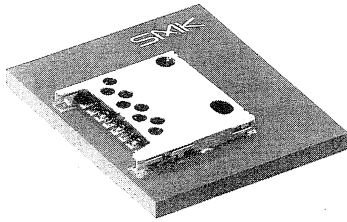


特集 カード用コネクタ技術



【写真1】microSDカード用コネクタ (Push-Pullタイプ)

携帯電話やデジタルカメラ、ノートPCなどのモバイル端末のグローバル需要増大を背景に、小型メモリーカードをはじめ各種カードアプリケーションの需要が拡大している。モバイル端末におけるカメラ機能や通信機能などの高機能化が進み、画像、音楽や動画ファイルなどの保存などストレージ機能としてのメモリーカードの重要度は高まっている。同時に、端末の薄型化ニーズの強まりに伴い、メモリーカード用コネクタへの技術要求も高度化する方向にある。SMKは、こうした市場動向を踏まえ、各種メモリーカード用コネクタの新製品開発や製品ラインアップ拡充に努めている。同社のカード用コネクタの技術概要と製品概要について紹介する。

「技術動向」

コネクタの低背化を実現するために、成形部品の薄肉化が必要となる。薄肉化することで、強度低下(とりわけウェルド)や反り、ショートショットなどが懸念されるが、これらの懸念事項への対策として、事前に流動解析や反り解析を行い、コネクタの形状およびゲート位置など金型構造の最適化を図っている。一方、小型化(省スペース化)に対して

各種メモリーカード用コネクタ SMKがラインアップ拡充

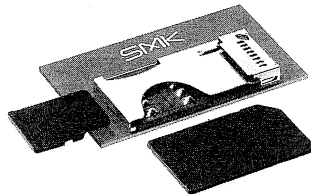
は、ある程度のコネクタ高さを確保する必要はあるものの、カードの下に他の部品を実装することが可能なヘッダータイプや、カードごとのスロットを積み上げる「スタッキング構造」の複合タイプなど省スペースのコネクタを開発し、セットの高密度実装に対応している。

同社は、これらの流動解析、反り解析に加え、構造解析や動解析などさまざまなCAE解析ツールを利用して、開発納期短縮と設計品質向上に努めている。近年のハードウェアの性能向上に伴い、複雑な解析でも短時間で計算できるようになっているため、構造解析においては、主対象となる部分のみで解析を行うのではなく、実使用に近い状態で解析を行うことで解析精度を向上。動解析においては、落下衝撃時の基板剥離を予防するために、はんだ付け部の位置や形状を最適化したり、瞬断発生を抑制するために信号端子の形状の検討を行っている。

「製品紹介」

◇SIMカード用コネクタ

SIMカード用コネクタは、市場要求に対応し、低背タイプ、スイッチ付きタイプ、横挿しタイプなどのラインアップを揃えている。



【写真2】SIM/microSDカード用コンポコネクタ

プッシュアップタイプのSIMカード用コネクタでは、高さ1.32mm、幅16mm、奥行き18.1mmと業界最低背クラスの製品を開発した。信号端子にダブル接点構造を採用することに加え、接点加重は同タイプ従来品の1.5倍以上の設定で安定した接触を実現している。信号端子の極数は6極と8極の2種類を選択可能。

スイッチ付きタイプSIMカード用コネクタも、高さ1.3mm×幅16.65mm×奥行き(長手方向)18.7mmの超低背タイプを開発した。

横挿しタイプSIMカード用コネクタ(誤挿入防止機構付き)も製品化している。

このほか、ミッドマウントタイプの開発も進めている。最近SIMカードの패드部分のみを規格化した「microSIMカード」搭載端末も登場しているため、microSIMカード用コネクタの開発にも注力していく方針。

◇microSDカード用コネクタ

microSDカード用コネクタは、ヒンジタイプ、プッシュアップタイプのほか、ヘッダータイプもラインアップに追加している。

ヒンジタイプは、高さ1.5mm×幅12.6mm×奥行き14.5mmのヒンジタイプコネクタを製品化した。シールドカバーの回転およびスライドからカードの着脱を容易にするため、小スペースでカードの着脱が可能。さらに、スライド位置に応じてクリック感を持たせることにより、コネクタの操作性を高めている。ヒンジタイプにおいては、ESD/EMC対策として、シールドカバーのグランド設置が課題となるが、ハウジング側面にグランド接続部を設けることで、シールドカバーロック時に確実にグランド接続できる構造としている。

プッシュアップタイプでは、高さ1.47mm×幅11.35mm×奥行き11.25mmと低背・小型化を図ったプッシュアップタイプmicroSDカード用コネクタ

(写真1)を開発した。同社従来品比で体積比22%減を実現している。カードのロック機構に関しては、カードの着脱を容易に行えるハーフロックタイプと、カードの抜け強度を高めたハードロックタイプの2タイプを用意し、セットの用途に応じて選択可能となっている。

◇複合タイプコネクタ

携帯電話の小型・薄型化に伴うカード用コネクタへの小型・薄型化ニーズに対応し、SIM・microSDカード用コネクタを一体化した「SIM/microSDカード用コンポコネクタ」(写真2)を製品化した。カードの挿抜は両カードともにプッシュアップ方式(microSDカード用コネクタ部はヘッダータイプ)で構造を簡略化しながら、カードのつまみ代を十分確保することにより、良好な操作性を実現している。microSDカード用コネクタ部は、カード検出スイッチ付き構造。実装高さはSIMカード用コネクタ部2.25mm、microSDカード用コネクタ部3.3mm。

「今後の展開」

同社は今後も、市場要求にあわせ、低背・小型化のレパートリー展開を強化していく方針で、シミュレーションによる流動解析などによる低背化を追求していく。同時に、SDカード用コネクタの高速化への取り組みにも力を注ぐ。

microSD™カード用コネクタ

- Push-Pullタイプ
- 1.47(H)×11.25(D)×11.35(W)mmの小型・低背タイプ

SIMカード用コネクタ

- GS11.11に準拠
- サイドエントリタイプ
- 実装高さ1.45mm

microSD™カード用コネクタ

- 実装高さ1.5mm
- ヒンジタイプ

SIMカード用コネクタ

- GS11.11に準拠
- Push-Pushタイプ
- 実装高さ1.4mmの低背タイプ

microSD™カード用コネクタ

- 豊富な高さバリエーション
- ヘッダータイプ

SIMカード用コネクタ

- GS11.11に準拠
- カードガイド用プレート・トレイ付タイプ

microSD™カード用コネクタ

- 実装高さ1.65mm
- Push-Pullタイプ

SIMカード用コネクタ

- GS11.11に準拠
- カードガイド用プレート付き、実装高さ1.45mm
- Push-Pullタイプ

SIMK 株式会社
本社
〒142-8511 東京都品川区戸越6-5-5 TEL 03-3785-1111 (代)

【支店・営業所】
大阪・名古屋・神奈川・茨城・北陸・福岡

【海外拠点】
アメリカ・メキシコ・ベルギー・イギリス・フランス・ドイツ・ハンガリー
シンガポール・マレーシア・フィリピン・台湾・香港・中国・韓国

【ホームページ】
<http://www.smk.co.jp/>

さらに軽く薄く...カードコネクタの新時代は、開発力と高信頼性のSMKが

新時代へつなぐSMKのコネクタ。