



# TEのIoT向けソリューション

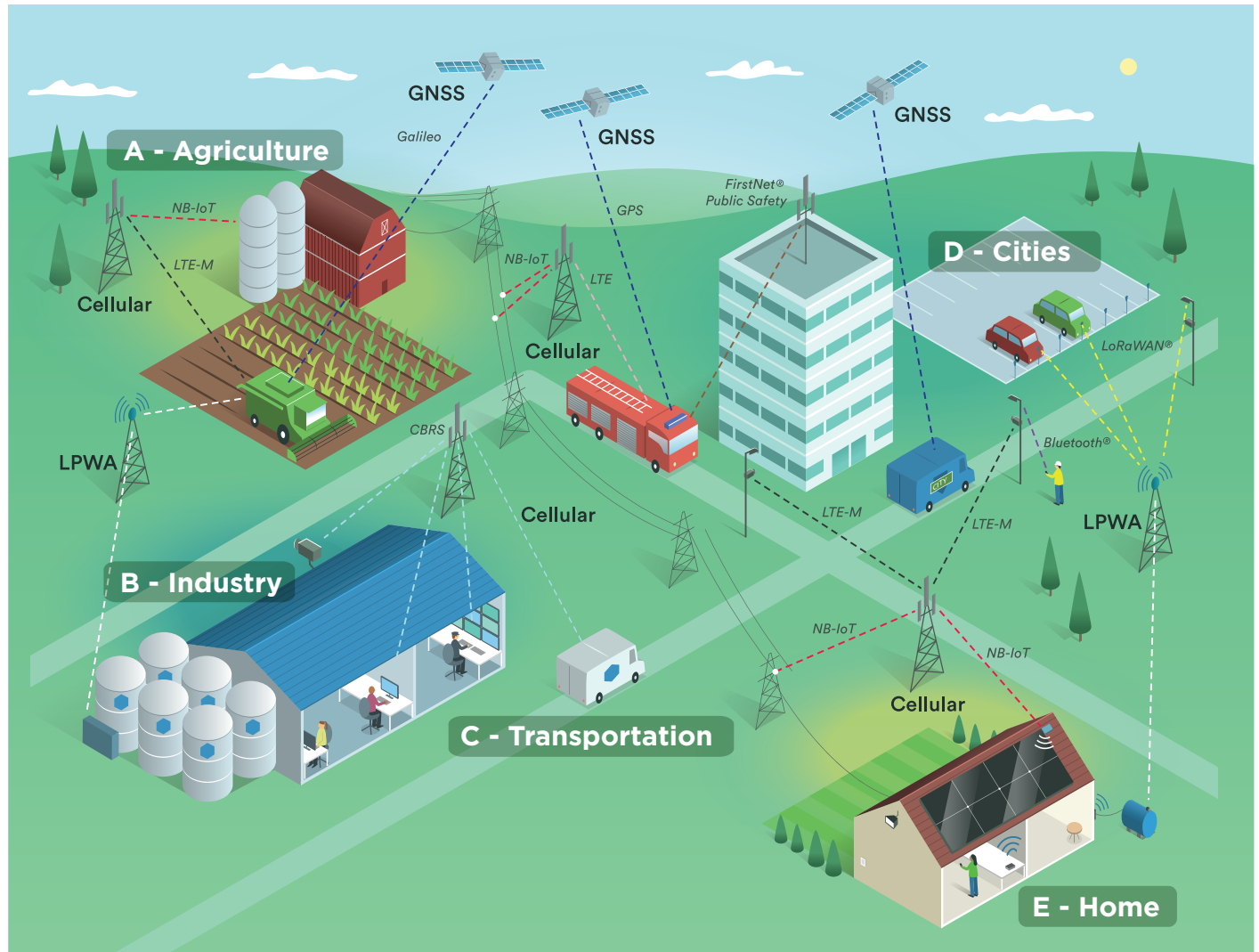
## クイックリファレンスガイド

今日最も期待が寄せられている複数のIoT設計に対してマルチ周波数アプリケーションを提供ことができる業界をリードするアンテナとコネクタの幅広い製品ポートフォリオで、あらゆるものがより接続された未来を構築します

## IoT:あらゆるものの未来をつなぐ

あらゆる業界およびあらゆるアプリケーションにおいて、ワイヤレス接続は、世界の最先端製品やサービスを推進するビジネスに不可欠な性能を向上させるものとなっています。小売、スマートメーター、遠隔監視、交通、公共安全およびその他のあらゆる分野において、データをクラウドに送信して、現場での検知と制御を可能にすることが、顧客の要求を満たし、これまで不可能だった結果を生み出すよりスマートな製品を実現するために不可欠となっています。どんな状況であれ、現場で確実に動作することのできる、堅牢で最先端の次世代製品には、適切なIoTソリューションが不可欠となります。TE Connectivity (以下「TE」) の幅広いアンテナおよびコネクタ製品シリーズは、新たな可能性を可能にし、あらゆるものがより接続された未来へと私たちを導きます。

