



※本リリースは 2025 年 8 月 12 日に発表されたリリースを訳したものです

AIStorm とタワーセミコンダクターが、検査、ロボティクス、スポーツ向けに世界初となる最大 26 万 FPS 対応の AI 内臓イメージセンサ「Cheetah HS」を発表

オンチップニューラルネットワークを搭載したチャージドメインイメージャーにより、従来の高速カメラと比較して圧倒的な低コスト・低消費電力で革新的なスローモーション映像を実現

テキサス州ヒューストンおよびイスラエル、ミグダル ハエメク、2025 年 8 月 12 日 – エッジ AI 向けチャージドメインソリューションの市場リーダーである AIStorm と、高付加価値アナログ半導体ソリューションのリーディングファンドリであるタワーセミコンダクター（NASDAQ/TASE: TSEM）は、本日、最大 26 万フレーム/秒で撮影可能な 120 x 80 ピクセルの解像度を持つ AI 搭載高速イメージセンサ「Cheetah HS」の提供開始を発表しました。これは従来の一般的な CMOS センサの 2,000~4,000 倍の速度です。Cheetah HS のアーキテクチャは、タワーの独自のチャージドメインイメージング技術と、AIStorm 社のチャージドメインベースのアナログ AI ニューロンを融合させることで実現されました。

超高速イメージングとチャージドメイン AI を組み合わせることで、Cheetah HS はロボティクス、ドローン、振動・構造ヘルスモニタリング、高速セキュリティ・監視追跡システム、製造・組立ライン、バーコードリーダー、プリント基板検査装置、生体認証解除システム、車両速度検知器、さらにはゴルフスイング分析装置などの設計において、システムの消費電力と部品コストを大幅に削減します。

AIStorm の CEO、David Schie は次のように述べています。「多くの民生機器や産業機器において、リアルタイムの動作を超スローモーションで解析するニーズは高まっています。従来、このようなソリューションは非常に高コストでしたが、Cheetah HS により、幅広い市場や用途に対して手頃な価格での導入が可能になります。タワーは、チャージドメイン方式グローバルシャッターピクセル分野における世界的リーダーであり、この革新的な製品の開発・量産において理想的なパートナーです。」

タワーセミコンダクターのセンサおよびディスプレイ事業部のシニアバイスプレジデント兼ゼネラルマネージャーの Dr. Avi Strum は次のように述べています。「アナログチャージドメイン組み込み AI という、他に類を見ない革新的なプラットフォームにおいて、AIStorm 社との長期にわたる緊密な協業の成果が形となったことを非常に嬉しく思います。この技術が持つ低消費電力・低コスト・高性能という特長により、今後、手頃な価格で量産可能な製品群が次々と生まれていくと確信しています。」

Cheetah HS の主な特長

- 最大 26 万フレーム/秒 (fps) まで調整可能なフレームレート
- 最大 40mA までプログラム可能な LED ドライバ内蔵
- 低照度環境での優れた性能
- チャージドメインニューラルネットワーク層を内蔵し、パルスストリームを下流のニューラルネットワーク層または非圧縮高速映像として出力
- 競合製品に比べて圧倒的なコスト優位性
- 高速撮影により処理時間を確保し、情報処理コストを削減
- 超高速事象の撮影と、スローモーション解析能力

動作の仕組み

従来の高速カメラは、高価な高速データコンバーターを使用してデータを取得しており、そのため AI の入力層とピクセルが分離され、部品コストが増加し、高速コネクタやインターフェース部品が必要となります。

一方、Cheetah HS のチャージドメインアーキテクチャは、入射光子を電荷に変換し、アナログ形式でニューラルネットワークの第一層を計算した後、下流のネットワークで処理可能なパルス列として出力します。このセンサの撮影速度（キャプチャレート）はプログラムで調整可能で、低いフレームレートで高速撮影を行えば処理コストを削減でき、高いフレームレートでは精密な測定やスローモーション解析が可能になります。

提供状況

Cheetah HS は、チップ単体およびフルリファレンスカメラシステムの両形態で現在提供可能です。[aistorm.ai/cheetah]

AIStorm について

AIStorm は、イメージング、音声、生体認証分野におけるセンサ内 AI (AI-in-sensor) を活用したエッジソリューションのリーダー企業です。同社は、チャージドメイン処理技術の先駆者であり、世界中で 40 件以上の特許を取得しています。この技術により、遅延の解消、消費電力の最適化、そしてエッジでの推論や学習にかかるコストの大幅削減を実現しています。AIStorm は、常時稼働型のセンサ内 AI イメージングソリューション、高速イメージングソリューション、音声アプリケーション向けのスマート常時オンソリューション、ヒューマンインターフェースおよび生体認証向けソリューションなどを提供しています。詳細については aistorm.ai をご覧ください。

Press contact

Tim Cox, ZingPR for AIStorm | tim@zingpr.com

タワーセミコンダクターについて

タワーセミコンダクター株式会社(NASDAQ:TSEM,TASE:TSEM)は、高付加価値のアナログ半導体ソリューションのファンドリリーダーとして、コンシューマー、産業機械、車載用、モバイル、インフラ、医療用、航空宇宙・防衛などの成長市場で集積回路(IC)の技術・開発・製造プラットフォームを提供しています。タワーセミコンダクターは、長期的なパートナーシップと先端の革新的なアナログテクノロジーの提供を通じて、意義あるサステナブルインパクトを創造することに注力し、SiGe、BiCMOS、ミックスドシグナル/CMOS、RF CMOS、CMOS イメージセンサ、non-imaging sensor、ディスプレイ、パワーマネジメント(BCD および 700V)、フォトニクス、MEMS など、カスタマイズが可能なプロセスプラットフォームを幅広く提供しています。また迅速かつ正確なデザインサイクルを実現する世界クラスの設計支援環境を提供し、IDM やファブレス企業向けにはプロセス移管サービスを提供しています。複数のファブを使ってサービスを提供するために、タワーセミコンダクターはイスラエルに 2 か所(150mm と 200mm)、米国に 2 か所(200mm)、またタワーセミコンダクター が 51%の株式を保有する日本の TPSCo に 2 か所(200mm と 300mm)の生産拠点を保有し、イタリアのアグラテでは 300mm 工場を ST と共有、またニューメキシコ州のインテルの 300mm工場でも生産が可能となっています。詳細は www.towersemi.com をご覧ください。

Safe Harbor Regarding Forward-Looking Statements

This press release includes forward-looking statements, which are subject to risks and uncertainties. Actual results may vary from those projected or implied by such forward-looking statements. A complete discussion of risks and uncertainties that may affect the accuracy of forward-looking statements included in this press release or which may otherwise affect Tower's business is included under the heading "Risk Factors" in Tower's most recent filings on Forms 20-F, F-3, F-4 and 6-K, as were filed with the Securities and Exchange Commission (the "SEC") and the Israel Securities Authority. Tower does not intend to update, and expressly disclaim any obligation to update, the information contained in this release.

###

Tower Semiconductor Company Contact: Orit Shahrar | +972-74-7377440 | oritsha@towersemi.com

Tower Semiconductor Investor Relations Contact: Liat Avraham | +972-4-6506154 | liatavra@towersemi.com