

陸上無線通信委員会報告(案)及びその概要の修正箇所(抜粋)

主な検討事項

検討項目	動物検知システム (150MHz帯)	無線電話 (400MHz帯)	テレメータ/テレコントロール/ データ伝送用 (400MHz帯/1200MHz帯)
● 新たな用途追加	○		
● 周波数利用効率の向上 (周波数の狭帯域化等)			
・周波数/チャンネル間隔/占有周波数帯幅の許容値/周波数の許容偏差/隣接チャンネル漏えい電力	○	○	○
● 時間的利用効率の向上			
・送信時間制限の見直し	○		○
● その他技術基準の見直し			
・空中線電力		○	○
・キャリアセンスレベル	○	○	○
・空中線の利得			○
・スプリアス発射強度の許容値	○		

生体検知通報システム※の時間的利用効率の向上

● 送信時間制限

※ 現・動物検知通報システム

現行の利用形態及び新たな利用ニーズを踏まえ、かつ、時間的利用効率の向上を図る観点から、送信時間制限について、現在の600秒送信・1秒休止から、60秒送信・2秒休止とする。

また、空中線電力が10mW以下の場合であってもキャリアセンス機能を備え付けている場合においては、空中線電力10mW超の場合と同様の送信条件(60秒送信・2秒休止)とする。

なお、キャリアセンス機能を備え付けない空中線電力が10mW以下のものについては、現行基準のとおり、5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下とする。

	現行基準		新基準案	
	10mW超え1W以下	10mW以下	キャリアセンス機能あり 1W以下	キャリアセンス機能なし 10mW以下
空中線電力	10mW超え1W以下	10mW以下	1W以下	10mW以下
送信・休止時間	送信時間 : 600秒以上 休止時間 : 1秒以上 ※送信時間内は休止時間なしで再送信可	5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下	送信時間 : 60秒以内 休止時間 : 2秒以上 ※送信時間内は休止時間なしで再送信可	5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下

(参考) テレメ・テレコン:40秒送信・2秒休止、無線電話:30秒送信・2秒休止

● その他基準の見直し

○ キャリアセンス

キャリアセンスレベルについて、基準値レベルは現行同等とするが、取り扱いの利便性の観点から、開放端電圧値から50Ω終端電力値に換算した値とする。

また、チャンネルを結束する場合、結束送信しようとする全てのチャンネルについてキャリアセンスを必要とする。

キャリアセンス後の電波の発射から送信時間内の再送信時においては、キャリアセンス動作を要しないものとする。

キャリアセンスは自局の電波が影響を与えるエリアに存在する他の無線局を把握する必要があるため、キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系統と同一または同等のものとするを明確化する。

○ スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値

他システムの技術基準等を踏まえ、送信空中線が0dBi以下の場合は原則規定とEIRP規定を選択的に適用可能とする。

生体検知通報システムの技術的条件(案)(変更箇所のみ)

項目	現在	変更後
キャリアセンス	<ul style="list-style-type: none"> レベル: 絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧が7μV以上 キャリアセンスの備え付けを要しない場合: 空中線電力が10mW以下の場合 	<ul style="list-style-type: none"> レベル: 受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上 キャリアセンスの備え付けを要しない場合: 空中線電力が10mW以下の場合 チャンネルを結束して送信しようとする場合は、結束する全てのチャンネルについてキャリアセンスを行うこと キャリアセンスを経て電波の発射が行われた場合、その発射から送信時間内の再送信時においては、キャリアセンス動作を要しない キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものをを用いること。ただし、送信系と同一系統のものをを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与える可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。

無線電話、テレメータ・テレコントロール・データ伝送の技術基準の検討

● 周波数の許容偏差

周波数の狭帯域化に伴い、周波数の許容偏差について、400MHz帯のチャンネル間隔が6.25kHzのもの及び1200MHz帯のチャンネル間隔が12.5kHzのものについて、いずれも $\pm 2\text{ppm}$ 以内とする。

● 隣接チャンネル漏えい電力

周波数の狭帯域化に伴い、隣接チャンネル漏えい電力について、以下のとおりとする。

<400MHz帯のチャンネル間隔が6.25kHzのもの>

搬送波の周波数から6.25kHz離れた周波数の(±)2kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より40デシベル以上低いこと

<1200MHz帯のチャンネル間隔が12.5kHzのもの>

搬送波の周波数から12.5kHz離れた周波数の(±)4.25kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より40デシベル以上低いこと

● 空中線電力、空中線の利得

<無線電話用>

特殊な利用環境における通信距離の確保やデジタル狭帯域化の導入促進の観点から、無線電話用の421.809375～421.909375MHz、440.259375～440.359375MHz(狭帯域化規格)を10mWから100mWに引き上げ。

また、空中線の利得について、現在、実質的にEIRPでの規定となっていることから、空中線電力を10mWから100mWに引き上げるものについては、EIRPが22.14dBm以下になる空中線利得であることとする。

<テレメータ・テレコントロール・データ伝送用>

アンテナの小型化等設計の柔軟性の向上のため、空中線分離時の空中線電力を現在の実質的な上限である「16.37mW(一部の周波数は1.637mW)以下」と制限する一方で、空中線分離の条件「空中線利得は0dB以上」を無くす。

● 送信時間制限【400MHz帯テレメータ・テレコントロール・データ伝送用】

遠隔制御等の連続送信ニーズを踏まえ、400MHz帯テレメータ・テレコントロール・データ伝送用の周波数のうち、比較的混み合っていない429.8125～429.925MHz、449.7125～449.8875MHz及び469.4375～469.4875MHz(狭帯域化規格)については空中線電力が1mW以下のものに限り、連続送信を可能とする。

● キャリアセンス

キャリアセンスレベルについて、基準値レベルは現行同等とするが、取り扱いの利便性の観点から、開放端電圧値から50 Ω 終端電力値に換算した値とする。また、生体検知通報システムと同様、使用する空中線系統を明確化する。

無線電話※の技術的条件(案)(変更箇所のみ)

※ 作業連絡用を除く。

項目	現在	変更後
キャリアセンス	<ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスレベル: 絶対利得が2.14dB の空中線に誘起する電圧が7μV 以上 空中線電力が、1mW以下のものについては、通信方式が複信方式及び半複信方式であっても自局の送信周波数でキャリアセンスを行うことができる。 キャリアセンス機能の備え付けを要しない場合: 空中線電力が1mW以下であって、かつ、413.7～414.14375MHz及び454.05～454.19375MHzの周波数の電波を使用するもの 	<ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスレベル: 受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上 空中線電力が、1mW以下のものについては、通信方式が複信方式及び半複信方式であっても自局の送信周波数でキャリアセンスを行うことができる。 キャリアセンス機能の備え付けを要しない場合: 空中線電力が1mW以下であって、かつ、413.7～414.14375MHz及び454.05～454.19375MHzの周波数の電波を使用するもの キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与える可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。
空中線の利得	<ul style="list-style-type: none"> 413.7～414.14375MHz及び454.05～454.19375MHzの周波数を使用するもの: EIRPが2.14dBm以下となる空中線利得であること その他の周波数を使用するもの: EIRPが12.14dBm以下となる空中線利得であること 	<ul style="list-style-type: none"> 413.7～414.14375MHz及び454.05～454.19375MHzの周波数を使用するもの: EIRPが2.14dBm以下となる空中線利得であること 421.809375～421.909375MHz及び440.259375～440.359375MHzの周波数を移用するチャンネル間隔6.25kHzのもの: EIRPが22.14dBm以下となる空中線利得であること その他の周波数を使用するもの: EIRPが12.14dBm以下となる空中線利得であること

18

テレメータ・テレコントロール・データ伝送の技術的条件(案)(変更箇所のみ)

項目	電波の型式	通信方式	現在				変更後			
			周波数	チャンネル間隔	占有周波数帯幅	空中線電力	周波数	チャンネル間隔	占有周波数帯幅	空中線電力
チャンネル配置等	F1D、F1F、F2D、F2F、F7D、F7F、G1D、G1F、G2D、G2F、G7D、G7F、D1D、D1F、D2D、D2F、D7D又はD7F	単向通信方式、単信方式又は同報通信方式	426.025～426.1375MHz	12.5kHz	8.5kHz	100mW以下	426.028125～426.134375MHz	6.25kHz	5.8kHz	100mW以下 ※1
			426.0375、426.0625、426.0875及び426.1125MHz	25kHz	16kHz		426.0375、426.0625z、426.0875及び426.1125MHz	25kHz	16kHz	
		単向通信方式、単信方式又は同報通信方式	429.175～429.7375MHz	12.5kHz	8.5kHz	1W以下	429.178125～429.734375MHz	6.25kHz	5.8kHz	1W以下 ※2
			429.8125～429.925MHz 449.7125～449.825MHz 449.8375～449.8875MHz 469.4375～469.4875MHz * 429.925、449.825、449.8875、469.4875MHzは制御ch	12.5kHz	8.5kHz		429.815625～429.921875MHz 449.715625～449.821875MHz 449.840625～449.884375MHz 469.440625～469.484375MHz * 429.921875、449.821875、449.88437、469.484375は制御ch	6.25kHz	5.8kHz	
単向通信方式、単信方式、同報通信方式、複信方式又は半複信方式	429.8125～429.925MHz 449.7125～449.825MHz 449.8375～449.8875MHz 469.4375～469.4875MHz * 429.925、449.825、449.8875、469.4875MHzは制御ch	12.5kHz	8.5kHz	1W以下	429.8125～429.925MHz 449.7125～449.825MHz 449.8375～449.8875MHz 469.4375～469.4875MHz * 429.925、449.825、449.8875、469.4875MHzは制御ch	12.5kHz	8.5kHz	1W以下 ※2		

※1 空中線分離を行う場合は、1.637mW(2.14dBm)以下
 ※2 空中線分離を行う場合は、16.37mW(12.14dBm)以下

22

テレメータ・テレコントロール・データ伝送の技術的条件(案)(変更箇所のみ)