## TEがIoTエコシステムをサポートする様子



### A - 農業

- スマート農業
- [スマートトラッキング](#)
- 環境モニタリング

### B - 産業

- 自動倉庫システム
- モバイル ロボティクス
- 在庫管理

### C - 輸送

- [フリートテレマティクス](#)
- [公共安全](#)
- [電気自動車の充電](#)

### D - 都市

- [スマートビルディング](#)
- [スマートヘルス](#)
- [スマート監視](#)

### E - 住宅

- [スマートメーター](#)
- ホームセキュリティ
- コネクテッド ホーム

## TEのRF技術サポート

TEは、世界中で10億本以上のアンテナを設計、生産、販売、出荷している、世界有数のIoTアンテナサプライヤーです。顧客が必要とする機能に対応できるように複数の製品組み合わせることで、ほとんどの無線デバイスに高度なアンテナソリューションを提供することが可能です。当社のアンテナ設計は、各国・地域市場とグローバル市場の両方のネットワークで動作する幅広い周波数帯域に対応できます。

- 顧客プロジェクトのベースライン評価
- 標準アンテナソリューションのチューニング
- カスタムの特化されたアンテナソリューション
- スループット、効率性、共存性の最適化
- アクティブおよびパッシブアンテナ性能
- 指向性パターン/SARの最適化
- 製造を考慮した設計
- 世界クラスの統合生産能力



## IoTエンドデバイスの部品要件に対応

TEでは、困難で多様な要件に対応できる製品と専門知識を提供しています。また、IoTに対応すべく、既存の製品を進化させ新しい製品を開発する際に、以下の点を考慮しています。



### 耐久性

- 嵌合サイクル
- 信頼性/試験済み
- 高効率性



### 小型化

- ファインピッチの低背型コネクタ
- 拡張性&軽量
- カスタム設計または既製アンテナ



### モジュラ設計

- フットプリント/位置範囲
- 高密度オプション
- 取り付け/嵌合オプション
- コネクタとケーブルのオプション
- 非常に幅広いシングルレンジコネクタ
- 複数の周波数において効率性と信頼性に優れたアンテナ



### EMI/グラウンディング(接地)

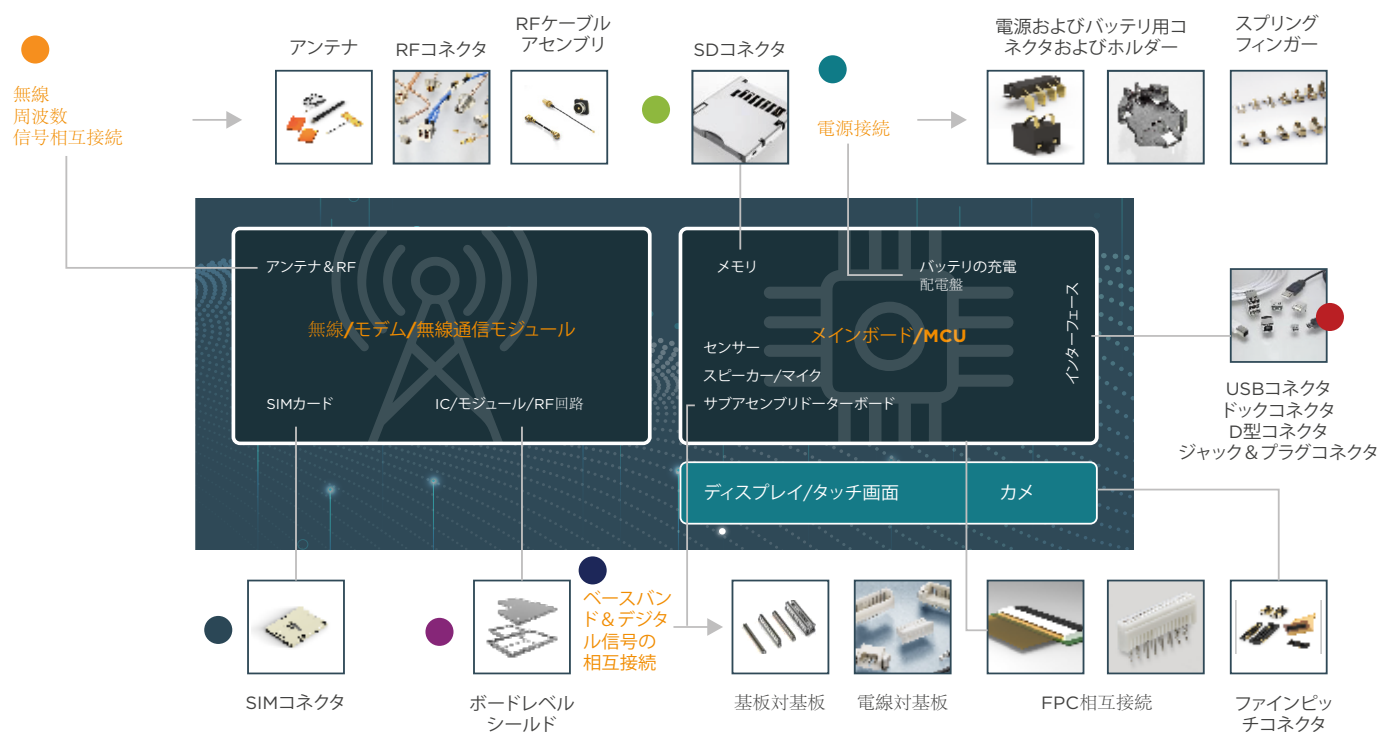
- カスタマイズ性と拡張性
- 幅広い動作範囲でオペレーターを考慮
- オングラウンドおよびオフグラウンドオプションを備えたアンテナ



