

IT・エレクトロニクス

Field Intelligence Report

Vol. 48 | 2026.05.25 - 05.31 | 分析記事 54件

半導体後工程 / AI・機械学習 / 量子コンピュータ / 光通信・フォトンクス

マーケットムード

85

/ 100 加速と変革

AIと量子技術が駆動する次世代ITインフラの構築

先端パッケージング、エージェントAI、フォールトトレラント量子コンピューティングが融合し、産業構造を再定義する。

NVIDIA台湾AIサプライチェーン投資	米国CHIPS法量子企業資金提供	Amkor 2030年売上目標	IBM量子コンピューティング投資
1,500億ドル/年	20.13億ドル	110億ドル超	100億ドル/5年間
10倍増	新規	—	新規
S1-10	S3-02	S1-01	S3-10

今週の総括

今週のIT・エレクトロニクス分野は、AI需要に牽引される半導体後工程の革新、エージェントAIの企業導入加速、そして国家戦略としての量子コンピューティング投資が三位一体で進展した。特に、CoWoSやHBMといった先端パッケージング技術の供給制約がAIチップのボトルネックとなり、ハイブリッドボンディングやパネルレベルパッケージングがその解決策として浮上。量子分野では、米国CHIPS法による20億ドル超の投資がフォールトトレラント量子コンピュータ開発を加速させ、光通信・フォトンクス技術がその基盤を支える。日本企業は、後工程装置や量子・AI融合研究で存在感を示す一方、AI規制や電力消費増大といった課題への対応が急務となる。

4サブトピック サマリー

サブトピック	主な動向	勢い	主要プレイヤー
半導体後工程	AIアクセラレータ需要がCoWoSとHBMの供給逼迫を加速させ、ハイブリッドボンディングやパネルレベルパッケージング技術への投資が70億ドル規模で拡大。	↑ 上昇	TSMC、NVIDIA、Amkor Technology、ASE
AI・機械学習	LLMの性能競争が激化し、Agentic AIがサプライチェーンや企業イノベーションを自律化。EU AI Actの規制適用が2027年12月2日に確定。	↑ 上昇	Anthropic、Google、Meta、X-Square Robot
量子コンピュータ	米国CHIPS法に基づき9社に総額20.13億ドルの資金提供が決定。IBMは初の量子専用ファウンドリ計画を発表し、フォールトトレラント量子コンピュータ開発が加速。	↑ 上昇	Quantinuum、IBM、PsiQuantum、D-Wave

光通信・フォトニクス	薄膜ニオブ酸リチウム製光変調器や液冷式レーザーN ICが登場し、データセンターのラック密度を4倍に向上。量子フォトニクスへの投資も20億ドル規模で進む。	↑ 上昇	Lightmatter、Q.ANT、IONOS、モナシュ大学
------------	--	------	--------------------------------

今週の注目トレンド（全5件）

TR-01 HIGH 分野横断

AI需要が先端パッケージングを駆動

AIアクセラレータ需要がCoWoSとHBMの供給を逼迫させ、後工程技術革新を加速する。

AIアクセラレータの爆発的需要は、TSMCのCoWoSやHBMといった先端パッケージング技術の供給を深刻に逼迫させている。NVIDIAは台湾サプライチェーンに年間1,500億ドルを投資し、TSMCはCoWoS生産能力を2027年までに月産12万~14万ウェーハに拡大する計画。しかし、HBMの供給が新たなボトルネックとして浮上しており、SK Hynix、Samsung、Micronの3社が量産を担う。この状況は、ハイブリッドボンディングやパネルレベルパッケージングといった次世代後工程技術の開発と導入を加速させている。

NVIDIA年間投資

1,500億ドル

CoWoS生産能力(2027)

12万~14万ウェーハ/月

HBMサプライヤー

3社

▶ NVIDIA ▶ TSMC ▶ SK Hynix ▶ Samsung ▶ Amkor Technology

参照: S1-01 S1-02 S1-09 S1-10 S1-12

TR-02 HIGH 分野横断

国家主導の技術投資とサプライチェーン再編

米国CHIPS法が量子・半導体後工程に20億ドル超を投資し、国内サプライチェーンを強化する。

米国はCHIPS法に基づき、量子コンピューティング企業9社に総額20.13億ドル、Amkorのアリゾナ州先端パッケージング施設に4億ドルを投資するなど、国家主導で先端技術開発と国内サプライチェーン強化を推進している。IBMは初の量子専用ファウンドリ計画を発表し、マレーシアも先端パッケージングコンソーシアムを設立。これは、地政学リスクの高まりと技術覇権争いを背景に、各国が重要技術の自給自足と高付加価値化を目指す動きを加速させていることを示す。

