

Mobile Device Connectors

CAT.No.MOB-GC-D004a.FEB.2025



Technology to Inspire Innovation

当社の開発する技術が
お客様の独創的な商品開発に
新しい扉を拓きます。

当社は、ISO9001(品質マネジメントシステム)及びISO14001
(環境マネジメントシステム)の認証を取得しております。

航空電子の「ものづくり改革」

◆徹底した内製化・自動化・省力化による生産性の革新

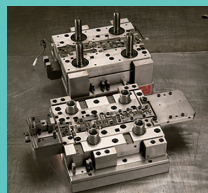
弘前航空電子、山形航空電子をはじめとした国内・海外生産拠点において、独自設計の自動化・省力化設備を7days24H稼働させ、徹底した内製化により強靱な生産体制を確立しています。

切削、モールド、プレス、めっきなどの部品加工から製品組立に至る各工程において高度なものづくり技術力に磨きをかけ、“加工スピードの変革”に絶えずチャレンジしています。

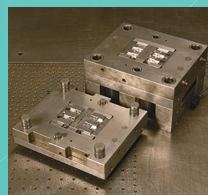
切削



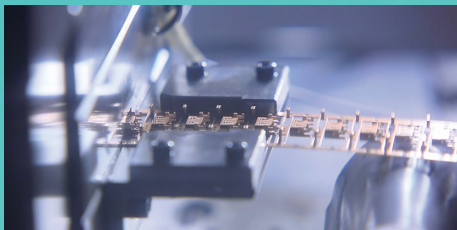
プレス金型



モールド金型



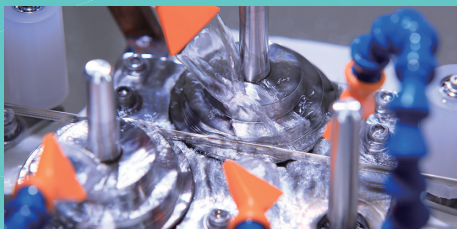
プレス



モールド



めっき

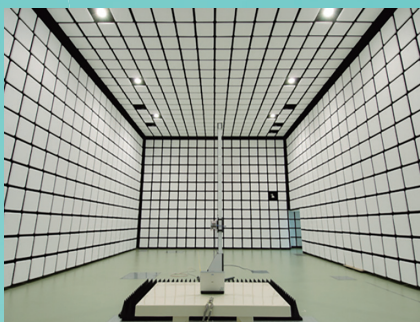


組立



◆評価試験体制を強化・拡充し、お客様へ高信頼性製品を提供

品質・信頼性に対するお客様のより高いご要求にお応えするため、評価試験体制を強化・拡充しています。EMC 評価（電磁妨害、電磁妨害耐性評価）をはじめ、総合評価試験棟では複合環境試験装置、振動試験機など 100 台以上の試験設備を活用して、温度・湿度などの環境的試験や、振動・衝撃などの機械的試験等をより高度かつ効率的に実施する事により、お客様に信頼される製品を提供して参ります。



電波暗室

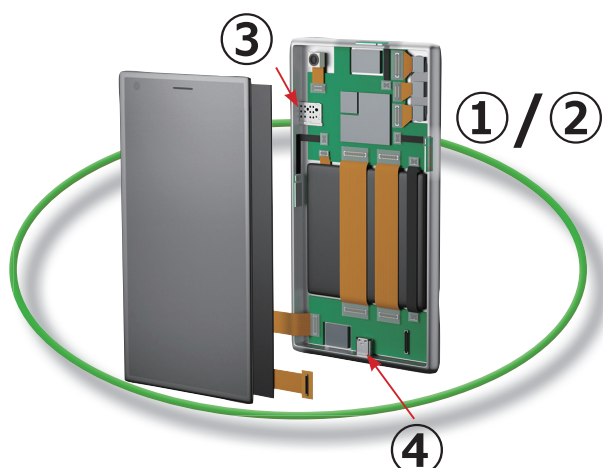


総合評価試験棟に集約された評価設備

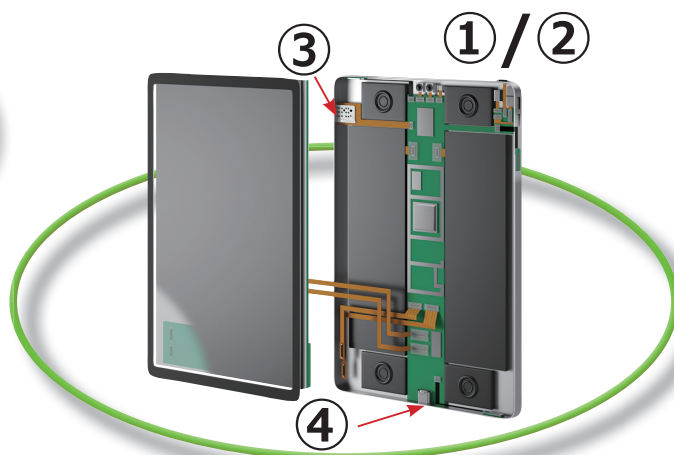


総合評価試験棟

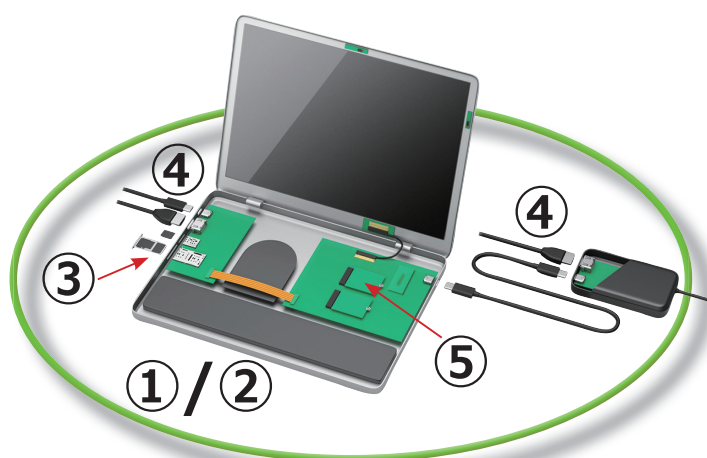
■ アプリケーション別・製品紹介



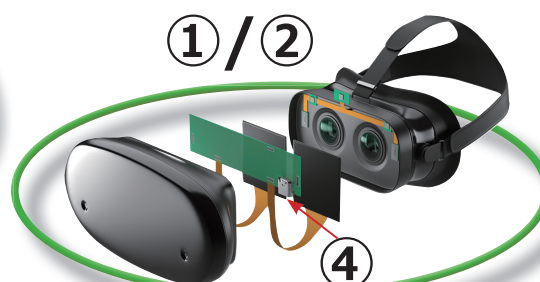
スマートフォン



タブレット



ノート PC



ヘッドマウント
ディスプレイ

① 基板対基板 (FPC) 接続用

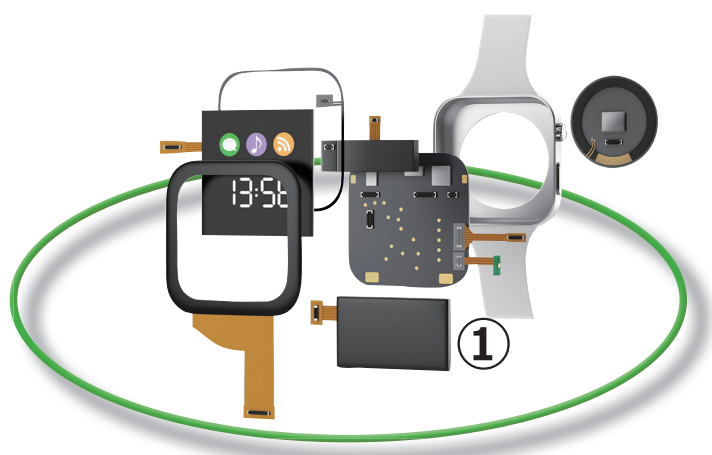
WP55DK	10~11 頁
WP56DK	10~11 頁
WP66DK	10~11 頁
WP26DK	10~11 頁
WP27D	10~11 頁
WP86SD	12 頁
WP56MS	13 頁
WP16RS	14 頁
WP10	15 頁

② FPC / FFC 接続用

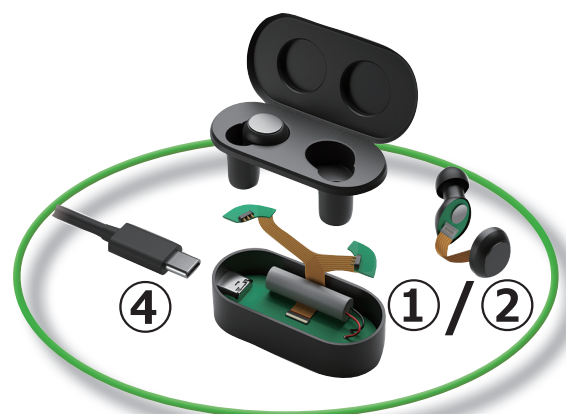
FR02	16 頁
FA10	17 頁

③ スモールカード用

ST19	18 頁
ST11-H	19 頁
ST12	20 頁
SG50	21 頁
SF70	22 頁
SF72	23 頁
SF78	24 頁



スマートウォッチ



ワイヤレス
イヤフォン



スマートテキスタイル

④ インターフェース用

DX07

- ・レセプタクル 25 ~ 26 頁
- ・プラグ 27 頁
- ・ハーネス 28 頁
- DC04 29 頁

⑤ メモリモジュール用
ソケット

SM3



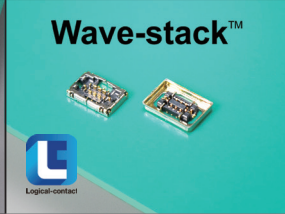
30 頁

⑥ スマートテキスタイル用

RK01


31 頁

基板対基板 (FPC) 接続用

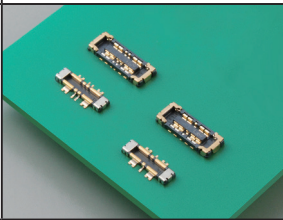
シリーズ	WP55DK	WP56DK	WP66DK	WP26DK
コンタクトピッチ	0.3mm	0.3mm	0.35mm	0.35mm
嵌合高さ	0.5mm	0.6mm	0.6mm	0.6mm
幅	1.6mm	1.6mm	1.6mm	1.9mm
外観				
極数	6,8,10,22 (+2 Power)	26 (+2 Power)	6,8,30 (+2 Power)	10,16,24,30,34,40,48 50,60 (+2 Power)
定格電流 (1極あたり)	Signal : 0.3A Power : 3.0A	Signal : 0.3A Power : 3.0A	Signal : 0.3A Power : 3.0A	Signal : 0.3A Power : 5.0A
耐電圧 (1 分間)	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.
絶縁抵抗	100MΩ以上	100MΩ以上	100MΩ以上	100MΩ以上
接触抵抗	Signal : 70mΩ以下 Power : 20mΩ以下	Signal : 70mΩ以下 Power : 20mΩ以下	Signal : 70mΩ以下 Power : 20mΩ以下	Signal : 50mΩ以下 Power : 20mΩ以下
掲載頁	10~11	10~11	10~11	10~11
シリーズ	WP27D	WP86SD	WP56MS	WP16RS
コンタクトピッチ	0.35mm	Quad-Row配列※ 嵌合 : 0.25mm(2列) 実装 : 0.5mm(4列)	0.3mm	0.35mm
嵌合高さ	0.7mm	0.6mm	0.6mm	0.6mm
幅	1.9mm	2.2mm	1.73mm(SMT 含む 1.9mm)	2.47mm
外観				
極数	10,24,30,34,38,40,50, 60 (+2 Power)	80 (+2 Power)	50 (+2 Power)	RF 端子 : 2 Signal : 6
定格電流 (1極あたり)	Signal : 0.3A Power : 3.0A	Signal : 0.3A Power : 8.0A	Signal : 0.3A Power : 5.0A	RF 端子 : 0.3A Signal : 1.0A
耐電圧 (1 分間)	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.
絶縁抵抗	100MΩ以上	100MΩ以上	100MΩ以上	100MΩ以上
接触抵抗	Signal : 70mΩ以下 Power : 20mΩ以下	Signal : 50mΩ以下 Power : 20mΩ以下	Signal : 50mΩ以下 Power : 20mΩ以下	50mΩ以下
掲載頁	10~11	12	13	14

※Quad-Row配列: 2列の嵌合ピッチを4列の実装ピッチに分歧させる配列

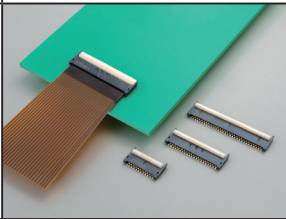
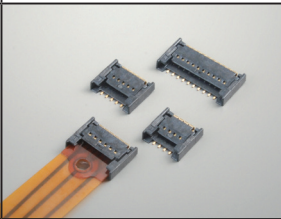
弊社ブランドロゴ

