

W53帯におけるDFSパルスパターンの暫定的な修正案 について

5GHz帯無線LAN作業班(第14回)

気象庁観測部
2019年1月11日

W53帯におけるDFSパルスパターンの暫定的な修正案

- 5GHz無線LAN作業班第4回アドホック会合にて気象庁より提案したW53帯DFSパルスパターン修正案について、無線LAN各社による検証試験の結果、一部チップベンダーのDFSのアルゴリズムでは対応できないことがわかった（第7回アドホック会合資料5GHzAD7-3）。
- 当面、現行の気象レーダーにDFSが対応するよう暫定的なパルスパターン規格案を提案する。
- 数年後に、気象レーダーが今後使用する予定のパルスパターンにもDFSが対応できるよう、検討を求める。

数年後に対応が必要なW53帯DFSパルスパターンの規格案

Table D.4: Parameters of radar test signals

Radar test signal # (see note 1 to note 3)	Pulse width W (μs)		Pulse repetition frequency PRF (PPS)		Number of different PRFs	Pulses per burst for each PRF (PPB) (see note 5)	Remarks
	Min	Max	Min	Max			
1'	0,5	5	200 (see note 7)	1 000 (see note 7)	1	10 (see note 8)	電子管レーダー
2'	0,5	15	200 (see note 7)	1 600 (see note 7)	1	15 (see note 8)	

NOTE 1~4 (略)

NOTE 5: The total number of pulses in a burst is equal to the number of pulses for a single PRF multiplied by the number of different PRFs used.

NOTE 6: For the CAC and Off-Channel CAC requirements, the minimum number of pulses (for each PRF) for any of the radar test signals to be detected in the band 5 600 MHz to 5 650 MHz shall be 18.

NOTE 7: A modulated long pulse which width is 20 - 400 μs (which has an accuracy of ±5%) is also emitted after at least 20 μs since emitting the normal pulse. The modulation to be used is a linear (or non-linear) chirp modulation with a ±0,5 - 1,0 MHz frequency deviation. See Figure D.6.

NOTE 8: This means minimum value.

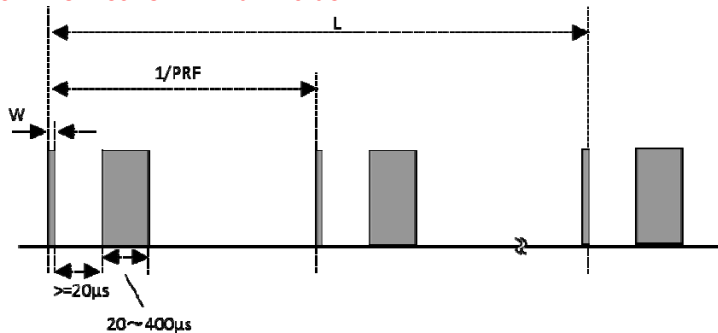


Figure D.6: General structure of a single burst/constant PRF based solid-state radar test signal

暫定的なW53帯DFSパルスパターンの規格案

Radar test signal # (see note 1 to note 3)	Pulse width W1 (μs) (see note 9)		Pulse repetition frequency PRF (PPS)		Number of different PRFs	Minimum number of pulses per burst for each PRF (PPB) (see note 5)	Remarks
	Min	Max	Min	Max			
1'	0,5	5	200	1000	1	10	電子管レーダー
2'	0,5	15	200	1600	1	15	
1''	0,5	5	200	1000	1	0.015 PRF	(see note 7')
2''	0,5	15	200	1600	1	0.015 PRF	
13'	0,5	1,5	1114	1118	1	30	(see note 8')
14'	0,5	1,5	928	932	1	25	
13''	0,5	1,5	886	890	1	24	
14''	0,5	1,5	738	742	1	20	

固体素子レーダー

NOTE 1~4 (略)

NOTE 5: The total number of pulses in a burst is equal to the number of pulses for a single PRF multiplied by the number of different PRFs used.

NOTE 6: (略) .

NOTE 7': A modulated long pulse which width W2 is 20 - 110 μs (which has an accuracy of ±5%) is also emitted after at least 70 μs (T1) since emitting the normal pulse. The modulation to be used is a linear (or non-linear) chirp modulation with a ±0,5 - 1,0 MHz frequency deviation. Duty (which is pulse width multiplied by PRF) is less than 10 %. See Fig. D.6'.

