

第23回 自動認識総合展を開催 自動認識システム大賞表彰式を併設

2021年10月6日から8日まで、東京ビッグサイト南展示棟で「第23回 自動認識総合展」が開催された。RFID、画像認識&AI、バーコード、バイオメトリクスなど自動認識技術を駆使した最新のソリューションと製品が披露され、コロナ禍の世相を反映した自動化、無人化、三密回避などの課題解決策となる運用提案が多数展示された。また、第23回 自動認識システム大賞表彰式ほか、JAISAフォーラム、出展社プレゼンテーションなど、多彩な自動認識セミナーが実施された。



第23回 自動認識総合展を開催

P1~2

未来をつなぐAUTO-ID / SDGsを支える自動認識

P3

第23回 自動認識総合展 出展企業インタビュー

P4~6

- オカベマーケティングシステム(株) ●(株)サトー ●東芝テック(株)
- 凸版印刷(株) ●(株)フェニックス ●(株)マーストーケンソリューション

第23回 自動認識システム大賞 表彰式

P7

第23回 自動認識システム大賞 受賞作品

P8~16

- (株)サトー / 沖縄セルラーアグリ&マルシェ(株) ●高桑美術印刷(株) / 黒龍酒造(株) / (株)サトー
- ジック(株) ●(株)デンソーウェーブ / 富士通セミコンダクターメモリーソリューション(株)

バーコード/RFID/生体認証



自動認識の 基礎知識セミナー

誰でも参加でき、オンライン受講可能
新入社員や新任担当者に最適！

セミナー 講演時間

バーコード	RFID	生体認証
105分	150分	105分

図表・事例・映像で解説します 種類や特徴、市場動向、実機体験、どこでどのように使われているの？導入前の課題と対策、標準化、ほか

- 開催日 2021年12月8日(水)
2022年の追加開催を予定しております。
- 場所 当協会会議室 10:00~17:30
- 定員 会場/20名 オンライン/20名

受講料(税込): 一般22,000円/人 会員11,000円/人

〈講師派遣によるセミナーを随時受付。人材教育・研修に最適。〉

*新型コロナウイルス感染症対策を充分に行い、参加者の安全に配慮して実施いたします。

第16回 RFID専門技術者 資格認定講習・試験

自動認識基本技術者資格認定者で、RFIDについてより専門的な知識の習得を目指す方に。

RFIDに関する高度な知識および応用知識

RFID専門技術者資格 RFID技術を用いたシステムの構築を目指す方の研修や自己啓発

講習内容 無線通信技術/リーダ・ライタ技術、RFタグ・ICチップ技術、関連法規、規制、プライバシー・セキュリティ、アプリケーションの国際規格、ほか

- 開催日 講習: 2022年2月3日(木)~5日(土)
試験: 2022年2月19日(土)
- 会場 当協会会議室

一般社団法人 日本自動認識システム協会

お問い合わせ TEL:03-5825-6651 Mail:jaisa_otoiawase@jaisa.or.jp



第23回 自動認識総合展を開催

東京で2年ぶりの開催 3日間で6,994名が来場

新型コロナウイルス感染者数が減少しはじめた10月6日から8日まで、東京ビッグサイト南3・4ホールで第23回自動認識総合展が開催されました。緊急事態宣言は解除されたものの、依然として行動制限が続く中、会期中3日間で6,994名にご来場いただきました。また、南ホールでは同時に、IFPEX2021（フルードパワー国際見本市）、測定計測展、TEST2021（総合試験機器展）、センサエキスポジャパン2021が開催され、自動認識総合展を合わせた来場者は37,151名でした。

例年、会場入口付近のコンコースで行われる開会式は、会議室に場所を移し来賓と主催者だけが列席して行なわれ、式の様子はYouTubeで配信されました。

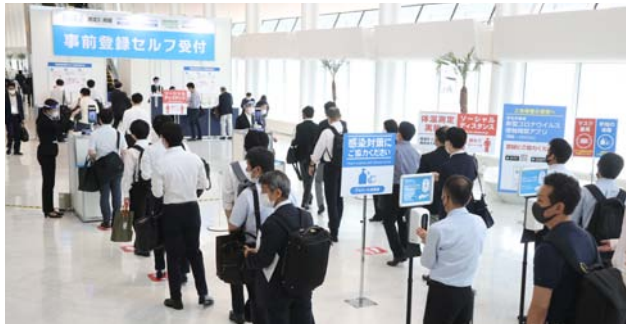
また、初日の閉会後に行っていた展示会レセプションは中止し、自動認識システム大賞表彰式は会場内に特設ステージを設け受賞者のプレゼンテーションと併せて実施しました。



手指消毒、マスク着用・体温測定の後、検温済みシールが自動発行（毎日色違い）され、入場証に貼付して展示場へ

基調講演、充実したセミナー

初日は、開会式に続き、経済産業省製造産業局産業機械課課長 安田篤様による「製造業におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）の加速に向けて」と題した基調講演をはじめ、3日間の会期中、南展示棟会議室では「サプライチェーンのスマート化に向けた経済産業省の取組」ほか、製造、物流・配送、医療分野の自動認識技術の活用事例とDXに向けた取り組みなど、12のセミナーが行われました。



展示会入場ゲート



左：基調講演を行う
経済産業省製造産業局 産業機械課 課長
安田 篤 様

下：会議棟レセプションホールの
基調講演会場



JAISAでは、南4ホール展示場内の特設ステージにおいて、JAISAセッションとJAISAフォーラムを開催し、自動認識技術の動向と2020年自動認識市場調査報告をはじめ、バーコード/2次元コード、RFID、生体認証などのチュートリアルセッションほか、JAISA研究開発センターの活動報告に加え、RFID活用ガイドラインやRFタグ読取評価指標（TIPP）の検討報告、画像認識技術導入ガイドラインの紹介など、1年間の取り組みの成果を発表しました。

*JAISAフォーラムで発表したガイドラインなど関連資料は、下記URLからダウンロードできます。



南展示棟会議室の自動認識セミナー（医療分野）

JAISA関連資料のダウンロード

- RFIDユーザーのための「RFID 活用ガイドライン」～製造編～（第1版）
- 2020年度 RFIDタグ読取評価基準の検討報告書 ～本編～ TIPP 評価測定結果報告書 ～別紙～
https://www.jaisa.or.jp/guideline_rfid.php
- 画像認識技術導入ガイドライン ～ダイジェスト版～
https://www.jaisa.or.jp/guideline_image.php
- JAISA 関連資料のダウンロード
https://www.jaisa.or.jp/action_union.php

第23回 自動認識総合展を開催

自動認識と新技術の融合

自動認識総合展は、出展各社が最先端の自動認識技術を駆使してお客様の現場運用を提案し、新たな用途を開拓するなど、最新のソリューションを披露する場として自動認識市場の拡大に貢献してまいりました。近年、通信技術の進展とインフラの整備によって、DXの構築に向けてロボットやAIなどと協働したハイブリッドなソリューションが増加しています。

お客様も同様に、自動化、省人化、環境保全に役立つソリューションを期待して来場される方が多いと伺っています。本展示会の来場者分布は、製造関係50.1% 情報通信関係17.3% 運輸・物流関係7.7% 流通関係7.4%（2019年度調査）となっています。



初日、開会式後に行われた来賓の会場視察

カテゴライズしたゾーン展示

今年の自動認識総合展も、機器と技術に特化した出展者の製品を来場者にわかりやすく見つけていただくために、以下の製品カテゴリーに沿った「モバイル&ウェアラブルゾーン」と「画像認識ゾーン」を設置しました。

