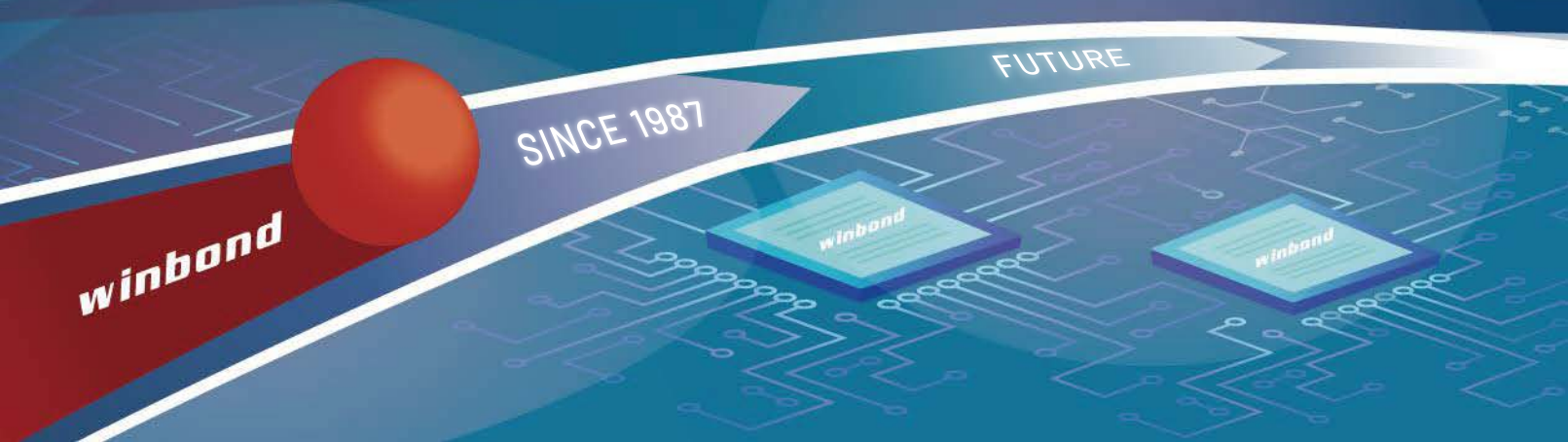


2022 Winbond Product Brochure

# CONNECTED



winbond

SINCE 1987

FUTURE

winbond

winbond

“ 人々の生活を豊かにするサステナブルな半導体を提供することで隠れたチャンピオンになることを志しています。

”

— ウィンボンド ビジョンステートメント



*winbond*



# コンテンツ

## 1 ウィンボンドの位置づけと優位性

先進的なメモリ製品の信頼できるサプライヤーです。

## 2 あらゆるアプリケーションに適したフラッシュメモリ製品

ウィンボンドのフラッシュメモリ製品は、高性能で低消費電力、省スペースパッケージオプションを提供します。モバイル通信や車載システム、IoT アプリケーション向け最新フラッシュメモリの進化をご覧ください。

## 3 DRAM 製品の幅広いポートフォリオは高帯域幅と低消費電力を提供

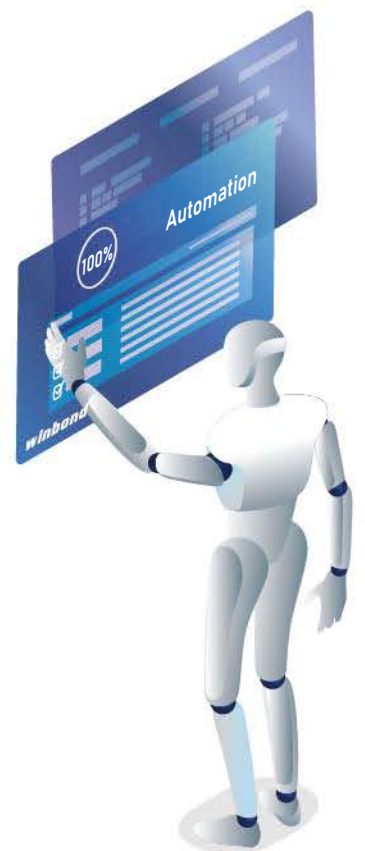
DRAM 製品は最新の AI システムや IoT デバイス、モビリティセグメントに不可欠なコンポーネントです。ウィンボンドの新しい DRAM 製品は、省スペース、低コスト、低消費電力でありながら、最大 4.26Gbps の超高速パフォーマンスを実現します。

