

「モジュール状の特定無線設備」の技術基準適合証明制度上の取扱いに関するガイドライン

はじめに

近年、無線設備の小電力化技術や集積化技術が急速に進展し、技術基準適合証明制度の対象設備である特定無線設備についても、小型化、モジュール化、チップ化が進んでおり、既にSDカード等に内蔵する無線LAN等も製品化されている。

これら極めて小規模な特定無線設備は、その構成、形態等が多様であるとともに従来の無線設備とは大きく異なることから、技術基準適合証明等において従来の無線設備と同様に審査することが極めて難しくなっている。

現在、登録証明機関においては、これら極めて小規模な特定無線設備の審査は、総務省の指導を受けながら一部の種別については「モジュール状の特定無線設備」として審査し証明等を行っているが、更なる小電力化や集積化の進展等が想定されることから電波法に規定する無線設備の範囲の捉え方がより一層困難となってきた。

これら極めて小規模な無線設備の監理方法等は、「電波有効利用の促進に関する検討会」報告書(平成24年12月25日)が公表され、制度面の環境整備が整うまでの間、制度を補完するものとして技術基準適合証明等を申し込む者や登録証明機関等の審査機関の間で利用できるガイドラインが求められてきた。

このような状況を踏まえ、ICCJとして、関係者の意見等を踏まえ、本ガイドラインを策定したものである。

ガイドライン

「モジュール状の特定無線設備」の一台毎の技術基準適合証明、工事設計認証及び技術基準適合自己確認（以下、「技術基準適合証明等」という）の制度上の取扱いに関するガイドラインを下記のとおり定める。

1 「モジュール状の特定無線設備」とは

本ガイドラインにおける「モジュール状の特定無線設備」とは、無線設備^(注1)を構成する送受信装置^(注2)において、電波の特性に直接影響を与える「発振部」、「変復調部」、「増幅部」及び「無線制御部」（以下「主たる送受信装置」という。）が、筐体、基板ユニット又は集積回路に組み込まれた状態で構成されており、「主たる送受信装置」に付加する装置である「表示部」、「操作部」及び「電源部」（以下「付加装置」という。）の全部又は一部が、構造的に「主たる送受信装置」と分離されており、「主たる送受信装置」、「送受信空中線系」及び「付加装置」から構成される設備をいう。

注1: 電波法において、「無線設備」を次のとおり定義

「無線設備」とは、無線電信、無線電話その他電波を送り、又は受けるための電氣的設備をいう。

注2: 電波法施行規則において、「送信設備」、「送信装置」、及び「送信空中線系」を次のとおり定義

「送信設備」とは、送信装置と送信空中線系とから成る電波を送る設備をいう。

「送信装置」とは、無線通信の送信のための高周波エネルギーを発生する装置及びこれに付加する装置をいう。

「送信空中線系」とは、送信装置の発生する高周波エネルギーを空間へ輻射する装置をいう。

【参考】 図-1: モジュール状の特定無線設備の範囲等

2 「モジュール状の特定無線設備」の構造要件について

電波法令で規定している特定無線設備の構造要件の用語の解釈について、関係者において共通の認識を図るため、次のように整理する。

2.1 「一の筐体に収められており」とは、無線設備の全てが一つの筐体に収納されていること。なお、単に「筐体」と規定されている場合は、無線設備の全てが一つの筐体に収納されていることを求めていると解する。

2.2 「容易に開けることができないこと」とは、特別な工具等を使用しない限り、電波の特性に影響を与える装置や部品等にアクセスできないような構造を有していることと解し、具体的には次のとおりである。

(1) 構造要件で筐体について規定があるもの^(注3)について、筐体の構造を例示すると次のとおり。

注3: 表1の注1.～7.が該当する。

① 筐体が外殻ケースの場合

ア. ネジ止めの場合は、特別な工具等を使用しない限り開閉できないネジが使用されているもの。

イ. 接着・溶着・樹脂封止の場合は、筐体そのものを壊さない限り開けることができないもの。

ウ. 筐体がプラスチック等の「ツメ」等で固定している場合は、特殊な工具を使用しなければ外せない構造となっているもの。

② 筐体が外殻ケース以外の場合

基板上に配置する半田付シールドケースや樹脂モールド等により電波の特性に影響を与える部品等にアクセスできないもの。

(2) 構造要件で筐体について規定がないが、特定の装置について容易に開けることができないことと規定があるもの^(注4)について、特定の装置の構造を例示すると次のとおり。