米国CHIPS法量子投資

20.13億ドル

Amkor CHIPS補助金

4億ドル

マレーシア投資

1.85億リンギット

▶ 米国商務省 ▶ IBM ▶ Quantinuum ▶ Amkor Technology ▶ マレーシア政府

参照: S1-01 S1-05 S3-01 S3-02 S3-07 S4-03

TR-03 MID 半導体後工程, 光通信・フォトニクス

ヘテロジニアス集積とハイブリッドボンディングの進化

チップレットとHBMの積層化進展により、ハイブリッドボンディングが200nmピッチで実証され、電力・熱管理が課題となる。

AIチップの高性能化に伴い、チップレットアーキテクチャとHBMの積層化が進展。これには、微細ピッチでのチップ間接続を可能にするハイブリッドボンディングが不可欠となる。ImecとEV Groupは300mmウェーハ上で200nmピッチのハイブリッドボンディングを実証し、東京エレクトロンとSamsungも装置投資を増強。Huaweiは「Logic Folding」と超微細ハイブリッドボンディングで1.4nm相当のチップ密度を目指す。しかし、高密度化に伴う電力供給と熱管理の課題が顕在化しており、液冷技術やパッケージ内電圧レギュレーションが重要性を増す。

ハイブリッドボンディングピッチ

Huaweiチップ密度向上

HBM4量産目標

200nm

55%

2026年下半期

▶ Imec ▶ EV Group ▶ 東京エレクトロン ▶ Samsung ▶ Huawei

参照: S1-04 S1-07 S1-12 S1-13 S1-14

TR-04 MID

AI・機械学習

Agentic AIの企業導入とガバナンス課題

Agentic

AIがサプライチェーンの自律運用を可能にする一方、ガバナンスと倫理的リスクへの対応が急務となる。

Agentic AIは、サプライチェーンの自律運用や複雑なビジネスプロセスの最適化を可能にし、企業イノベーションを劇的に変革する。X-Square Robotはイベントレベル予測ワールドモデル「WALL-WM」を発表し、ロボットの物理タスク理解を向上。しかし、エージェントAIの導入には、エスカレーション権限、監査可能性、責任管理、人間によるオーバーライドメカニズムを含む包括的なガバナンス体制の再構築が不可欠となる。EU AI Actの規制適用も視野に入れ、法的・倫理的リスクへの対応が急務である。

EU AI Act適用

2027年12月2日

AIチップ需要増

10倍

サプライチェーン自律化

進行中

▶ X-Square Robot ▶ Novartis ▶ Anthropic ▶ European Union ▶ Dentons

参照: S2-02 S2-04 S2-06 S2-07 S2-11

TR-05 LOW

量子コンピュータ

耐量子暗号の標準化と実装加速

Appleが耐量子暗号ライブラリをオープンソース化し、マックス・プランク研究所がPQCアクセラレータで性能向上を達成する。

量子コンピュータの脅威に備え、耐量子暗号（PQC）の標準化と実装が加速している。Appleは`corecrypto`ライブラリのPQC実装をオープンソース化し、外部検証を可能にした。マックス・プランク研究所は、ML-KEMおよびML-DSA PQCアルゴリズムの組み込みシリコン上での性能を6~9倍向上させ、動作周波数を最大75%高めることに成功。これは、将来のサイバーセキュリティインフラを量子攻撃から保護するための重要なステップであり、ハードウェアとソフトウェアの両面で具体的な進展が見られる。

PQC性能向上

6~9倍

動作周波数向上

75%

Apple PQC実装

オープンソース化

▶ Apple ▶ マックス・プランク研究所 ▶ GlobalPlatform

参照: S3-09 S3-11

マクロ環境・市場指標

指標	フェーズ	現状	評価	詳細
AIチップ需要	供給逼迫継続	NVIDIA投資 1,500億ドル/年	CoWoSボトルネック緩和も HBMが新たな制約に	AIアクセラレータ需要はNVIDIAの台湾サプライチェーンへの年間1,500億ドル投資に象徴される。CoWoS供給は改善傾向だが、HBMが新たなボトルネックとなり、AIチップ出荷を制限する。
国家戦略投資	大規模資金投入期	米国CHIPS法20.13億ドル	米国CHIPS法が量子・半導体後工程を強力支援	米国CHIPS法は量子コンピューティング企業9社に20.13億ドル、Amkorのアリゾナ工場に4億ドルを補助。国家レベルでの先端技術育成とサプライチェーン強化が加速する。
AI規制動向	適用準備段階	EU AI Act 2027年12月2日	EU AI Actの高リスクAI規則が2027年12月適用	EU AI Actの高リスクAIシステムに関する規則は2027年12月2日から適用。企業はAI製品とユースケースのレビュー、ガバナンス体制の再構築が急務となる。
データセンター電力	供給制約顕在化	ラック密度4倍向上	AIファクトリーの電力消費が送電網に課題	AIファクトリーの急増はデータセンターの電力消費を押し上げ、送電網に深刻な課題を突きつける。液冷技術や自家発電の検討が加速し、エネルギーミックスに影響を与える。

マクロ環境サマリー

IT・エレクトロニクス分野は、AI需要と国家戦略投資が牽引する成長期にある。特に、NVIDIAの巨額投資に象徴されるAIチップ需要は、先端パッケージングとHBMの供給逼迫を深刻化させ、技術革新を加速。米国CHIPS法による量子・半導体後工程への大規模資金投入は、サプライチェーン再編と国内能力強化を促す。一方で、EU AI Actの規制適用が迫り、データセンターの電力消費増大が送電網に課題を突きつけるなど、技術進化に伴うガバナンスとインフラの課題が顕在化している。

市場データ: SOXX (半導体) 週次トレンド

569.08 USD +5.91%

TSMC CoWoS生産能力予測 出典: TSMC, 24/7 Wall St.