## 4 あらゆるセキュリティ要件に最適な TrustME® ファミリ

電子製品に安全なコードストレージが求められる場合、第三者認定されたウィンボンドの TrustME® セキュアフラッシュメモリが最適です。TrustME® ファミリは、シンプルな IoT デバイスに必要なベーシックレベルから、金融取引を保護するためのコモンクライテリア EAL5+ 認定レベルまで、すべてのシステム要件を満たしています。

## 5 製品概要

- コードストレージフラッシュメモリ
- モバイル DRAM
- スペシャルティ DRAM
- TrustME® セキュリティ製品





1

# ウィンボンドの位置づけと優位性

先進的なメモリ製品の信頼できるサプライヤー

# 先進的なメモリ製品の 信頼できるサプライヤー

ウィンボンド・エレクトロニクス株式会社は研究開発から製造、顧客サービスまでを行うトータルメモリソリューションプロバイダーです

ウィンボンドのお客様のニーズに基づいたメモリソリューションは、以下の専門知識から成り立ちます。

- 研究開発
- 製品設計
- ウェハ製造およびデバイスのパッケージング、組み立て、テスト
- 世界的 OEM に対するセールスおよび技術サポート

ウィンボンドの製品ポートフォリオは、スペシャリティ DRAM、モバイル DRAM、コードストレージフラッシュメモリ、および TrustME® セキュアフラッシュメモリです。通信、家電、自動車、産業、コンピュータ周辺機器市場のお客様に、直接、または正規代理店のグローバルネットワークを介して製品を供給しています。

本社は台湾・台中のセントラル台湾サイエンスパーク内に位置しており、台中(稼働中)と高雄(2022年稼働開始予定)のウェハ工場にて製品の製造を行います。また、米国、日本、イスラエル、中国、香港、ドイツに事業拠点を保有し、より身近な顧客サービスを直接提供可能な、専門的販売体制を構築しています。

ウィンボンドの先進的な半導体技術は自社開発や顧客との密接な関係から成り立ち、メモリ製品の信頼できるサプライヤーとしての地位を築き上げました。

# 安全性と高品質へのこだわり

先端技術製品では、ソフトウェアコードの整合性とメモリデバイスの高信頼性が非常に重要です。そのため、ウィンボンドの品質管理プログラムは、研究開発から製造およびテスト工程に至るまで、あらゆる段階で製品管理を行っています。

品質管理プログラムには主に3つの要素があります。

## 品質管理

材料や生産プロセスに細心の注意を払って監視し、厳しい基準を満たしているか確認する

## 信頼性保証

電氣的、熱的、サイクリング等のさまざまな加速試験を行い、デバイスの信頼性を検証する

## 不具合解析

製品不良の原因を調査し、是正措置を提案する

このようにして、高品質・高信頼性メモリ製品をタイムリーに出荷し、世界中の大手メーカーから信頼を得ています。

## 第三者認定済品質と安全性能

- ウィンボンドは、包括的な信頼性テストレポートや四半期ごとの品質データをウェブサイトで公開し、製品の品質と信頼性を保証しています。

### 品質

- IATF 16949
- QC 080000
- ISO 9001
- AEC-Q100 技術委員会員

### 安全

- ISO 26262 自動車機能安全規格
- ISO 45001 労働安全衛生マネジメントシステム

### 環境

- ISO 14001
- Sony Green Partner



ISO 26262 | ISO 14001 | IATF 16949 | ISO 45001 | ISO 9001 | QC 080000

サプライチェーンに関しても安心いただけます。ウィンボンドの製品長期サポートプログラムは、車載、産業、コンシューマ、メディカル、および産業コンピューティング市場向け製品に対して、最低 10 年間の製品サポートを保証します。本プログラム下で出荷された製品は、PCN (Product Change Notification/ 製品変更通知) や EOL (End-of-Life/ 生産終了)、最終オーダーの延期が適用されます。



ウィンボンドのフラッシュメモリ製品は、高性能で低消費電力、省スペースパッケージオプションを提供します。モバイル通信や車載システム、IoT アプリケーション向け最新フラッシュメモリの進化をご覧ください。



