

## 組込み分野に特化したメモリ製品は世界で高評価 設計からセールスまでトータルで開発ニーズを長期に支える

半導体メモリソリューションのリーディングサプライヤーであるウィンボンド・エレクトロニクス株式会社(日本法人:神奈川県横浜市)。車載・産業機器、ネットワーク通信、コンピュータ、コンシューマ製品などあらゆる分野で採用されているDRAM、フラッシュメモリ製品群は世界で高く評価されている。新たにJASA会員としての活動が加わった日本法人を訪ね、近況や抱負をうかがった。

マーケティング&FAE部フラッシュメモリグループ  
アシスタントプロフェッショナルマネージャー

菅井 研作 氏



### 第2工場も稼働開始、生産能力を強化

ワールドワイドに半導体メモリ事業を展開するウィンボンド・エレクトロニクスが、この4月から新たに会員に加わった。2001年に設立された日本法人の製品ポートフォリオは組込みシステム向けに特化しており、JASA主催のET/EdgeTech+展の出展も続けていることから、その存在は知れ渡っている。マーケティング&FAE部フラッシュメモリグループのアシスタントプロフェッショナルマネージャー・菅井研作氏は「会員間の交流を深めていきたい」と入会の期待を口にする。

台湾台中市にある本社は、台湾企業WALSIN(華新)グループとして1987年に設立された。グループにはワイヤーやケーブル製造、LCDパネル製造、半導体組み立て、表面実装キャパシタ関連などの企業が存在する。当初ウィンボンドはメモリ以外の事業もおこなっていたが、2008年にロジックIC関連事業をヌヴォトンに分社化した。

ワールドワイドで約3,000名の従業員が在籍。DRAMとフラッシュメモリ合わせて月産12インチ58,000枚の生産能力を備えるメイン工場が台湾台中に、また今年から最先端DRAMの生産をメインとする高雄の第

2工場が月産12インチ10,000枚で稼働しはじめたところだ。

製品のパフォーマンス、技術力は世界中で認知されており、メディアやアナリストなどが選出にかかわる多種アワードの受賞歴からもうかがえる。2022年もHYPERRAMが電子メディアElecfans主催の「China IoT Technology Innovation Award」、セキュアフラッシュメモリが中国の技術メディアOFweek主催の「IoT Innovative Technology Product Award」を受賞、IoT分野への貢献度や業界からの評価の高さが実証されている。

### 自社工場、自社プロセス、自社技術で安定供給を実現

アジアや欧米に研究開発センターと営業拠点を置くが、日本にはその両機能が備わっている。「NANDフラッシュメモリとNORフラッシュメモリ、それにDRAMの新製品を設計しています」(菅井氏)。マーケティング&FAE部に所属する菅井氏は製品企画および仕様設計と顧客向け技術サポートを担当しているひとり。日本法人には品質保証部もあり「設計から品質保証関係まで日本人が対応していますから、日本の半導体メーカー同然に受けとめられていま

す」(菅井氏)。

組込みシステム向けに特化した製品群は、Specialty DRAM、Mobile DRAM、Code Storage Flashと自社の視点でマーケットをカテゴライズし位置づけを明確化している。「DRAMはスマホやPC、サーバーなど最先端かつ大容量が必要な分野ではなく低容量、中容量のメモリ要件分野、フラッシュは音声・画像・動画などの大容量データではなく、ブートコードやアプリケーションコードなど重要かつ信頼性が求められるコードを保存するものを対象にしています」(菅井氏)

組込み分野に求められるのは、最先端よりも長期安定供給。菅井氏は「自社工場、自社プロセス、自社技術を備えているからこそ長期的に安定した供給が可能です。最先端製品へこだわるのではなく、いまメインで使っていただいている製品を長期的に必要とするところに供給していくという考えです」と説明する。

### デバイスのパフォーマンス改善に機能するHYPERRAM

冒頭でふれた2つのアワード受賞製品も取り上げておきたい。いずれもニーズが高まってきているジャンルの製品となる。

ひとつは拡張メモリとして採用が拡大し

▶セキュアフラッシュメモリは、拡大する外付けフラッシュのセキュリティニーズに応える。

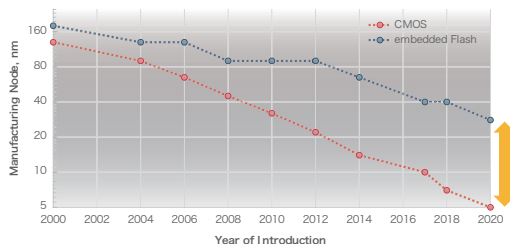
▼製品担当のセキュアプロダクトグループ アシスタントプロフェッショナルマネージャー・野田一訓(かずのり)氏「2チップ構成のシステムに堅牢なストレージを提供」