注4: 表1の注8が該当する。

① 特定の装置の構造が2.2(1)に該当するもの。

② 特定の装置の部品が、表面実装技術で構成された基板であって、改造が容易でないと認められるもの。

【参考】 表-1: 電波法令で規定する特定無線設備の構造要件等の一覧

3 「モジュール状の特定無線設備」の構造上の分類について

「モジュール状の特定無線設備」を構造上から次の二つに分類する。また、「モジュール状の特定無線設備」の形状及び接続等の事例を図-2に示す。

なお、形状及び接続についてはあくまでも例示であり、証明の可否は個々の審査による。

【参考】図-2:「モジュール状の特定無線設備」の形状及び接続等の事例

3.1 分離型のモジュール状の特定無線設備

- (1) 分離型は、主たる送受信装置が一の筐体に収納され、一方、付加装置がパソコン本体や情報家電機器等に組み込まれ、送受信装置と付加装置の間は汎用のインターフェースで接続されるもの。(モジュール状の特定無線設備を供給する場合、ファームウェアの更新によって無線特性が影響する供給時の無線各設定値は変わらないこと)
- (2) 送受信空中線は、構造要件等の技術基準を満足する場合は、一の筐体の外側にあっても良いものとする。ただし、モジュール状の特定無線設備が組み込まれる場合、組み込みを行う製造メーカーへ供給するときは、指定以外の送受信空中線は使用できない旨通知が必要である。
- (3) 筐体の形状及び寸法が明確となっているもの。
- (4) 例示すると、PCカードやドングル状のデータ端末機器、IoT機器等が該当する。

【参考】図-3:分離型のモジュール状の特定無線設備のイメージ図

3.2 基板装着型のモジュール状の特定無線設備

- (1) 基板装着型は、主たる送受信装置が、マザーボード等の基板に装着され、付加装置との接続は、ハンダ付け、ケーブル接続又はプラグインコネクタで接続されるもの。(モジュール状の特定無線設備を供給する場合、ファームウェアの更新によって無線特性が影響する供給時の無線各設定値は変わらないこと)
- (2) 送受信空中線は、構造要件等の技術基準を満足する場合は、基板の外側にあっても良いものとする。ただし、モジュール状の特定無線設備が組み込まれる場合、組み込みを行う製造メーカーへ供給するときは、指定以外の送受信空中線は使用できない旨通知が必要である。
- (3) 基板上等において、主たる送受信装置及び送受信空中線の範囲を明確とするため、配置箇所等が写真又は部品配置図において示されているもの。
- (4) 例示すると、パソコン等のマザーボード組込みや基板装着、IoT機器等が該当する。