2

あらゆるアプリケーションに適したフラッシュメモリ製品

# あらゆるアプリケーションに適したフラッシュメモリ製品

高速 | 低電力 | 小型基盤フットプリント

ウィンボンドのフラッシュメモリ製品ポートフォリオは、お客様の設計最適化のお手伝いをします

ウィンボンドのフラッシュメモリ技術は、民生、通信、車載、産業機器市場におけるあらゆる製品分野のニーズを満たす製品ポートフォリオを構築してきました。

## 高速

最新の OctalNAND フラッシュ製品は、高速書込みと最大 240M バイト / 秒の超高速連続読出し (コンティニューアスリードモード) 機能を装備しています。

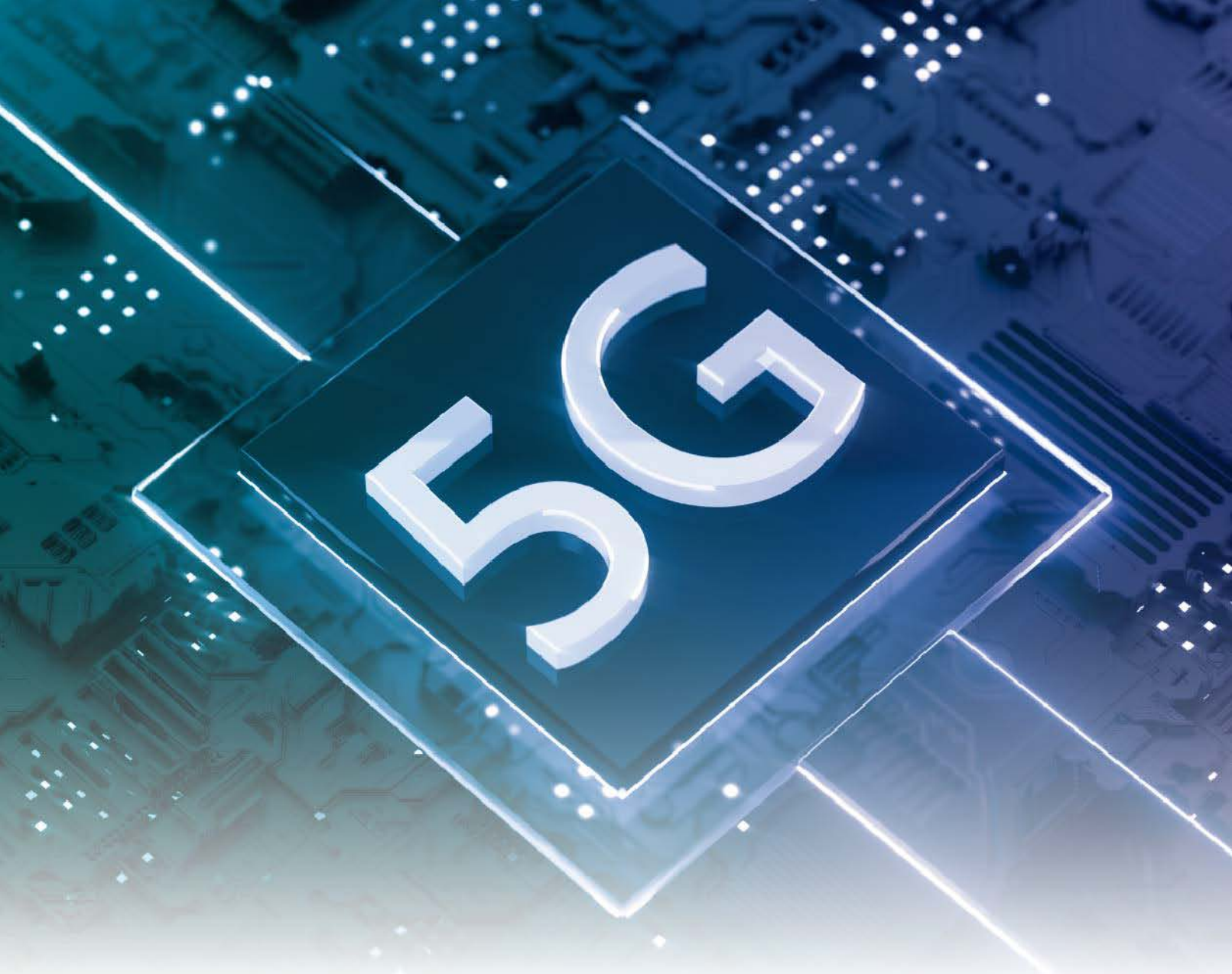
## 低電力

ウィンボンドは、1.2V の低電圧 SPI NOR フラッシュメモリを開発した最初のメーカーです。

## 小型フットプリント

ウィンボンドの SpiStack® 技術は、NOR+NOR、NOR+NAND、または NAND+NAND ダイの組み合わせを標準パッケージ内にスタッキングすることができます。したがって、基板変更せずメモリ仕様の変更を可能にします。

ウィンボンドは全ての製品に、高品質と高信頼性を保証します。品質管理プログラムに裏打ちされたフラッシュメモリの製品ポートフォリオの中には、最大 125°C で動作する AEC-Q100 認定の車載グレード 1 もあります。オンチップ ECC (Error Correction Code) 機能はフラッシュメモリに格納されたデータの整合性を保護します。



ウィンボンドのコード / データ格納用フラッシュメモリは急成長する市場において必要不可欠な製品です

### 5G モバイルインフラストラクチャ

- 容量 2G ビットまでの高信頼性 SPI NOR フラッシュは、SoC や FPGA に直接ブートする XiP 動作をサポートします。
- 新しい容量帯でのコードストレージオプション：QspiNAND フラッシュ製品の「W25N」シリーズは、1G ~ 4G ビットの容量帯にて SPI NOR フラッシュに代わる費用対効果の高い代替オプションを提供します。最大 83M バイト / 秒の連続読取り速度は、5G ネットワークにおける高帯域幅 / 低遅延要件を満たします。

## 車載向けアプリケーション

- ウィンボンドの車載グレード SPI NOR フラッシュとオンチップ ECC (Error Correction Code) を搭載したシングルレベルセル NAND フラッシュは高い信頼性を提供します。