項目	電波の型式	通信方式	現在				変更後			
			周波数	チャンネル間隔	占有周波数帯幅	空中線電力	周波数	チャンネル間隔	占有周波数帯幅	空中線電力
チャンネル配置等	F1D、F1F、F2D、F2F、F7D、F7F、G1D、G1F、G2D、G2F、G7D、G7F、D1D、D1F、D2D、D2F、D7D又はD7F	単向通信方式、単信方式、同報通信方式、複信方式又は半複信方式	1216.0125～1216.9875MHz * 1216.0125、1216.5125MHzは制御ch	25kHz	16kHz	1W以下	1216.00625～1216.99375MHz * 1216.00625、1216.01875、1216.50625、1216.51875MHzは制御ch	12.5kHz	8.5kHz	1W以下 ※
			1216～1217MHz * 1216MHzは制御ch	50kHz	32kHz		1216～1217MHz * 1216MHzは制御ch	50kHz	32kHz	
			1252.0125～1252.9875MHz * 1252.0125、1252.5125MHzは制御ch	25kHz	16kHz		1252.00625～1252.99375MHz * 1252.00625、1252.01875、1252.50625、1252.51875MHzは制御ch	12.5kHz	8.5kHz	
		単向通信方式、単信方式、同報通信方式、複信方式又は半複信方式	1252.0125～1252.9875MHz * 1252.0125、1252.5125MHzは制御ch	25kHz	16kHz	1W以下	1252.0125～1252.9875MHz * 1252.0125、1252.5125MHzは制御ch	25kHz	16kHz	1W以下 ※
			1252～1253MHz * 1252MHzは制御ch	50kHz	32kHz		1252～1253MHz * 1252MHzは制御ch	50kHz	32kHz	

※ 空中線分離を行う場合は、16.37mW(12.14dBm)以下

テレメータ・テレコントロール・データ伝送の技術的条件(案)(変更箇所のみ)

項目	現在	変更後
キャリアセンス	<p>【400MHz帯】</p> <ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスレベル: 2.14dBiの空中線に誘起する電圧が7μV以上 空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBiの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 キャリアセンスを要しない場合: 426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの <p>【1200MHz帯】</p> <ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスレベル: 2.14dBiの空中線に誘起する電圧が4.47μV以上 空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBiの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 	<p>【400MHz帯】</p> <ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスレベル: 受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上 空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBiの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 キャリアセンスを要しない場合: 426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの <p>【1200MHz帯】</p> <ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスレベル: 受信入力電力の値が給電線入力点において-100dBm以上 空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBiの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 <p>【共通】</p> <ul style="list-style-type: none"> キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものをを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。
空中線の利得	<ul style="list-style-type: none"> EIRPが12.14dBm以下(426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの)にあつては2.14dB以下)になる空中線利得であること 送信空中線が一の筐体に収められていない場合にあっては、その送信空中線は0dBi以上であり、かつ、EIRPは上述の値以下であること 	<ul style="list-style-type: none"> EIRPが12.14dBm以下(426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの)にあつては2.14dB以下)になる空中線利得であること <p>< 空中線分離時の「0dBi以上」の規定は削除 ></p>

2. 4. 4 生体検知通報システムの新技術的条件に係る検討

2. 4. 4. 1 用途

現在、動物検知通報システムは、「国内において主として動物の行動及び状態に関する情報の通報又は付随する制御をするための無線通信を行うもの」とされており、動物の位置や状態の把握に用いられている。

- ・ 今般、2.2で述べたとおり、
- ・ 山岳遭難救助に資するため、登山者の位置を検知するシステム
- ・ 狩猟時の効率、安全性の向上に資するため、狩猟者の位置を検知し、また、付随して狩猟者間での簡易な連絡を可能とするシステム
- ・ 地域の高齢者等の安心・安全の向上に資するため、高齢者や子供等の位置を検知し、また、付随して地域住民間での簡易な連絡を可能とするシステム（地域コミュニティ無線）

といった新たなニーズが浮き上がっている。これら新たなニーズに対応するためには、人に関する位置や状態などの情報を通信可能とする必要がある。また、想定しない用途（例えば、無線電話のみに使用等）への利用を抑制するような用途を特定することが必要である。狩猟者間の連絡や、地域住民間での簡易な連絡については、位置や状態などの情報を送信することが前提にあり、それに付随して通信が行われるものとする。

このため、現在「主として動物の」となっているものを「人又は動物の」とし、「国内において人又は動物の行動及び状態に関する情報の通報又は付随する制御若しくは音声通話をするための無線通信」とする。

本システムへの呼称については、「生体検知通報システム」とする。

表 2-5 生体検知通報システムの用途

現在の用途	盛り込むべき要素	新たな用途
国内において主として動物の行動及び状態に関する情報の通報又は付随する制御をするための無線通信	・ 人の行動及び状態に関する情報の通報 ・ 付随する連絡 ・ 想定しない用途の抑制	国内において人又は動物の行動及び状態に関する情報の通報又は付随する制御若しくは音声通話をするための無線通信

2. 4. 2 周波数帯

現在、動物検知通報システムは、142.93MHz～142.99MHzの周波数帯を用いるものとなっているが、2.1で述べたとおり、現状、野生動物の調査やドッグマーカーの利用においてチャネルが不足している。また、今後、2.2で述べるような新たなシステムと共用させることを鑑みると、現在の周波数帯のみではさらなるチャネル不足が深刻化することが考えられる。このことから、新たな周波数帯の拡張が必要と考えられている。ここで、本件周波数帯前後（142-144MHz）の業務用無線については、4MHz 高いバンド（146-148MHz）と対での利用がなされていることを鑑みると、当該バンド内（146.93MHz～146.99MHz）に本検知システム用周波数を拡張することが考えられる。

これらの事由を勘案し、連続送信時間については60秒以内とし、また、休止時間については2秒以上とすることが適当と考えられる。連続送信時間は現在の1/10、休止時間は現在の2倍となることで、現在よりも新たな通信を開始できる確率が20倍高くなるため、時間的未用性の向上が図られる。

なお、現在は連続送信時間内であれば休止時間なしで再送信が可能となっており、これについては今後も同様とする。

また、現在、キャリアセンスの備え付けを要しない空中線電力が10mW 以下の場合は、「5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下」という規定となっている。しかし、空中線電力が10mW 以下の場合であっても、キャリアセンス機能を備え付けている場合においては、空中線電力10mW 超の場合と同様の送信条件として特段の問題はないことから、「空中線電力が10mW 以下かつキャリアセンス機能を備え付けない場合」においては「5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下」とすることとする。

表 2-12 生体検知通報システムの送信時間制限装置

現在	変更後
送信時間： 600秒以内 送信休止時間： 1秒以上 (電波を放射してから600秒以内であれば、休止時間なしで再送信可)	送信時間： 60秒以内 送信休止時間： 2秒以上 (電波を放射してから60秒以内であれば、休止時間なしで再送信可)
ただし空中線電力が10mW 以下の場合は、上記によらず5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下	ただし空中線電力が10mW 以下かつキャリアセンス機能を備え付けない場合、上記によらず5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下

2. 4. 9 キャリアセンズ

2. 4. 9. 1 キャリアセンズレベル

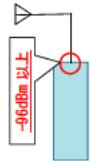
現在、動物検知通報システムのキャリアセンズレベルは、一般的な特定小電力無線局と同じ（2.14dB）の空中線に誘起する電圧が7μV 以上」となっており、開放端電圧で規定されている。

表 2-13 現在の特定小電力無線局のキャリアセンズ（概要）

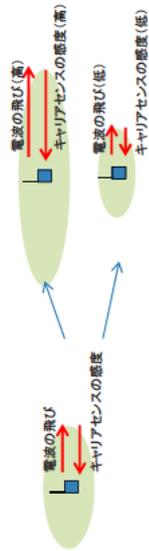
システム	基準単位	主たる基準値
FM・FMコンチニュー（400MHz 帯）、動物検知通報、無線電話、無線呼出	電圧	2.14dB の空中線に誘起する電圧が7μV 以上
FM・FMコンチニュー（920MHz 帯）	電力	受信入力電力の値が給電線入力点において-80dBm 以上
データ伝送（1.200MHz 帯）	電圧	2.14dB の空中線に誘起する電圧が4.47μV 以上
音声アンプ用無線電話	電圧	-100dB の空中線に誘起する電圧が200μV 以上
移動体識別（920MHz 帯）	電力	受信入力電力の値が給電線入力点において-74dBm 以上

現在、電圧規定であるため、キャリアセンス動作の試験時には、入力する標準信号発生器のレベルについて一旦、デジベルに換算した上で設定する必要があります。また測定時は標準信号発生器で終端されているにもかかわらず、70Vの規定の値は開放値であり混乱を招きやすい。これに対し、デジベル表示の電力規定は終端値ではなく、開放を含め最近の主流となっており易く、利便性のメリットがある。なお、比較的新しいシステムである920MHz帯のものは電力規定となっている。

このため、キャリアセンスレベル自体は現在と同じとするが、開放端電圧7μVを50Ω系で電力換算した-96dBmを用い、「受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上」とすることとする。



なお、平成24年3月の改正により空中線分離も可能となったため、柔軟な利用形態が可能となっていることであるが、キャリアセンスは、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する、他の無線局の存在（当該他の無線局が発射する電波）を検知できることが必要である。



よって、送信能力とキャリアセンスの感度は比例することが必要であることから、キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものをを用いることを明確化する。

ただし、送信系と同一系統のものをを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでないこととする。

2. 4. 9. 2 キャリアセンス動作

チャンネルを結東して送信する場合、そのチャンネルの中央の周波数のみのキャリアセンスでは、結東する側のチャンネルについて検知できないおそれがある。

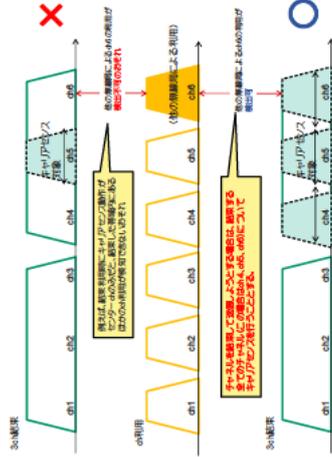


図2-17 チャンネル結東時に求められるキャリアセンス動作

このため、チャンネルを結東して送信しようとする場合は、結東する全てのチャンネルについてキャリアセンスを行う必要がある。

なお、この場合の具体的なキャリアセンス方法については、例えば結東するチャンネルを順にキャリアセンスする方法、結東して送信する電波の占有周波数帯幅の実値以上の帯域を一括でキャリアセンスする方法などが考えられる。

