

コンポーネント  
事業本部長  
専務執行役員  
井上 亨



## 成長市場を見据え、小型高機能化と高信頼性をさらに追求していきます

### 成長のキーワードは「5G」と「EV、V2X、自動運転」

コンポーネントを取り巻く直近のキーワードは、通信市場向けでは「5G」、自動車向けでは「EV、V2X、自動運転」です。「5G」についてはデータ量が大幅に増える中でどんなアプリケーションが主流になっていくかを考えていくことが重要ですが、スマートフォンや各種ウェアラブルデバイスの進化形という部分では引き続き小型・薄型化と高機能化、コンデンサであれば大容量化が求められていきます。また「EV、V2X、自動運転」については、高温・高湿度・高圧・大電流といった厳しい環境下でも決して壊れない、高い信頼性が必要になります。

ここ数年、スマートフォンの市場は頭打ちとなっているものの、上位機種を中心に1台あたりに搭載されるMLCC（積層セラミックコンデンサ）の数は増えています。具体的には、いわゆるガラパゴス携帯で200個程度だったものがスマートフォンの上位機種では約1千個にまで増え、全体の出荷数を押し上げています。

それは電装化が進む自動車向けも同様で、そのために当社では実際に自動車を分解して調査も行って

います。従来車では1台あたり3千個弱であったMLCCの搭載数が、標準的なHV車では5千個、多くのADAS機能を搭載したEV車にいたっては1万個以上も使われていることがわかっています。また、自動車のどの用途でどのように電子部品が使われているか、メーカーの設計思想から理解することで、お客様への提案にも強みを持つことができるわけです。

このMLCC市場における現状の当社シェアは約40%。高シェアを獲得できている大きな要因は、「開発から製造まですべて自社で完結できること」にあります。つまり、セラミックの素材選びから生産設備、製造におけるプロセス技術まで、すべてを自前で手掛けているということです。これによってお客様からの要求を迅速に開発につなげることができ、また、多様なコストダウンの選択肢があるためよりローコストで商品を供給することができます。

### 技術を活かし、小型化・大容量化に対応

近年、こと電子部品については、お客様は調達リスクを分散するためにひとつの部品を複数の会社

から調達することを望まれます。そしてその傾向が強まるほど、当社は開発から製造まで自社で完結できるという強みを活かし、お客様の商品サイクルに合わせて迅速かつローコストで大量に供給できる優位性をいかに発揮できるのです。

一方、市場で高まる「小型大容量化」「高信頼性」に対するニーズを満たすため、当社はセラミック以外を素材とする非セラミックコンデンサのバリエーションを増やすことにも注力しています。ひとつは、小型大容量化を実現し、従来のタンタルコンデンサから置き換え可能な導電性高分子アルミ電解コンデンサ。もうひとつは、誘電体に有機材料を使うフィルムコンデンサで、現在開発中のものは100℃を超える高い温度帯でも使用できることが特長です。シリコンコンデンサも、小型・薄型化であるのはもちろん、高温下でも使えるため、自動車や医療分野などで求められる特殊なスペックにも対応できる付加価値を持っています。

コンデンサ以外では、自動車向けにインダクタやEMI除去フィルタが伸びています。大電流になるほどノイズに幅が出てくることや、5Gの高周波においては従来とは異なるノイズも発生してしまうため、その対策強化は必須になります。当社では世界各地の拠点に設けた電波暗室でお客様にノイズ診断を提供し、そこで得られたノイズに関する情報を新たな製品開発に活かすというサイクルを実現しています。

通信市場とならぶ重要な市場である自動車向けでは、これまではスマートフォン向けの民生用をスクリーニングしたり一部設計変更してニーズに応じてきましたが、一方で自動車向けの要求仕様をイチからとらえ直して開発に取り組んでいます。

### 自動車向けのシェアを高め、生産効率のさらなる向上を

近年、当社の業績は順調に拡大してきました。しかし、その過程において特定の市場向けに売上の多くを依存するケースが生じた結果、需要変動に

応えるために設備投資を増やしたり在庫を積んだりしなければならず、そこにリスクがありました。

この課題に対応するには、特定の市場に偏ることのないバランスの取れた事業展開が必要です。そのためには通信市場向けに加え、自動車向け市場のシェアも高めていくとともに、設備の稼働率を最大限高められる生産計画が組めるように、カスタミックスと市場ミックスを考えていかなければなりません。

一方で、さらなる需要増に対し、いかに生産効率を上げていくか。この課題にはMLCCでスマートファクトリー構想を展開中で、投入指示からモノづくり、出荷にいたるまでの業務の抜本的な改善を進めています。

もちろん、これら取り組みの土台にあるのは人材です。当社の最大の強みは、一人ひとりの従業員が非常にまじめであり、細かいところまで気持ちが行き届くところにあると思っています。たとえば設備投資の際に、何年で回収できるのかを誰もが当たり前のように考えられることもそのひとつです。ここ10年ほど取り組んできた風土改革の成果もあって、事業の垣根を越えて意見を言える文化が醸成され、新しいことにチャレンジしていこうという意識も着実に育ってきました。当社ならではの強みを再認識し、「5G」や「EV、V2X、自動運転」におけるビジネスチャンスをしっかりとらえていきたいと考えています。