### 高いデータレート、帯域幅、電力

長期間水没しても劣化しない素材を使用したエンジニアリング製品。

## IoTエンドデバイスに対応するTEコンポーネント



### ● 無線周波数信号相互接続

- [Bluetoothアンテナ](#)
- [セルラーアンテナ](#)
- [ISM、LPWAN、LoRaWANアンテナ](#)
- [GPS、GNSSアンテナ](#)
- [屋外用アンテナ](#)
- [公共安全アンテナ](#)
- [車載用アンテナ](#)
- [Wi-Fiアンテナ](#)
- [カスタムアンテナ設計](#)
- [RFコネクタ](#)
- [マイクロ同軸コネクタ&ケーブルアセンブル](#)

### ● SIMカード

- [SIMコネクタ](#)
- [IC/モジュール/RF回路](#)
- [ボードレベルシールド](#)

### ● 電源接続

- [電源およびバッテリー用コネクタ&ホルダー](#)
- [スプリングフィンガー](#)

### ● メモリ

- [SDコネクタ](#)

### ● ベースバンド&デジタル信号の相互接続

- [基板対基板コネクタ](#)
- [電線対基板コネクタ](#)
- [FPC相互接続](#)
- [ファインピッチ基板対基板/基板対FPC](#)

### ● インターフェース

- [ドックコネクタ](#)
- [D型コネクタ](#)
- [ジャック&プラグコネクタ](#)
- [USBコネクタ](#)



## IoTエンドデバイスに対応するTEコンポーネント例



### 5G/LTEパネル マウントアンテナ

- 2G/3G/4G/5G/CBRS/LTE
- 410～5925 MHz
- 外付けパック式マルチバンド
- グランドプレーン独立型
- IP67
- コンパクトで堅牢な設計



### MiMoワイヤレス アクセスアンテナ

- 4G/5G LTE用2x2 MiMo
- 617～6000 MHz
- グローバルなセルラーサービス  
カバレッジ
- スタイリッシュで携帯性のあるハウジング
- 帯域幅と信号強度を向上させる  
費用対効果の高いソリューション



### 全方位 バトンアンテナ

- 4G/5G/CBRS
- 698～4200 MHz
- 堅牢な屋外構造
- 耐候性UV安定レドーム



### ロープロファイル オムニアンテナ

- 5G Phantom
- グローバルなセルラーサービス  
カバレッジ
- IP67
- グランドプレーン独立型
- 堅牢な構造



### 屋内外 ブレードオムニアンテナ

- 4G/5G
- 617～7125 MHz
- IP67対応・非対応タイプ
- 高い衝撃や振動、湿度に対応可  
能な堅牢性
- ヒンジ/スイベル接続



### トリガーマルチポート アンテナ

- 3G/4G/5G/ISM/CBRS、  
Wi-Fi、GNSS
- 車両のダッシュボード下に最適
- 複数のポート構成
- 簡単な取り付け
- IP67

当社アンテナソリューションの全製品ポートフォリオはこちら ▶

## IoT向けITソリューション

TE Connectivityは、より接続された世界を実現するための実装や最適化サービスとともに、安全で持続可能性のある、効率性に優れたコネクタおよびアンテナソリューションをさまざまな業界に提供しています。IoTは、エンドデバイスやアクセスポイントを日常的な設定やタスクへと結び付けて、個人、企業、そして将来的には社会全体がよりスマートで快適な生活を送れるように支援します。以下にご紹介するのは、当社が提供する幅広いIoT製品のほんの一例です。

