

Ⅲ－４ ソフトウェア・ソリューションの技術動向

坂津 務*、杉本 勉*、西原 雅宏*

1. はじめに

ビジネス機器の日本国内発売メーカーを対象に、各社ホームページのテクニカルレポート、ニュースリリース、製品情報などを情報源として調査を行い、ソフトウェア・ソリューションの動向をまとめた。

オフィスプリンティングやプロダクションプリンティング関連分野では、働き方改革につながるクラウドやモバイル端末の活用、セキュリティ強化、業務プロセス効率化の為にアプリケーション開発やソリューション提案などが各社で展開されている。また、プリンティング事業だけでなく、保有技術の水平展開や新規サービス形態の提案などにより、新たな事業や業務へ独自展開を狙う各社のここ数年の動向を紹介する。

2. オフィス向けソリューション

企業がオフィスにおいてソリューションで解決したい項目として、業務プロセスの効率化、情報把握によるリアルタイム経営、営業力強化等がある。ここでは、ビジネス機器メーカーのオフィス向けソリューションをいくつか紹介し、動向を考察する。

2.1. RPA（ロボティックプロセスオートメーション）

急速な人口減少と高齢者増加が進み、超高齢化社会となった日本において、労働力人口の減少に対する対応は大きな社会課題になっており、企業において、「ビジネスプロセス改革」（BPR：Business Process Re-Engineering）や「働き方改革」の推進による労働生産性の向上がますます求められている。

ERP（統合基幹業務システム）の導入やBPO（ビジネ

スプロセスアウトソーシング）の活用などで、集約化や標準化による業務改善が進められているが、人手による作業が多く残っており、コア業務にリソースを集中させるための阻害要因になっているのが現状である。

リコージャパンは、間接業務の効率化と人材の有効活用に向けて、RPAを活用した定型業務自動化の本格展開を開始している。

2016年7月にバックオフィス業務の自動化に取り組むプロジェクトを開始し、データ集計や入力、照合といった3つの業務特性を、RPA テクノロジーズ株式会社が提供する「BizRobo!」に代行させ、55～85%の工数削減が確認でき、2016年12月から本番運用を開始、2017年4月から対象業務を順次拡げており、2020年までに全社での活用を計画している。また、社内実践したノウハウをもとに、業務の自動化支援サービスを顧客企業に提供する事業を2017年4月から開始した。

リコージャパンは業務プロセスを可視化して、RPAが有効に機能する業務を選定し、コンサルティングからRPAロボットの導入支援、開発、継続的なサポートを行う。中小企業向けには業務単位で自動化を支援するロボット派遣サービスも提供する。また、新たに「RPA診断士」という社内専門資格を設け、業務プロセスの可視化から導入支援までを担う人材を育成し、2018年には約50人体制にするとのことである。

コニカミノルタは、オフィスでの働き方を変えるアウトソーシングサービス「Robotics BPO for Smart Work」を2018年3月より国内で販売開始した。「Robotics BPO

* 技術調査専門委員会委員

for Smart Work」は、オフィスにおける膨大な伝票や紙書類をスキャンし、コミュニケーションのクラウドサービスへ送信することで、一連のデータ入力をRPAが代行して作業を行うクラウド型のアウトソーシングサービスであり、オフィスにおける定型業務の作業工数を大幅に削減することを狙っている。

また、本サービスは、コミュニケーションのグローバルストラテジックパートナーであるSAP社の中堅・中小企業向けクラウドERP「SAP Business ByDesign」と連携したサービスであり、両社の強みを活かし、多様なドメインに展開していくとのことである。

2.2. 遠隔地との情報共有ソリューション

リコーは、テレビ会議システム「RICOH Unified Communication System（以下、RICOH UCS）」の新製品として、異なる機器や環境でも接続できる仮想会議室タイプの「RICOH Unified Communication System Advanced」を2017年10月から発売した。

「RICOH UCS シリーズ」は、「いつでも・どこでも、だれでも・だれとでも」をコンセプトに、2011年の事業参入以来、さまざまな製品を提供してきた。従来の製品は、RICOH UCS 専用のコンタクトIDを持っているユーザー同士での接続によるテレビ会議の場を提供してきたが、新製品は異なる機器や環境からでも簡単に接続できるクラウド上の仮想会議室を提供している。クラウド上に仮想会議室を設けることで、必要な時に必要なメンバーが集まることができ、同時に50接続まで可能で、専用のIDを持っていなくてもゲスト招待により、参加することができる。また、さまざまな機器からの相互接続が可能で、リコー製のテレビ会議システムだけでなく、他社製の機器からでも仮想会議室に接続することができる。さらに、テレビ会議システムの環境がなくてもWebブラウザやスマートデバイスから参加することもできる。会議の管理者は、ユーザーの登録・変更・削除や利用状況を確認することができる。

