**電気自動車（ＥＶ）電源への急速充電用コネクター**（手前）**と**
**ＥＶ電源から電気を取り出すＶ２Ｈ用コネクター**（奥）
（10月18日、第20回ＩＴＳ世界会議東京2013の展示会で）

コネクターは電気、電子回路において、配線を接続するために用いられる部品で、最高水準の製品づくりに貢献している。携帯電話をはじめデジタル家電、自動車、産業機器などの小型化、薄型化、多機能化に伴い、さらなる低背化や狭ピッチ、多極化、省スペース化などに対応している。電気自動車（ＥＶ）や、スマートグリッド（次世代電力網）向けスマートメーター（通信機能付き電力量計）といった注目製品の用途にも採用されている。

# 最高水準の製品づくりに貢献する

# コネクター

## 複数モジュールに対応
## 進む小型化・高密度化

コネクターは利便性に優れており、手または簡易な工具を用いて容易に繰り返し脱着をすることが可能だ。正しく機能し、発熱や火災といった事故につながらないようにするため、適切な製品設計と品質管理が求められている。使用する電線の太さ、本数、形状、または使用環境や使用目的ごとに多くの種類がある。接続の組み合わせで、電線と電線、電線と回路基板、電線と電気部品、そして回路基板と回路基板の四つに大きく分類することができる。

市場のニーズに応えるため、さまざまなコネクターが製品化されている。タブレット端末（携帯型情報端末）やスマートフォン、タブレット型パソコン、ポータブルゲーム機などの機器は、速いスピードで進化を続けており、機器の小型化と薄型化、データの高速伝送、生産の自動化、電磁妨害（ＥＭＩ）対策などがトレンドになっている。これらに伴い、モジュール用のカードコネクターについても小型、薄型、高速伝送対応が求められている。そこで、複数のモジュールを挿入できる新インターフェース規格の「ＰＣＩエクスプレスＭ・２」に準拠したコネクターが製品化されている。これまでは無線通信規格「Ｗｉ－Ｆｉ」や近距離無線通信規格「Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ」、半導体を用いた記憶装置のソリッド・ステート・ドライブ（ＳＳＤ）、全地球航法衛星システム（ＧＮＳＳ）、近距離無線通信（ＮＦＣ）、高速無線通信規格「ＷｉＧｉｇ」などの機能を拡張する際、それぞれに合わせたカードモジュールとコネクターが必要だった。ＰＣＩエクスプレスＭ・２は、各カードモジュールにそれぞれの機能に合わせた切り欠き部分を割り当て、コネクターを同一のスロット外形に統一化した。

ｍｉｃｒｏＳＤカード用コネクターでは、独自構造と薄肉インサート成形によって、プッシュープッシュタイプで、業界最薄クラスを実現した製品が登場している。

ｍｉｃｒｏＳＩＭカード用コネクターでは、薄型化が進むスマートフォンやタブレット端末向けに優れた電気安定性とカード保持性などを発揮する製品が市場投入されている。

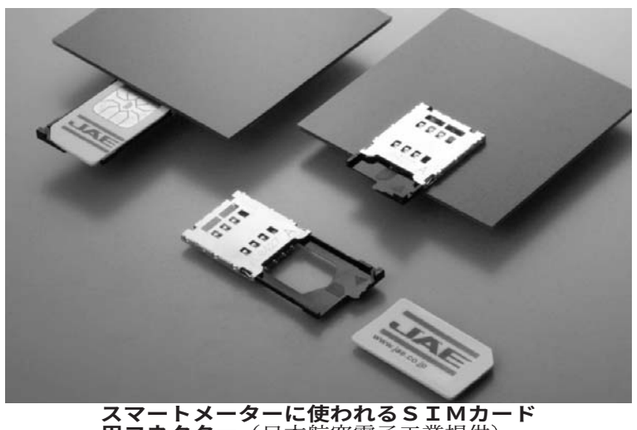
近年のモバイル機器は小型化、薄型化に加え、多機能化によって実装部品が増加している。それに伴い、電子部品の高密度実装化が進み、搭載されるフレキシブルプリント基板（ＦＰＣ）接続用コネクターで業界最小クラスの面積と体積を実現したタイプが新たに製品化されている。

