

P.08 コニカミノルタのエッジIoTを支える
CPSプラットフォーム

人と人の思いをつなぐプラットフォーム

代表執筆者：竹田健太郎

IoTの価値は、情報が必要なところにつながり届くようになることで生まれるものだと思います。僕らの作るプラットフォームはこの「情報をつなぐための共通の仕組み」で、つなぐ先はセンサのようなハードウェアから機械学習システムまで様々です。開発には多岐にわたる新しい技術が必要で、簡単ではありませんが、もっといろいろなものをつないで新しい価値を届けたい。ゆくゆくは、単に情報だけでなく人の思いをつなぐような存在となるために。そういった思いで開発を進めています。



竹田健太郎 小熊久美子 田尾祥一

P.22 データサイエンス技術を用いた
予兆保全の実現

各部門の経験・技術・想いを結集した成果

代表執筆者：東 立

予兆保全の取り組みは、開発部門とサービス部門が協力して進めました。今後もこの協力体制で、さらに研究開発を発展させていきたいと考えています。

今後は、MFP（プリンタ複合機）やプロダクションプリント機で得られた予兆保全の成果を産業用印刷機にも展開していく予定です。それによって、サービス活動全体の変革に向け貢献していこうと思います。



東立 酒向峰行 板垣整子 坂本和洋 横堀潤



吉田英一 河野好博

P.12 Pose Proposal
Networks

外部との切磋琢磨により高まるモチベーション

代表執筆者：関井大気

本稿において私は単独著者として、アイデアの創出から文献調査、ソフトウェア実装・評価、原稿執筆およびリバトル対応まで、すべてを担い取り組みました。

私の所属する部門は、コニカミノルタの各事業部間で共通に利用される先行技術の開発を手掛けており、技術流出のリスクを避ける必要がありますが、外に向けた積極的な姿勢での技術発表と交流を推進しています。各技術者が社外の機関と切磋琢磨することで高度な技術を開発していこう、という気概に満ちあふれた現場です。



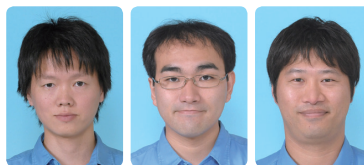
関井大気

P.38 電子写真における1DCAEモデルの開発と
画像シミュレーションへの応用

議論と研究 ― 正しい理解が開発の道しるべです

代表執筆者：畔柳祐一

1DCAEモデルを開発するにあたっては、対象とするシステムの機能を正しく理解して表現することが重要です。そのために技術開発部署の方々と協力し、深い議論と研究をするところから始めました。機能の本質の追求に関わる方々の強みが生きたと考えています。1DCAEモデルを活用した製品開発はいくつかの複写機やプロダクションプリント機の開発において進められています。シミュレーションの技術は日進月歩、今後もお客様のご期待に応える製品開発のためますます進化させていきます！



畔柳祐一 藤原康司 大島亮

P.43 ESD対策技術の
開発

未知の研究領域に今、足を踏み入れる

代表執筆者：浅野 斉

本開発にあたり私はテーマリーダー・実験計画の立案や実験結果の分析等を担当し、これまで困難とされ研究されてこなかったESD障害についての包括的な研究に挑戦しました。その結果、基礎的な研究を完了させて製品開発に展開可能なレベルまで仕上げることができました。

今回の成果は、複写機を含む電子機器のESD障害に対する信頼性向上やお客様の遭遇する不具合機会の低減に貢献していくと考えます。EMCについてはまだまだ未解明の領域が多いため、今後も研究を進めたいと思います。



浅野 斉 野村 毅 関 裕正

P.56 高位合成技術を用いた
プリンターエンジン用LSIの開発

モノ・コト・価値の連鎖をつなげています

代表執筆者：藤森春充

今回の開発は1年という期間を経て実現した新しい機能を、高位合成技術を活用した新しい開発フローを試みながらLSI化してプリンター製品へ搭載するというもので、先行開発から製品開発まで広範囲に携わることができました。各フェーズにおいて知見者の協力を得ながら進めたこのLSIは、我々のプリンターエンジンにおける新たなプラットフォームとなることを目指したモノです。そこから生み出されるコトがお客様のさらなる価値へとつながるよう、今後の製品開発にも取り組んでいきます。