●モバイル&ウェアラブルゾーン

- ・モバイル 端末・モバイル連携機器
- ・ソフトウェア、アプリケーションウェア
- ・組み込みデバイス、ミドルウェア、通信関連サービス

●画像認識ゾーン

- ・カメラ、画像入力用機器、装置
- ・センサ、照明機器
- ・生体認証、AR、システム
- ・ソフトウェア、アプリケーションウェア



モバイル&ウェアラブルゾーン

画像認識ゾーン

出展者の手応え

2019年度と比較して出展者、来場者ともに減少した今年度の展示会となりましたが、出展者の多くは「有効な商談が多い」「本気で質問されている」「具体的な目的

を持って来場されている方が多い」など、手応えを感じている様子でした。



画像認識をわかりやすく表現

来場者の反響

来場者にお聞きすると、「リアルな製品やデモを見たかった」「オンラインで見聞きするだけでは限界がある」など「コロナ疲れ」ともとれる感想があり、「実物を見て確認できると納得感が違う」と展示会場で実際に製品を見て触ることを待っていた方々が多いように見受けられました。また「ソリューションはバーチャルで伝わるが、ハードはリアルじゃない」との意見にもあるように、バーチャル&リアルのメリットを活かした展示手法が今後開拓されていくと思われます。

*「自動認識総合展」展示会Webサイトでは、自動認識総合展はじめ、併設の4展示会の出展者の製品や動画、ソリューションに関わる資料をダウンロードできます。（2021年12月まで）

- 自動認識総合展「出展企業一覧」
<https://www.autoid-expo.com/tokyo/>

未来をつなぐAUTO-ID A BRIGHTER FUTURE with AUTO-ID

自動認識総合展ではJAISAのテーマ展示として「未来をつなぐAUTO-ID」を2019年度から実施しています。「未来をつなぐAUTO-ID」はJAISAのプロジェクトのひとつで、＜自動認識技術に関係する事業者（ユーザー・メーカー・Sler）に対して、自動認識技術の活用事例を体感できる展示を提供することで、自動認識システムの認知度を向上させ、自動認識市場の発展・拡大に寄与する＞目的で活動しています。今回のテーマは＜SDGsを支える自動認識＞として、出展各社のご協力をいただき、SDGsの実現に寄与する自動認識のソリューションと製品をご紹介しました。

SDGsを支える
自動認識ゾーン



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

「持続可能な開発目標(SDGs)」自動認識技術もその実現に不可欠なツールとして活用されています。このテーマ展示では、SDGsへの貢献を通じて未来をつなぐAUTO-IDの現在、これからの活用例をご紹介します。

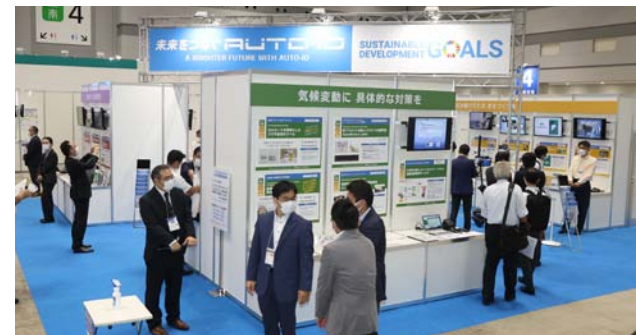
SDGsを支える自動認識

今回の出展にご協力いただいたのは23社・団体。「SDGsを支える自動認識」ゾーンでは、各社のソリューションのテーマや導入実績をSDGsの目標に照らし合わせ、5つのコーナーに分けて展示しました。その事例の多くは“ニューノーマル”な生活を実現するシステムやサービスであることにも気づきます。コロナ禍を受けて変わる日常を、自動認識技術は基盤として支えていきます。



テレプレゼンスロボットサービスのデモンストレーション

凸版印刷(株)のご協力で、同社が開発した多様な複数ロボットをVR空間上で協調して制御できるデジタルツイン・ソリューション「TrabsBots」のデモンストレーションを会期中、1日3回行いYouTubeで生配信しました。「TrabsBots」は、ロボット制御、ロボットやIoT機器



〈働きがいも 経済成長も〉

PBI生体認証技術を用いた電子印鑑(印影)【参考出展】
(株)日立製作所

買い物スタイルの、新たな夜明け
東芝テック(株)

クラウド型物流容器 個体管理システム[Logiarx]
日本パレットレンタル(株)

〈産業と技術革新の基盤をつくろう〉

SIPスマート物流サービスの取組
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

三辺自動計測アプリケーション [Logi measure]
Automagi(株)

荷物データを自動収集できる自動荷降ろしロボット
佐川急便(株)
早稲田大学
Kyoto Robotics(株)
オーフラ輸送機(株)
フューチャーアーキテクト(株)

〈住み続けられるまちづくりを〉

高速撮影動画からのAI画像解析技術による異常検知・スクリーニング
凸版印刷(株)
(株)イグニス
(株)ケー・エフ・シー

寸法計測アシストソリューション
NECプラットフォームズ(株)

温度測定機能付きICラベル
トッパン・フォームズ(株)

コンクリート打設数量計算ARアプリ「ピタコン」
空間記録アプリ「Pinspect」
トーヨーカネット(株)
(株)エム・ソフト

〈つくる責任 つかう責任〉

フェノールフリー感熱紙「リコーサーマルペーパー」
リライタブルレーザシステム
基材への直接印字を可能にする「ラベルレスサーマル」
ワイヤレス/超小型/電池交換レス環境センサー
(株)リコー

現場情報の正確・効率的な記録と運用
「eForm for HACCP/SmileOkey」
(株)サトー

〈気候変動に具体的な対策を〉

産業系廃棄PPを使用「再生PPラベル」
セルロースを原料としたプラ不使用のラベル
イーデーエム(株)

脱プラスチック・古紙としてリサイクル処理可能「SpeeMa Eco Label」
地球環境に配慮した高機能紙材「エリプラペーパー」
ダイオーエンジニアリング(株)

DX時代の新しいトレーサビリティ「活動記録管理サービス」
(株)エスエルネット
(株)イーシス
アイメックス(株)

〈トライアル企画〉

テレプレゼンスロボットサービス
複数の異なるロボットを一元管理「TransBots」
協力：凸版印刷(株)
会期中、ロボットが未来のAUTO-IDテーマ展示を撮影する映像を生配信します！

から取得される情報の可視化、遠隔コミュニケーションなど、幅広いアプリと連携します。「TrabsBots」の機能は、VRロボット制御、自動運転、テレプレゼンス機能、ライブ映像配信、マルチベンダーロボット接続、設備(自動ドア、エレベータなど)との通信機能を装備しています。近い将来、自宅に居ながらロボットを操作して、展示会場を自由に見て廻る日がやって来るかも知れません。



デモ中は多くの来場者がロボットとYouTubeを交互に見て楽しんだ

各社のイチ押し

第23回自動認識総合展は57社/団体にご出展いただきました。今号では、JAISA展示会委員会参加企業に、各社のイチ押し製品や来場者の反響などを伺いました。

オカバマーキングシステム株式会社

RFIDのスマートスタートに最適

アパレルのRFIDの検品システム。スマートスタートに最適で、商品のICタグを一括で読み取り、既存の基幹システムと連携して入荷予定情報と自動で照合、入荷・棚卸など検品業務の効率化と在庫回転数が向上する。営業本部ソリューション営業部の長島部長にお話を伺いました。

入荷検品と棚卸の工数削減、精度が向上

既に導入実績はありますか。

「約30店舗を展開されるデザイナーズブランド様にお使いいただいています。同社は従来、バーコードの読み取り検品を行っていましたが、入荷頻度が高く入庫完了までに時間が掛かり、入荷計上の遅延が発生することもありました。これは販売のチャンスロスにつながるため、RFIDの導入に至りました。」

RFタグエンコーダ TRW-300、ハンディRFリーダーとAndroid端末



株式会社サトー

RFID, Ready!