【参考】図-4:基板装着型のモジュール状の特定無線設備のイメージ図

4 本ガイドラインを適用する特定無線設備について

本ガイドラインは原則として全ての特定無線設備を対象とする。ただし、次に該当する特定

無線設備は、適用除外とする。

- 4.1 構造要件として、「一の筐体に収められており、かつ、容易に開けることができないこと。」と規定されているもの。但し、当該規定に関し、法令において一の筐体に収めることを要しない装置が規定されている場合は、1で定義している付加装置のうち一の筐体に収めることを要しない装置のみを付加装置として取り扱う事により、本ガイドラインの適用対象とすることができる。
 - 4.2 電波法令で比吸収率(SAR)、入射電力密度の試験が必要とされているもの。
 - 4.3 電波法第38条の2の2第1項第3号で規定する特定無線設備であるもの。ただし、当該規定に該当する特定無線設備において、包括免許局対象局のものは適用対象とすることができる。
- 5 技術基準適合証明等の申込・審査等における取扱いについて
- 5.1 工事設計書の取扱いは次のとおりとする。
 - (1) 工事設計書の「その他の工事設計」の欄に「モジュール状の特定無線設備」であることを記載するとともに、「附属装置等の種類及び型式又は名称」の欄に付加装置の概要、及び付加装置への接続方法を記載する。ただし、付加装置は、無線設備系統図への記載は省略できるものとする。
 - (2) 主たる送受信装置が一の集積回路で構成されている場合、工事設計書に添付する無線設備系統図の記載は、主要な装置の回路構成と基準周波数、入出力の周波数及び供給電源電圧として、詳細な記載は求めないものとする。
 - (3) 電波法令において、特定無線設備が有する機能として規定されているもののうち、電波の特性に直接影響を与えるものは、主たる送受信装置に有していることが工事設計書で明確になっていること。なお機能を例示すると次のとおり。
 - ① 電波法施行規則第6条の2及び無線設備規則第9条の4に規定されている混信防止機能
 - ② 無線設備規則又は告示に規定されているキャリアセンス機能
 - 5.2 「モジュール状の特定無線設備」の工事設計の範囲を明確とするため次のとおりとする。
 - (1) 分離型のモジュール状の特定無線設備は、形状・寸法が明示されていること。
 - (2) 基板装着型のモジュール状の特定無線設備は、写真又は部品配置図においてその範囲が明確となっていること。
 - 5.3 「モジュール状の特定無線設備」において、主たる送受信装置と付加装置との接続の方法は、次のとおりとする。
 - (1) 分離型のモジュール状の特定無線設備は、汎用なインターフェースを介して接続されること。
 - (2) 基板装着型のモジュール状の特定無線設備は、ハンダ付け、ケーブル接続、プラグインコネクタ接続又はICソケットタイプ等で接続されること。
 - 5.4 対比照合審査について
付加装置については、無線設備系統図への記載を省略したことから、対比照合審査は省略できるものとする。
- 6 「モジュール状の特定無線設備」の表示ラベルの取扱いについて

特定無線設備の表示は、電波法第38条の7及び第38条の26で「特定無線設備に表示を付

さなければならぬ」と規定し、一台ごと証明する技術基準適合証明の場合は登録証明機関が、一方、工事設計認証の場合は、認証取扱業者が付すことと規定されているため、「モジュール状の特定無線設備」の表示は次のとおりとする。

- 6.1 分離型のモジュール状の特定無線設備は、通常、付加装置が特定できないことがあるため、主たる送受信装置に貼付する。
- 6.2 基板装着型のモジュール状の特定無線設備は、付加装置を特定できる場合も考えられることから次のとおりとする。

本ガイドラインにおいて、「モジュール状の特定無線設備」を1.のとおり整理したことにより、付加装置も「モジュール状の特定無線設備」の対象になるため、付加装置への表示は可能である。

なお、工事設計認証の場合は、認証取扱業者が主たる送受信装置を、認証取扱業者が品質管理している付加装置に組み込まず、他の製造メーカー等の付加装置に組み込む場合は、認証取扱業者が出荷前に主たる送受信装置に表示を付すこととなる。

この場合、認証の際の確認方法書において、認証取扱業者と付加装置の製造メーカー等の間において、表示の貼付に関し責任の所在等を明確にすることにより、付加装置に表示を付すことは可能である。

- 6.3 表示の箇所が、「モジュール状の特定無線設備」の取扱説明書及び包装又は容器の場合は、電波法第102条の11第1項の考え方に沿って、購入者が技術基準への適合性の情報が確認できるように、認証取扱業者および付加装置の製造メーカー等において、適切な措置を講じることとする。

この場合、認証取扱業者においては、取扱説明書にて付加装置への表示の転記（電波法第38条の7第2項等）等を促すこと、付加装置の製造メーカー等においては、当該指示に従い付加装置への表示の転記等を実施することが望ましい。

最後に

本ガイドラインが、技術基準適合証明制度を活用する際のガイドとして、また、登録証明機関や承認証明機関、MRA法に基づく登録外国適合性評価機関の審査機関において、本ガイドラインに沿って審査をされることを期待するものである。

