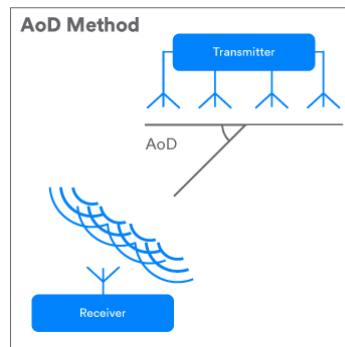
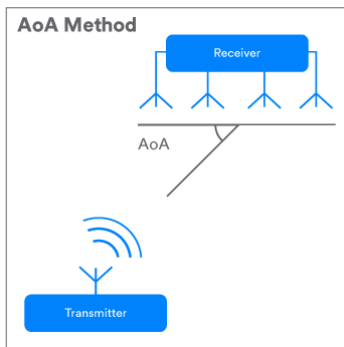


Bluetooth® v5.1テストソリューション

Bluetoothテストセット MT8852B

Bluetooth® テクノロジーは、スマートフォンの成長とともに、スピーカ、ヘッドホンなどのオーディオ製品や、ウェアラブル端末、スマートウォッチなどとの通信で広く利用され、一般消費者にとっても身近な最も成功した無線通信技術の一つです。今日ではスマートフォン、タブレットPC、ノートパソコンのほぼすべての製品にBluetooth® テクノロジーが搭載されています。

2019年1月にリリースされたBluetooth コア仕様 v5.1では、IoT分野での用途を広げる機能追加が行われました。これまでBluetooth® テクノロジーは、位置情報サービスにおいて利用されてきましたが、その位置推定の精度は低く、おおよその距離しか推定できませんでした。Bluetooth コア仕様 v5.1では、高精度な位置推定ができる方向探知機能：Angle of Arrival (AoA) /Angle of Departure (AoD) が追加され、センチメートルレベルの精度で位置推定が可能になります。



出典：Bluetooth SIG, Inc.
 “Bluetooth Direction Finding,
 A Technical Overview”

Bluetooth コア仕様 v5.1 (AoA/AoD) の利用が期待される産業分野

位置情報サービスは、今後最も成長が期待されている分野であり、AoA/AoDによる高精度な位置推定が可能なBluetooth コア仕様 v5.1は、その成長を支える技術の一つになります。Bluetooth コア仕様 v5.1 (AoA/AoD) を使用した位置情報サービスの使用事例を以下に示します。

倉庫	駐車場	ショッピングモール	美術館
			
Bluetooth コア仕様 v5.1を利用することで、倉庫内の部品、商品などの在庫管理が容易になります。在庫品を探す場合など、その保管位置を簡単に認識できるため、作業効率が上がります。	Bluetooth コア仕様 v5.1モジュールを搭載した車とスマートフォンを連携させることで、駐車場のどの位置に車を止めたかを正確に知ることができ、駐車時に駐車位置を覚える必要がなくなります。	スマートフォンの地図上に、欲しい商品を販売する店と商品の展示位置とその歩行ルートが表示され、買い物客は、そのルートとおりに行くことで迷うことなく商品を購入することができます。	絵画鑑賞する人物が移動するたびに、スマートフォンに対象の絵画情報が表示されたり、鑑賞したい絵画の展示位置と歩行ルートが表示され、そのルート通りに行くことでストレスなく絵画鑑賞ができます。

新たな物理層仕様

このAngle of Arrival (AoA) / Angle of Departure (AoD) を実現するため、Bluetooth Low Energyパケット構造のフォーマットが追加され、“Constant Tone Extension”と呼ばれる可変長の領域が付け加えられました。

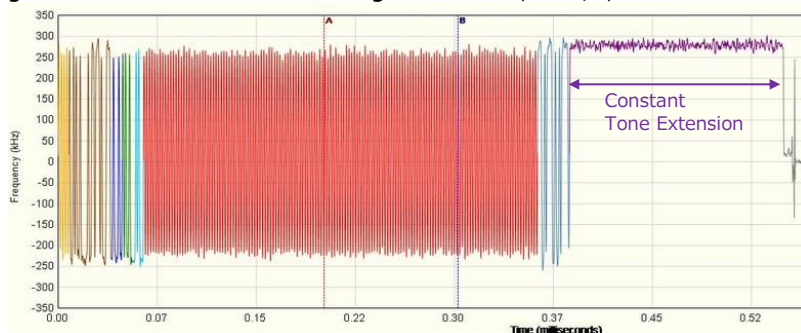
この新たなパケット構造のRF特性測定がBluetooth SIGによって定められ、MT8852Bによってサポートされています。

- Bluetooth Low Energyフレームフォーマット



出典：Bluetooth SIG, Inc.
“Bluetooth core specification v5.1”

- Angle of Arrival信号の解析例 - Angle of Arrival, 1Ms/s, CTE Time=160 μs



Bluetooth コア仕様 v5.1に準拠したBluetoothテストセット MT8852B

Angle of Arrival / Angle of Departureは、物理層を基盤として成立しているため、Bluetooth コア仕様 v5.1のテスト仕様準拠した専用のRFテスターによって、製品がBluetooth規格で定義された性能を満たしているか確認することが求められます。



Bluetoothテストセット MT8852B

アンリツのBluetoothテストセット MT8852Bは、Bluetooth コア仕様 v5.1のPHYテスト仕様準拠したRF測定器であり、業界標準のテストソリューションです。

MT8852BはBluetoothデバイスとの高い接続性を持っているため、安定した試験環境を早期に実現でき、製品設計、製品検証、量産試験などの幅広い用途に利用できます。

MT8852BのBluetooth コア仕様 v5.1オプションは、以下のBluetooth コア仕様 v5.1 PHYテストケースに対応しています。

- Output Power
- Carrier frequency offset and drift
- Tx Power Stability、AoD Transmitter

また、受信試験用としてAoA/AoDフレームフォーマットに対応したパケット信号出力機能も備えています。Bluetoothテストセット MT8852Bは、お客様のIoT市場に向けた早期製品リリースに貢献いたします。

Bluetoothテストセット MT8852Bの主な特長

試験の信頼性が向上	業界標準の測定器 最新のBluetooth コア仕様のRF試験をサポート Bluetoothロゴ認証試験の事前評価に最適
優れた操作性（簡単操作）	HCIまたは2-wireインタフェースを介して自動制御 内蔵のスクリプトを用いてボタン一つで各試験項目の測定に対応 自動ソフトウェアを用いてバスタブ曲線などの特性評価が簡単
SoCベンダとのデータ相関やスムーズな技術サポート	主要SoCベンダの基準測定器として採用