



2024年新春賀詞交歓会を開催

2024年1月10日、JAIISAは新春賀詞交歓会を東京・新橋の航空会館において、四年振りの対面形式で開催、来賓・協会会員・関係者約170人が参加し賑やかに行われました。JAIISAは本年も会員様とともに、自動認識技術の活用促進を通じて、経済の発展と社会生活向上に貢献すべく活動してまいります。



会報JAIISA冬号 CONTENTS

新年のご挨拶 P1

2024年 新春賀詞交歓会 P2

2023年度 研究開発センターの活動概要 P3~8

- バーコード部会 ■RFID部会 ■バイオメトリクス部会
- システム部会 ■医療自動認識プロジェクト ■画像認識プロジェクト

自動認識技術における画像認識とは P9~12

第51回 自動認識基本技術者資格認定講習・試験 P13

第21回 自動認識総合展 大阪 ご案内 P14

令和6年能登半島地震で被災された方々に
心よりお見舞い申し上げます
皆さまの安全と 一日も早い復旧 復興を
心よりお祈り申し上げます

2024年 新年のご挨拶



2024年の年頭にあたり、新年のご挨拶を申し上げます。

はじめに、令和6年能登半島地震により亡くなられた方々に謹んでお悔やみを申し上げますとともに、被災された多くの皆様に心よりお見舞いを申し上げます。

皆様におかれましては、平素より当協会の事業活動に多大なご支援、ご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

日本経済は昨年5月に新型コロナウイルス感染症が5類相当となり、ようやく長いコロナ禍から脱して新たなステージへ移行し、インバウンドや対面型サービスを中心に消費が回復しています。昨年は30年ぶりの高い賃上げ率や、同じく30年ぶりの株価、設備投資の高まりなど好転の兆しが見えています。一方で、国際社会の地政学上の脅威や異常気象の頻発、これらによるサプライチェーンへの影響や為替変動、物価高騰などを受け、未だ不透明な状況が続いております。さらに日本経済は人手不足、物流の2024年問題、脱炭素などの大きな課題に取り組む必要があり、会員企業の皆様は日頃のビジネス活動へご苦労されていることと存じます。

このような課題を持つコロナ禍後の新たな生活様式をけん引するのはデジタルサービスであり、電子データと通信チャンネルを有効活用することでコミュニケーションのスピードと範囲、量、精度を格段に上げ、ビジネス、生活の両面でデジタル社会の実現を加速させる必要があります。

自動認識技術は、1980年代初頭のPOSレジによるバーコード商品の価格読取・集計から急速に発展し、現在では、バーコードに加えて、RFID、生体認証、画像認識が業務の効率化・省力化を推進するテクノロジーとして浸透し、社会生活の利便性を向上させ、デジタル社会の情報基盤として不可欠なものとなっています。さらにデジタル社会の進化、拡大においても大きな役割を期待され、市場の拡大も期待されております。

また、DXやGXの持続型経済・社会環境では、これまで以上に高精度な情報基盤と自動化に対応した制御関連技術と機器の需要が高まります。少子高齢化の課題に向き合い、国内のすぐれた技術と製品・サービスを維持・向上していくために作業工程の標準化と新たな設備と研究開発におけるデジタル人材への投資が重要です。

当協会は、かねてからデジタル人材育成のため、各種セミナーと自動認識技術者資格認定講習・試験を実施しております。自動認識技術の国内唯一の「自動認識技術者資格」は既に基本・専門の資格を併せて約3,000名がこれまでに取得され、業界で活躍されています。また昨年は、将来の業界を担う人材育成を目的として、大学生の展示会見学や小学生にバーコードとICタグを体験してもらうなど、新たなイベントを実施いたしました。

当協会は、本年も人材育成をはじめ自動認識市場の拡大と活性化に向け、展示会の開催、研究開発センターの活動をさらに充実させ、会員企業の皆さまとともに総合的な自動認識技術の活用促進をより広範囲に進めてまいります。そして、業界関連団体や関連省庁との連携をはかり、経済の発展に貢献してまいります。

2024年が皆様に実り多き年でありませう、そして皆様のご発展を祈念申し上げ、年頭のご挨拶といたします。

一般社団法人日本自動認識システム協会
代表理事会長 相良 隆義



2024年 新春賀詞交歓会

対面で4年振り、約170名が参加

一般社団法人日本自動認識システム協会(=JAISA)は2024年1月10日(水)17時から、東京都港区の航空会館で2024年新春賀詞交歓会を開催しました。今年の賀詞交歓会は、コロナ禍でオンライン開催が続いたため4年ぶりに対面での開催となり、来賓、会員企業や関連団体、関係者を含め約170名が参加し盛況に行われました。

賀詞交歓会の冒頭、当協会代表理事会長 相良隆義は、令和6年能登半島地震で被災された方々へのお悔みとお見舞いを述べた後、新たな生活様式をけん引するデジタルサービスの進展に触れ、ビジネスと生活の両面でデジタル社会の実現を加速させるための情報基盤として自動認識技術が不可欠であり、今後も市場は拡大する。DXやGXの持続型経済・社会環境では、国内のすぐれた技術と製品・サービスを向上していくために新たな設備投資と研究開発におけるデジタル人材の育成が重要。今年度も当協会は人材の育成と自動認識の普及啓もうに注力して行く。など、年頭の挨拶を行いました。

続いて来賓を代表して、経済産業省製造産業局産業機械課課長 安田篤様より、本年は成長型経済に向かう多くの企業支援施策があり、DXやGXの取り組みほか設備投資や賃金向上補助としても活用いただきたい。また、自動認識総合展で紹介される新たな自動認識システムやソリューションなどを活用し、政府と企業が一体となって物流の2024年問題を乗り越えていきたい。とのご祝辞をいただきました。

賀詞交歓会後半は、参加の皆様が新年の挨拶と旧交をあたため、中締めとなりました。

【2024年新春賀詞交歓会 概要】

- 日 時 2024年1月10日(水) 17:00~18:30
- 会 場 航空会館ビジネスフォーラム 7階 大ホール
東京都港区新橋1-18-1
- 参加者 約170名
(来賓、会員企業、関連団体、関係者)
- 開 催 対面形式(立食)