また、スマートフォン、タブレット型パソコンなどの小型電子機器の高密度実装のニーズに応えて、超低背で省スペースの基板対基板コネクターが完成している。

このほか、スマートフォンやタブレット端末などのポータブル機器に利用可能なＭｉｃｒｏＵＳＢタイプの急速充電用コネクターが開発された。ポータブル機器の長時間使用を可能にするため、搭載される電源の大容量化が進んでいる。そこで大電流充電による充電時間の短縮が求められており、そのニーズに対応するため大電流の通電に対応可能なコネクターを具体化させた。今回の開発品は急速充電時の定格電流が３㌃であり、従来のＵＳＢ規格品の定格電流１・８㌃よりも大電流の通電が可能だ。

近年、地球温暖化や電力需給の逼迫などを背景に、スマートグリッドへの関心が世界的に高まる中、スマートグリッドを構成する重要な要素の一つであるスマートメーターが注目されている。スマートメーターは電力会社と各家庭の双方向通信を実現する次世代電力量計で、導入が各国において検討または実施されている。既に国内の電力会社各社がスマートメーター導入の準備を進めている。導入によって太陽光などの分散型電源の負荷発電状況の把握や、電力のピーク需要抑制などが期待されている。

こうしたスマートメーター向けにコネクターの需要がある。スマートメーターの通信方法として、通信場所や地域の特性に応じて「無線マルチホップ」「ＰＬＣ」「携帯」の三つの通信方法が考えられている。このうち、携帯の場合、基地局と各スマートメーターの間の情報の受発信を、スマートメーターに組み込んだＳＩＭカード（契約者情報記録カード）を活用して行う。そこでＳＩＭカード用コネクターが欠かせなくなっている。



**スマートメーターに使われるＳＩＭカード用コネクター**（日本航空電子工業提供）

## 自動車関連の需要増
## 信頼性高い性能が必要

カーナビゲーション向けなど情報系をはじめとする自動車関連の需要にも対応している。自動車関連製品は自動車の安全性を確保するため、激しい温度変化や振動に耐え得る信頼性の高い性能が必要となる。このためカーナビゲーションシステムおよびディスプレーオーディオ向けで、高速伝送対応のＦＰＣとフレキシブルフラットケーブル基板（ＦＦＣ）コネクターや、高速伝送対応の基板対基板コネクターが、厳しい環境下でも高接触信頼性を実現している。

ナビゲーションシステムや料金自動収受システム（ＥＴＣ）などの車載情報機器の搭載が広がっており、機器のアンテナ接続部についても用途にあったコネクターが求められている。そうした中、欧米で普及しているデジタルラジオ用で、テレビの地上デジタル放送用としても使用できる小型同軸コネクターが完成し、販売されている。

車内にブルーレイなどのエンターテインメント機器の搭載や、スマートフォンなどのデジタル携帯端末の接続を求める声に応えるため、車載機器向けに規格されたＨＤＭＩ規格ＴｙｐｅＥに適合したコネクターが製品になっている。民生品に比べて耐振動性・耐衝撃性を向上。また、耐ＥＭＩ性能を考慮し、コネクターの周囲を金属製シェルで包み込むフルシールド構造などを採用した。