Wave-stack™	日本航空電子工業(JAE)は、業界トップクラスの市場シェアを誇る 内装用基板対基板(FPC)用コネクタWPシリーズの特長である高い接触信頼性、嵌合作業性、堅牢性に AiP接続などに要求される高周波信号品質とEMI対策としての高いシールド性能を加えた フルシールドタイプの基板対基板(FPC)用コネクタを「Wave-stack™」としてブランド化しました。
	日本航空電子工業 (JAE) は、Logical = 合理的、能率的といった製品コンセプトを反映した言葉と 端子形状がアルファベットの L 形状であることから、「Logical-contact™」と命名し、ブランド化しました。

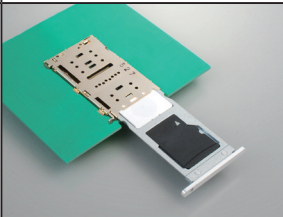
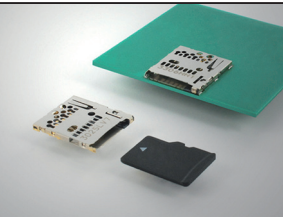
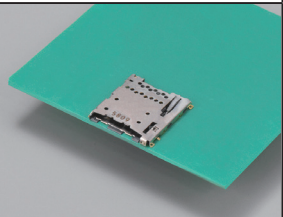
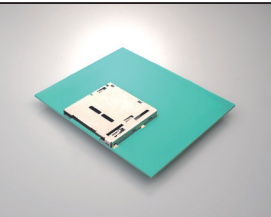
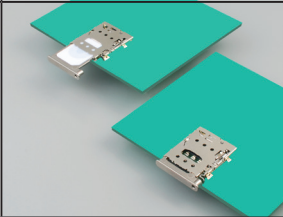
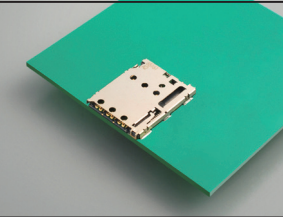
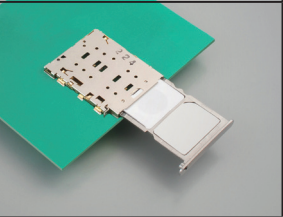
基板対基板 (FPC) 接続用

シリーズ	WP10
コンタクトピッチ	0.4mm
嵌合高さ	0.7mm
幅	2.2mm
外観	
極数	Signal : 2,4 Power : 4
定格電流 (1極あたり)	Signal : 0.4A Power : 5.0A
耐電圧 (1 分間)	AC 250Vr.m.s.
絶縁抵抗	100MΩ以上
接触抵抗	Signal : 20mΩ以下 Power : 5mΩ以下
掲載頁	15

FPC 接続用





シリーズ	FR02 (LIF TYPE)	FA10 (LIF TYPE)
コンタクトピッチ	0.2mm	0.5mm
適用 FPC 厚	0.2mm 裏打ち付き	0.2mm 裏打ち付き
外観		
極数	23,41,51,61	4,5,6,10
定格電流 (1極あたり)	0.25A	0.5A
耐電圧 (1 分間)	AC 250Vr.m.s.	AC 250Vr.m.s.
絶縁抵抗	50MΩ以上	50MΩ以上
接触抵抗	奇数極 : 120mΩ以下 偶数極 : 100mΩ以下	70mΩ以下
掲載頁	16	17

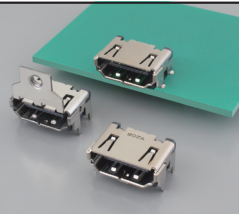
スモールカード用

シリーズ	ST19	ST11-H	ST12	SG50
カードタイプ	3 in 2 (nano SIM / microSD™)	microSD™	microSD™	UHS- I SD UHS- II SD
外観				
極数	20 (+2 Switch)	8 (+2 Switch)	10 (+2 Switch)	UHS- I : 9 (+ 3 Switch) UHS- II : 17 (+ 3 Switch)
定格電流(1極あたり)	0.5A	0.5A	0.5A	0.5A
耐電圧(1分間)	AC 500Vr.m.s.	AC 500Vr.m.s.	AC 500Vr.m.s.	AC 500Vr.m.s.
絶縁抵抗	1000MΩ以上	1000MΩ以上	1000MΩ以上	1000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)
掲載頁	18	19	20	21
シリーズ	SF70	SF72	SF78	
カードタイプ	nano SIM	nano SIM	Dual nano SIM	
外観				
極数	6 (+2 Switch)	6 (+2 Switch)	12 (+2 Switch)	
定格電流(1極あたり)	0.5A	0.5A	0.5A	
耐電圧(1分間)	AC 500Vr.m.s.	AC 500Vr.m.s.	AC 500Vr.m.s.	
絶縁抵抗	1000MΩ以上	1000MΩ以上	1000MΩ以上	
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)	100mΩ以下 (Switch : 1Ω以下)	
掲載頁	22	23	24	

※ microSD™は、SD Association の商標です

インターフェース用

シリーズ	DX07・レセプタクル		DX07・プラグ	DX07・ハーネス
コネクタタイプ	USB Type-C®	USB Type-C® / USB4® 対応	USB Type-C® / USB4® 対応	USB Type-C®
外観				
極数	16,24	24	22,24	24
定格電流(V BUS)	5A	5A	5A	USB 3.2 Gen 2 : 5A USB 3.2 Gen 1 : 3A
耐電圧 (1 分間)	AC 100Vr.m.s.	AC 100Vr.m.s.	AC 100Vr.m.s.	AC 40Vr.m.s.
絶縁抵抗	100MΩ以上	100MΩ以上	100MΩ以上	10MΩ以上
接触抵抗	40mΩ以下	40mΩ以下	40mΩ以下	40mΩ以下
掲載頁	25	26	27	28

シリーズ	DC04
コネクタタイプ	HDMI™2.1
外観	
極数	19
定格電流(1極あたり)	0.5A
耐電圧 (1 分間)	AC 500Vr.m.s.
絶縁抵抗	100MΩ以上
掲載頁	29


※USB4®、USB Type-C®、USB-C® は、USB-IF (USB Implementers Forum, Inc.) の商標です。

※Thunderbolt™は、Intel Corporationの商標です。

※HDMI、High-Definition Multimedia Interface、及びHDMIロゴは、米国及びその他の国におけるHDMI Licensing Administrator, Inc.の商標または、登録商標です。

※PCI Express® は、PCI-SIG社の商標です。

メモリモジュール用ソケット

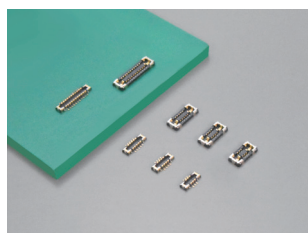
シリーズ	SM3
タイプ	PCI Express® M.2
外観	
極数	67
定格電流(1極あたり)	0.5A
耐電圧 (1 分間)	AC 300Vr.m.s.
絶縁抵抗	500MΩ以上
接触抵抗	55mΩ以下
掲載頁	30

スマートテキスタイル用

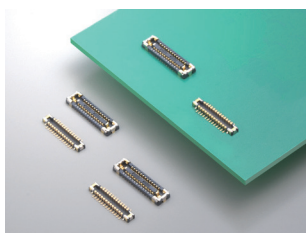
シリーズ	RK01
洗濯試験	JIS L 1930(C4G)
外観	
極数	2 極以上
接触抵抗	1Ω以下
寿命	500 回
耐電圧 (1 分間)	AC 250Vr.m.s. , 1mA 以下
使用温度範囲	-20℃ ~ +50℃
掲載頁	31

基板対基板(FPC)接続用

狭ピッチ・基板対基板(FPC)スタッキングコネクタ WP※D / WP※DK Series



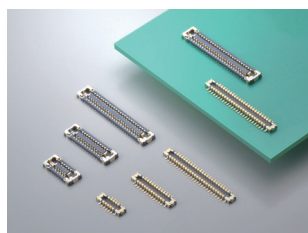
WP55DK Series



WP56DK Series



WP66DK Series



WP26DK Series



WP27D Series



WP55DK



WP56DK



WP66DK



WP26DK



WP27D

詳細はこちら

特長 ▶

- 優れた堅牢性と作業性を実現するアーマー構造
- 3A通電可能な2つの電源端子(WP26DKは5A)
- 信号端子は10Gbps以上の超高速信号に対応

一般仕様 ▶

シリーズ名	WP55DK	WP56DK	WP66DK	WP26DK	WP27D
外観					
コンタクトピッチ (mm)	0.3	0.3	0.35	0.35	0.35
寸法(mm)	嵌合高さ	0.5	0.6	0.6	0.7
	幅	1.6	1.6	1.9	1.9
極数	信号 : 6,8,10,22 電源 : 2	信号 : 26 電源 : 2	信号 : 6,8,30 電源 : 2	信号 : 10,16,24,30, 34,40,48,50,60 電源 : 2	信号 : 10,24,30,34, 38,40,50,60 電源 : 2
定格電流 (1 極あたり)	信号 : 0.3A / 極 電源 : 3A / 極 (WP26DKは 5A/極)				
定格電圧	AC / DC 50V				
耐電圧	AC 250Vr.m.s. (1 分間)				
絶縁抵抗	100MΩ以上				
接触抵抗	信号 : 70mΩ以下 (WP26DKは 50mΩ以下) 電源 : 20mΩ以下				
挿抜寿命	30回				
使用温度範囲	-40℃ ~ +85℃				

基板対基板(FPC)接続用

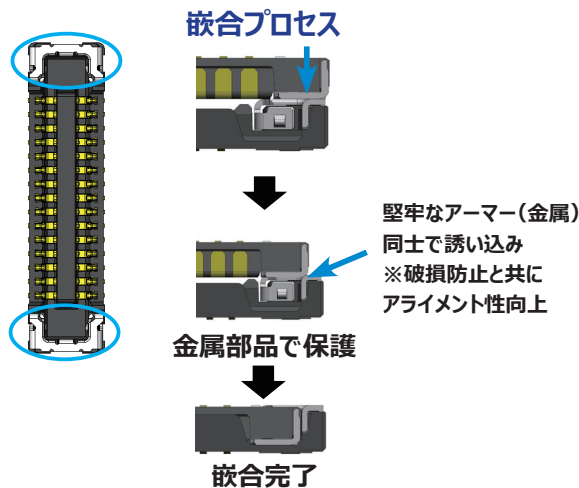
狭ピッチ・基板対基板(FPC)スタッキングコネクタ

WP※D / WP※DK Series

■ アーマー構造(オフセット時にも対応)

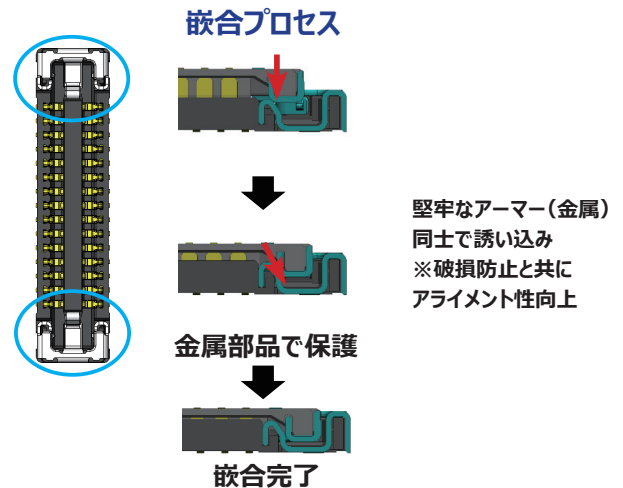
WP27Dシリーズ

アーマー構造
(嵌合面を金属で保護)

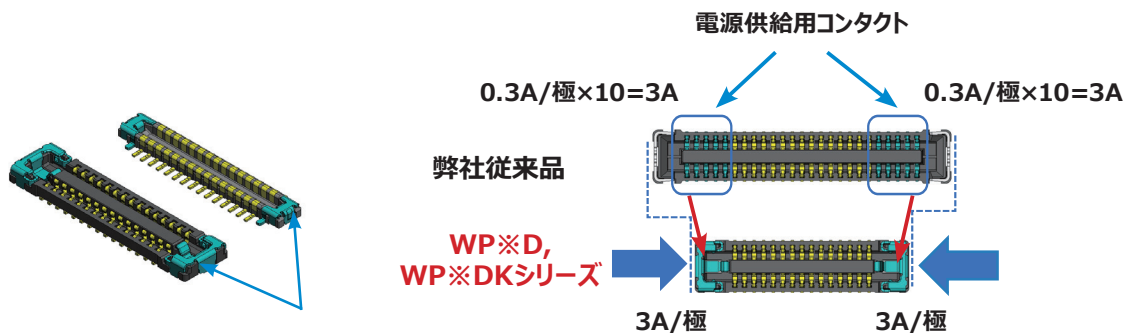


WP26DK,55DK,56DK,66DKシリーズ

フルアーマー構造
(嵌合面及び吸着部を金属で保護)