- QspiNAND フラッシュや新製品の OctalNAND フラッシュは高速読出しを提供し、ドライバーアシスタントシステムやインスツルメンツ・クラスターなどのアプリケーションにおいて高速起動を実現します。高速書き込み性能は信頼性の高い OTA (Over-The-Air) ソフトウェアアップデートをサポートします。

## 産業用 IoT のエンドポイント

- ワイヤレスセンサーなどの超低消費電力デバイスは、1.14 ~ 1.26V で動作する超低電圧 SPI NOR フラッシュ製品を使用することで省電力化を図ることができます。
- 省スペースの SpiStack® は、単一パッケージ内にコード格納用 NOR フラッシュと、大容量のデータ格納用 NAND フラッシュを組み合わせることが可能です。OTA 向けに、SpiStack® 製品は Read-while-Write や Write-while-Write の機能を提供します。



DRAM 製品は最新の AI システムや IoT デバイス、モビリティセグメントに不可欠なコンポーネントです。ウィンボンドの新しい DRAM 製品は、省スペース、低コスト、低消費電力でありながら、最大 4.26Gbps の超高速パフォーマンスを実現します。



3

**DRAM 製品の幅広いポート  
フォリオは高帯域幅と低消費電力を提供**

# DRAM 製品の幅広いポートフォリオは高帯域幅と低消費電力を提供

AI テクノロジーの急速な発展は、AIoT セグメントとして IoT デバイスにおける低・中・高容量 DRAM の需要を促進します

人工知能(AI)は、民生から通信、産業、車載に至るまですべての市場において革命的な発展を遂げています。住人の顔認証を行うスマートドアホンや、不具合を事前に検知し自動的にエンジニアへ修理依頼を行う産業機器、高速道路での自動運転車など、全て AI を駆使しています。

モビリティアプリケーションでは、WiFi、Bluetooth、モバイルネットワークなどを経由した LPWA 接続チップが必要です。また、エンドプロダクトの性能を最大限に引き出すために、低容量で低消費電力のメモリが必要とされています。

ウィンボンドの DRAM 製品は、AI、IoT、モビリティアプリケーション向けに GP-Boost DRAM<sup>(\*)</sup> シリーズという完成されたソリューションを提供します。