全製品については、[www.te.com/iot-connectivity](http://www.te.com/iot-connectivity)をご覧ください。

### RFコネクタ

#### 機能

- RF信号の損失を最小限に抑えながらアナログ信号を伝送
- 小型サイズもあり、許容誤差が厳格な電気特性が特徴
- 過酷な環境での頻繁な使用に耐えることができる、堅牢な材料で製造
- M39012に適合したMIL規格コネクタが含まれます。M55339、M83517

#### 製品情報

製品詳細	最大周波数	型番
ライトアングル型スルーホールSMAジャック	18 GHz	<a href="#">5-1814400-2</a>
RG174/RG188/RG316ケーブル用ライトアングル型ケーブル実装SMBプラグ	4 GHz	<a href="#">414002-2</a>
バルクヘッド付きライトアングル型スルーホールBNCジャック	4 GHz	<a href="#">5415025-1</a>



### マイクロ同軸コネクタおよびケーブル

#### 機能

- 小型サイズに高密度、高信頼性を必要とするアプリケーションに最適
- 最大6GHzの優れたRF性能
- 幅広いオプションが揃った同軸ケーブルコネクタ構成

#### 製品情報

製品詳細	最大周波数	型番
UMCC Gen IIレセプタクル	9 GHz	<a href="#">2337019-1</a>
RFスイッチ	11 GHz	<a href="#">2081956-1</a>
SMA - UMCC Gen Iケーブルアセンブリ 100 mm長	9 GHz	<a href="#">2016692-2</a>



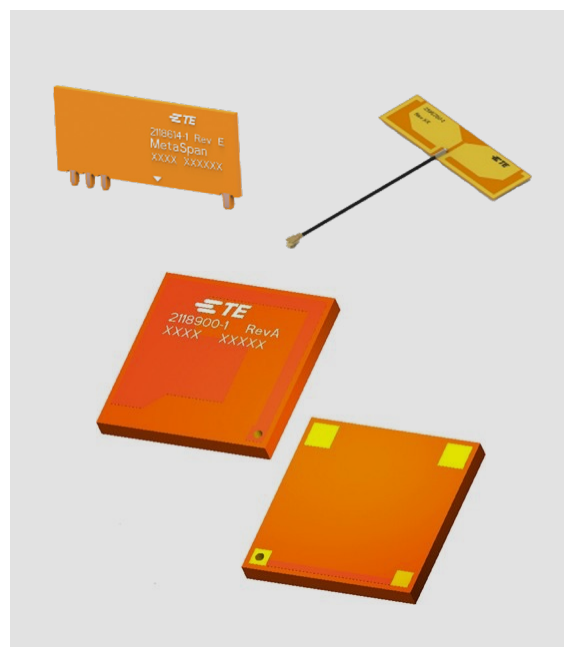
## 内蔵/組み込みアンテナ

### 機能

- セルラー5G NR、LPWA/mMTC、NB-IoT、LTE-M、LoRaWAN、Sigfox、WLAN/Wi-Fi、2.4 GHz ISM、
- Bluetooth、GNSS L1+L2+L5、UWBなど
- 表面実装、スルーホール実装、接着実装、コネクタ実装など各種揃ったアンテナ実装
- 300種類を超える標準内蔵アンテナSKUで、迅速にサンプルテストを実施可能
- お客様のニーズを満たす高性能、低背型のカスタムソリューションも選択可能

### 製品情報

製品詳細	型番
FPC粘着アンテナ、617~7125 MHz、セルラー、GNSS、Wi-Fi 6E	<a href="#">2108921-2</a>
Wi-Fi 6Eトリプルバンド オンボードアンテナ	<a href="#">2118908-2</a>
GNSSセラミックパッチアンテナ	<a href="#">2108844-1</a>



## 外部アンテナ

### 機能

- バトン、ブレード、ウィップ、パック、パネル、ドーム、八木、車両用フィン、天井用実装など数多くのフォームファクタから選択可能
- セルラー、Wi-Fi、Bluetooth、ISM、LoRaWAN、GNSSおよびその他の多数の周波数に対応可能
- 高い信頼性：広範囲におよぶ環境試験で実証済みの高性能、堅牢なパッケージ
- 各種コネクタオプションで幅広い互換性を実現

### 製品詳細

説明	型番
5G屋外回転ブレードダイポール、617~7125 MHz、IP67、SMAオス型	<a href="#">DBA6171C3-BSMAM</a>
5Gファントム、グラウンドプレーン不要、617~7125 MHz、IP67、タイプNメス型	<a href="#">FTRA6171M6PBN-001</a>
ブロードバンドパネルマウントパック、グラウンドプレーン独立型、410~5925MHz、SMAオス型	-