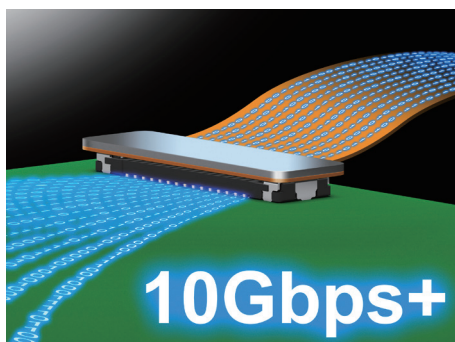
■ 3Aの電流を流せるパワーホールドダウン (WP26DKは5A)



3A対応
ホールドダウン

ホールドダウンを大電流に対応可能な電源端子として使用することで、
約20極分の端子数を削減でき、小型化が可能

■ 高速伝送対応



信号端子は、高速伝送を考慮した信号配列となっており、
高速伝送信号端子のピンアサインを自由に設定でき、
10Gbps以上の高速伝送にも対応可能

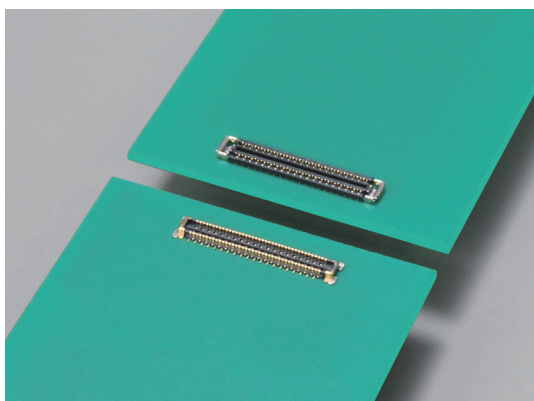
基板対基板(FPC)接続用

嵌合ピッチ0.25mm/実装ピッチ0.5mm 8A電源端子付き

基板対基板(FPC)スタッキングコネクタ WP86SD Series



詳細はこちら



一般仕様 ▶

コンタクトピッチ (mm)		嵌合 : 0.25、2列 実装 : 0.5、4列
寸法 (mm)	嵌合高さ	0.6
	幅	2.2
	長手	12.65(信号端子80極時)
極数		電源 : 2 信号 : 80
定格電流 (1 極あたり)		信号 : AC,DC 0.3A / 極 電源 : AC,DC 8.0A / 極
定格電圧		AC,DC 50V
耐電圧		AC 250Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗		100MΩ以上
接触抵抗		信号 : 50mΩ以下 電源 : 20mΩ以下
挿抜寿命		30回
使用温度範囲		-40℃~+85℃

特長 ▶

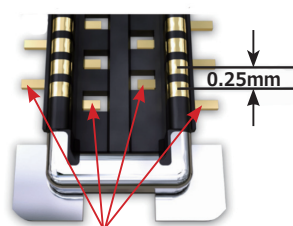
- 嵌合ピッチ0.25mm/実装ピッチ0.5mmのQuad-Row配列で小型化と実装性を両立
- 両面FPCに配線可能なため、廉価FPCに対応
- 8A通電可能な2つの電源端子(ホールドダウン兼用)
- 嵌合面保護とモールド破損を抑制するフルアーマー構造による高い堅牢性
- 対応伝送規格 : MIPI、USB4[®]、PCIe Gen5

※ USB4[®]は、USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)の商標です。

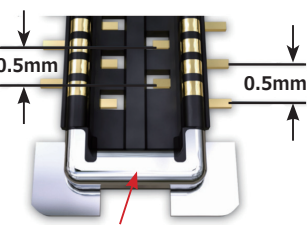
■ Quad-Row 配列

嵌合ピッチ : 0.25mm

実装ピッチ : 0.5mm



SMT端子4列

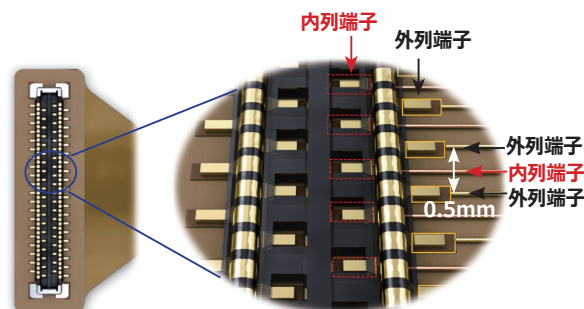


8A対応ホールドダウン

Quad-Row配列にすることで、小型化と実装性を両立

※Quad-Row配列：2列の嵌合ピッチを4列の実装ピッチに分歧させる配列

■ 両面FPCに対応

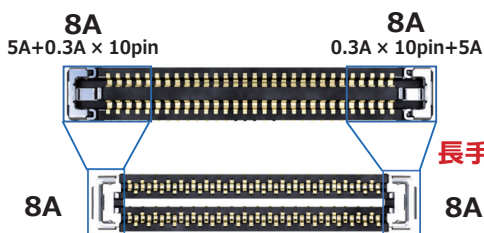


表層配線可能な最小ピッチにすることで、両面FPCに対応

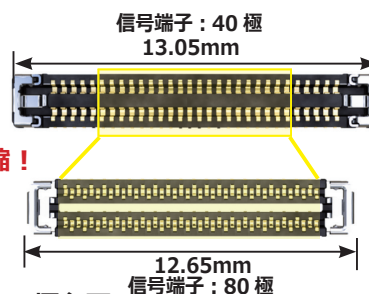
■ 8A 通電可能な電源端子

WP26DKシリーズ
60極

WP86SDシリーズ
80極



長手寸法短縮！



弊社従来品



8Aに対応するには、電源用端子として信号ピンが計20極必要
信号用として使用できる端子は、40極

WP86SDシリーズ



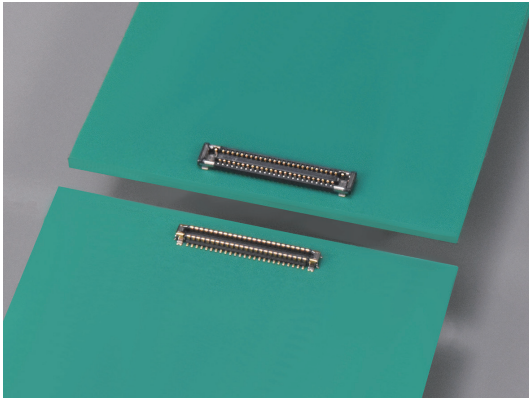
電源端子(ホールドダウン)のみで8Aに対応可能なため、従来品より長手寸法の短縮を実現
信号用として使用できる端子は、80極で、従来品と比較し、信号端子として多く使用可能

基板対基板(FPC)接続用

ピッチ 0.3mm, 嵌合高さ 0.6mm 5A 電源端子付き 基板対基板 (FPC) スタッキングコネクタ WP56MS Series



詳細はこちら



一般仕様 ▶

コンタクトピッチ (mm)		0.3
寸法 (mm)	嵌合高さ	0.6
	幅	1.73 (SMT 含む奥行 1.9)
	長手	9.8
極数		電源 : 2 信号 : 50
定格電流 (1 極あたり)		信号 : AC, DC 0.3A/ 極 電源 : AC, DC 5.0A/ 極
定格電圧		AC, DC 50V
耐電圧		AC 250Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗		100MΩ以上
接触抵抗		信号 : 50mΩ 以下 電源 : 20mΩ 以下
挿抜寿命		30 回
使用温度範囲		-40℃～+ 85℃

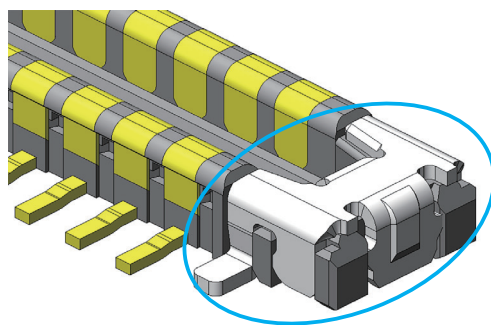
特長 ▶

- 0.3mm ピッチ、嵌合高さ 0.6mm、奥行 1.73mm(SMT 含む奥行 1.9mm)
- 5.0A 通電可能な 2つの電源端子 (ホールドダウン兼用)
- 嵌合面保護とモールド破壊を抑制する
堅牢構造のホールドダウン
- 嵌合時の吸着部破損を抑制する金具を用いた堅牢構造
- コンタクトにニッケルバリアを施し、半田上がり防止
- 対応伝送規格 : MIPI, USB4®, PCIe Gen5

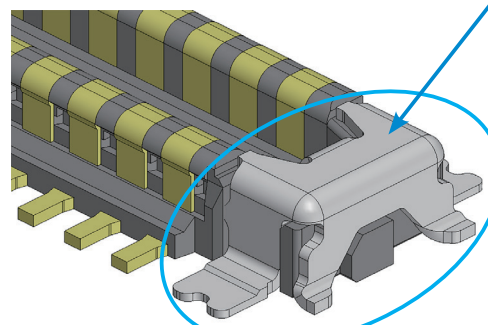
※ USB4®は、USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)の商標です。

■ 良好な嵌合作業性

プラグ側ホールドダウン構造



弊社従来品
(WP26DK シリーズ)



WP56MS シリーズ

プラグ側のホールドダウンは絞り加工による
シームレスな誘い構造を採用、良好なアライメント性を
有し、嵌合時の作業性向上を実現

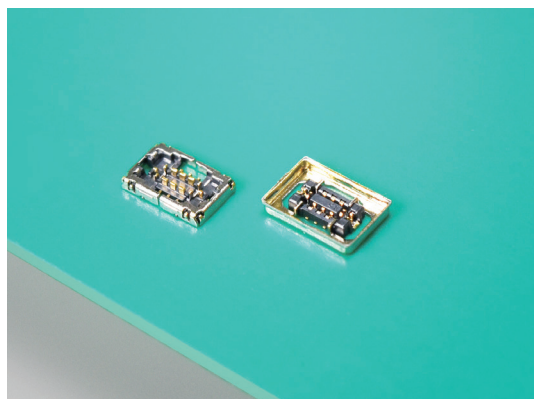
基板対基板(FPC)接続用

狭ピッチ・フルシールドタイプ基板対基板(FPC)スタッキングコネクタ

Wave-stack™ WP16RS Series



詳細はこちら



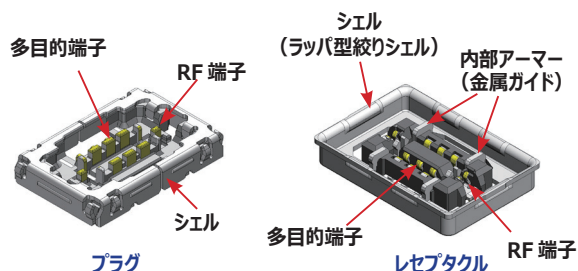
一般仕様 ▶

コンタクトピッチ (mm)		0.35
寸法 (mm)	嵌合高さ	0.6
	幅	2.47
	長手	3.6
極数		RF 端子 : 2 信号 : 6
定格電流 (1 極あたり)		RF端子 : AC,DC 0.3A / 極 信号 : AC,DC 1A / 極
定格電圧		AC,DC 50V
耐電圧		AC 250Vr.m.s.(1 分間)
絶縁抵抗		100MΩ以上
接触抵抗		50mΩ以下
VSWR		≤1.2 : ~6GHz, ≤1.5 : ~20GHz
挿抜寿命		30回
使用温度範囲		-40℃~+85℃

特長 ▶

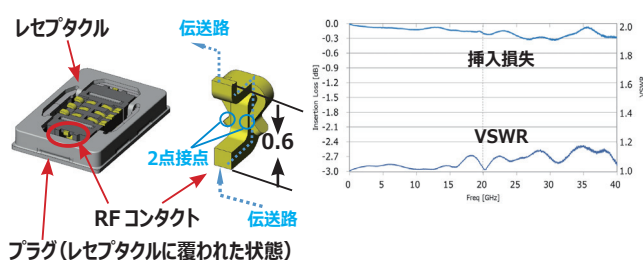
- 端子部を含む伝送路全体をシェルで覆ったフルシールド構造による高いシールド性能
- 高周波専用端子(RF端子)により、業界トップレベルの高周波信号品質を実現
- 新コンセプトLogical-contact™ 採用による小型化と電源供給の両立
- ラップ型の絞りシェルを採用し、コネクタ内部に金属ガイドを設置することで高い堅牢性とアライメント性を確保

