

一般電子部品メーカー ハンドブック

世界シェア38%を誇る日本電子部品業界、
高信頼性部品で猛追するアジア勢を振り切る

発行 産業タイムズ社

話題の電子部品動向

アクチュエーターの最新動向

スマホ搭載で需要拡大

電子部品業界において、カメラ用アクチュエーターが注目デバイスの1つとして浮上ってきている。オートフォーカス（AF）用途のVCM（Voice Coil Motor）に加え、OIS（Optical Image Stabilization＝光学式手ぶれ補正）やBi-Direction（中点静止型）などのアクチュエーターも登場してきた。

当初はカメラの高画素化に伴い、AFの搭載ニーズが市場を牽引していたが、需要拡大の起爆剤となったのは、やはりスマートフォン（スマホ）への搭載である。積層セラミックコンデンサー、パワー系／信号系インダクター、SAWフィルター／FBARなどとともに、スマホ用重要電子部品としての位置づけを確立している。

本稿では、2015年12月に、アルプス電気が発表した、バイダイレクション型AF用カメラアクチュエーターにつ

いて報告する。

バイダイレクション方式を採用

アルプス電気は、スマホの13メガピクセル用カメラモジュールをターゲットに、低消費電力化と低背化の両方を実現する、バイダイレクション型AF用カメラアクチュエーター「ATMC1Z9シリーズ」（写真）を開発、量産を開始した。

製品開発は宮城県大崎市にある古川工場内の技術本部が担当。量産は中国江蘇省無錫市の無錫アルプスが担うことになる。サンプル価格は1500円、月産400万個の量産体制を敷いた。

今回、同社が採用したバイダイレクション方式とは、レンズの原点位置を、あらかじめ使用頻度の高い焦点距離（位置）に設定。その地点から、プラスの電流およびマイナスの電流に応じて両方向（バイダイレクション）に移動さ

せ、ピント調整を行う方式である。

レンズの移動距離が短くなるため、従来のプリロード方式と比較し、レンズ移動に伴う消費電力を約1/3に低減、かつ高速フォーカスも併せて実現した。また、 $8.5 \times 8.5 \times 2.8\text{mm}$ の小型・低背サイ

ズも可能とした。

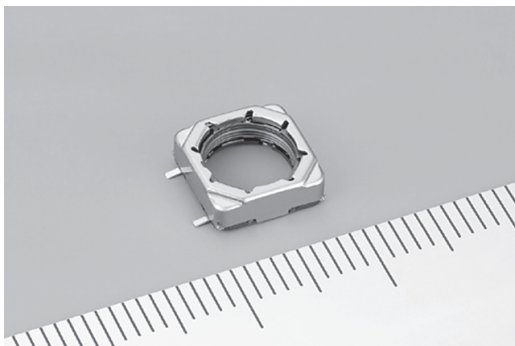
バイダイレクション方式を実用化するにあたっては、レンズの傾きを抑え、中空で静止・移動させる必要がある。板バネの高精度なアッセンブル技術が求められる。アルプス電気では、同社保有の金型設計技術、シミュレーション技術、自動機設計技術により、これらの課題をクリアした。レンズ駆動時の傾き角度は、 $1/10$ 度以下に収めている。

中国は13メガピクセル品が主流に

中国スマホ市場は、かつての安価で、低スペックなローエンド品が駆逐され、大手地場メーカーによるミドル品、ハイエンド品の普及が進んでいる。搭載OSやソフト面での性能が横並びとなるなか、端末の差別化を図る要素の1つとして、カメラの高性能化が焦点となりつつある。

15年の中国スマホ市場では、90%以上の機種がオートフォーカス機能を搭載。そのうち、8メガピクセル向けのレンズおよびカメラモジュールを搭載した機種が約70%。13メガピクセル搭載品が約35%を占める。

今後、13メガピクセル品が中国市場で最大のボリュームゾーンになると同社は予測。今回の新製品投入に踏み切った。



アルプス電気 ATMC1Z9シリーズ

第4章

電子部品メーカー各社の動き

IoTではゲートウェイ領域に注力

アルプス電気(株)

ALPS ELECTRIC CO., LTD.

【本社】〒145-8501 東京都大田区雪谷大塚町1-7 Tel.03-3726-1211

【代表者】栗山 年弘

【資本金】359億8300万円

着実な企業運営

電子部品を取り扱うアルプス電気を主軸に、車載情報機器を扱うアルパインと電子デバイス物流を担うアルプス物流を両翼とした事業推進で躍進するアルプスグループ。2015年度4～9月期連結売上高は対前年同期比11.8%増の3953億円、営業利益は同64.2%増の320億円を達成。通期では7750億円の売り上げを狙う。戦略市場は同社売上高の60%以上を占める車載用途と、スマートフォン(スマホ)などモバイル情報端末。IoT時代到来を見据えたアルプス電気の次なる事業戦略が浮上してきた。

いよいよ1兆円企業の仲間入りが見えてきた同社だが、これに関しては慎重な姿勢を示す。企業経営にとって、売り上げを伸ばすことは大事である。しかし、初めに数値ありきは、必ず歪みを生じる。一步、一步、着実に階段を上がっていくこと、常に市場の伸びを上回る売上高を達成していくことこそが重要だと考えているようである。

