

高度化等を要望する小電力無線システム

・電波法施行規則第六条第四項第二号(一)の(二)、(五)

小電力システム作業班事務局
(姉齒構成員 提案)

テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用 特定小電力無線局の変更要望(1200MHz帯ナローバンドによる増波) ①

特定小電力無線局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無線設備(1200MHz帯)(STD-T67)において占有周波数帯幅32kHz、16kHz、に8.5kHzを追加してナローバンドチャンネル79波を追加する。

<現行チャンネルに連続送信追加した案(前回提出案)>

チャンネル数、使用周波数及び送信時間制限
(占有周波数帯幅が 32kHz以下の無線設備)

チャンネル番号	使用周波数(MHz)		送信時間制限 (最長送信時間、最短休止時間)
1	1216.0000	1252.0000	0.2 秒送信、2 秒休止
2	1216.0500	1252.0500	
3	1216.1000	1252.1000	連続送信 (間欠通信可能)
4	1216.1500	1252.1500	
5	1216.2000	1252.2000	
6	1216.2500	1252.2500	
7	1216.3000	1252.3000	
8	1216.3500	1252.3500	
9	1216.4000	1252.4000	
10	1216.4500	1252.4500	
11	1216.5000	1252.5000	
12	1216.5500	1252.5500	
13	1216.6000	1252.6000	
14	1216.6500	1252.6500	
15	1216.7000	1252.7000	
16	1216.7500	1252.7500	
17	1216.8000	1252.8000	
18	1216.8500	1252.8500	
19	1216.9000	1252.9000	
20	1216.9500	1252.9500	
21	1217.0000	1253.0000	

注1: チャンネル番号の1の2波は、周波数制御チャンネルとする。
注2: 基地局の送信周波数は、なるべく1216.0000MHzから1217.0000MHzまでの周波数を使用するものとする。
注3: 複信方式又は半複信方式の場合のデータチャンネルは、チャンネル番号1の2波を除いた同一チャンネル番号の対波を使用する。

注4: 等価等方輻射電力が絶対利得3dBの空中線に0.001Wの空中線電力を加えたときの値以下の場合に限る

チャンネル数、使用周波数及び送信時間制限
(占有周波数帯幅が 16kHz以下の無線設備)

チャンネル番号	使用周波数(MHz)		送信時間制限 (最長送信時間、最短休止時間)
1	1216.0125	1252.0125	0.2 秒送信、2 秒休止
2	1216.0375	1252.0375	
3	1216.0625	1252.0625	連続送信 (間欠通信可能)
4	1216.0875	1252.0875	
5	1216.1125	1252.1125	
6	1216.1375	1252.1375	
7	1216.1625	1252.1625	
8	1216.1875	1252.1875	
9	1216.2125	1252.2125	
10	1216.2375	1252.2375	
11	1216.2625	1252.2625	
12	1216.2875	1252.2875	
13	1216.3125	1252.3125	
14	1216.3375	1252.3375	
15	1216.3625	1252.3625	
16	1216.3875	1252.3875	
17	1216.4125	1252.4125	
18	1216.4375	1252.4375	
19	1216.4625	1252.4625	
20	1216.4875	1252.4875	
21	1216.5125	1252.5125	
22	1216.5375	1252.5375	40 秒送信、2 秒休止 または 連続送信(注4)
23	1216.5625	1252.5625	
24	1216.5875	1252.5875	
25	1216.6125	1252.6125	
26	1216.6375	1252.6375	
27	1216.6625	1252.6625	
28	1216.6875	1252.6875	
29	1216.7125	1252.7125	
30	1216.7375	1252.7375	
31	1216.7625	1252.7625	
32	1216.7875	1252.7875	
33	1216.8125	1252.8125	
34	1216.8375	1252.8375	
35	1216.8625	1252.8625	
36	1216.8875	1252.8875	
37	1216.9125	1252.9125	
38	1216.9375	1252.9375	
39	1216.9625	1252.9625	
40	1216.9875	1252.9875	

注1: チャンネル番号の1及び21の4波は、周波数制御チャンネルとする。
注2: 基地局の送信周波数は、なるべく1216.0125MHzから1216.9875MHzまでの周波数を使用するものとする。
注3: 複信方式又は半複信方式の場合のデータチャンネルは、チャンネル番号1及び21の4波を除いた同一チャンネル番号の対波を使用する。

注4: 等価等方輻射電力が絶対利得3dBの空中線に0.001Wの空中線電力を加えたときの値以下の場合に限る

テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用 特定小電力無線局の変更要望(1200MHz帯ナローバンドによる増波) ②

＜ナローバンド追加案＞

チャンネル数、使用周波数及び送信時間制限
(占有周波数帯幅が8.5kHz以下の無線設備)

