

## イメージングデバイステクノロジーズ

～IDM機能を有する小さなスタートアップカンパニー～

浅見 哲也†

## 1. まえがき

株式会社Imaging Device Technologiesは、2016年4月に創立しました。CMOSイメージセンサ(CIS)の開発が主な業務です。近年多様化が進んでいる画像処理技術の開発にも取り組んでいます。設計、製造、評価の技術者が連携し、垂直統合型(IDM)開発体制を特徴としています。今年、おかげさまで三周年を迎えることができました。不安と未来への大きな夢をもって起業した2016年、ビジネスの礎を築き黒字化した2017年、さらなる飛躍を目指して巨大な中国市場に向けた汎用製品と特定顧客向けカスタム製品の“二本柱開発”を開始した2018年。起業からの月日はあっという間に過ぎていきました。

日本の半導体業界の新しい開発企業の在り方を求め、技術開発を楽しみたい仲間が集まった研究開発型の会社です。“Concentrate and Enjoy on Your Life”をモットーに、老若男女が時間の経つのも忘れるほど集中できる、そんな会社を目指しています。

## 2. 起業のきっかけと戦略

Imaging Device Technologiesは2016年4月に5人で活動を始めました。全員が国内電機メーカーの技術者としてCIS開発を担当していましたが、残念ながら事業撤退となり他社への異動を余儀なくされました。これが起業の契機です。当時、自分ではどうすることもできない「悔しさ」が一番強かったと思います。

私たちは転職の経験がなく、初めての転職が起業、今思えば無謀な大挑戦でした。最初は事務所を借りることもできず、事務所を借りられてもコンピュータの梱包箱にプロジェクトを載せて床に座って会議をしていた時期もあり、不安、不安、とにかく不安でした。でも楽しかったです。その後、社内外のサポートをいただき、現在では70人を超える仲間と仕事をしています。

近年、IoT、AI、ビッグデータ市場が活況ですが、これらの産業はコンピュータに支えられています。コンピュータで処理するためには、我々が存在する3次元空間のアナログ情報をデジタル化してコンピュータに取り込まなければなりません。CISは単なるカメラ部品ではなく、情報処理産業の主要なインプットツールとして、市場は確実に拡大すると考えています。また、中国の巨大な市場も見逃せません。市場国として、生産国として、今も中国のポテンシャルは高く、その期待は日々高まっています。このような状況において、技術力、開発マネジメント力、生産管理力、資本力、コスト力、中国顧客への販売力、それぞれの強みを活かした連携が必要と考え、中国企業とパートナー契約を結び、中国ビジネスから始めることとしました。

CISビジネスは参入障壁が高くハイリスクだと思います。しかしリスクとは未来の不確実性です。落とし穴を回避するため、まず目指すゴールを描く、実現するための道筋を作る、その過程で生じる危険要素を抽出する、さらに要因を徹底的に因数分解する、最後にその落とし穴を具体化します。発生率が高く、致命となる危険は回避しつつ、果敢に前に進むための議論を続け、今日まで歩んできました。起業当時、最も重視したことはIDM機能の実現です。CISはアナログアレイデバイスであり、SoCやメモリーとは異なる難しさがあります。良い製品を実現するためには、設計、製造、評価の連携と、デバイス開発やチューニングができる製造ラインの確保が必要と考えました。競争優位な製品を世に出すため、プラットフォームを自ら牽引、自社で設計した製品を三位一体の機能をもって競争力を高めることが可能な体制を構築しました。

この組織構造は3年経過した今も国内外から評価をいただいております。IDM同等の開発体制を強みにすることは、2021年の目標である自社ブランドLSI販売の礎になると考えています。

## 3. 商品開発への想い

CISが搭載されるアプリケーションはスマートフォンが大きな市場を形成していますが、そのほかにも多くのアプリケーションがあり、要求性能はそれぞれ大きく異なります。

† 株式会社Imaging Device Technologies

"Start-Up Businesses (11): Imaging Device Technologies: Small startup company which has IDM function" by Tetsuya Asami (Imaging Device Technologies Corporation, Yokohama)