NOTE 8': A modulated long pulse which width W2 is 30 - 32 μs (which has an accuracy of ±5%) is also emitted after at least 50 μs (T1) since emitting the normal pulse. The modulation to be used is a linear (or non-linear) chirp modulation with a ±0,5 - 1,0 MHz frequency deviation. See Fig. D.6'.

NOTE 9: Pulse width is defined as transmit pulse half power width.

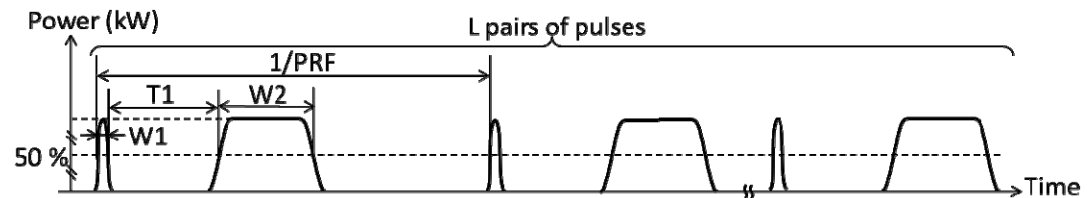


Figure D.6': General structure of a single burst/constant PRF based solid-state radar test signal

暫定規格案に対応して検証に使用するレーダーパターンの修正例

- 表中、赤字の部分を中心に現在、詳細を確認中（修正の可能性あり）。
- #15～#20への対応は、暫定対応中は必要としない。

No.	時間 [μs]				長パルス波形形状			パルス組数 PPB (L pairs)	PRF [Hz]	備考				
	短パルス幅 (W1)	ブランク1 (T1)	長パルス幅 (W2)	ブランク2 (T2)	α	γ	B(MHz)			タイプ	PPB/PRF [sec]	Duty ratio [%]	Channel Loading	Test No.
1	2.5	0	0	3028	—	—	—	10	330	気象庁一般クライストロン	0.030	0.1	30%	1
2	1	0	0	1063	—	—	—	27	940	気象庁一般クライストロン	0.029	0.1	30%	1
3	1	0	0	1329	—	—	—	21	752	気象庁一般クライストロン	0.028	0.1	30%	1
4	2	0	0	3844	—	—	—	10	260	国交省クライストロン	0.038	0.1	30%	1
5	2	0	0	2379	—	—	—	15	420	国交省クライストロン	0.036	0.1	30%	1
6	1	0	0	892	—	—	—	32	1120	気象庁DRAWクライストロン	0.029	0.1	30%	2
7	1	0	0	1189	—	—	—	24	840	気象庁DRAWクライストロン	0.029	0.1	30%	1
8	1	72	64	825	0	1.48	1.2	28	1040	気象庁DRAW固体化	0.027	6.8	30%	2
9	1	72	64	1065	0	1.48	1.2	23	832	気象庁DRAW固体化	0.028	5.4	30%	1
10	1	108	100	2291	0	1.48	1.67	20	400	国交省固体化	0.050	4.0	30%	1
11	1	108	100	2916	0	1.48	1.67	30	320	国交省固体化	0.094	3.2	30%	1
12	1	72	64	2762	0.45	1.48	2	10	345	気象庁固体化	0.029	2.2	30%	1
13'	1.1	56.2	30.5	808.7	0.89	1.48	1.63	30	1116	気象庁DRAW固体化	0.027	3.5	30%	2
14'	1.1	235.2	30.5	808.7	0.89	1.48	1.63	25	930	気象庁DRAW固体化	0.027	2.9	30%	1
13''	1	61	32	1032	1.1	1.2	2	24	888	気象庁固体化	0.027	2.9	30%	1
14''	1	61	32	1257	1.1	1.2	2	20	740	気象庁固体化	0.027	2.4	30%	1
15	0.5	20	20	585	0.1	1.48	2	24	1600	固体化(短い長パルス)	0.015	3.3	30%	2
16	0.5	20	20	585	0.89	1.48	2	24	1600	固体化(短い長パルス)	0.015	3.3	30%	2
17	5	200	200	2928	0.1	1.48	1	10	300	固体化(長めの長パルス)	0.033	6.2	30%	1
18	5	200	200	2928	0.89	1.48	1	10	300	固体化(長めの長パルス)	0.033	6.2	30%	1
19	15	400	400	4185	0.1	1.48	1	15	200	固体化(長い長パルス)	0.075	8.3	30%	2
20	15	400	400	4185	0.89	1.48	1	15	200	固体化(長い長パルス)	0.075	8.3	30%	2

