

[新市場に挑むムラタ]

FRONT Line



家木 英治 / Hideharu Ieki

取締役常務執行役員 技術・事業開発本部 本部長

ヘルスケア分野の新人として、
お客様のニーズに執着心を持って応え、
期待される存在になる

『健康』は人々にとってかけがえのないもの。

先進国に限らず、世界中で健康への関心は高まっている。

ヘルスケア市場は、ヒトそのものにかかわる分野だけに、これまでのビジネスセンスは通用しない。

しかし、村田製作所が培ってきたセンシング技術や無線通信技術、小型・高機能な部品を製品化する力は、ヘルスケア市場に新しい風を送り込むことになるのではないか。

ヘルスケアはまだまだ伸びていく分野。

我々から見れば、かつてのエレクトロニクス黎明期のように感じられる。

『小型化、軽量化、省電力化の実績は、パーソナルな、ウェアラブルなヘルスケア機器を作り出す原動力となる』

なぜヘルスケアなのか、ムラタが貢献できるのか

ムラタがさらに飛躍するためには、ヘルスケア、環境・エネルギー、自動車の3市場に力を注ぐ必要がある。自動車は、電子制御などが普及し、ムラタの出番が多くなってきている。また、ハイブリッド車やEV（電気自動車）の時代が間近に迫っている。環境・エネルギーは社会インフラに近い分野だが、軽薄短小化や省電力化などの技術で貢献できると考えている。ヘルスケアを含め、いずれもエレクトロニクス関連のウェイトが高まりつつある市場だ。中でも、人々の「健康」への関心は高いものがあり、ヘルスケア市場に貢献していきたいという思いは強い。ただ、ヘルスケア市場は、これまでムラタが活動してきた市場とは違い、商慣習やビジネスモデル、取り交わされる言葉さえも異なる。より専門的な医療市場は一層この色彩が強く、まずは、日常生活に近い「パーソナル・ヘルスケア」の領域から取り組むのが自然だ。この領域は、これまでムラタが培ってきた技術と親和性があり、すぐにも貢献していくことができるだろう。そうした段階を踏む中で医療市場が視野に入ってくる。

なぜムラタなのか、培ってきた技術をどう生かすのか

ヘルスケア市場では、すでに、コンデンサやノイズ対策部品など、ムラタのさまざまな製品が使われている。性能や信頼性などが受け入れられてのことだが、使われ方を熟知しなければならないセンサやモジュールなどの製品にそのままあてはめることはできない。まだまだ使われ方を学んでいる過程であり、ムラタはこの分野では新人だ。しか

し、新人ながらも、これまでのエレクトロニクス市場における経験から、お客様とは違った発想の提案ができると考えている。とくにセンサやモジュール、携帯電話に関する経験は、ヘルスケアをより身近にすることに役立つだろう。小型化、軽量化、省電力化で残してきた実績は、パーソナルな、ウェアラブルなヘルスケア機器を作り出す原動力となる。ムラタにとって未知の分野だが、今後はお客様にとっても新鮮な分野になっていくだろう。お客様とムラタがこれまでに培ってきた技術を互いに融合させることで、ヘルスケアをより身近なものにしていけるはずだ。

必要な技術は何か、いつ出荷を開始するのか

2010年、高性能で超小型の、センサと無線通信モジュールを組み合わせた、二次電池モジュール内蔵「指輪型パルスメータ」をCEATEC JAPANに参考出品し、デモを行った。コードレスでサイクリング中にも動きを制限することなく、計測できるということがどんなに良いものかを実感してもらうためのデモだ。このようなシステムには、センシングする技術、センサ出力の処理アルゴリズム、データの送信手順や通信方式、そして結果を「エビデンス」をもとに判定し利用者に提示するソフトウェア、などの連携が必要だ。これを実際の商品として世の中に提供するためには、ハードに近い部分はムラタ、利用者に近い部分はお客様が担当するとしても、その境界はさまざまなケースが出てくるだろう。必要ならばムラタがデバイスドライバなど一部のソフトウェアも含めて提供できる可能性がある。無限のソリューションがありうる。いずれにしても、2011年中にはヘルスケア市場向けと胸を張れる製品の出荷を始めているだろう。

【指輪型パルスメータ】

脈拍と血中酸素状態を同時に計測できる光電脈波センサと低消費電力のBluetooth® low energy通信モジュール、急速充電できるリチウムイオン二次電池モジュールを組み合わせた例としてCEATEC JAPAN 2010に参考出品した。小型軽量でコードが必要ないため、サイクリングやウォーキングなどの運動中にも計測できる。（p20参照）

Bluetoothは米国Bluetooth SIG, Inc.の登録商標です。CEATEC JAPANはITとエレクトロニクスに関するアジア最大級の国際展示会です。



家木 英治

1974年入社。酸化亜鉛圧電薄膜の材料開発とその応用デバイス開発に従事。次いで、弾性表面波デバイス開発を担当。1994年金沢村田製作所へ外向し弾性表面波デバイスの事業運営を担当。2003年村田製作所に帰任、執行役員 第4コンポーネント事業部長。2005年デバイス事業本部長。2007年取締役 常務執行役員。2008年から現職。趣味はスキー、海釣り、音楽鑑賞、読書。“自然体”を心掛けている。