藤森春充 橘 優太 鈴木大地 高橋 厚

P.50 複合機向けDCブラシレスモーターの
センサーレスベクトル制御

多くのひとの協力によって創出される価値

代表執筆者：橘 優太

テーマ企画・推進及びメンバーの技術サポート、モータ制御の全体システム設計、入出力IFのハード設計、検証・設計支援ツールのハード/ソフト設計、また、本技術を製品に搭載するためのASIC開発推進とモータ制御関連部の設計などが私の担当でした。今回それら多岐にわたる行程のなかで、社内・社外の多くの皆さんから協力を得て実現・開発したこの技術をさらに応用して、世の中に新しい価値を提供できるようにしたいと思います。また次の開発に向かいチャレンジしていきたいです。



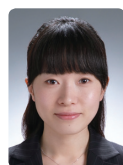
橘 優太 吉川博之 鈴木大地 高橋 厚

P.62 局所的濃度ムラの視認性と
原稿画像特徴量の相関モデルに関する考察

「感じ方」を科学的に可視化するためのアプローチ

代表執筆者：峯岸なつ子

今回のテーマは、お客様が私達の製品に対してどう感じているかを科学的に明らかにすることを目指したものです。この研究を充実させて濃度ムラの目立ち易さと原稿画像の特徴との関係を明らかにできれば、印刷機のメンテナンスや出力物の検品を、濃度ムラが目立つような原稿の時に限定して実施できるようになり、それにより印刷機を利用するお客様の作業時間を効率化することにも繋がります。今後も様々な発想とアプローチで、お客様を満足させる基本要素を見つけられたらと思います。



峯岸なつ子

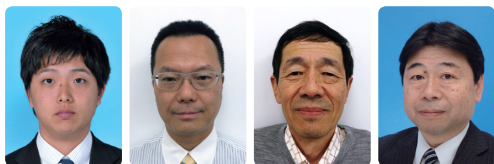
P.67 テキスタイルプリンター用黒色反応インクの高濃度化技術

大規模なマーケットの縁の下を支えています

代表執筆者：仁藤 謙

2種類の黒インク開発の主担当として、インク処方設計・実機評価・生産対応まで一貫して携わりました。途中でいくつか問題も発生しましたが、関係部署の方々と協力し解決することができ、大変良い経験になりました。

コニカミノルタのIJテキスタイルプリンターのお客様は主に染工所ですが、そこでプリントされた生地は某有名ファストファッションの服にも使われています。私たちの開発した黒インクでプリントされた服が、皆さんの生活のなかにとけこんでいくことがとても嬉しいです。



仁藤 謙 森本仁士 中村正樹 飯島裕隆

P.71 NASSINGER SP-1
超高速デジタル捺染機画質向上技術

デジタル化の波を先導していく立場でありたい

代表執筆者：吉村俊彦

私達は情報機器を開発していますが、これらを用いた最終商品は世界中で目にすることができます。このアパレル業界は、ITテクノロジーとの親和性の高い業界であり、小売を始め凄まじいスピードで変革を遂げています。そして今まさに我々が置かれているアパレル製造分野もインクジェット捺染を始めデジタル化の波が次々と押し寄せている時代にあります。我々は既存製品だけでなく、周辺分野においても業界全体のデジタル化を先導していくような企業へ変貌していきたいと考えています。



吉村俊彦 駒田直也 花島優介 百瀬淳美

P.77 Newly Developed MEMS Print Heads
for Industrial Inkjet Applications

ひとつひとつの地道な積み重ねが「次世代」をつくる

代表執筆者：馬渡健児

本研究の中で私は、インクジェットヘッドの製品性能を決めるための設計試作品の射出性能評価、シミュレーション通りの性能が出ているかの実験・検証、最適設計のヘッドで最大限の性能を発揮するための駆動波形最適化、マルチドット駆動用波形の決定などを行いました。

今回の成果は国際学会でも発表しています。本検討によりMEMSインクジェットヘッドの製品開発は完了できたので、今後は確立した技術を活かし、次世代の製品開発に向けてチームメンバーと頑張りたいと思います。