一般社団法人
日本自動認識システム協会
代表理事会長 相良 隆義



経済産業省
製造産業局 産業機械課
課長 安田 篤 様

【経済産業省 安田課長様 ご祝辞 要旨】

- ・はじめに、令和6年能登半島地震により、お亡くなりになられた方に心からのお悔みを申し上げます。被災された方に心からのお見舞いを申し上げます。経済産業省は人命第1の原則のもと、ガス・電気などエネルギーインフラの早期復旧、生活関連物資のプッシュ型支援を進めている。また中小規模の事業者への資金繰り支援強化などに全力で取り組んでいる。
- ・今年の日本経済は、従来のコストカット型から賃金、投資、物価などが伸びる成長型経済に移行することがテーマ。そのために、17兆円規模の経済対策(設備投資の促進、DX、GX、中小企業向け省力化・賃金向上などの支援・補助策など)の執行段階にある。JAISA会員企業とそユーザーに有効活用いただきたい。
- ・自動認識システムは製造、物流、流通の現場の情報基盤となっている。自動認識総合展では毎年新たなソリューションを提供しており、このようなシステムを活用して物流の2024年問題を政府と企業が一体化して乗り越えていきたい。
- ・大阪関西万博には企業が参加するメニューが多い。機運を盛り上げ官民あげて成功するよう協力いただきたい。
- ・福島復興において、三陸常磐地域の水産物活性化に協力いただきたい。三陸常磐ものネットワークには1,000社ほどが賛同しており、さまざまな取り組みを行っている。



バーコード部会

- 会員企業数 56社 (2023年8月末現在)
- 会員各社取扱製品 (重複有)
 - ラベルプリンタ関連: 31社
 - リーダー・ライタ関連: 24社
 - サプライ関連: 42社

バーコードは色々な分野で使用され、企業における業務の効率化のみならず私たちの実生活の利便性を向上させる手段となっています。バーコード部会は、社会のインフラとして存在するバーコードの更なる発展を目指し以下の方針で活動しています。

- ・バーコード市場での健全かつ公正な競争原理を醸成し、それによる顧客満足度の向上を図る。
- ・自動認識市場におけるバーコード技術を基点にし、横断的に諸情報の交換及び共有化を図る。
- ・自動認識技術を更に普及させることによって、省資源・地球環境にやさしい社会の現実を目指す。

マーケティンググループ	部会長・グループ長	森本 圭一	ゼネラル株式会社
	副部会長・副グループ長	羽切 敏明	東芝テック株式会社
バーコード技術グループ	副部会長・グループ長	藤川 正寛	オムロン株式会社
	副グループ長	渡辺 友弘	デンソーウェーブ株式会社

23年度マーケティンググループ活動計画

【マーケティンググループ活動目的】

マーケティンググループは、会員間の交流や、技術・市場動向などの情報共有を行い、交流会や見学会を定期的に開催しています。会員企業の製品紹介や自動認識技術に関する講演、見学の他に、業界の課題や問題を提起・検討する場でもあります。

1. 幹部会

交流会未参加企業への参加を呼び掛ける。
22年度の課題克服検討を実施する。
会議室とWeb開催の併用が想定される中、効率的な運営を検討する。

2. 見学会

バーコードを中心に自動認識技術の採用企業を見学しビジネスの参考とする。
開催日程: 定例として年1回11月

3. 情報交流会

参加者の情報共有と交流を図る

4. 会社/製品紹介

希望者を優先するが毎回持ち回りで実施し参加企業の情報共有を行う。

5. セミナー

啓蒙活動、及び興味を持ちそうなテーマを準備する。
バーコードに限定せずRFIDや画像など業界のトレンドを含める。



見学会 2023年2月 (株)アスカネット 東京支社様

23年度バーコード技術グループ活動計画

休眠状態になっていた技術Gを23年4月から再開する。

1. 活動テーマ

- ・TR24720 (DPM) テクニカルレポート改訂
- ・GS1DM直接印字プロジェクト
GS1DMダイレクト印字調査及び評価
- ・JIS規格などの見直し及び改訂

バーコードプリンタおよびバーコードリーダーの性能評価仕様 ISO/IEC 24458 (JIS X 0527) が国際標準に

JIS X 0527 (バーコードプリンタ及びバーコードリーダーの性能評価仕様) は、バーコードの印字品質や読取性能などが従来メーカー独自の評価であったものを、本規格で標準化したものです。これにより、①性能評価項目のランク規定によりユーザー要求に適した製品選択が容易になる、②信頼性の高い製品開発を誘発し、市場の活性化と貿易の促進につながる、などのメリットがあります。

ISO/IEC 24458 (JIS X 0527の国際標準化) 制定にあたり、当協会研究員 今井博行氏が国際標準開発に中心的役割を果たしたプロジェクトリーダーとして、一般社団法人情報処理学会から「国際規格開発賞」を贈呈されました。

今井氏は、2013年から当協会研究開発センター研究員としてISO/IECやJISにおける標準化活動を推進しており、この度国際規格化に対する貢献が顕著であると認められました。

*今年の5月に本規格が「ISO/IEC 24458 Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Barcode printer and bar code reader performance testing specification」(一致規格)として出版されました。

RFID部会

- 会員企業数 115社 (2023年8月末現在)
- 会員構成
 - チップ・インレット関連: 6%
 - タグ関連: 30% リーダライタ関連: 28%
 - RFID関連機器: 22% Sier: 6%
 - ユーザ: 2% その他(コンサルタント等): 6%

RFID部会は研究開発センター最大の部会で、マーケティンググループの情報交流会には平均120名が参加しており、また「RFID活用ガイドライン」や「RFタグ読取評価基準の検討報告書」など各種資料は、会員企業にとどまらず多くのユーザーに活用されています。

マーケティンググループ	部会長・グループ長	紀伊 智顕	アビームコンサルティング株式会社
	副グループ長	金澤 一志	IDEC AUTO-ID SOLUTIONS 株式会社
	副グループ長	中野 茂	大日本印刷株式会社
	副グループ長	川田 浩司	エース工業株式会社
RFID技術グループ	副部会長・グループ長	内村 淳	SGシステム株式会社
	副グループ長	三上 慎一	株式会社サイレンスネット
	副グループ長	山田 隆男	大日本印刷株式会社
アプリケーション技術グループ	副部会長・グループ長	大塚 裕	エクサコンサルティング
	副グループ長	竹本 直也	株式会社リコー