(\*) GP は Green Power の略で、Boost は高帯域幅製品を意味します。

## HyperRAM™

キーワード認識や SD 画像処理などのシンプルな AI アプリケーションに適した超低消費電力、省スペースソリューションです。容量 512M ビットまで提供可能で、バッテリー駆動機器や省電力機器に最適です。

## SDRAM / LPDDR, DDR / LPDDR, DDR2 / LPDDR2, and DDR3 / LPDDR3

最大 2.13Gbps のデータレートオプションは、Linux® オペレーティングシステムを実行する高度なマイクロプロセッサをサポートします。特に 1G ビット LPDDR3 は、FHD ビデオ処理、顔認証または物体検出を含むアプリケーションに最適です。

## LPDDR4/4X

最大 4.26Gbps のデータレートは、4K や 8K ビデオ処理の高帯域幅動作をサポートします。1G ~ 4G ビット DDP の容量帯にて提供可能で、自動運転などの高度なアプリケーションに最適です。

## HyperRAM™: 省スペースソリューションと超低消費電力

ウィンボンドの HyperRAM™ は、IoT や民生機器、車載製品における従来の pseudo-SRAM に代わる、コンパクトな代替ソリューションを提供します。2021 年、ウィンボンドの 25nm プロセスで製造されるデバイスは 256M ビットと 512M ビットまで容量を拡張しました。

### 超低消費電力

ウィンボンドの HSM (ハイブリッドスリープモード) のスタンバイ電力は 35  $\mu$ w で、動作電力は同等の pSRAM 製品の半分以下です。

### シンプルな基板設計

pSRAM の信号ピンが 31 本あるのに対し、HyperRAM™ は、わずか 13 本しかありません。これは、ボードレイアウト設計と製造の簡素化につながります。

### 省スペース

少ピンカウントでパッケージとホストコントローラー間の接続数が少ないため、メモリシステムのボードフットプリントが減少し、スマートウォッチなどのコンシューマー製品のスペースを節約できます。

---

## DDR2 / DDR3: 25nm プロセスに移行

インダストリアル製品やネットワーク機器向けに、1.5V や 1.35V の DDR3 製品は x8 または x16 構成で最大 2133Mbps のデータレートをサポートします。

46nm/38nm から 25nm プロセスへの移行が完了し、DDR2 と DDR3 製品が揃いました。DDR2 は 512M ビットと 1G ビット、DDR3 は 1G ビットと 2G ビットの容量帯にて提供可能です。また、DDR3 は KGD (Known Good Die) にても提供可能です。2022 年に DDR3 は 25nm に移行し、最大 4G ビットの容量をサポートする予定です。



電子製品に安全なコードストレージが求められる場合、ウィンボンドの TrustME® セキュアフラッシュが最適です。TrustME® ファミリは、シンプルな IoT デバイスに必要なベーシックレベルから、金融取引を保護するためのコモンクラリティア EAL5+ 認定レベルまで、すべてのシステム要件を満たしています。



4

**TrustME® ファミリ：あらゆるセキュリティ要件に最適**

# TrustME® ファミリ： あらゆるセキュリティ要件に最適

ウィンボンドのセキュアフラッシュメモリは、ベーシックレベルから、ミドルレベル、ハイレベルまで、アプリケーションが求めるあらゆるセキュリティに対応するソリューションを提供します。

今日、ほぼ全ての電子製品はつながっています。IoT やコネクテッドカー、自動運転車、インダストリー 4.0 の時代に、メーカーは製品をクラウドに接続して新たな高度アプリケーションをサポートし、また、ソフトウェア更新を可能とすることで、より多くの価値を生み出すことができます。

しかし、ネットワーク接続はリスクを伴います。ネットワークは、攻撃者がデバイスやサービスを無効にしたり、侵害したり、個人データを盗んだり、違法な取引を行ったりするためのエントリポイントを提供してしまいます。つまり、接続されているすべてのデバイスはセキュアである必要があります。このセキュリティは、メインのマイクロコントローラまたはプロセッサの外部メモリに格納されているコードとデータの保護にまで及ぶ必要があります。