馬渡健児 松尾 隆 石橋大輔 小林英幸

P.81 新サービスプラットフォーム
「Workplace Hub」の提供価値とその構造

私たちコニカミノルタは今、進化のなかにあります

代表執筆者：鈴木智雄

コニカミノルタが「Workplace Hub」という新商品を発売することや、それを通じて課題提起型デジタルカンパニーに進化するという点については、これまで多くの社外セミナーでの講演や新聞記事などで発信されてきましたが、具体的にどのような構造とシステムを持つ商品であるかについてはあまり詳しく述べられてきませんでした。今回の論文では可能なかぎり詳細に解説しましたので、これを機に多くの方々に「Workplace Hub」がどのような商品なのかを知っていただきたいです。



鈴木智雄 鎌田涼也

P.87 コラボスペースを活用した
オープンイノベーション推進

実践・実証・事実のなかにこそ《価値》は見出される

代表執筆者：前島利行

今回私達は、アイデアや技術から新しい製品サービスを作り上げる過程を分解したプロセスをベースに、コニカミノルタのサービス開発に適用できるようにステップ化して定義・構築しました。また、このステップを実現する空間として、社内に実際の活動場所を作りました。

本活動を通して、コニカミノルタも時代に合わせて変化していることを実感しました。理屈より実践、仮説より実証、建前より本音。事実を正確に把握して真の顧客価値を満たすサービスを作っていきたいと強く思います。



前島利行 松原勝也 澤田秀昌 服部 徹

P.98 お客様の求める価値をカタチにした
超音波診断装置「SONIMAGE MX1」の紹介

開発のスタートは現場の声に耳をすますことから

代表執筆者：平澤 一

私たちのチームが今回取り組んだ仮説検証による製品開発では、開発の初期段階からお客様の声を聴き、何が本当の困りごとなのかを解釈しながら製品仕様へと反映していきました。医療機器は私たちが直接使用するものではないので、実際に使用されるお客様が現場でどのように扱われているかを理解することが重要になります。

これからも、市場の声を聴く機会を増やし、私たち自らがお客様の課題を提起・発信し、その解決策を付加価値として具現化していきたいと考えています。



平澤 一 木元貴士 酒井智仁 白石貴彦 秋山 恒

P.91 脊椎内視鏡手術のための
切削シミュレーション機能開発

専門外への挑戦は、得意分野を広げるチャンスです

代表執筆者：竹村知晃

医療現場の課題に対して解決方法を考え、作り、評価する、これらの作業を医工分野のエキスパートと連携して挑んできました。本テーマは画像分野の専門知識に加え、解剖や臨床に関する知識を習得し、課題を深掘りする必要があります。解剖や臨床は自分にとって専門外ですが、大変やりがいを感じ課題解決に向き合っています。本テーマに取り組むチャンスを与えてくれた職場、一緒に取り組んできた仲間感謝しています。今後もチャレンジを続け、さらに進化させていきます。



竹村知晃

P.104 表面プラズモン共鳴励起増強蛍光分光 (SPFS) を用いた
高感度PSA検査POCTシステムの開発

医療技術革新の先にあるQOLを常に見据えて

代表執筆者：村山貴紀

我々は迅速・小型・高感度なタンパク質測定システムの開発を進めています。各社ともかなり苦戦しているその高い壁に向かい、我々は今まで培ってきたノウハウを活かした試薬設計や反応プロトコル設計による技術の差別化と開発を目指しています。医療を取り巻く環境が大きく変化する昨今、これまで以上に分子プロファイリングによるプレジジョンメディシンに注目が集まっています。本システムを早急に製品化し、事業を成長させると共に患者の皆様へのQOL向上に貢献したいと思っております。

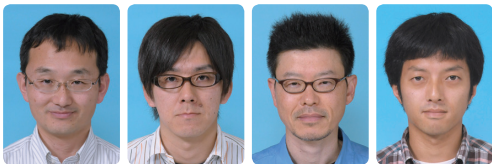


村山貴紀 岡田 純 彼谷高敏

グローバル企業のニーズに応じていくために

代表執筆者：石田耕一

私たちは、色を計測して数値化する製品、色のものさしを長らく提供してきました。最近ではワールドワイドの自動車メーカー、ICTメーカーが重要な顧客となってきました。特に後者は毎年新製品をリリースするので、つど新しい測定ニーズに伴う「ものさし」への要求が生まれます。これに対し本稿の製品は、コア技術の応用と組み合わせにより短時間で開発して顧客ニーズを満たせたと言えます。今後も移り変わりの早い要求にしっかりと応えるソリューションを提供していきたいと思えます。



