

DECIDE

1/1
JANUARY
2015

第52巻1号(通巻686号) 毎月1・15日発行 昭和46年3月27日 第三種郵便物承認

「勝てる場・勝つ条件」が見える総合戦略誌

2015年 若松孝彦の年頭指針

特集

コンピューターを着る時代

ウェアラブル端末の可能性

【トップインタビュー】

スマホ級のヒットを狙うには
新サービス・アプリ開発が不可欠

ジャーナリスト

石川 温氏

【事例】

村田機械

エーエルティー

日立製作所 情報・通信システム社



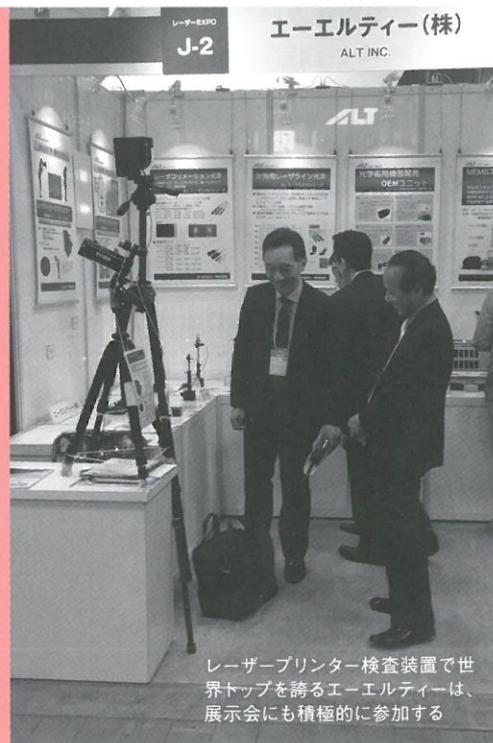
検査装置開発で ウェアラブル端末開発を 支援

普及への課題は 部品の小型化と省電力化

映像をディスプレイに投影して表示する
眼鏡型のウェアラブル端末などで使用される
光 MEMS (メムス) スキャナ。

この部品の検査装置を開発しているのが
エーエルティーだ。

同社のトップにウェアラブル端末市場の現状と
今後の予測を聞いた。



レーザープリンター検査装置で世界トップを誇るエーエルティーは、展示会にも積極的に参加する

ウェアラブル端末の 本格的な普及はもうすぐ

ウェアラブル端末を製造する時、その性能に大きな影響を与える部品が、レーザーを走査する光MEMSスキャナという小型部品だ。この部品は、レーザープリンターなどのヘッド部分にも使われており、ウェアラブルディスプレイでは映像を描き出すデバイスとして活用されている。

このような光MEMSスキャナの検査装置を開発・製造して



光 MEMS スキャナの基本性能を検査する装置

いるのがエーエルティーだ。同社は、もともとレーザープリンターを開発していたエンジニアたちが起業した会社。開発時のノウハウを生かして、創業以来、レーザーの性能を検査する装置の開発に取り組んできた。レーザープリンターの検査装置においては世界シェアの半分近くを占めるトップメーカーである。

「ニッチな市場ですから、当社のように小さな会社でもトップになれます。2002年ごろから光MEMSスキャナの検査装置開発を手掛けるようになり、レーザープリンターや高速バーコードスキャナなどのOA機器の開発に貢献してきました。そして今後、最も期待を掛けているのがウェアラブル端末関連の分野です」

そう語るのは、エーエルティ

ー代表取締役の高野裕氏である。眼鏡型のウェアラブルディスプレイで画像などの情報を転写する際に不可欠な部品となるのが、光MEMSスキャナなのだ。

光MEMSスキャナの優れた点は、サイズが小さいことと省電力であること。体に付けるウェアラブル端末は必然的に小型化や軽量化、そして使用時間を長くするための省電力化が求められる。光MEMSスキャナは、これらの条件を全て満たしているのである。

多くのメーカーがウェアラブル端末の開発に取り組んでおり、光MEMSスキャナの検査装置の引き合いも、それと比例するように年々増加している。しかも、以前は基本性能の検査が多かったが、現在は環境や耐久性の検査に対するニーズが高