23年度マーケティンググループ活動計画

1. 情報交流会の今年度計画

活動目的: 新情報・新技術の会員への展開、会員相互の情報交換、関係団体との情報交換の場とする。

- ・開催 6回/年
- ・内容 関係委員会、事務局からの活動報告を実施
会員企業の講演、及びユーザ団体など外部講師による特別講演を実施
- ・形式 JAISA会議室+Zoom

2. RFID導入事例見学会

活動目的: RFID導入現場を視察、導入目的と成果、導入にあたって直面した課題と解決策などユーザから直接ヒアリングすることにより、会員の今後のビジネスモデルの参考とする。

23年度アプリケーション技術グループ(ATG)活動計画

1. グループ会議の開催

- ・ATG委員会定期開催(6回/年)
- ・個別WGの開催

2. グループ価値の向上

- ・「RFID活用ガイドライン」の改訂(V3.0)
- ・「RFID活用ガイドライン~別冊ケーススタディ~」の制作
ケーススタディ第2版、第3版の制作
- ・ATGの活動成果物(RFID活用ガイドライン等)の普及啓発活動
- ・ISO/TC 122/WG 12関連会議、規格審議
- ・FAID(Future Auto-ID)関連WG活動
- ・ISO/TC 31 タイヤ規格標準化に関するテクニカルサポート

23年度RFID技術グループ活動計画

RFID技術グループは、RFタグ、RFID機器及び関連するソフトウェア(システム)メーカーが主要メンバーとなり、RFIDの技術的側面に関しての普及阻害要因の解消活動を行っています。

RFIDで使用される各周波数帯の特性、各用途別に必要とされる技術、国際的な互換性確保のための標準化等、多岐にわたる技術的課題解決に向けた活動を行っています。

1. 図書「よくわかるRFID」改訂WG

- <改訂経歴>初版: 2008年8月10日、改訂2版: 2014年6月20日
- ・第6章 電波法とその他の法規・規格
⇒陸上移動局(2019年3月新設)反映
- ・第8章 RFID国際標準化の動向
- ・第9章 RFIDアプリケーションの標準化の動向
付録RFID機器運用ガイドラインなど最新情報を反映する

2. ARIB関連「WPTステップ2検討WG」情報展開・意見集約

- ・2022年5月にステップ1が法制化
但し、屋内利用限定、受電対象: センサ、表示器等、WPT管理環境での利用等、利用範囲が限定的、RFIDパッシブ1W免許局と同一の技術的条件
- ・23年度はステップ2検討開始(BWF⇒ARIB)
920MHz帯では、高出力化(1W⇒5-10W)、小電力分散協調(複数の送信機を位相制御することによりスポット給電)、特定小電力化(免許不要)など検討
⇒RFID既存無線局への影響が考えられる為、意見を集約してARIBへフィードバックする

バイOMETRICS部会

- 会員企業数
マーケティンググループ：19社
精度評価技術グループ：3社・3大学
(2023年8月末現在)

バイOMETRICS(生体認証)技術は、“究極の本人認証技術”と言われており、国境における人の移動などのホームランドセキュリティやインターネットなど、ネットワーク上における非対面の個人認証分野などで注目を集めている技術です。本部会はバイOMETRICS市場の更なる成長と普及促進のために活動しています。

バイOMETRICS部会	部会長	山下 信行	日本電気株式会社
マーケティンググループ	グループ長	安孫子 幸弘	富士通株式会社
	副グループ長	夏目 学	株式会社日立製作所
精度評価技術グループ	グループ長	日間賀 充寿	株式会社日立製作所

23年度 バイOMETRICS部会活動計画

1. 総会
部会員への年間活動の成果報告と活動計画の審議
2. 幹事会
活動方向付け、行事の企画案の検討、実行承認
3. 意見交換会
公的組織との意見交換
4. 企業間連携調査
自己主権型を核とした生体認証の企業間連携方式調査
5. コミュニティサイト
JaisaBioPlazaサイトによるワンストップでの情報共有

23年度 マーケティンググループ活動計画

1. 情報交流会
生体認証活用事例に関する情報交流会
2. Webニュース
年間1,500記事、市場動向、利用シーン、製品、社会課題などに分類
3. 国際標準化セミナー
第1部(SC・TC動向報告)、第2部(SC37-WG報告)
4. ビジネス実践セミナー
公的組織からの招待講演、最新動向と事例紹介、今後の展開を議論
5. 標準化活動報告
生体認証の活用パターンや標準化活動の報告会を開催

23年度 精度評価技術グループ活動計画

1. 精度評価技術グループ会
精度評価方式(5152)や人工画像応用技術の研究開発(情報交換)
2. 研究開発
BioX研究会との連携、SBRA協賛
3. 画像合成応用性能評価
画像合成応用性能評価方法の国際標準化の必要性、到達性の調査
4. 人材育成

デジタル倫理教育の創設
バイオ専門技術者認定講習・資格試験の検討

5. 技術研修会
画像合成に関わるデータ分析WorkShop
(インターンシップ含む)

6. 標準化調査活動
SC37技術委員会、WG3+WG5小委員会への参加、国際標準動向調査

デジタル倫理ワークショップを開催 - 画像認識と生体認証 -

8月3日、バイOMETRICS(生体認証・画像識別)で利便性と安全・安心をテーマに最近のトピックを題材として、意見交換を行うワークショップを開催。公的組織や民間企業など、8組織15名にご参加いただいた。

【プログラム】
Step1: よいシステムか、悪いシステムかのケーススタディ
<ケース1> ウクライナ侵攻での「戦死者を家族に連絡」
<ケース2> 中国での「監視カメラで行動評価」
①操作を強制していない? ②処理を理解させている?
③差別になっていない? ④ユーザに主権がある?
をグループごとに意見交換。
Step2: ボードゲーム形式で提案内容をグループ討議
複合施設(ショッピングモール・オフィス・居住エリア)の居住者やテナントを選択。入退館カメラ、店舗カメラで防犯、生体認証、マーケティングの機能を検討。プライバシー保護とIT活用の注意点をグループ討議。自動認識システムを円滑に導入するための考え方を議論した。



2023年8月 デジタル倫理ワークショップ会場

システム部会

- 会員企業数 42社 (2023年8月末現在)

【活動目的】

システム部会は、自動認識技術を活用したシステム事例や新しい自動認識技術の理解を深め、そのシステムへの応用を図り、自動認識技術の発展に役立てること。
・国内事例に限らず海外も含めた自動認識の先進的な