石田耕一 佐藤 真 久保直樹 川崎貴志

たゆまぬ挑戦と開発が《日常》に結実する

代表執筆者：森田 亮

本件を通して、新しい材料の導入に初期段階から関わらせて頂きましたが、製品化までは関連部署含め事業部一丸となり新製品を立ち上げる難しさと同時に楽しさを実感しました。振り返ると非常に様々な経験をすることができ、この経験を活かしてのさらなる新材料の導入など、事業の成長に繋げていきたいと考えています。

本開発品は今後、私たちが日々の生活で必ずと言っていいほど目にしているテレビやスマートフォン等のディスプレイに必要な不可欠な部材として活かされていきます。



森田 亮 高木隆裕 梅田博紀

我が子とも思える技術を世の中に送り出す喜び

代表執筆者：巻瀧千穂

私は本件において、ソフトウェアの開発・タルボ干渉計の光学設計・画質シミュレーションやシステム設計などを担当しました。この検査方法は、小さな欠陥が致命的となる重要な部品検査に活用できると思います。例えば航空宇宙や電気自動車の部品などです。装置の特性上、美術品や植物などの検査でも今までにない面白い画像が得られると思います。製品を開発する過程は苦労も多いですが、自分が作った技術やソフトウェアが世に出ていくことは子育てのような感じで、喜びも大きいです！



巻瀧千穂 北村光晴 萩原清志

既存分野にこそ、革新的な技術を吹き込みたい

代表執筆者：高橋 篤

「義肢装具」という、我々にとっては全く未知だった領域での価値創出に取り組んでいますが、共同研究先の新潟医療福祉大学の先生をはじめ業界の皆様のご多大なご支援を頂きながら、一歩ずつ前に進むことができています。

実用化に向けた課題はまだ多く、悪戦苦闘しつつ日々検討を行っていますが、3Dプリンターによる業界革新への期待の大きさと、義肢装具の製造・使用に関わる全ての皆様に大きな価値をもたらす未来をモチベーションに、今後もチームの力を合わせて取り組んでいきます。



高橋 篤 石谷拓也 山崎一史 毛利孝裕

P.136 マテリアルズ・インフォマティクスを用いた
高分子複合材料の弾性率の予測モデル構築

データに基づく新物質の探索と開発工程の改善

代表執筆者：池田祐子

私たちのグループではマテリアルズ・インフォマティクスを用いて材料開発を行っています。1,000,000以上に及ぶ候補の中からの条件・性能を満たす材料の発見や、開発工程に潜む問題点の抽出等に応用され、優れた成果を上げており、新物質探索や製品作製に要する工数の大幅な削減等の可能性を秘めています。マテリアルズ・インフォマティクスを応用することにより、材料開発を加速させるための方法の考案や解析を行い、私たちは今後とも同分野の発展に貢献していきたいと思っております。



池田祐子 奥山倫弘 中澤幸仁 押山智寛

P.147 癒しを与える
プラネタリウムコンテンツの取り組み

こころを癒す「時間と空間」を届けたい

代表執筆者：江尻綾美

コニカミノルタプラネタリウムと新規事業開発部門のBIC-Japanでは、共同プロジェクトとして皆様の日々の疲れを癒せるような新しいコンテンツの開発を目指しています。今回の取り組みでは、働く女性20名を対象に、コニカミノルタプラネタリウム“天空”in 東京スカイツリータウン®で上映中の2つのプログラムを用いたリラクゼーション効果検証実験を行いました。体表温度、心拍、交感神経活性度データの結果から、参加者がどんな場面でリラックスしたのか分析した結果をまとめました。



江尻綾美 石上暁音

P.142 女性のライフステージに応じた
サービスデザインの提案

互いの「暮らし方」を理解しあえる社会のために

代表執筆者：大原徳子

BIC-Japanという部署で、人や社会の課題からの新規事業開発に挑戦しています。自分たちの経験を通じてまだ日の当たらない分野に必要なソリューションを届けられないかと模索する日々です。家庭と仕事の両立や女性特有の症状など、マイノリティの課題も「当事者だけのものではなくマジョリティと理解しあって当たり前に入れられる社会」「皆が良い距離感を保ちながら上手につきあい、全ての人が自分らしく暮らしやすい社会」を構築できたら。そんな想いでテーマを探索しています。



