

# 新しいデジタルコードレス電話の共用条件の検討

＜同一周波数帯を共用するための技術的条件の検討＞

## DECT編 その2

平成22年1月29日

パナソニック株式会社  
パナソニック システムネットワークス株式会社

# 共用検討のための技術的条件

## ①固定して考えたいもの

- キャリア周波数の位置、キャリア周波数間隔
- 多重方式、アクセス方式、通信方式
- フレーム構成（周期、多重数、信号速度）
- スロット構成（ガードタイム、情報フィールド構成）
- 不要発射の強度等（隣接チャンネル漏えい電力）

## ②変更が可能であって新たに検討するもの

- 空中線電力
- 空中線の利得
- スロット送信条件（現行方式／公衆PHSの通話CH保護）

## ③共用条件により、新たに検討するもの

- スロット送信条件（現行方式の制御CH保護）
- 占有周波数帯幅
- 同時利用可能な最大CH数
- 子機間直接通信
- スプリアス領域の境界

## ④共用条件には関係ないが、今回検討するもの

- 不正改造防止
- 識別符号等
- 電波防護指針への適合
- 周波数許容偏差

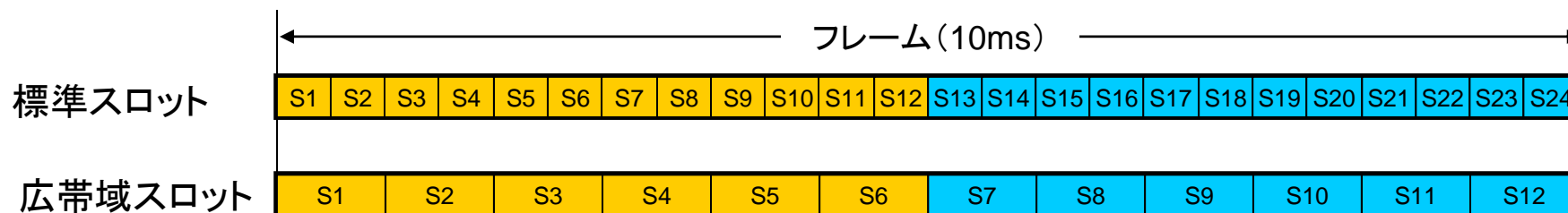
資料2009-コ作3-2参照

本資料の検討内容

# 共用条件により新たに検討するもの(1)

## ■ 同時利用可能な最大チャネル数

子機における、同時利用可能な最大チャネル数は、チャネルの切替時を除き、標準スロット形式の場合は12、広帯域スロット形式の場合は6とする。



### <理由>

- ー 同時使用可能な最大通話チャネル数については、新しい広帯域を必要とするアプリケーションを導入可能なように拡張することが望まれている。
- ー 映像伝送を想定した場合、コードレスのハンディタイプの子機であるならば、表示面積や昨今の画像圧縮技術から考えて高解像を求める場合に384kbps程度を想定すると、送信のための同時利用最大チャネル数は標準スロット形式の場合は12、広帯域スロット形式の場合は6で可能となる。
- ー 現行方式の1キャリア相当とする考え方と整合性をとり、転送速度を向上させ短時間で転送完了することで、周波数の有効利用を図ることが可能となる。
- ー より広帯域の帯域利用は考え方においても整合性が取れず、また構内通信においては免許不要の無線LAN等の他の方式を選択する方が現実的かつ経済的であるため、DECT方式を利用する必然性が無い。

## 共用条件により新たに検討するもの（2）

### ■ 子機間直接通信

2以上の子機相互間で行なわれる無線通信であって、親機を介さない無線通信を行なう場合には、以下の条件に適合することが必要となる。

#### ★同一親機の呼出名称を記憶している子機間

- 周波数は、1,895.616MHz及び1897.344MHzを使用する
- 通信時間は、最大30分であること
- 同時利用可能な最大チャンネル数は、標準スロット形式の場合は12、広帯域スロット形式の場合は6とする