キヤノンマーケティングジャパン（以下、キヤノンMJ）は、遠隔地間の一体感のある双方向コミュニケーションを可能にする「Interactive Communication Set Type Wall」をはじめとした3種類の空間共有ソリューションを2016年11月より発売した。

近年、プロジェクターは会議室や展示会場、教育現場などでの利用に加え、プロジェクションマッピングやデジタルサイネージなど幅広い用途の活用が広まっており、会議システムと組み合わせた遠隔地との連携やブロードキャスト型販売促進利用も注目されている。

「Interactive Communication Set」は、教育現場やビジネスシーンにおける遠隔地間の臨場感のあるコミュニケーションや多拠点間の資料の共有、ガラス面を使用したデジタルサイネージなど、空間を共有する環境を提供するシステムセットであり、キヤノンの短焦点プロジェクターや、ビデオ会議・WEB会議システム、AV機器などを組み合わせて提供される。

空間共有ソリューションとして、以下3種類がある。

■Type Wall

2面の壁に映像投写することで、奥行き感のある立体的な空間を創出する。遠隔地間の議論も同じ空間にいるように進行できるため、同じ場所に集まる移動時間や費用が省ける。離れた拠点間での会議や、遠隔授業などの用途に対応している。

■Type Desk

設計図面などの資料を机に大きく投写し、投写映像に直接書き込みながら2拠点間で会議をすることが可能である。資料と2拠点の様子を同一の映像で共有しながら理解度を高めて議論できる。設計図面などの用途に対応し、製造業や建設業の設計業務の生産性向上を支援する。

■Type Window

電源の切り換えにより投写面の透明・不透明を選択できる電極付きフィルムを使用し、透明ガラスを瞬時に情報発信スペースに切り替えることが可能である。昼間は窓ガラス、夜間は広告スペースとして使用するなど、時間帯に応じた販売促進活動などに利用できる。

2.3. ITセキュリティソリューション

近年高度化、巧妙化するサイバー攻撃が急増しており、サイバーセキュリティは企業規模にかかわらず重要な経営課題となっている。加えて、2015年に経済産業省から発行された「サイバーセキュリティ経営ガイドライン」ではビジネスパートナーを含めたセキュリティ対策の必要性が明示されている。このような社会的背景のもと、中堅・中小企業も、マイナンバー制度や個人情報保護法改正などの法規制に対応するセキュリティ対策やリスク管理の実施が急務となっている。

キャノンMJと損害保険ジャパン日本興亜（以下、損保ジャパン日本興亜）は、キャノンMJの中小オフィス向けIT支援サービス「HOME（ホーム）」のサービスとして、損保ジャパン日本興亜の「サイバー保険」を自動付帯したネットワークセキュリティサービス「HOME type-U2 サイバー保険付き5年パック」の提供を2017年7月より開始した。

HOME ネットワークセキュリティサービスとサイバー保険をオールインワンで提供することで、中小オフィスのセキュリティ対策強化を支援する。本サービスは、HOME-UNIT（UTM:統合型セキュリティ装置）でサイバー攻撃を防御することに加え、万一サイバー攻撃により業務妨害や情報漏えいなどの被害を受けた場合、サイバー保険で損害賠償金やデータ復旧費用等を支払う。また、サイバー保険に付帯されているインシデント時の専門業者を紹介する「緊急時サポート総合サービス」を活用することにより、企業内に専門人材を置くことが難しい中小オフィスにおいても、迅速に問題解決にあたるのが可能となり、導入企業の被害を最小限に抑える。

キャノンMJは2009年より中小オフィス向けIT支援サービス「HOME」を展開し、現在約4万社が導入している。「HOME」はIT管理者が不在の中小オフィスでも、セキュリティ、ビジネスチャット、クラウドストレージ、独自ドメイン型メールホスティング、Office365導入支援サービスなどのITサービスを短期間に低コストで導入でき、各サービスの設定から運用までを「HOMEコンタクトセンター」がサポートする。

コニカミノルタジャパンは、S k y株式会社（以下、S k y）と、コニカミノルタジャパンが「Workplace Hub」（後述）に搭載するソリューションを共同で開発した。

今回のソリューションは、S k yのクライアント運用管理ソフトウェア「SKYSEA Client View」を、コニカミノルタが開発中の、働き方変革を実現する次世代のプラットフォームとなる「Workplace Hub」上で稼働させることで、それぞれの機能を簡易に、かつ最大限に引き出すことが可能となり、中小企業のセキュリティ対策におけるIT管理者の大幅な負荷軽減を実現するものである。