大原徳子 江尻綾美 田中寿美代

P.154 イノベーションと
発想法

それぞれの感性でのぞむ、100年に一度のチャンス

代表執筆者：二瓶一裕

本稿にて私は、発想の本質と、独自に創成した発想法の実践例と教育普及活動について述べました。発想の舞台で起きている100年に一度のパラダイムシフトは100年に一度のチャンスであり、誰もが歴史に名を残せる時代の到来です。傾奇者の感性は次の時代の起点に成る可能性大ですから、若者の尖った発想を大切に育て、感性のダイバーシティを守り抜きたいと思います。私自身もオリジナルの発想法を武器に、世の中をアツと言わせる新製品や新サービスを生む為の活動を続けるつもりです。



二瓶一裕

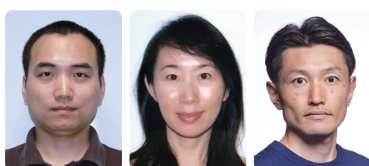
New technique, for the seamless-lives.

Lead Author: Ting XU

Any ideal text recognizer must not restrict itself to common dictionary words – it needs to be applied for arbitrary text. to satisfy various user needs. The technique proposed in this paper resolves a key technical issue present in current state-of-the-art approaches. ICR system equipped with this technique can be used in Workplace Hub to automate data entry work in office environment; or as a “transcriber” or “smart scanner” app on mobile device to enhance productivity for

individuals; or integrated into wearables such as WCC for seamless augmented reality browsing. For senior or assisted living, this technique is even more useful. It can be used in reading assisted device to transcribe images into texts which can be further converted into speech. This enables seniors to live more independently when they can still read newspapers and their prescriptions. Or it can be used as an assisted walking device (camera equipped) which helps the blind to read street signs and notices.

Our contribution of eliminating in-vocabulary constraints in ICR paves the way to transcribe textual information from camera universally, whether they are handwritten or printed.



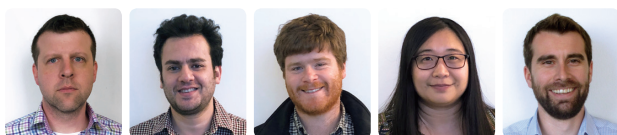
Ting XU Wei MING Masahiro OZAWA

Challenging the automated labeling with AI.

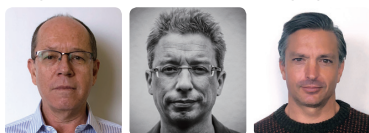
Lead Author: Jacob HESTERMAN

The majority of biomedical imaging datasets remain too small or idiosyncratic to allow mainstream artificial intelligence (AI) to be deployed directly and effectively for automated labeling. We therefore rely on human experts with vast amounts of (often innate) prior knowledge to generate annotations in previously unseen data. Human expertise is, however, both costly and time consuming and, as such, it is critical to maximize the benefit of the annotations that they produce.

Our contribution describes a proven and easily repurposed AI methodology that can reliably transfer expert knowledge contained in small datasets to new datasets that do not contain labels. This methodology is proven to be effective in complicated multi-dimensional segmentation tasks in three or even four dimensions, including recognition and segmentation of anatomical shapes from medical images such as CT, MRI, and ultrasound scans. Ultimately, we use such segmentations to extract detailed numerical data to help better understand and track development, disease, and/or how drugs are working.



Jacob HESTERMAN Ali GHAYOOR Andrew OVICKI Xue WANG Yannick ADORET



Lino BECERRA Roger GUNN Brian AVANTS

We face the future, on the cutting edge.

Lead Author: Douglas KREYSAR

I oversee company operations to ensure products like the AR/VR lens are developed to specifications and released on time.

As consumers and industries adopt augmented reality (AR) and virtual reality (VR) technologies such as headsets, goggles, and glasses, Radiant's AR/VR lens will be used to test the quality of these devices. We help device makers to ensure that the end user has an awesome, immersive, and realistic experience and that

devices performs flawlessly, with accurate color and image representation.

RVS has positioned itself as the leader in display inspection. Like any technology firm, we need to continuously evolve to keep up with industry innovations and embrace new technology. It's exciting that Radiant and KM are participating on the cutting edge of the industry, part of the next wave.



Douglas KREYSAR Eric EISENBERG