以上

図-1: モジュール状の特定無線設備の範囲等

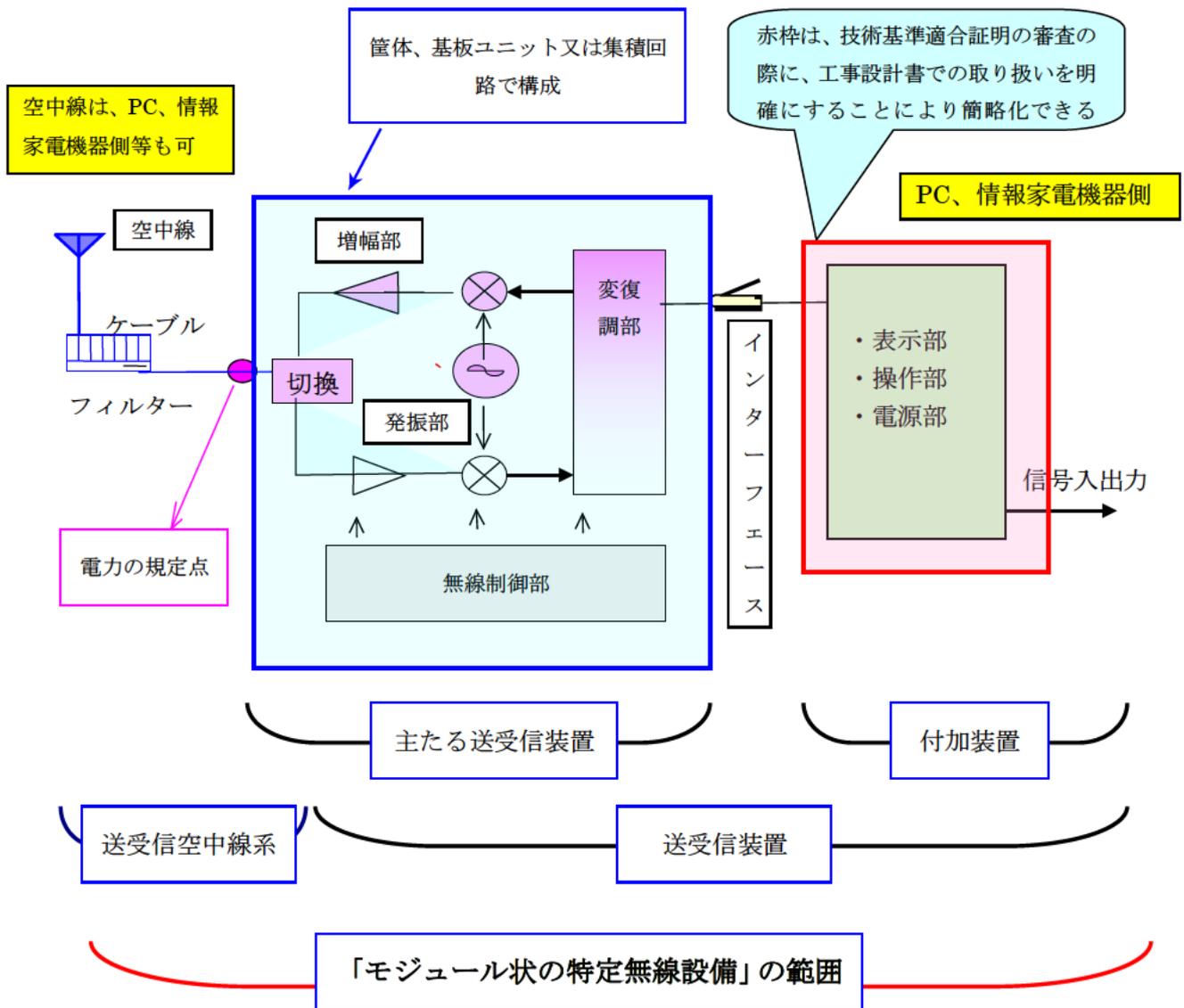


図-2: 「モジュール状の特定無線設備」の形状及び接続等の事例

ホスト(PC等)との接続形態	接続方法	形状(例)	外観	Ant 接続	「容易に開けることができない構造」の担保
分離型	コネクタ-接続	カード(PCMCIA 接続)	図-3 参照	内蔵	注 1
		USB ドングル	図-3 参照	内蔵	
		SD カード		内蔵	
基板装着型	コネクタ-接続	モジュール(MinPCI コネクター)	タイプ 1	外付け	注 2
		モジュール(汎用コネクター)	タイプ 2	外付け	
		モジュール(FPC コネクター)	タイプ 3	外付け	
	基板へハンダ付け	LCC パッケージ	タイプ 4	外付け	注 3
		BGA パッケージ	タイプ 5	外付け	