■ ラップ型絞りシェル・金属ガイド



レセプタクルに絞りシェル及び金属ガイドを採用することで、オフセット嵌合を行った際も、ダメージを軽減

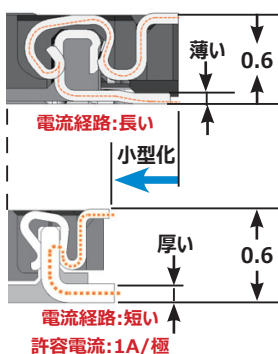
■ 高周波専用端子



伝送路長が波長λより大幅に短い高周波専用端子

■ 電源供給にも対応した多目的端子

許容電流:0.3A/極



弊社従来品

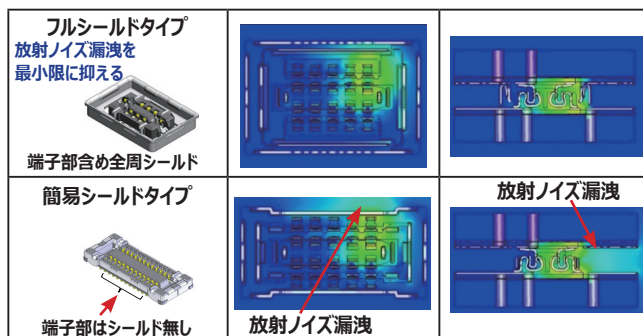
プラグ外形30%減

許容電流3倍以上に拡大

新コンタクト構造

Logical-contact™

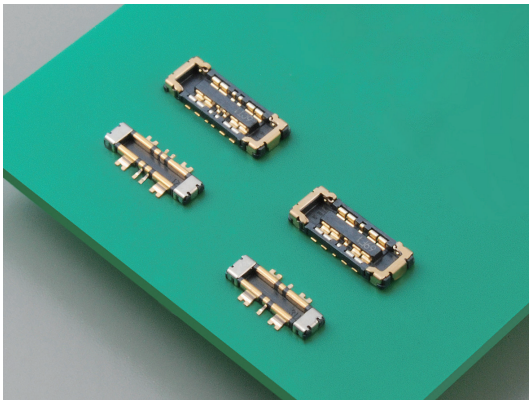
■ フルシールド構造



基板対基板(FPC)接続用

バッテリー接続用スタッキングコネクタ
WP10 Series

詳細はこちら



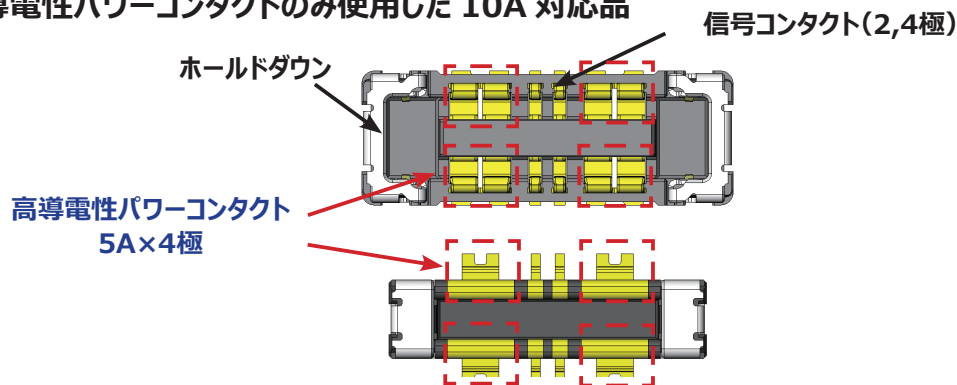
一般仕様 ▶

コンタクトピッチ (mm)		0.4
寸法 (mm)	嵌合高さ	0.7
	幅	2.2
	長手	5.7(2極) , 6.1(4極)
極数		10A 対応品 : 信号 : 2,4 電源 : 4 12A 対応品 : 信号 : 2,4 電源 : 4 ホールドダウン : 2
定格電流 (1 極あたり)		信号:AC/DC 0.4A以下 電源:AC/DC 5.0A以下 ホールドダウン:AC/DC 2.0A以下 (12A品のみ対応)
定格電圧		AC / DC 50V
耐電圧		AC 250Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗		100MΩ以上
接触抵抗		信号: 20mΩ以下 電源: 5mΩ以下 ホールドダウン: 20mΩ以下
挿抜寿命		30回
使用温度範囲		-40℃~+85℃

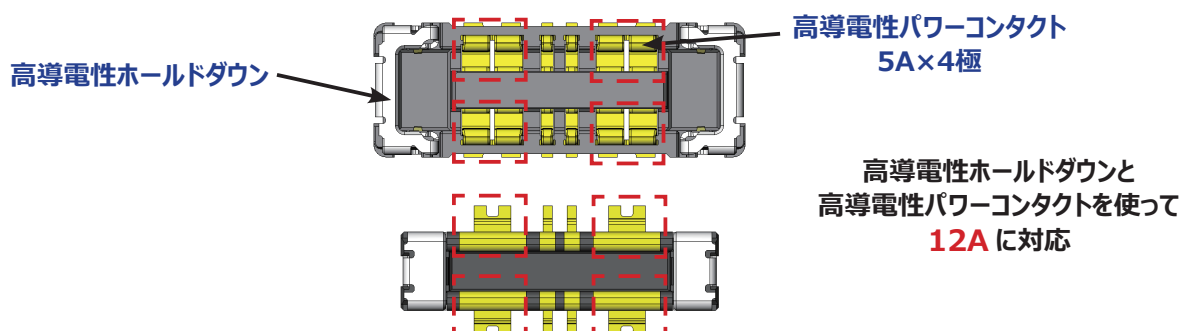
特長 ▶

- 電源用端子は高導電性パワーコンタクトを使用し、10A通電を可能。パワーコンタクトと合わせてホールドダウン部分にも高導電材を使用することで12Aまで対応するタイプもあり。
- 電源端子、信号端子ともにねじれストレスに対応する2点接点コンタクト設計
- 嵌合面の保護、モールド破損を抑制し、抜去力を高めるロック構造をもつホールドダウン

■ 高導電性パワーコンタクトのみ使用した 10A 対応品



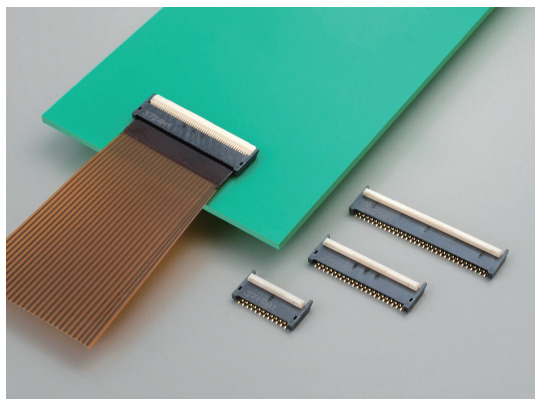
■ 高導電性パワーコンタクトとホールドダウンを併用した 12A 対応品



0.2mm ピッチ・FPC 用コネクタ FR02 Series



詳細はこちら



特長 ▶

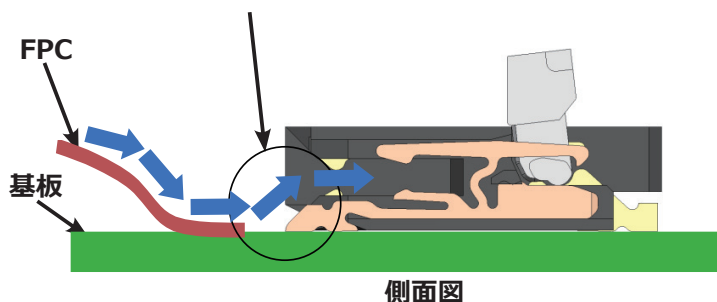
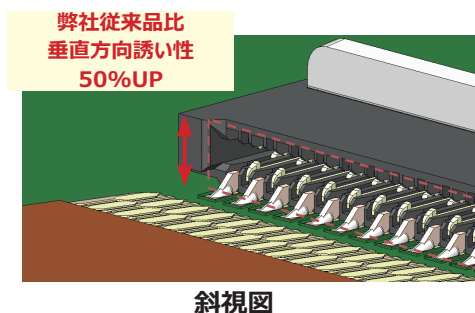
- ピッチ: 0.2mm、嵌合高さ: 0.82mm、奥行: 3mm の省スペース
- FPC挿入側にある端子部形状をテーパ形状とすることでFPCの挿入ガイド性を向上
- LIF(Low Insertion Force)構造によるFPC仮保持が可能
- アクチュエータ操作時のアクチュエータ外れ防止構造

一般仕様 ▶

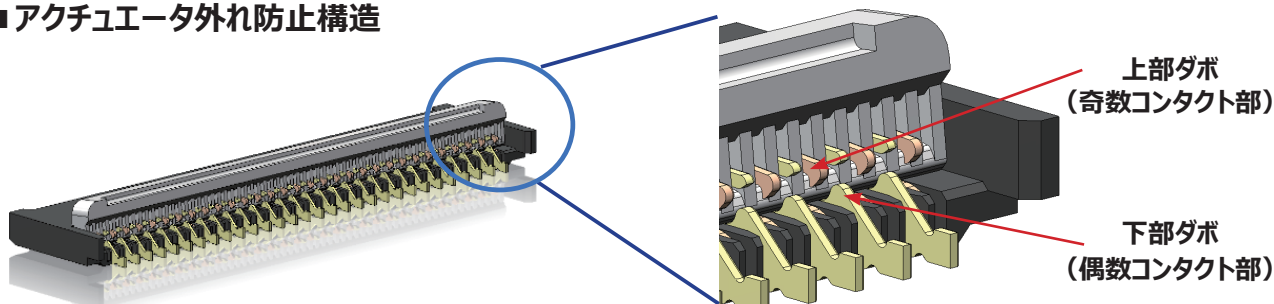
極数	23,41,51,61
定格電流 (1 極あたり)	AC / DC 0.25A 以下
定格電圧	AC / DC 50V
耐電圧	AC 250Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	50MΩ以上
接触抵抗	奇数列 :120mΩ以下 偶数列 :100mΩ以下
挿抜寿命	20 回
使用温度範囲	-40℃ ~+85℃
適合 FPC	t0.2mm ± 0.03mm

■テーパ形状(FPC挿入側)

FPC挿入側端子形状が傾斜しており、
FPCを基板に沿わせての挿入が可能
⇒ 挿入作業性が良好



■アクチュエータ外れ防止構造

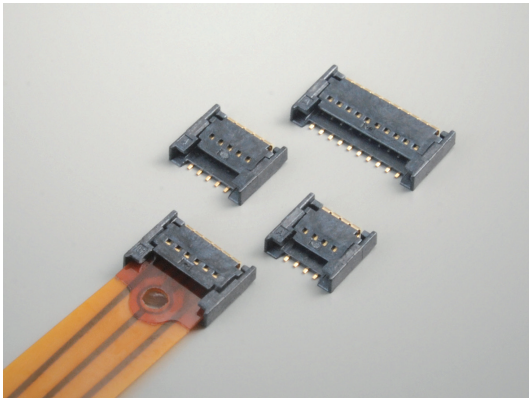


奇数コンタクトは上部に偶数コンタクトは下部に設けたダボ形状により、アクチュエータ外れが起こりづらい構造
また、塑性変形が起き難いコンタクト形状の為、FPC未挿入状態でアクチュエータを操作した後も外れづらい設計

FPC接続用

0.5mm ピッチ・FPC 用コネクタ
FA10 Series

詳細はこちら



特 長 ▶

- ピッチ0.5mm、全高0.9mm、奥行3.2mmの省スペース
- 挿入、抜去はアクチュエータ、スライダー等の操作が不要なワンアクション方式
- 挿入間口にガイドテーパーを設け、FPCの挿入ガイド性を向上
- FPC外形に耳状突起を設け、嵌合時のθずれ嵌合防止を実現

一般仕様 ▶

極数	4,5,6,10
定格電流 (1 極あたり)	AC / DC 0.5A 以下
定格電圧	AC / DC 50V
耐電圧	AC 250Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	50MΩ以上
接触抵抗	70mΩ以下
挿抜寿命	20回
使用温度範囲	-40℃ ~ +85℃
適合 FPC	t0.2mm ± 0.03mm

