

「ワン・アンド・オンリー」の画像鮮明化技術を世界に広め、お互いの企業価値をよりアップさせる

株式会社ロジック・アンド・デザインとの資本業務提携の先に見える景色とは



当社は2024年10月28日に株式会社ロジック・アンド・デザインに出資の上、資本業務提携に合意しました。ロジック・アンド・デザインは画像鮮明化に関する優れたアルゴリズムを有する、期待のスタートアップです。両社のタグが始動するにあたり、松尾社長をはじめとする3名が東京都新宿区のロジック・アンド・デザインを訪ね、同社の佐藤公明代表取締役社長、岡田守雄取締役副社長とともに、今後の展開について語り合いました。

出席者

株式会社ロジック・アンド・デザイン (左側・右から)

代表取締役社長 佐藤 公明氏
取締役副社長 プロジェクト・マネジメント本部長 岡田 守雄氏

サンワテクノ株式会社 (右側・左から)

代表取締役社長 松尾 晶広
執行役員 営業本部 電子部門長 安室 利行
営業本部 電子部門 専任副部長 伊東 勇人



画期的な技術を軸に お互いが「一目惚れ」した

松尾■ 本日は資本業務提携の狙いと展望について、それぞれの立場からざっくばらんにお話ししましょう。はじめに『年輪』読者に向けて、ロジック・アンド・デザインがどういう会社で、どのような技術を有しているのかをご紹介します。

佐藤■ 一言で申しますと、当社は「見えない世界を“見える化”する」事業を手がける会社です。まだ7期目のスタートアップ企業ですが、適応的な画像鮮明化リアルタイム処理を日本で最初に実用化した技術者を擁しており、その技術者は当分野で既に20年以上のキャリアを持っています。

当社の技術によって、たとえば逆光で暗いところが見づらい写真も、明るいところは白飛びすることなくそのままに、見えない部分だけを“見える化”することができます。これはカメラのセンサーがとらえていても画像には現れない、微細な映像信号を再現するコントラスト調整技術ですが、既存の技術が画像を分割した格子単位での調整に留まるのに対して、当社のアルゴリズムでは1ピクセルごとに周囲情報をもとに適正化するため、精度が高く処理が軽いという、他とは一線を画す鮮明化が可能です。

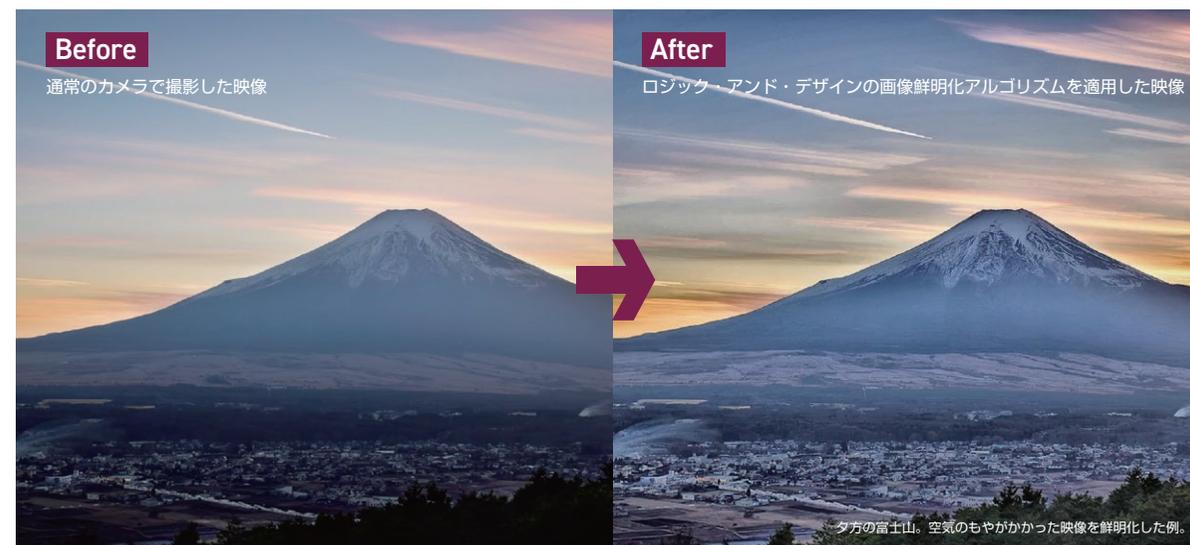
岡田■ 当社が「LISr(Logical Image Sensitizer)」と呼ぶこの画像鮮明化技術ではAIによる予測的な描画や加工をいっさい行わないので、“見える化”されたものはすべて真実の「そこにあるもの」