注 1: 主たる送受信装置を、容易に開けることができない専用ケースに実装

注 2: 主たる送受信装置を、シールドケースに実装しハンダ付け

注 3: 主たる送受信装置を、含んだ IC チップが搭載されたパッケージをプリント基板にハンダ付け

「タイプ別の外観等」

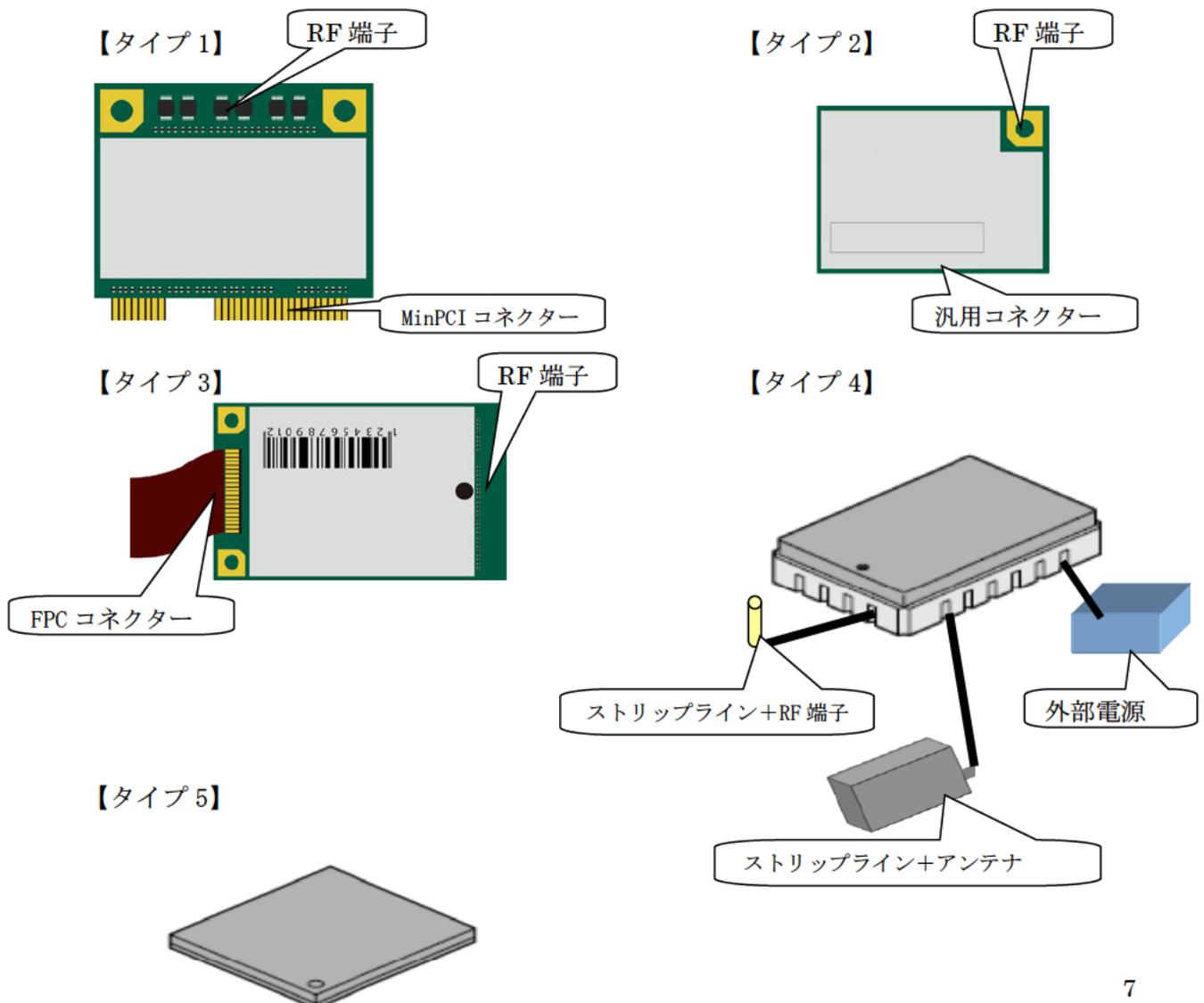


図-3:分離型のモジュール状の特定無線設備のイメージ図

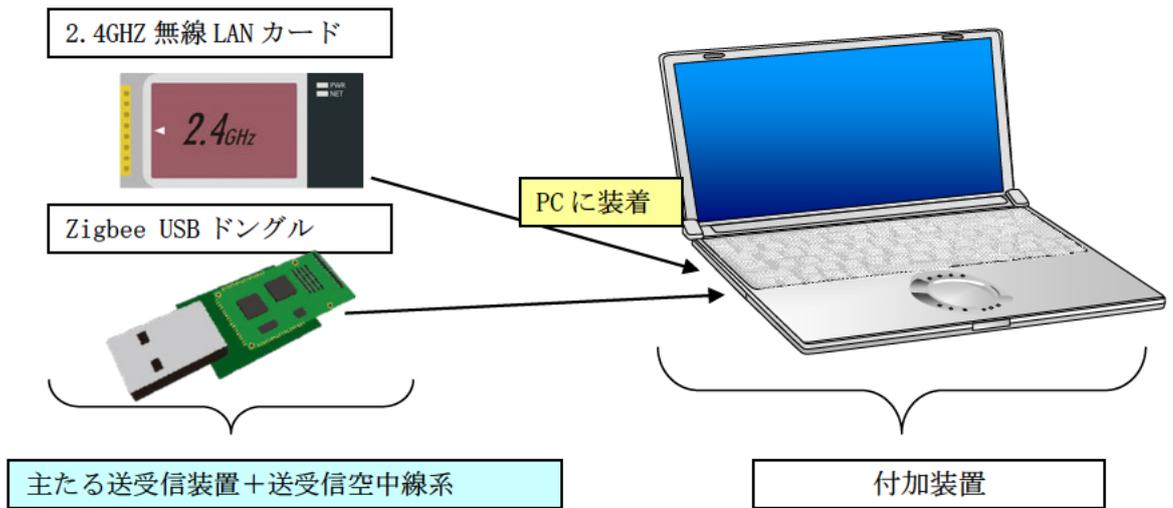


図-4:基板装着型のモジュール状の特定無線設備のイメージ図

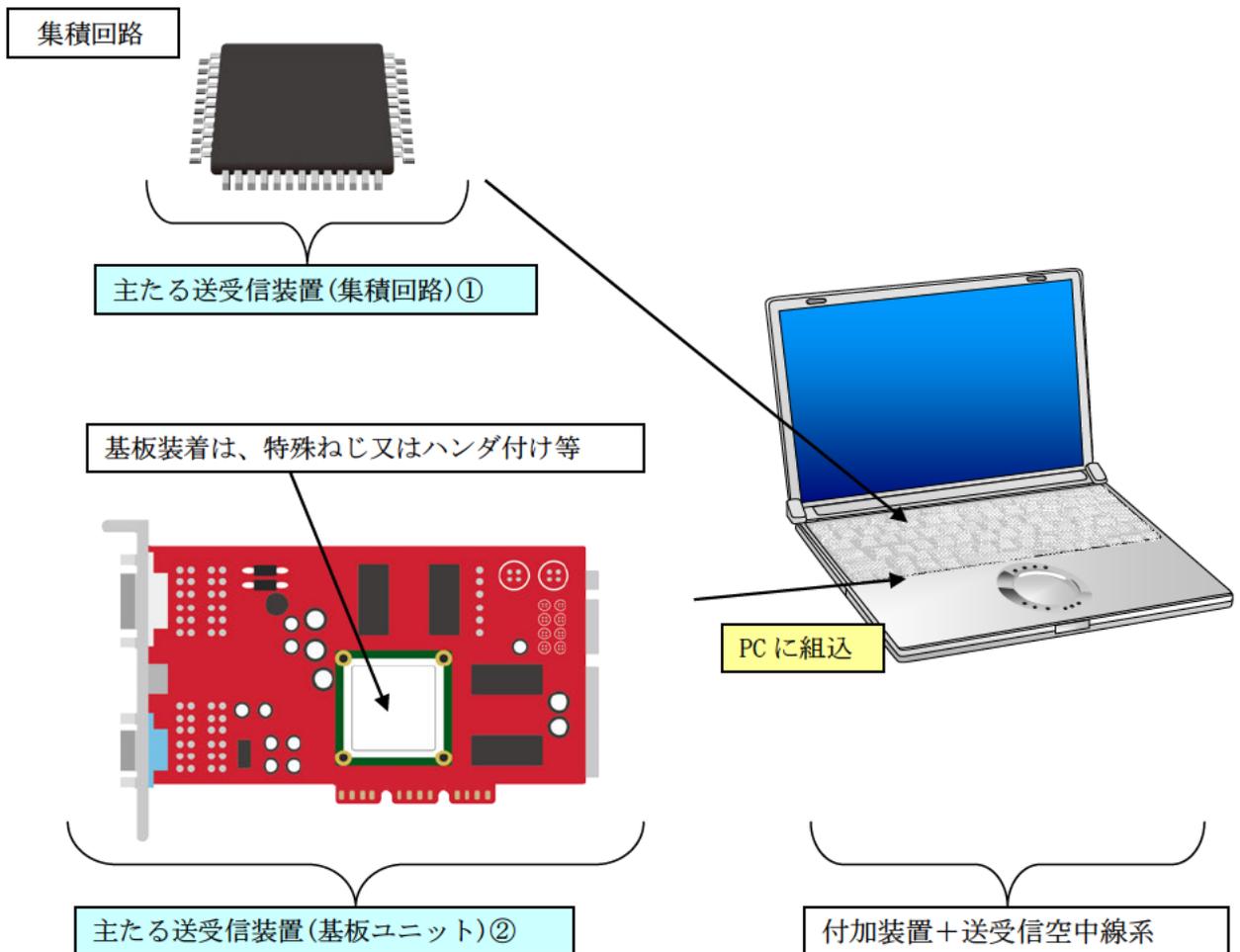