また、2.4.8のとおり送信時間は60秒以内、休止時間は2秒以上とし、送信時間内の再送信が可能としている。この再送信については送信時間内の送信に隠れているため、キャリアセンス動作を省略しても差し支えないと考えられる。

このため、キャリアセンスを終って電波の発射が行われた場合、その発射から送信時間内の再送信時には、キャリアセンス動作を要しないこととする。

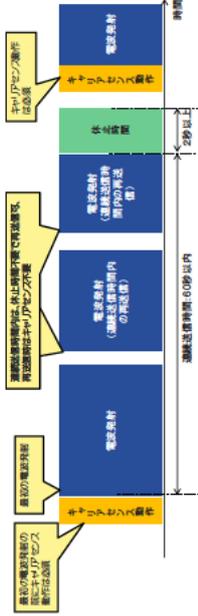


図2-18 送信時間内における再送信時

2. 4. 9. 3 キャリアセンズの備え付けを要しない場合

現在の動物検知通報システムにおいては、空中線電力が10mW 以下の場合はキャリアセンズの備え付けを要しないこととなっており、同様とする。

表 2-14 生体検知通報システムのキャリアアセンズ

現在	変更後
<ul style="list-style-type: none"> レベル：絶対利得が2.14dB の空中線に誘起する電圧が7μV 以上 キャリアセンズの備え付けを要しない場合：空中線電力が10mW 以下の場合 	<ul style="list-style-type: none"> レベル：受信入力電力の値が線電線入力点において-96dBm 以上 キャリアセンズの備え付けを要しない場合：空中線電力が10mW 以下の場合 キャリアセンズを結集して送信しようとする場合は、結集する全てのキャリアセンズについてキャリアセンズを行うこと キャリアセンズを経て電波の発射が行われた場合、その発射から送信時間内の再送信時においては、キャリアセンズ動作を要しない キャリアセンズに用いる空中線率は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない

2. 4. 10 その他

2. 4. 10. 1 地域コミュニティ無線に固有に求められる事項

生体検知通報システムのうち地域コミュニティ無線については、これまでの検知システムと比べ、生活に身近な利用が想定される。地域コミュニティ無線はこのような利用シーンを考慮し、以下の事項について固有に求められる。

①空中線電力

動物生態調査やドッグマーカー、登山者検知については、利用場所は主に山岳や森林であり、長距離の伝搬が可能が望ましく、また、同一エリアでの無線機利用についても、市街地における人口の密集度合いに比べれば少ないものである。

一方で、地域コミュニティ無線については、「小電力無線システムの高度化に関する調査検討」におけるニーズ調査において必要な通信距離は、郊外（低層建物が立ち並ぶ郊外）では600m以内との回答が86%、市街地（高層建物が立ち並ぶ市街地）では100m以内との回答が67%であり、また、同調査検討における実証実験ではその場合に必要十分な空中線電力は500mW との報告がなされている。

市街地において、より多くのユーザーが地域コミュニティ無線を利用可能とするためには、必要最小限の空中線電力として、500mW を上限とした利用が望ましい。

2. 5 生体検知通報システムの技術的条件

小電力無線設備のうち、生体検知通報システムの技術的条件については、次のとおりとすることが適当である。

2. 5. 1 一般的条件

(1) システムの定義
 これまでの動物に加え、登山者や狩猟者、地域住民など人の検知やそれに関連する簡易な連絡も可能とし、「国内において人又は動物の行動及び状態に関する情報の通報又は付随する制御若しくは音声通話をするための無線通信を行うものをいう。」とする。

(2) 電波の型式
 現行どおり、将来の技術革新と使用の柔軟化に対応するため、電波の型式に制限を設けないこととする。

(3) 通信方式
 現行どおり、単向通信方式、単信方式又は同報通信方式とする。

(4) 周波数
 現行どおり、150MHz 帯とする。
 なお、チャネル不足及び新たな用途拡大に対応するためには、現行で利用されている帯域に加え、150MHz 帯の中で利用帯域の拡張が必要である。
 また、現行と同等の通信速度を実現するために、2チャネル及び3チャネルの結集利用を可能とし、この場合はインターリーブ配置を可能とする。3チャネル結集については、広帯域での通信が必要な場合に限り、9600bps 以上のデータ伝送に限るものとし、現行で利用されている帯域でのみ3チャネル結集利用可能とする。

(5) チャネル間隔
 周波数資源の有効利用のため、狭帯域化することとし、従来の20kHz 間隔（10kHz インターリーブ）からデジタル簡易無線等と同様、16.25kHz 間隔とする。
 2チャネル結集時のチャネル間隔は12.5kHz（6.25kHz インターリーブ）、3チャネル結集時のチャネル間隔は18.75kHz（6.25kHz オフセット）とする。

(6) 空中線電力
 現行どおり、「1W 以下」とする。

(7) 送信空中線
 現行どおり、等価等方輻射電力（EIRP）が32.14dBm 以下となるような空中線利得であることとする。

(8) 筐体
現行どおり、既存の特定小電力無線局と同様に、筐体は容易に開けることが出来る
いものとし、同一筐体に収めることを要しない範囲についても現行どおりとする。

2. 5. 2 無線設備の技術的条件

(1) 送信設備

ア 周波数の許容偏差

狭帯域化に伴い、 $\pm 2.5\text{ppm}$ とする。

なお、魚やカメ、小動物に取り付けられる超小型発信機についてはその等価等方輻射電力
も小さく、偏差により他に与える影響も小さい。このことから、等価等方輻射電力
で 1mW 以下のものについては、現行どおり、 $\pm 12\text{ppm}$ とする。

イ 占有周波数帯幅の許容値

狭帯域化に伴い、デジタル簡易無線等と同様、 5.8kHz とする。

なお、本件検知システムではチャネルの結束利用も可能とするため、結束利用時は
1 チャネル結束時の占有周波数帯幅の許容値を基準に比例させ、2 チャネル結束時の
占有周波数帯幅の許容値は 11.6kHz 、3 チャネル結束時の占有周波数帯幅の許容値は
 17.4kHz とする。

ウ 空中線電力の許容偏差

現行どおり、上限 20% (下限の規定なし。) とする。

エ スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値

(ア) 帯域外領域及びスプリアス領域の境界の周波数並びに不要発射の強度の許容
値における参照帯域幅
現行どおりとする。

(イ) 帯域外領域のスプリアス発射の強度の許容値

現行の規定では、「 $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数の平均電力より 40dB 低い値 (送
信空中線が 0dB 以下) の場合は、等価等方輻射電力で $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数
の平均電力より 40dB 低い値)」となっており、送信空中線が 0dB 以下の場合、
等価等方輻射電力での基準に限られている。

しかしながら、特段、基本となっていない規定「 $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数の平
均電力より 40dB 低い値」を満足することでも支障はないため、送信空中線が 0dB
以下の場合、基本となっていない規定又は等価等方輻射電力による規定のいずれ
かを選択的に適用できるように、「 $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数の平均電力より 40dB
低い値 (送信空中線が 0dB 以下) の場合は、等価等方輻射電力で $2.5\mu\text{W}$ 以下又は
基本周波数の平均電力より 40dB 低い値とする。」とする。

(ウ) スプリアス領域の不要発射の強度の許容値

現行の規定では、「 $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数の搬送波電力より 43dB 低い値
(送信空中線が 0dB 以下) の場合は、等価等方輻射電力で $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周
波数の搬送波電力より 43dB 低い値)」となっており、送信空中線が 0dB 以下の場
合は、等価等方輻射電力での基準に限られているが、「(ウ) と同様、基本となっ
ている規定を満足することでも支障はないため、送信空中線が 0dB 以下の場合、
基本となっていない規定又は等価等方輻射電力による規定のいずれかを選択的に適
用できるように、「 $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数の搬送波電力より 43dB 低い値 (送信
空中線が 0dB 以下) の場合は、等価等方輻射電力で $2.5\mu\text{W}$ 以下又は基本周波数の
搬送波電力より 43dB 低い値とすることができる。」とする。

オ 隣接チャネル漏えい電力

現行の規定では $1\mu\text{W}$ 以下 (送信空中線が 0dB 以下) の場合は等価等方輻射電力で $1\mu\text{W}$
(以下) となっているが、狭帯域化、チャネル結束時及び隣接システムへの影響を考慮
し、以下とする。

(ア) 空中線電力が 10mW を超え 1W 以下の場合

搬送波の周波数から 6.25kHz (2 チャネル結束時は 9.375kHz 、3 チャネル結束
時は 12.5kHz) 離れた周波数の (\pm) 2kHz の帯域内に輻射される電力が搬送波電
力より 40dB 以上低い値であること

ただし、特定小電力無線局の帯域端のチャネルである ch1 及びこれを含む結
束利用 (142.934375MHz 、 142.9375MHz 及び 142.940625MHz)、 ch9 及びこれを
含む結束利用 (142.984375MHz 、 142.98125MHz 及び 142.978125MHz)、 ch10 及びこれ
を含む結束利用 (146.934375MHz 及び 146.9375MHz) 並びに ch18 及びこれを含む
結束利用 (146.984375MHz 及び 146.98125MHz) の場合、隣接システム側の基準に
ついては以下のとおりとする。

- ・ 142.934375MHz (1ch 利用)、 142.9375MHz (2ch 結束) 及び 142.940625MHz
(3ch 結束) については、 $142.92\text{MHz} \pm 8\text{kHz}$ の帯域内に輻射される電力*が 1
 μW 以下であること

- ・ 142.984375MHz (1ch 利用)、 142.98125MHz (2ch 結束) 及び 142.978125MHz
(3ch 結束) については、 $143\text{MHz} \pm 8\text{kHz}$ の帯域内に輻射される電力*が 1
 μW 以下であること

- ・ 146.934375MHz (1ch 利用) 及び 146.9375MHz (2ch 結束) については、
 $146.92\text{MHz} \pm 8\text{kHz}$ の帯域内に輻射される電力*が 1 μW 以下であること

- ・ 146.984375MHz (1ch 利用) 及び 146.98125MHz (2ch 結束) については、
 $147\text{MHz} \pm 8\text{kHz}$ の帯域内に輻射される電力*が 1 μW 以下であること

* 0dB 以下の送信空中線を使用する無線設備については、等価等方輻射
電力

(イ) 空中線電力が10mW 以下の場合

搬送波の周波数が6.25kHz (2チャネル結束時は9.375kHz、3チャネル結束時は12.5kHz) 離れた周波数の(±)2kHzの帯域内に輻射される電力(0dB)以下の送信空中線を使用する無線設備については、等価等方輻射電力)が1μW以下であること