チャンネル番号	使用周波数 (MHz)		送信時間制限 (最長送信時間、最短休止時間)	チャンネル番号	使用周波数 (MHz)		送信時間制限 (最長送信時間、最短休止時間)
1	1216.00625	1252.00625	0.2 秒送信、2 秒休止	40	1216.50625	1252.50625	0.2 秒送信、2 秒休止
2	1216.01875	1252.01875		41	1216.51875	1252.51875	
3	1216.03125	1252.03125		42	1216.53125	1252.53125	
4	1216.04375	1252.04375		43	1216.54375	1252.54375	
5	1216.05625	1252.05625		44	1216.55625	1252.55625	
6	1216.06875	1252.06875		45	1216.56875	1252.56875	
7	1216.08125	1252.08125		46	1216.58125	1252.58125	
8	1216.09375	1252.09375		47	1216.59375	1252.59375	
9	1216.10625	1252.10625		48	1216.60625	1252.60625	
10	1216.11875	1252.11875		49	1216.61875	1252.61875	
11	1216.13125	1252.13125		50	1216.63125	1252.63125	
12	1216.14375	1252.14375		51	1216.64375	1252.64375	
13	1216.15625	1252.15625		52	1216.65625	1252.65625	
14	1216.16875	1252.16875		53	1216.66875	1252.66875	
15	1216.18125	1252.18125		54	1216.68125	1252.68125	
16	1216.19375	1252.19375		55	1216.69375	1252.69375	
17	1216.20625	1252.20625		56	1216.70625	1252.70625	
18	1216.21875	1252.21875		57	1216.71875	1252.71875	
19	1216.23125	1252.23125		58	1216.73125	1252.73125	
20	1216.24375	1252.24375		59	1216.74375	1252.74375	
21	1216.25625	1252.25625		60	1216.75625	1252.75625	
22	1216.26875	1252.26875		61	1216.76875	1252.76875	
23	1216.28125	1252.28125		62	1216.78125	1252.78125	
24	1216.29375	1252.29375		63	1216.79375	1252.79375	
25	1216.30625	1252.30625		64	1216.80625	1252.80625	
26	1216.31875	1252.31875		65	1216.81875	1252.81875	
27	1216.33125	1252.33125		66	1216.83125	1252.83125	
28	1216.34375	1252.34375		67	1216.84375	1252.84375	
29	1216.35625	1252.35625		68	1216.85625	1252.85625	
30	1216.36875	1252.36875		69	1216.86875	1252.86875	
31	1216.38125	1252.38125		70	1216.88125	1252.88125	
32	1216.39375	1252.39375		71	1216.89375	1252.89375	
33	1216.40625	1252.40625		72	1216.90625	1252.90625	
34	1216.41875	1252.41875		73	1216.91875	1252.91875	
35	1216.43125	1252.43125		74	1216.93125	1252.93125	
36	1216.44375	1252.44375		75	1216.94375	1252.94375	
37	1216.45625	1252.45625		76	1216.95625	1252.95625	
38	1216.46875	1252.46875		77	1216.96875	1252.96875	
39	1216.48125	1252.48125		78	1216.98125	1252.98125	
40	1216.49375	1252.49375		79	1216.99375	1252.99375	

連続送信
(間欠通信可能)

40 秒送信、2 秒休止
または
連続送信(注4)