出展製品の殆どをRFIDのソリューションで統一した。本年度「自動認識システム大賞」の大賞と優秀賞を受賞した事例は、食品などの温度管理やトレーサビリティを実現するソリューション。

RFID事業本部の松尾推進部長にお話を伺いました。

1枚3役の温度ロガー機能付きRFID(UHF&NFC)タグ

来場者の反応は。

「大賞を受賞したのは、沖縄の＜美ら島ベリー＞(ブランド莓)の事例ですが、生鮮品や酒類だけでなく製造業での原材料管理や、ヘルスケアの分野でも温度管理が必要な業態では需要があると思います。国内の輸送に限らず海外への輸出入など、輸送の間、定期的に温度計測が可



事例のデモ展示とRFIDタグ「LogBiz-Thermo」



導入効果は。

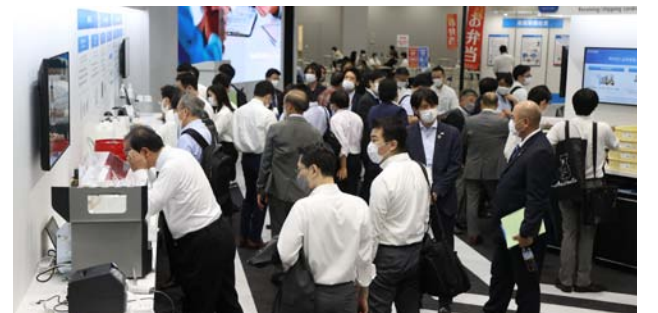
「入荷業務の省力化と検品精度が向上しました。現在では入荷検品のほかに、棚卸にもご活用いただいています。ユーザー様のキャリア品(年度落ち)は小ロットのため正確な在庫把握が難しいうえ作業工数が多く、棚卸は年2回でしたが、本システムを導入後、年4回実施することができました。」

来場者の手応えは。

「アパレルのお客様に良い反応をいただいています。人手不足の中で、業務改善や経費削減など、多くの課題の解決策として、RFを最後の手段としてお考えの方が多いと思います。また、RFの導入は、“先進的な技術を導入する動きやすい会社”といった好印象をアピールすることができる、とのご意見もありました。いろいろなことが、動き始めたという印象をもっています。」



営業本部 ソリューション営業部長 長島 慎二 さん



能です。従来の温度ロガーは、サイズが大きい、システム構築の経費が嵩むなど、ハードルが高かったのですが、本商品は、RFIDと温度センサーが一体になったラベル形状であり、温度データの読取とクラウド連携をスマホで行うなど、お手軽に導入できることも好評です。」

ブースはRFID一色ですね。

「単にモノを管理するだけでなく、水や金属製品にも使える、光ることで認識できる、モノ自体に組込むなど、今までできなかった事を可能にすることで、RFIDが生活の中に取り入れられ、身近に感じていただくことができるようになればと考えています。」



RFID 事業本部 RFID 事業推進部 松尾 隆史 さん

カメラOCRで検品業務を効率化

物流現場での目視確認を画像認識に代替して、AI学習で消費期限や印字、マークなども読み取れ、作業スタッフの検品業務ストレスを軽減し、検品精度の改善を提案。

リテール・ソリューション事業本部の西村オートIDソリューション担当にお話を伺いました。

AI画像技術を活用した特定文字認識

——— 出展製品の中で新しいものはどちらですか。———

「人手不足や長時間労働など物流業の人材に関する課題解決に、現場での目視検品作業をカメラOCR技術で、印字や刻印、ラベルやマーク、消費期限など、特定文字を電子データ化する運用です。これは来年度末にリリース予定で、今回は参考出品です。」

「現在、多くの検品スタッフがスキャナで商品コードを読み取り、種別・個数を目視確認して作業データを社内システムに上げていますが、本システムでは、検品に掛かる煩雑な作業の多くはカメラOCRでデータ化され、検品スタッフはチェックに専念できます。」



カメラOCRデモ機器（参考出品）



オンライン展示のモニター

凸版印刷株式会社

バリューチェーンのデジタル・トランスフォーメーション(DX)を推進

製造現場のDXとして工場の自動化・省人化を支援・実現するソリューションと、サプライチェーンのDXとして配送・販売を支えるワンストップソリューションを提供。

DXデザイン事業部の山本係長にお話を伺いました。

製造現場におけるDX化を目指すNAVINECT®

——— DXと環境がテーマのようですが。———

「さまざまな産業の生産現場に提供するソリューションとして、現場のペーパーレス化、見える化、在庫管理、稼働管理などを紹介しています。スモールスタートとして、DX化の第一歩にクラウド版をご用意しました。また、RFIDをはじめ、多種のデバイスや充填包装機、装置のデータとの接続により、製造IoTに対応するエッジを拡充して製造ライン全体のIoT化を進めるラインビルドにもお客様のご要望を伺いながら対応させていただきます。」



——— リモート展示もありますね。———

「今回は、コロナ禍のため出展製品を絞っています。しかし、お客様にアピールしたいソリューションや従来反響が高いRFIDの読み取り・検品などは、当社品川のショールームとつないで、リアルタイムでデモンストレーションを行っています。」

東芝テックブースには、リモートで実演が見られる大型モニターが2カ所設置されていて、RFIDのトンネルゲートを使った一括検品ほか、多彩なコンテンツがあり、1日20組以上の来場者にデモを行っているという。リモート展示をいち早く取り入れた先進的な取り組み。



リテール・ソリューション事業本部
SCMソリューション商品部
西村 文秀 さん



環境配慮型ICタグラベル

——— 新製品をリリースされました。———

「商品情報を管理できる低価格帯のUHF帯ICタグ<SMARTICS-U>のラインナップとして、FSC認証紙をアンテナ基材にした環境配慮型のICタグラベルを10月から販売しています。」

「従来、アンテナ基材に紙を用いると通信距離が短く、十分な通信機能が得られませんでした。当社の独自で通信機能を維持した紙のアンテナを開発し、プラスチックを使用しない環境型のICタグラベルを実現しました。」

このICタグラベルは、剥がそうとするとラベルが破壊され、通信不能になるよう設計された偽造防止の効果がある。また、同社従来品比較20%薄型化して、利便性が向上するという。



DXデザイン事業部
事業推進センター
山本 裕司 さん

印字検査機能付RFIDラベルラベルプリンタ

会場の入口付近にブースを構え、来場者にいち早く接客をする若々しいスタッフの姿が印象的。商談の手応えを感じているという営業2部の三國部長にお話を伺いました。

印字発行と同時に印字検査

——— 新製品の機能は。———

「ラベルプリンタに画像センサーを内蔵して、印字結果の検査やバーコードデータの照合、画像LOGの保存が可能です。また、高密度印字（600dpi／300dpi）で高速印字も最速150mm／秒です。従って、印字発行後の目視検査工程を軽減し、不良印字ラベルの流出を未然に防ぎます。さらに、印字画像のログを保存することで、発行済みラベルの検索や追跡が可能となっています。」

「こちらのチューブラベラーは、採血管などにラベルを巻いて貼る、または剥離状態にする2wayの運用が可能です。今回は参考出展ですが、お客様のご要望を聞いて開発した製品です。」



印字検査機能付 RFID ラベル
プリンタ PX510CIS (UHF)



チューブラベラー PX542
(参考出展)

株式会社マーストークンソリューション

機械式フォーカス・ズーム調整機構の次世代型コードリーダ

産業機器として初のバリフォーカル（可変焦点）システムを採用し、オートフォーカス、3倍ズーム機能を搭載したコードリーダで新たな市場を開拓する。営業企画室の小方室長にお話を伺いました。

製造現場におけるDX化を目指す

——— 多くの来場者が見学していますね。———

「今年12月から販売を開始する予定のコードリーダです。バリフォーカル機能とは、オートフォーカスとズーム機能を搭載し、近くても離れていても同じ大きさで見えるため、オートフォーカスでありながらも深度が長く、細かいピント調整が不要で高さ違いのワークも確実に読み取ることができます。」

「この固定式コードリーダは、斜めから読ませた場合に発生する画像の歪みを補正する機能（台形補正）、PLC（※注）リンク機能やシンボル印字チェックなどさまざまな機能を搭載しています。また、初めての方でも迷わずに設定できるソフトウェアを無償提供しています。」



固定式
コードリーダ
「MCR-F1000」



RFID (UHF帯)ゲート
Geek+社とのコラボ
レーション展示



——— 来場者の反響いかがですか。———

「例年に比べてお客様は少ないですが、当社のブースでは目的をもってお越しになっている製造業の方が多いと思います。チューブラベラーはコンパクトに設計（設置面積A5サイズ）しているため、製造業の自動化ラインへの設置や装置に組み込んでお使いいただけたと思います。また、ヘルスケアの分野でも小児用採血管やマイクロチューブなどの小型チューブにも対応しています。」