”何が実現できるのか？“を明らかにすること、
アプリケーション例を提案していくことが不可欠だ

ヘルスケア特有の課題は何か、
今、何ができるのだろうか

より具体的にいえば、最もハードウェアに近いところ、バイタルサインセンサの光電脈波センサや心電センサは、血中ヘモグロビンによる赤外線の減衰量や心筋が発した微弱な電圧などの物理量を検出する。これを上流とすれば、下流にいくにしたがって、物理量を電子回路が処理しやすい形、あるいは無線で伝送しやすい形に置き換え、送信し、さらには利用者が理解できる方法で、脈拍数、さらに一歩進んで相対血圧変動や緊張状態、フィットネスプログラムなどを表示する。メディカル領域への適用では、医療用に最適化したうえで診断情報の提供や治療機器との連携などの可能性もありうるかもしれない。ただ、このような発展形は、お客様や外部の研究機関との協業が不可欠で時間もかかる。まずはエンドユーザーでイメージしやすい「お疲れ度」計測などから取り組みを始めている。その他、

UVセンサだと「日焼けに気を付けましょう」、CO₂センサだと「換気が必要です」など、この領域だけでも応用範囲は極めて広い。具体的には「何が実現できるのか？」を明らかにすることが必要で、製品そのものの基本性能に加えて、アプリケーション例を提案することが不可欠だ。

ムラタに欠けている要素は何か
どのようにそれを埋めるのか

我が国をはじめ欧米では、ヘルスケアは大きな注目を集めている。高額な医療費や高齢化による保険制度の負担増の問題もあり、自分の健康は自分で守るという意識は高まっている。それに応えられるように、セルフチェックができるパーソナル・ヘルスケアの環境を構築していく必要がある。生体が発する物理量を検出し伝送する技術、それらを小さな部品やモジュールとして形にする技術は整ってきているが、どんな物理量を検出し、そこから利用者が理解でき、また利用できる



「人々に感動を与え、 この分野にインパクトを与えられたらと思う」

形にどうまとめるのかは、我々この分野における新人にとって課題として残る。

この課題を解決するために必要なのは「エビデンス」である。つまり、第三者機関による評価データや論文などの裏付けが必要であり、使用者の実感も伴わなければならない。国内では薬事法対応も必要だ。たとえ前述の「お疲れ度」を表現するにしても、裏付けが必要であり、検証が大切だ。お客様との提携やコラボレーション、大学や公的研究機関との共同研究が重要になる。もちろん、国内ばかりではなく、欧米にも展開する可能性は十分にある。さらには健康志向が高まりつつある中国やインドなども視野に入れないといけない。

我々はまだまだ「新人」、しかし新しい風を吹き込むことができる

村田製作所は電子部品のものづくりに精通し、特に小さいものを大量に作ることを得意としている。また、無線通信技術に強みがある。エレクトロニクスという、激変してきた市場に対応し、またその激変を主導した者たちの一員と

してふるまってきた実績がある。前述の指輪型パルスメータやバイタルサインセンサはほぼ完成形に近いイメージだが、お客様にお見せることで欠けている部分を指摘していただけるかもしれない。その欠けている部分を、お客様とともに補完できれば、必ずやヘルスケア産業に新しい風を吹き込むことになるかと確信している。

我々の製品によって人々になにがしかの感動を与え、この分野にインパクトを与えられたらと思う。お客様から、そのようなインパクトをもたらしそうな存在だと期待されることが、今の村田製作所にとって最も大切なことだと思う。そのために何を用意すればよいのか、どういう提示方法をとればよいのか、お客様と意思疎通を図るためにはどんな知識や体制が必要なのかを、お客様のご意見ご要望に執着心を持って応えていく中で十分に見極めたい。そうすれば、お客様から期待される存在となり、期待に応える存在になれる。今はまだ「新人」として、お見守りいただきたい。必ずや、期待にお応えできると確信している。

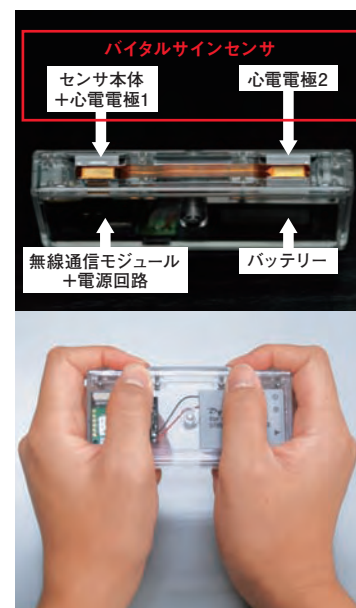
■ エビデンス

「根拠」「証拠」を意味する言葉で、医療やヘルスケアなどの現場では厳密な意味あいをもって使われている。医療現場では明らかな根拠に基づき、患者に対して医療情報の妥当性や信頼性を十分ふまえた上で確実な臨床判断を行うことが重要視される。ヘルス

ケアを志向する製品は、複数の第三者機関による評価データや論文などの提示が必要であり、国内では薬事法対応も必須。それらの論拠となるデータをエビデンスと称する。

【 バイタルサインセンサ 】

光電脈波センサ、心電センサにより、血中ヘモグロビン量の変化や心拍によって生じる微弱な電圧変化などのバイタルサイン（生体信号）を同時に計測する。携帯電話に搭載すれば、脈拍や酸素飽和度などを運動中でもモニタできる可能性がある。ゲームのコントローラに搭載すれば、ネットでの対戦者の焦りや緊張度などを表示して、心理状態を読み合いながらのスリリングな展開を楽しむようなアプリケーションが実現できるかもしれない。（p21参照）



バイタルサインセンサの使用イメージを
見える化したデモ機