注1:チャンネル番号の1、2、41及び42の8波は、周波数制御チャンネルとする。

注2:基地局の送信周波数は、なるべく1216.03125MHzから1216.99375MHzまでの周波数を使用するものとする。

注3:複信方式又は半複信方式の場合のデータチャンネルは、チャンネル番号1、2、41及び42の8波を除いた同一チャンネル番号の対波を使用する。

注4:等価等方輻射電力が絶対利得3dBの空中線に0.001Wの空中線電力を加えたときの値以下の場合に限る

**電波法施行規則第六条第四項第二号(一)の(二)、(五)に規定の
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用特定小電力無線局の改定案内容一覧**

項目	現行規定	改定案
周波数の許容偏差 (設備・第5条) (告示・平成元年 第50号)	平均値で測定して $\pm 4 \times 10^{-6}$ とする。 ただし、1,200MHz帯のチャンネル間隔が25kHzのものは $\pm 3 \times 10^{-6}$ とする。	平均値で測定して $\pm 4 \times 10^{-6}$ とする。 ただし、426.025MHz以上426.1125MHz以下の周波数を使用し、チャンネル間隔が25kHzで、占有帯域幅が12kHz以下のものについては、 $\pm 10 \times 10^{-6}$ とする。また、1,200MHz帯のチャンネル間隔が 12.5kHz及び25kHz のものは $\pm 3 \times 10^{-6}$ とする。
隣接チャンネル漏えい電力 (設備・第49条の14) (告示・平成元年第49号)	イ 1,200MHz 帯の隣接チャンネル漏えい電力は、変調信号の送信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、チャンネル間隔が50kHz のものは搬送波の周波数から50kHz 離れた周波数の ± 16 kHz の帯域内に輻射される電力が、搬送波電力より40dB以上低いものとし、チャンネル間隔が25kHz のものは搬送波の周波数から25kHz 離れた周波数の ± 8 kHz の帯域内に輻射される電力が、搬送波電力より40dB 以上低いものとする。	イ 1,200MHz 帯の隣接チャンネル漏えい電力は、変調信号の送信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、チャンネル間隔が50kHz のものは搬送波の周波数から50kHz 離れた周波数の ± 16 kHz の帯域内に輻射される電力が、搬送波電力より40dB以上低いものとし、チャンネル間隔が25kHz のものは搬送波の周波数から25kHz 離れた周波数の ± 8 kHz の帯域内に輻射される電力が、搬送波電力より40dB 以上低いものとする。 チャンネル間隔が12.5kHz のものは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以上低いものとする。
占有周波数帯幅の許容値 (告示・平成18年 第659号)	イ 1,200MHz 帯の占有周波数帯幅の許容値は、変調信号の送信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、チャンネル間隔が50 kHz のものは32kHzとし、チャンネル間隔が25kHz のものは16kHz とする。	イ 1,200MHz 帯の占有周波数帯幅の許容値は、変調信号の送信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、チャンネル間隔が50 kHz のものは32kHzとし、チャンネル間隔が25kHz のものは16kHz とする。 さらに、チャンネル間隔が12.5kHz のものは8.5kHz とする。

**電波法施行規則第六条第四項第二号(一)の(二)、(五)に規定の
テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用特定小電力無線局の改定案内容一覧**

項目	現行規定	改定案
<p style="text-align: center;">送信時間 制限装置 (告示・平成元年 第49号)</p>	<p>送信時間制限装置(中略)の送信時間及び送信休止時間は次のとおりとする。 ただし、429.25MHz 以上429.7375MHz 以下、1216.0375MHz 以上1216.5MHz 及び1252.0375MHz以上1252.5MHz以下の周波数の電波を使用するものにあつては送信時間制限装置の備付けを要しない。</p>	<p>送信時間制限装置(中略)の送信時間及び送信休止時間は次のとおりとする。 ただし、429.25MHz 以上429.7375MHz 以下、 1216.03125MHz 以上1216.5MHz 及び 1252.03125MHz以上1252.5MHz以下の周波数の電波を使用するもの及び1216.53125MHz以上 1217.0MHz以下及び1252.53125MHz以上 1253.0MHz以下の周波数の電波を使用し等価等方輻射電力が絶対利得3dBの空中線に0.001Wの空中線電力を加えたときの値以下ものにあつては送信時間制限装置の備付けを要しない。</p>

テレメータ用、テレコントロール用及びデータ伝送用 特定小電力無線局の適応例(2)

■ 1200MHz帯の一部周波数での連続送信を条件付で可能とする

2013年4月より1252MHz帯がFPUと共用になるため、この帯域はテレコン装置で使用できない場合が出てくる可能性があり、1200MHz帯において「40秒送信・2秒休止」となっているチャンネルを、等価等方輻射電力が絶対利得3dBの空中線に0.001Wの空中線電力を加えたときの値以下という条件で連続送信可能とすることにより、使用できなくなった分のチャンネル数を確保する。

- ◆1252MHz帯がFPUと共用になるため、1252MHz帯はテレコン装置では使用できない場合が出てくる可能性があります。使用できなくなった分のチャンネル数を確保することが目的です。
- ◆テレコン装置は、リアルタイムでかつ安全に制御するために連続波を使用し、無操作時も信号を送信しており、0.5～1秒程度信号が途切れれば自動停止するようになっております。IEC60204-1、JISB9960-1等機会安全規格のケーブルレス制御の要求事項にもなっており、連続送信はテレコン装置では必須となっております。
- ◆テレコン装置は、微弱無線、429MHz帯特小、1200MHz帯特小で運用されていますが、微弱無線は雑音が大きく、また送信出力も小さいため不安定であるという問題があります。429MHz帯特小は、連続波が使用できる波は40波しかなく、既に飽和状態となっております。このような背景から、雑音も少なく出力も確保できる1200MHz帯へ移行しております。
- ◆この度のFPUとの周波数共用により、場所によっては連続波が使用できるチャンネルが少なくことが想定されるため、従来連続送信が不可とされていたチャンネルにおいても、連続送信を可能とすることにより、チャンネル数を確保し、テレコン装置間の干渉を低減して使用することが出来ます。
- ◆但し、従来の休止時間を有する装置との干渉を低減するため、連続送信可能な装置は出力を低減することとして、EIRP値で1mWを上限とするものに限定いたします。