

日本シーバ

新たな価値と違いをプロセッサで生み出す

カスタム化が進む AI応用システムの開発を コアとツールの提供で支援

日本シーバ
代表取締役社長
日比野 一敬氏



人工知能 (AI) の活用が、自動車やロボット、さらにはデジタルカメラのような民生機器にまで広がってきた。これらの応用では、AI処理が可能な高性能と、限られたリソースでの高効率動作の両立が欠かせない。シーバのプロセッサ・コアは、こうした厳しい要求に応え、多様な応用分野で活用されている。日本シーバ代表取締役社長の日比野一敬氏に事業状況と展望を聞いた。

——2019年はいかがでしたか。

日比野 ワールドワイドで見れば、5Gのベースバンド処理向けDSPの引き合いに勢いがありました。ただしこの先3~4年は、引き続き4G関連も伸びる見通しです。シーバは、通信関連の売り上げが約6割を占めておりますが、それ以外の分野での伸びが企業業績の成長に必要なと言えます。

日本市場ではとくに、機械学習技術であるCNN (畳み込みニューラルネットワーク) を使った独自技術のCDNN (CEVAディープニューラルネットワーク) を用いた画像認識関連のビジネスが好調でした。応用の中心は、自動車のADAS (先進運転支援システム) とデジタルカメラのオートフォーカスや撮影モードの自動選択向けシーン解析など、従来の技術や製品が、2019年の受注につながりました。

独自アクセラレーターの開発を支援

——具体的にどのような技術・製品にニーズがありましたか。

日比野 ディープラーニング (深層学習) の開発ソフトウェア「CDNN-Invite」の引き合いを多くいただきました。これはディープラーニングの推論処理用のAIプロセッサ「NeuPro」とユーザーが独自設計するカスタム・アクセラレーターを併用したシステムを構築するためのものです。

AI応用システムを商品化する企業では、他社との違いを生み出すために、ネットワークとアクセラレーターを独自開発する機運が高まっています。そこでCDNN-Inviteを活用いただければ、開発ツールを自作することなく、最小限の労力と時間で、独自AIシス

テムの構築が可能になります。ユーザーのアクセラレーターはCDNN-Invite APIで動作し、シーバのコアと分離されるため、機密性の観点でも安心して活用いただけます。CDNN-Inviteは、日本の顧客の要求で開発し、既に運用実績がある信頼性の高い開発環境です。それをオープン化し、標準APIを用意してリリースしました。

——確かに、ユーザーが定義した命令セットを自在に盛り込めるCPUコア「RISC-V」の反響など、プロセッサの独自開発の機運が高まっています。

日比野 シーバはRISC-V Foundationのメンバーであり、RISC-Vを活用したSoC開発をリードする会社と共同でSoCプラットフォームを開発中です。RISC-Vと、通信関連などで利用実績があるシーバのコアを搭載したリファレンス・チップを2020~2021年に

投入予定です。このチップを基に、カスタムチップを容易に開発できる環境を整えていく計画です。

——カスタム化の動きからはAIの応用が高度化している様子が垣間見えます。日比野 そのとおりです。例えば、画像処理への応用では、大規模ネットワークで、複雑な画像の内容を瞬時に認識したいという要求が高まっています。

例えば、デジカメ業界では、スポーツモードでのオートフォーカスの際に、アイスホッケーのキーパーのような、一目では人間かどうか判別できない被写体も、確実に認識してピントを合わせたいと考えています。自動車業界も同様に、ADASから自動運転へと進化していく過程で、曲がりくねった道路、信号の変化、突然飛び出す自転車などを迅速、確実に判別できる認識能力の実現を目指しています。

こうした高度な認識処理をエッジのシステムで実現するためには、TOPSクラスの性能を持つプロセッサと、処理の効率化を実現するカスタム・アクセラレーターが必要になっています。

