

エンタープライズ市場における デジタル・ニューノーマルへの取り組み

金子 桃子 加部 隆久

新型コロナウイルスの世界的な感染拡大を受け、経済活動の先行きは更に不透明となり、これまでとは異なる新常态が求められている。ウィズコロナの到来は、これまでの常識を大きく変える新しい行動様式が、家庭環境・教育環境・労働環境などさまざまなシーンで必要となることを意味している。特に労働環境が大きく変化中、新しい行動様式を支援するさまざまな新デジタルソリューション(デジタル・ニューノーマル)を提供することが期待されている。

従来より、OKIはエンタープライズ市場のお客様に対し、デジタルトランスフォーメーション(DX)でビジネスモデルの再構築を支援している。2018年には、IoTやAIなどの活用により事業者のビジネスモデル再構築を加速する、店舗デジタル変革ソリューション「Enterprise DX」を発表した¹⁾。同ソリューションでは、ストアフロント変革・オペレーション変革・サービス変革の三つの変革でお客様との直接対話の場である店舗を保有するさまざまな市場のDXをサポートしている。

同年、スマート工場実現に向けたIoT活用工場ソリューション「Manufacturing DX」も発表している²⁾。同ソリューションは、自社工場でのIoT活用ノウハウ及び音響・振動・光ファイバーなど独自センシング技術やAI技術を集結・活用することで、製造業が抱える課題を解決している。

企業はアフターコロナを見据えDXにより、安心・安全で新しい行動様式に適応した労働環境の提供や経済活動の活性化に向けた取り組みを加速化している。変化する時代の中ではOKIも、これまで提供してきたソリューションの形を柔軟に変えたり、新しいソリューションを提供したりする必要性も出てきている。

そこで本稿では、中長期的な視点を持ち、DXを加速させるために検討・開発している新しいソリューションを紹介する。

デジタル・ニューノーマルへのOKIの取り組み

デジタル・ニューノーマルの社会実装が進む現在、OKIは、「リモート(Remote)」「リアル(Real)」「ロボティクス(Robotics)」の三つのRによるデジタル・ニューノーマルをコンセプトに新たな社会をサポートする(図1)。



図1 OKIが考えるデジタル・ニューノーマル像

これは、AI・エッジ処理・センシングなどに代表される新テクノロジーを組み合わせ、既存のソリューションをアップデートするとともに、新ソリューションを創出することで、ニューノーマル社会に安心・安全を提供する取り組みである。リモートでは、遠隔相談クラウド・非対面決済・リモート監視など、従来は対面が常識だったシーンをリモート対応できるようにする仕組みを提供する。

リモートに置き換えが難しいリアルな現場へは、端末などへの非接触対応や混雑状態見える化などをサポートするソリューションを提供する。

現場の無人化・省人化が加速していく中、ロボティクスでは、自社が持つセンシング技術に高度遠隔運用技術を組み合わせることで、人同士の接触回避・現場での労働力不足・ソーシャルディスタンスなどの課題を解決する。

このようなソリューションを適切に組み合わせることで、ニューノーマルに対応した店舗や施設・交通機関、スマート工場の構築、安心・安全の提供などが実現できると考えている。以降、実現のための要素となるテーマとその領域で提供を考える各種新ソリューションを紹介する。

リモートを活用したデジタル接客サポート

店舗デジタル変革ソリューション「Enterprise DX」に代表されるように、これまで店舗で接客を行うお客様にさまざまなソリューションを提供し、省人/無人化・顧客満足度向上に向けたDXをサポートしている。この領域は特に近年、デジタルへのシフトが注目を集めていたが、コロナ禍で

店舗の営業が難しくなる中、その傾向が加速的に広がっている。経済活動が再開される中で店舗は失われた集客力を取り戻すため、さまざまな対策・対応に取り組んでいる。これには、業態や業務内容に応じて、従来どおりの店舗接客と在宅ワーク中の接客に対応することが必要となっている。