表-1:電波法令で規定する特定無線設備の構造要件等の一覧

特定無線設備の種別		構造の適用条件 (注1)	事業の区分 (電波法第38条の2の2) (注2)	
特定無線設備の名称	用途・使用周波数帯等			
特定ラジオマイク	—	4	3	
デジタル特定ラジオマイク	—	4	3	
市民ラジオ	—	2	1	
無線操縦用簡易無線	—	2	3	
デジタル簡易無線局	—	3(4)	3	
920MHz 帯陸上移動局	—	8	3	
50GHz 帯 CR	—	4	3	
構内無線	920MHz 帯	8	3	
	1200MHz 帯	2	3	
	2450MHz 帯	5	3	
コードレス電話	—	3	1	
特定小電力無線局	テレメータ、テレコントロール及びデータ伝送	400MHz	4	1
		920MHz	8	1
		1200MHz	2	1
		315MHz 帯	2	1
	無線呼出		2	1
	ラジオマイク	300MHz C型	2	1
		800MHz B型	2	1
		70MHz D型	2	1
	無線電話		2(4)	1
	医療用テレメータ		2(4)	1
	移動体識別	2400MHz 帯	8(FH), 5(FH以外)	1
		920 MHz 帯	8	1
	ミリ波レーダー		4	1
	補聴援助用ラジオマイク		2(4)	1
	移動体検知センサ	10GHz	4	1
		24GHz	4	1
		60GHz	9	1
音声アシスト用無線電話		2	1	
体内植込型医療用データ伝送及び体内埋込型医療用遠隔計測		1	1	
国際輸送用データ伝送設備、国		2	1	