「東京展は二年振りですが、お客様からは開発案件をいただきました。多くの商談に手応えを感じています。」



営業2部
三國 潤 さん



物流・検品・棚卸・ロケーション管理に対応

——— 大きなゲートがありますが。———

「自動搬送ロボットがラックを載せて自動検品を行う運用が始まっています。今回はGeek+（ギークプラス：自律型協働ロボット世界トップシェア）社の製品と組み合わせ、大型ラックの商品をRFIDゲートで一括読み取りしています。」

「RFIDゲートはお客様の現場と運用に合わせてカスタマイズを含めてさまざまな提案が可能です。アンテナの数やセンサーの取り付けなど、オプションも多数ご用意して、リーダーメーカーだからできる安定稼働をご提供いたします。」

※ PLC (Programmable Logic Controller) : 主に製造業の装置などの制御に使用されるコントローラで、入力機器の信号を取り込みプログラムに従って処理を行う。



営業企画室
小方 成恭 さん

先進的で導入効果が高い4作品が受賞

第23回 自動認識総合展初日の午後には、展示場特設ステージで、第23回 自動認識システム大賞 表彰式が行われました。表彰式にあたりJAISA小瀧会長は、「昨年から続くコロナ禍においても、多くの作品をご応募いただくことができました。応募作品は世相を反映して、自動化や無人化、カーボンニュートラルにつながるソリューションがあり、また、画像認識やAI、RFID、二次元コードを組み合わせることで、精度を向上させたシステムが多いことが特徴と言えます。」と挨拶し、続いて小沢審査委員長が本年度のシステム大賞選考における審査の経緯と講評を述べました。



自動認識システム大賞
審査委員会
審査委員長 小沢 慎治 氏



一般社団法人
日本自動認識システム協会
代表理事会長 小瀧 龍太郎

受賞各社のプレゼンテーション

表彰式に続いて、大賞、優秀賞、産経新聞社賞の受賞者によるプレゼンテーションが行われました。（受賞作品のシステム概要は次頁特集参照）

プレゼンテーションでは、ユーザーの課題・ニーズに対応したシステムの独自性や開発のポイント、導入効果など、受賞事例の詳細が公表され、参列者は熱心に聞き入っていました。

また、授賞式には多数のメディアも参列し、当日取材された内容は各紙で報道されました。



受賞者プレゼンテーション

大 賞

株式会社サトー
沖縄セルラーアグリ&マルシェ株式会社



講評：ほぼ全ての項目で高評価を得た作品であり、実際の運用も開始されている。特に新規性の企画、経済的効果の実績が高く大賞にふさわしい作品です。

優 秀 賞

高桑美術印刷株式会社
黒龍酒造株式会社
株式会社サトー



講評：二次元コードとRFIDのハイブリッド運用で効果を上げており、新規性、社会性が高く評価されました。

優 秀 賞

ジック株式会社



講評：経済的効果と実績が高く評価されました。

産経新聞社賞

株式会社デンソーウェーブ
富士通セミコンダクターメモリソリューション株式会社



講評：新規性、効果、環境への貢献が高く評価されました。

自動認識システム大賞とは

2021年度の「第23回 自動認識システム大賞」の受賞作品がこのほど決定しました。本誌では、大賞、優秀賞、産経新聞社賞（フジサンケイビジネスアイ賞）の受賞作品を紹介します。

自動認識システム大賞は、先進的かつ導入効果が極めて顕著な自動認識技術やシステムを表彰するもので、国内で実用されている（または実用の目途が立っている）事例を有する日本国内の企業、団体、個人で、当協会の会員・非会員を問わず応募していただけます。

2021年度の応募作品で使用されている技術で最も多いのは、RFID（単独・複合運用含む）が全体の40%、次に画像認識+AIが27%で、応募作品全体の7割近くを占めています。その他の技術では、二次元シンボル、音声認識、BLEビーコンなどでした。また、コロナ禍を反映して、二次元シンボルによる予防接種の帳票記入・管理ソリューションの応募もありました。応募いただきました皆様に御礼申し上げます。

【第23回 自動認識システム大賞 受賞一覧】

	受賞作品タイトル	応募企業	自動認識技術
大賞	温度ロガー機能付きデュアルRFIDラベルによる農産物の定温物流管理	株式会社サトー 沖縄セルラーアグリ&マルシェ株式会社	RFID、NFC
優秀賞	日本酒の正規品流通経路管理のための、二次元コードとRFIDハイブリッド活用	高桑美術印刷株式会社 黒龍酒造株式会社 株式会社サトー	二次元シンボル、RFID
優秀賞	Deep Learning を使った物流仕分けソータ上の単品識別システム	ジック株式会社	画像認識
産経新聞社賞	UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグを活用した工程間搬送システム	株式会社デンソーウェーブ 富士通セミコンダクターメモリソリューション株式会社	RFID
入選	AI画像認識を利用した色味検査システム	株式会社テクノア	画像認識
入選	ARマーカをコードとして利用する工事品質管理システム～電子納品写真業務の効率化～	ワム・システム・デザイン株式会社 サコス株式会社 株式会社ルフレ	二次元シンボル
入選	三辺自動計測AI	Automagi 株式会社	画像認識、AI
入選	カメラソリューションを活用した医療安全の質向上支援	東芝テック株式会社 日本調剤株式会社	バーコード
入選	RFIDを利用した循環輸送資材管理システム（RePaX）	小林クリエイト株式会社	RFID
入選	RFIDシステムを活用した物流施設でのピッキング作業効率化	ダイオーエンジニアリング株式会社 GROUND株式会社	RFID

*入選作品の掲載は、申込受付順です。

審査基準と審査会

自動認識システム大賞の受賞選考は、当協会の各部会より、バーコード／RFID／バイオメトリクス／画像認識／システムの自動認識技術のエキスパートを審査員とした予選審査会を行ない、全応募作品の中から書類審査で本選に進む作品を採点方式により選考します。そして本選審査会では、予選通過作品のプレゼンテーションを実施し、最終審査で受賞各賞が決定するプロセスとなります。本選審査員は、産・官・学の有識者の皆様に選考いただいています。（右上表）

予選審査会、本選審査会ともに審査基準は、自動認識システムの新規性、導入効果、社会的価値の要素で採点し、さまざまな議論と意見交換が行われ、審査委員の理解と合意によって最終的に評価の高い作品が受賞します。

【第23回 自動認識システム大賞 審査委員会】（敬称略）

審査委員長 小沢 慎治	慶應義塾大学 名誉教授
池田 秀俊	経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐
加藤 智之	総務省 総合通信基盤局 電波部移動通信課 課長補佐
伊藤 富博	産経新聞 東京本社 事業本部長
森 修子	GS1 Japan（一般財団法人 流通システム開発センター） 理事
荒木 勉	上智大学 名誉教授
市野 将嗣	電気通信大学 大学院 情報理工学研究所 准教授
佐藤 誠	一般社団法人 日本自動認識システム協会 理事
西田 浩一	一般社団法人 日本自動認識システム協会 理事
紀伊 智顕	三菱UFJリサーチ& コンサルティング(株)、 予選審査会委員長

予選・本選審査における評価基準

1. 新規性

- 1) 技術：従来の技術と比較した新しさ、優位性
- 2) 市場：新市場を創造した新しさ
- 3) 企画：発想や着眼点が独自である新しさ

2. 導入効果

- 1) 経済：省力化、コストダウンなどによる経済的効果
- 2) 品質：品質管理、データ管理などの精度向上効果
- 3) 利便：作業者やユーザの利便性を高める効果

3. 社会的価値

- 1) 公共的・社会的貢献度
- 2) 環境保護に対する貢献度



自動認識システム大賞【大賞】

温度ロガー機能付きデュアルRFIDラベルによる 農産物の定温物流管理

受賞者 株式会社サトー / 沖縄セルラーアグリ&マルシェ株式会社

システム概要

農産物の出荷から輸送・納品までの全過程の温度管理を自動化するシステム。RFID 温度ロガーラベルで温度を計測し、データをクラウドに蓄積することで輸送全過程の温度を5分ごとに把握することが可能。