(2) 受信設備

副次的に発する電波等の限度

現行どおり、副次的に発する電波等の限度は、受信空中線と電氣的常数の等しい擬似空中線回路を使用して測定した場合に、その回路の電力が4mW以下とする。

(3) 制御装置

ア キャリアセンス機能

現行では、空中線電力10mWを超え無線設備にあっては、キャリアセンスの備え付けを要し、新たな送信に先立ち、キャリアセンスを実行した後、送信を開始することとなっている。また、キャリアセンスレベルは、絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧を7μV以上とされている。

今回、測定器等により取り扱う単位の利用性や、本件検知システムではチャネル結束を可能とすること、また、**自局の送信電流により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できることを明確化するため、以下のとおりとする。**

(ア) キャリアセンスレベルについては、現行と等価であるが、取り扱いの際にご利用の高い電力値に換算し、「受信入力電力の値が始電線入力点において-96dBm以上」とする。

(イ) チャネルを結算して送信しようとする場合は、結束する全てのチャネルについてキャリアセンスを行うこと

(ウ) キャリアセンスを経て電波の発射が行われた場合、その発射から送信時間内の再送信時においてキャリアセンス動作を要しない。

(エ) キャリアセンスの備え付けを要しない場合は、従来どおり空中線電力が10mW以下の場合とする。

(オ) キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電流により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでないこととする。

イ 送信時間制限機能

現行では、送信600秒以内、休止1秒以上とし、電波を発射してから600秒以内であれば、休止時間なしで再送信が可能となっている。また、キャリアセンス機能が不要な空中線電力が10mW以下の場合、上記によらず5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下となっている。

3. 3 400MHz帯無線電話、400MHz帯及び1,200MHz帯テレメーター用テレコントロール用及びデータ伝送用の技術的要件に係る検討

3. 3. 1 周波数帯

ア 400MHz帯無線電話

狭帯域化の対象は、現在作業連絡用として12.5kHz (6.25kHzインターリーブ)で使用されている413.7MHz~414.14375MHz及び454.09MHz~454.19375MHzの周波数帯以外のものとする。

イ 400MHz帯及び1,200MHz帯テレメーター用テレコントロール用及びデータ伝送用狭帯域化の対象は、現在これらのシステムに割り当てられている全ての周波数帯とする。

3. 3. 2 チャネル間隔及び周波数配置

現在、400MHz帯無線電話及びテレメーター用テレコントロール用及びデータ伝送用については12.5kHz間隔(一部25kHz間隔)、1,200MHz帯テレメーター用テレコントロール用及びデータ伝送用については25kHz又は50kHz間隔となっている。

400MHz帯については、業務用無線の狭帯域デジタル技術を参考とし、現在のチャネル間隔12.5kHzの半分である「6.25kHz」、また、1,200MHz帯についても現在のチャネル間隔25kHzの半分である「12.5kHz」のチャネル間隔とすることが適当である。

狭帯域規格の周波数配置については、以下、①インターリーブ方式と②周波数オフセット方式の2案がある。

一般的には、現行のアナログと同一の周波数ポイントを基点とした①インターリーブ方式となるが、特定小電力無線局においては、免許不要の周波数帯であり、業務用無線の周波数帯と比べ、雑沓的な周波数移行の可能性が低いことから、同帯域内でより周波数の有効活用を考慮することが適当と考えられる。

現行のアナログ周波数と共用した場合、インターリーブ方式の場合は、両サイドのチャネルに干渉を与える可能性があるが、±3.125kHzずらした周波数オフセット方式を採用することにより、他のアナログ周波数への干渉を抑えることができ、かつ、ch数もより多く確保できることから、帯域内分割となる②の周波数オフセット方式とすることが適当と考えられる。

なお、ch間隔は6.25kHzのものについては、後述の周波数許容偏差を踏まえ、使用周波数帯の両端の周波数は割り当てないことが適当である。

無線機から

3. 3. 5 周波数の許容偏差

周波数の許容偏差については、隣接 ch への影響を考慮する必要がある。
 400MHz 帯については、急速に普及しつつあるデジタル簡易無線局の技術的条件を踏まえ、かつ、10mW 以下の小電力の無線局でデジタル簡易無線局（周波数の許容偏差は 4 値 FSK で±1.5ppm 以内、π/4シフト QPSK で±0.9ppm 以内）の 1W に対して 1/100 と小さく、他の無線局への影響が少ないことや無線設備の小型化・低電圧化を考慮し、±2ppm 以内とすることが適当である。

また、同様に 1,200MHz 帯においては、ch 間隔 12.5kHz のものは、±2ppm 以内の許容偏差が必要と考えられる。

表 3-6 400MHz 帯無線電話、400MHz 帯及び 1,200MHz 帯テレメータ用テレコントロール用及びデータ伝送用の周波数の許容偏差（下線部を追加）

400MHz 帯無線電話	チャネル間隔が 6.25kHz のもの チャネル間隔が 12.5kHz のもの	(±) 2 × 10 ⁻⁴ (±) 4 × 10 ⁻⁴
400MHz 帯テレメータ・テレコン・データ	チャネル間隔が 6.25kHz のもの チャネル間隔が 12.5kHz のもの チャネル間隔が 25kHz のもの ^{a)} (※ 占有周波数帯幅が 12kHz 以下の場合 (±) 10 × 10 ⁻⁴)	(±) 2 × 10 ⁻⁴ (±) 4 × 10 ⁻⁴ (±) 4 × 10 ⁻⁴ (±) 4 × 10 ⁻⁴
1,200MHz 帯テレメータ・テレコン・データ	チャネル間隔が 12.5kHz のもの チャネル間隔が 25kHz のもの チャネル間隔が 50kHz のもの	(±) 2 × 10 ⁻⁴ (±) 3 × 10 ⁻⁴ (±) 4 × 10 ⁻⁴

3. 3. 6 空中線電力

デジタル化のメリットとして、秘話機能、発信者・GPS 情報などのデータ通信の付加機能の実現が上げられるが、さらに増力を可能とすることにより、必要な通信距離の確保が可能である。

現在、無線電話は販売店、飲食店、遊技点、工事現場などで利用されているが、広い店舗内や工事現場では建物構造などの影響により中継器を利用して一部不感エリアが生じるなど通信範囲の確保がある。

現在、421, 808375~421, 909375MHz 及び 440, 2625~440, 3625MHz の周波数は、中継器利用に活用されている周波数帯であり、無線電話の使用可能な他の周波数帯に比べ、利用率は少ない周波数帯である。

このため、当該周波数帯を利用の活性化をはじめ、特殊な利用環境における通信確保の課題解決が可能となることから、狭帯域規格の促進の観点から、当該周波数帯については、狭帯域規格に限り、限定的に空中線電力を 100mW まで増力することとする。

また、テレメータ・テレコントロール・データ伝送については、空中線分画の際、給電線から意図的に放射させるようなことを防ぐために空中線利得が 0dB_i 以上の条件が付

されている（EIRP は 12.14dBm（一部周波数は 2.14dBm 以下））ため、空中線分画時にアンテナの小型化が図算となっている。このため、空中線分画時の空中線電力を 12.14dBm（一部周波数は 2.14dBm）以下とし、後述のとおり空中線利得の制約を取り払うことで、アンテナのサイズや形状に左右されない構造が可能となり、ユーザの希望する取付状態に幅が広がり利便性の向上に寄与するものと考えられる。

その他については、現行規格において規定されている空中線電力と同等とする。

削除：の周波数帯

削除：の周波数

表 3-7-1 空中線電力の上限を 100mW とする無線電話用周波数

周波数	チャネル間隔	占有周波数帯幅	空中線電力
421, 808375~421, 909375MHz (17 波)	6.25kHz	5.8kHz	100mW 以下
440, 259375~440, 359375MHz (17 波) (チャネル間隔 6.25kHz のものに限り。)	6.25kHz	5.8kHz	100mW 以下

表 3-7-2 400MHz 帯及び 1,200MHz 帯テレメータ用テレコントロール用及びデータ伝送用の空中線電力（下線部を追加）

周波数	チャネル間隔	空中線電力
426, 028125MHz~426, 134375MHz (18 波)	6.25kHz	100mW 以下
426, 025MHz~426, 1375MHz (10 波)	12.5kHz	空中線分画を行う場合は、 1.637mW (2.14dBm) 以下
426, 0375MHz, 426, 0625MHz, 426, 0875MHz 及び 426, 1125MHz (4 波)	25kHz	
429, 178125MHz~429, 734375MHz (90 波)	6.25kHz	1W 以下
429, 175MHz~429, 7375MHz (46 波)	12.5kHz	空中線分画を行う場合は、 16.37mW (12.14dBm) 以下
429, 815625MHz~429, 921875MHz (18 波)		
449, 715625MHz~449, 821875MHz (18 波)		
449, 840625MHz~449, 884375MHz (8 波)	6.25kHz	
469, 440625MHz~469, 484375MHz (8 波)		
429, 8125MHz~429, 925MHz (10 波)		
449, 7125MHz~449, 825MHz (10 波)	12.5kHz	
449, 8375MHz~449, 8875MHz (5 波)		
469, 4375MHz~469, 4875MHz (5 波)		
1216, 00625MHz~1216, 99375MHz (80 波)	12.5kHz	
1216, 0125MHz~1216, 9875MHz (40 波)	25kHz	
1216MHz~1217MHz (21 波)	50kHz	
1252, 00625MHz~1252, 99375MHz (80 波)	12.5kHz	
1252, 0125MHz~1252, 9875MHz (40 波)	25kHz	
1252MHz~1253MHz (21 波)	50kHz	

3. 3. 8 送信時間制限装置

400MHz帯のテレメ・テレコン・データにおいては、現在、429.8125～429.925MHz、449.7125～449.8875MHz及び469.4375～469.4875MHzの周波数帯は、現在、比較的混み合っていない状況にあるため、狭帯域化の導入を促進する観点から、狭帯域規格に限り送信時間制限を緩和することにより、利便性の向上を図る。