です。そのため、仮に警察の捜査のためにLISrで画像や映像を鮮明化した場合、その画像・映像は裁判の証拠になり得る条件を備えています。また、処理速度が当社製ハードウェア使用時で4ミリ秒と極めて速く、人間の目には完全にリアルタイムとして映るため、医療現場でも支障なく活用できます。

佐藤■ さらに、LISrはAIに依存しませんが、AIが学習・解析するための教師データを効率的に生成できるという点などで、AIの役に立つ技術でもあります。

某展示会の出展企業を調べた中で、特に光る技術をお持ちだったのがロジック・アンド・デザインでした。さっそくアポを取り、会場で具体的な映像を見ながら詳しい説明を聞いたところ、当社のメンバー全員が大きな感動を覚えました。それがお付き合いの始まりです。

安室■ その後、ロジック・アンド・デザインの技術をチップ化するというお話を聞いて、量産によって当社のお客様に広められたら素晴らしいということにもなり、当社電子部門の画期的な商材の一つとして協業を始め、現在に至っています。



通常のカメラで撮影した映像(空気の「もや」がかかった夕方の富士山)をロジック・アンド・デザインの画像鮮明化アルゴリズムで鮮明化した例

こうした数々の特長を持つLISrは、世界でも他に類を見ない「ワン・アンド・オンリー」の技術であると、当社では自負しています。

松尾■ 今回、サンワテクノスが敏感に反応したのも、まさにそれが「ワン・アンド・オンリー」だからです。我々は商社ですから、他社と差別化できる商品を取り扱うことを常に最大の優先事項としています。そこに出合ったのがロジック・アンド・デザインとその画像鮮明化技術でした。

伊東■ 馴れ初めは2023年4月に遡ります。ニッチなオンリーワン技術を発掘する活動の一環として

松尾■ 言ってみれば「一目惚れ」ですよ。そして「ワン・アンド・オンリー」であればこそ投資を伴わせるべきだろうと我々は考え、2024年10月28日の資本業務提携に至ったわけです。

佐藤■ ありがとうございます。我々としてはこの技術を早く普及させたい一方で、自社のマンパワーが絶対的に少ないという現状もあります。そうした中でのサンワテクノスとの資本業務提携は、当社の事業の発展と信用の向上に多大な好影響を及ぼします。逆に当社のほうから「一目惚れ」させていただいたようなものともいえます。

お客様が活用アイデアを出してくれる希有な技術

松尾 ■ サンワテクノスにはエンジニアリングの技術がありますが、ここまで“尖った”技術を扱う機会は珍しく、貴重です。現在のお客様はもとより、未開拓のお客様に対しても積極的にアプローチしていきたいと考えています。そのためにICの営業に長けた人材を採用するなど、いくつかの施策を考えているところです。

特に期待されるのは海外への展開です。従来の商社機能だけでは現地化が難しい現状において、この技術は強力な商品になり得ます。欧米とアジアの別を問わない、広い展開を見据えています。

岡田 ■ 当社では“見える化”をいかにしてソリューションにするかを課題としてきました。お客様に商品や技術を届ける広範なルートを持っておられるサンワテクノスとタッグを組むことで、“見える化”がソリューションとしてエンドユーザーに届くようになると期待しています。

松尾 ■ この画像鮮明化技術は、たとえば検査の自動化・高精度化などに対して非常に有効ですから、当社が得意とするFA関連業界のお客様に紹介することがまず考えられます。

一方で、お客様にロジック・アンド・デザインの話をすると「自社のここに使えるのでは」と、思いも寄

らない用途をお客様が提案してくださるという現象も見られます。この技術はお客様が用途を考えてくれ、ソリューションを見つけてくれる、希有な商品でもあると思います。当社は国内外に多くの拠点を持っていますから、その点でもお手伝いができるでしょう。

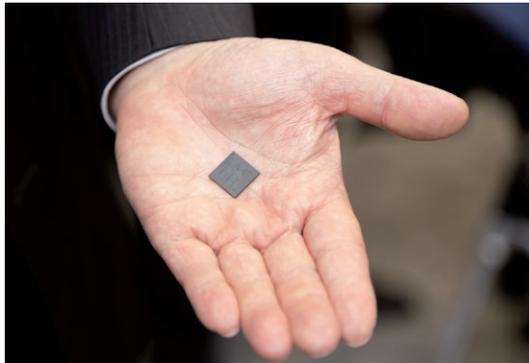
安室 ■ 私も同じ経験をしています。まだ声をかけたお客様が少ないにもかかわらず、たとえば従来は難しかった装置内部の監視といった、予想外のアウトプットが先方からどんどん出てきます。ですから