この取組みをサポートするために提供するソリューションの一つがデジタル接客ソリューション(図2)である。窓口に大型ディスプレイを設置したり従来のセルフ端末に通話機能を追加したりすることで、遠隔地にいる対応者が接客するスタイルを実現し、窓口の受付業務など、これまでは直接対応であった店頭接客をデジタル化することができる。このような仕組みにより、「人が対応するけれども、目の前に人はいない」状態であっても、従来の窓口サービスと同等のおもてなし対応を実現することができる。

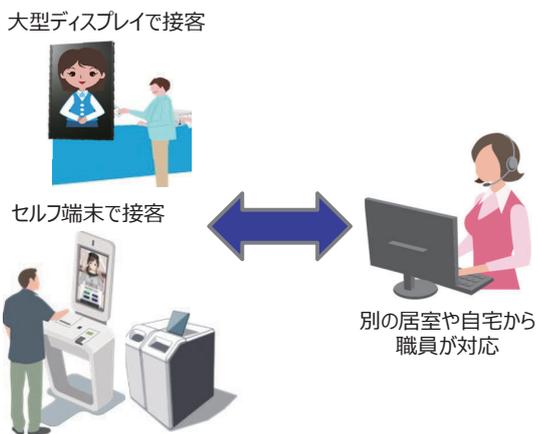


図2 デジタル接客ソリューション

コロナ禍で急速に拡大した在宅ワークの中でもお客様との対応上、デジタルサポートが必要となる課題が散見される。テレワークのための遠隔コミュニケーションツールは既に急拡大している。しかし現物を使用した説明、ツールを使ったシミュレーションなど、特殊な相談などを行う業態では、一般的な機能のテレワークツールでは対面によるセールスと同様の生産性は望めないという課題がある。

また、在宅環境では外部音も課題の一つである。お客様との対話中に、子供の声・外部のアナウンス・サイレンなどの外部音が聞こえてしまうため、在宅コールセンターの運用を断念したといったケースも存在する。

そこで、コールセンター基盤や業務特化のコールセンターアプリケーションを保有する強みを活かし、特定業務に活用可能な在宅ソリューションの検討を進めている(図3)。

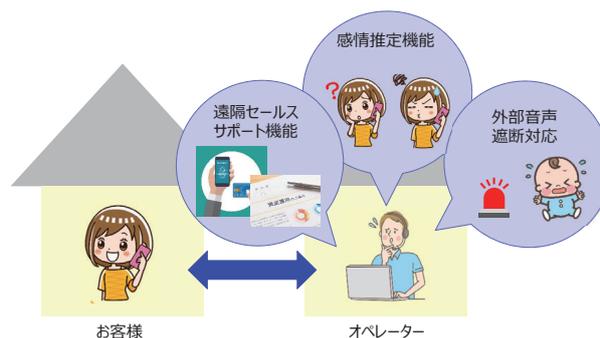


図3 在宅ソリューションイメージ

特定業務に特化することで、店舗での商談と同等のサービスレベルを維持し、成約率の高い在宅セールスが実現できると想定している。例えば、契約など本人確認が必要な業務に対応する遠隔本人確認機能、相談時にお客様のPCだけでなくスマートフォンも活用し、通話はPC、顧客の確認が必要な書面の共有はスマートフォンなど、デバイスの特性を活用したマルチチャネル対応などである。

このような業務に特化した機能に限らず、在宅セールスで一般的な課題として挙げられる一例に、お客様の感情が類推しづらいというものもある。お客様によってはカメラをONにすることを嫌がったり、画面越しであるからこそその微妙な表情変化を読み取れなかったりなどの状況が発生する。これまでも、視線や顔の表情を検知してお客様の感情を類推する技術を開発してきたが、今後は更にこの技術を進化させて、音声感情推定と連携する遠隔応対ソリューションを目指している。

リアル環境下の感染症対策

従来よりATMをはじめとしたさまざまなセルフ端末が、店舗接客の省力化のために提供されている。しかし、多くのお客様がセルフ端末を直接触って操作するため、ディスプレイを媒介としたウイルス感染を心配する方も存在する。この解決策として、セルフ端末を実現するミドルウェア「CounterSmart」への、非接触対応の組み込みを研究中である。非接触操作には、ジェスチャー操作、スマートフォンを用いた遠隔操作、視線操作、空間上のタッチ操作などさまざまな方式が存在する。操作するお客様や端末が提供するサービスに応じて最適な方式を選択できるように、複数の方式に対応することも視野に入れ研究を進めている。本技術によりお客様が操作する端末への接触を無くすことで、感染症防止効果が期待できる。