ユーザーは沖縄セルラーアグリ&マルシェ。同社はICTを活用した完全密閉型植物工場で栽培する「美ら島ベリー」(沖縄のブランド苺)の輸送に導入した。

導入の背景

導入前

- 温度計測は出荷時や物流業者の特定の中継点のみ
- 適正温度での輸送が把握できない
- 温度変化による商品劣化が不安

課題

- 消費者へ高品質な商品の提供
- 品質管理の向上
- 定温管理デバイスのコスト
- デバイスの回収方法
- 海外輸送での温度管理

目的

- 消費者に安心・安全な商品の提供
- フードロスの削減(返品による)
- 品質管理の一括管理と見える化
- 専用機器が不要なNFC活用
- システム・デバイスの低価格化

生産～出荷まで徹底した品質管理



密閉型水耕プラントでの無農薬栽培



手作業による収穫



輸送・配送



従来、特定の中継点だけで商品温度計測

↓
温度ロガー機能付きデュアルRFIDラベルで全行程での「定温管理」

消費者



システムの特長

温度センサー + ログ機能 + ラベル

- 現時点温度だけでなく**設定間隔**で記録し、**時系列**で温度変化を把握
- 記録温度: **-35~50℃**(精度±0.5℃)
- 温度記録回数: **4864レコード**
- データ保存期間: **10年**
- **ペーパー電池(マンガン)** 採用
動作期間1年

2種のRFID NFC(T2T)/UHF(C1G2)

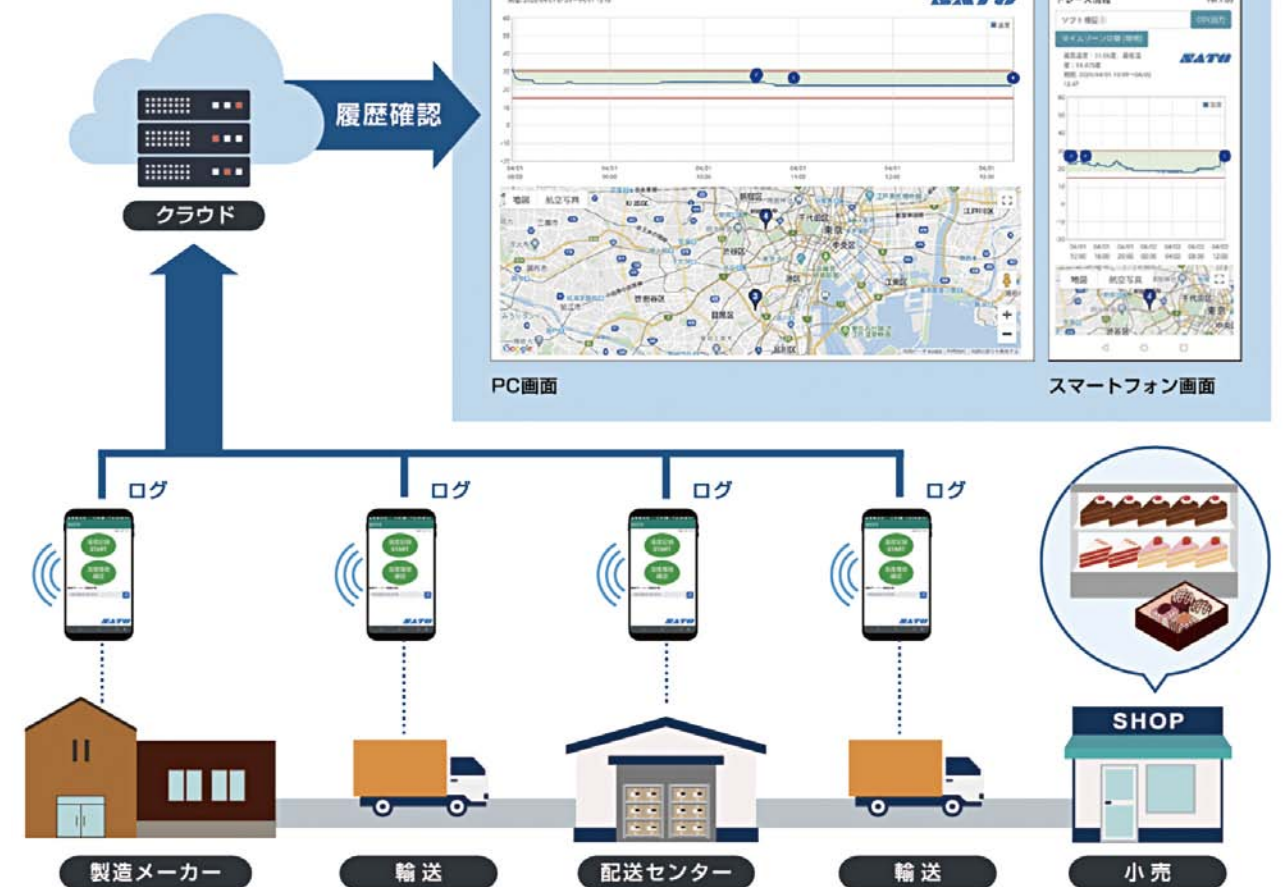
- UHF 帯 RFID (EPC Gen2 対応)
非接触で一括読取り
⇒入出荷管理・製品トレース管理
- NFC (Type2)
スマホ(民生機)で温度ログと位置情報を取得
⇒温度定温管理

Cloud

- 温度履歴一元管理
- 位置情報管理
- 作業履歴管理
- 帳票出力管理

システムの運用

スマートフォンでタグをタッチすると、位置情報とロギングしている温度情報をクラウドにアップロード。各過程での温度を確認することができます。



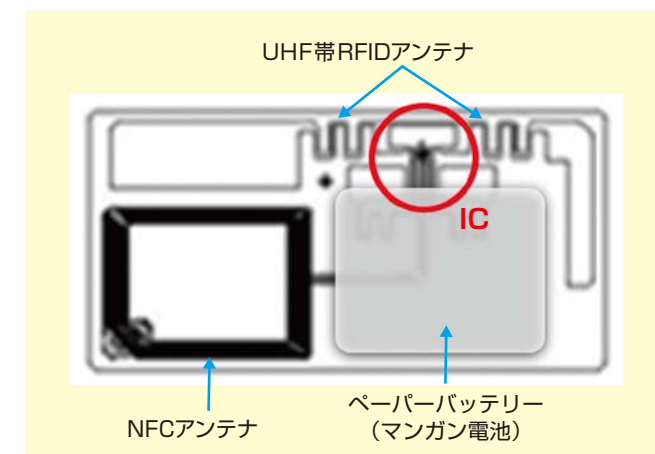
生産者が商品出荷時に、RFID温度ロガータグを出荷箱に貼付。スマホで温度記録を開始。スマホでクラウド上の温度推移管理システムに温度データを送信。

輸送業者が商品出荷時、スマホでクラウド上の温度推移管理システムに、現在の位置情報とそれまでの温度履歴をスマホでクラウドに送信。

閾値を設定し、温度推移をスマホとクラウドシステムのダッシュボードで監視。適切なルート、時間、温度で輸送されているか、輸送品質を管理。

消費者まで「安心・安全」を届ける定温物流管理

定温物流管理システムは広く食品・飲料ほか、製薬、化学などの分野で活用が期待できる持続可能な社会の創造に貢献する技術です。



新規性

- 2周波数帯対応RFID
- 温度ロガーをラベルに内蔵
- ペーパーバッテリー採用(航空対応+分別廃棄)

導入効果

- 定温管理がラベル1枚で簡単に導入
- Onewayラベルで回収不要(工数・コスト削減)
- 品質管理によるブランド向上

社会的公共性

- 消費者へ「安心・安全」を提供
- 食品以外の分野に拡張、価値創造
- 廃棄ロス防止と環境負荷削減



自動認識システム大賞〔優秀賞〕

日本酒の正規品流通経路管理のための、 二次元コードとRFIDハイブリッド活用

受賞者 高桑美術印刷株式会社 / 黒龍酒造株式会社 / 株式会社サトー

システム概要

日本酒業界において、適切な温度帯での品質管理がなされていない非正規流通品の抑制のために、個品の流通経路を特定する、RFID と二次元コードを使用した流通経路管理システム。(*注)

