

# W53帯におけるDFSパルスパターン修正案について

- IEEE 802.11ax規格に係る国内の法制度整備に際し、欧州のETSI規格(EN 301 893)の#1、#2の値をベースとし、かつ固体素子レーダーに対応できるように、短パルスと短パルスの間に長パルスが送信されることをNOTE 7に、1バーストあたりのパルス数は最小値を意味することをNOTE 8に注釈として追加した、**#1'、#2'相当の規格を、固体素子レーダーに対応する日本の新たなW53帯DFSパルスパターン**としていただけないか提案したい。
- 告示等への追加規定の具体については、上記対応可否の確認後に別途検討したい(現在の固定パルス1,2の規定は削除可)。

## 固体素子レーダーで必要とするパラメータ範囲

表 2.3.3-1 気象庁及び国土交通省で想定される固体素子レーダーのパラメータ範囲

| パラメータ               | 範囲                                 |
|---------------------|------------------------------------|
| 短パルス長 [us] (半値幅で定義) | 0.5 ~ 2.5 ± 10%                    |
| 長パルス長 [us] (半値幅で定義) | 20 ~ 400 ± 5%                      |
| 繰り返し周波数[Hz]         | 100 ~ 2000、<br>短パルスのみの場合 20000 も含む |
| チャープ幅 [MHz]         | 1 ~ 2                              |
| 周波数変調方法             | 線形、非線形                             |
| 周波数遷移方向             | Up、Down                            |

出典: H29無線LANのDFSにおける周波数有効利用の技術的条件に関する調査検討報告書

短パルスのパラメータ範囲(赤枠)は、ETSI規格(#1、#2)にはほぼ包含されるため、固体素子レーダーに係る注釈(NOTE)を追加する形の規格を提案したい。

## ETSI規格におけるDFSパルスパターン

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) |
|--|--------------------|-----|--------------------------------------|-------|--------------------------|--|
|  | Min                | Max | Min                                  | Max   |                          |  |
| 1  | 0,5                | 5   | 200                                  | 1 000 | 1                        | 10 (see note 6)                                  |
| 2  | 0,5                | 15  | 200                                  | 1 600 | 1                        | 15 (see note 6)                                  |
| 3  | 0,5                | 15  | 2 300                                | 4 000 | 1                        | 25   |
| 4  | 20                 | 30  | 2 000                                | 4 000 | 1                        | 20   |
| 5  | 0,5                | 2   | 300                                  | 400   | 2/3                      | 10 (see note 6)                                  |
| 6  | 0,5                | 2   | 400                                  | 1 200 | 2/3                      | 15 (see note 6)                                  |

出典: ETSI EN 301 893 V2.1.1 (2017-05)  
Annex D (normative): DFS parameters

## 提案するW53帯DFSパルスパターンの規格(#1', #2')

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) |
|--|--------------------|-----|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|--|
|  | Min                | Max | Min                                  | Max                |                          |  |
| 1'   | 0,5                | 5   | 200 (see note 7)                     | 1 000 (see note 7) | 1                        | 10 (see note 8)                                  |
| 2'   | 0,5                | 15  | 200 (see note 7)                     | 1 600 (see note 7) | 1                        | 15 (see note 8)                                  |

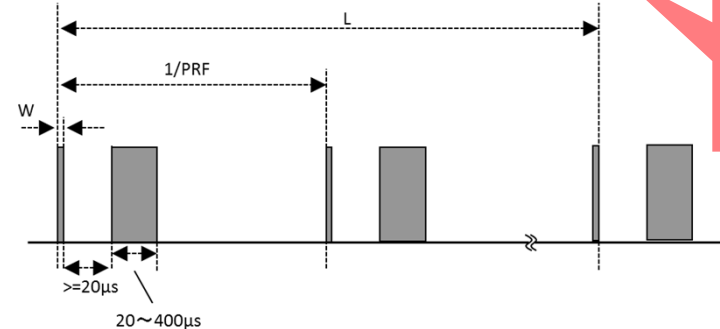
NOTE 1 ~ 4 (略)

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.



(注) DFSにおいて周波数を区別していないのであれば、下線部の考慮は特段不要

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