S k yの「SKYSEA Client View」は、日本の企業におけるコンピューターの利用状況に合わせて開発されたIT資産管理機能や外的セキュリティリスクに対する多層防御を支援する連携機能などを活用することで、IT管理の負荷を大幅に軽減させることが可能である。また、コニカミノルタ製複合機に関しては、毎月の使用量を可視化することで、総務部門や情報システム部門が求めるIT資産管理、コスト管理とセキュリティ対策を、複雑なITシステムの構築なしで提供することが可能である。

富士ゼロックスは、ネットワークやPC、モバイル端末などITインフラや機器へのセキュリティ対策を行うことで新しい働き方を支援する、中小規模事業者向けの新サービス群「beat/entry サービス plus」、「ITあんしんサービスパック III」、「モバイルあんしんマネジメントサービス II」を発売した。

ビジネスでのインターネット利用が必要不可欠となっている現在、個人に関するデータなどの機密かつ重要な内容を含む膨大な情報が、メールやWebサイトを介して扱われている。また、近年のサイバー犯罪増加やテレワークの浸透を背景として、2017年5月30日に改正個人情報保護法が全面施行され、中小規模の事業主にも対策が義務付けられた。こうした環境変化から、企業の情報セキュリティ対策は、より重要な課題となっている一方で、中小規模事業者にとって、対策システムの導入・管理・運用での費用面や作業負荷、

システム管理をする人材の確保や育成が課題となり、対策が十分進んでいないのが現状である。

そこで、安価な価格設定と、ネットワークやPC、モバイル端末の利用に関するサポートを行うことにより、小規模事業者が導入・運用しやすく、ICT インフラ/機器のセキュリティを守る新サービス群を提供することが本サービスの狙いである。対策システムの導入や、管理、運用の一部をアウトソーシングできるため、システム管理の専任者がいない場合でもセキュリティ対策を整えることが容易になり、改正個人情報保護法にも対応できるとのことである。また、新サービスを複数組み合わせることで、オフィス環境の総合的なセキュリティ対策が可能とのことである。

日本国内では、少子高齢化に伴い、労働人口の減少が共通のリスクとして認知される中、IT 業界の人材不足は、「働き方改革」、「生産性向上」の推進に対して大きな懸念であると言える。特に中小企業における IT 管理者の確保とそのスキルの維持は、経営者にとって大きな課題になっているが、IT の進化やクラウドサービスの多様化などにより IT 管理者の業務領域は拡大しており、また昨今のランサムウェア対策に代表されるようなセキュリティ対策など、これまで以上に高度な知識も求められるようになってきている。このような中で、中小企業にとっては、IT 環境とセキュリティの維持が課題となっており、各社とも、中小企業向けの IT セキュリティソリューションを提供してきている。

2.4. プラットフォームソリューション

富士ゼロックスは、一人ひとりが高いパフォーマンスを発揮できる多様な働き方を可能にする新コンセプト「Smart Work Gateway」の実現に向け、ビジネスクラウドサービス企業の株式会社コンカー（以下、コンカー）、Sansan 株式会社（以下、Sansan）、Box 社（以下 Box）と提携した。自社やパートナー企業のクラウドサービスや当社複合機が有機的にリンクし、顧客に適したコミュニケーション環境を提供、業務プロセス改革を実現するエコシステムを構築し、働く人々の生

産性向上、業務効率化を実現、企業の働き方改革への取り組みを支援する。

「Smart Work Gateway」の中核であり、複合機(MFP)を「情報のポータル」として情報の入出力端末にするクラウドサービスプラットフォームには、富士ゼロックス以外のパブリッククラウドサービスが連携し、シングルサインオン（SSO）で利用でき、コンカーや Sansan、Box とともに連携している。

コンカーとの連携では、出張費管理サービス「Concur Travel」や経費生産管理サービス「Concur Expense」と MFP をつなぐ。MFP で複数の領収書をスキャンして Concur に情報が自動で入力されるようになる。コンカーによれば、経費精算には生涯で 52 日もの時間がかかっているが、MFP で一括スキャンすれば、経費精算が短時間で完了し、政府が進める働き方改革が実践できるとのことである。

Sansan とは、名刺管理サービス「Sansan」と MFP がワンストップで連携し、MFP でスキャンされた複数枚の名刺は個別に認識され、「Sansan」に自動で登録される。

Box とは、ファイル共有サービス「Box」と MFP が連携する。「Box」上にあるデータは、本社以外の支店などにある MFP で印刷できる。PC やモバイル端末などから Box にアクセスして、富士ゼロックスがすでに提供しているクラウドサービス「Cloud On-Demand Print」からコンビニなどにある MFP で印刷するといったことも可能である。