活用事例をテーマとして年間を通じたセミナーを企画し、情報提供を行う

- ・先進的システムを導入されているユーザーのシステム見学会を企画・開催し、自動認識ユーザーと意見交換を行うことで、システムとオペレーションの理解を深める
- ・最新の自動認識技術活用動向とユーザーニーズの把握に努める

システム部会	部会長	大澤 秀次	東芝テック株式会社
	副部会長	柳下 典男	トーヨーカネツ株式会社

23年度 システム部会活動計画

【活動テーマ】

最近の物流・流通の現場では、様々な自動認識システムにより収集されているSCMデータや物流現場のデータをCPS(サイバーフィジカルシステム)により解析し、経験や勘では無く、定量的な分析を行い、現実世界へフィードバックする事例がみられる。また

SDGsやニューノーマル社会で活用される自動認識技術も再認識されている。システム部会では、このようなシステムサイドの視点に立ち、関連するセミナーや見学会を実施する。

1. 幹事会

部会運営全般や情報交流会、ユーザー見学会、セミナー等部会が主催するイベント等について、部会参加者にとってより有益なものとなるよう検討・実行する。

2. 情報交流会

- ・リアル会議参加を推奨し会員同士の交流やセミナー講師との交流を促進する
- ・リアル会議参加を促すための施策を検討・実施する
- ・注目・話題の技術や事例、困りごとなど、参加者の持ち回りでテーマを決定し、ディスカッションするような機会を設ける

3. ユーザー見学会

- ・見学先として、特に製造現場を対象とした見学会の開催を検討する
- ・遠方の見学先への1泊2日による見学会開催の復活を検討する

4. 自動認識システム導入事例セミナーの開催

- ・開催目的：自動認識技術の活用事例を一般に発信することにより、市場拡大につなげる
- ・部会メンバ企業の導入事例を紹介することで参加企業のビジネスチャンス獲得につなげる



見学会 2022年11月 オルビス(株) 東日本流通センター様



見学会 2023年2月 トラスコ中山(株) プラネット埼玉様

医療自動認識プロジェクト

●会員企業数 22社 (2023年8月末現在)

医療自動認識プロジェクトは、医療用医薬品や医療機器等へのバーコード利活用促進や、今後市場拡大が想定される福祉・介護・在宅医療等の地域包括ケア

システムへの自動認識技術の利活用促進など医療関係への自動認識技術の更なる利活用を目指し活動しています。

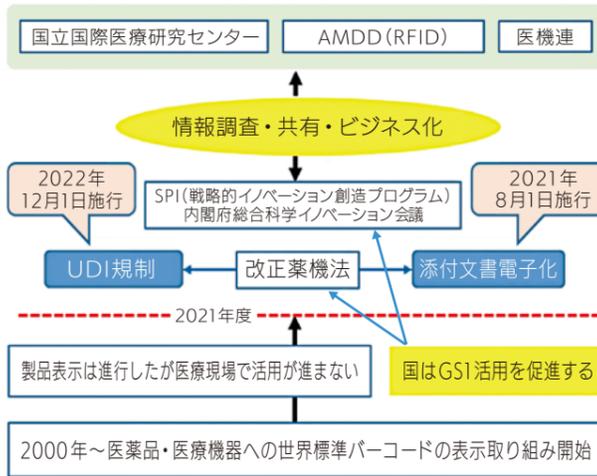
医療自動認識プロジェクト	プロジェクト長	黒川 忠嗣	小林クリエイティブ株式会社
	副プロジェクト長	岩崎 英明	株式会社マーストーケンソリューション
	副プロジェクト長	田井中 秀人	アイニックス株式会社

医療自動認識プロジェクトの取り組み

【医療自動認識プロジェクトの活動】

病院で使われる、医薬品、医療機器へ世界で標準化されたバーコードや RFID を使用し、医療安全、効率化、トレーサビリティの実現に向けて、自動認識機器やシステム企業で、業界、国の活動を支援しています。

近年の医療業界トレンド



1. 市場の背景

- ・少子高齢化による労働力不足や労働環境向上を目指して導入効果が見込める分野の RFID 導入が進んでいる
- ・国は医療ビッグデータ収集、活用に向けたインフラ作りを進めている (SIP)
- ・業界が RFID への取り組みを開始した (AMDD)
- ・バーコード、RFID のサプライチェーンでの活用やデータ共有に向け、GS1 標準に準拠を推進
- ・薬機法改正により医療用医薬品、医療機器等へ GS1 標準バーコードの表示が義務化され、さらに GS1 標準に準拠した RFID の普及が進みつつある

2. 医療 DX の加速

政府が策定する経済財政運営の指針「骨太の方針」に、医療現場での DX (デジタルトランスフォーメーション) を加速する基盤となる「全国医療情報プラットフォーム」

の創設を盛り込む。医療機関や自治体が電子カルテやレセプト (診療報酬明細書)、予防接種などの情報を共有し、患者が最適な治療を受ける環境を整備したり、感染症の流行状況などを的確に把握したりする狙いがある。

医療の現場では、デジタル化の遅れが目立っている。プラットフォームは、国民の医療保険の資格履歴を一元的に管理し、医療機関が患者の保険資格を確認するための「オンライン資格確認システム」を活用する。

3. 見学会

RFID をフル活用した物流センターが稼働開始。すべての医療材料に小分け単位で RFID タグを貼付し常時在庫を管理することで、より安全かつ正確で迅速な医療材料供給を可能にしています。納品先の施設内でも管理を容易にしています。



小西医療器(株) 大阪ソリューションセンター様

4. 出版に寄与

医療自動認識プロジェクトが作業協力をし、また RFID 部会の協力を得て「RFID の導入・活用手順」の章を執筆した、厚労科研美代班の報告書「医療機関における標準バーコード・RFID 導入・活用手順」をベースとして、一般社団法人 医療材料統合流通研究会・監修により、『標準バーコード・RFID で実現する医療機関のための DX』を篠原出版新社から刊行します。

医療自動認識プロジェクトがいくつかの項に寄稿をしました。

- ・第1章 3：医療機器管理での RFID
- ・第1章 コラム：RFID のお値段
- ・第3章 4：医療機関におけるバーコード・RFID の導入の進め方・附録 日本自動認識システム協会 (JAISA)

画像認識プロジェクト

●会員企業数 41社

(2023年8月末現在)