2026年末までに月産35,000ウェーハ、2027年には120,000~140,000ウェーハに拡大

年	前回(ウェーハ/月)	今回(ウェーハ/月)	増減
2025	20000	25000	+5000
2026	30000	35000	+5000
2027	100000	120000	+20000
2028	120000	150000	+30000
2029	140000	180000	+40000

米国量子技術投資 2025年 → 2026年: **+20.13億ドル**

CHIPS法に基づき9社の量子企業に資金提供、国内ファウンドリ強化へ

プレイヤー別行動提案

最終製品メーカーへの行動提案

OEM NVIDIA, AMD, Huawei, Apple, Google, Meta

NVIDIAはAIアクセラレータ市場を支配し、台湾サプライチェーンに年間1,500億ドルを投資。AMDは次世代CPU向けにFOPLP技術を検討し、AIチップレット構成を強化する。

リスク

- HBM供給不足がAIアクセラレータの出荷を直接制限し、市場機会を逸する
- TSMCのCoWoS供給依存度が高く、生産計画に遅延が生じる
- EU AI Actの高リスクAI規制に違反し、巨額の罰金や事業停止処分を受ける

機会

- AIアクセラレータ向けHBM4の早期確保で、競合他社に対し市場投入を先行する
- Agentic AIを自社製品・サービスに統合し、新たな高付加価値ソリューションを創出する
- 耐量子暗号技術を早期に導入し、将来の量子攻撃に対するセキュリティ優位性を確立する

今週のアクション

- SK Hynix, Samsung, MicronのHBM供給担当者と今週中に面談し、2027年以降の長期供給契約を交渉する
- EU AI Actのコンプライアンスチームを3ヶ月以内に立ち上げ、自社AI製品の法規制適合性を評価する
- 次世代AIチップ向けに、日本の後工程装置メーカー（東京エレクトロン、ディスコ）とQ3 2026までに共同開発契約を締結する
- X-Square RobotのようなエンボディドAI企業と今月中に技術提携を検討し、自社ロボット製品への応用可能性を探る

□ シナリオ： もしHBM4の供給不足が2027年まで継続した場合、NVIDIAは次世代GPUの出荷計画を下方修正せざるを得ず、市場シェアを競合に奪われる可能性がある。今から複数のHBMサプライヤーとの多角的な供給契約を締結し、リスクを分散すべき。

□ Quick Win： NVIDIAのジェンソン・フアンCEOの次回の公開講演（オンライン）を今週中に視聴登録し、AIサプライチェーン戦略の最新動向を把握する

OSATへの行動提案

OSAT TSMC, Amkor Technology, ASE, Powertech Technology, GlobalFoundries, IBM

TSMCはCoWoS生産能力を2027年までに月産12万~14万ウェーハに拡大。Amkorはアリゾナ州に70億ドル投資し、米国初の量産規模OSAT施設を構築する。

リスク

- CoWoSやHBMの需要急増に対し、生産能力増強が追いつかず、顧客の機会損失を招く
- ハイブリッドボンディングの歩留まり改善が遅れ、先端パッケージング市場での競争力を失う
- 地政学リスクにより、特定の国・地域への投資が制限され、グローバル展開が困難になる

機会

- AIチップ向け先端パッケージング（CoWoS, FOPLP）の受託製造で、2030年までに年間売上高110億ドル超を目指す
- IBMが計画する量子専用ファウンドリに参画し、量子コンピューティング分野での新たな収益源を確立する
- マレーシア先端パッケージングコンソーシアム（MAPC）と連携し、東南アジア市場でのプレゼンスを拡大する

今週のアクション

- TSMCのCoWoS生産能力増強計画をQ3 2026までに精査し、自社の設備投資計画に反映させる
- ImecやEV Groupと協力し、200nmピッチのハイブリッドボンディング技術の量産化をQ4 2026までに推進する
- 米国CHIPS法に基づく補助金申請を今週中に完了し、アリゾナ工場への投資を加速させる
- ASEの310mmパネルレベルパッケージング生産ラインの技術詳細を今月中に調査し、自社への導入可能性を検討する

□ シナリオ：もし中国Huaweiが「Logic Folding」技術を2026年秋にモバイルSoCで発表し、自社ファウンドリでの量産を加速した場合、TSMCやAmkorは先端パッケージング市場での競争優位性を維持するため、同等技術の早期開発・導入を迫られる。今から中国市場の技術動向を綿密に調査し、対抗策を立案すべき。

□ Quick Win：ASEのFOCoSおよびFOCoS-Bridgeプラットフォームに関する最新技術資料を今週中にダウンロードし、自社技術との比較分析を開始する

テストメーカーへの行動提案

Test Manufacturer Advantest, Teradyne, Digital Frontier

HBMテスト装置市場はAdvantestやTeradyneが支配的だが、韓国のDigital FrontierがHBM4ウェーハテスターの量産を開始し、国内サプライヤー育成が加速する。

リスク

- HBM4以降の複雑なテスト要件に対応できず、市場シェアを新興企業に奪われる
- ハイブリッドボンディングの信頼性評価技術が確立されず、顧客からの受注を失う
- AIチップのテスト時間増大により、コスト競争力が低下し、収益性が悪化する

