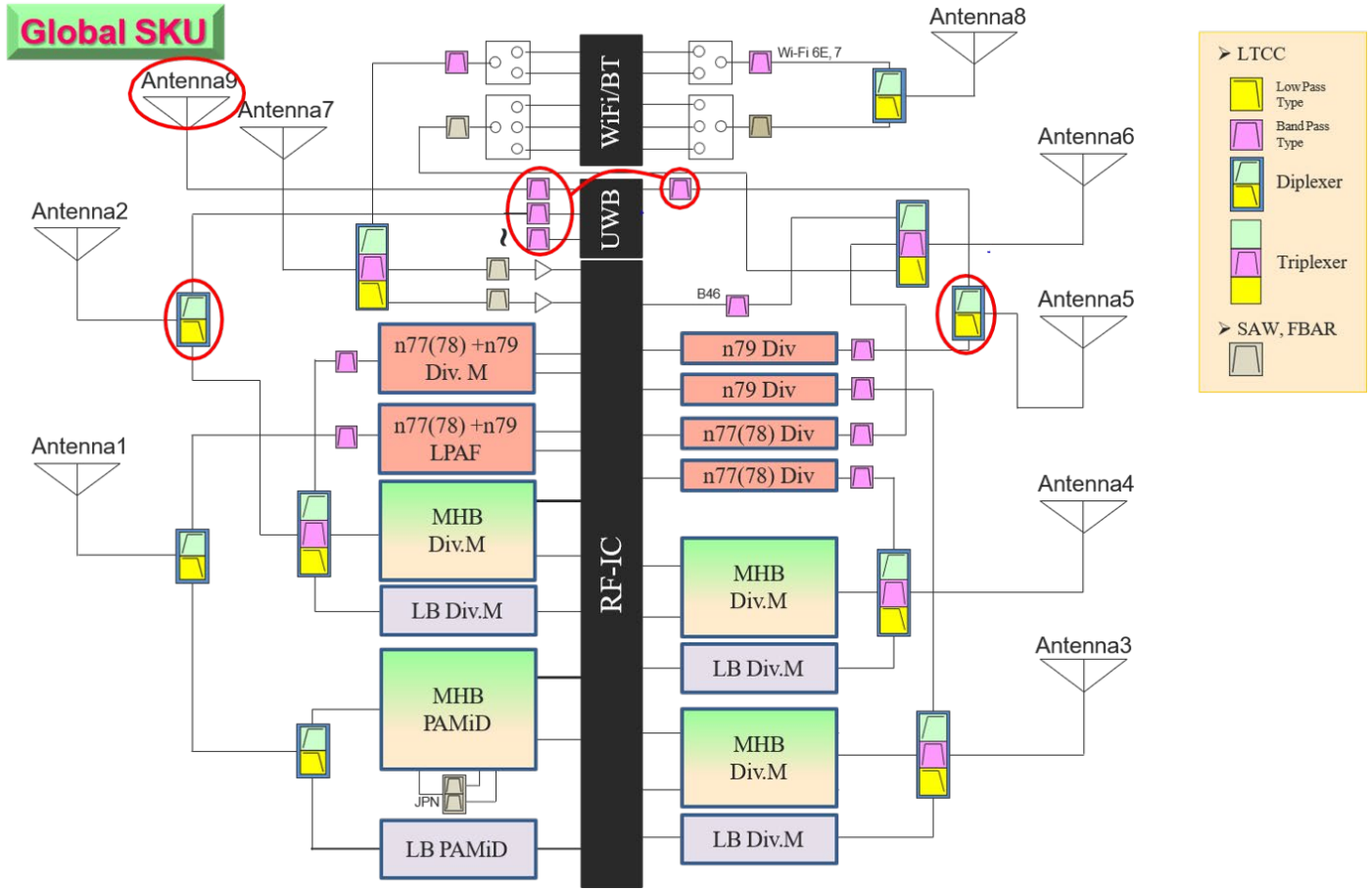
太陽誘電：UWBが拓く、安心で快適なカーライフ

豊富な実績と積層技術に基づく
業界最小クラスの高周波デバイス

01 CASEの進展を支えるUWB技術



自動車業界は今、CASE（Connected,Autonomous, Shared, Electric）に代表される大きな変革期を迎えています。中でもコネクテッド技術は、車と社会、そして人々の生活をシームレスに繋ぐための基盤として、その重要性が高まっています。市場調査によれば、2030年までに年間7,600万台以上のコネクテッドカーが市場に登場すると予測されており（出典: Car Connectivity Consortium）、この巨大な市場の中心で急速に普及が進んでいるのが、スマートフォンを車の鍵として利用する「デジタルキー」です。