画像認識プロジェクトは、ニューノーマル時代におけるビジネス課題、社会的課題に対し、画像認識技術をベースとしたDX化支援に取り組んでいます。

画像認識プロジェクト	プロジェクト長	片岡 好広	東芝テック株式会社
	副プロジェクト長	幸 拓郎	NECプラットフォームズ株式会社

23年度 画像認識プロジェクトの活動計画

23年度は“知見の浸透”から、サービス実現・導入支援活動へ拡大

交流推進WGの活動

1. インプット (活動)

- ・画像認識サービストレンド調査
- ・市場ニーズ調査
- ・会員要望の収集
- <決定プロセス>
- ・親和図
- ・意思決定マトリクス
- <情報交流会開催>
- ・セミナー候補の発掘
- ・調査テーマの選出
- ・情報共有資料作成
- ・データベース更新 (ヒアリングシート等)

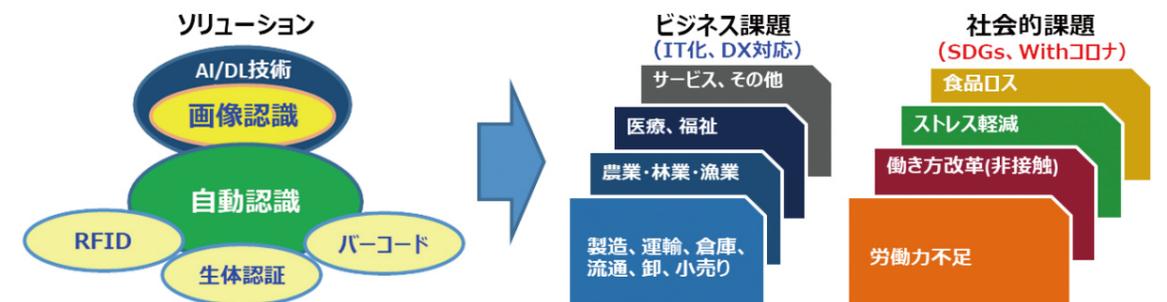
2. アウトプット (成果物)

- ・画像認識セミナーの開催
- ・画像認識PJ全体の活動支援
- ・会員様への情報提供
- ・データ管理

技術調査・適用WGの活動

1. 活動内容

- ・最新の適用事例・技術の調査を継続し、今後注目すべき事例の抽出、技術や特徴などの深堀を行う
- ・それら調査結果から、ガイドライン「活用編」への記載を提案する



自動認識技術における画像認識とは

人間が目視で確認・判定してきた領域を、デジタルデータで蓄積し高速処理できる画像認識。バーコードやRFタグなど認識対象に貼れないモノを画像から識別する技術は、身近な生活シーンから幅広い産業界でニーズが高い。本誌では、画像認識の基礎知識とその運用、導入されている業種など、JAISA画像認識プロジェクトが制作した「導入ガイドライン」から一部ご紹介します。

1. 自動認識技術における画像認識とは

自動認識 (Automatic Identification) とは、人間を介さず、ハードとソフトを含む機器により、バーコード、RFID、指紋、製品画像などのデータを自動的に取得または識別をする技術です。

自動認識技術は、キーボードによるデータ入力に対し、入力速度と入力精度の向上を目的に開発され、欧米ではデータ収集まで範囲を拡大して、AIDC (Automatic Identification Data Capture) と呼ばれています。

1) 情報をコード化して識別する技術

バーコード、RFID、ICカードなどのデータキャリア (小型記録媒体) を用いて情報を人、動物、物に付加し、これらを特定する。

2) コード化をせずに、人や物の特長をダイレクトに識別する技術

指紋認証、静脈認証、顔認証などのバイオメトリクス認証により個人を識別する。

上記への対応は、JAISAにおいて既に検討・提案・実施されていますが、これらに加え、昨今のAI技術の進歩により身近になった画像認識技術 (画像で物を識別する) は、既に製造、入庫管理、物流・流通、医療、教育、セキュリティ、マーケティングなどの様々な分野で利用されており、今後の自動認識において要素技術のひとつになりつつあります。

2. 想定される画像認識市場

画像認識は、ものづくりの現場では古くから用いられ、製品の良否確認や、検査・分析には欠かせない技術です。近年は、労働人口の減少や熟練作業員の高齢化による人手不足が進んでおり、それを補うために、画像認識技術を人に代わる手段として適用する事例が増大しています。

人数計測などの高速な認識をはじめとして、危険な場所での作業や、単純な目視検査などを含め、目視確認を必要とする幅広い業種において、画像認識技術は2020年代の成長産業になると考えられます。

・画像認識の適用業種や分野の例

日本のAI関連企業は、2020年現在300社以上あるといわれています。AI技術の適用分野は幅広く、下記のカテゴリーがあります。その中からJAISA会員のビジネスと関りが深いのは6つの用途分野です。

<AI関連企業 カテゴリー例>

- 総合電機大手企業のAI事業
- マーケティング
- ロボット
- コミュニケーションロボットサービス
- エネルギー
- 業務管理、業務効率
- 医療、ヘルスケア
- ニュース、報道
- セキュリティ、防犯
- 不動産
- 金融
- チャットボット、自動対話
- 教育
- 文庫、データ変換、編集
- 個人・ビジネスマッチング
- 独自技術を展開するAI企業



1. 検査・検品 (品質管理・異常検知)
2. 物品管理 (個数・位置、場所記録)
3. セキュリティ (監視カメラ系)
4. マーケティング (画像データ解析)
5. 測定・探索 (領域把握・追跡など)
6. その他 (AI-OCRなど)