ウィンボンドの TrustME® セキュアフラッシュ製品はさまざまなセキュアストレージの要件を満たします。

### W77Q セキュアフラッシュメモリ

さまざまなサイバーセキュリティー法で定義されているベーシックレベルのセキュリティを提供します。これは、IoT エンドポイントでの使用に最適で、データを保護、プライバシーを維持し、セキュアな OTA(Over-The-Air) アップデートを可能にします。

### W75F セキュアメモリエlement

EU が要求するハイレベルの要件を満たしています。より高い機能安全性とサイバーセキュリティを義務付けるために、決済の安全確保や、自動車を含むセーフティクリティカルなアプリケーションの保護に使用可能です。

### W76S セキュアElement

W75F と同じセキュアメモリに、セキュアなマイクロコントローラ機能を追加したものです。電子決済や暗号ウォレットの保護など、支払いに関わるアプリケーションに使用できます。

# コネクテッド機器に強力なセキュリティ機能を提供

## W77Q セキュアフラッシュメモリ

IoT エンドポイントやその他のコネクテッド機器向けの W77Q は、ハードウェアの Root-Of-Trust、セキュアブート、プラットフォームレジリエンシー、強力なデータ保護など、重要なセキュリティ機能を提供します。また W77Q は、ホストプロセッサが危険にさらされている場合でも、セキュアな OTA (Over-The-Air) アップデートを実装できます。

**W77Qの 16M ビット、32M ビット品は以下のセキュリティ認定を取得しています：**

- ISO 15408 Common Criteria EAL 2+
- SESIP Level 2 (with IEC 62443 and NIST 8259A Ready)<sup>1)</sup>
- ISO 26262 ASIL-C Ready
- ISO 21434 Automotive Cybersecurity Certification<sup>1)</sup>
- FIPS 140-3 CAVP (Cryptographic Algorithm Validation Program)

<sup>1)</sup> 準備中

**W77Q の 64M ビット、128M ビット品は以下のセキュリティ認定の取得準備中です：**

- ISO 15408 Common Criteria EAL 2+
- SESIP Level 2 (with IEC 62443, NIST 8259A, WP.29 Ready)
- ISO 26262 ASIL-C Ready
- ISO 21434 Automotive Cybersecurity Certification
- FIPS 140-3 CMVP (Cryptographic Module Validation Program) L1

## W75F セキュアメモリエlement

4M ビット、16M ビット、32M ビットの W75F は、決済、iSIM カード、システムセキュリティ、生体認証、eID、車載モジュールなどのアプリケーションにおけるコードやデータ格納用に、業界最高レベルのセキュアな外部ストレージソリューションを提供します。リプレイ攻撃や、ロールバック攻撃、中間者攻撃、スニффイング、サイドチャネル攻撃、フォールトインジェクション攻撃などの脅威から製品を守ります。W75F は、SoC の Secure Flash Interface IP (当社提供) と共に堅牢で柔軟なセキュアメモリサブシステムを構築し、また、arm®v8-M アーキテクチャベースのシステムに対する補完的な組み込みセキュリティシステムとして利用することが可能です。

**W75F はセキュアフラッシュメモリとして初めて以下の第三者認証を取得しています：**

- Common Criteria EAL 5+
- ISO 26262 ASIL-D Ready
- SESIP Level 3 with Physical Attack Resistance and Software Attacker Resistance: Isolation of Platform
- Platform Security Architecture (PSA) Certified Level 2 Ready
- Compliant with 3S in SoC Protection Profile PP0117 for integrated SE and SIM functionality
- ISO 21434 Automotive Cybersecurity Certification (準備中)

## W76S セキュアメモリエlement

W76S セキュアElementは、外部メモリと耐タンパのマイクロコントローラを組み合わせた画期的な製品です。32Mビットの W75F を用いており、eSIM や生体認証、電子決済アプリケーションに必要な最高のセキュリティ機能を提供します。また、ブロックチェーンや暗号ウォレットのトランザクションおよび Android™ StrongBox プロセス保護にも使用できます。