機会

- HBM4向けウェーハテスター市場（2026年Q1で1.43億ドル契約）で、韓国Digital Frontierのような国内サプライヤーと提携する
- 200nmピッチのハイブリッドボンディングに対応する高精度テストソリューションを開発し、市場をリードする
- AI駆動型のエラー訂正システムをテスト装置に統合し、フォールトトレラント量子コンピュータの評価市場に参入する

今週のアクション

- Digital Frontier社のHBM4ウェーハテスターの技術仕様を今週中に詳細に分析し、競合優位性を評価する
- SK HynixやSamsungのHBM4開発チームとQ3 2026までに技術交流会を実施し、次世代テスト要件を把握する
- ImecとEV

Groupが実証した200nmピッチハイブリッドボンディングのテスト課題について、今月中に共同研究の可能性を探る

□ シナリオ：もしHBM4のテスト工程で新たな欠陥モードが発見され、既存のテスト装置では対応できない場合、テストメーカーは緊急で新技術を開発・導入する必要がある。今からHBM4の設計段階から顧客と連携し、潜在的なテスト課題を洗い出す体制を構築すべき。

□ Quick Win：韓国のHBMテスト装置市場に関する最新レポートを今週中に購入し、主要プレイヤーの技術ロードマップと市場シェアを把握する

原材料メーカーへの行動提案

Material Manufacturer ディスコ, Imec (研究機関だが材料技術開発), チタン酸バリウム (BTO) 製造企業

ディスコはNVIDIAのCoWoSサプライチェーンで不可欠な超薄型ウェーハ研磨技術を提供。PsiQuantumは高性能光スイッチ向けチタン酸バリウム (BTO) の国内製造を加速する。

リスク

- 先端パッケージング技術の急速な進化に対応できず、既存材料の需要が急減する
- ハイブリッドボンディング界面での信頼性懸念が解決されず、新材料の採用が遅れる
- 特定顧客への依存度が高く、サプライチェーン再編の影響を直接受ける

機会

- CoWoS製造に不可欠な超薄型ウェーハ研磨技術や、ハイブリッドボンディング用銅インターコネクト材料で市場シェアを拡大する
- 薄膜二オプ酸リチウム (TFLN) のような光通信・フォトンクス向け新材料を開発し、LiDARや量子フォトンクス市場に参入する
- 量子グレードの超電導ウェーハ製造向け特殊材料をIBMの量子ファウンドリに供給する

■ 今週のアクション

- ディスコのウェーハ研磨技術のロードマップを今週中に調査し、次世代CoWoS向け材料開発の方向性を検討する
- ImecとEV Groupが実証した200nmピッチハイブリッドボンディング向け材料の共同開発をQ4 2026までに提案する
- PsiQuantumの高性能光スイッチ向けBTO材料の要件を今月中に確認し、供給可能性を評価する

□ シナリオ：もしHuaweiが超微細ハイブリッドボンディング技術を確立し、独自の材料サプライチェーンを構築した場合、日本の材料メーカーは中国市場での競争力を失う可能性がある。今から中国の主要半導体メーカーとの技術提携を模索し、共同開発を通じて市場参入の足がかりを築くべき。

□ Quick Win :

MDPIで公開された薄膜二オブ酸リチウムに関する最新論文を今週中に読み込み、自社材料技術との関連性を評価する

商社への行動提案

Trading Company 三菱商事, 住友商事, 伊藤忠商事

AIチップ関連の材料・装置供給において、グローバルサプライチェーンの複雑化と地政学リスク増大の中で、調達・販売ネットワークの重要性が高まる。

■ リスク

- HBMや先端パッケージング材料の供給逼迫により、顧客への安定供給が困難になる
- 米国CHIPS法やEU AI Actなどの規制強化により、特定の製品・技術の輸出入が制限される
- 為替変動や地政学リスクにより、調達コストが上昇し、収益性が圧迫される

■ 機会

- AIアクセラレータ向けHBMやCoWoS関連材料・装置の調達・販売代理店として、日系メーカーのサプライチェーンを強化する
- 米国CHIPS法による量子ファウンドリ向け特殊材料や装置の輸入・販売で、新たな市場を開拓する
- マレーシア先端パッケージングコンソーシアム（MAPC）と連携し、東南アジア市場でのビジネス機会を創出する

■ 今週のアクション

- SK Hynix, Samsung, MicronのHBM生産計画を今週中に調査し、日系顧客への供給余力を評価する
- 米国商務省のCHIPS法関連情報を毎月モニタリングし、量子技術分野での新たな調達・販売機会を特定する
- ASEやAmkorといったOSAT企業に対し、日本の高精度材料・装置の提案をQ3 2026までに実施する

□ シナリオ：もし米国と中国の技術デカップリングがさらに進み、半導体関連製品の輸出入規制が強化された場合、商社は既存のサプライチェーンを維持することが困難になる。今から複数の国・地域に分散した調達・販売ネットワークを構築し、地政学リスクに強い体制を確立すべき。

□ Quick Win : 日本の半導体製造装置協会（SEAJ）が発行する月次レポートを今週中に購読し、国内装置メーカーの最新動向と海外展開戦略を把握する

製造設備メーカーへの行動提案

Manufacturing Equipment Manufacturer 東京エレクトロン, Hanmi Semiconductor, EV Group, ASMPT, ディスコ