自動車業界からは、求める画像認識処理を実行するために必要な100TOPSでも自然空冷で動作する

20TOPS/Wに対応したプロセッサを求め声が届いています。シーバは、2019年に最大100TOPSまで対応可能な「NeuPro-S」を投入しました。2020年以降には次世代コアで20TOPS/Wに肉薄し、次々世代には要求をクリアできるはずです。

また、ディープラーニングの分野では日々新しいネットワークやプログラミング手法が登場しています。現在、当社社員の半数以上がソフトウェア・エンジニアで、最新技術に対応した開発環境で体制を整えています。

スマートセンシングの高度化

——2020年の注力点を教えてください。

日比野 2020年には、シーバのコアに求められる処理能力がさらに高まるでしょう。そして、コアの大規模化に付随して、膨大なデータを扱うためのメモリのサイズとバスでのトランザクションが大きくなる。そこでさらに効率化した製品をリリースしていきます。

また、CDNN-Inviteを活用したカスタム化の動きも、さらに加速していくでしょう。ユーザーの中には、開発環境さえ提供すれば、自力でカスタム・アクセラレーターを活用したAI応用

システムを構築できる技術力を持つ企業がある一方、一歩踏み込んだ開発委託サービスを求めるユーザーも多いです。こうした状況にも着目しています。

——応用拡大の局面では、コアの効果的活用の支援体制が欠かせません。日比野 新たに始まったスマートセンシングの応用拡大と技術の高度化を支援するソフトウェアを開発・供給するビジネスも今後伸ばしたい領域です。専門ビジネスユニットを立ち上げ、価値ある技術を集めています。

まず、自律型ロボットやドローン、VRヘッドセットなどの性能を格段に向上させるセンサーフュージョン技術を保有するHillcrest Labsを買収。

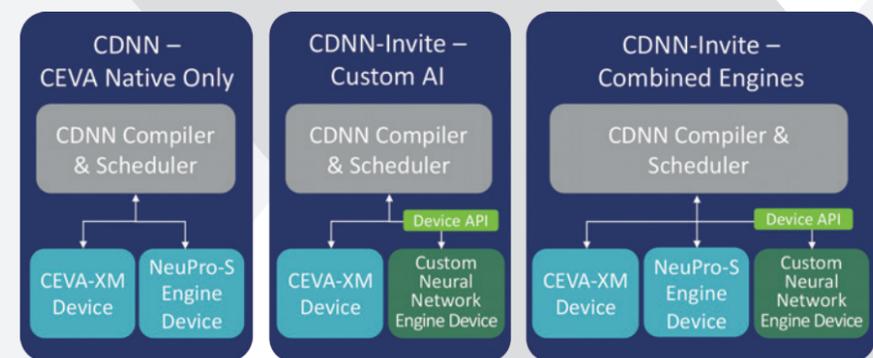
ロボットの動作状況の変化を多様なセンサーで検知することで、理想的な自律制御を実現する技術があります。

さらに、超広角レンズを活用した独自の高画質化技術を持つImmerVisionと戦略的パートナーシップを締結。超広角レンズでより多くの情報を取り込む際、歪みのない正確な情報を収集する技術を活用できるようになりました。

このサービスユニットで提供するソフトウェアは、シーバのコアの利用価値をさらに高めるものです。ただし、シーバのコアでなくても動作します。中には、Bluetooth用のコントローラの余力で動作する軽いものもあり、シーバにとっては、新しい分野のライセンスサービス・ビジネスだと言えます。

——最後にユーザーの方々へのメッセージをお願いします。

日比野 2020年は、多くのものづくり企業が描いてきたビジョンを、具体的な製品の形にしていく年になりそうです。シーバは、夢を具体化する際のお手伝いで貢献いたします。



CDNN-Inviteを利用した独自ニューラルネットワーク開発



日本シーバ株式会社

〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1-6-5 SK青山ビル3階 TEL: 03-5774-8250
URL: <https://www.ceva-dsp.com/>

W
E
I
V
E
R
E
T
N
P
O
T