まっているという。

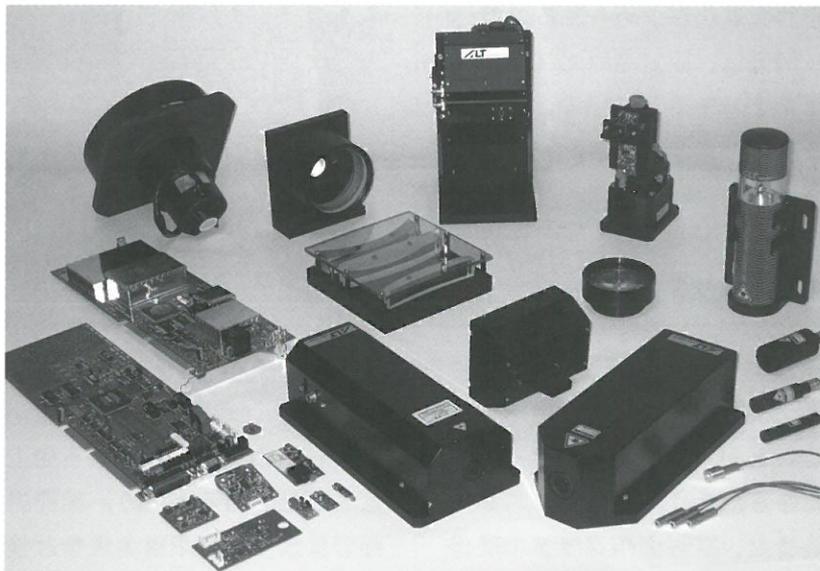
「基本性能検査は、光MEMS内のミラーが正しい角度で動作しているか、周波数やセンサー信号が正しく出ているかなど性能に関連するチェックで、製品開発における最初のプロセスで必要になる検査です。一方、環境や耐久性の検査は、開発した製品が温度や湿度、圧力などの変化があっても正常通りに作動しているかどうかのチェック。これは、ある程度製品が出来上がってから行われる検査ですから、ウェアラブル端末の実用が近付いていることの証明と言えます」(高野氏)

普及への課題は 小型化と省電力化

光MEMSスキャナの検査装置を通して、高野氏にはウェアラブル端末の将来がどのように映っているのだろうか。

「すでに腕時計型をはじめ、指輪や衣服に組み込んだウェアラブル端末などが登場しています。用途も、エンターテインメントから心拍数を測るなどのヘルスケアまで幅が広がりました。そして、ウェアラブル端末の未来を変えるだろうと期待される『グーグルグラス』に代表されるような眼鏡型端末も、実用化が急ピッチで進んでいます。おそらくここ1、2年で、多くのウェアラブル端末が発売されるのではないのでしょうか」(高野氏)

2014年10月に、最先端ITや



光MEMSスキャナ検査システムをはじめ、幅広い装置や機器を開発

エレクトロニクス製品が発表される「CEATEC JAPAN(シートックジャパン) 2014」が開催され、多くの企業からウェアラブル端末のサンプルが出品された。ウェアラブル端末に対する

期待の表れでもあるが、課題がないわけではない。

それは部品の小型化と省エネ化である。光MEMSスキャナは小型化と省エネ化に優れているものの、それでもさらなる技

「軽薄短小」の技術で世界をリード

POINT OF VIEW

精密部品である光MEMSスキャナが持つ小型と省電力という特長が、ウェアラブル端末に最適な部品として市民権を得た要因だ。この技術領域は数十年間、日本が世界に誇ってきた「軽薄短小」の領域といえるだろう。

「ここ数年、日本のモノづくりは韓国や中国メーカーに脅かされていましたが、光MEMSスキャナの分野において長年にわたって蓄積された技術を有する日本との差はまだ大きいと思います。この技術をさらに磨くことで、日本は世界をリードできるはずですよ」(高野氏)

ウェアラブル端末はこれからますます普及し、社会への影響は増大する。そうなれば、要素技術で1歩先行く日本のモノづくりが世界に与える影響もさらに高まるだろう。活況が予測されつつも、なかなか実態がはっきりとしないウェアラブル端末市場だが、こうした要素技術から見ると、その輪郭をつかむことができる。