3. 自動認識技術の比較

自動認識にて、これまで使用されてきた、バーコード、QRコード、RFIDと画像認識技術の特徴を比較すると、下表のようになります。

自動認識技術の比較

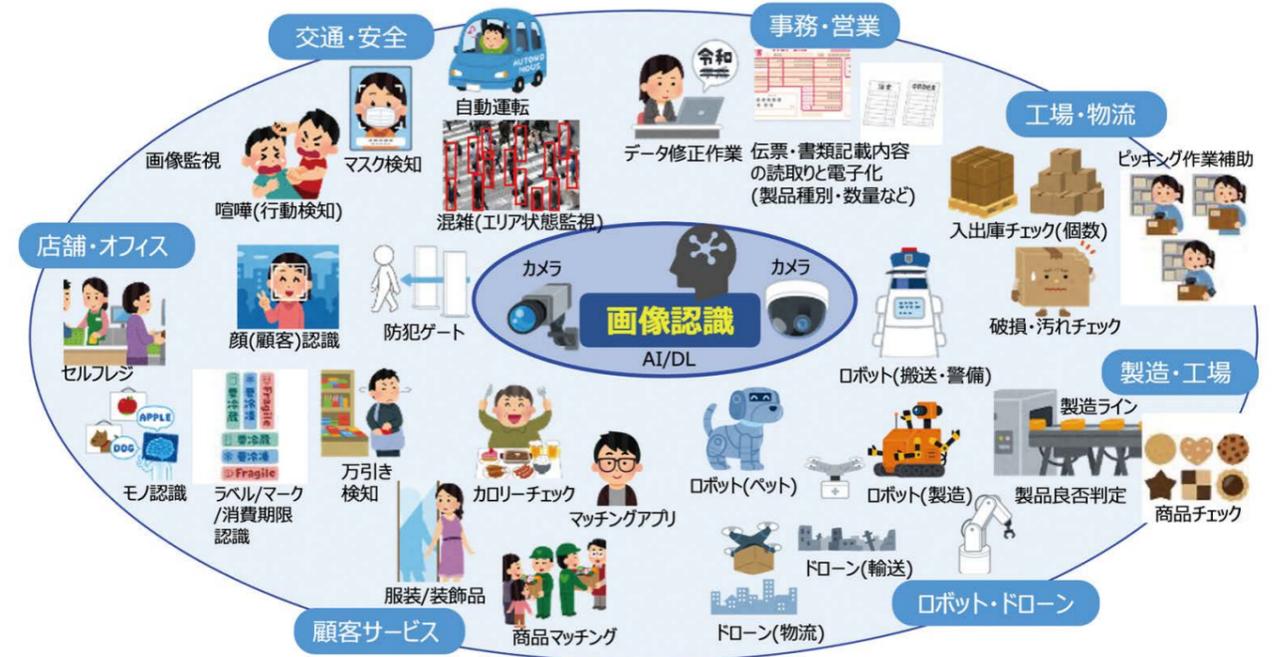
記号の意味 ◎：最適、○：適用可、△：制約付、-：非該当

機能	カメラ画像	RFID	QRコード	バーコード
読取り速度	離れた場所から一括読取り可能	離れた場所から一括読取り可能。速い	1つずつ手で読込むことが必要	1つずつ手で読込むことが必要
読取り精度	物理的に商品が隠れると認識不可能 類似商品の認識精度は要確認	遮蔽物があっても読取り可能 ただし、タグの性能や読取り環境に左右される	読込む手間はありますがほぼ正確	読込む手間はありますがほぼ正確
データ容量	AIが導き出した結果データ、または特徴量サイズ (不定)	任意データ、数10ビット~64Kバイト	任意データ、最大4,296バイト (数字は7,089文字)	規格に基づくデータ数10/バイト
データ内容	画像から有効データを抽出可能	書き換え可能	既書込みデータのみ	既書込みデータのみ
導入コスト	専用機器 (カメラ) が必要、個別の画像認識SW開発が必要	RFIDリーダー搭載要 電子タグの貼付けや読込みの導入実験が必要	多くのバーコードリーダーで機器の代用可能	普及済みで安い
ランニングコスト	全ての取扱商品の学習が必要 ※1商品当たり数分	高コスト ※電子タグ1枚10数円	バーコードの代わりに商品へ印刷可能で安い	普及済みで安い

自動認識技術における画像認識とは

4. 身の回りにおける「画像認識技術」活用サービス事例

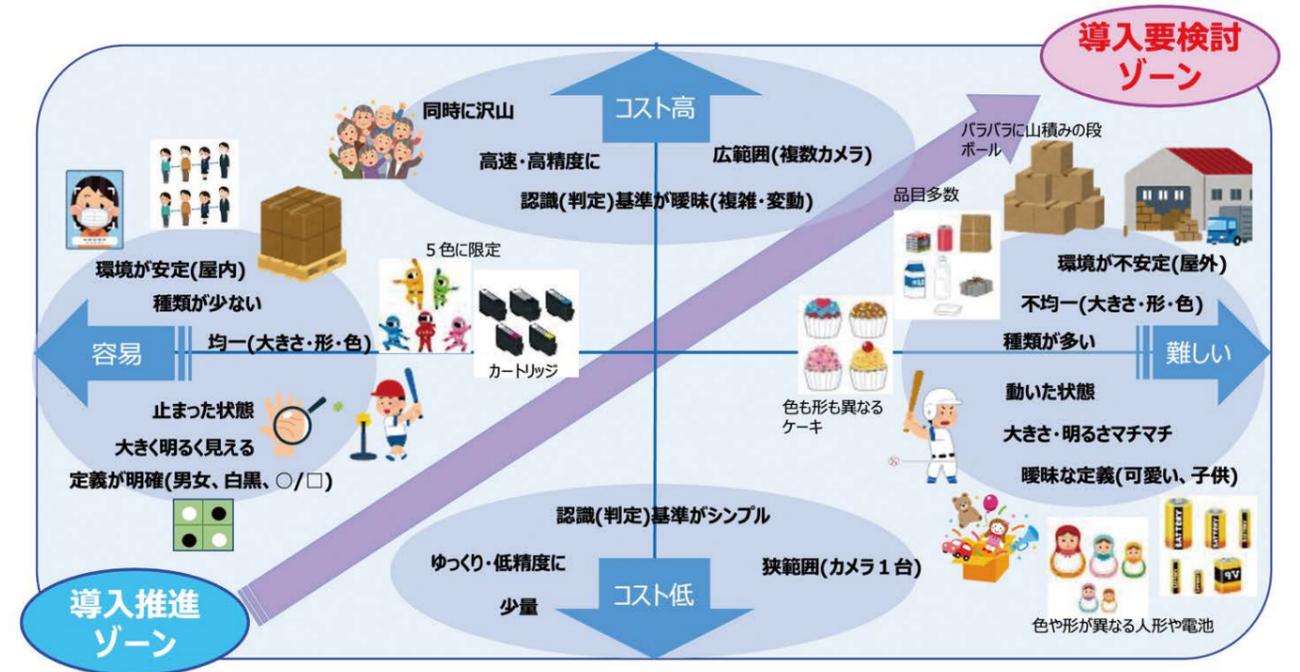
画像認識技術を用いたサービスは、既に身の回りの暮らしの中で活用・展開されています。主に「検品・検査」「物品管理」「監視・セキュリティ」「マーケティング」「計測・観察・探索」などです。



5. 画像認識システム導入検討 (企画) を始める前に押さえておきたいことは?