東京エレクトロンとSamsungはハイブリッドボンディング装置への設備投資を大幅増強。Hanmi SemiconductorはHBM4向けTCボンダーでQ2回復を予測し、米国市場拡大を計画する。

■ リスク

- HBM4以降の超高密度積層技術に対応する装置開発が遅れ、市場競争力を失う
- 顧客であるファウンドリやOSATの設備投資計画が変動し、受注が不安定になる
- 中国Huaweiのような企業が独自の装置開発を進め、市場が分断される

■ 機会

- HBM4向けTCボンダーやハイブリッドボンディング装置（200nmピッチ対応）で、SK Hynix, Samsung, Micronへの供給を拡大する

-
- ASEが開発した310mmパネルレベルパッケージング生産ライン向け装置を開発し、新たな市場を開拓する
 - IBMの量子専用ファウンドリ向けに、量子グレードウェーハ製造装置や特殊プロセス装置を供給する

■ 今週のアクション

- Hanmi SemiconductorのHBM4向けTCボンダーの技術優位性を今週中に分析し、自社製品との差別化戦略を検討する
- 東京エレクトロンとSamsungのハイブリッドボンディング装置投資計画をQ3 2026までに詳細に調査し、共同開発や提携の可能性を探る
- ASMPTの技術諮問委員会（TAC）との連携を今月中に模索し、AI時代の先端パッケージング装置ロードマップ策定に貢献する

□ シナリオ：もしHBM4の量産が2026年下半年に本格化し、テスト装置のボトルネックが深刻化した場合、日本のテスト装置メーカーは韓国Digital Frontierのような新興企業に市場シェアを奪われる可能性がある。今からHBM4のテスト要件を深く理解し、高精度かつ高スループットなテスト装置の早期開発・投入を加速すべき。

□ Quick Win：CIBF2026（8月・上海）の出展者リストを今週中に確認し、中国の半導体製造装置メーカーの最新技術動向と競合状況を調査する

インパクトマトリクス (プレイヤー × トレンド)

++ = 大きな追い風 + = 追い風 0 = 中立 - = 逆風 -- = 大きな逆風

プレイヤー	TR-01 HIGH AI需要 先端パッケージ	TR-02 HIGH 国家主導 技術投資	TR-03 MID ヘテロジニア ハイブリッド	TR-04 MID Agenti 企業導入	TR-05 LOW 耐量子暗号 標準化
最終製品メーカー	++	+	++	++	+
OSAT	++	++	++	0	0
テストメーカー	+	+	+	0	0
原材料メーカー	+	+	++	0	+
商社	+	+	+	+	0
製造設備メーカー	++	++	++	0	0

今週のタイムライン (9件)

日付	タグ	ヘッドライン	出典
05.21 Wed	量子コンピュータ	米国商務省、CHIPS法に基づき9社の量子企業に総額20.13億ドルの資金提供意向を発表	米国商務省 (NIST)
05.21 Wed	半導体後工程	Amkor Technology、アリゾナ州に70億ドル投資し先端パッケージングで2030年までに年間売上高110億ドル以上を目標	MarketBeat
05.22 Thu	半導体後工程	SK HynixとSamsung、ハイブリッドボンディング採用のHBM4を披露、2026年下半期の量産開始を目指す	Techfund
05.25 Sun	半導体後工程	マレーシア、先端半導体パッケージング能力開発のため国家コンソーシアムを設立	SME.asia
05.26 Mon	半導体後工程	ASE、AIおよびチップレット向けに業界初の自動化された310mmパネルレベルパッケージング生産ラインを開発	AnySilicon
05.27 Tue	AI・機械学習	Anthropic、最新の高性能モデル「Claude Opus 4.8」をリリース	LLM Stats
05.28 Wed	量子コンピュータ	IBM、今後5年間で量子コンピューティングに100億ドルを投資	Morningstar
05.28 Wed	量子コンピュータ	富士通と東京理科大学、量子・HPC融合研究拠点を設立	Mirage News
05.29 Thu	AI・機械学習	X-Square Robot、世界初のイベントレベル予測エンボディドAIワールドモデル「WALL-WM」を発表	Pandaily

注目企業スポットライト

Quantinuum [NASDAQ: QNTM] ↑ 上場目標と資金調達

Honeywellが過半数を所有する量子コンピューティング企業Quantinuumは、Nasdaq上場に向けて最大127億ドルの評価額を目標とし、最大10.5億ドルの資金調達を目指す。米国商務省からCHIPS法に基づく資金提供に関する趣意書も締結し、フォールトトレラントなトラップドイオンスケール量子コンピュータ開発を加速する。bpとの協業で石油・ガス探査の効率化も図る。

- Nasdaq上場に向けたIR戦略を強化し、潜在投資家へのアピールを最大化する
- CHIPS法資金を活用し、フォールトトレラント量子コンピュータの技術開発を加速する
- bpとの協業を深化させ、量子コンピューティングの実用化事例を創出する

