワダロボティクス(株)営業部営業課 主任

*3 川田建設(株)技術本部技術部機械技術開発室 室長

(2) 来客者の予約情報

来客者の予約情報を管理する機能は、既存のAI顔認証システムを基にした検温ロボットにはありません。そのため、AI顔認証システムに予約情報の入力フォームを追加し、ロボットへ送信する機能を開発しました。

来客対応の担当者が、事前に以下のような予約情報を入力しておくことにより、来客者が訪問する際にロボットはこれらの情報を取得し、受付業務に利用することができます。

来客者の予約情報

No.	項目	内容
1	来客者情報	顔写真
		名前
		ふりがな
		所属情報
2	来客予定日時	訪問予定の月日、時刻
3	受付担当者名	来客者を対応する人物名
4	会議室情報	打合せ会議室の名称
5	内線電話番号	受付担当者の内線電話番号

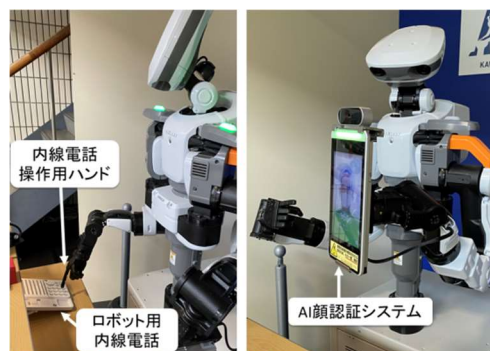
(3) 受付ロボットの動作内容

開発した受付ロボットと動作内容を以下に示します。

- ① 来客者を検知し、挨拶する
- ② 来客者の人数をタッチパネルへ入力していただく
- ③ 来客者の検温、顔認証を実施する
- ④ 検温、顔認証結果をロボットが取得する
- ⑤ 検温結果に問題がないか判定する
- ⑥ 顔情報を登録している来客者に対しては、名前や肩書を読み上げて挨拶し、手指消毒をうながす
- ⑦ 来客者の予約情報を照会し、事前予約があるか確認をする。
予約がない場合は、来客者用内線電話から担当者へ電話をしてもらうようロボットが音声案内する
- ⑧ ロボットが、ロボット用内線電話でダイヤルし、担当者へ取り次ぐ
- ⑨ タッチパネルに打合せ会議室への案内図を表示し、ロボットが音声案内する



受付ロボット（川田工業㈱栃木工場）



受付ロボット（動作中の例）



受付ロボット（受付業務の様子）

4. 受付ロボットの導入効果

受付ロボットの導入効果を以下に示します。

- ・ 受付業務の負荷軽減
- ・ 来客者が担当者呼び出す煩わしさの解消
- ・ 受付業務担当者と来客者の対面接触が減少することに加え、来客者の検温や消毒の促進（感染症対策）

また、受付ロボットを川田工業㈱栃木工場に導入して数ヶ月が経過しますが、毎月100名以上の来客者の方々が受付ロボットを利用しております。「KTI 川田グループのロボットが受付業務を対応していることに大きなインパクトを受けた。」との感想が多く、川田ブランドイメージの向上や広告塔になっていると考えられます。

5. まとめ

本稿で紹介した受付ロボットの開発では、カワダロボティクス㈱のNEXTAGEと川田建設㈱、協力会社のAI顔認証システムの融合により、共同開発を実現し、グループ会社へのニーズに対応することができました。また、他社技術とのマッチングが成功し、NEXTAGEに新たな付加価値を創り出す先駆け企画となりました。

参考文献

- 1) 商品名「KAOPass」、株式会社シーティーエス
- 2) 商品名「AIZE Biz+」、株式会社トリプルアイズ