表3-9 400MHz帯テレメーター用テレコン・データ用テレコン・データ伝送用の送信時間制限装置の備付けを要しない条件（下線部を追加）

400MHz帯 テレメ・ テレコン・ データ	以下のものは送信時間制限装置の備付けを要しない <ul style="list-style-type: none"> ・429.25MHz以上429.7375MHz以下、1216.0375MHz以上1216.5MHz以下及び1252.0375MHz以上1252.5MHz以下の周波数の電波を使用するもの ・1216.5375MHz以上1217MHz以下及び1252.5375MHz以上1253MHz以下の周波数の電波を使用するものうち、EIRPが2.14dBm以下のもの ・空中線電力が1mW以下のものであって、429.815625～429.921875MHz、449.715625～449.821875MHz、449.840625～449.884375MHz及び469.440625～469.484375MHzの周波数の電波を使用する狭帯域規格（チャネル間隔6.25kHz）のもの（ただし、制御チャネルは除く。）
---------------------------------	---

3. 3. 9 キャリアセンス

現状と同等の条件とするが、キャリアセンスレベルについては、現在、「絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧」の値による規定となっている。

現在、電圧規定であるため、キャリアセンス動作の試験時には、入力する標準信号発生器のレベルについて一旦、デジベルに換算した上で設定する必要がある。また測定時は標準信号発生器で終端されているにもかかわらず、7μVや4.47μVの規定の値は開放値であり混乱を招きやすい。

これに対し、デジベル表示の電力規定は終端値しかなく、海外を含め最近の主流となっており分り易く、利便性のメリットがある。

このため、キャリアセンスレベルについて、現状と同等のものを適用するが、現在の920MHz帯システムのように、受信入力点での電力換算値(50Ω系)で表示することとする。

また、キャリアセンスレベルの基準や、キャリアセンスに用いる空中線系の条件は、150MHz帯生体検知通報システムと同様とする。

なお、「送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電源により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合」については一例として、複信の場合にキャリアセンスに受信系統の空中線系を用い、キャリアセンスに用いる空中線の利得（総電線損失分を含む）が、送信系の空中線の利得（総電線損失分を含む）と同等的な場合などが考えられる。

表3-10 400MHz帯無線電話、400MHz帯及び1,200MHz帯テレメーター用テレコン・データ用及びデータ伝送用の周波数のキャリアセンス条件（下線部を変更）

	現在	変更後
400MHz帯 無線電話	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスレベル：絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧が7μV以上 ・空中線電力が1mW以下のものについては、通信方式が複信方式及び半複信方式であっても自局の送信周波数でキャリアセンスを行うことができる。 ・キャリアセンス機能の備え付けを要しない場合：空中線電力が1mW以下であって、かつ、413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.05MHz以下の周波数の電波を使用するもの 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスレベル：受信入力電力の値が総電線入力点において-96dBm以上 ・空中線電力が1mW以下のものについては、通信方式が複信方式及び半複信方式であっても自局の送信周波数でキャリアセンスを行うことができる。 ・キャリアセンス機能の備え付けを要しない場合：空中線電力が1mW以下であって、かつ、413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.05MHz以下の周波数の電波を使用するもの ・キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電源により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。
400MHz帯 テレメ・ テレコン・ データ	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスレベル：絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧が7μV以上 ・空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 ・キャリアセンスを要しない場合：426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスレベル：受信入力電力の値が総電線入力点において-96dBm以上 ・空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 ・キャリアセンスを要しない場合：426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの ・キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電源により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。
1,200MHz帯 テレメ・ テレコン・ データ	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスレベル：2.14dBの空中線に誘起する電圧が4.47μV以上 ・空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスレベル：受信入力電力の値が総電線入力点において-100dBm以上 ・空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。

	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を確認できる場合は、この限りでない。
--	---

3. 3. 10 空中線の利用

400MHz帯無線電話の空中線利用については、現行規定において原則2.14dB以下、ただし、一定のEIRP以下であれば空中線利用を補うことが可能となっている。

400MHz帯無線電話の一部の周波数については、狭帯域規格に限り空中線電力の上限を10mWから100mWに引き上げることができ、許容されるEIRPの上限もこれに伴って引き上げることとなる。

また、テレメ・テレコン・データ伝送については、現在は空中線分離を行う際の条件として「空中線利用は0dB以上」が規定されている。この条件は、以前は空中線電力は最大10mWであったところ、EIRP 12.14dBm（一部の周波数はEIRP 2.14dBm）の範囲内で空中線電力を最大1Wまで増加可能とした際、意図的に給電線から放射させつつ、EIRPの範囲内で空中線電力を（以前の上限である）10mWよりも引き上げるような使い方を防ぐために設けられた条件であるが、この条件によりアンテナの小型化が困難になり、設計の自由度に制約が生じている。

EIRPの上限が12.14dBm以下の場合、空中線利用を0dB以上すれば空中線電力は12.14dBm以下であり、空中線電力がこのレベル以下であれば、上述のようなアンテナ以外からの放射分を積み増すような使い方はできないため、3. 3. 6で述べたように空中線分離を行う場合の空中線電力の上限を16.37mW（12.14dBm）（426.029MHz以上426.13759MHz以下の周波数の電波を使用するもの）に引き上げ、1.637mW（2.14dBm）とすることで、空中線分離時の「空中線利用0dB以上」の制約を取り払うことが適当と考えられる。

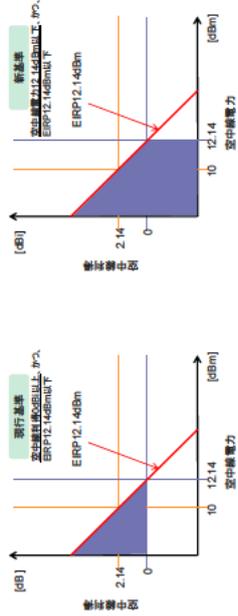


図3-7 空中線分離時のテレメ・テレコン・データ伝送の空中線利用、空中線電力及びEIRP

表3-11-1 400MHz帯無線電話の空中線の利用（下線を追加）

400MHz帯無線電話	<ul style="list-style-type: none"> ・413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.08MHz以上454.1375MHz以下の周波数を使用するもの：EIRPが2.14dBm以下となる空中線利用であること ・421.806375MHz以上421.909375MHz以下及び440.259375MHz以上440.359375MHz以下の周波数のうちチャネル間隔が25kHzのものを使用するもの：EIRPが2.14dBm以下となる空中線利用であること ・その他の周波数を使用するもの：EIRPが12.14dBm以下となる空中線利用であること
-------------	--

表3-11-2 400MHz帯及び1.200MHz帯テレメ・データ用テレコン・ローラール用及びデータ伝送用の空中線の利用（下線を削除）

	現在	変更後
400MHz帯テレメ・テレコン・データ	<ul style="list-style-type: none"> ・EIRPが12.14dBm以下（426.029MHz以上426.13759MHz以下の周波数の電波を使用するもの）は2.14dBm以下）となる空中線利用であること ・送信空中線が一の電体に取められていない場合においては、その送信空中線は0dB以上であり、かつ、EIRPは上述の値以下であること 	<ul style="list-style-type: none"> ・EIRPが12.14dBm以下（426.029MHz以上426.13759MHz以下の周波数の電波を使用するもの）は2.14dBm以下）となる空中線利用であること
1.200MHz帯テレメ・テレコン・データ	<ul style="list-style-type: none"> ・EIRPが12.14dBm以下となる空中線利用であること ・送信空中線が一の電体に取められていない場合においては、その送信空中線は0dB以上であり、かつ、EIRPは上述の値以下であること 	<ul style="list-style-type: none"> ・EIRPが12.14dBm以下となる空中線利用であること

以上を踏まえ、周波数等について一覧表としたものが表3-12～表3-14である。

カ 発振方式
現行どおり、水晶発振方式は水晶発振により制御するシンセサイザ方式とする。

(2) 受信設備
副次的に発する電波等の限度
現行どおり、副次的に発する電波等の限度は、受信空中線と電氣的常数の等しい擬似空中線回路を使用して測定した場合に、その回路の電力が4mW以下とする。

(3) 制御装置
ア キャリアセンス機能
現行規定のキャリアセンスレベルは、絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧を7μV以上とされている。
今回、測定器等により取り扱う単位換算の利便性を考慮し、**また、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できることを明確化するため、以下のとおりとする。**
(ア) キャリアセンスレベルについては、現行と等価であるが、取り扱いは際により、便性の高い電力値に換算し、「受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上」とする。

(イ) 空中線電力が1mW以下のものについては、通信方式が複信方式及び半複信方式であっても自局の送信周波数でキャリアセンスを行うことができる。

(ウ) キャリアセンスの備え付けを要しない場合は、空中線電力が1mW以下であったり、かつ、413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するものとする。

(エ) キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでないこととする。

イ 送信時間制限機能

現行どおり、送信時間：30秒以内（周波数制御チャネルは、0.5秒以内）、送信休止時間：2秒以上とし、以下のものは送信時間制限装置の備付けを要しない。
・ 通信時間を自動的に3分以内に制限し、かつ、通信終了後2秒経過しなければその後の通信を行わない機能を有するもの
・ 空中線電力が1mW以下であったり、かつ、413.7MHz以上414.14375MHz以下、421.575MHz以上421.8MHz以下、440.025MHz以上440.25MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するもの

ウ 通信防止機能

現行どおり、電気通信回線に接続する場合には、電波法施行規則第6条の2第3号に規定する機能を有しなければならないものとし、電気通信回線に接続し

3. 5 400MHz帯及び1,200MHz帯テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用の技術的条件（下線部が現行からの変更箇所）
小電力無線設備のうち、400MHz帯及び1,200MHz帯テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用の技術的条件については、次のとおりとすることが適当である。

3. 5. 1 一般的条件

(1) システムの定義

現行どおり、「テレメータ（医療用テレメータを除く。）用、テレコントロール（電波を利用して遠隔地点における装置の機能を始動し、変更し、又は終止させることを目的とする信号の伝送をいう）用及びデータ伝送（主に符号によって処理される、又は処理された情報の伝送交換をいい、体内挿込型医療用データ伝送及び体内挿込型医療用遠隔計測、国際輸送用データ伝送並びにミリ波データ伝送を除く。）用」とする。

(2) 電波の型式

現行どおり、「F1D、F1F、F2D、F2F、F7D、F7F、G1D、G1F、G2D、G2F、G7D、G7F、D1D、D1F、D2D、D2F、D7D又はD7F」とする。