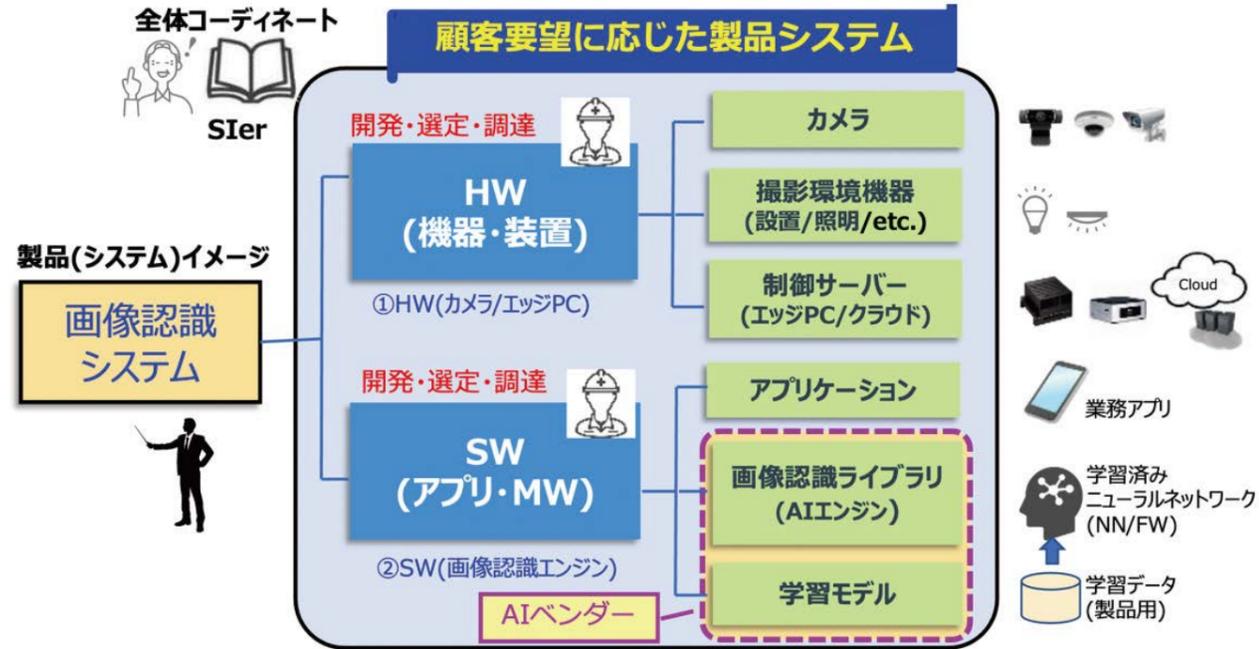
・実現 (解決) したい要件 (課題)、目的 (嬉しさ) は何かを明確にし、費用対効果を確認することが大事です。

一口に「画像認識で解決したい」と依頼されても、顧客の導入目的と要求レベル (認識精度) は千差万別なので、画像認識システム導入検討時の指標となるのは、適用容易性と費用対効果を見極める必要があります。



6. 画像認識システム導入に必要なもの

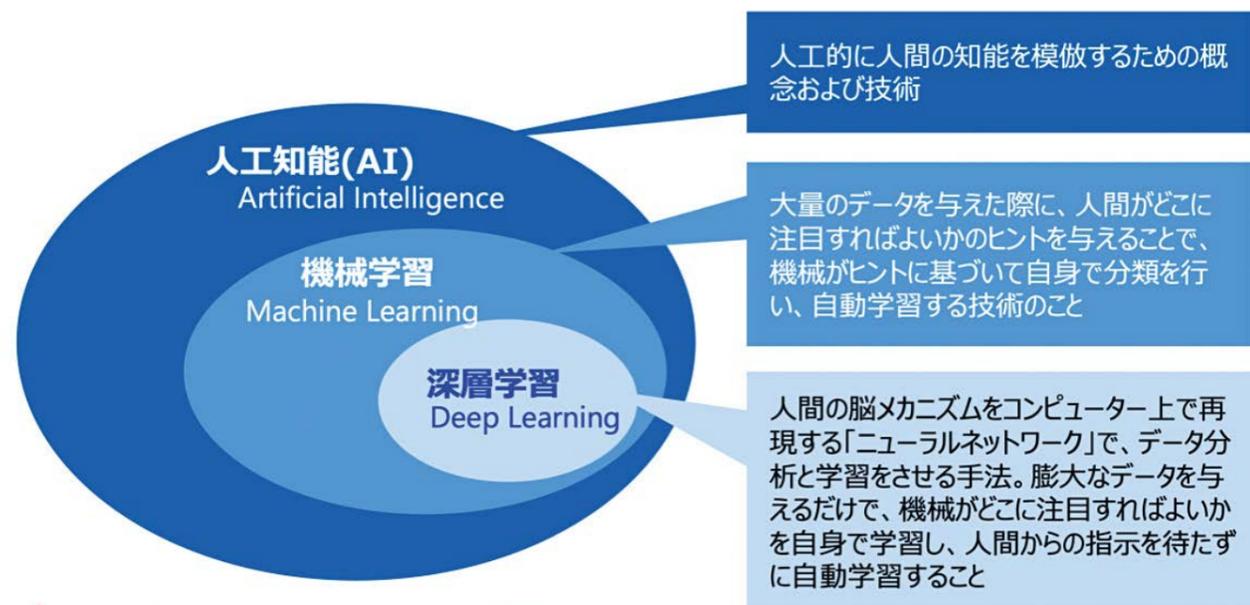
画像認識システム(製品)導入には、画像認識エンジン(ニューラルネットワーク)や学習モデルなどのコア技術に加え、システム固有SW/HW、更にシステム全体を統括・推進するインテグレーター(SIer)が必要です。



※ FW(Framework) : ニューラルネットワークを含む画像認識を学習・実行するための枠組み

7. 画像認識技術 (画像認識とは)

AI(人工知能)、機械学習、深層学習 (Deep Learning) の関係



★このほか、従来画像認識技術として、パターン認識もあります。

8. 適用上の注意 (適用が適切なシーン、不適切なシーン、制約付きとなるシーンなど)