このデジタルキーの実現において、有力な選択肢の一つとして注目されているのがUWB（超広帯域無線）技術です。従来のBluetooth®やNFCが苦手としていた、センチメートル単位での高精度な測位能力と、電波を中継して車両を盗難するリレーアタック（中継攻撃）への高い耐性を併せ持つUWBは、セキュリティと利便性の両立に貢献します（出典: FiRa Consortium）。太陽誘電は、この技術を支えるキーデバイス、高周波デバイスによって、次世代モビリティ社会の実現に貢献します。

02 課題解決に貢献する太陽誘電の強み

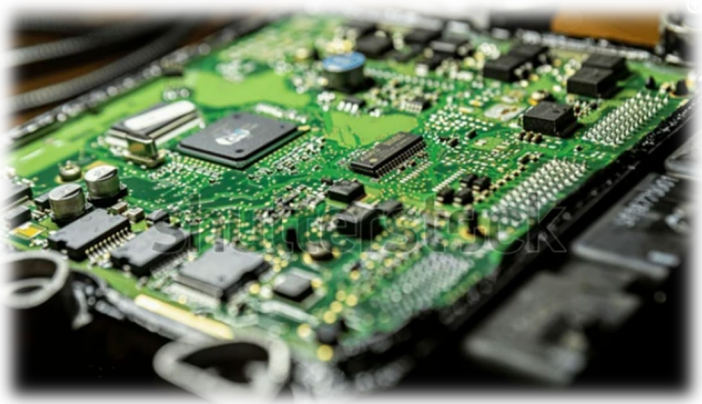
車載UWBシステムの実現には、小型化、電波干渉、信頼性という3つの大きな技術的課題が存在します。太陽誘電は、当社の強みを活かして、これらの課題解決に取り組みます。

【課題①】小型化と高密度実装への要求

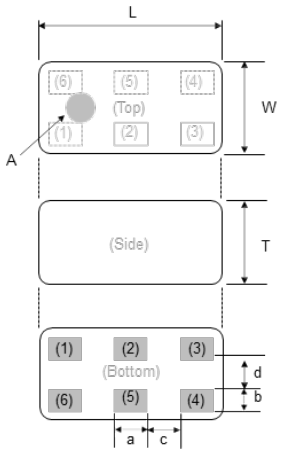
車両のインテリジェント化は、ECU(電子制御ユニット)/DCU(ドメインコントロールユニット)の多機能化を加速させ、搭載部品点数は増加傾向にあります。しかし、美しい車体デザインや快適な室内空間、そして360°センシングを実現する最適なアンテナ配置のためには、ECU自体の小型化が重要になります。この「多機能化」と「小型化」という二律背反の要求は、UWBモジュールを構成する一つひとつの電子部品に、性能を維持しながら小型化することが求められます。

太陽誘電のソリューション：3つの技術による、業界最小クラスの小型化と幅広い製品ラインアップ

太陽誘電は、長年培ってきた独自の積層技術を核に、FBAR、SAW、そして積層セラミックという3つの異なるテクノロジーを駆使し、多様なニーズに応えます。特に積層セラミック技術を用いたフィルタは、業界最小クラスのフットプリントを実現。これは単に小さいだけでなく、性能・コスト・サイズのあらゆる要求に対し、最適な製品をワンストップで提供できるという、技術の幅広さを示しています。この小型化技術と製品ラインナップが、お客様の設計自由度向上に寄与し、UWBモジュール開発を支援します。



1005mm(0402inch)



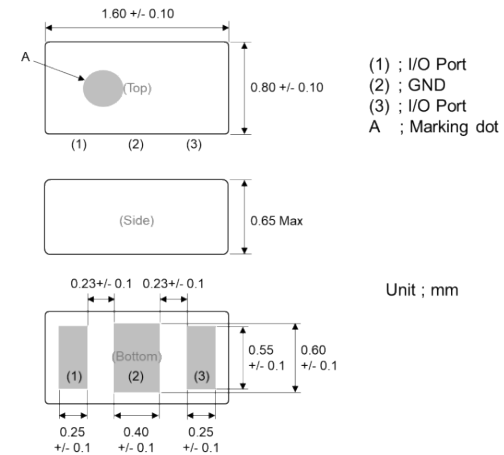
Terminal	
(1)	I/O
(2)	GND
(3)	I/O
(4)	NC
(5)	GND
(6)	NC

Mark	Remark
A	Marking dot

Mark	Dimension	Mark	Dimension
L	1.0 +/- 0.05	a	0.18 +/-0.05
W	0.5 +/- 0.05	b	0.125 +/-0.05
T	0.4 Max	c	0.18 +/-0.05
		d	0.15 +/-0.05

