

答申書（案）

諮問第 2023 号

「放送システムに関する技術的条件」

のうち

「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」

のうち

「超高精細度テレビジョン放送のための 1.2GHz 帯及び 2.3GHz 帯を使用する
放送事業用無線局（FPU）の高度化のための技術的条件」

諮問第2023号「放送システムに関する技術的条件」のうち、「放送事業用無線局の高度化のための技術的条件」についての一部答申

放送事業用無線局の高度化のための技術的条件のうち、超高精細度テレビジョン放送のための1.2GHz帯及び2.3GHz帯を使用する放送事業用無線局（FPU）の高度化のための技術的条件については、以下のとおりとすることが適当である。

1 適用範囲

この技術的条件は、1.2GHz帯（1240MHz～1300MHz）及び2.3GHz帯（2330MHz～2370MHz）を使用する放送事業用無線局（FPU）に適用する。

2 一般的条件

（1）無線周波数帯

1240-1300MHz 及び 2330-2370MHz とする。

（2）通信方式

空間分割多重方式を使用した時分割複信による複信方式とする。

（3）多重化方式

直交周波数分割多重（OFDM）方式とする。

（4）キャリア変調方式

4096 値直交振幅変調（4096QAM）方式、2048 値直交振幅変調（2048QAM）、1024 値直交振幅変調（1024QAM）方式、512 値直交振幅変調（512QAM）、256 値直交振幅変調（256QAM）方式、128 値直交振幅変調（128QAM）、64 値直交振幅変調（64QAM）、32 値直交振幅変調（32QAM）、16 値直交振幅変調（16QAM）方式、8 相位相変調（8PSK）、8 値直交振幅変調（8QAM）、4 相位相変調（QPSK）、差動4 相位相変調（DQPSK）方式、2 相位相変調（BPSK）方式又は差動2 相位相変調（DBPSK）を使用する。

上り回線（移動局から基地局への送信）のキャリア変調方式は、伝送路の状況に応じて適応的に割り当てる。下り回線（基地局から移動局への送信）のキャリア変調方式は、QPSK または 16QAM とする。