近年、正規品と比較して適切に品質管理がされていない非正規流通品が多く出回っている。

ユーザーの黒龍酒造は、本来の美味しさ提供とブランド価値を守るために導入。メーカーから酒販店までのRFIDを使用した流通管理は業界初の取り組み。

(*注) 黒龍酒造から買入れる卸業者または特約酒販店、および主要代理店から直接買入れる一次酒販店への経路

導入の背景

業界の課題

- 正規・非正規流通品の市場混在
- 品質管理がなされていない非正規流通品による、地酒市場全体への影響を危惧

非正規品流通のリスク

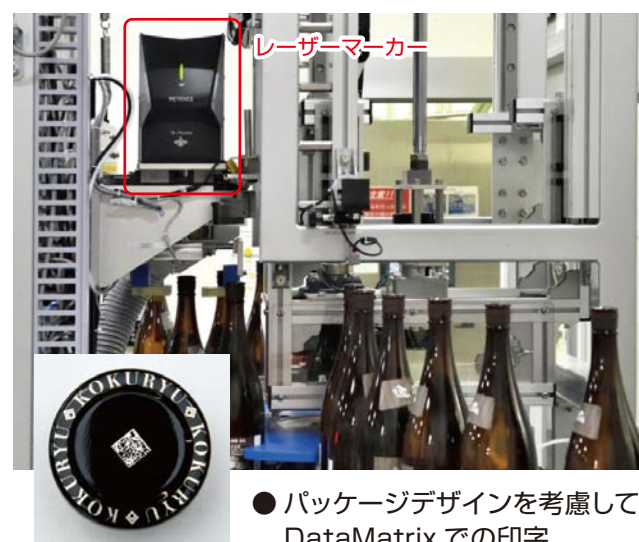
- 日本酒本来の美味しさを理解してもらえない
- リピート需要の喪失
- 商品価値の低下

導入目的

- 商品の美味しさを維持
- 高品質の商品を安定供給
- 適正な価格で流通
- ブランド価値の向上

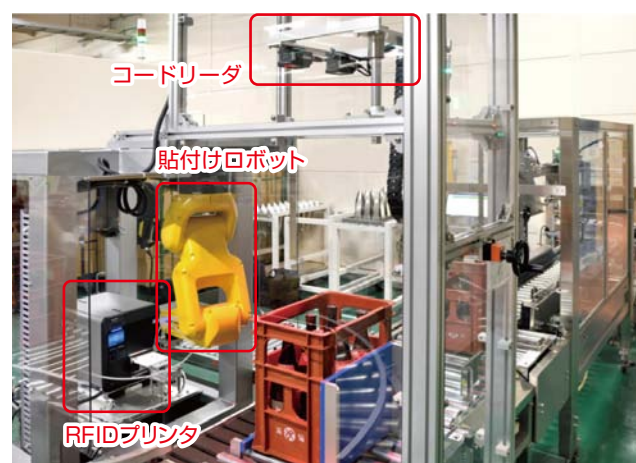
システムの特長

商品の王冠天面に個品情報を印字



- パッケージデザインを考慮してDataMatrixでの印字

外装ケースにRFIDラベルを貼付け



過去の実証実験での日本酒個品へのRFID貼付は、水分の影響で読み取りがうまくいかないことや、ビンの接触でICタグが破損するなどの課題があった。本システムでは、二次元コードとRFIDのハイブリッド運用で克服している。

システム概要

① 商品個品情報付加

① 個品情報(二次元コード)印字



② ケース詰め



② 読み取り/RFID貼付

① リーダーで二次元コード読み取り

② RFIDタグ(シール)発行

③ ロボットでケースに貼付



個品情報とケース情報との紐付け
データ保存

③ 集荷/出荷

① 出荷指示に基づき集荷



② 出荷先を端末画面で選択

③ RFIDタグを一括読み取り



※主要代理店様でも対応

個品情報と出荷情報との紐付け
データ保存

④ 疑わしい商品の確認

① 商品入手

② 二次元コード確認



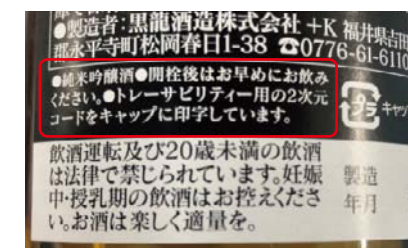
③ 専用データベースを検索

商品個品情報から流通経路を特定

- 商品の製造段階で、王冠の天面にレーザーマーカで二次元コードを印字して、個品での管理情報を付加。
- 商品を外装ケースに入れ、外装ケース内の商品情報をコードリーダーで一括読み取り。外装ケース毎にRFIDタグ(シール)を発行し、ロボットで外装ケースに自動貼り付け。(個品情報と外装ケース情報の紐付け)
- 出荷の際に外装ケースのRFIDタグを一括読み取りして、データベースに出荷情報を入力し、流通経路を管理。(個品情報と出荷情報の紐付け)



- アルミキャップ、ビンのリユースやリサイクル性を損なわず、環境に配慮



- 適正な商品管理と、トレーサビリティの運用を商品ラベルに印刷(非正規流通品抑止の注記)



創業216年の老舗(黒龍酒造)が導入した、先進的な流通経路管理システム

新規性

- 業界初の取り組み(出品者調べ)
- 現実的なハイブリッド運用
水物対応、チップ破損対応、コスト対応

導入効果

- 個品から流通経路確認を実証
- 生産出荷遅延なし、人員増なし

社会的価値

- 横流し、転売など社会的課題に対応
メーカーとしての具体的な行動
- 他メーカーにも導入可能な汎用性



自動認識システム大賞 [優秀賞]

Deep Learningを使った 物流仕分けソータ上の単品識別システム

受賞者 ジック株式会社

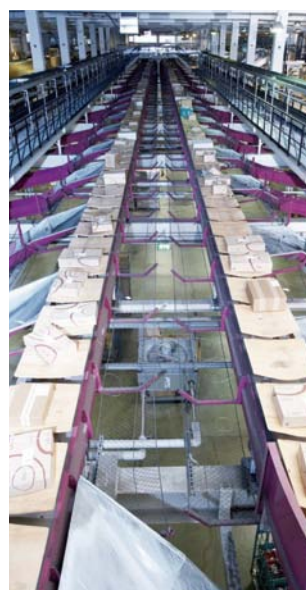
システム概要

物流仕分けソータにおいて、複数のアイテムが単品として誤認識される状態で投入されていないか識別する画像認識システム。物流トレイソータでは、複数アイテムが近接したり重なった状態でおかれると1アイテムとして誤認識され、結果誤仕分けにつながる。eコマースが進み梱包が小型化・多様化し、物流業界

の人手不足も課題となる中、ソータ上のアイテムの誤認識による作業の遅延や再配送など時間や経費のロスは大きい。本システムは、Deep Learningで画像認識・検出の精度を高めたシステムで、既に導入実績があり今後の拡販が見込まれている。

システム開発の背景

- 人による投入作業のため、同時に複数のアイテムを置いてしまうことがあり、誤仕分け・誤配送が発生していた
- ・投入精度に課題があり、作業者によっても差がある
- ・ロボットの導入は投入精度は上がるが、スペースやタクトタイムの課題、多額のシステム投資が発生する
- 誤配送時の品物の回収に手間とコストが掛かっていた
- ・梱包形状や置かれ方は多岐にわたり、単純なシステム導入も難しかった
- ・3D センサもトライしたが、精度が十分ではなかった

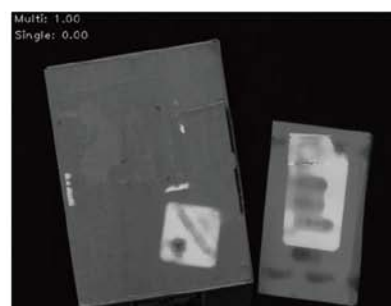
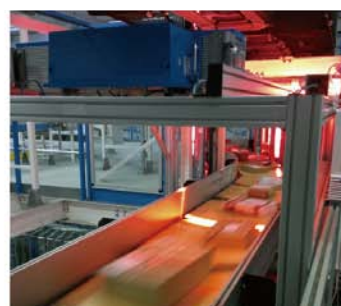