コニカミノルタは、オフィスの IT インフラを 1 つに統合する企業向け IT プラットフォームである「Workplace Hub」を発表した。

「Workplace Hub」は、コニカミノルタが新たに注力していく IoT ビジネスのベースとなるエッジ IoT プラットフォームで、一般オフィスのみならず生産現場や医療、教育機関など、さまざまな業種、規模の職場における顧客業務のデジタル化を、将来も見据えた形でサポートするための設計がされており、企業の IT インフラ（ツール、サービス、装置など）をより効率的か

つ効果的に管理することができる。

また、時々刻々と変化するリアルタイムデータを分析し、IT インフラの使用パターンを可視化することで、顧客の IT インフラ管理コストの削減、ビジネスプロセスの効率化に役立つソリューションを提供する。

さらに、IoT ビジネス領域で、人工知能やエッジコンピューティング、ディープラーニング技術を用いて、人とデータを結び付け、オフィスでの意思決定や問題解決の支援をよりスマートに実現するとのことである。

コニカミノルタは IoT ビジネスを強化していく上で、戦略的パートナーとのアライアンスを拡大しており、「Workplace Hub」では、マイクロソフト、ヒューレット・パカード・エンタープライズおよびソフォストのグローバルなパートナーシップによって、最先端のハードウェア、セキュリティ、IT ソリューションを提供する。更に、Canonical 社、Braintribe 社との協業により、オープンソースを活用した高度なデータ管理機能を備えたサービスを提供し、あらゆるビジネスにおけるデジタル化を効果的にサポートしていくとのことである。

このように、大量の紙データを短時間に読み込む複合機を生かし、情報管理を効率化するクラウドサービスとの連携や、複合機がオフィスに持つ「場」を活用する考え方は以前からあったが、IoT 時代の到来により発生するさまざまなデータをどのように活用し、業務プロセスの効率化、情報把握によるリアルタイム経営、営業力強化等、その価値をどう訴求するかが課題となり、情報の入出力を担うオフィス機器や複合機の役割が変わってくる可能性がある。

3. プロダクションプリンター用途のソリューション

プロダクションプリンターによる印刷は、大量のデータを短時間で出力する生産性向上だけでなく、消費者ニーズの多様化やビジネススピードの高速化により、短納期に必要な部数だけ印刷が可能なオンデマンド印刷の需要が高まっている。このようなことから、生産性向上や作業効率向上のためにプロダクションプリン

ターを組み込んだワークフローの構築が重要となってきた。

プロダクションプリンターを提供しているメーカー各社もハードウェアだけでなく、各種ワークフロー・ソリューションを提供している。また、ワークフロー・ソリューションに留まらず、ワークフローの構築、人材育成、業務改善など、研修・コンサルタントなどによる支援も行っている。

ここでは、プロダクションプリンターメーカーが提供しているワークフロー・ソリューションの中のいくつかを紹介する。

3.1. TotalFlow

「TotalFlow」は、リコーが提案するプロダクションプリンティングの新しいソリューションブランドである。

オープンアーキテクチャをベースにリコーが開発したソフトウェアをはじめ、プリプレス、後加工、プロフェッショナルサービスなどで構成されている。

3.1.1. TotalFlow ソリューション

「TotalFlow ソリューション」は商業印刷分野の POD 印刷ソリューションである。以下のソフトウェア・ソリューションが提供されている。

■入稿用 Microsoft Windows データ作成システム

Microsoft Office Word、Microsoft Office Excel、Microsoft Office PowerPoint などの Windows データを、POD プリンターで印刷可能な入稿データに変換することができる。

■MVP 6 Professional/Standard

名刺、DM、チケットなど高品質なバリエーション印刷が可能なソフトウェアである。データベース連携、組版、面付けまで幅広い機能を装備している。

■デジタルブック制作ソフトウェア

編集ソフト、フォトブックビジネスを実現するプラットフォームを提供している。

3.1.2. TotalFlow 統合印刷基盤

「TotalFlow 統合印刷基盤」は、基幹システムの印刷環境を構築するソリューションである。メインフレームからのデータ入力から、印刷・電子帳票化の出力までの印刷環境を一括してサポートすることができる。