リアル接触の場であるオフィス・工場・空港・駅、商業施設

などでは従業員や利用者の入退場時健康チェックの継続的な運用が求められている。一方で、嚴重な健康チェックの実施にはこれを受ける側、行う側の双方にとって負担となっている面もあり、感染症対策と運用負担軽減の両立が喫緊の課題である。

そこでこの課題を解決するために、AI推論エンジンを汎用的に動作させることができるAIエッジコンピューター「AE2100」とサーマルカメラ・映像カメラを連携した感染症対策ソリューション(図4)をコニカミノルタ株式会社・丸紅株式会社・OKIの三社で構築中である。



図4 感染症対策ソリューション概要

本ソリューションでは、オフィスや各種施設の入口を通行する従業員や関係者、不特定多数の通行者の体表温度測定・マスク着用有無自動検知及び顔認証を実施することができる。体表温度が高い人やマスクを着用していない人を自動検知することで、離れた場所にいる管理者へのアラーム通知やロボットと連携した注意促進など、感染症対策の効率的な運用を支援する機能も持っている。

AE2100上にすべての認識エンジンを搭載することでエッジ側での高速処理を実現している。搭載している検知エンジンの中、マスク有無検知エンジンは、例えば手で口を覆っている顔画像はマスク未着用と検知することが可能であり、高い精度でマスク有無を判定できる。顔認証エンジンも搭載し、企業内の社員情報データベースと連携することで、誰がいつどのような状態でオフィスに入退場したかを管理するだけでなく、対応が必要な社員の履歴管理機能も持っている。

本ソリューションは、OKI主催イベントの会場入口やオフィス入口で試行運用を開始し、実用化に向けた技術改良を進め商品化する予定である。製造業のお客様には、工場入退場時の顔認証やID認証と連携する検温チェックとしての活用検討も進んでいる。

新型コロナウイルスとの共存社会では他者とのフィジカルディスタンス(身体的距離)の考え方が大きく変わると

*1)MOBOTIXは、MOBOTIX社の登録商標です。

いわれている。例えば行列では一定の間隔をあける、店舗では混雑が発生しないように入退場の人数を制限するなどである。それに伴い、混雑防止による店舗内人口密度の最適化とその環境ならではの新しい価値やサービスを提供することにこれからの可能性があると考えられる。そこで、店舗や駅・空港など屋内エリアで人口密度を制限するための「動線改善・最適化」も研究を進めている。

センサーやカメラを使用することで、特定のエリア内の人動線を取得しデータ化する技術は従来から存在する。この技術を用い、ニューノーマルに適應する新ソリューションへと改良を重ねている。その一例が、リアルタイムのソーシャルディスタンス計測である(図5)。

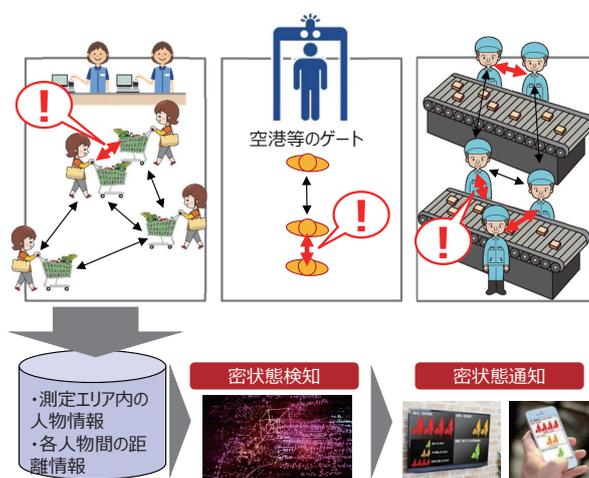


図5 ソーシャルディスタンス計測

動線測定エリア内の人同士の距離を自動計測し一定時間一定距離内の状態が継続していることを検知することができる。店舗の待ち行列・空港ゲート前の行列・工場の製造ラインなどに適應することで、3密対策としての活用が期待できる。