**W76S は以下のセキュリティ認定を取得しています：**

- Common Criteria EAL 5+
- EMVCo for Financial Transactions
- CFNR (China Financial National Rising Authentication): Technology Certification of Mobile Financial Service



winbond

5

製品概要

## コードストレージフラッシュメモリ

製品ライン	容量 / 組み合わせ	電圧	データ幅
シリアル NOR フラッシュ	2Mb to 2Gb	1.8V & 3V	x1, x2, x4
1.2V シリアル NOR フラッシュ	8Mb to 128Mb	1.2V	x1, x2, x4
QspiNAND Flash	512Mb to 4Gb	1.8V & 3V	x1, x2, x4
高性能 QspiNAND フラッシュ	1Gb to 2Gb	1.8V	x1, x2, x4
OctaNAND フラッシュ	1Gb to 4Gb	1.8V	x1, x8
SLC NAND フラッシュ	1Gb to 8Gb	1.8V & 3V	x8, x16
NAND Based MCP	SLC NAND + Low Power DRAM の組み合わせ	1.8V	x16, x32
SpiStack® Flash	シリアル NOR + シリアル NAND の組み合わせ	1.8V & 3V	x1, x2, x4
認証フラッシュ	S-NOR 32Mb to 512Mb, S-NAND 1Gb	1.8V & 3V	x1, x2, x4

## モバイル DRAM

製品ライン	容量	電圧	データ幅
PSRAM	32Mb, 64Mb and 256Mb	1.8V/1.8V	x16
HyperRAM™	32Mb to 512Mb	1.8V (64Mb and 128Mb also support 3.0V)	x8
	256Mb and 512Mb	1.8V	x16
LPDDR SDRAM	128Mb to 512Mb	1.8V/1.8V	x16, x32
LPDDR1 SDRAM	128Mb to 1Gb	1.8V/1.8V	x16, x32
LPDDR2 SDRAM	256Mb to 2Gb	1.8V/1.2V	x16, x32
LPDDR3 SDRAM	1Gb	1.8V/1.2V	x16, x32
LPDDR4 SDRAM	2Gb to 4Gb	1.8V/1.1V/1.1V	x16, x32
LPDDR4X SDRAM	2Gb to 4Gb	1.8V/1.1V/0.6V	x16, x32

## スペシャリティ DRAM

製品ライン	容量	電圧	データ幅
SDRAM	16Mb to 256Mb	2.5V/3.3V	x16, x32
DDR SDRAM	32Mb to 256Mb	2.5V	x8, x16
DDR2 SDRAM	128Mb to 2Gb	1.8V	x8, x16
DDR3 SDRAM	1Gb to 4Gb	1.5V, 1.35V	x8, x16

## TrustME® セキュリティ製品

<sup>1)</sup> 取得準備中

製品ライン	概要	容量	セキュリティレベル
W770	セキュアフラッシュメモリ	16Mb, 32Mb, 64Mb <sup>1)</sup> , 128Mb <sup>1)</sup>	<b>ベーシックレベル :</b> ・ISO 15408 CC EAL 2+ ・SESIIP Level 2 (with IEC 62443 and NIST 8259A Ready) <sup>1)</sup> ・ISO 26262 ASIL-C Ready ・FIPS 140-3 CAVP/CMVP ・ISO 21434 Automotive Cybersecurity <sup>1)</sup>
W75F	セキュアメモリエlement	4Mb, 16Mb, 32Mb	<b>ハイレベル :</b> ・CC EAL 5+ ・ISO 26262 ASIL-D Ready ・PSA Certified Level 2 Ready ・ISO 21434 Automotive Cybersecurity <sup>1)</sup> ・SESIIP Level 3 with Physical Attack Resistance and Software Attacker Resistance: Isolation of Platform ・Compliant with 3S in SoC Protection Profile PP0117 for integrated SE and SIM functionality
W76S	セキュアElement	32Mb	<b>ハイレベル :</b> ・CC EAL 5+ ・EMVCo ・CFNR: Technology Certification of Mobile Financial Service



コードストレージ  
フラッシュメモリ



モバイル  
DRAM



スペシャリティ  
DRAM



TrustME®  
セキュリティ製品

# ウィンボンド・エレクトロニクスについて

---

ウィンボンド・エレクトロニクスは半導体メモリソリューションの世界的リーディングサプライヤーです。製品の設計、研究開発、製造、および販売サービスのエキスパートとして、お客様のニーズに基づいたメモリソリューションを提供しています。