以下のソフトウェア・ソリューションが提供されている。

■TotalFlow Report Operating Manager

印刷準備から仕分け、印刷予実績管理、長期保存まで帳票のライフサイクルを効率的に管理することができる。

■TotalFlow Print Operating Manager

きめ細かなジョブ管理で大量印刷から少量印刷まで安定したプリント運用を実現する。分かりやすいユーザーインターフェースできめ細かなジョブ管理が可能である。

■TotalFlow Report Data Transform

お客様固有の帳票資源を自動的に変換する。既存のメインフレームからの帳票データをスムーズに印刷することができる。

■TotalFlow E-Report Manager

プリンターで出力していた帳票をそのまま電子化することにより、電子帳票システムの導入コスト、および運用時の帳票管理のコスト削減を実現することができる。

3.2. FreeFlow デジタル・ワークフロー・コレクション

「FreeFlow デジタル・ワークフロー・コレクション」は、富士ゼロックスの印刷業務のワークフローを効率化するソフトウェアである。

3.2.1. FreeFlow Core

出力ワークフローを自動化することによって、プリントプロセスの最適化やジョブ処理の効率化を可能にしているブラウザベースのソフトウェアである。

プリプレスから出力までのプロセスを自動化でき、

操作も簡単なので、印刷知識を持つ専任オペレーターでなくても操作可能である。さらに高い拡張性と外部連携機能により、高度な活用が可能である。

主な機能を以下に示す。

■ワークフロー管理

入力文書 (PDF/Tiff/Office 文書) に対して管理ツール (Web GUI) を用いて次のワークフローの操作を行うことができる。

■プリプレスプロセス

面付け、プリフライト、連結、スタイル付きページ番号の追加、ウォーターマーク、プレスマーク、回転、縮小・拡大、バーコード、ページ挿入、ページ削除、分割、カラー分割などを実現することができる。

■ジョブ管理

ワークフローで処理されるデータの処理状態をジョブとして管理することができる

■ジョブ送信

ジョブ操作 GUI などからジョブの送信をすることができる。

■プリンター管理

登録プリンターの一覧表示、出力先プリンターの一時停止/再開、物理プリンターの設定変更、ディスク残容量による保留、ディスク残容量による再開、物理プリンターのステータス、リソース状況の表示が可能である。

3.2.2. FreeFlow Express to Print

分かりやすい操作画面と文書テンプレートを利用して、プリプレス作業の簡易化と自動処理を可能にする印刷アプリケーションである。

比較的少数の印刷や、初心者レベルのデジタルプリント操作を対象にしており、単純な繰り返しジョブや複雑な印刷ジョブ、定型的なプリプレス作業の自動化が可能である。

3.2.3. FreeFlow Makeready

効率的なプリプレス作業を提供するソフトウェアパ

パッケージである。

高い信頼性と WYSIWYG 環境により、これまで経験とノウハウが必要とされてきたプリントサービス業務のプリプレス作業を、シンプル操作で実現している。しかも、ドキュメントの構成/編集、詳細な印刷設定、そして最終内容確認まで、印刷工程を意識したドキュメント編集が可能である。

3.2.4. FreeFlow Print Manager - Advanced Print Path

プロダクションワークフローのシングル・ポイント・コントロールを可能にすることができる。

統合されたプリント管理環境と、デジタルプリントにおけるジョブチケットのシステム環境を提供し、生産性が要求される再プリントのワークフローや JDF (Job Definition Format) をサポートする。

「FreeFlow® Print Manager - Advanced Print Path」がサポートするすべてのプリンターを、単一インターフェースでコントロール可能にする。

3.2.5. FreeFlow Variable Information Suite

お客様一人ひとりに最適な文書であるパーソナライズドドキュメントを手軽に作成・出力するソフトウェア群である。

汎用的な PostScript をベースに米国ゼロックスコーポレーションが、VDP 出力向けに独自開発した VIPP 言語を使用し、難解な PostScript 言語を習得しなくても、柔軟性が高く高機能なプログラミング言語である VIPP を使って文書を作成、閲覧、編集することができる。

3.3. Production Print Flow Manager

「Production Print Flow Manager」は、キヤノンが提供するワークフローシステムである。

生産プロセスのオートメーション化により業務の効率化を実現する、デジタル印刷の最も得意な多品種少量生産において、より多くのものを生産することを支援する。また、後戻り作業が原価に大きく反映する少量生産において、ミスをさせない、またミスが発生し

てもやり直しが簡単な仕組みをご提供している。

さまざまな受注システムとの柔軟な連携、印刷ジョブの自動で振り分け、加工機の制御情報の自動生成などの特徴がある。

3.4. Océ PRISMAproduction

キヤノンプロダクションプリンティングシステムズが提供する、商業印刷と帳票印刷の両方を対象とした、高い生産性と柔軟性を併せ持つ高機能デジタル印刷ワークフロー管理システムである。デジタル印刷物の生産を一元的かつ強力にコントロールし、印刷物生産の競争性を高めることができる。

帳票印刷から商業印刷までカバーする多様なデータ対応、強力な面付け機能、印刷データの最適化で生産性向上の実現、高度な印刷ジョブ管理・プリンター管理を実現、システム全体の自動化、生産性向上の実現などの特徴がある。

