

**OTAX®**

産業用電源スイッチ群  
OEM/ODM商品  
操作パネルユニット  
エアコン・FA用端子台  
デバイス用ソケット  
アルミニウム関連商品群  
DIPスイッチ群  
医療用センサ  
ゆるみ防止機能付ネジ

**未来への架け橋となるために  
接点技術のオータックス**

**プースNO. 8G03**

**オータックス株式会社** 本社 〒223-8558 横浜市港北区新羽町1215番地 TEL (045)543-5621(代) FAX (045)542-3503  
ホームページ <http://www.otax.co.jp> e-mail:sales@otax.co.jp

**未来を覗く、  
クーニユのエコ。**

**EEC**

タムラグループマスコット「クーニユ」

**環境とエネルギーをつなぐタムラの取り組みが明日の暮らしにつながります。**

LED照明、高効率電源、鉛フリーの電子化学材料などの環境にやさしい製品から、風力発電用の大型トランスなどグリーンエネルギー関連の製品まで、タムラグループは、幅広い製品で環境とエネルギーを未来へつなぐお手伝いをいたします。

自然をみつめ、環境を考える  
タムラグループ

**株式会社タムラ製作所**

事業内容 ◆電子部品関連 ◆電子化学材料・はんだ付装置関連 ◆情報機器関連

<http://www.tamura-ss.co.jp/> タムラ 検索

● 本社 〒178-8511 東京都練馬区東大泉1-19-43 Tel.03-3978-2111

**表2 方式別タッチパネルの特徴**

	抵抗膜方式	静電容量方式	光学方式
動作原理	ガラス面、フィルム面に電圧を加え、タッチ部の導通による押された位置検出を行う	タッチパネルの表面全体に電界を形成し、タッチした部分の表面電荷の変化をとらえて位置検出を行う	表示パネルの表面周囲の縦・横方向にLED発光源、受光源を対して設け、光が遮られた箇所をタッチされた位置として検出する
長所	ペン、手袋で操作ができる／価格が安い／文字入力ができる	ホコリ・水に強い／応答速度が速い／高分解能	ホコリ・水に強い／ペン、手袋で操作できる／光透過率100％／耐久性に優れる
短所	衝撃に弱い／寿命が短い／光透過率70～90％程度	ペン、手袋で操作できない／光透過率70～90％／文字入力できない	分解能が低い／開発費が高い
用途	PDA／カーナビ／ゲーム機／携帯電話	携帯電話／携帯情報端末機／販売時点情報管理(POS)	現金自動預払機(ATM)／キオスク端末／FA機器／自動販売機

また、デジタル機器間の高速データ伝送規格であるUSB3.0に対応したコネクタなども相次いで製品化されている。高速信号用コネクタでは、ノイズ対策の難易度が増しており、高度な設計技術が必要となっている。

以上のように、今後もコネクタに要求される技術的課題は多く、精密加工・設計技術に強みを持つ日系企業は、携帯端末向けを中心に需要を開拓していくものみられる。

**コネクタ**

携帯電話を中心とした携帯端末は、多機能化に伴う高密度実装要求に対応するため、コネクタも狭帯域化、低背化が年々進んでいる。

細線同軸コネクタでは端子ピッチ0.25mm、嵌合高さ0.8mmの製品が製品化されているほか、フレキシブルプリント基板(FPC)接続用では端子ピッチで0.2mm、嵌合高さで0.8mm、基板対基板用で端子ピッチ0.35mm、嵌合高さ0.7mmの製品が量産されている。

また、アンテナ接続などに用いられる高周波同軸コネクタでは嵌合高さ1mmの製品が製品化されている。こうした狭帯域・低背化の技術には、接続信頼性、耐久性、作業性などを含めた高度な設計技術およびそれを実現するための高精度な成型技術が必須である。

一方、入力デバイスとして従来のスイッチにかわりタッチパネルを搭載した携帯端末の需要も急速に伸びてきている。

携帯電話やデジタルカメラ、タブレット端末など携帯端末の普及が拡大が続き、スイッチに代わって高精度な成型技術が評価されている。こうした携帯端末に搭載されるスイッチは小型・薄型化が求められるだけでなく、高い操作性や耐久性などが求められるためである。こうしたニーズを実現するためには、材料の開発から精巧な構造設計技術、これに対応する成型技術および組み立て技術が必要となる。

電子機器の高性能化(信号処理速度の高速度化)とともに、機器の誤動作にもつながりかねないノイズ対策問題は年々深刻化している。なかでも、携帯電話やノートパソコンなど携帯情報端末では、基板の上でのノイズ抑制シートの実装スペースが限られたため、ノイズ対策部品もより一段の小型化が要求されている。高周波回路用フェラ

**小型**

携帯電話やデジタルカメラなど携帯型電子機器向けに搭載される超小型モーターの分野では、機器の性能向上につながる付加機能をつけたモーターが次々と開発されている。最近ではタッチパネル搭載の携帯電話で拡大していくとみられるが、工機以外の分野でも自動車電装用などで使用部位が着実に増加しており、今後モーターの需要は拡大基調をたどると予想される。

一方、デジタルカメラ分野でも録画機能付きの機種が増加しており、ストイムレイン駆動用として音の出ないサイレントギヤードモーターなどが注目されている。小型モーターの需要は今後も機器の利便性向上などを背景にさまざまな分野で拡大していくとみられる。