当社の「アンテナ・セレクタ」へはこちらをクリック。お客様のニーズにあったアンテナをお選びください。



## カスタムアンテナ

### 機能

- 既製品(コネクタ、ケーブル、周波数など)をカスタマイズできるオプション
- LDS(レーザー直接構造化)アンテナは、既存のコンポーネントや構造に合わせて設計して、デバイス内のスペースを節約しながら、パフォーマンスを向上させる3Dアンテナを提供することが可能
- アンテナへのお客様のロゴの印刷/エンボス加工



カスタムアンテナソリューションや、設計に適したアンテナを選定する為に、専門家のアドバイスが必要ですか？

今すぐリクエストをお送りください▶

## FPCコネクタ

### 機能

- 小型化された用途に最適
- 曲げたりねじったりする可能性のあるケーブル配線が可能
- 工具不要
- ピッチは複数のオプションから選択可能

### 製品情報

製品詳細	ピン数	型番
バックフリップ / デュアルコンタクト .5 mm	10	<a href="#">1-2328702-0</a>
バックフリップ .3mm	13	<a href="#">1-2328724-3</a>
フロントフリップ .25 mm	14	<a href="#">1-2040832-4</a>



## AMPLIMITE D-SUBコネクタ

### 機能

- 幅広いアプリケーションに対して堅牢な接続を提供するための設計
- 基板対基板およびケーブル対基板コネクタのバージョン
- 低背型で、IoTアプリケーションに必要な高密度コンタクトが可能
- シールド付きバージョンも利用可能

### 製品情報

製品詳細	ピン数	型番
レセプタクル、基板対基板	25	<a href="#">2-5747708-0</a>
レセプタクル、ケーブル対基板	68	<a href="#">5786555-7</a>
プラグ、ケーブル間	9	<a href="#">205204-4</a>





## 電線対基板コネクタ (AMP CTコネクタ、MINI CTコネクタ、MICRO CTコネクタ)

### 機能

- 結線方法は2種類: 圧接 (IDC)、圧着
- ディスクリットワイヤ相互接続
- 極数は単列2~25極、2列8~40極

### 製品情報

製品詳細	ピン数	型番
2.0mm CT T/H垂直ボックスヘッダー (8極)	8	<a href="#">292132-8</a>
1.5mm Mini CT SMT反転スルーボード アセンブリ (6極)	6	<a href="#">2106091-5</a>
1.2mm Micro CT ヘッダーアセンブリ (4極)	4	<a href="#">2355091-4</a>



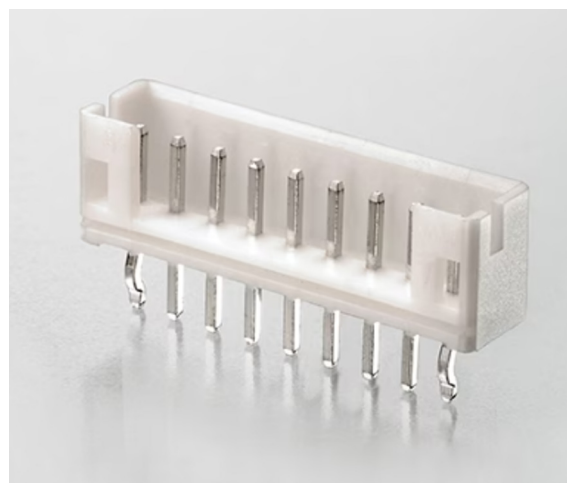
## ハイパフォーマンスインターコネクタ (HPI)

### 機能

- 信頼性が高く、保護された電線対基板信号または低電力接続を必要とする低背型アプリケーションのニーズに対応
- ロック機能により嵌合接続を強化、嵌合時には触覚的なクリック感で確認可能
- コスト効率の高い業界標準設計

### 製品情報

製品詳細	極数	型番
1mm ロッキングHPIハウジング	4	<a href="#">2367198-4</a>
2mm 直角HPIヘッダー	6	<a href="#">440055-6</a>
2mm 垂直HPIヘッダー	4	<a href="#">1775470-4</a>



## モジュージャックコネクタ

### 機能

- 安全で信頼性の高い入出力接続を可能にする設計
- 予め接触点を組み込み済みのコンパクトな一体型構造で、省スペースで迅速に設置できるソリューションを提供

### 製品情報

製品詳細	カテゴリ	型番
RJ11コネクタ	CAT 3	<a href="#">216780-2</a>
RJ.5コネクタ	CAT 5e	<a href="#">2170129-1</a>
RJ 45コネクタ	CAT 6	<a href="#">5556416-1</a>



## リボンコネクタ

### 機能

- 配線の被覆を剥いたり準備する必要なく、迅速に信頼性の高い接続が可能
- リボンケーブルとPCB回路間の移行に使用
- 一括結線機能と複数のピッチオプションから選択可能