## セキュアフラッシュメモリの開発背景

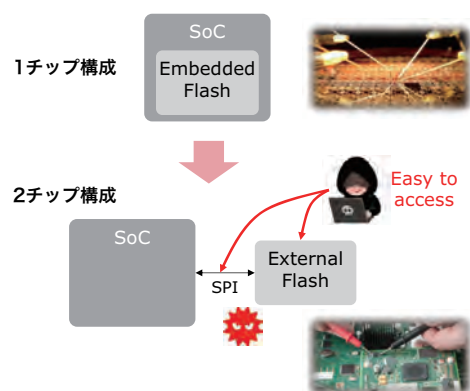
### プロセス微細化のトレンド

CMOSとembedded Flashのプロセステクノロジーが乖離  
SoCとembedded Flashの1チップ化が困難に  
SoC+外付けフラッシュメモリの2チップ構成が主流になる



### 外付けフラッシュメモリの課題

メモリへのアクセスや通信I/F(SPI)のモニタが容易になり  
1チップ品よりも攻撃ポイントが増加。リスク大。



ているHYPERRAM。メモリインターフェース規格「HYPERBUS」をサポートするもので、最大333Mバイト/秒のスループットを提供した第1世代、最大400Mバイト/秒の高速化を可能とした第2世代、データ幅が8ビットから16ビットへ拡張し最大800Mバイト/秒のスループットをサポートする第3世代へと進化を続けている。

昨今ではAI技術を背景に、IoTエッジデバイスははじめさまざまなアプリケーションで容量の大きな映像や音声を扱うようになってきた。同時にデータの高精細化が進み、内蔵メモリでは賄えないケースが出てくるなか、HYPERRAMはデバイスのパフォーマンス改善に頼れる存在だ。

「疑似SRAMのコンパクトな代替で、クロック同期式でデータ幅が8ビットまたは16ビットです。DDR/LPDDR系のDRAMだと容量が大きすぎる、組み込むにはパッケージも大きく配線本数も多い、そういったニーズに応えるメモリです。アプリケーションは家電やウェアラブルデバイスなど。液晶グラフィックが表示されるタイプの洗濯機や電子レンジなどに使われたりしています。容量的に大きなものではないので、これも組み込みシステム用途に位置付けています」(菅井氏)

### セキュリティ機能を備えた セキュアフラッシュメモリも展開

もうひとつは、菅井氏が「自動車やIoTを

中心に産業、民生など幅広い分野で引き合いがある」というセキュリティ機能を備えたセキュアフラッシュメモリ。ウィンボンドではTrustMEという商標で展開している。旧ナショナルセミコンダクター社でTPM(Trusted Platform Module)を開発していた部門をウィンボンドが買収し、そのセキュリティ技術とフラッシュメモリ技術を融合した製品である。

製品を担当する同部セキュアプロダクトグループのアシスタントプロフェッショナルマネージャー・野田一訓氏は次のように話す。「近年CMOSのプロセステクノロジーは一桁nmまで微細化が進んでいる一方、組込みフラッシュメモリのプロセステクノロジーは40~20nm程度にとどまっており、両者のプロセステクノロジーが乖離傾向にあります。これはSoCと組込みフラッシュメモリを1チップ化することがコスト的に困難になっていることを示しており、今後ハイエンド機種ではSoCと外付けフラッシュの2チップ構成が主流になると予測しています。その場合に課題になるのが外付けフラッシュのセキュリティ対策です」。外付けフラッシュメモリにセキュリティ機能を搭載することで、どんなSoCにも堅牢なストレージを提供するというコンセプトから生まれた製品だ。

特にコネクテッドカーやIoT機器は、ネットワークに繋がることでサイバー攻撃のリス

クが高まるため、厳格なセキュリティ対策が必須となってくる。セキュアフラッシュメモリのニーズが高まっているのも頷ける。

### メモリは長期的な安定供給の 可否で選ぶ時代に

また菅井氏は、従来のようにDRAMやフラッシュメモリを汎用部品と捉える現状に、「もはやメモリは汎用部品ではない」と留意する。「機能面で見ればセキュリティや機能安全など選定すべき要件の違いはありますが、それ以上に入手性を重視すべきと思っています。いまはファブレスのメモリメーカーも多く、ともすれば入手困難になることが起こり得ます。これまでのように、汎用部品だからメーカーはどこでも良いという考えではなく、長期安定供給が可能なメーカーであるかどうか部品選定の上で重要な要素になってきています」。実際コロナ禍にファブレスメーカーを中心に供給不足が起きたばかりだ。多くの会員にかかわる助言として共有しておきたい。

会員にも取引している企業はある。菅井氏は「これまでの顧客とサプライヤの関係を越えて付き合い合えればうれしく思います。会員間で交流を深めていけば“こういったことが必要ではないか”とお互いアイデアも出せるし、良好な関係が築けていけるだろうと思います」と語ってくれた。会員にとっても大いにプラスとなる存在になりそうだ。