(3) 通信方式

現行どおり、426.025～426.1375MHz及び429.175～429.7375MHzの周波数帯内のもとは「単向通信方式、単信方式又は同報通信方式」とし、429.8125～429.925MHz、449.7125～449.825MHz、449.8375～449.8875MHz、469.4375～469.4875MHz、1216～1217MHz、1252～1253MHzの周波数内帯のものは「単向通信方式、単信方式、同報通信方式、複信方式又は半複信方式」とする。

(4) 周波数帯

現行どおりの周波数帯とし、その中で、現行のチャネルを2分割するような狭帯域規格のチャネルを新たに設ける。

新たに設ける狭帯域規格のチャネル：

426.028125～426.134375MHz（18波）

429.178125～429.734375MHz（90波）

449.815625～449.921875MHz（18波）* 449.715625～449.821875MHz（18波）*

1216.00625～1216.99375MHz（80波）*

1252.00625～1252.99375MHz（80波）*

* 429.921875MHz、449.821875MHz、449.884375MHz、469.484375MHz、1216.00625MHz、

1216.01875MHz、1216.50625MHz、1216.51875MHz、1252.00625MHz、1252.01875MHz、

1252.50625MHz、1252.51875MHzは制御ch

(5) チャネル間隔
周波数資源の有効利用のため、狭帯域規格を追加することとし、従来の間隔に加え、400MHz帯についてはデジタル簡易無線等と同様、「6.25kHz」間隔を、1.200MHz帯については「12.5kHz」間隔を追加する。

(6) 空中線電力
現行どおり、426.025～426.1375MHzの帯域内のものは100mW以下、それ以外については1W以下とする。ただし、空中線分離時には、空中線分離時には、空中線利得の条件(0dB以上)を換す代わりに、426.025～426.1375MHzの帯域内のものは1.637mW(2.14dBm)以下、それ以外については16.37mW(2.14dBm)以下とする。

(7) 送信空中線
EIRPが12.14dBm以下(426.025MHz以上、426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの)にあつては2.14dBm以下)になる空中線利得であることとする。

なお、現在、空中線分離時には空中線利得0dB以上となっているが、上述の空中線電力の上限を設定することで、「空中線利得0dB以上」の条件は換すこととする。

(8) 筐体
現行どおり、既存の特定小電力無線局と同様に、筐体は容易に開けることが出来るものとし、同一筐体に収めることを要しない範囲についても現行どおりとする。

3. 5. 2 無線設備の技術的条件

(1) 送信設備

ア 周波数の許容偏差

現行の規定に加え、狭帯域規格として、400MHz帯のチャネル間隔が6.25kHzのものは $\pm 2 \times 10^{-4}$ 、1.200MHz帯のチャネル間隔が12.5kHzのものは $\pm 2 \times 10^{-4}$ として規定する。

イ 占有周波数帯幅の許容偏差

現行の規定に加え、狭帯域規格として、400MHz帯のチャネル間隔が6.25kHzのものは5.8kHz、1.200MHz帯のチャネル間隔が12.5kHzのものは8.5kHzとして規定する。

ウ 空中線電力の許容偏差

現行どおり、400MHz帯は上限20%、下限50%、1.200MHz帯は上限50%、下限50%とする。

エ スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値

(ア) 帯域外領域及びスプリアス領域の境界の周波数並びに不要発射の強度の許容値における参照帯域幅
現行どおりとする。

削除：現行どおり、

削除：また、送信空中線が一の筐体に収められていない場合にあつては、その送信空中線は0dB以上であり、かつ、EIRPは上述の値以下であることとする。...

(イ) 帯域外領域のスプリアス発射の強度の許容値及びスプリアス領域の不要発射の強度の許容値
現行どおり、いずれも平均電力が2.5μW以下とする。

オ 隣接チャネル漏えい電力

現行の規定に加え、狭帯域規格として、400MHz帯のチャネル間隔が6.25kHzのものは「搬送波の周波数から6.25kHz離れた周波数の(±)2kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より40デシベル以上低いこと」、1.200MHz帯のチャネル間隔が12.5kHzのものは「変調信号の速度と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調した場合において、搬送波の周波数から12.5kHz離れた周波数の(±)4.25kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より40デシベル以上低いこと」として規定する。

カ 発振方式

現行どおり、水晶発振方式又は水晶発振により制御するシンセサイザ方式とする。

(2) 受信設備

副次的に発する電波等の限度

現行どおり、副次的に発する電波等の限度は、受信空中線と電氣的常数の等しい擬似空中線回路を使用して測定した場合に、その回路の電力が4mW以下とする。

(3) 制御装置

ア キャリアセンス機能

現行規定のキャリアセンスレベルは、絶対利得が2.14dBの空中線に誘起する電圧を7μV以上(400MHz帯)又は4.47μV以上(1.200MHz帯)とされている。

今回、測定器等により取り扱う単位の利便性を考慮し、また、自局の送信電波により影響を与える可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できることを明確化するため、以下のとおりとする。

(ア) キャリアセンスレベルについては、現行と等価であるが、取り扱いは際により便性の高い電力値に換算し、400MHz帯については「受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上」、1.200MHz帯については「受信入力電力の値が給電線入力点において-100dBm以上」とする。

(イ) 空中線電力が10mWを超える場合は、2.14dBの空中線に10mWの空中線電力を加えた値を超過した分に相当する電圧に達するまでの間、電波の発射を行わないこと。

(ウ) キャリアセンスの備え付けを要しない場合は、426.025MHz以上、426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するものとする。

(エ) キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波に

より影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検出できる場合は、この限りでないこととする。

イ 送信時間制限機能

狭帯域化の導入を促進する観点から、429.815625～429.921875MHz、449.715625～449.821875MHz、449.840625～449.884375MHz及び469.440625～469.484375MHzの周波数帯において、空中線電力が1mW以下かつ狭帯域規格のチャネル（制御チャネルを除く。）のものに限り、連続送信を可能とし、送信時間制限装置の備付けを要しないこととする。

その他は、現行どおりとする。

ウ 混信防止機能

現行どおり、電気通信回線に接続する場合には、電波法施行規則第6条の2第3号に規定する機能を有しなければならないものとし、電気通信回線に接続しない場合にあっては、電波法施行規則第6条の2第3号又は第4号に規定する機能を有しなければならないものとする。

3. 5. 3 測定法

スペクトルアナライザ等を用いた測定方法は、既存の特定小電力無線局等の測定方法に準じて定めることとし、次のとおりとする。

(1) 周波数の偏差

空中線端子に擬似負荷（インピーダンス整合回路又は減衰器等）を接続し、無変調の連続送信状態として周波数計により測定する。

(2) 占有周波数帯幅

標準符号化試験信号を入力信号として加えた変調状態とし、スペクトル分布の上限及び下限部分におけるそれぞれの電力和が、全電力の0.5%となる周波数幅を測定すること。なお、標準符号化試験信号での変調が不可能な場合には通常運用される信号のうち占有周波数帯幅が最大となる信号で変調をかける。

(3) 空中線電力の偏差

標準符号化試験信号を入力信号として加えた変調状態とし、平均電力で規定される電波の型式の測定は平均電力を測定する。なお、標準符号化試験信号での変調が不可能な場合には通常運用される信号で変調をかける。この場合、空中線と電気的常数の等しい擬似空中線回路（インピーダンス整合回路又は減衰器等）を使用して測定することができる。

また、測定については、連続送信波によって測定することが望ましいが、パースト波にて測定する場合は、送信時間率（電波を発射している時間/パースト繰り返し周期）が最大となる値で一定の値としてパースト繰り返し周期よりも十分長い区

別添

諮問第2009号

「小電力の無線システムの高度化に必要な条件」のうち、
「特定小電力無線局の高度化に係る技術的条件」

諮問第 2009 号「小電力の無線システムの高度化に必要な条件」のうち、「特定小電力無線局の高度化に係る技術的条件」

生体検知通報システム等の技術的条件については、次のとおり定めることが適当である。

1 生体検知通報システム

1.1 一般的条件

1.1.1 システムの定義
国内において人や動物の行動及び状態に関する情報の通報又は付随する制御若しくは音声通話をするための無線通信を行うものであること。

1.1.2 周波数帯及びチャネル間隔

150MHz 帯 (142.93MHz を超え 142.99MHz 以下及び 146.93MHz を超え 146.99MHz 以下) とし、チャネル間隔は 6.25kHz (2 チャネル結束時は 12.5kHz (6.25kHz インターリーブ)、3 チャネル結束時は 18.75kHz (6.25kHz オフセット)) とすること。チャネル配置は以下のとおりとし、3ch 結束は 9600bps 以上のデータ伝送を行う場合に限ることとする。

ch 番号	1ch 利用 中心周波数 (MHz)	ch 番号	2ch 結束 中心周波数 (MHz)	ch 番号	3ch 結束 中心周波数 (MHz)
1	142.934375	—	—	—	—
2	142.940625	1.2	142.9375	1.2,3	142.940625
3	142.946875	2.3	142.94375	2.3,4	142.946875
4	142.953125	3.4	142.95	3.4,5	142.953125
5	142.959375	4.5	142.95625	4.5,6	142.959375
6	142.965625	5.6	142.9625	5.6,7	142.965625
7	142.971875	6.7	142.96875	6.7,8	142.971875
8	142.978125	7.8	142.975	7.8,9	142.978125
9	142.984375	8.9	142.98125	—	—
10	146.934375	—	—	—	—
11	146.940625	10.11	146.9375	—	—
12	146.946875	11.12	146.94375	—	—
13	146.953125	12.13	146.95	—	—
14	146.959375	13.14	146.95625	—	—
15	146.965625	14.15	146.9625	—	—
16	146.971875	15.16	146.96875	—	—
17	146.978125	16.17	146.975	—	—
18	146.984375	17.18	146.98125	—	—

1.3 電波の型式

規定しない。

1.4 通信方式

単向通信方式、単信方式又は同報通信方式であること。

1.5 空中線電力

1W 以下であること。

1.6 空中線の利得

等価等方輻射電力が 32.14dBm 以下となるものであること。

1.7 空中線の構造

規定しない。

1.2 無線設備の技術的条件

1.2.1 送信装置

(1) 占有周波数幅の許容値
5.8kHz 以下とする。ただし、2 チャネル結束送信時は 11.6kHz 以下、3 チャネル結束送信時は 17.4kHz 以下とする。