Unit ; mm

1608mm(0603inch)



(1) ; I/O Port
(2) ; GND
(3) ; I/O Port
A ; Marking dot

Unit ; mm

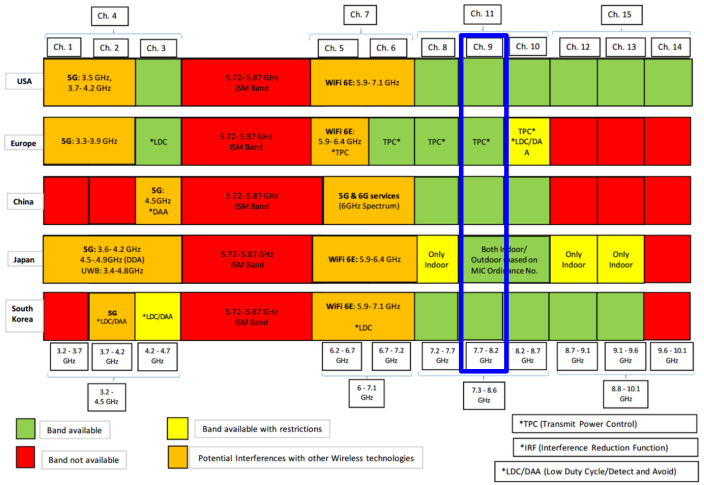
【課題②】電波干渉への対応とノイズ対策

現代の車室内は、5G、Wi-Fi、Bluetoothなど多種多様な電波が飛び交う多様な無線信号が混在する環境になっています。UWBが利用する微弱な信号は、これらの干渉によってその精度に影響を受ける可能性があります。信号の欠落は、デジタルキーの誤作動やユーザー体験の低下に直結する、看過できない課題です。この課題を克服するには、UWB信号だけを適切に捉え、不要なノイズを効果的に除去する高性能なフィルタが不可欠です。

太陽誘電のソリューション：豊富な実績に基づく、高水準の品質と生産プロセス

私たちは、車載市場で豊富な実績を誇るインダクタ製品で培った、世界最高水準の生産プロセスを高周波デバイスにも展開しています。開発から製造まで、すべての工程を徹底した管理下で行う国内生産体制は、トレーサビリティの確保と安定供給に取り組んでいます。この盤石な生産基盤から生み出される当社のフィルタは、UWB信号帯域の挿入損失を抑えながら、帯域外では急峻な周波数減衰特性で不要な電波を抑制します。この優れた電気特性が、ノイズの海の中でも安定した性能の確保に寄与し、UWBシステムを支えます。

UWB Transmission Channels by Main Country

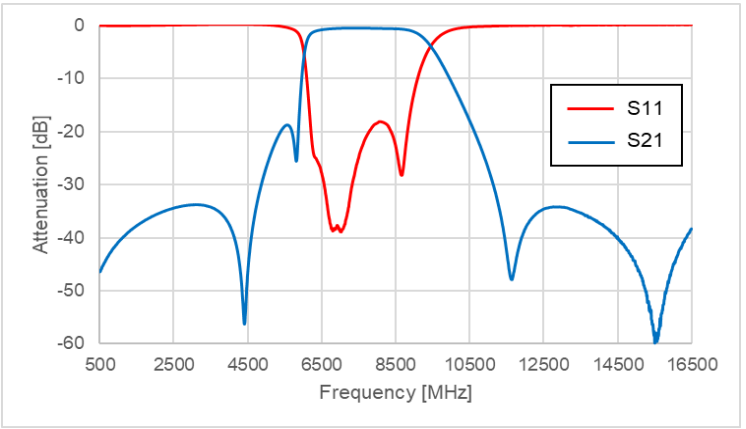


Source: 2024 UWB & Bluetooth report by Techno Systems Research, April 2024

1608mm(0603inch) Band Pass Type

品番	TCB1A18D7G24LV0K2TV
システム	UWB
種類	Band Pass Type
通過帯域周波数 [MHz]	6240 to 8250
挿入損失(max) [dB]	2
サイズ(mm) [L×W×T]	1.6×0.8×0.65
使用温度範囲 [℃]	-40 to 105