3.5. PRISMAdirect

「PRISMAdirect」は、キヤノン MJ が提供するワークフローシステムである。

企業内集中印刷および商業印刷の受注から印刷までを統合して管理できる。

印刷物の少量多品種化が進み間接業務の負荷が増えている印刷市場向けに、低コストと生産性向上を実現するソリューション印刷サービス提供者は「PRISMAdirect 1.2」を使用することで、発注者の入稿データを一括管理し、印刷処理まで完結されたワークフローで一元的に管理することができる。

3.6. AccurioPro

「AccurioPro」は、コニカミノルタが提供するデジタルソリューション&サービス群のブランド名である。

印刷現場の自動化の促進による業務効率の改善、納期短縮、品質管理といったさまざまな課題を解決することができる。

3.6.1. AccurioPro Conductor

複数の印刷機のオペレーションを効率的に運用するソフトウェアである。

複数の印刷機を一元管理し、各種オペレーションを自動化することで、作業効率を大幅に向上し、規格や要件の異なるさまざまな印刷ジョブを、シームレスに進行できるようなる。また、分散印刷処理によって、ハイボリュームな印刷ジョブの受注を可能にする。

3.6.2. AccurioPro Cloud Eye

コニカミノルタのクラウド・カラーマネジメント・システムである。複数拠点間のさまざまな印刷機をクラウド経由で管理することで、一元的なカラーマネジメントを実現する。自社内はもちろん、協力会社間、自社工場間の色管理手順の統合が容易に行えるようになる。また、これまで曖昧になりがちだった印刷機の色再現状態の確認をスキルレスでより明確に、そしてリアルタイムなものに一新することができる。

4. 新規事業分野

ビジネス機器メーカー各社は、プリンティング事業において培われたネットワーク構築、画像解析、IoT技術、ビッグデータ解析、顧客情報管理、各種センサー活用などの高度な技術を医療分野、サービス事業分野、製造業分野などの新たな事業分野に展開し、競争優位なソリューション提案によりビジネスチャンスを広げつつある。幾つかの展開事例を紹介する。

4.1. 医療向けソリューション

ビジネス機器メーカー各社が揃って注力している分野が医療関連事業である。画像解析やクラウド連携など基幹となる技術が水平展開しやすく、今後の成長分野と期待していることが理由と考えられる

4.1.1. 介護支援システム

キヤノン MJ は、株式会社 Z-Works と資本業務提携を行い、IoT を活用した介護支援ビジネスを展開する。「居室見守り介護支援システム」では、非接触の心拍

センサー、ドアセンサー、モーションセンサーによりベッド上の入居者の心拍や呼吸数、居室内での人の動き等を検出し、クラウド側の行動翻訳エンジンにより各センサー情報を解析する。介護職員は居室内での入居者の状態変化を PC やタブレット端末等で常時確認することができ、問題発生時にはアラート通知により素早い判断や対応が可能となる。これにより介護職員の巡視業務の負荷を軽減し、生産性の向上を図っている。

4.1.2. 健診向け遠隔読影インフラサービス

同じくキヤノン MJ は、医用画像クラウドサービス基盤「Medical Image Place」の提供を開始した。このサービスは、健診機関から依頼された X 線撮影装置などで撮影した検査画像を専門の読影医師が読影し、結果レポートを健診システムと連携させることができる。検査画像を読影するまでのワークフローや大量データの処理を効率化する機能を実装し、シームレスに健診システムと連携することで健診業務の生産性の向上と業務効率化を実現している。

4.1.3. 次世代医療 IT プラットフォーム

コニカミノルタでは医療 IT プラットフォーム「GIP (Global Healthcare IT Platform)」を開発した。現在、大病院からクリニックまで幅広く使われている PACS (Picture Archiving and Communication System) は放射線科から始まったソリューションであり、日々、院内で発生する放射線科の膨大なデータ (例えば CT や MRI など) を蓄積する責務を担ってきた。しかし、院内で発生するデータは放射線科だけに限らず、例えば循環器科の膨大な動画データや、病理検査における日々の膨大な検査結果などが発生する。これらのデータは、それぞれの部門のシステムによって個別に管理されているので、PACS は院内の全てのデータを扱うには力不足になりつつあった。そこで、全てのシステムのアーキテクチャを刷新し、いつでも、どこでも、誰でも、どんなデバイスからでもアクセス可能な、Patient-centric を基本機能とするプラットフォーム