ASE [TWSE: 2311] ↑ 先端パッケージング革新

ASEはAIプロセッサやチップレット向けに、業界初の自動化された310mmパネルレベルパッケージング（PLP）生産ラインを開発。従来のウェーハレベルパッケージングと比較して、製造のスケラビリティと効率を大幅に向上させる。2027年上半期に生産開始予定で、AIインフラの進化をサポートするため技術諮問委員会（TAC）も設立した。

- 310mm PLP生産ラインの量産開始に向けた準備を加速し、顧客への早期提供を目指す
- FOCoSおよびFOCoS-Bridgeプラットフォームの技術優位性を市場にアピールする
- 技術諮問委員会（TAC）を通じて、AI時代の先端パッケージングロードマップ策定に貢献する

X-Square Robot ↑ エンボディドAIの新境地

中国のエンボディドAI企業X-Square Robotは、世界初のイベントレベル予測ワールドモデル「WALL-WM」を発表。ロボットがフレームごとの動きではなく、セマンティックなイベントを通じてタスクの目的を把握することを可能にする。これにより、複雑な物理世界の理解と操作において画期的な進歩を示し、次世代ロボット開発の鍵となる。

- WALL-WMの技術詳細を公開し、エンボディドAI分野でのリーダーシップを確立する
- ロボットメーカーやAIシステムインテグレーターとの協業を積極的に推進する
- データピラミッドを活用したデータ戦略を強化し、ワールドモデルの汎化能力を向上させる

テクノロジーロードマップ

2026

- ◆ HBM4の量産開始（SK Hynix, Samsung）
- ◆ HuaweiがLogic Foldingを用いたモバイルSoCチップを発表
- ◆ ASEが310mmパネルレベルパッケージング生産ラインの生産開始準備

2027

- ◆ TSMCのCoWoS生産能力が月産12万～14万ウェーハに拡大
- ◆ EU AI Actの高リスクAIシステムに関する規則が適用開始
- ◆ Quantum X Labsが数千量子ビットの中性原子量子コンピュータに到達目標

2028

- ◆ Amkorアリゾナ工場での先端パッケージング大量生産開始
- ◆ ハイブリッドボンディングの200nmピッチ技術が量産適用へ
- ◆ 耐量子暗号（PQC）の主要アルゴリズムが広範に実装開始

2029

- ◆ IBMが大規模なフォールトトレラント量子コンピュータの実現を目指す

-
- ◆ Agentic AIがサプライチェーンの自律運用で主流化
 - ◆ データセンターの電力供給問題が液冷技術や自家発電で一部緩和

2030

- ◆ Amkor Technologyが先端パッケージング事業で年間売上高110億ドル以上を達成
- ◆ 量子コンピューティングが金融、創薬、材料科学で高価値ユースケースを確立
- ◆ 光通信・フォトニクス技術がAI/HPCデータセンターの基盤を形成

参考文献一覧 (全54件)

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S1-01	01_Amkor Technology、アリゾナ州に70億ドル投資し先端パッケージングで2030年までに1	MarketBeat	2026年05月21日	米国	半導体後工程
S1-02	02_TSMC、AIアクセラレータ向けCoWoS供給逼迫に対応するため成熟ノード生産能力を再配分	Tom's Hardware	2026年05月28日	台湾	半導体後工程
S1-03	03_AMD、台湾のAIエコシステムに100億ドル超を投資し先端パッケージングとEFB技術を強化	EE Times	2026年05月21日	台湾	半導体後工程
S1-04	04_SK HynixとSamsung、ハイブリッドボンディング採用のHBM4を披露、2026年下半期の量	Techfund	2026年05月22日	韓国	半導体後工程
S1-05	05_マレーシア、先端半導体パッケージング能力開発のため国家コンソーシアムを設立	SME.asia	2026年05月25日	マレーシア	半導体後工程
S1-06	06_ASE、AIおよびチップレット向けに業界初の自動化された310mmパネルレベルパッケージング生産ライ	AnySilicon	2026年05月26日	台湾	半導体後工程
S1-07	07_ImecとEV Group、200nmピッチでウェーハ対ウェーハハイブリッドボンディングを実証、新記	imec	2026年05月28日	ベルギー	半導体後工程
S1-08	08_Hanmi Semiconductor、HBM4向けTCボンダーのQ2回復を予測し米国市場拡大を計画	BigGo Finance	2026年05月22日	韓国	半導体後工程
S1-09	09_NVIDIAのCoWoSパッケージングボトルネック緩和も、HBM供給が新たな主要制約に浮上	24/7 Wall St.	2026年05月21日	米国	半導体後工程
S1-10	10_NVIDIAのジェンソン・フアンCEO、台湾のAIサプライチェーンへの年間投資が1,500億ドルに到	BigGo Finance	2026年05月27日	台湾	半導体後工程
S1-11	11_日本の企業群、NVIDIAのCoWoS先端パッケージングサプライチェーンにおける主要な役割を担う	note	2026年05月22日	日本	半導体後工程
S1-12	12_東京エレクトロンとSamsung、ハイブリッドボンディング装置への設備投資を大幅増強	Mordor Intelligence	2026年05月26日	日本、韓国	半導体後工程
S1-13	13_ヘテロジニアスインテグレーションがハイブリッドボンディングで進化、電力・熱管理の課題に対応	IndexBox	2026年05月21日	グローバル	半導体後工程
S1-14	14_Huawei、「Logic Folding」と超微細ハイブリッドボンディングで1.4nm相当のチップ	China as a System	2026年05月25日	中国	半導体後工程
S1-15	15_韓国のHBMテスト装置ボトルネックが国内サプライヤー育成を促進	eferix.substack.com	2026年05月23日	韓国	半導体後工程
S1-16	16_AMD、次世代Zen 7 CPU向けにPowertechのFOPLP技術を検討	TechPowerUp	2026年05月25日	米国	半導体後工程
S2-01	01_2026年最新LLMモデル：推論、コーディング、マルチモーダルタスクにおけるトップAIモデル	aimlapi.com	2026年05月26日	米国	AI・機械学習
S2-02	02_X-Square Robot、世界初のイベントレベル予測エンボディドAIワールドモデル「WALL-W	Pandaily	2026年05月29日	中国	AI・機械学習