同技術の活用例として、オフィスや工場など不特定多数の人物が接触するエリアで、人の接近状況取得と分析による濃厚接触者管理が挙げられる(図6)。動線ソリューションに顔認証やID認証など個を特定する技術をマッチングすることで、各動線がどの人物のものかを特定した上でその動線を保管できるオフィスの入口では、来訪者用のIDカードと連動することで、来訪者の動線も特定でき、人物ID・期間・エリアなどを指定して、ある動線と長期間接触した動線を絞り込むことで、迅速な対策をとることができる。

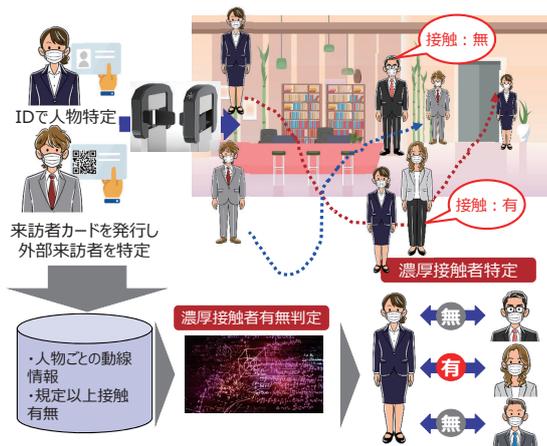


図6 濃厚接触者管理

ロボティクスを活用した現場作業の省力化・自動化

製造現場には、組立作業や検査作業など人手による作業が多く存在する。これらの人手作業を人の目の代わりにAIによる画像認識を用いて対応する。熟練工の技術継承や将来の協働型ロボットとの協調生産に向けて、AE2100を活用してエッジで画像認識をすることで、リアルタイムに良否判定を把握できる。

組立工程内の部品の破損・取付け位置・印字ラベルの文字欠損・滲(にじ)みなどの目視検査や検査工程での筐(きょう)体のキズ・汚れ、検査点灯ランプ状態確認などの外観検査を省力化・自動化することで、作業現場に多くの作業者がいなくても組立生産ができる。若年作業も熟練作業者と同一品質で検査できるため、つねに現場に熟練者や責任者が常駐する必要がなくなり、現場の3密回避や生産性の向上が図れる。現在、自社工場で見視検査項目、検査精度などの機能面、現場運用スキル及び品質基準の適正化という運用面、現作業にかかる工数削減などの効果面といった観点で定量化するための試行運用を開始し、ソリューション化の検討を進めている(図7)。



図7 外観異常検知ソリューションイメージ

将来、ロボットに組み込むことで組立・検査の一部を自動化し、ロボットと作業者が協働生産するニューノーマルな働き方を実現する。

今後の展開

デジタル・ニューノーマルは、時代や環境の変化に柔軟かつ迅速にソリューションを創出していくことが重要であり、これによりお客さまのDXへの対応に適應することができる。この方針の元、本稿で記載した技術改良・商品への組み込みを加速し、社会課題解決型のイノベーションを起こし、ニューノーマルに対応し企業のDXを加速するソリューションを開発していく。◆◆

参考文献

- 1) OKIプレスリリース IoTやAIを活用しビジネスモデルの再構築を加速する店舗デジタル変革ソリューション「Enterprise DX」を提供開始 2018年7月17日
<https://www.oki.com/jp/press/2018/07/z18021.html>
- 2) OKIプレスリリース スマート工場実現に向けたIoT活用工場ソリューション「Manufacturing DX」を提供開始 2018年10月22日
<https://www.oki.com/jp/press/2018/10/z18044.html>

筆者紹介

金子桃子:Momoko Kaneko. ソリューションシステム本部 金融・法人ソリューション事業部イノベーション推進部
 加部隆久:Takahisa Kabe. ソリューションシステム本部 金融・法人ソリューション事業部イノベーション推進部

TIP 【基本用語解説】

デジタル・ニューノーマル
 デジタル技術を活用した新しい生活様式や働き方を表す。