

研究開発

アナログ・デジタル技術をベースに独創的な製品を創出

メガチップスは、独自のコア技術を活用してお客様のニーズに応えるとともに、他社製品との差別化を実現する応用技術の研究開発に取り組んでいます。また、こうした研究開発による優位性と独自性を確保するために、知的財産の権利化を推進しています。

研究開発方針

独自のアナログ・デジタル技術をベースにシステムLSIおよび当該製品を利用したソリューションを提供すること

2022年3月期 研究開発の主な成果

ゲーム機向けゲームソフトウェア格納用LSI

有線(撚り対線、同軸線、電源線)マルチホップ通信向けLSI

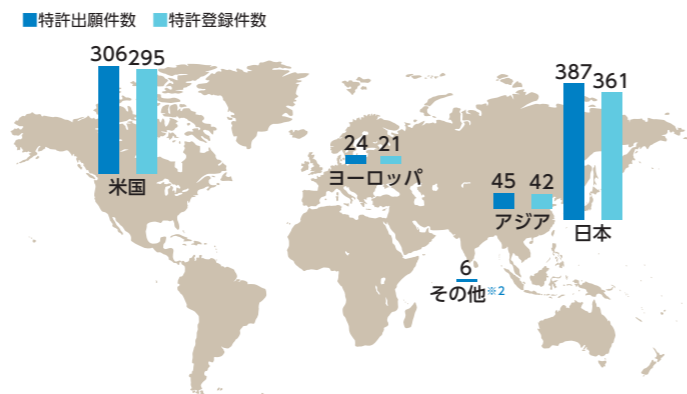
光通信向けIP、LSI

知的財産戦略

ファブレスメーカーであるメガチップスにとって、研究開発の成果や独創的なアイデアなどの知的財産は事業競争力の源であり、知的財産を権利として保護することは競争力や成長を高めるために不可欠であると考えています。

2022年3月期は、開発製品における技術として「ゲーム機向けLSIの性能向上技術」、「有線通信LSIにおける過電圧保護回路技術」、「通信LSIの信号検知回路」に関する特許を出願しました。また、基礎/応用技術として「IoT機器向けセキュリティ技術」に関する特許を出願しました。

世界各地域別の特許出願件数・特許登録件数^{※1}



※1 件数は2022年3月末日現在の累計です。
※2 特許協力条約に基づいて国際出願したもので、将来当社の海外事業展開・製品展開に応じて複数の同条約加盟国で権利取得の審査手続きが行えるものです。

コーポレートベンチャーキャピタルファンド(CVC)について

今後市場が見込まれる産業機器、通信、エネルギー、ロボット、AI等の最先端技術に経営資源を集中し事業構造転換を推進するため、連結子会社MegaChips LSI USA Corporation (MLU)の出資により、コーポレートベンチャーキャピタルファンド(CVC)を設立しました。

今後は、革新的技術によりイノベーションを牽引するスタートアップ企業への投資を行うなど新市場開拓や新ソリューションの提案などに取り組み、新規事業の立ち上げを加速することで中長期における持続的成長を図っていきます。



MLUのオフィス

サンタクララ大学 (SCU) との共同プロジェクト

シリコンバレーの中心にあるサンタクララ大学の研究所と提携

メガチップスは米国を中心に最先端の技術やアイデアを持つ企業や大学との協業を通して新規事業の立ち上げを進めています。

その一環として、サンタクララ大学の研究所「SCU Robotic System Laboratory(以下SCU)」と、ロボットが活用される時代の到来を見据えた、ロボティクス分野における共同プロジェクトを発足させました。

研究・開発に打ち込める環境と最新の機器を用意

SCUでは、高解像度の走査型電子顕微鏡を保有するなど100nm以下の機能材料、デバイス、システムの研究開発を推進しています。また研究・開発を行う際に必要な機材や

器具を作成するためのツールやマシンを完備したSTEMビルを新たに建設するなど、研究者をバックアップする環境が整っています。



“実践型の開発”でエンジニアを育成する Kitts教授の研究室

サンタクララ大学教授でありSCUの所長でもあるKitts教授の研究室では、開発コンセプトとターゲットを決めて試作機を開発するだけでなく、納期を守って企業が求める品質に見合ったものを作り上げる実践型の開発を重視