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S2-03	03_2026年5月時点のカスタムAI ASICの現状：Broadcom、Google TPU、Meta	Tom's Hardware	2026年05月21日	米国	AI・機械学習
S2-04	04_EU AI法：デジタルな未来を形成する規制の最新動向（2026年5月）	European Union	2026年05月22日	欧州連合	AI・機械学習
S2-05	05_EU AI法の現状：デジタルオムニバス合意とコンプライアンスの展望	Travers Smith	2026年05月27日	英国	AI・機械学習
S2-06	06_サプライチェーンの変革：Agentic AIによる自律運用への移行（2026年）	Orbit Analytics	2026年05月21日	米国	AI・機械学習
S2-07	07_「パイロットの煉獄」からの脱却：2026年までにエンタープライズエージェントAIがいかによりイノベーション	FifthRow – Autonomous AI Apps for Research, Strategy, Consulting	2026年05月26日	米国	AI・機械学習
S2-08	08_Anthropic、最新の高性能モデル「Claude Opus 4.8」をリリース	LLM Stats	2026年05月27日	米国	AI・機械学習
S2-09	09_ロボティクスのフロンティアを研究する：エンボディドAIで成功するための3人の創業者の洞察	Bessemer Venture Partners	2026年05月28日	米国	AI・機械学習
S2-10	10_データセンター深掘り：AIファクトリーの電力消費が送電網の計算を変える	Computer Weekly	2026年05月27日	英国	AI・機械学習
S2-11	11_AIエージェントが経済全体を再構築：労働力だけでなくシステム全体の変革	camilleesq.substack.com	2026年05月28日	米国	AI・機械学習
S2-12	12_AIに関するデジタルオムニバス：暫定妥協案の簡潔なガイド – AIシステム分類、ガバナンス、執行（パ	Dentons	2026年05月27日	英国	AI・機械学習
S2-13	13_ASMPT、AI時代イノベーション加速のため技術諮問委員会を設立	ASMPT	2026年05月28日	シンガポール	AI・機械学習
S3-01	01_Quantinuumが米国商務省とCHIPS法に基づく資金提供に関する趣意書を締結	Quantinuum (via Business Wire)	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ
S3-02	02_米国商務省、CHIPS法に基づき9社の量子企業に総額20億ドルの資金提供意向を発表	米国商務省 (NIST)	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ
S3-03	03_PsiQuantum、米国商務省と1億ドルのCHIPS法資金提供に関する趣意書を締結	PsiQuantum	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ
S3-04	04_Xanadu、最大3億ドルのエクイティファシリテイ 締結とQROM技術で画期的な進展を発表	Xanadu Quantum Technologies (via PR Newswire / BetaKit)	2026年05月21日	カナダ	量子コンピュータ
S3-05	05_量子優位性、高価値ユースケースで着実に進展	StoneX	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ
S3-06	06_D-Wave、量子計算優位性結果を擁護しつつ新たな連邦資金を獲得	D-Wave Quantum Inc. (via Stock Titan / Business Wire / Morningstar)	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S3-07	07_IBMと米国商務省、CHIPS法支援で初の量子専用ファウンドリ計画を発表	IBM	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ
S3-08	08_Quantinuum、Nasdaq上場に向けて127億ドル評価額を目標	Quartz (citing Reuters)	2026年05月26日	米国	量子コンピュータ
S3-09	09_マックス・プランク研究所、耐量子暗号向けオープンソースシリコンディストリビューション「Pavona」	マックス・プランク・セキュリティ・プライバシー研究所	2026年05月28日	ドイツ	量子コンピュータ
S3-10	10_IBM、今後5年間で量子コンピューティングに100億ドルを投資	Morningstar	2026年05月28日	米国	量子コンピュータ
S3-11	11_Apple、耐量子暗号化ライブラリ`corecrypto`をオープンソース化	Help Net Security	2026年05月27日	英国	量子コンピュータ
S3-12	12_Quantum X Labs、50量子ビット超の中性原子量子コンピュータを発表し、2027年上半年末	Quantum X Labs Inc. (via GLOBE NEWSWIRE / Barchart.com)	2026年05月28日	米国	量子コンピュータ
S3-13	13_Quantinuumとbp、量子コンピューティングで基礎的な波動物理学の課題解決に向け協力	Quantinuum (via PR Newswire)	2026年05月21日	米国	量子コンピュータ
S3-14	14_ETHチューリッヒ、17,000量子ビットペアにわたる超安定な量子ゲートを構築	Brighter Side of News (citing ETH Zurich research)	2026年05月26日	スイス	量子コンピュータ
S3-15	15_主要な中性原子量子コンピューティング企業とリドバーグアレイ技術ガイド	Quantum Zeitgeist	2026年05月28日	米国	量子コンピュータ
S3-16	16_富士通と東京理科大学、量子・HPC融合研究拠点を設立	Mirage News (citing Fujitsu and Science Tokyo)	2026年05月28日	日本	量子コンピュータ
S3-17	17_ドイツのQUDORAが日本法人を設立し、アジア太平洋地域の量子コンピューティング市場を拡大	QUDORA (via Quantum Zeitgeist)	2026年05月28日	ドイツ	量子コンピュータ
S3-18	18_富士通、AIと量子技術に今後10年間で3兆円を投資	Let's Data Science (citing News On Japan)	2026年05月29日	日本	量子コンピュータ
S4-01	01_薄膜二オブ酸リチウム製高消光比光変調器、1064nmで動作	MDPI	2026年05月21日	スイス	光通信・フォトニクス
S4-02	02_Lightmatter社、液冷式レーザーNIC「Guide DR」を発表、ラック密度を4倍に向上	Lightmatter Press Release	2026年05月21日	米国	光通信・フォトニクス
S4-03	03_米国政府、量子コンピューティング企業に20億ドルの大規模投資を発表	Photonics Spectra	2026年05月21日	米国	光通信・フォトニクス
S4-04	04_Q.ANTとIONOSが量子フォトニクスおよび光コンピューティング分野で提携	Photonics Spectra	2026年05月22日	ドイツ	光通信・フォトニクス
S4-05	05_モナシュ大学、次世代量子・AI技術を駆動する小型オンチップ光回路を開発	EurekAlert!	2026年05月25日	オーストラリア	光通信・フォトニクス