導入のメリット

- 物流の効率化と無駄防止対策
- ・誤った仕分けの防止
- ・作業者によるアイテム投入誤りや精度の差をシステムによりフォロー
- ・目視による確認作業負担の低減
- ・再配送費用の削減、配送人材リソースの有効活用
- ・ソータのクラッシュ（破損、つまりなど）の防止
- ・上記に伴うプロセス遅延の防止
- ・配送遅延における顧客マイナスイメージの発生防止
- ロボット導入と比較して比較的低コストで導入
- ・既設のカメラシステムの活用が可能
- ・既設ソータの変更も不要
- ・アイテム投入は現行オペレーションを維持（スペース、タクトタイム、柔軟性など）

現状のオペレーションを維持しながら、Deep Learning を使った対象物認識・検知を行うことで、単品と複数アイテムを識別するソリューションを提案

ロボットの導入を行わず、既存のオペレーションや設備のメリットを維持しながら効率化を実現した



システム構成

バーコード読み取り用のカメラシステムに、単品識別システムを追加

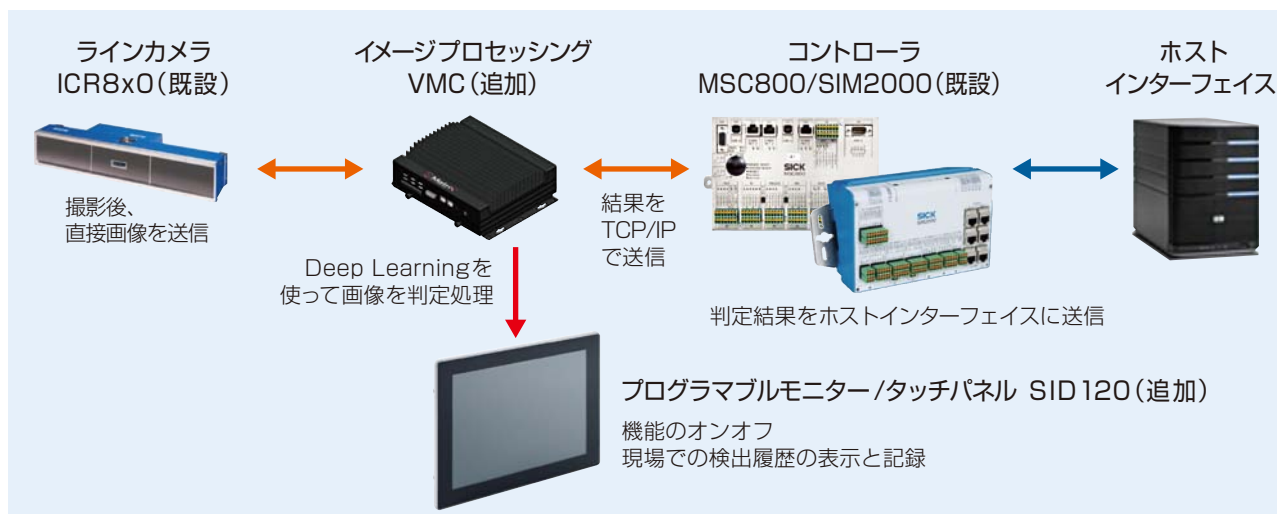
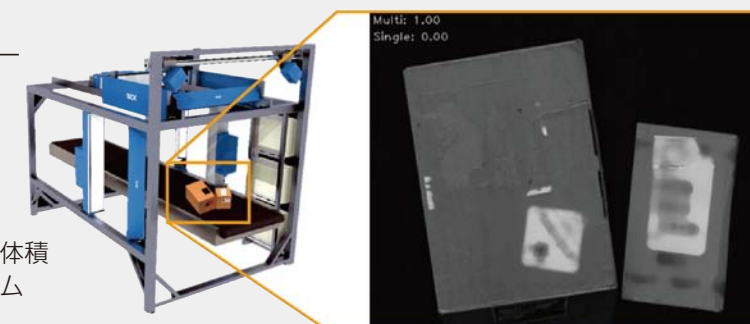
- ハード機器構成は、大半が既存の機器を活用
- 複数アイテムが載っていると判断されると、上位システムにより作業者による再分別レーンへ

ICR カメラシステム

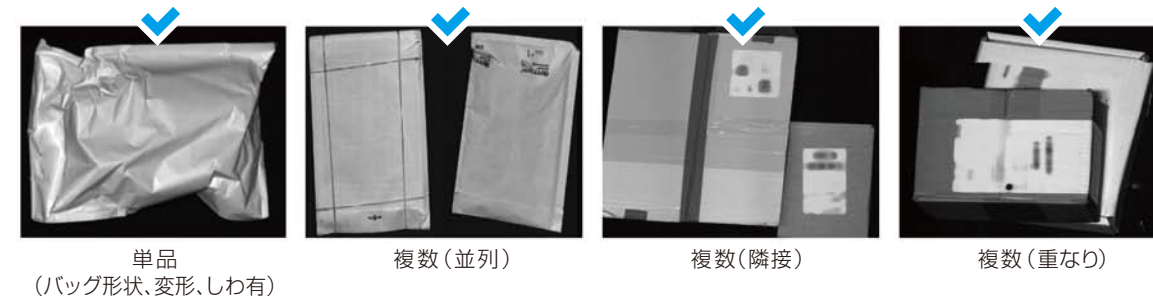
- ・ラインカメラ、照明、体積測定用レーザーセンサ、コントローラなど
- ・追加導入：画像処理用PC

ソフトウェア

- ・バーコードトラッキングシステム（既設）
- ・ソータ上を流れてくる荷物のバーコードや体積などを認識し、トラッキングを行うシステム
- ・追加導入：単品識別システム



Deep Learning による学習効果で、複雑な検出パターンに対応 !!



導入事例における認識の正確性: 99%以上

新規性

- Deep Learning で多様な包装形状や配送品の投入パターンの学習により、重なりや近接アイテムを複数と認識できる
- 従来、バーコードを読み取るためのカメラシステムからの画像を、対象物識別という別の目的に活用し、効果を上げた

導入効果

- 誤仕分けによる再配送費用削減
- 仕分けソータ上の荷物やコンベアの破損を防止
- コストを抑えたシステムの導入
- チェック要員のリソース削減

社会的価値

- 物流配送の効率化、遅延防止
- 誤仕分けと誤配送に掛かるエネルギー削減
- 物流業界における人手不足の課題解決に貢献



自動認識システム大賞 [産経新聞社賞]

UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグを活用した 工程間搬送システム

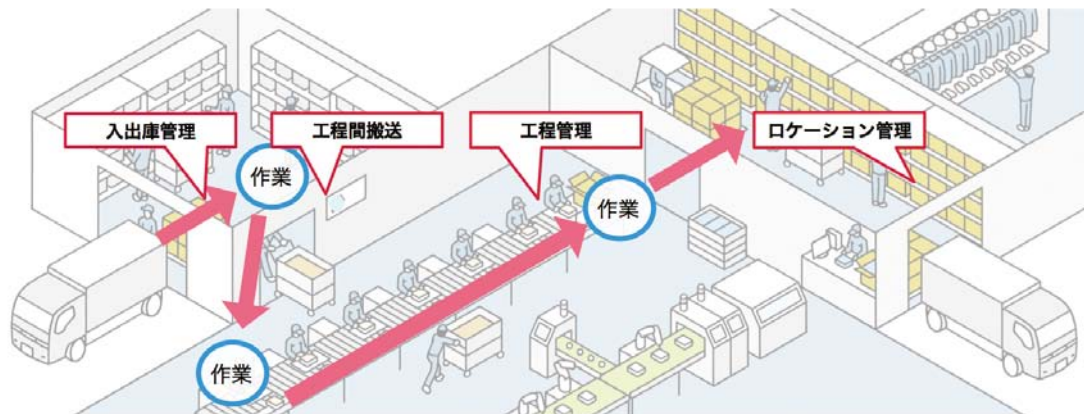
受賞者 株式会社デンソーウェーブ / 富士通セミコンダクターメモリソリューション株式会社