■ ワンアクション方式

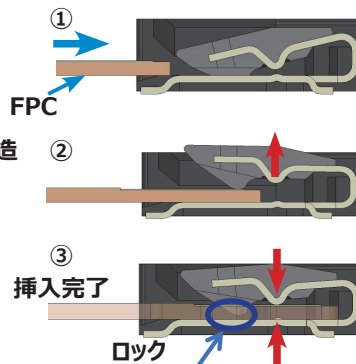
アクチュエータの操作不要
→アクチュエータ破損リスク無し

テコ倍力で接点を持ち上がるLIF構造
かつ接点摺動が最小な構造
→低操作性及びFPC電極の保護

アクチュエータ突起がFPC切り欠きにはまり、接触完了。
→フリクションロックで抜け防止

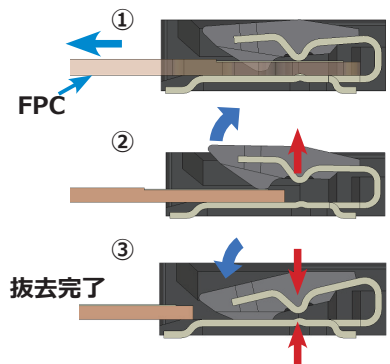
FPC 嵌合プロセス

挿入だけのワンアクション

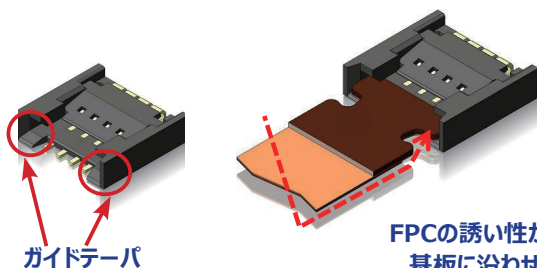


FPC 抜去プロセス

引き抜くだけのワンアクション



■ FPCの挿入が容易

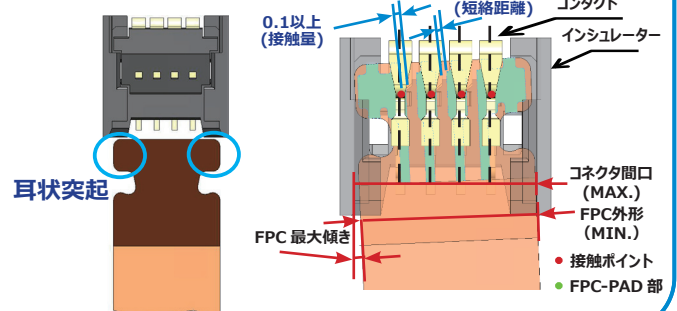


ガイドテーパー

FPCの誘い性が向上し、
基板に沿わせて挿入
することが容易です

■ 嵌合時のθずれ嵌合防止

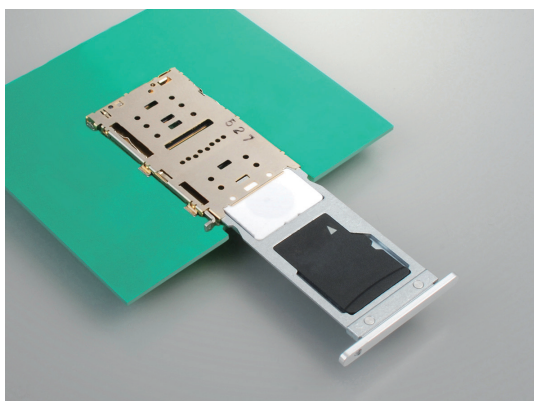
FPCが最大にθずれを起こした場合でも、接触量、
短絡距離があり、問題なく嵌合できます。



3 in 2 タイプ[®](nano SIM+nano SIM/microSD[™]) ST19 Series



詳細はこちら



※microSD[™]は、SD Association の商標です

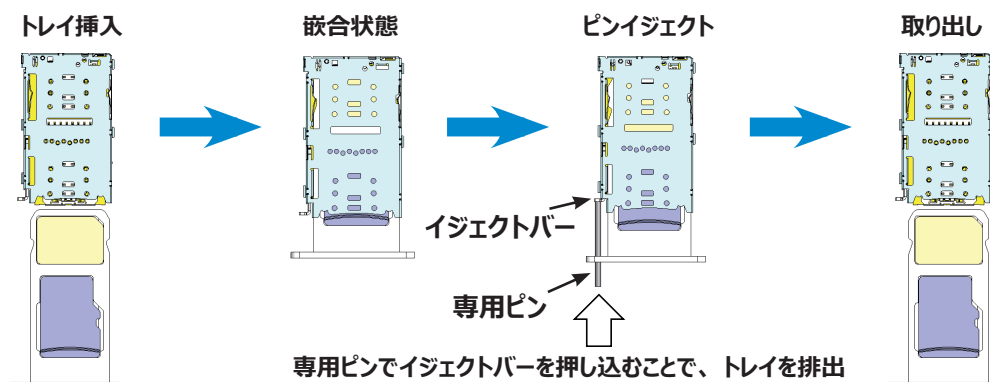
特長 ▶

- 高さ 1.3mm、幅 17.49mm、奥行 28.15mm
- nano SIMカード×1枚 + microSD[™]カード×1枚,
nano SIMカード×2枚の2パターンに対応
- カード嵌合状態が分かるカード検出スイッチ付
- カットnano SIMカード対応

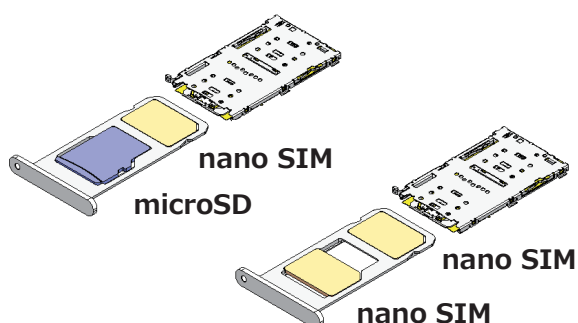
一般仕様 ▶

極数	20 (+2 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch:1Ω以下)
挿抜寿命	2,500回
使用温度範囲	-40℃ ~+85℃

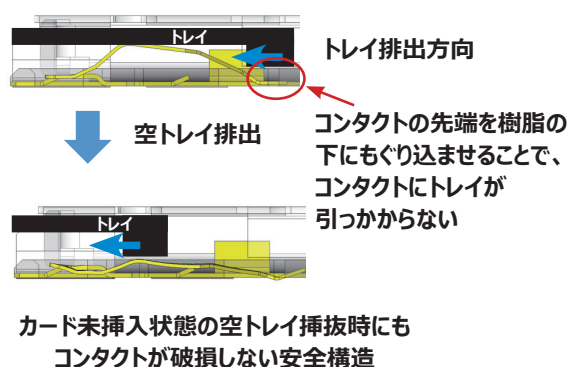
■プッシュイジェクト方式



■2タイプのカード使用パターンに対応した 複合型3 in 2タイプ



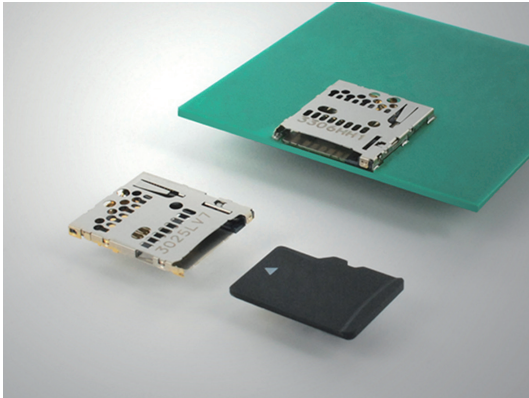
■座屈対策コンタクト構造



スモールカード用

microSD™ カード用コネクタ
ST11-H Series

詳細はこちら



※microSD™は、SD Association の商標です

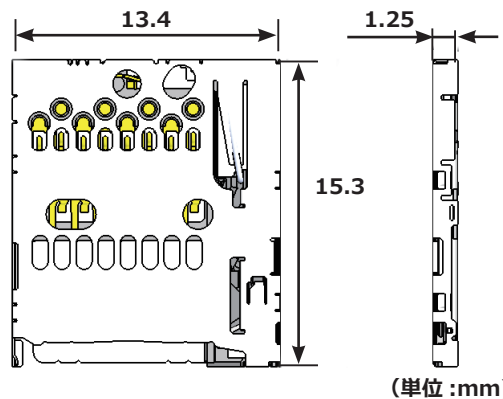
特長 ▶

- 高さ1.25mm×幅13.4mm×奥行き15.3mm の世界最小クラスのサイズを実現
- SDAにて規格化されたmicroSDカード用Push-Pushタイプ
- プッシュストローク: 1.0mm、カードイジェクト量: 3.4mm
- メカニカルロック構造

一般仕様 ▶

極数	8 (+2 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch: 1Ω以下)
挿抜寿命	5,000回
使用温度範囲	-30℃ ~ +85℃

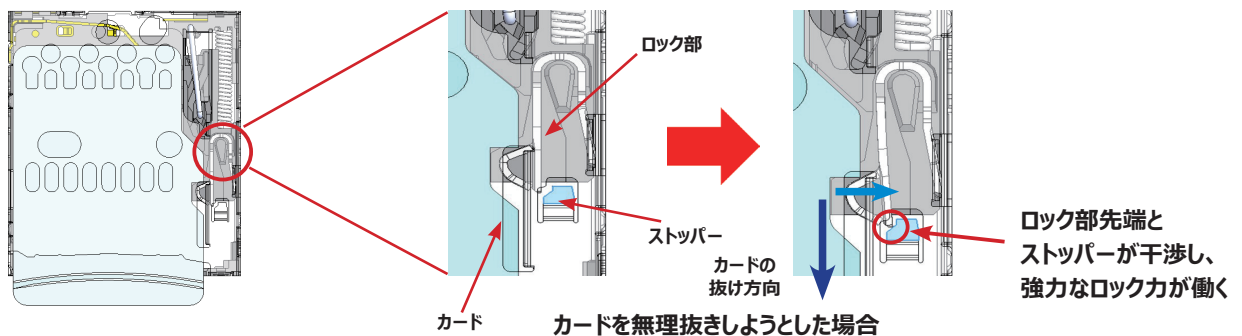
■ 小型・薄型設計



世界最小クラスのサイズ

■ 堅牢ロック構造

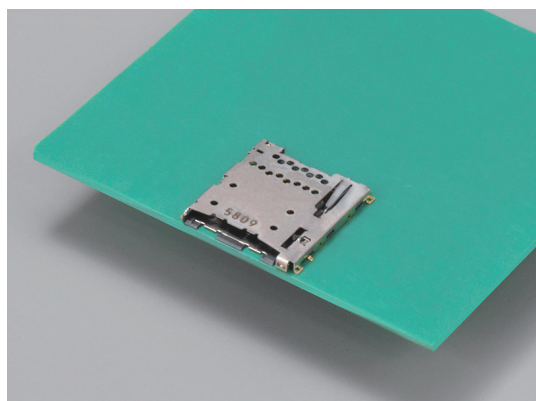
Push-Push操作せずにカードを無理抜きしようとした場合、抜け防止ロックが作動する構造



microSD™ カード用コネクタ ST12 Series



詳細はこちら



※microSD™は、SD Association の商標です

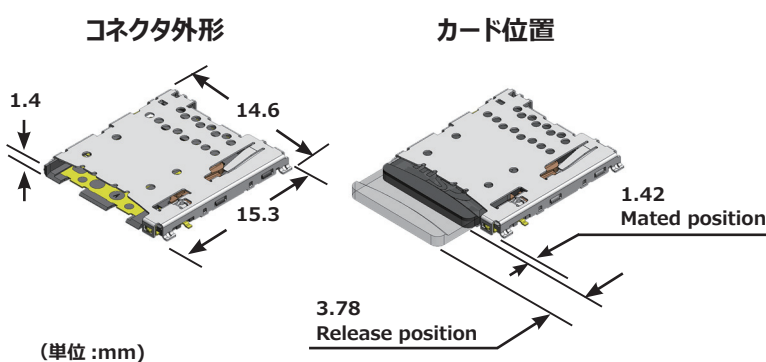
特長 ▶

- 高さ1.4mm、幅14.6mm、奥行15.3mm
(カードを含んだ奥行寸法16.7mm)
- SDAにて規格化されたUHS-Iに対応したmicroSD™カード用 Push-Pushタイプ
- プッシュストローク: 0.7mm、カードイジェクト量: 3.8mm
- 多点ホールドダウンによる堅牢性
- アウターリードタイプ:
半田付けの端子が外側にあるため、検査や修理が容易

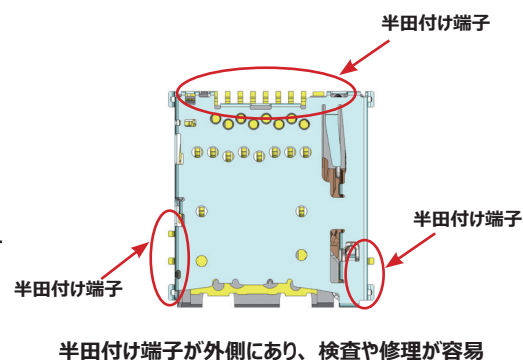
一般仕様 ▶

極数	10 (+2 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch: 1Ω以下)
挿抜寿命	10,000回
使用温度範囲	-25℃ ~ +85℃