ID	タイトル	出典	日付	地域	サブトピック
S4-06	06_ファンアウトウェハーレベルパッケージングがフォトニック-電子集積の複雑性を軽減	Photonics Spectra	2026年05月25日	米国	光通信・フォトニクス
S4-07	07_スマートセンサー技術がエッジコンピューティングのデータ分析能力を向上	Photonics Spectra	2026年05月25日	米国	光通信・フォトニクス

編集後記

IT・エレクトロニクス分野はAIと量子が牽引する変革期を迎える。

今週のIT・エレクトロニクス分野は、AI需要が半導体後工程の革新を加速させ、量子コンピューティングが国家戦略として大規模な投資を獲得する、まさに変革の週となった。特に、NVIDIAの巨額投資に象徴されるAIチップの需要増は、CoWoSやHBMといった先端パッケージング技術の供給逼迫を深刻化させ、ハイブリッドボンディングやパネルレベルパッケージングといった次世代技術の導入を急務としている。この技術進化は、日本の製造業にとって、高精度な装置や材料の供給において新たな市場機会を創出する。

同時に、AIエージェントの企業導入はサプライチェーンの自律化を推進し、業務効率を劇的に向上させる可能性を秘める。しかし、EU AI Actのような規制の具体化は、AI技術の安全で倫理的な利用に向けたガバナンス体制の構築を企業に強く求める。また、AIファクトリーの電力消費増大は、データセンターのインフラとエネルギーミックスに新たな課題を突きつけており、液冷技術や自家発電といったソリューションへの投資が不可欠となる。

量子コンピューティング分野では、米国CHIPS法による20億ドル超の資金投入が、フォールトトレラント量子コンピュータの開発を加速させる。IBMの量子専用ファウンドリ計画や、富士通と東京理科大学の共同研究拠点の設立は、この分野における国際競争の激化と、日本が果たすべき役割の重要性を示唆する。光通信・フォトニクス技術は、これらの次世代コンピューティングインフラの基盤として、その重要性を増している。

日本の製造業や商社は、これらのメガトレンドを深く理解し、自社の強みを活かした戦略的なポジションを確立する必要がある。先端パッケージング装置や材料、高精度なテストソリューション、そして量子・AI融合技術の研究開発において、国際的なパートナーシップを強化し、グローバルサプライチェーンにおける不可欠な存在となることが、今後の成長の鍵を握るだろう。

- ◆ 日本の製造業は、AIチップの先端パッケージングにおけるHBM供給不足に対し、どのような戦略で安定調達と技術優位性を確保すべきか？
- ◆ EU AI Actの規制適用が迫る中、日本の製造業はAIエージェントの導入において、どのようなガバナンス体制と倫理的ガイドラインを構築すべきか？
- ◆ 米国CHIPS法による量子コンピューティングへの大規模投資に対し、日本は量子専用ファウンドリや関連技術開発で、いかに国際競争力を高めるべきか？

Troy Technical Weekly 編集部 編集アシスタント

次号予告 Vol. 49 2026年6月8日 月曜 06:00 JST 特集: AI駆動型ロボティクスと次世代センサー技術

troy-technical.jp 独自キュレーション。記事著作権は各原著者に帰属。 | Gemini API + Claude | 2026年5月25日 月曜 06:00 JST