### 製品情報

製品詳細	極性	型番
ケーブル付属 10極	中央	<a href="#">5499922-1</a>
基板付属 16極	デュアル	<a href="#">5103308-5</a>
電線対基板 26極	フリー	<a href="#">1-746610-6</a>



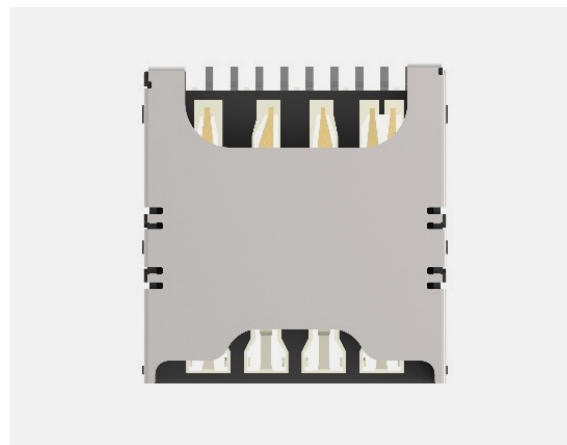
## SIMカードコネクタ

### 機能

- 信頼性を高めるために最適化
- 予め組み込み済みの接点と球面接点で垂直抗力を向上
- 高い自由度の設計。同じフォームファクタで、高さを拡張できる製品を多数用意

### 製品情報

製品詳細	極性	型番
Mini SIMコネクタ (2FF)	Push-push	<a href="#">1981959-1</a>
Micro SIMコネクタ (3FF)	Push-pull	<a href="#">2199337-5</a>
Nano SIM (4FF)	Push-pull	<a href="#">2336582-1</a>



## スプリングフィンガー

### 機能

- デバイスと基板間の接地に使用
- デバイス内で振動を引き起こす可能性のあるすべての要因（モーター、スピーカー、マイク）を遮断
- 限られたスペースしか必要としない、コスト効率の高いソリューション

### 製品情報

製品詳細	非圧縮時の高さ	型番
超小型Cクリップ	1.15 mm	<a href="#">2329497-2</a>
大電流、プリロード済み、Cクリップ	2.4 mm	<a href="#">2286211-3</a>
非圧縮時の高さ、Cクリップ	7 mm	<a href="#">440423-1</a>



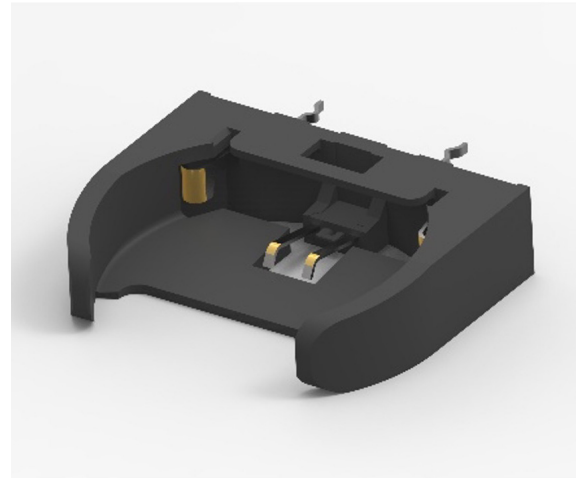
## コイン電池ホルダ

### 機能

- ボタン電池の組み立てプロセスを改善
- 使いやすく、バッテリーとPCB間に信頼性の高い接続を提供
- 幅広い用途に使用

### 製品情報

製品詳細	PCB実装方向	直径	型番
CR2032電池用コイン電池ホルダー	横向き	20 mm	<a href="#">796136-1</a>
CR2032電池用コイン電池ホルダー	縦向き	20 mm	<a href="#">1775485-1</a>
CR2032およびCR2025電池用型打ちメタルコイン電池ホルダー	横向き	20 mm	<a href="#">BAT-HLD-001-TR</a>



## USB TYPE-Cコネクタ

### 機能

- データ、電源、A/V用に単一の相互接続ソリューションを提供
- 強化された基板保持機能により耐久性が向上
- IPX防水およびIPX4防滴オプションを選択可能
- 最小となる2列SMTフットプリントで貴重なスペースを節約

### 製品情報

製品詳細	基板実装	型番
基板上のUSB 3.1レセプタクル 2列 SMT、IPX8	上部	<a href="#">2305018-2</a>
USB 3.1レセプタクル オフセット0.65mm 2列 SMT、防滴性	中央実装	<a href="#">2295018-2</a>
USB4.0 Gen3 中央PCB実装レセプタクル	下部	<a href="#">2385692-1</a>