固定観念にとらわれることなく紹介したいと考えていますし、これは広がっていくぞという実感を強く抱いています。

佐藤 ■ ぜひ、サンワテクノスがお持ちの営業力、技術開発力、ビジネススケールを活用させていただきたいと願っています。逆にサンワテクノスのお客様が映像に関する困り事をお持ちの場合、当社でソリューションを提供することも可能ですので、ぜひご活用いただければと思います。

松尾 ■ サンワテクノスとしてもロジック・アンド・デザインの商品によって企業価値を高めていきたいと考えています。そしてロジック・アンド・デザインにますます成長していただきながら、提携の結果をお互いに享受できるような関係を構築したいですね。そのためにもこの「ワン・アンド・オンリー」の画像鮮明化技術を一気に普及

させていきましょう。



ASICによりチップ化されたLISr



映し出された画像鮮明化の実例に驚きの声は何度も漏れた

ロジック・アンド・デザイン 事業内容紹介

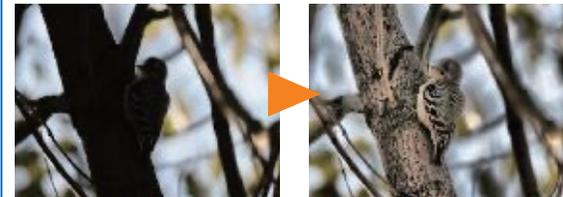
画像・映像のリアルタイムな鮮明化を可能とする「画像鮮明化アルゴリズム」と、解像度が劣化した映像の解像度復元を可能とする「復元高解像度化技術」を開発・提供。両技術とも「画を作る/加工する」ことはせず、記録されている画像・映像データのみを処理することが基本コンセプト。

リアルタイム鮮明化技術

画像鮮明化アルゴリズム

LISr® : Logical Image Sensitizer

「映像内の暗く沈んだ領域、白い露光過剰領域、ぼんやりコントラストがはっきりしない領域などを検出して、「情報としては存在するが映像としては見えていない領域」を高いコントラストで再現



拡大した逆光画像

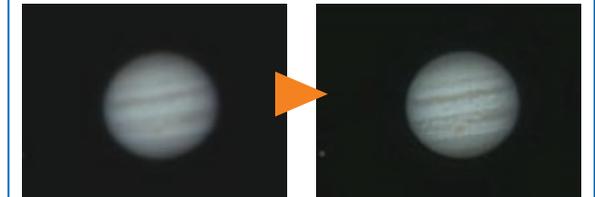
鳥の羽模様や樹木の表面を確認できる

復元高解像度化技術

復元高解像度化アルゴリズム

Re:Na : Restoration to Natural Imager

「ピンボケ」や「センサーの解像度不足」などによる解像度劣化を、映像の周波数分解とボケ関数から再計算することにより高解像度で再現するといった技術



元画像

陽炎除去を応用した天体観測

拡販製品・新製品紹介

リアルタイム画像鮮明化装置

LISr ハードウェアシリーズ

カメラとモニター間の映像ラインに挟み込むだけで鮮明化を実現。



画像鮮明化ソフトウェア

LISr ソフトウェアシリーズ

PCに保存された画像・映像に対してダイナミックレンジ拡張をはじめとする各種画像処理を施すことで鮮明化を行う。パラメータ設定により鮮明化強度を変更可能。



LISr-ISP SoC

High Quality (4K) +High Speed (60fps) +LISr® (Gen4) へのチャレンジ

ASICによるチップ化で小型化、省電力化、ローコスト化を実現。鮮明化カメラモジュールとしてさまざまなカメラに利用可能。

開発計画

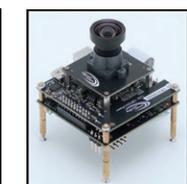
- | | |
|---------|-----------------------|
| 2024/6 | エンジニアリングサンプル1 (ES1)完成 |
| 2024/10 | ES1 評価ボードリリース |
| 2025/03 | ES2 完成 |
| 2025/05 | ES2 評価ボードリリース |
| 2025/11 | 量産品サンプル(未テスト品) |
| 2026 | 量産出荷開始予定 |



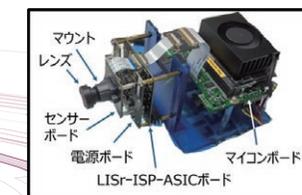
LISr-ISP-ASIC



LISr-ISPボード



LISrカメラモジュール



マウント
レンズ
センサー
ボード
電源ボード
マイコンボード
LISr-ISP-ASICボード

LISrカメラモジュール
(マイコンボード込み)