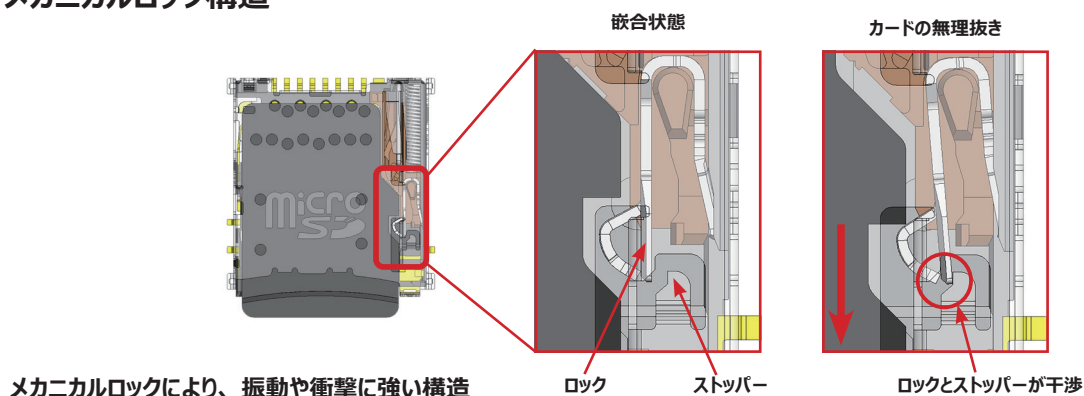
■ 小型・薄型設計



■ アウターリードタイプ



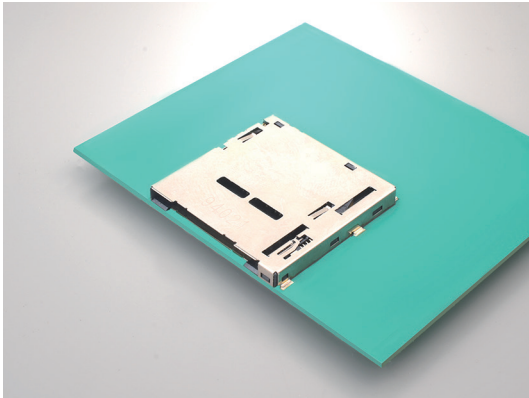
■ メカニカルロック構造



スモールカード用

耐環境型 UHS - I , UHS - II 対応フルサイズ SD カード用コネクタ
SG50 Series

詳細はこちら



特長 ▶

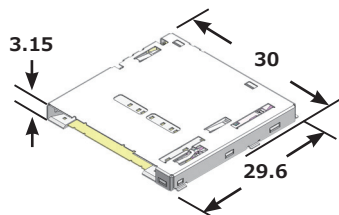
- 耐環境型 フルサイズSDカードコネクタ
- 高速データ転送メモリー規格 UHS- I 、UHS- II 対応
- カード排出方式: Push-Pushタイプ
- 高い接触信頼性のある2点接点構造
- 耐振動、耐衝撃に対応したメカニカルロック構造
- カードの誤挿入対策構造

一般仕様 ▶

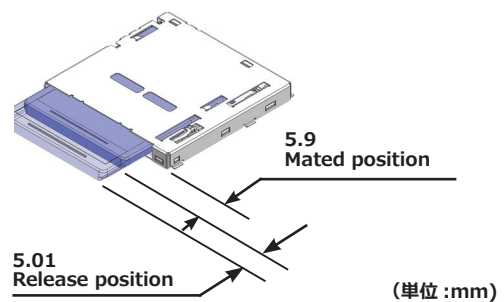
極数	UHS- I 対応 : 9 (+ 3 Switch) UHS- II 対応 : 17 (+ 3 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch: 1Ω以下)
挿抜寿命	10,000 回
使用温度範囲	-40℃ ~ + 85℃

■ 小型・薄型設計

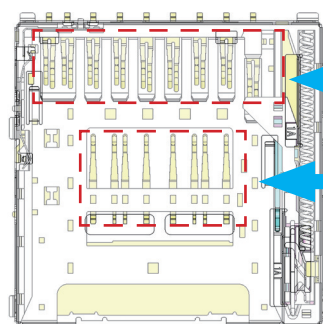
コネクタ外形



カード位置



■ 高速データ転送メモリー規格 UHS- I 、UHS- II 対応



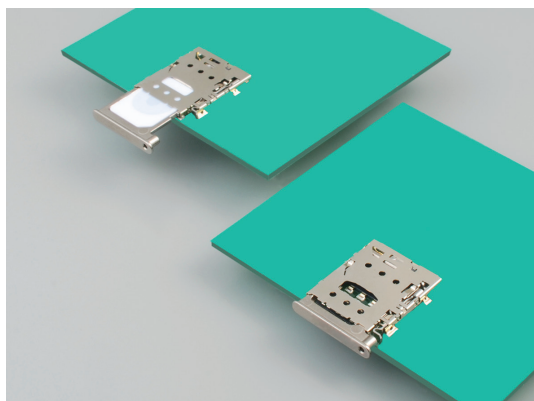
UHS- I 規格対応
2 点接点コネクタ

UHS- II 規格対応
1 点接点コネクタ

nano SIM カード用コネクタ SF70 Series



詳細はこちら



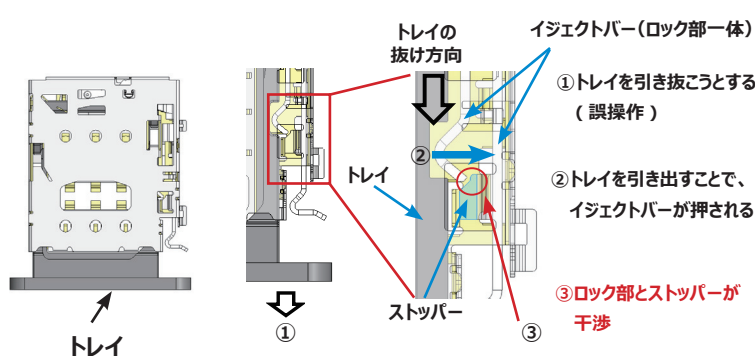
特長 ▶

- 高さ1.25mm、幅13.3mm、奥行14.8mm
- 独自のロック構造により、耐落下衝撃性に優れる
- カード誤挿入対策、カード検出スイッチ（ノーマルオープン）付き
- SMT実装後、はんだ付け端子部の目視検査／リペアが対応可能な構造

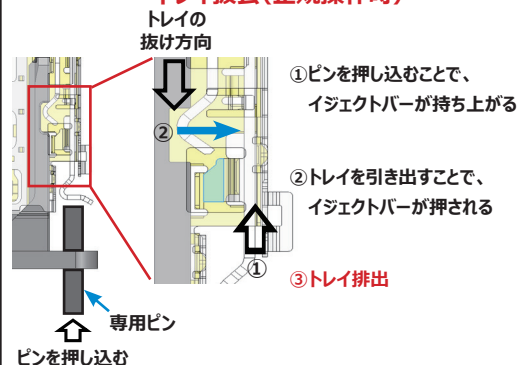
一般仕様 ▶

極数	6 (+2 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch: 1Ω以下)
挿抜寿命	5,000回
使用温度範囲	-25℃ ~ +85℃

■ 耐落下衝撃性に優れるロック構造 トレイ抜去（誤操作時）

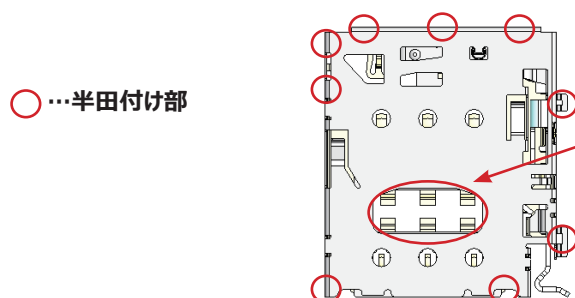


ピンイジェクト操作による トレイ抜去（正規操作時）



ピンイジェクト操作なしの場合、ロック部とストッパーが干渉し、トレイの抜けを防止

■ 端子部の目視検査 / リペアが対応可能な構造



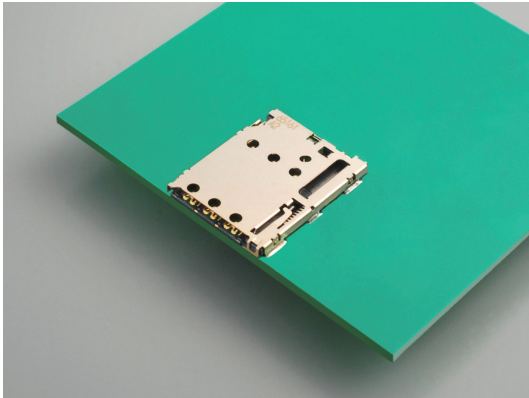
■ インナー部の半田付け箇所は
カバーを大きく開口して目視検査及びリペア可能

■ その他半田付け部は全て外周位置に設定

スモールカード用

nano SIM カード用コネクタ
SF72 Series

詳細はこちら



特 長 ▶

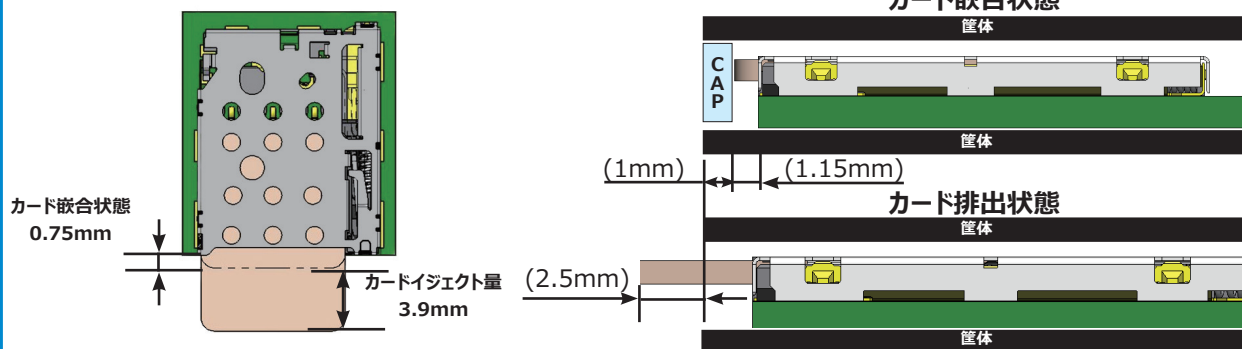
- 高さ 1.25mm、幅 11.2mm、奥行 14.35mm の薄型設計
- 大きなカードイジェクト量 (3.9mm)
- カードを逆に挿入してもロックされない構造
- カードが斜めから挿入されてもコンタクトが座屈しづらい構造

一般仕様 ▶

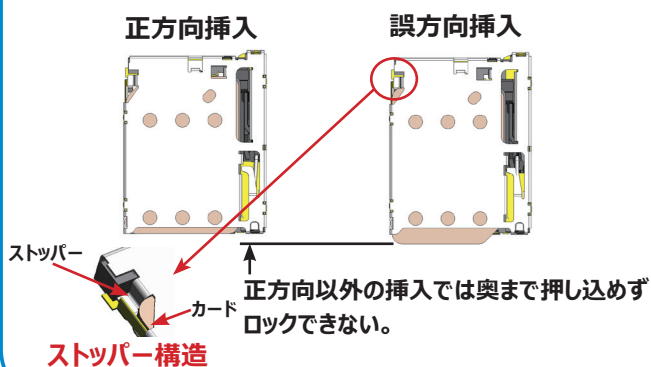
極数	6 (+2 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ 以上
接触抵抗	100mΩ 以下 (Switch: 1Ω 以下)
挿抜寿命	5,000 回
使用温度範囲	-25℃ ~ +85℃

■ 大きなカード排出量による操作性向上

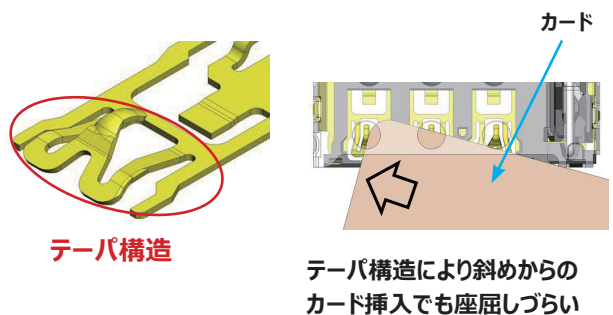
※当社推奨設計寸法



■ 逆挿し防止構造

カード極性構造を利用した
ストッパー構造

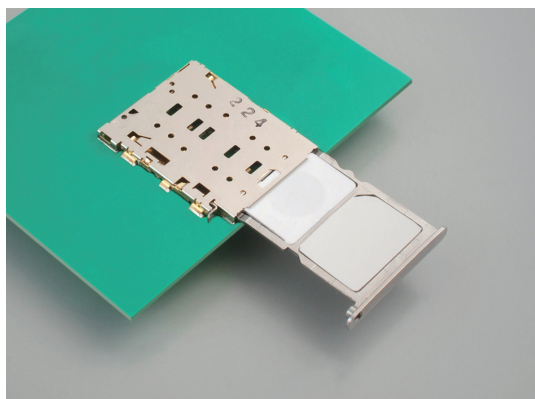
■ コンタクトの座屈防止構造



Dual nano SIM カード用コネクタ SF78 Series



詳細はこちら



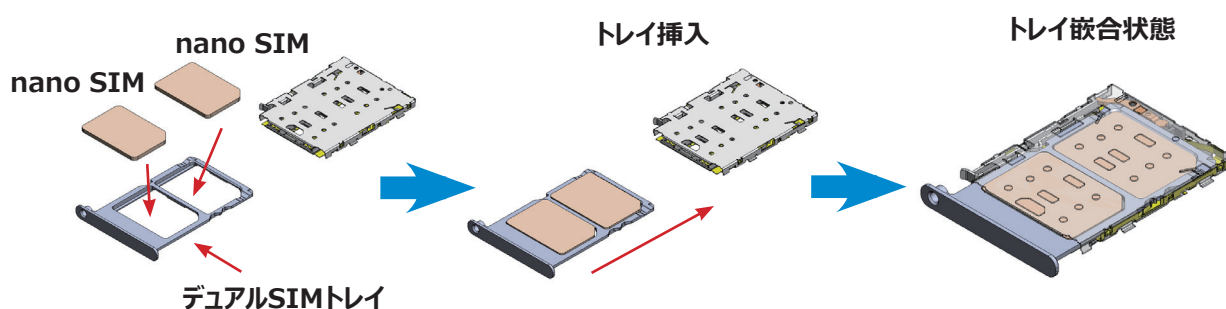
特長 ▶

- 2枚のnano SIMカードを1個のコネクタに搭載可能
- 落下時にトレイが抜け落ちないメカニカルロック構造
- 高さ1.3mm, 幅17.15mm, 奥行21.4mm
- 空のカードアダプタを挿入してもコンタクトが変形しない構造