	際輸送用データ制御設備		
	動物検知通報システム	2	1
Ku帯VSAT地球局	—	6	2
Ka帯VSAT地球局	—	6	2
W-CDMA方式携帯無線通信用フェムトセル基地局	—	4	3
W-CDMA (HSDPA)方式携帯無線通信用フェムトセル基地局	—	4	3
LTE用フェムトセル基地局	—	4	3
TD-LTE用フェムトセル用基地局	—	4	3
WiMAX用フェムトセル基地局	—	4	3
次世代PHS用フェムトセル基地局	—	4	3
小電力セキュリティ	—	2	1
2.4GHz帯高度化小電力データ通信システム(模型飛行機の無線操縦用を含む)	—	8	1
2.4GHz帯小電力データ通信システム(模型飛行機の無線操縦用を含む)	—	8	1
5GHz帯小電力データ通信システム(自動車内に設置する5.2GHz帯を使用するものを含む)	—	8	1
6GHz帯小電力データ通信システム(VLPモード)	—	8	1
6GHz帯小電力データ通信システム(LPIモード)	—	9	1
準ミリ波帯小電力データ通信システム	—	8	1
5GHz帯無線アクセスシステム用陸上移動局(空中線電力0.01ワット以下)	—	8	1
デジタルコードレス電話(狭帯域TDMA)	—	3(4)	1
デジタルコードレス電話(広帯域TDMA)	—	8	1
デジタルコードレス電話(TDMA/OFDMA)	—	9	1
ESV携帯移動地球局(船上地球局)	—	6	2
狭域通信システム用陸上移動局	—	4	1
狭域通信システム用試験局	—	4	1
狭域通信システム用基地局	—	4	3
超広帯域(UWB)無線システム	—	5	1
エリア放送用地上一般放送局	—	4	3
700MHz帯高度道路情報システム基地局	—	4	3
携帯用位置指示無線標識	—	5	3

Ku 帯 VSAT 地球局（高度 500km）	—	6	3
Ku 帯携帯移動地球局（非静止）（高度 500km）	—	6	3
Ku 帯 VSAT 地球局（高度 1200km）	—	6	3
Ku 帯携帯移動地球局（非静止）（高度 500km）	—	6	3

注 1: 【構造の適用条件】

1. 一の筐体に収められており、かつ容易に開けることができないこと。給電線及び接地装置を有しないこと。
2. 一の筐体に収められており、かつ容易に開けることができないこと。給電線及び接地装置を有しないこと。（例外規定有。空中線は例外ではない。）
3. 一の筐体に収められており、かつ容易に開けることができないこと。（例外規定有。空中線は例外ではない。）
4. 一の筐体に収められており、かつ容易に開けることができないこと。（例外規定有。空中線は例外。）
5. 筐体は、容易に開けることができないこと。
6. 送受信機の筐体は容易に開けることができない構造であること。
7. 送信機は、一の筐体に収められており、かつ容易に開けることができないこと。
8. 空中線を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができないこと。
9. 空中線を除く高周波部及び変調部は、容易に開けることができないこと。また、高周波部及び変調部が別の筐体に収められている場合にあつては、送信装置としての同一性を維持できる措置が講じられており、かつ、それぞれが容易に開けることができないこと。

注 2: 【事業の区分】

電波法第 38 条の 2 の 2 第 1 項各号により 登録証明機関等の事業区分は、以下に分けられている。

- 1: 免許不要局（同項第 1 号）
- 2: 特定無線局(包括免許局)（同項第 2 号）
- 3: その他の無線局(免許局等)（同項第 3 号）

以上