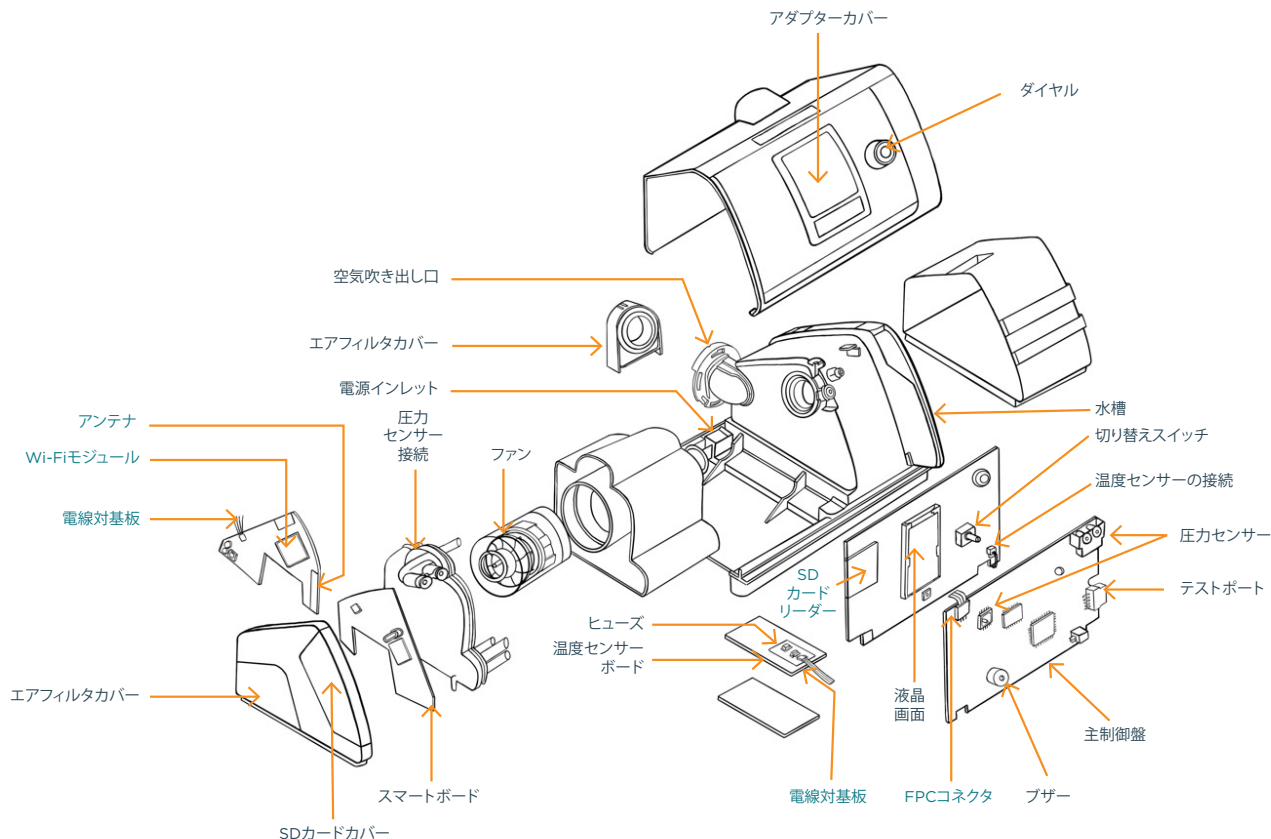


TEでは、さまざまな向きとPCB実装スタイルを含む、基板実装レセプタクルが揃った全製品シリーズを提供しています。当社の製品ポートフォリオソリューションについては、[こちら](#)をクリックしてご覧ください。