の構築を目指している。今までに提供してきた大規模 PACS である「I-PACS」シリーズ、クリニック・小病院向けの「I-PACS EX、CX」、クリニック向けのコンソール PACS である「Unitea」などさまざまな画像管理システムが GIP アーキテクチャで再構築されることによって、大規模 PACS である I-PACS と小規模 PACS である「Unitea」が同じクラウド上のデータベースを参照し、リアルタイムに患者情報や画像情報を交換することが可能になる。これは瞬時にクリニックから大病院の検査結果が参照可能になる他、クラウドを介して院外からもデータ参照が可能になることで、在宅での撮影や画像診断にも対応できるなど活用が広がる。

4.1.4. 画像診断ナビゲーションシステム

同じくコニカミノルタでは、胸部 X 線、腹部超音波、上部消化管内視鏡の各画像診断において、専門医の知識・経験を最適化して提供することができるナビゲーションシステムを開発している。このシステムでは、胸部 X 線、腹部超音波、上部消化管内視鏡の各画像診断それぞれにおいて、基本部位、基本所見、追加所見、診断などで構造化された画像診断に必要な語彙と語彙の関係を定義した「画像診断知識ベース」及び、症例画像、性別/年齢情報、確定診断、前記「画像診断知識ベース」に基づいて構造化した所見レポートで構成される胸部 X 線、腹部超音波、上部消化管内視鏡における「画像症例データベース」を構築している。画像診断を行なう専門医の効率的な育成と共に臨床現場においても画像診断を支援することができるシステムを目指している。

4.2. 小売業・サービス業向けソリューション

画像情報や他情報の双方向インタラクション、ビッグデータ解析、IoT 連携などはビジネス機器の技術的動向の特徴でもあるが、その技術を広くサービス業全般に展開し、貢献していく提案がされている。

4.2.1. 映像コミュニケーション・4K

富士ゼロックスでは、4K 映像データ、音声データ、

LAN データを、同時に 800m の長距離にわたって伝送可能な「4K HDMI・IP 光伝送器」を開発した。

映像ソリューションとして、例えば、病院において、手術中、施術医師と関連スタッフが 4K 映像を見ながら、音声会話を通じて逐次意見交換が行えるなど、医療現場での活用が考えられる。また、国際化に向けた情報インフラの整備として、駅や空港、イベント会場など広域施設のあらゆる場所にデジタルサイネージを設置し、さらに映像と LAN データを同時に伝送することが可能なため、ネットワークインフラの統合により、デジタルサイネージとスマートフォンやタブレットを連動させた情報提供を実現できる。

液晶ディスプレイの大画面化やカメラの高精細化が進み、また従来に比べてリーズナブルな価格帯でこれらの機器が使用できる環境になってきているため、映像を活用した業務改善や、映像によってコミュニケーションの向上を図るお客様が年々増加している。4K と呼ばれる高精細映像技術の普及も成長を後押しする要因の一つであるといえるが、業務用映像市場において、映像システムを設置しようとしたときに突き当たるのが、伝送距離の問題である。HDMI (High-Definition Multimedia Interface) などのデジタル映像ケーブルは規格上 10m 以内という伝送距離の制限がある。富士ゼロックスでは、プリンターの高画質を実現するキー技術である、独自開発の面発光レーザー VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser) をプリンター以外の領域に応用した商品として、2K 映像光伝送器を開発し、伝送距離の課題を解決してきたが、これまでの 2K 映像光伝送器を活用した一方通行の映像伝送だけではなく、映像と通信を融合した双方向の新しい映像コミュニケーションを目指し、4K 映像と 1 ギガ LAN 通信、1000BASE-T の同時伝送に単一の光ファイバーで対応することができた。

4.2.2. マーケティング分析支援サービス

キヤノンは、ネットワークカメラの映像から人物の年齢層・性別を推定するソフトウェア「Profile Analyzer Version 1.0」と、人数をカウントするソフ

トウェア「People Counter Version 1.0」のラインアップを拡充した。さらに、Profile Analyzer の運用から分析までワンストップで提供するレポートサービスを同時に開始している。キヤノンの持つ映像解析技術によりネットワークカメラで撮影したライブ映像などから、人の特徴を検知し解析することで、横向きや後ろ向きの人も含め、少人数から約 1,500 人までの人数を精度よくカウントすることができる。指定した領域の中にいる人数や、指定したラインを双方向で通過する人数をカウントすることも可能。小売店舗から大規模な商業施設、駅、競技場、空港などのさまざまな施設で、混雑状況や来場者数、人の流れを把握し、警備員の配置や避難誘導の安全対策に加え、集客の傾向を把握するマーケティングでの活用にも貢献する。

