

民間認証の活用可能性について

2. 4GHz帯の無線LAN・Bluetoothの技術基準及び試験方法の見直しの議論において、周波数の許容偏差等の項目についてWiFi Alliance認証及びBluetooth Sig認証の活用性について指摘があった。アドホック会合のメンバーから寄せられた意見をふまえ、主な登録証明機関にも確認を求めたところ、概要下のとおり。

(1) 周波数の許容偏差

(ア) WiFi Alliance認証の活用可能性について

WiFi Alliance認証において当該項目に関する試験は実施されない。

(イ) Bluetooth SIG 認証の活用可能性について

Bluetooth Classic (BDR/EDR) については、日本の技術基準適合性確認にBTSig認証向け試験レポート等を活用することは可能である。ただし、チップベースでSIG認証を取得する場合、BTSig認証向け試験レポートを有していない場合がある。詳細は以下のとおり。

	Classic (BDR/EDR)	BLE
技術基準の適合性確認に活用可能かどうか	許容値 $\pm 75\text{kHz}$ は、日本の技術基準(2.4GHzとすると2.4GHz $\times \pm 50\text{ppm} = \pm 120\text{kHz}$)より許容値が小さいため、日本の技術基準適合性確認にBTSig認証を活用可能ではないか。	許容値 $\pm 150\text{kHz}$ は、日本の技術基準より許容値が大きいため、日本の技術基準適合性確認にBTSig認証を活用することは困難。
留意点		SIG試験レポートに周波数偏差の試験が記載されている場合には評価可能。
参照	BTSig RF TS 4.5.8 TP/TRM/CA/BV-08-C Initial Carrier Frequency Tolerance	RFPHY. TS 4.6.4 TP/TRM- LE/CA/BV-06-C Carrier frequency offset and drift

(2) 占有周波数帯幅

(ア) WiFi Alliance認証の活用可能性について

WiFi Alliance認証においては、20MHz幅、40MHz幅等、利用周波数帯幅のパラメータを整合して通信試験を行うが、当該項目に関する試験は実施されない。

(イ) Bluetooth SIG 認証の活用可能性について

Bluetooth SIG 認証においては、当該項目の定義が日本と異なること等から

適合性確認にBTSig認証を活用することは困難である。詳細は以下のとおり。

	Classic (BDR/EDR)	BLE
技術基準の適合性確認に活用可能かどうか	Bluetooth SIGでの定義は電力の最大値から20dB低下した電力値での帯域幅であり、日本の占有周波数帯幅の定義※と異なる。また、ホッピングしない状態で測定することとなっており <u>日本の技術基準と単純比較はできない。</u> ※輻射される平均電力が全平均電力の99%に等しい周波数幅をいう。	Bluetooth SIGでは、規定のスペクトルマスク以下であるかを評価しており、かつ、その中で緩和措置も認められているため、 <u>日本の技術基準と単純比較はできない。</u>
参照	BTSig RF TS 4.5.5 TP/TRM/CA/BV-05-C TX Output Spectrum - 20 dB Bandwidth	BTSig RFPHY. TSでは定義なし

(3) ホッピング周波数滞留時間

(ア) Bluetooth SIG 認証の活用可能性について

Bluetooth SIG 認証において、当該項目の試験は実施されない。Bluetooth Classicの定義及び他試験での確認事項を踏まえて試算を行ったところ、日本の技術基準適合性確認にBTSig認証向け試験レポート等を活用することは可能である。

	Classic (BDR/EDR)
技術基準の適合性確認に活用可能かどうか	Bluetooth Classicの仕様は下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ホッピングの頻度 (1600 回/秒)、即ち 一つのホッピング周波数に停留する時間 (625us) ・ 一つのホッピング周波数で送信できる時間 (<=426us)、 ・ 送信したあと次のホッピング周波数は受信しかできない、 ・ すべての周波数を均等に使用する必要 <p>Bluetooth SIG認証での試験では「TX/RX パケットのタイミング」でホッピングのタイミング、「Hopping Sequence」ですべての周波数が均等に使われることを確認する。</p>

	<p><試算></p> <p>拡散帯域幅SBW=72MHzと仮定をした計算した場合に、 滞留時間の測定時間 = $SBW \times 0.4 = 72 \times 0.4 = 28.8$ (sec)。 均等に 79 波でホッピングする場合、1 チャンネル当たりの滞留時間時間(OFF も含む) は $28.8 / 79 = 0.36$ (sec)となる。 1 チャンネル当たりの滞留時間時間 (OFF を含まない) は、Bluetooth Classic の理論最大 $On/(On + Off)$ 比である 83% (根拠は※) を乗算し、$0.36 \times 0.83 = 0.299$ (sec) よって、日本の技術基準である、0.4 秒を下回る。</p> <p>※Bluetooth Classic の理論最大 $On/(On + Off)$ 比の根拠： - 1 チャンネルに滞在する時間は 625us、これは 1 slot - 送信と受信は必ず交互に行う - 送信または受信の時間は最短 1 slot で最長 5 slot と定義 - 送信時間が最も長いのは、常に 5 slot で送信し、1 slot で受信する状態。 - この状態での $On/(On + Off)$ 比 = $5 \text{ slot} / (5 \text{ slot} + 1 \text{ slot}) = 83\%$</p>
参照	Baseband Test (BB Test)の試験項目

(4) 混信防止機能

(ア)WiFi Alliance認証の活用可能性について

デバイス固有のMACアドレスやSSIDを識別して通信先を選択し接続しているため、日本の技術基準である識別符号を送受信するという基準を満たしていると考えられる。Wi-Fi Alliance認証のために作成された試験レポート等、これら識別符号の送受信を確認できる試験レポートを、技術基準への適合性確認に活用することは可能である。

(イ)Bluetooth SIG 認証の活用可能性について

デバイス固有のBDアドレスを識別して通信先を選択し接続しているため、日本の技術基準である識別符号を送受信するという基準を満たしていると考えられる。Bluetooth SIG認証のために作成された試験レポート等、これら識別符号の送受信を確認できる試験レポートを、技術基準への適合性確認に活用することは可能である。

(5) キャリアセンス機能

(ア)WiFi Alliance認証の活用可能性について

WiFi Alliance認証において当該項目に関する試験は実施されない。