しています。このように企業での開発プロセスを習得することで学生はエンジニアとして確実な成長を遂げています。



Kitts教授

SCUと共同で認知とコントロール技術に関する研究を実施

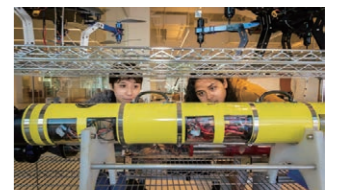
当社はKitts教授の研究室と共同で、工場や工事現場、農場や畜産場などの生産現場などにおける人間の作業をサポートするロボット「Cobot」の基盤技術の開発に着手

しました。現在は「Cobot」の制御技術として、ロボットが人間のジェスチャーを認識し、それに対応した動作を行うAI技術を活用したシステムの開発を進めています。

「Cobot」制御プラットフォームを開発し、新規事業を創出

今後は、「Cobot」の基盤技術のコンポーネントを増やし、「Cobot」制御のライブラリーが実装された当社独自のプラットフォームを提供していく予定です。このプラットフォームをロボット産業のお客様にご利用いただくことで、

ASIC/ASSPのビジネスだけでなく、組み込みモジュールやアプリケーションソフトウェアの開発まで幅広く展開し新規事業を創出していきます。



国内大学との共同プロジェクト

共同研究により新たな価値を創造するイノベーションを実現

メガチップスは国内の大学とも連携し、新たなイノベーションの実現に挑戦しています。当社の中長期における持続的成長に向けた取り組みとなると共に大学との連携を通じて社会・地域の課題解決に寄与していきます。

奈良先端科学技術大学院大学との共同プロジェクト



国立大学法人
奈良先端科学技術大学院大学
NARA INSTITUTE of SCIENCE and TECHNOLOGY

研究の目的

当社は持続可能な社会の実現に向け、新規事業としてエッジAIビジネスを推進しています。「高レート3DセンサーにSNN (Spiking Neural Network) を適用したロボット高速制御」に関する取り組みについて、奈良先端科学技術大学院大学と共に研究を開始しました。

プロジェクト発足の背景

当社が取り組むエッジAIは、センサーにAI処理を直結させたAI branded sensorを目指しており、エッジ機器側でロボットシステムが必要とする情報にデータを加工してコントローラに渡します。これにより、システム全体の通信量を減らすことができ、結果としてシステム全体の速度や遅延を改善させることが可能です。特に産業/FA分野ではロボットアームや自動搬送車のユースケースで高速かつ低遅延のシステムが望まれます。当社は産業/FA分野で、AIを用いたロボットの行動計画と高速制御設計の研究に着手し、ロボットシステム等の安全性や作業効率向上に寄与することを目指します。

研究への取り組み

ロボットの高速制御(反射的動作)の技術確立を目指し、当社製品への技術フィードバックを行うことで当社ビジネスの優位性向上を目指します。

- ・ SNNによる低消費電力かつ高速処理可能なAI HWのロボットへの適用
- ・ モデル縮小化のための量子化アルゴリズムの検討および強化学習への適用

東京都立大学との共同プロジェクト



TOKYO METROPOLITAN UNIVERSITY
東京都立大学

研究の目的

当社は、成長市場であるAI分野、ロボット分野等での事業拡大を推進しています。あらゆるものがネットワークに繋がり、あらゆるものにAI技術が搭載される極めて高度なネットワーク社会の実現に向けて、「超実時間モニタリングのためのロボット知能化基盤技術と5G社会」に関する取り組みについて、東京都立大学と共に研究を開始しました。

共同研究の背景

当社が取り組むエッジAIの高性能、小型、超低消費電力技術は、パーソナルモビリティや自動搬送車等のロボットの自動化、自律化に貢献することができます。また、ローカル5Gプロジェクトのコンソーシアムに参画しており、市場拡大が見込まれるロボット分野で新たな知見の獲得や積極的なコミュニケーションにより新たなパートナーと信頼関係を築き、戦略的に新ビジネスの創出と成長を目指します。

研究への取り組み

コンソーシアムメンバーと共に社会実装に向けた課題抽出とプロトタイプングの検討を行います。当社はシステム化基盤を担当し、知能化技術とロボット技術が融合した社会の実現に挑戦します。