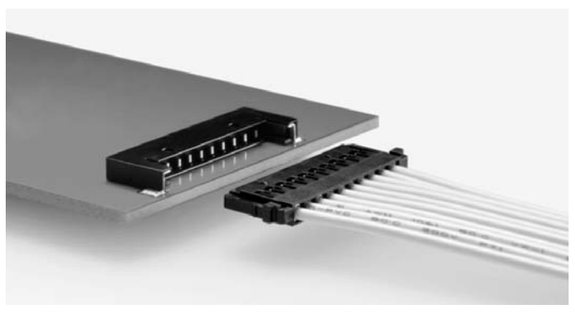
ドアミラー用中継コネクターは、防滴仕様で信頼性を向上。エンジンを制御する電子制御ユニット（ＥＣＵ）用も防水コネクターになっている。ＥＶ、ハイブリッド車用に小型防水コネクターが登場している。

ＥＶの充電には家庭や駐車場などにおいて交流で行う「普通充電」と、公共の場において直流で短時間に行う「急速充電」があり、コネクターの規格も異なる。このうち、日本発で国際標準化が進められている急速充電規格「ＣＨＡｄｅＭＯ」に準拠した急速充電器向けコネクターでは、欧米市場をにらんで認証が取得されている。ＣＨＡｄｅＭＯ準拠の充電器は、日本国内を中心に導入が進められてきた。ところが、昨今では欧米を中心に海外でも設置・導入が加速している。このためコネクターについて、北米市場への展開を目指して製品の安全性を証明するＵＬおよびｃＵＬ認証を、欧州向け製品に必要となるＣＥマークを取得したケースが相次いでいる。

ＦＡ機器やカーエレクトロニクス、ネットワーク機器など、省スペースと確実な嵌合保持が求められる用途向けに、低背で３㌃の高電流に対応する電線対基板用コネクターが製品化されている。

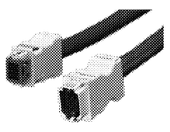
ＬＥＤ照明が普及する中、ＬＥＤを実装した基板への電源供給用コネクターのニーズが増えている。そこでシーリングライトやベースライトなどのＬＥＤ照明をはじめ、産業機器、民生機器と幅広い市場に使える上面嵌合タイプの基板対電線用コネクターが誕生になっている。

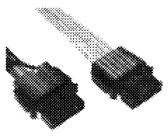
環境問題への関心の高まりや、固定価格買い取り制度の施行などを背景として、需要が拡大している太陽光発電システム。同システム関連向けにソーラーパネル、パワーコンディショナー（電力調整装置）、蓄電池システム用などのコネクターが市場ニーズに対応している。



**電線対基板用コネクター**（日本モレックス提供）

産業機器用コネクタ

molex　圧着式

容 量　7A～15A
極 数　4～50極
用 途　小型産業用ロボット
工作機械　他

3M　圧接式

容 量　10A
極 数　5極
用 途　OA/FA機器
半導体製造装置　他

JAE　半田式

容 量　13A～150A
極 数　1～54極
用 途　FA機器
ロボット　他

河野エレクトロニクス株式会社
サンプルの請求は　商品本部　販売促進課
〒572−0071 大阪府寝屋川市豊里町33-1 TEL(072)827-6111 FAX(072)827-0550
本　社 〒530−0003 大阪市北区堂島1−6−20 堂島アバンザ TEL(06)6344-2111
[販売拠点]
本社営業部(06)6346-4611　川越支店(049)239-3611　関東支店(045)470-4561　名古屋支店(052)971-6811
九州支店(092)473-5711　大宮営業所(048)631-1611　浜松営業所(053)452-4111　京都営業所(075)344-1611
姫路営業所(079)224-6211　香港河野 +852 2994 7320

京セラコネクタプロダクツ株式会社
www.kyocera-connector.com/jp
本社／226-8512 横浜市緑区中山町402-1　■国内営業部 Tel.045-611-1010　■海外営業部 Tel.045-611-1017
■大阪営業所/Tel.06-6315-0513代表 ■名古屋営業所/Tel.052-232-6441代表 ■大宮営業所/Tel.048-648-1601代表
■立川営業所/Tel.042-528-6341代表 ■松本営業所/Tel.0263-33-1361代表