(2) 周波数の許容偏差
±2.5×10⁻⁶ とする。
は、±12×10⁻⁶ とする。

(3) 空中線電力の許容偏差
上限 20% とする。

(4) スプリアス放射又は不要放射の強度の許容値
ア 帯域外領域におけるスプリアス放射の強度の許容値
2.5μW 以下又は基本周波数の平均電力より 40dB 低い値とする。ただし、送信空中線の絶対利得が 0dB_i 以下の場合にあっては、等価等方輻射電力で 2.5μW 以下又は基本周波数の平均電力より 40dB 低い値とすることができる。

イ スプリアス領域における不要放射の強度の許容値
2.5μW 以下又は基本周波数の搬送電力より 43dB 低い値とする。ただし、送信空中線の絶対利得が 0dB_i 以下の場合にあっては、等価等方輻射電力で 2.5μW 以下又は基本周波数の平均電力より 43dB 低い値とすることができる。

(5) 隣接チャネル漏えい電力
ア 空中線電力が 10mW を超え 1W 以下の場合
搬送波の周波数から 6.25kHz (2 チャネル結束時は 9.375kHz、3 チャネル結束時は 12.5kHz) 離れた周波数の (±) 2kHz の帯域内に輻射される電力が搬送電力より 40dB 以上低い値であること。

ただし、特定小電力無線局の帯域外のチャネル（当該チャネルを結束して使用する場合を含む。）の場合、特定小電力無線局の帯域外側の基準は、特定小電力無線局の帯域外側に隣接するアナログチャネルの中心周波数の（±）8kHzの帯域内に輻射される電力（0dB_i以下の送信空中線を使用する無線設備については、等価等方輻射電力）が1μW以下であること

イ 空中線電力が10mW以下の場合

搬送波の周波数が6.25kHz（2チャネル結束時は9.375kHz、3チャネル結束時は12.5kHz）離れた周波数の（±）2kHzの帯域内に輻射される電力（0dB_i以下の送信空中線を使用する無線設備については、等価等方輻射電力）が1μW以下であること

1. 2. 2 受信装置

副次的に発する電波等の限度は4μW以下であること。

1. 2. 3 制御装置

(1) キャリアセンス

ア 受信入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上の他の無線局の電波を受信した場合、当該無線局の発射する電波と同一の周波数の電波の発射を行わないものであること。

イ チャネルを結束して送信する場合は、結束する全てのチャネルについてキャリアセンスを行うこと。

ウ キャリアセンスを経て電波の発射が行われた場合、その発射から60秒以内の再送信時においては、キャリアセンス動作を要しない。

エ 空中線電力が10mW以下の場合、キャリアセンスの備え付けを要しない。

オ キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。

(2) 送信時間制限装置

ア 空中線電力が10mW以下かつキャリアセンス機能を具備しないもの

5秒間あたりの送信時間の総和は1秒以下であること。

イ 以下のもの

電波を発射してから60秒以内にその発射を停止し、2秒を経過した後でなければその後の送信を行わないものであること。ただし、最初に電波を発射してから60秒以内に限り、2秒の送信休止時間を設けずに再送信することができるものとする。

1. 2. 4 筐体

一の筐体に取められており、かつ、容易に開けることができないこと。ただし、空中線系、電源設備、制御装置、送信装置及び受信装置の動作の状態を表示する表示器、音

2 無線電話

2. 1 一般的条件

2. 1. 1 周波数帯、チャネル間隔、電波の型式、通信方式及び空中線電力

周波数帯は400MHz帯とし、チャネル配置、チャネル間隔、電波の型式、通信方式及び空中線電力は次のとおりであること。

電波の型式	通信方式	周波数	チャネル間隔	空中線電力
F1D、F1E、 F2D、F2E、 F3E、F7M、 G1D、G1E、 G2D、G2E、 G7E、G7M、 D1D、D1E、 D2D、D2E、 D3E、D7E又は D7M	単向通信方式、 複信方式又は 同報通信方式	422.196875MHz～422.296875MHz（17波） 422.2MHz～422.3MHz（9波）	6.25kHz 12.5kHz	10mW以下
	同報通信方式、 複信方式又は 半複信方式	421.809375MHz～421.909375MHz（17波） 440.259375MHz～440.359375MHz（17波） 421.8125MHz～421.9125MHz（9波） 440.2625MHz～440.3625MHz（9波）	6.25kHz 12.5kHz	10mW以下
F2D又はF3E	単向通信方式、 複信方式又は 同報通信方式	422.053125MHz～422.190625MHz（23波） *422.184375、422.190625MHzは制御ch 422.05MHz～422.1875MHz（12波） * 422.1875MHzは制御ch 421.578125～421.803125MHz（37波） 440.028125～440.253125MHz（37波） *421.796875、421.803125、440.246875、 440.253125は制御ch	6.25kHz 12.5kHz	10mW以下
	同報通信方式、 複信方式又は 半複信方式	421.575MHz～421.8MHz（19波） 440.025MHz～440.25MHz（19波） * 421.8、440.25MHzは制御ch	12.5kHz	10mW以下
F2D又はF3E	同報通信方式、 複信方式又は 半複信方式	413.7MHz～414.14375MHz（72波） 454.05MHz～454.19375MHz（24波）	12.5kHz (ノリノリ) 6.25kHz	1mW以下

2. 1. 2 空中線の利得

(1) 421.809375MHz以上421.909375MHz以下及び440.259375MHz以上440.359375MHz以下の周波数の電波を使用するものであって、チャネル間隔6.25kHzのもの
等価等方輻射電力が22.14dBm以下となるものであること。

(2) 413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するもの
等価等方輻射電力が2.14dBm以下となるものであること。

(3) (1)(2)以外のもの
等価等方輻射電力が12.14dBm以下となるものであること。

2. 1. 3 空中線の構造
給電線及び接地装置を有しないこと。(413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するものを除く。)

2. 2 無線設備の技術的条件

2. 2. 1 送信装置

- (1) 占有周波数帯幅の許容値
ア チャネル間隔6.25kHzのもの
5.8kHz以下とする。

- イ チャネル間隔12.5kHzのもの
8.5kHz以下とする。

(2) 周波数の許容偏差

- ア チャネル間隔6.25kHzのもの
 $\pm 2 \times 10^{-6}$ とする。

- イ チャネル間隔12.5kHzのもの
 $\pm 4 \times 10^{-6}$ とする。

(3) 空中線電力の許容偏差

- 上限20%、下限50%とする。

- (4) スプリアス放射又は不要放射の強度の許容値
ア 帯域外領域におけるスプリアス放射の強度の許容値

- 2.5μW以下とする。

- イ スプリアス領域における不要放射の強度の許容値

- 2.5μW以下とする。

- (5) 隣接チャネル漏えい電力

- ア チャネル間隔6.25kHzのもの

搬送波の周波数から6.25kHz離れた周波数の(±)2kHzの帯域内に輻射される電力が搬送電力より40dB以上低い値であること

- イ チャネル間隔12.5kHzのもの

搬送波の周波数から12.5kHz離れた周波数の(±)4.25kHzの帯域内に輻射される電力が搬送電力より40dB以上低い値であること

2. 2. 2 受信装置

副次的に受ける電波等の強度は4μW以下であること。

2. 2. 3 制御装置

- (1) キャリアセンス

ア 変入力電力の値が給電線入力点において-96dBm以上の他の無線局の電波を受信した場合、当該無線局の放射する電波と同一の周波数の電波の放射を行わないものであること。

イ 空中線電力が1mW以下のものについては、通信方式が複信方式及び半複信方式であっても自局の送信周波数がキャリアセンスを行うことができる。

ウ 空中線電力が1mW以下であって、かつ、413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するものは、キャリアセンスの備え付けを要しない。

エ キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものをを用いること。ただし、送信系と同一系統のものをを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を及ぼす可能性があるあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。

(2) 送信時間制限装置

ア 電波を放射してから30秒以内(周波数制御チャネルの場合は0.5秒以内)にその放射を停止し、2秒を経過した後でなければその後の送信を行わないものであること。

イ 以下のものは送信時間制限装置の備付けを要しない。

(7) 通信時間を自動的に3分以内に制限し、かつ、通信終了後2秒経過しなればその後の通信を行わない機能を有するもの

(4) 空中線電力が1mW以下であって、かつ、413.7MHz以上414.14375MHz以下、421.575MHz以上421.803125MHz以下、440.025MHz以上440.253125MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するもの

2. 2. 4 筐体

一の筐体に収められており(集中基地局等に使用する空中線共用器も含む。)、かつ、容易に開けることができないこと。ただし、電源装置、制御装置、送信装置及び受信装置の動作の状態を表示する表示器、音量調整器及びスケル手調整器、送話器及び受話器、周波数切替装置、送受機の切替器、附属装置及びこれに準ずるもの、並びに空中線(413.7MHz以上414.14375MHz以下及び454.05MHz以上454.19375MHz以下の周波数の電波を使用するものに限る。)、についてはこの限りでないものとする。

2. 3 測定法

スペクトルアナライザ等を用いた測定方法は、既存の特定小電力無線局等の測定方法に準じて定めることとし、次のとおりとする。

- (1) 周波数の偏差

空中線端子に疑似負荷(インピーダンス整合回路又は減衰器等)を接続し、無変調の連続送信状態として周波数計により測定する。

- (2) 占有周波数帯幅

標準符号化試験信号又は疑似音声信号を入力信号として加えた変調状態とし、スペクトル分布の上限及び下限部分におけるそれぞれの電力和が、全電力の0.5%となる周波数帯幅を測定すること。なお、標準符号化試験信号又は疑似音声信号での変調

3. テレメータ一用、テレコントロール用及び小電力データ伝送用特定小電力無線局
3. 1 一般的条件
3. 1. 1 周波数帯、チャネル間隔、電波の型式、通信方式及び空中線電力
- (1) 400MHz 帯の電波を使用するもの
- 周波数帯は400MHz帯とし、チャネル配置、チャネル間隔、電波の型式、通信方式及び空中線電力は次のとおりであること。