モーター以外の分野でも自動車電装用などで使用部位が着実に増加しており、今後モーターの需要は拡大基調をたどると予想される。

**ノイズ**

電子機器の高性能化(信号処理速度の高速度化)とともに、機器の誤動作にもつながりかねないノイズ対策問題は年々深刻化している。なかでも、携帯電話やノートパソコンなど携帯情報端末では、基板の上でのノイズ抑制シートの実装スペースが限られたため、ノイズ対策部品もより一段の小型化が要求されている。高周波回路用フェラ

**対策部品**

電子機器の高性能化(信号処理速度の高速度化)とともに、機器の誤動作にもつながりかねないノイズ対策問題は年々深刻化している。なかでも、携帯電話やノートパソコンなど携帯情報端末では、基板の上でのノイズ抑制シートの実装スペースが限られたため、ノイズ対策部品もより一段の小型化が要求されている。高周波回路用フェラ

主要電子部品の動向についてみてきたが、全ての電子部品で言えることは、小型化や高周波対応など技術的な進歩が年々続いているということである。昨今では、開発課題のなかで「環境対応」というキーワードも必須となっている。このため、技術開発力で世界トップを走る日本の電子部品業界が活躍する余地は、まだまだ大きいと言える。

**水晶デバイス**

携帯電話を中心とした無線通信機器では、その基準周波数発生器として水晶デバイスが必須の部品となっている。今後のユビキタス社会においてさまざまな電子機器がワイヤレスネットワークでつながる時代が到来するとみられ、そのなかで水晶デバイスの果たす役割はますます重要となっていく。特に最近では携帯電話だけでなく、タブレット端末など新たな無線情報端末市場が立ち上がっているほか、自動車分野でも電装化の進展によって水晶デバイスの搭載個数が増加傾向にある。

水晶デバイスでも携帯電子機器向けを中心に小型薄型化が進んでおり、現在は水晶振動子で1.2mm×1.0mm、高さ0.3mm×1.0mm、水晶振動器で1.6mm×1.2mm、高さ0.7mmの超小型製品が製品化されている。電子ビーム封止工法による高精度パツケーシング技術を用いることなどで実現可能とした。そのほか、水晶チップの形成においてフォトリソグラフィ工程の導入で、一段の小型化を進めるなど、生産プロセスの難易度も増してきている。このため、超小型品における日系企業の優位性は今後揺るぎないものと思われる。

現在、携帯端末向けでは抵抗膜方式と静電容量方式の2種類が普及している。(表2)が、今後はマルチタッチ入力が必要なものは静電容量方式に、簡易な操作のみのもはコスト的に安価な抵抗膜方式と、すみ分けが進んでいくものと思われる。

ラ機能向上に伴い、オートフォーカス用ボイスコイルモーターの需要も伸びている。

一方、デジタルカメラ分野でも録画機能付きの機種が増加しており、ストイムレイン駆動用として音の出ないサイレントギヤードモーターなどが注目されている。小型モーターの需要は今後も機器の利便性向上などを背景にさまざまな分野で拡大していくとみられる。

モーター以外の分野でも自動車電装用などで使用部位が着実に増加しており、今後モーターの需要は拡大基調をたどると予想される。

一方、デジタルカメラ分野でも録画機能付きの機種が増加しており、ストイムレイン駆動用として音の出ないサイレントギヤードモーターなどが注目されている。小型モーターの需要は今後も機器の利便性向上などを背景にさまざまな分野で拡大していくとみられる。

モーター以外の分野でも自動車電装用などで使用部位が着実に増加しており、今後モーターの需要は拡大基調をたどると予想される。

**Smart Home Smart Life**

機器の進化を支えるムラタのDNA

電気を上手に使う賢く暮らすために、多様化する電子機器やシステムの数々。ムラタは、センシング技術やネットワーク技術などの各種要素技術が織りなす様々なソリューションで、その進化を支えます。よりエコに、より快適に。ムラタの電子部品は、スマートホーム、スマートライフの実現に貢献します。

**Capacitor Technology**

**きめ細かな電力マネジメントに**

デジタル電源とセンサ/通信モジュールでLED照明をネットワーク化。ON/OFFや調光を部屋全体でシステム制御すれば、よりエコに。

ZigBee®モジュール 電圧検出センサ

**Network Technology**

**モバイルをさらに楽しく**

光や超音波が手の動きを捉えて直感的なインターフェイスを実現。小型高性能な通信モジュールはコネクティビティを拡張します。

光インターフェース(開発品) 表面実装型超音波センサ(開発品) Wi-Fi®モジュール

**Sensing Technology**

**充電システムの新しいスタイル**

電界結合方式の電力伝送で、高効率なワイヤレス充電システムを実現。設計自由度や位置自由度も高く、機器をケーブルから解放します。

ワイヤレス電力伝送システム

**Energy Technology**

**クルマの電動化をアシスト**

ノイズ対策からバッテリー監視まで。EV/PHEV/HEVのパワー回路や制御回路の高い信頼性で支えます。

大電流対応電圧センシングコンデンサ 絶縁型DC-DCコンバータ

絶縁型DC-DCコンバータ

最新型IT・エレクトロニクス展 **CEATEC JAPAN** 会場: 幕張メッセ 国際展示場 Hall16 小間No.6E66

期会: 10月4日(火)~10月8日(土)

Innovator in Electronics **muRata** 村田製作所

■ 本社/〒617-8555 京都府長岡京市東船場1丁目10番1号  
■ 営業本部/〒150-0002 東京都渋谷区渋谷3丁目29番12号  
■ 製品に関するお問い合わせは <http://www.murata.co.jp/contact/>  
※IMCは株式会社村田製作所の登録商標です。  
※ZigBeeはDrew Alliance, Inc.の登録商標です。