一般仕様 ▶

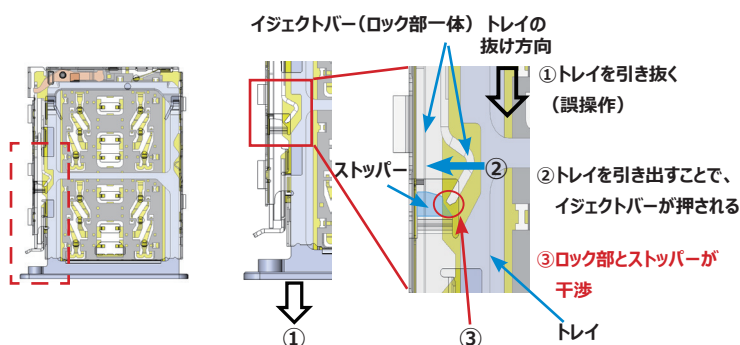
極数	12 (+2 Switch)
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
定格電圧	10V
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	1,000MΩ以上
接触抵抗	100mΩ以下 (Switch: 1Ω以下)
挿抜寿命	2,500 回
使用温度範囲	-40℃ ~ +85℃

■ 2枚のnano SIMカードを1個のコネクタに搭載可能

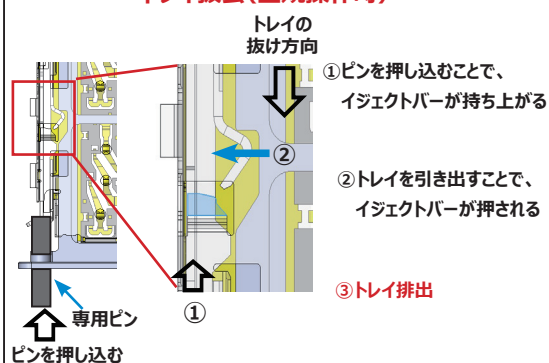


■ 堅牢ロック構造

トレイ抜去(誤操作時)



ピンイジェクト操作による トレイ抜去(正規操作時)



ピンイジェクト操作なしの場合、ロック部とストッパーが干渉し、トレイの抜けを防止

インターフェース用

USB Type-C®コネクタ
DX07 Series・レセプタクル

詳細はこちら



※USB4®、USB Type-C®、USB-C® は、
USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)の商標です。

特長 ▶

- USB Type-C Specification Release 2.3に準拠
(防水タイプはUSB Type-C嵌合互換コネクタ)
- USB PD Extended Power Range(EPR)に対応し、
最大240W(5A/48V)の給電が可能
- 耐寿命性に優れたロック構造
- 優れたEMI/EMC特性
- 豊富なバリエーション

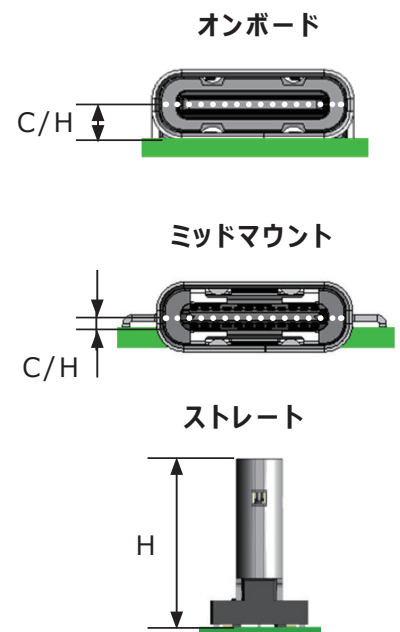
一般仕様 ▶

極数	16,24
定格電流	V BUS:DC 5A 以下、GND:DC 6.25A 以下 V CONN:DC 1.25A 以下、その他 :DC 0.25A 以下
定格電圧	AC 48V
耐電圧	AC 100Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	100MΩ以上
接触抵抗	40mΩ以下
挿抜寿命	10,000 回
使用温度範囲	アングル:-40℃~+85℃, ストレート:-30℃~+85℃

■ 豊富なバリエーション

* センターハイト (C/H) …基板実装面からコネクタ嵌合面の中心までの高さ

		非防水			防水	
2 列 SMT (24 極)	オンボード					
	*C/H(mm)	1.57	1.57	1.57	1.5	
	ミッドマウント					
	*C/H(mm)	0.47	-0.64	0.47	1.35 1.35	
	ストレート					
H(mm)		12	10	10		
1 列 SMT (16 極)						
*C/H(mm)		1.57				
ハイブリット (24 極)						
*C/H(mm)		0.7	1.6	2.0	3.4	3.4



USB Type-C®コネクタ DX07 Series・USB4®レセプタクル



詳細はこちら



※1 USB4®、USB Type-C®、USB-C® は、
USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)の商標です。
※2 Thunderbolt™は、Intel Corporationの商標です。

特長 ▶

- USB Type-C Specification Release 2.3に準拠
- USB PD Extended Power Range(EPR)に対応し、
最大240W(5A/48V)の給電が可能
- USB 80Gbpsの高速伝送対応
- トンネリングにより機器の外部インターフェースの集約を実現

一般仕様 ▶

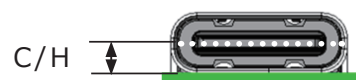
極数	24
定格電流	V BUS:DC 5A 以下、 GND:DC 6.25A 以下 V CONN:DC 1.25A 以下、 その他 :DC 0.25A 以下
定格電圧	AC 48V
耐電圧	AC 100Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	100MΩ以上
接触抵抗	40mΩ以下
挿抜寿命	10,000 回
使用温度範囲	-40℃～ +85℃

■ バリエーション

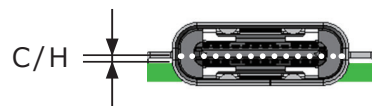
* センターハイト (C/H)…基板実装面からコネクタ嵌合面の中心までの高さ

		スタンダード		ブラケット付き	
		(Niメッキ)	(黒Niメッキ)		
2 列 SMT (24 極)	オンボード				
	*C/H(mm)	1.57	1.57	1.57	3.4
	ミッドマウント				
	*C/H(mm)	0.47	0.47	0.47	-0.1

オンボード

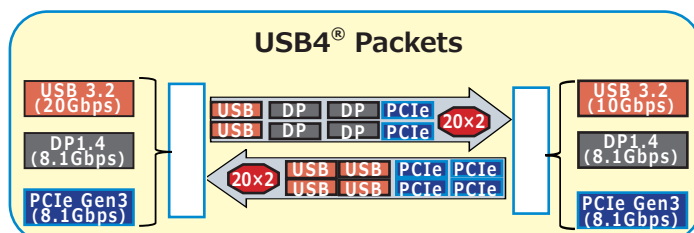


ミッドマウント



■ トンネリング

USB4®で実装された、Intel®Thunderbolt™3をベースとする伝送技術で、
同一線路に各規格のパケットを混在して伝送可能。
データ量に応じて80Gbpsの中で動的にパケットを配分し80Gbpsの帯域を効率良く利用可能。



複数の通信規格を単一の
インターフェース上で組み合わせる
ことが可能

USB 3.2、DP1.4、PCIe(オプション)をデータ量に応じて
80Gbpsの中で配分しUSB4パケットに乗せて伝送する。

インターフェース用

USB Type-C®コネクタ
DX07 Series ・ プラグ

詳細はこちら



※USB4®、USB Type-C®、USB-C® は、
USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)の商標です。

特 長 ▶

- USB Type-C Specification Release 2.3に準拠
(垂直タイプはUSB Type-C嵌合互換コネクタ)
- USB PD Extended Power Range(EPR)に対応し、
最大240W(5A/48V)の給電が可能
- USB 20Gbps/USB 80Gbpsの高速伝送対応
- 優れたEMI/EMC特性
- 耐寿命性に優れたロック構造

一般仕様 ▶

極数	22,24
定格電流	V BUS:DC 5A 以下、GND:DC 6.25A 以下 V CONN:DC 1.25A 以下、その他 :DC 0.25A 以下
定格電圧	AC 48V
耐電圧	AC 100Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	100MΩ以上
接触抵抗	40mΩ以下
挿抜寿命	10,000 回
使用温度範囲	-40℃～ +85℃

■ 用途に応じたバリエーション

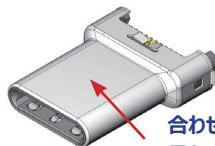
ケーブル用			クレイドル・ドッキング用
巻きシェル	絞りシェル		巻きシェル
USB3.2		USB4	USB3.2
22,24 極	24 極	22 極	24 極

表

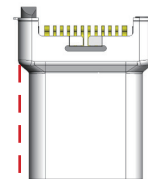
裏

上面

絞りシェル



合わせ目のないシェルで
見た目的にもリバーシブル

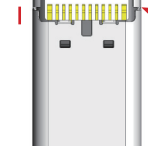
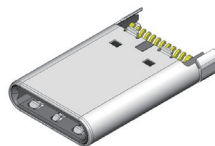


表

裏

上面

巻きシェル



張り出しのないスリムな外形で
設計の自由度が高い

USB Type-C®コネクタ DX07 Series ・ ケーブルハーネス



詳細はこちら



(注) 当製品はハーネス品にて販売致します。

※USB4®、USB Type-C®、USB-C® は、
USB-IF(USB Implementers Forum, Inc.)の商標です。

特長 ▶

- USB Type-C Cable and Connector Specification Release 2.3に準拠
- 最大10Gbps(USB 10Gbps)の高速データ転送が可能※
- USB Power Delivery Revision 3.2に準拠し、最大100W (5A/20V)の給電が可能※
- 機器の筐体へ堅牢にロック可能な、スクリーロック付ハーネスも用意 (USB Type-C Locking Connector Specification Revision 1.0準拠)

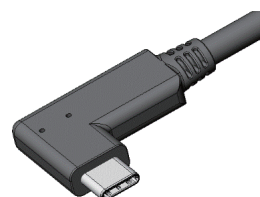
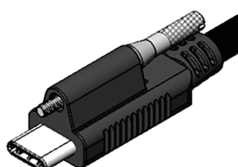
※USB 10Gbps 両端ケーブルハーネスの場合

一般仕様 ▶

極数	24
適応規格	1m : USB 3.2 Gen 2 2m : USB 3.2 Gen 1
定格電流 (V BUS)	1m : 5A以下、2m : 3A以下
定格電圧	AC 20V
耐電圧	AC 40Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	10MΩ以上
接触抵抗	40mΩ以下
挿抜寿命	10,000 回
使用温度範囲	PVC 材: +10℃ ~ +40℃ , TPE 材: -20℃ ~ +50℃

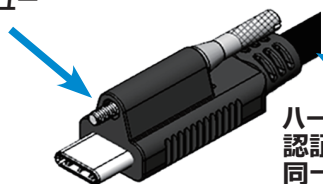
■ ケーブルハーネス

- ◆USB-IF正規認証品の信頼性の高い自社プラグコネクタを搭載
- ◆コネクタ製造からハーネスアッセンブリまで一貫で品質管理した高品位ハーネス
- ◆カスタムデザインにもフレキシブルに対応



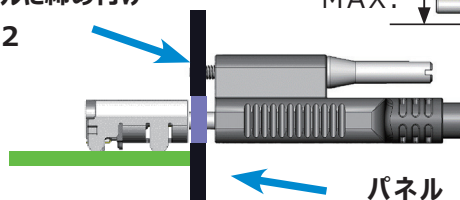
■ スクリーロック付ハーネス

M2スクリー



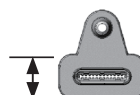
ハーネスはUSB 3.2
認証取得品と
同一構造

パネルに締め付け

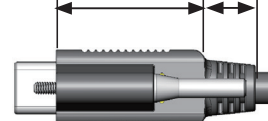


パネル

6.5



24 8



13.5
MAX.

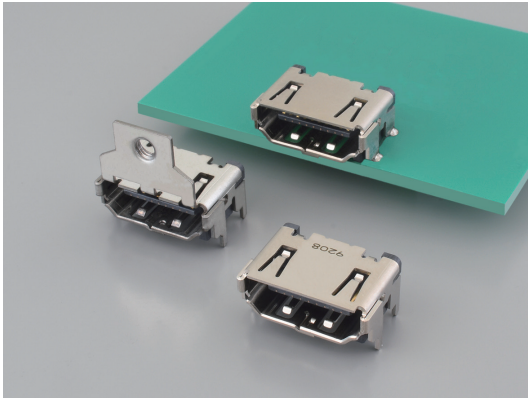


(単位 : mm)