電波の型式	通信方式	周波数	チャネル間隔	空中線電力
F1D、F1F、 F2D、F2F、 F7D、F7F、 F1D、D1F、 F2D、D2F、 F7D、D7F 又は D7F	単向通信方式、 単信方式又は 同報通信方式	426.028125MHz～426.134375MHz (18波) 426.025MHz～426.1375MHz (10波) 426.0375MHz、426.0625MHz、426.0875MHz 及び426.1125MHz (4波)	6.25kHz 12.5kHz 25kHz	100mW以下 ※1
	単向通信方式、 単信方式又は 同報通信方式	429.178125MHz～429.734375MHz (90波) 429.175MHz～429.7375MHz (46波)	6.25kHz 12.5kHz	1W以下 ※2
	単向通信方式、 単信方式又は 同報通信方式	429.815625MHz～429.921875MHz (18波) 449.715625MHz～449.821875MHz (18波) 449.840625MHz～449.884375MHz (8波) 469.440625MHz～469.484375MHz (8波) *429.921875MHz、449.821875MHz、 449.884375MHz、469.484375MHzは制御ch 429.8125MHz～429.925MHz (10波) 449.7125MHz～449.825MHz (10波) 449.8375MHz～449.8875MHz (5波) 469.4375MHz～469.4875MHz (5波) *429.925MHz、449.825MHz、449.8875MHz、 469.4875MHzは制御ch	6.25kHz 12.5kHz	

※1 空中線分権を行う場合は、1.637mW (2.14dBm) 以下

※2 空中線分権を行う場合は、16.37mW (12.14dBm) 以下

- (2) 1.200MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
- 周波数帯は1,200MHz帯とし、チャネル配置、電波の型式、通信方式及び空中線電力は次のとおりであること。

電波の型式	通信方式	周波数	チャネル間隔	空中線電力
F1D、F1F、 F2D、F2F、 F7D、F7F、 G1D、G1F、 G2D、G2F、 G7D、G7F、 D1D、D1F、 D2D、D2F、 D7D又は D7F	単向通信方式、 単信方式、 同報通信方式、 複信方式又は 半複信方式	1216.00625MHz～1216.99375MHz (80波) *1216.00625、1216.01875、1216.50625、 1216.51875MHzは制御ch 1216.0125MHz～1216.9875MHz (40波) *1216.0125MHz、1216.5125MHzは制御ch 1216MHz～1217MHz (21波) *1216MHzは制御ch	12.5kHz 25kHz 50kHz	1W以下 ※
	単向通信方式、 単信方式、 同報通信方式、 複信方式又は 半複信方式	1252.00625MHz～1252.99375MHz (80波) *1252.00625MHz、1252.50625MHzは制御ch 1252.0125MHz～1252.9875MHz (40波) *1252.0125MHz、1252.5125MHzは制御ch 1252MHz～1253MHz (21波) *1252MHzは制御ch	12.5kHz 25kHz 50kHz	

※ 空中線分権を行う場合は、16.37mW (12.14dBm) 以下

3. 1. 2 空中線の利得
- 送信空中線の利得は2.14dBi以下であること。ただし、等価等方輻射電力が、2.14dBiの利得の空中線に10mW (426.025MHz以上426.1375MHz以下の周波数の電波を使用するもの)にあつては、1mWの空中線電力を加えた時の値を超える場合には、その超過分を送信空中線の利得で減じなければならず、満たない場合は、送信空中線電力の利得で補うことができる。

(空中線分権時における「空中線利得0dBi以上」の条件は課さない。)

3. 1. 3 空中線の構造

規定しない。

3. 2 無線設備の技術的条件

- (1) 占有周波数帯の許容値
- ア 400MHz帯の周波数の電波を使用するもの

(7) チャネル間隔6.25kHzのもの、
5.8kHz以下とする。

(4) チャネル間隔12.5kHzのもの

削除: なお、空中線を分離する場合は、意図的に給電線から輻射させる無線局を抑制するため、空中線利得を0dBi以上として、上記の等価等方輻射電力を超えないこととする。

- 8.5kHz以下とする。
- (ウ) チャネル間隔 25kHzのもの
 - 16kHz以下とする。
 - イ 1,200MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - (7) チャネル間隔 12.5kHzのもの
 - 8.5kHz以下とする。
 - (ウ) チャネル間隔 25kHzのもの
 - 16kHz以下とする。
 - (ウ) チャネル間隔 50kHzのもの
 - 32kHz以下とする。
 - (2) 周波数の許容偏差
 - ア 400MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - (7) チャネル間隔 6.25kHzのもの
 - $\pm 2 \times 10^{-6}$ とする。
 - (ウ) チャネル間隔 12.5kHzのもの
 - $\pm 4 \times 10^{-6}$ とする。
 - (ウ) チャネル間隔 25kHzのもの
 - $\pm 4 \times 10^{-6}$ とする。
 - イ 1,200MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - (7) チャネル間隔 6.25kHzのもの
 - $\pm 2 \times 10^{-6}$ とする。
 - (ウ) チャネル間隔 12.5kHzのもの
 - $\pm 3 \times 10^{-6}$ とする。
 - (ウ) チャネル間隔 25kHzのもの
 - $\pm 4 \times 10^{-6}$ とする。
 - (3) 空中線電力の許容偏差
 - ア 400MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - 上限 20%、下限 5%とする。
 - イ 1,200MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - 上限 50%、下限 5%とする。
 - (4) スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値
 - ア 帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値
 - 2.5 μ W以下とする。
 - イ スプリアス領域における不要発射の強度の許容値
 - 2.5 μ W以下とする。
 - (5) 隣接チャネル漏えい電力
 - ア 400MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - (7) チャネル間隔 6.25kHzのもの
 - 搬送波の周波数から 6.25kHz 離れた周波数の(±)2kHzの帯域内に輻射される電

- 力が搬送波電力より 40dB 以上低い値であること。
- (イ) チャネル間隔 12.5kHzのもの
 - 搬送波の周波数から 12.5kHz 離れた周波数の(±)4.25kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より 40dB 以上低い値であること。
 - (ウ) チャネル間隔 25kHzのもの
 - 搬送波の周波数から 25kHz 離れた周波数の(±)8kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より 40dB 以上低い値であること。
 - イ 1,200MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - (7) チャネル間隔 12.5kHzのもの
 - 搬送波の周波数から 12.5kHz 離れた周波数の(±)4.25kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より 40dB 以上低い値であること。
 - (イ) チャネル間隔 25kHzのもの
 - 変調信号の速度と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調した場合において、搬送波の周波数から 25kHz 離れた周波数の(±)8kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より 40dB 以上低い値であること。
 - (ウ) チャネル間隔 50kHzのもの
 - 変調信号の速度と同じ送信速度の標準符号化試験信号により変調した場合において、搬送波の周波数から 50kHz 離れた周波数の(±)16kHzの帯域内に輻射される電力が搬送波電力より 40dB 以上低い値であること。
- 3. 2. 1 受信装置**
- 副次的に発する電波等の限度は 4nW 以下であること。
- 3. 2. 2 制御装置**
- (1) キャリアセンス
 - ア 400MHz 帯の周波数の電波を使用するもの
 - (7) 受信入力電力の値が給電線入力点において -96dBm 以上の他の無線局の電波を受信した場合、当該無線局の発射する電波と同一の周波数 (複信方式及び半複信方式のもの) にあつては、受信周波数に対応する送信周波数の電波の発射を行わないものであること。ただし、空中線電力が 10mW を超えるものにあつては、当該電力を超過した分に相当する誘起電圧に達するまで電波の発射を行わないものであること。
 - (ウ) 426.025MHz 以上 426.1375MHz 以下の周波数の電波を使用するものは、キャリアセンスの備え付けを要しない。
 - イ キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電波により影響を与える可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。
 - イ 1,200MHz 帯の周波数の電波を使用するデータ伝送用
 - (7) 受信入力電力の値が給電線入力点において -100dBm 以上の他の無線局の電波を

受信した場合、当該無線局の発射する電波と同一の周波数（複信方式及び半複信方式のものにあっては、受信周波数に対応する送信周波数）の電波の発射を行わないものであること。ただし、空中線電力が10mWを超えるものにあつては、当該電力を超過した分に相当する誘起電圧に達するまで電波の発射を行わないものであること。

(4) キャリアセンスに用いる空中線系は、送信系と同一系統のものを用いること。ただし、送信系と同一系統のものを用いた場合と同様に、自局の送信電流による影響を与えうる可能性のあるエリアに存在する他の無線局の存在を検知できる場合は、この限りでない。

(2) 送信時間制限装置

ア 400MHz帯の周波数の電波を使用するもの

(7) 送信時間は40秒以下（制御チャネルは0.2秒以下）、送信休止時間は2秒以上とする。

(4) 426.025MHz以上426.1375MHz以下の電波を使用するテレコントロール用（付随するデータ伝送を含む。）の送信時間は5秒以内とし、間次して送信する場合にあっては、送信時間の総和が5秒以内に行われる送信を一の送信としてみなすことができる。その場合において、送信の開始から停止までは90秒以内とする。また、一の送信から秒を超える場合は、一の送信が開始されてから終了するまでに要した時間の5分の2以上経過した後でなければ次の送信は行つてはならないものとする。

(4) 429.246675MHz以上429.7375MHz以下の周波数の電波を使用するもの並びに空中線電力が1mW以下かつ429.815625MHz以上429.915625MHz以下、449.715625MHz以上449.815625MHz以下、449.840625MHz以上449.878125MHz以下及び469.440625MHz以上469.478125MHz以下の周波数の電波を使用するもの（チャネル間隔6.25kHzのものに限る。）については、送信時間制限装置の備え付けを要しない。

イ 1,200MHz帯の周波数の電波を使用するもの

(7) 送信時間は40秒以下（制御チャネルは0.2秒以下）、送信休止時間は2秒以上とする。

(4) 1216.03125MHz以上1216.5MHz以下及び1252.03125MHz以上1252.5MHz以下の周波数の電波を使用するもの若しくは1216.53125MHz以上1217MHz以下及び1252.53125MHz以上1253MHz以下の周波数の電波を使用するもので、等価等方輻射電力が絶対利得2.14dBiの空中線に0.001Wの空中線電力を加えた時の値以下のものについては、送信時間制限装置の備え付けを要しない。

3. 2. 3 筐体

一の筐体に収められており（集中基地局等に使用する空中線共用器も含む。）、かつ、容易に開けることができないこと。ただし、電源装置、制御装置、送信装置及び受信装置の動作の状態を表示する表示器、音量調整器及びスケルチ調整器、周波数切替装置、