（5）空中線電力

各送信機の空中線電力の総和は、表1のとおりとする。

表1

	フルモード	ハーフモード
1.2GHz 帯	25W	12.5W
2.3GHz 帯	40W	20W

(6) 偏波

垂直偏波、水平偏波又は円偏波（右旋円偏波及び左旋円偏波）とする。

3 無線設備の技術的条件

(1) 周波数の許容偏差

7×10^{-6} 以下とする。

(2) 占有周波数帯幅の許容値

占有周波数帯幅の許容値は、表2のとおりとする。

表2 占有周波数帯域幅

フルモード	17.5MHz 以下
ハーフモード	8.5MHz 以下

(3) 電波の型式

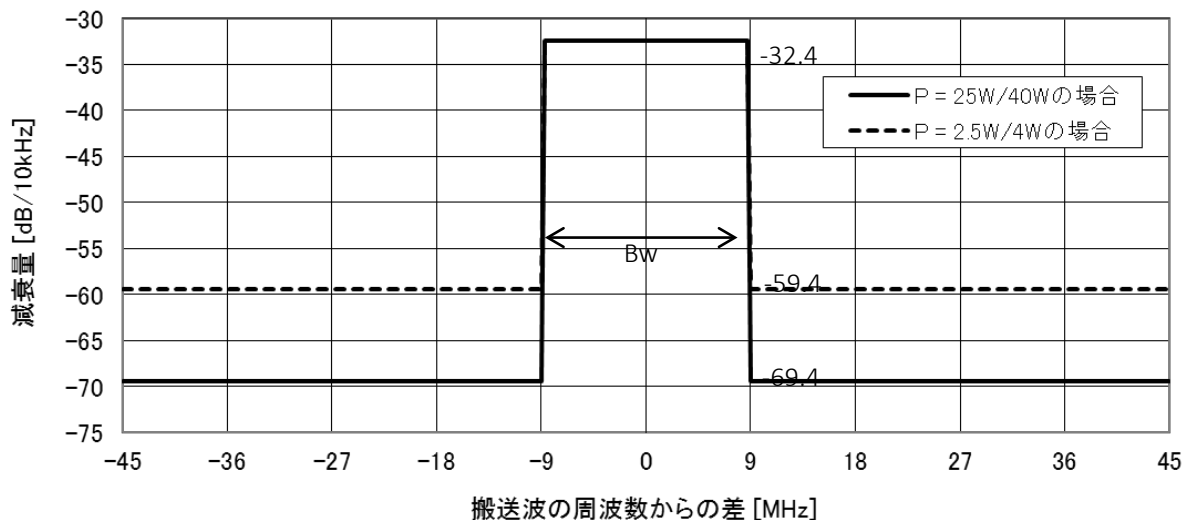
X7W とする。

(4) 空中線電力の許容偏差

上限 50%、下限 50%とする。

(5) 送信スペクトルマスク

各送信機の送信電力の総和のスペクトル特性は、図1又は図2に示す値を超えないものとする。またそれぞれのブレークポイントは、表3又は表4のとおりとする。

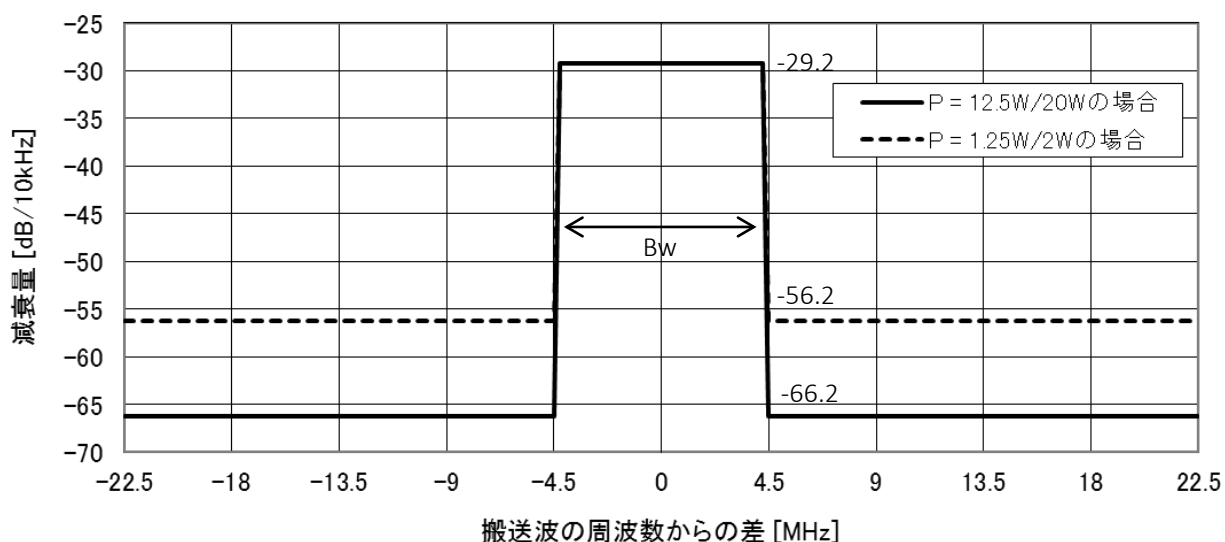


※ 縦軸は、送信信号の平均電力を 0dB としたときの、無線周波数の搬送波周波数からの差に応じた周波数分解能帯域幅 10kHz の際の減衰量を表す。

図1 送信スペクトルマスク（フルモード）

表3 送信スペクトルマスクのブレイクポイント（フルモード）

搬送波の周波数 からの差 [MHz]	平均電力の総和 P からの減衰量 [dB/10kHz]		相対レベル [dB]
	P=25W/40W の場合	P=2.5W/4W の場合	
±8.75	-32.4	-32.4	0
±9	-69.4	-59.4	-37/-27



※ 縦軸は、送信信号の平均電力を 0dB としたときの、無線周波数の搬送波周波数からの差に応じた周波数分解能帯域幅 10kHz の際の減衰量を表す。

図2 送信スペクトルマスク（ハーフモード）

表4 送信スペクトルマスクのブレイクポイント（ハーフモード）

搬送波の周波数 からの差 [MHz]	平均電力の総和 P からの減衰量 [dB/10kHz]		相対レベル [dB]
	P=12.5W/20W の場合	P=1.25W/2W の場合	
±4.25	-29.2	-29.2	0
±4.5	-66.2	-56.2	-37/-27

(6) スプリアス発射及び不要発射の強度の許容値

表5のとおりとする。

表5 スプリアス発射及び不要発射の強度の許容値

帯域外領域における スプリアス発射の強度の許容値	スプリアス領域における 不要発射の強度の許容値
100mW 以下であり、かつ、基本周波数の平均電力より 50dB 低い値	50 μ W 以下又は基本周波数の搬送波電力より 70dB 低い値

4 測定法

測定法は、以下のとおりとする。

(1) 周波数の偏差

各送信機から無変調波を出力し、周波数計を用いて送信周波数を測定し、それぞれの測定値のうち、周波数の偏差が最大であるものを周波数の偏差とする。ただし、無変調にできない場合は、変調状態とし、波形解析器等を用いて測定することができる。

(2) 占有周波数帯幅

各送信機で変調信号を出力したときに得られるスペクトル分布の全電力を、スペクトルアナライザ等を用いて測定し、スペクトル分布の上限及び下限部分における電力の和が、それぞれ全電力の0.5%となる周波数幅を測定する。各送信機での測定値の最大値を占有周波数帯域幅とする。なお、誤り訂正等を使用している場合には、そのための信号を付加した状態で測定すること。また、変調信号はランダム性が確保できるものとする。

(3) スプリアス発射の強度及び不要発射の強度

ア 帯域外領域におけるスプリアス発射の強度の許容値

各送信機から無変調搬送波を出力した状態で、送信出力を最大に設定し、スペクトルアナライザを用いて平均電力を測定し、周波数毎に各測定値の和を求めスプリアスの強度とする。

なお、適合性を判断するために用いる基準値は、各送信機の空中線電力の総和に基づき設定すること。

イ スプリアス領域における不要発射の強度

各送信機から変調信号を出力した状態で、送信出力を最大に設定し、スペクトルアナライザを用いて平均電力を測定し、周波数毎に各測定値の和を求め不要発射の強度とする。

なお、適合性を判断するために用いる基準値は、各送信機の空中線電力の総和に基づき設定すること。

(4) 空中線電力

送信機から変調信号を出力した状態で送信出力を最大に設定し、高周波電力計を用いて平均電力を測定し、各測定値の和を空中線電力とする。

(5) 送信電力スペクトル特性

各送信機から変調信号を出力した状態で送信出力を最大に設定し、スペクトルアナライザを用いて測定し、周波数毎に各測定値の和を求め不要発射の強度とする。

なお、適合性を判断するために用いる基準値は、各送信機の空中線電力の総和に基づき設定すること。