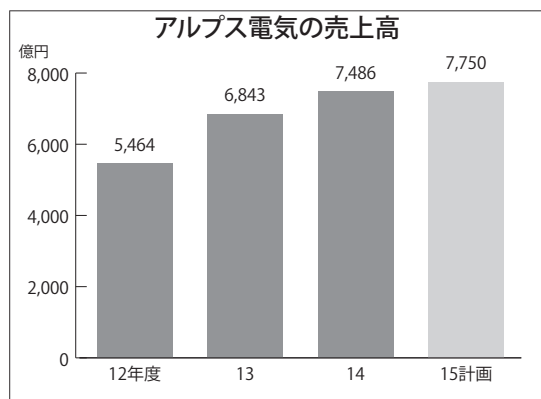
両翼を担うアルパインとアルプス物流の現況については、アルパインのビジネスは自動車メーカーへのOEM供給が主。このため売り上げ規模は、おおむね3年先まで見えている。ここ1～2年は踊り場を迎えるが、それ以降の戦略を構築しているところである。懸

念は、提案型の営業を推進していく方針である。

主要アプリの取り組み

アルプス本体の業績牽引役は車載とスマホである。この2大市場の動向については、スマホは中国製が15年夏に境に弱含みで推移し始めた。北米製に関しては、年明け以降の動きがポイントとなる。両スマホを合わせた世界市場の動きがはっきりと見えるのは、例年、調整期にあたる12月～2月ごろ。車載分野に関してはアルパイン製も加えると、全売上高の60%以上を占める同社の主要市場。その地域別シェアの内訳は、北米、欧州、日本、それぞれ均等で推移している。

今後の主要アプリとして台頭するIoTをにらんで、幾層もの階層によって構成されるのがIoTビジネス。そして各階層において、市場が成立する。アルプスが主戦場とするのは、ノード、ゲートウェイの階層である。同社の注力するヒューマン・マシン・インターフェース、センサー、コネクティビティーのうち、特にセンサーとコネクティビ



念はスマホとの連携機能拡充。デジタルカメラの市場がスマホに飲み込まれた。その侵食が、今度はカーナビに及ぼうとしている。一方、アルプス物流に関しては、グローバル・ネットワーク化による取り扱い物量の拡大。そして国内外の顧客に対

参考資料

文系のための『電気／電子回路部品』講座

電気／電子回路部品の分類とその仕事

はじめに

ビジネス人にとって大切なことは、顧客との信頼関係を構築することである。その第一歩となるのが、コミュニケーション。顧客との会話が途切れなく続くために、「文系のための『電気／電子回路部品』講座」を始める。文字通り、文系出身の記者による、文系出身のビジネス人のための電気回路部品、電子回路部品の基礎講座である。

イメージを第一とするため、デバイス分野に造詣の深い読者、理系出身の読者からすれば、首を傾げたくなる記述も多々あるだろうが、ご了承いただきたい。なお、記事執筆に当たっては、本稿から「フィルターの世界」までは、千葉工業大学工学部教授の山本秀和氏に指導を仰いだ。

能動／受動部品の分類

電気／電子回路部品は、3つに分類することができる。能動部品、受動部品、機構部品である。能動部品のことを電子回路部品という。受動部品のことを電気回路部品という。これらの部品類は、電子機器内で組まれた回路を駆動させるために、様々な仕事をする。

また、電子回路部品だけでは回路を駆動させることができず、必ず、電気回

路部品のサポートを得て、初めて駆動することができる。

能動部品の仕事

まず、能動部品とは、整流、増幅、スイッチングの仕事をする部品群である。

整流とは、ある一方向に電圧を掛けると電流を流すが、逆方向に電圧を掛けると電流を流さない仕事をする。

増幅とは、入力時の電圧や電流より、出力時の電圧や電流を大きくする仕事のことをいう。

そして、スイッチングとは、その名の通り、電気のON／OFFの仕事をする。部屋の照明を点けたり消したりするスイッチと同じ。照明は人の手でスイッチング作用を行うが、デバイスの場合には外からの信号でこの作用を行う。

該当する電子回路部品（能動部品）は、単体部品としてのダイオード／ト

ランジスタ、そしてそれらを微細加工技術によって1つの基板上に作り込み、集積した半導体集積回路などである。

受動部品の仕事

一方の電気回路部品（受動部品）は、整流・増幅・スイッチングの仕事は行わず、電子機器に内蔵されたりリチウムイオン電池などから供給された電力を消費したり、充電したり、放電したりする仕事を行う。

電力を消費する仕事を行うのが、抵抗である。電力を充電・放電する仕事を担うのがコンデンサーとコイルであり、電圧により電気エネルギーの充電・放電を行うのがコンデンサー、電流により同様の仕事を行うのがコイルである。

抵抗、コンデンサー、コイルは、部品単体としても仕事を行うが、2つの部

電気／電子回路部品の分類

分類	電気／電子回路部品
能動部品	半導体（ダイオード、集積回路IC、液晶ディスプレイ）、電子管（真空管、マグネトロン、ブラウン管、プラズマ・ディスプレイ、撮像管）、電気モーター
受動部品	抵抗器、コンデンサー（キャパシタ）、コイル／トランス、リレー、圧電素子、振動子、スピーカー、電球・蛍光灯・放電灯、ヒーター・電熱線、電池
機構部品	プリント基板、コネクタ・ソケット・プラグ、スイッチ、ヒューズ、電線、ヒートシンク、アンテナ

（電子デバイス産業新聞作成）



書 名一般電子部品メーカー ハンドブック
体裁・頁数A4 変形判 オフセット刷り 122 頁
定 価11,000 円＋税