術的な進化が求められるのだ。

例えば、眼鏡型ウェアラブル端末をリードしていると言われる『グーグルグラス』が抱える課題の一つに、省電力化が挙げられる。通常、バッテリーが持つのは1日だが、カメラを使用したり、ゲームで遊んだりすると数時間で電源が切れてしまう。より一層、消費電力を抑えることが、実用化へのポイントになるだろう。

また、グーグルグラスで映像が見えるのは、プリズムディスプレイにハーフミラーでレーザーを照射させた映像が投影されるという仕組みである。しかし、こうした方法以外でも映像を見ることができる。網膜に直接、描写する方法だ。

「微弱なレーザーを利用して網膜に直接、映像を描写することができます。この方法ならば全視野に映像が広がり、ピントがずれることもありません。よりリアルな映像を楽しめ、あたかも映像の世界に自分がいるような疑似体験ができるので、エンターテインメントに特化したウェアラブル端末には有効的です」と高野氏は言う。

もちろん、体に与える影響のない安全な方法だ。これはRID（網膜走査ディスプレイ）と呼ばれるもので、光MEMSスキャナでしか実現できない。いずれにしても網膜への直接描写は、ウェアラブル端末の一つの方向性として大きな可能性を感じさせる。

PROFILE

所在地：〒176-0014 東京都練馬区豊玉南1-21-10 TEL：03-5946-7336 資本金：2200万円 創業：1992年 売上高：3億3000万円
事業内容：電子計測機器、光学計測機器およびその周辺機器のハードウェア、ソフトウェアの開発など
<http://www.alt.co.jp/>

検査装置だけでなく アプリ開発にも 進出したい

検査装置の分野から、ウェアラブル端末の開発を支えるエーエルティー。同社の光MEMS関連事業は、今年年間1億円規模の売上げを誇るまでに成長を遂げた。

しかも、ウェアラブル端末が普及し始めると、さらなる売上拡大が見込めるという。開発過程では基本性能や耐久性など検査目的に応じた装置がそれぞれ一つあれば事足りる。しかし、量産化となれば、製品の品質管理などに使用する検査装置が、

大量に必要となる。

「将来的には検査装置だけでなく、光MEMS検査装置の開発で獲得したノウハウを生かしてウェアラブル端末関連のアプリケーション開発も手掛けたい。例えば、光MEMSは3次元計測用電源としても活用できるので、空中立体ディスプレイが可能になるアプリケーション開発なども視野に入れています」と高野氏は将来を見据える。

ウェアラブル端末の本格的な普及はこれから。蓄積した技術やノウハウを生かし、エーエルティーのビジネスが拡大するのは間違いがないようだ。 **E**

INTERVIEW

幅広い分野に貢献できる ウェアラブル端末

——光MEMSの検査装置はこれまで何種類ぐらい開発しているのですか？

高野 全部で33システムほどになります。基本性能検査から耐久性検査まで目的もさまざまです。また、検査する光MEMSは、用途や目的によって大きさや構造、性能も多彩なので、それぞれに応じた検査装置を開発してきました。

——ウェアラブル端末を支える光MEMSの開発スピードはどのようなのでしょうか？

高野 当初、業界で予想されていたより2、3年遅れているのが現状です。これは光の3原色のうち、グリーンレーザーの開発が遅れていたのが原因。しかし、今ではグリーンも可能になり、どのような色でも再現できるようになりました。これによって映像を再現するウェアラブル端末は、今後、加速度的に開発が進むと思います。

——ウェアラブル端末の活用で期待できる分野は？

高野 心拍数を測るといったヘルスケア製品は多くありますが、障害者支援という福祉分野でも大きな期待が持てるのではないのでしょうか。例えば、すでに視覚障がい者の視力を補助する機能がある製品も登場しています。このように、エンターテインメントから医療や福祉など幅広い分野に貢献できるのが、ウェアラブル端末の魅力ではないのでしょうか。



代表取締役
高野 裕氏