システム概要

デンソーグループでは、環境戦略として2035年までにカーボンニュートラルの実現を目指し、モノづくりにおいて製造工程の効率化によるCO₂排出量削減に取り組んでいる。デンソーウェーブは自動車産業で広く活用されている“紙かんばん”を用いた通い箱管理に着目。富士通セミコンダクターメモリソリューションと共同

開発した“UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグ”を新たに通い箱管理に用いることで、紙レス・人作業レスの通い箱管理を実現した。更にUHF帯RFIDの特長を活かすことで生産ライン～搬送ラインまで通い箱の所在管理、製品搬送管理の効率化を促進する。

工場内の運用 通い箱管理の流れ



作業管理表示 NJT-905			
作業者 4202	区分 NCL	完了台数 7	
工程番号 11	次工程 検査	生産計画台数 20	
作業時刻 2021/07/16-12:34	備考 諸元変更		

<かんばんイメージ>

後工程への搬送の際には、通い箱への紙かんばん差し込み、抜き取りで 通い箱の情報を更新 → 紙印刷・廃棄の作業が発生

非接触で繰り返し情報更新が可能なRFID技術で
紙廃棄ゼロによるCO₂削減と製造工程の効率化を実現



RFID導入の課題

- 工場は人共存の環境
・通箱の情報を可視化
・かんばんを使った人作業の継続

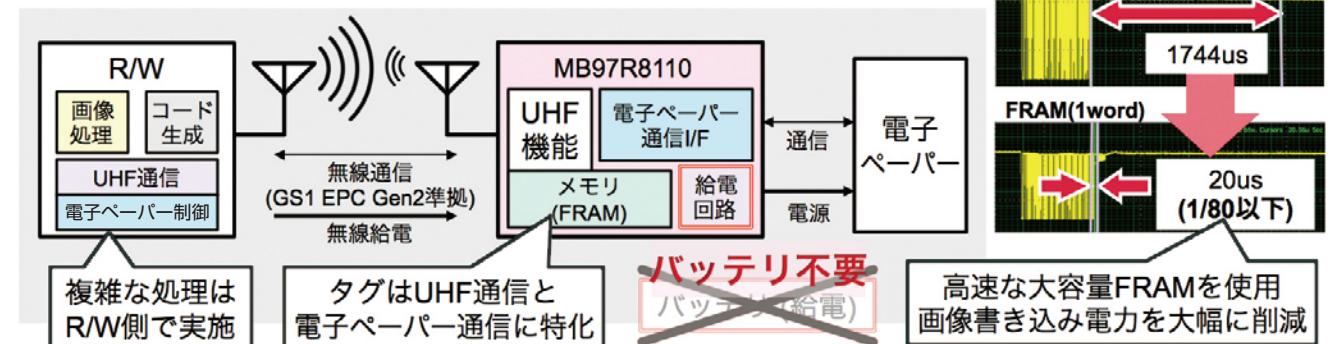
かんばんイメージは必要

UHF帯バッテリーレス 電子ペーパータグの導入



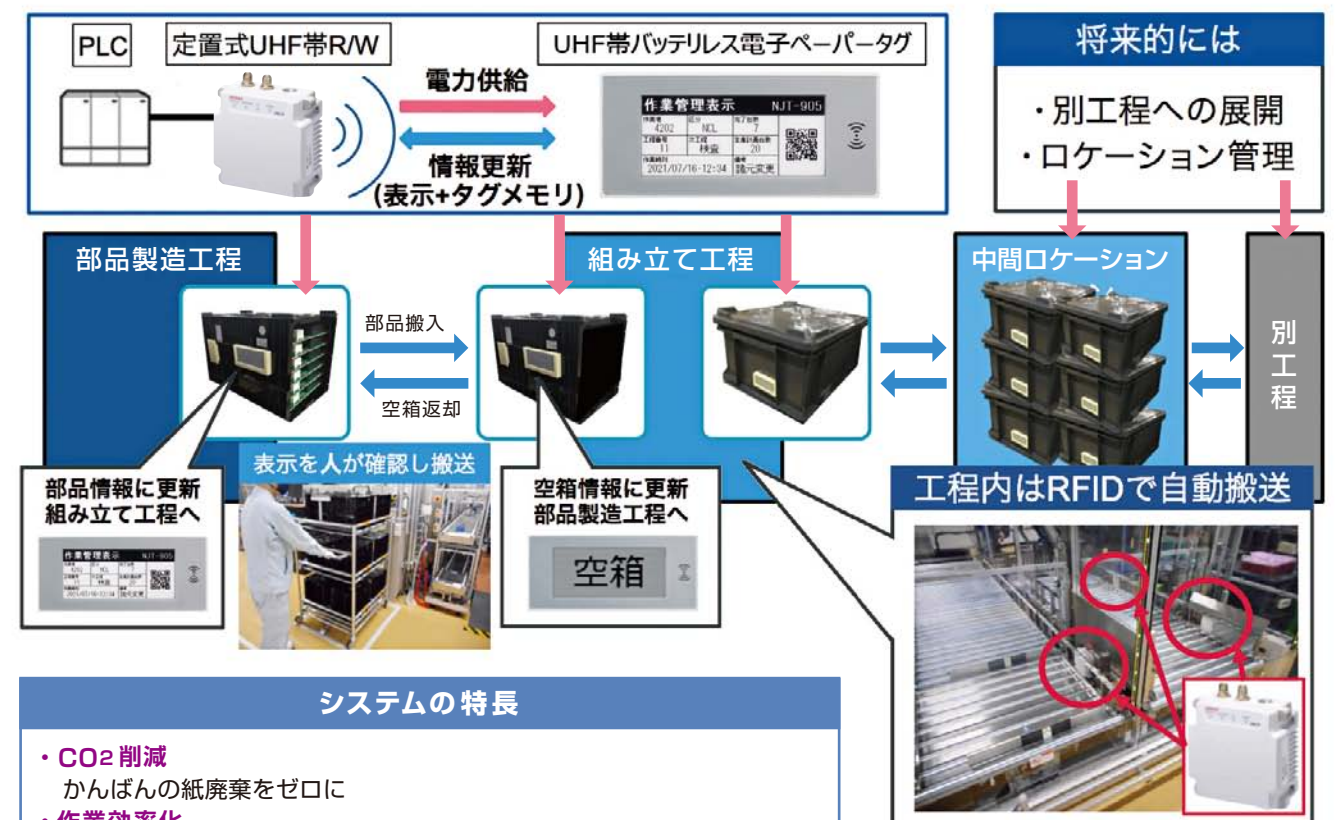
写真提供：長野日本無線株式会社

UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグの特長



システム全体で省電力を実現し、UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグを開発

UHF帯バッテリーレス電子ペーパータグ工程間搬送システム



システムの特長

- CO₂削減
かんばんの紙廃棄をゼロに
- 作業効率化
非接触での表示書き換えでかんばん取り換え作業が不要
UHF帯タグで工場の生産ライン～搬送ラインまで管理可能
- 既存かんばんシステムとの親和性大
「RFID」+「QRコード」+「文字情報」の複合メディアにより自動認識機器と人が共存可能

導入効果

- 工程間搬送を有するラインで通い箱管理における紙廃棄ゼロ、張り替え作業ミス回避を実現
- かんばん作業レス、工程内自動搬送で省人化・効率化を実現

社会的価値

- 既存の紙かんばんシステムを本システムへの置き換え提案可能
- 紙の廃棄やバッテリー交換・廃棄による環境負荷なく、CO₂削減に貢献

システムの使用機器



会報 JAISA 第68号 発行所：一般社団法人日本自動認識システム協会 発行人：専務理事 古村浩志

事務局：〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-9-5 FKビル7F TEL: 03-5825-6651 FAX: 03-5825-6653 <https://www.jaisa.or.jp/>