インターフェース用

HDMI™ 2.1規格認証コネクタ
DC04 Series

詳細はこちら



HDMI、High-Definition Multimedia Interface、およびHDMIロゴは、米国およびその他の国におけるHDMI Licensing Administrator, Inc. の商標または登録商標です。

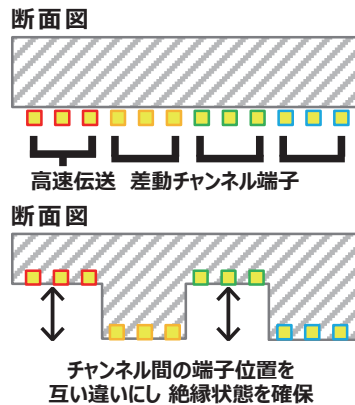
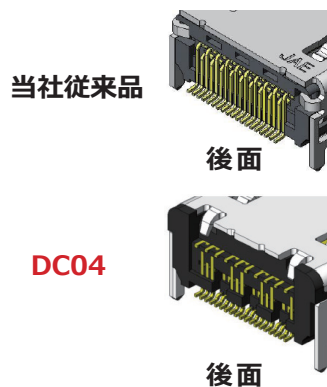
特長 ▶

- インサートモールド構造によりインピーダンス特性向上/安定化
- 各チャンネル間の端子位置変更しクロストークを低減
- シェル先端部の独自構造により、堅牢性向上

一般仕様 ▶

極数	19
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
耐電圧	AC 500Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	100MΩ以上
使用温度範囲	-20℃ ~ +85℃

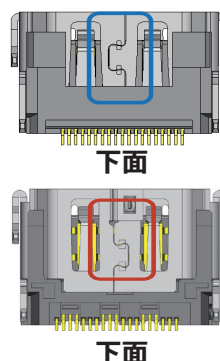
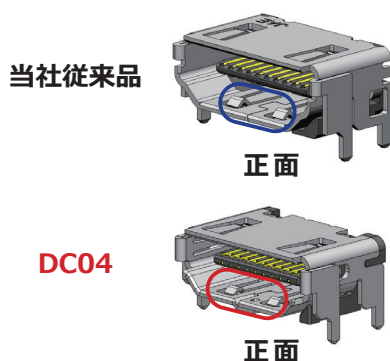
■ 各チャンネル端子位置の最適化



伝送速度の高速化により
チャンネル間のクロストークが課題

各チャンネル端子位置の最適化により
クロストークを低減 (当社特許所有)

■ シェルのオーバーラップかしめ構造



ユーザー取扱い時のこじりに対する
強度が課題

シェルオーバーラップかしめ独自構造により
堅牢性向上 (当社特許所有)

PCI-SIG®規格M.2対応カードエッジコネクタ SM3 Series



詳細はこちら



※PCI Express® は、PCI-SIG社の商標です。

特長 ▶

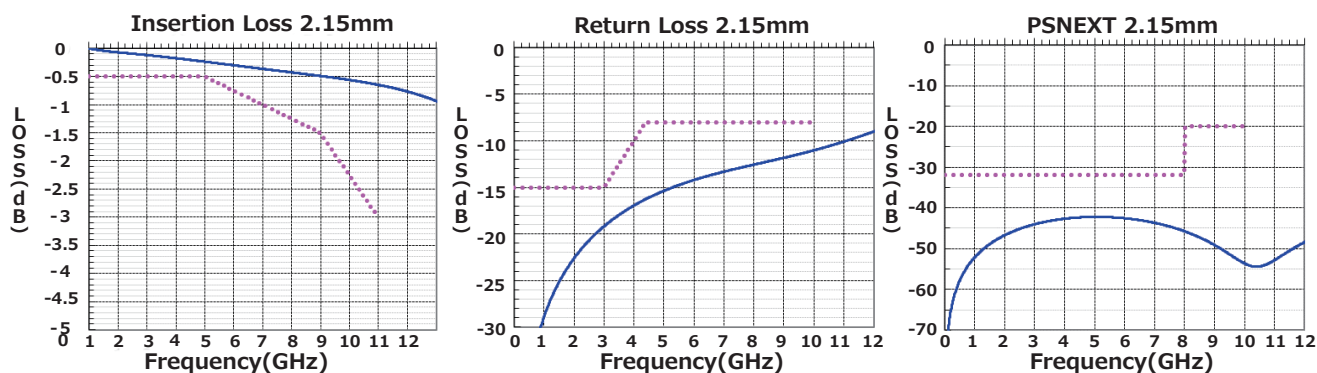
- PCI Express M.2 Specification に準拠しており、PCIe® Gen 3/4をはじめ、USB3.0、DisplayPort、SATA規格等の伝送が可能
- オンボード実装品と基板落とし込み実装品有り
オンボードタイプ実装高さ: 2.15mm、3.1mm、4.1mm
基板落とし込みタイプ実装高さ: 1.2mm
- 4種の極性キーに対応しており、複数のモジュールが挿入可能

一般仕様 ▶

極数	67
定格電流 (1 極あたり)	0.5A 以下
耐電圧	AC 300Vr.m.s. (1 分間)
絶縁抵抗	500MΩ以上
接触抵抗	55mΩ以下
挿抜寿命	60 回
使用温度範囲	-40℃ ~ +80℃

■ PCIe® Gen4規格の伝送にも対応

製品高さ 2.15mm 品でのシミュレーション特性



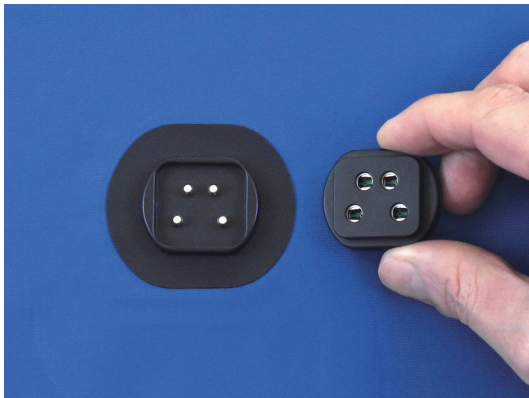
■ オンボード実装品の製品高さ

高さ	2.15mm	3.1mm	4.1mm
外観			

スマートテキスタイル用

スマートテキスタイル対応コネクタ
RK01 Series

詳細はこちら



特 長 ▶

- 家庭用洗濯機で洗濯可能
- 独自構造により複数電極を1アクションで着脱可能
- 高い汎用性(多様な導電素材・極数に対応)
- トランスミッタ装着状態での嵌合防水対応可能

一般仕様 ▶

極数	2 以上
接触抵抗	初期 :1Ω以下 試験後 :5Ω以下
挿抜寿命	500 回
洗濯試験	JIS L 1930 (C4G)
使用温度範囲	-20℃ ~+50℃
耐電圧	AC 250Vr.m.s., 1mA 以下 (1 分間)

■ 構成部品

当製品は各種コンタクトとトップインシュレータ、ボトムインシュレータを、JAE が個別に提供するキット販売の形態となっています。
 その他部品の手配及びプラグ、レセプタクル全体の組立製作は、JAE のガイダンスを参考にお客様にてお願いいたします。

トップインシュレータ
(カスタム部品)

※お客様手配については、お問い合わせ下さい。

タブシート

プラグコンタクト
(汎用部品)

ボトムインシュレータ
(カスタム部品)

[トランスミッタ]

ガスケット
(嵌合防水仕様時)
ケース

レセプタクルコンタクト
(汎用部品、表面実装)

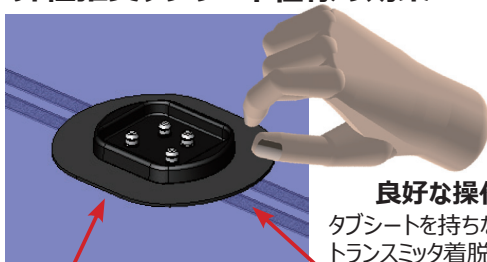
基板

ケース

[テキスタイル側コネクタ]

…弊社製造・販売品

■ 弊社推奨タブシート仕様の効果



衣服への取付容易

縫い付け又はヒートシールでコネクタを容易に固定出来る。

良好な操作性

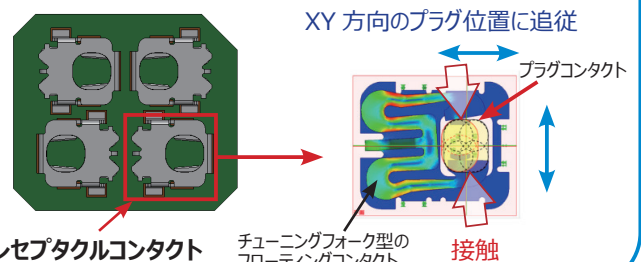
タブシートを持ちながらトランスミッタ着脱が出来る。

配線保護

抜去時の導電配線への負荷をタブシートにより軽減

■ フローティング機構

- フローティング機能により、
- ・ 瞬断し難い安定接続を実現
 - ・ 製造位置ズレを吸収して多極配列の一括嵌合を実現



レセプタクルコンタクト

チューニングフォーク型のフローティングコンタクト

接触

Mobile Device Connectors Selection Guides

ご注文際してのお願い

- ①本カタログに記載の仕様は、参考値です。製品及び仕様については、予告無く変更する場合があります。
記載製品のご採用のご検討やご注文に際しては、予め弊社販売窓口までお問い合わせのうえ、「納入仕様書」の取交わりをお願いします。
- ②お客様におかれましては、保護回路や冗長回路等を設けて機器の安全を図られると共に、弊社製品の適合性について十分な確認をお願いします。
- ③本カタログ記載の製品は、下記の推奨用途に使用されることを意図しております。従いまして、推奨用途以外へのご使用又は極めて高い信頼性が要求される特定用途へのご使用をお考えの場合は、必ず事前に弊社販売窓口までご相談下さいようお願い申し上げます。

(1) ご相談いただく用途例

- (イ) 下記用途でお客様指定又は産業分野固有の品質保証プログラムが有る場合は、ご相談下さい。
* 用途例：自動車電装、列車制御、通信機器（幹線）、交通信号制御、電力、燃焼制御、防火・防犯装置、防災機器、等。
- (ロ) 下記特定用途へのご使用をお考えの場合は、お客様指定の品質保証プログラムにて別途承る場合があります。
* 特定用途例：航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、等。

- (2) 推奨用途例：電算機、事務機、通信機器（端末、移動体）、計測機器、AV 機器、家電、FA 機器、等。



日本航空電子工業 株式会社

〒153-8539 東京都目黒区青葉台 3-1-19 (青葉台石橋ビル)

ホームページ <https://www.jae.co.jp>

お問い合わせは「カスタマサポートグループ」へ

TEL (03) 3780-2717 FAX (03) 3770-3869

大 阪 支 店	・ 大 阪 市	TEL (06) 6447-5255	FAX (06) 6447-5276
中 部 支 店	・ 豊 田 市	TEL (0565) 34-0600	FAX (0565) 34-0840
仙 台 営 業 所	・ 仙 台 市	TEL (022) 225-8151	FAX (022) 225-8059
宇 都 宮 営 業 所	・ 宇 都 宮 市	TEL (028) 637-8545	FAX (028) 637-8546
福 岡 営 業 所	・ 福 岡 市	TEL (092) 262-1888	FAX (092) 262-1750

Selection Guide Mobile Device Connectors



ご注文に際してのお願い

- ①本カタログに記載の仕様は、参考値です。製品及び仕様については、予告無く変更する場合があります。
記載製品のご採用のご検討やご注文に際しては、予め弊社販売窓口までお問い合わせのうえ、「納入仕様書」の取交わりをお願いします。
- ②お客様におかれましては、保護回路や冗長回路等を設けて機器の安全を図られると共に、弊社製品の適合性について十分な確認をお願いします。
- ③本カタログ記載の製品は、下記の推奨用途に使用されることを意図しております。従いまして、推奨用途以外へのご使用又は極めて高い信頼性が要求される特定用途へのご使用をお考えの場合は、必ず事前に弊社販売窓口までご相談下さいますようお願い申し上げます。
- (1) ご相談いただく用途例
- (イ) 下記用途でお客様指定又は産業分野固有の品質保証プログラムが有る場合は、ご相談下さい。
* 用途例：自動車電装、列車制御、通信機器（幹線）、交通信号制御、電力、燃焼制御、防火・防犯装置、防災機器、等。
- (ロ) 下記特定用途へのご使用をお考えの場合は、お客様指定の品質保証プログラムにて別途承る場合があります。
* 特定用途例：航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、等。
- (2) 推奨用途例：電算機、事務機、通信機器（端末、移動体）、計測機器、AV 機器、家電、FA 機器、等。



日本航空電子工業株式会社
Japan Aviation Electronics Industry, Limited

<https://www.jae.com/>

■ご注意

電気用品安全法の適合品をお求めの場合は、電気用品安全法で定める基準を満たした認証品をお選び下さい。認証品については弊社販売窓口までお問い合わせ下さい。

本カタログ記載内容の無断転載を禁じます。