モジュール  
事業本部長

専務執行役員  
中島 規巨



## 5G時代を迎え、ムラタの強みをさらに磨き上げていきます

### 5G時代の到来で新たな付加価値の源泉が生まれる

今、かつてないほどの大きな変化と商機が訪れようとしています。ひとつは、今年から来年にかけて世界各国でサービスが始まる「5G時代」の到来。もうひとつは、自動運転やコネクテッドカーをはじめとする「自動車の進化」です。

5Gの特長は「超高速大容量・低遅延・同時多接続」ですが、なかでも特筆すべきは「低遅延」です。低遅延の世界が実現すれば、データをクラウドに瞬時に送り、種々のタスクを処理した結果をリアルタイムで受信することが可能になります。つまりは端末側の負担が減るため、もはやスマートフォンのような端末という形にさえとられない、用途に応じたシンプルな構造のエッジデバイスが登場してくるでしょう。

そのことはスマートフォンをはじめ、特定の業種に対してモジュールを開発し売り切るという当社のビジネスモデルにも当然影響を与えます。5Gの時代では、従来は当社と取引のなかった業種にもお客様の幅が広がり、販売後も継続的に収益を上げられるより付加価値の高いリカーリングビジネスが期待できるようになると予想します。「自動車の進化」への対応

も重要ですが、ここではナビゲーションや衝突防止レーダーなどでこれまで培ってきた通信モジュールの技術が生きてくるでしょう。材料の選定から構造の堅牢性まで、より信頼性の高い製品開発に取り組む必要があります。

### ハードルの高い高周波環境でこそ活かされる当社の技術力

5G時代の到来は、当社の強みをさらに伸ばし、新たな付加価値を見出すことができる絶好の機会です。すでに当社は5Gで求められるすべての機能を備えた通信モジュール、具体的にはアンテナ、フィルタ、パワーアンプ、トランシーバが小さくL字型に組込まれたモジュールを開発しています。この製品の特長は、L字部分に複雑な曲げ加工を可能にした樹脂多層基板「メトロサーク」を採用したこと。5Gで使われるミリ波帯は直進性が強いいため、従来型の基板では指向性なく電波を飛ばすために4個のモジュールが必要ですが、このメトロサークなら2個でカバーできることが特長です。さらにメトロサークに使われているLCP(液晶ポリマー)

は高周波でも電波の損失を低く抑えられる特殊素材であることも強みになります。今後5Gで使われる電波の周波数が高くなればなるほど、他社との差異化ができる技術となります。

5Gで他社と明確に差異化が図れる製品には、「I.H.P.SAWフィルタ」も挙げられます。SAWフィルタは特定の周波数を選別する役割を持ち、当社が50%の世界シェアを持つ商品です。「I.H.P.SAWフィルタ」は、小型・低コスト化を実現しつつ従来は難しかった高周波帯における急峻かつ低損失なフィルタ特性を実現しました。

これからさまざまな構造のエッジデバイスが登場する中で、当社が追求してきた高機能を軽薄短小で実現する技術が、ますます強みを発揮します。市場でどのようなエッジデバイスが望まれるかの予測は困難ですが、お客様のニーズを聞き出して商品の仕様を決める商品技術を頂点とし、それを開発や製造がサポートする当社ならではの商品開発体制が強みとなって、ビジネスチャンスはさらに拡大できると考えています。

### 中長期の視野に立った複眼的ポートフォリオ経営を実践

モジュール事業においても特定市場への過度の依存は課題となります。この解決策は、依存度を下げていくか、他社との明確な技術の差異化を図るか、の二つしかありません。当社は、通信、自動車、IoT、エネルギーといった今後の成長が期待される分野に注力するポートフォリオ経営を実践し、中長期の視野に立って中核となる技術や商品を開発することに取り組んでいます。

個別にみれば、やや苦戦している電池事業でも、たとえば円筒缶セルはコードレス化が進む電動工具やガソリンエンジンから電気に動力源が置き換わりつつある園芸工具向けなどに需要が拡大している状況です。経済性、堅牢性、安全性に優れるボタン電池も、医療器具やヘルスケア用品、

車載用途などに安定した需要を生んでいます。

そして今後期待できるのが、耐熱性や安全性に優れた次世代電池の本命、全固体電池です。全固体電池における当社のアドバンテージは、MLCC(積層セラミックコンデンサ)で培った積層技術を活かせること。現時点ではリチウムイオン電池と比べエネルギー密度が低いため、まずは消費電力の小さいウェアラブル機器をターゲットに、シェアを獲得していきたいと考えています。

一方で電池を軸としたエネルギー関連製品も強化中です。一般家庭向けに供給を開始したエネルギーマネージメントシステムは、太陽光発電の固定価格買取制度の終了にともない、今後ニーズが高まるであろう電気の自家消費需要に対して貢献を見込む、安全かつ長寿命のモジュール製品です。

これら時代のニーズに合わせた製品群で、「Innovator in Electronics」という当社の揺るがないミッションを果たすため、これからも地に足のついた独創的な技術、製品の開発に取り組み続けます。