4.2.3. 教育機関向けソリューション

キヤノン MJ とキヤノン IT ソリューションズは、OS 混在環境でのクライアント管理を実現する教育機関向けソリューション「in Campus Device2.0」の提供を開始した。近年、OS やアプリケーション等の脆弱性を悪用したサイバー攻撃は急増しており、教育機関でもサイバー攻撃に対応するため迅速なパッチ適応などの脆弱性対策が急務となっているが、大学や高校といった教育現場では、Mac/Windows/Linux など複数 OS を用途に応じて使い分けることが多く、限られた人員や時間の中で迅速なパッチ適応を行うのは難しく、大きな課題となっている。このシステムは、OS 混在環境で管理者の負荷を大幅に軽減させる最先端のクライアントソリューションとなっている。ブラウザベースのインターフェースで直感的な操作が可能で、管理者は時間的・物理的な制約にとらわれることなく効率的な運用管理が可能となる。また、これまでに市販されているシステムでは、OS イメージの更新プロセスは手動で行うことが前提となるため、管理者にとって大きな負担であったが、この面倒な OS イメージの更新プロセスすべてを完全に自動化することで、管理者の負荷を大幅に軽減し、効率的な OS 更新の作業を実現している。

4.3. 製造業向けソリューション

ビジネス機器の保守サービスで培ってきた、機器リモート監視システム、ビッグデータ解析技術、センシング技術、予測技術を製造業の生産工程などへ展開し貢献していくソリューションが提案されている。

4.3.1. 機器監視環境構築サービス

リコーが提供する「RICOH Open Remote Services」は、検査機器や加工装置などの産業機器を遠隔で監視できるリモート環境の構築サービスである。IoT 技術やビッグデータ活用、保守サービスのノウハウを提供することで、産業機器を製造しているお客様のビジネスを支援する。リコーが世界中のオフィスで機器を遠隔監視し、サポートしてきたノウハウを生かし、高品質な保守サービスの提供や従量課金制によるビジネスの効率的な運営を支援する。機器の稼働率を高める提案や、機器を利用した作業のボトルネックの把握、機器の不具合発生の予兆の発見など、お客様の課題解決を支援していく。

4.3.2. センサーフュージョンによる行動モニタリングシステム

コニカミノルタは、人起因で顕在化している不安全及び非効率による損失の削減と、データ分析で得られた予知・予測に基づいた対策提案により、インフラや建設、重工業での安全で安心な業務の継続を可能とするための行動モニタリングシステムを開発した。

産業基盤としてのインフラ設備、基幹産業である建設、重工業などで大事故が度々起こるようになってきているが、これらは老朽化した設備の改修だけでなく、メンテナンスを行うための業務システムの運用や、人の活動に起因すると考えられている。これに対し、ICT、IoT などの技術を活用することで改善を図る動きは活発となっているものの、インフラ設備や基幹産業は環境変化が大きい屋外かつ広大な敷地内での業務シーンが多いため、耐環境性に課題が多い。これらの課題を解決するため、複数のカメラやセンサー同士を連携させて、リアルタイムに異常検知し通知を行うことや、

予知予測に繋がる解析を行うための人物の位置・大きさ・温度データ等の取得を行なう。動画とそれにタグ付けされた行動分析データ、さらにリアルタイムな検知結果の通知・共有と、ログデータを動画と関連付けることにより、原因の確認を行なう事ができる。

技術課題は、①動画データを保存・蓄積・管理するVMS (Video Management Software) を活用したセンサーフュージョン技術、②屋外環境であっても正確な行動分析データ取得を実現する 3D LiDAR (Light Detection and Ranging) 技術、③行動解析技術、である。実世界 (フィジカル空間) にある多様なデータをセンサーネットワークで収集し、サイバー空間で大規模データ処理技術を駆使して分析/知識化を行い、そこで創出した情報/価値により、産業の活性化や社会問題の解決を図っていく。

5. おわりに

ビジネス機器メーカー各社において、機器提供ビジネスからソリューション提供ビジネスへの変化の潮流がみられるようになって久しいが、ここ数年はクラウド等の IT 基盤の整備や入出力デバイスの進歩だけでなく、ビッグデータ解析や AI 技術の高度化などにより、より高度な付加価値提供が可能となってきた。更に政府が後押しする働き方改革も追い風となって、多様な働き方を選択できる社会の実現に向けて、各社のソリューションはますます多種多様な業界や業種へと展開されてきている。さまざまな用途に応えるきめ細やかな仕組みやコンテンツを準備し、手厚いサービスを提供し差別化を提案する傾向は今後もますます活発になってくると思われる。

禁 無 断 転 載

2017年度「ビジネス機器関連技術調査報告書」“Ⅲ－4”部

発行 2018年6月

一般社団法人 ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMIA)

技術委員会 技術調査専門委員会

〒108-0073 東京都港区三田三丁目4番10号 リーラヒジリザカ7階

電話 03-6809-5010 (代表) / FAX 03-3451-1770