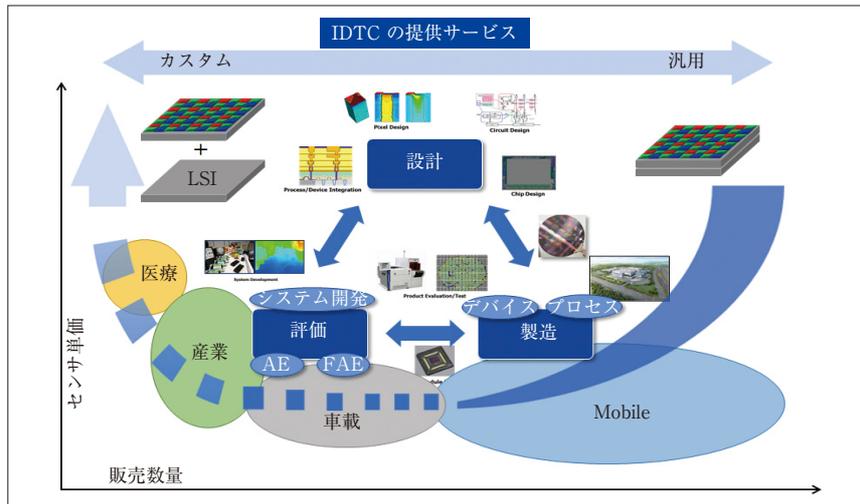


図2 汎用製品と特定顧客向けカスタム製品の開発に対するIDTCの取り組み

CISの商品価値を決める指標は、物理画質と機能/性能に分けることができます。物理画質は製造品質の改善が重要でPDCAサイクルに時間を要します。一方、機能/性能は設計力で決まります。自社商品の競争力を高めるために、尖った新しい技術をもっている国内外の企業や大学とオープンイノベーションの立場で連携し、機能面での差異化技術の創出に取り組んでいます。また過去にさまざまなアプリケーション向けの商品開発を経験した設計、製造、評価の高いスキルを持ったメンバが綿密に開発連携し、さらにはパートナー企業の中国顧客やベンダーに対するネットワークを活かし、競争力の高い商品の企画と販売を進めています。

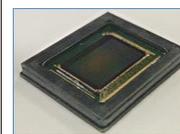
小さな会社組織であることをポジティブな特徴として捉え、俊敏性と柔軟性をもってお客様に喜ばれるサービスの提供に日々取り組んでいます。

#### 4. サービスのご紹介

お客様の要求特性を満たし、速やかな商品開発と量産立ち上げを行うために、パートナー企業との製造ラインの連携により、デバイス開発から踏み込んだ商品開発が可能な関係を構築しています。このアドバンテージを活かし、CISの大きな市場を形成しているスマートフォンなどモバイル機器向けのBSI(裏面照射型)画素の微細化およびスタック化を採用した商品群を開発しています。また幅広いアプリケーションに対応できる技術、例えば、画素設計の高い自由度を活かした高速撮影時でも歪みのないBSI-GS(グローバルシャッタ)画素の開発や医療用に用いられる極小CIS(小型パッケージ品)を開発しています。

また、監視カメラ向けCISに求められる撮像特性として、“低照度時のノイズ低減とダイナミックレンジの確保”に注力し、“暗くてもきれいな画像”のキャプチャが可能となるアナログ回路(ADコンバータ、低ノイズアンプ)のオリジナル設計、チップレイアウトを最適化した“IR0220”(図1)を開発しました。

特定のお客様からのご要求に対するカスタム製品の開発については、日頃から要素技術をブラッシュアップし、お



IR0220

- ・1/2" 2 Mpixel CMOS Image Sensor
- ・Effective pixel array : 1920<sup>H</sup> × 1200<sup>V</sup>
- ・60 fps@12 bit with MIPI and sub-LVDS interface
- ・90 fps@10 bit with sub-LVDS 4-lane interface
- ・On-chip sensor functions are controllable through I2C interface or 4-wire serial interface

図1 監視カメラ向けCIS" IR0220"

お客様の期待を超える“弊社ならではの”商品をご提案したいと考えています(図2)。

#### 5. むすび

弊社は2019年4月に三周年を迎えることができました。これまで活動できたのはここに集まってくれた仲間と社外の皆様からのご支援のおかげです。

「発展途上国と先進国の差は知的生産の活力に尽きる」と言われ久しく時間が経ちました。今も尚、私はこの言葉を常に意識して活動に取り組んでいます。大量生産は次第に発展途上国、後発参入者(国)へ移行するため、製造力の強さのみで優位に経営を維持し続けることは困難です。しかし、モノに対する真摯な改善の積み重ねこそが、新しい価値を創出する源になると考えています。このような二律背反とも取れる環境において、日々発生する問題や課題を一つ一つ丁寧に解決することで、目標の達成確率が高まると信じています。

最後に、私の創設の思いでもありますが、大切にしていることは、仲間への感謝の気持ちです。当社の技術者には国境を越え、厳しくて真剣なモノづくり活動を通し、喜びや共感を経験してもらいたいと思っています。

これからも人間の目の機能を超越するImaging Deviceの実現、顧客の期待を超える製品やサービスを支えるTechnologiesをもって社会へ貢献してまいります。(2019年6月13日受付)



浅見 哲也 元国内大手電機メーカー技術者として、ASIC、スーパーコンピュータ用LSI、CIS開発に従事。2016年、(株)Imaging Device Technologies設立。代表取締役社長。URL: <http://www.idtc.co.jp/>