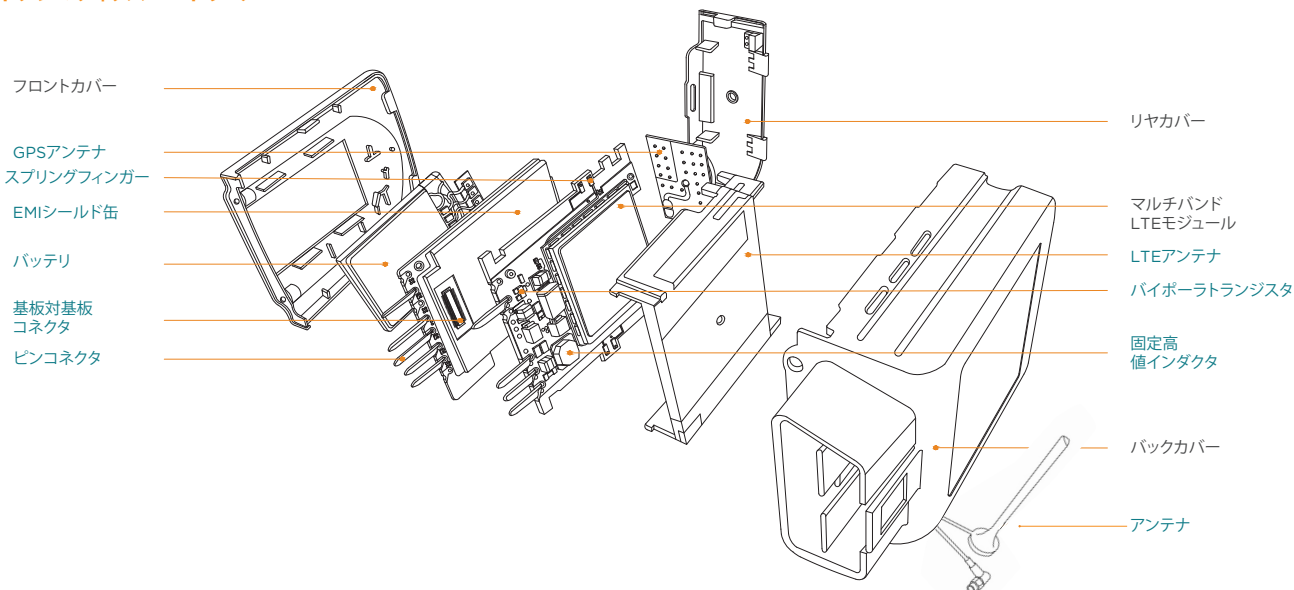
## IoTデバイス向けのTEソリューション

スマートメーターやスマートビルディングから車両テレマティクス、医療機器にいたるまでのさまざまなデバイスで、TEのアンテナ、コネクタおよびコンポーネントは、過酷な環境でのパフォーマンス、信頼性、および長い動作寿命の実現をサポートしています。以下は、当社の製品がデバイス設計に組み込まれる方法を示す一例です。

### スマートヘルスデバイス



### フリートテレマティクスハードウェア





# TEのパートナーとなることで得られるメリット



当社の長年の設計エンジニアリングの知見、グローバルな生産能力、材料科学の専門性、そしてSI（シグナルインテグリティ）解析能力はパートナー様がご享受いただけるメリットとしてご好評いただいております。また、パートナー様にとって革新的でカスタマイズされたソリューションをご提案することによって、信頼のおけるアドバイザーとして価値を実感いただけるよう尽力しています。



## イノベーションを強化するパートナーシップ

当社は、新技術の開発において、お客様や同業他社と緊密に協力しています。



## ハイパフォーマンスのためのソリューション

当社の製品は、クラウド、IoTエンドポイント、エッジ市場における高速化、エネルギー効率化、小型化をサポートするのに役立ちます。



## より迅速で柔軟なサービス

TEの製造および付加価値サービスが、動的な設計サイクルに対応する最高品質で高効率の製品をお届けします。



## エンドツーエンドの接続性

TEは、データ通信およびIoTアプリケーション全体にわたる幅広い製品オプションを提供しており、お客様はサプライヤベースを一体化する機会が得られます。



## 持続可能なパートナーシップ

TEでは、エンジニアリングと製造に関する専門知識と、グローバルに展開する拠点を組み合わせることで、最大級の接続及びセンサー製品ポートフォリオを提供しています。

## te.com

TE、TE Connectivity、TE Connectivity (ロゴ)、AMPおよびAMPLIMTEは、TE Connectivity Ltd.の系列会社が所有する、またはライセンス供与している商標です。本書で言及されている他のすべてのロゴ、製品および/または会社名は、それぞれの所有者の商標である可能性があります。

本書に記載されている情報は、図面、イラスト、回路図などを含めて、製品詳細のみを目的としたものであり、信頼できる情報と考えられません。しかしながら、TE Connectivityはその正確性または完全性について一切保証しておらず、その使用に関連して生じるいかなる責任も負いません。TE Connectivityの義務は、本製品に関するTE Connectivityの標準販売条件に規定されている通りであり、いかなる場合も、TE Connectivityは、本製品の販売、再販、使用または誤用から生じる偶発的、間接的または結果的な損害について一切責任を負いません。TE Connectivity製品を使用するユーザーは独自に評価を行い、その特定の用途に対する各製品の適合性を判断する必要があります。

©2023 TE Connectivity. All rights reserved. 無断複写・転載を禁じます。

2023年6月 原本

## TEテクニカルサポートセンター

米国:	1.800.522.6752
カナダ:	1.905.475.6222
メキシコ:	52.0.55.1106.0800
ラテン/南アメリカ:	54.0.11.4733.2200
ドイツ:	49.0.6251.133.1999
英国:	44.0.800.267666
フランス:	33.0.1.3420.8686
オランダ:	31.0.73.6246.999
中国:	86.0.400.820.6015
日本:	044 844 8052