UWB CH.5~CH.10



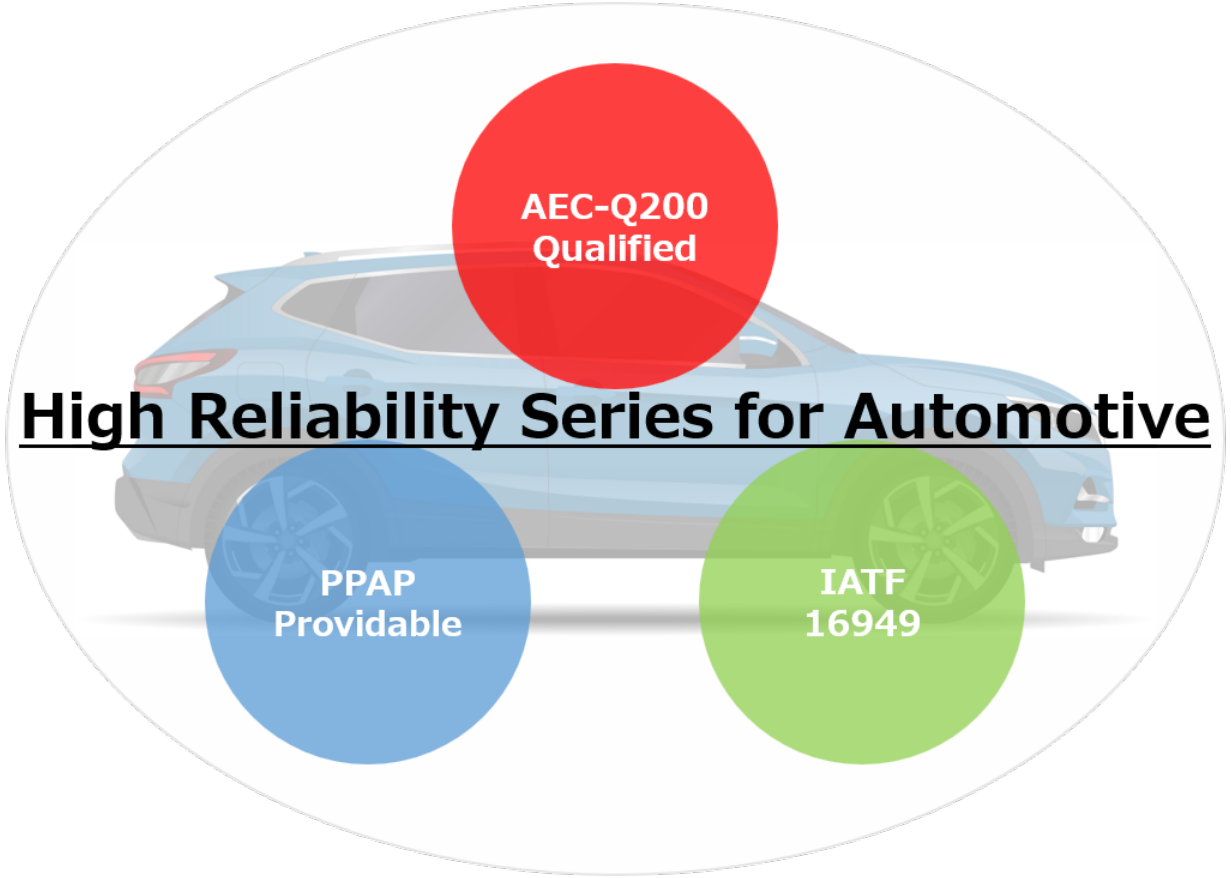
このほかにも多数のラインアップを取り揃えておりますので、ぜひお気軽にお問い合わせください。

【課題③】自動車のライフサイクルを支える高い信頼性

エンジンルームから放射される熱や直射日光による高温、極寒地での低温、悪路走行時の衝撃や振動など、自動車は過酷な環境に晒されます。そのため、搭載される電子部品には、国際的な車載信頼性規格への準拠と、極めて広い動作温度範囲で安定した性能を維持することが絶対条件となります。

太陽誘電のソリューション：完全準拠を約束する、盤石な車載グレードの信頼性

当社の車載向け製品は、国際的な品質マネジメント規格IATF16949の認証を取得した工場で生産され、電子部品の信頼性規格AEC-Q200にも対応しています。お客様の設計・認証プロセスを円滑に進めるため、PPAP（生産部品承認プロセス）に準拠した車載認定仕様書の提出も可能です。この品質保証体制により、自動車のライフサイクルを通じて長期にわたる性能維持と安全性の確保に貢献します。



05 まとめ

UWB技術は、自動車の利便性と安全性の向上を支える重要な技術の一つです。太陽誘電は、この技術を支える重要なデバイスを、「業界最小クラスの小型化」「国内生産体制」「豊富な車載実績」「盤石な品質保証」という強みを活かして提供します。
私たちは電子部品メーカーとして、お客様と共に安心で快適な次世代モビリティ社会の実現に向けて、お客様を支援してまいります。

製品仕様
TY-COMPAS

Contact

このほかにも多数のラインアップを取り揃えておりますので、
ぜひお気軽にお問い合わせください。