画像認識技術が不得意なこと・苦手なこと	例	画像認識技術以外の対策案	画像認識技術の対策案
① 画像データ上の対象検出が難しいものの認識	背景と色が同化している物体、暗闇の中の物体、画像に対して著しく小さい物体	照明の設置、物体と背景色を変えるなど、物体が認識できる環境を構築	<ul style="list-style-type: none"> 特殊カメラの活用(IRカメラ、サーモカメラ、ハイパースペクトルカメラなど) エッジ抽出、画像拡大などの前処理
② 画像データ上に存在しないものの認識	箱の中身、埋設物・隠蔽物	ICタグ(RFID)などの活用	<ul style="list-style-type: none"> 隠蔽物(中身)と外観(箱)が紐づけられた上で外観認識し、中身を判別 特殊カメラ活用(X線など)
③ 画像データのみでの情報では認識できないものの認識	触感で判断するようなもの(加工品のバリ、ビスのゆるみなど)、臭い・味・音の情報も使う認識	視覚以外の特性や感覚をセンシング(数値化)するデバイスや技術の併用	—
④ 不定形物の多い対象からの認識	毎日、内容が変わるお弁当の商品検査	人が介在することで精度が上がる仕組み(人による修正を学習してより賢くなる仕組み)	<ul style="list-style-type: none"> ロバストな物体検出手法の活用(YOLO※1、Faster R-CNN※2など)
⑤ 認識対象以外の特徴が影響を与えやすい画像の認識	背景などの特徴で学習してしまうようなシーン	背景影響を除去できる撮影法の構築	<ul style="list-style-type: none"> 前景背景分離などの前処理の導入 ロバストな物体検出手法の活用
⑥ 撮影環境が変わりやすいシーンでの認識	屋外での撮影(昼夜、天候による変化)、ポータブル性を必要とする撮影	環境変化の影響を受けない撮影システムの構築	<ul style="list-style-type: none"> 環境影響変化を除去する画像データの前処理
⑦ データをたくさん集められないものの認識	異常発生率が極端に低い対象での異常検知	運用しながら精度を上げる(賢くなる)仕組み	<ul style="list-style-type: none"> データ拡張/水増し 反教師あり学習(大量の正常データで学習し、異常を識別させる)
⑧ 分類基準が不明瞭なものの認識(時代や地域によって変わるもの)	人の主観・感性で判断されるもの(料理の盛り付け、美術品の価値、服装のコーディネートなど)	官能評価や専門家の意見などを収集し、分類基準を明確化する	—

※1 YOLO(You Only Look Once) : リアルタイムオブジェクト検出のアルゴリズムである。畳み込みニューラルネットワークで画像全体から直接物体らしさと位置を算出する。
 ※2 Faster R-CNN(Faster Region-CNN) : Microsoftが発明した物体検出アルゴリズムで、Region Proposal Network(RPN)と呼ばれるCNN構造のこと

■ JAISA画像認識プロジェクトが制作した「画像認識技術導入ガイドライン」がWebサイトからダウンロードできます。【JAISA会員版】【一般向けダイジェスト版】

https://www.jaisa.or.jp/guideline_image.php



全国3会場で同時に実施

2023年11月11日(土)、東京、名古屋、福岡の各会場で「第51回自動認識基本技術者資格認定講習・試験」が13:30から14:50まで実施されました。本試験に先立ち11月7日(火)～10日(金)まで、オンライン及び録画映像のオンデマンド配信で①バーコード・二次元シンボル、②RFID、③生体認証、④標準化の4教科について講習が行われました。

本試験の受験者は、会員・非会員含め東京会場が98名、名古屋会場が37名、福岡会場が17名、計152名で、3会場の合格・認定者は合計91名でした。

現在まで、自動認識基本技術者として認定・登録されている方は2,728名となっており、日々、会社内やユーザーなどの現場で活躍されています。

なお、本試験は今年7月に実施した「第50回自動認識基本技術者資格認定講習・試験」に続く2023年度の試験として実施されたものです。東京・大阪・仙台の受験者数は計137名、合格・認定者は80名でした。

自動認識基本技術者資格認定の目的

自動認識資格認定講習・試験の目的は、自動認識技術を活用したシステムの導入・改善などの技術的ニーズに、的確・迅速な対処ができるよう、エンジニアリング業務、販売・販売支援業務に従事する自動認識技術者を育成・拡大するために、JAISAが講習・試験を実施し、合格者の認定・登録を行っています。



東京会場 江東区タイム24ビル(上下とも)



名古屋会場 名古屋市 桑山ビル



福岡会場 福岡市 アーバンスクエアビル

資格等級と対象者

■自動認識基本技術者資格

「バーコード・二次元シンボル」「RFID」「生体認証」「標準化」の4科目を基本とする知識を習得します。対象者は、自動認識システムに携わる企業のおもに新入社員・中堅社員、学生、一般社会人などで、会員・非会員ともに受験が可能です。

■RFID専門技術者資格

「RFID」の専門的な知識を習得します。対象者は、「自動認識基本技術者資格」を取得されており、さらに専門的な知識の習得を目指す方です。

資格取得者の認定

資格取得者が自動認識に関する知識を習得していることを証明するものとして、JAISAが登録証、登録証明書を発行します。また、資格取得者はJAISAのWebサイトで氏名を公表しています。*希望により非公開も可能。



登録証 見本

AUTO-ID & COMMUNICATION EXPO

第21回 自動認識総合展

2024.2.21^{WED}-22^{THU} 10:00-17:00

大阪

マイドームおおさか 1F展示場



主催：一般社団法人日本自動認識システム協会

併催事業：BT Spice 自動認識セミナー

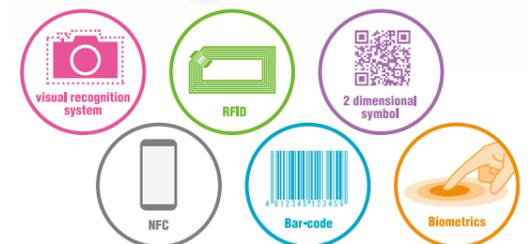
www.autoid-expo.com



公式サイトはこちら

展示会事務局 (株)シー・エヌ・ティ

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-24-3-4F TEL. 03-5297-8855 FAX. 03-5294-0909 expo-osaka@autoid-expo.com



会報 JAISA 第77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/