ウィンボンド・エレクトロニクスの製品ポートフォリオは、スペシャリティ DRAM、モバイル DRAM、コードストレージフラッシュメモリ、および TrustME® セキュアフラッシュメモリで、通信、家電、車載、産業用、そしてコンピュータ周辺機器市場における Tier1 メーカーで広く採用されています。台湾中部サイエンスパーク (CTSP) を拠点とし、米国、日本、イスラエル、中国、香港、ドイツに子会社を有しています。

稼働中の台湾・台中の 12 インチファブ、および 2022 年量産開始予定の高雄の 12 インチファブをベースに、高品質メモリ製品を提供するため、更なる自社技術開発を進めています。



# グローバルネットワーク

## Winbond Electronics Corporation

CTSP Site / Kaohsiung Fab / Zhubei Building / Taipei Office

RD

SALES

### America

Winbond Electronics Corporation America

RD

SALES

### China

Winbond Electronics (Suzhou) Limited

SALES

### Japan

Winbond Electronics Corporation Japan

RD

SALES

### Germany

Winbond Electronics Germany GmbH

SALES

### Israel

Winbond Technology Limited

RD

### Hong Kong


Winbond Electronics (H.K.) Limited


SALES




# グローバルセールス拠点

## Winbond Electronics Corporation - CTSP Site

 No. 8, Keya 1st Rd., Daya Dist., Central Taiwan Science Park, Taichung City 42881, Taiwan


 +886-4-2521-8168

## Winbond Electronics Corporation Japan

 Shin-Yokohama Square Bldg. 9F 2-3-12 Shin-Yokohama, Kouhoku-ku, Yokohama, Kanagawa 222-0033, Japan


 +81-45-478-1881

## Zhubei Building

 No. 539, Sec. 2, Wenxing Rd., Zhubei City, Hsinchu County 30274, Taiwan

 +886-3-567-8168

## Winbond Electronics (Suzhou) Limited

 Room 1206, Kingboard Plaza (Building B, 12 Floor), No. 505, Guangming Road, Huaqiao Town, Kunshan City, Jiangsu Province, China

 +86-512-8163-8168

## Taipei Office

 2F, No. 192, Jingye 1st Rd., Zhongshan Dist., Taipei City 10462, Taiwan

 +886-2-8177-7168

## Winbond Electronics (Suzhou) Limited - Shenzhen Branch Office

 8F Microprofit Building, Gaoxinnan 6 Road, High-Tech Industrial Park, Nanshan Dist. Shenzhen, P.R. China


 +86-755-3301-9858

## Winbond Electronics Corporation America

 2727 North First Street, San Jose, CA 95134, U.S.A.


 +1-408-943-6666

## Winbond Electronics (H.K.) Limited

 Unit 9-11, 22F, Millennium City 2, 378 Kwun Tong Road, Kowloon, Hong Kong

 +852-2751-3126

## Winbond Electronics Germany GmbH

 Pacellistraße 8, 80333 Munich, Germany

 +49-1590-2999-993



セールス  
サポート



テクニカル  
サポート

# Winbond Innovations



## High Quality

- 125°C Serial NOR Flash
- 105°C QspiNAND Flash
- On-chip ECC NOR Flash
- Automotive DRAM



## Security Future

- TrustME® Secure Flash
- Authentication Flash



## High Speed

- Octal NOR Flash
- OctalNAND Flash
- DTR NOR/NAND Flash
- LPDDR4/4X
- DDR2



## More Flexibility

- SpiStack® NOR+NAND Flash
- NAND Based MCP
- HyperRAM™
- PSRAM
- KGD



## Low Power

- 1.2V Serial NOR Flash
- 1.8V Serial NOR/NAND Flash
- LPDDR with DSR Mode
- HyperRAM™
- DDR3L



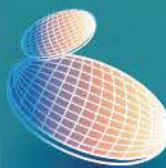
## High Reliability

As a trusted memory supplier, Winbond commits to providing comprehensive support for customers' engineering requirements.



## Longevity Support

Winbond offers Product Longevity Program to help customers select the most appropriate part for applications that require stable life cycles support.



## Own 12-inch Fab

Winbond's in house wafer fabrication provides customers with full commitment in capacity support as well as delivery flexibility.



Official Website

 @winbond

 @winbondcorp

 @winbondflash

 @winbond\_wedeliver

Printed in Taiwan Feb.2022. All Rights Reserved.