#### ★同一親機の呼出名称を記憶していない、ただし同一の識別符号を記憶している子機間

- 周波数は、1,895.616MHzを使用する
- 通信時間は、最大30分であること
- 同時利用可能な最大チャンネル数は、1とする

#### <理由>

- 使用周波数を限定する事により、現行方式の制御チャンネルおよび公衆PHSの通信チャンネルへの影響を少なくすると共に、本来業務／共用他システムへのトラヒックに与える影響を限定する
- 同一親機の呼出名称を使用しない子機間直接通信は、さらに広範囲の使用が想定されるため、使用周波数、同時利用チャンネル数の制限を1とする
- 子機間直接通信であっても、ダイナミックチャンネル選択や干渉回避のためのスロット、周波数変更を行うため、現行方式で示される接続手順や通話終了後の再発射禁止時間の規定を削除した

# 共用条件により新たに検討するもの(3)

## ■ スプリアス領域における不要発射の強度の許容値

-36dBm/MHz 以下 とする

<理由>

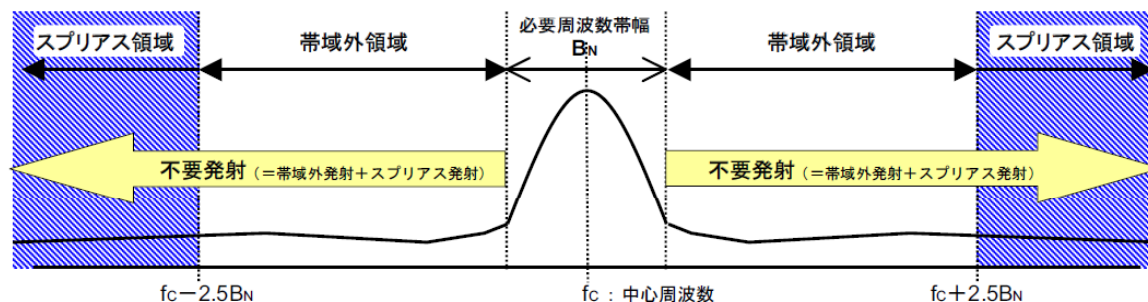
- 資料2009-コ作4-3 にて、隣接周波数帯を使用するシステムとの干渉検討結果、現行のデジタルコードレス電話の規定より10dB厳しい-36dBm/MHz以下とすることが必要である

## ■ スプリアス領域と帯域外領域の境界

- 中心周波数から必要周波数帯幅( $BN = \text{チャンネル間隔} = 1,728\text{kHz}$ )の $\pm 250\%$ 離れた周波数を境界とする
- 帯域外については、 $1891.296\text{MHz}$  及び  $1906.848\text{MHz}$  となる ( $F1 - 2.5BN$ 、 $F5 + 2.5BN$ )
- $1891.296 \sim 1893.5\text{MHz}$  及び  $1906.1 \sim 1906.848\text{MHz}$  の不要発射の強度は以下とする
  - $1893.146\text{MHz} < f \leq 1893.5\text{MHz}$ : 隣接チャンネル漏えい電力の規定に従う
  - $1892.846\text{MHz} < f \leq 1893.146\text{MHz}$  及び  $1906.1\text{MHz} \leq f < 1906.754\text{MHz}$ :  $-31\text{dBm}/192\text{kHz}$
  - $1891.296\text{MHz} < f \leq 1892.846\text{MHz}$  及び  $1906.754\text{MHz} \leq f < 1906.848\text{MHz}$ :  $-36\text{dBm}/192\text{kHz}$

<理由>

- ITUのRR(無線通信規則)の境界規定を参照した
- 帯域外の帯域外領域における不要発射の強度の許容値は、隣接する公衆PHSとの共存に必要



# 共用条件には関係ないが、今回検討するもの（１）

## ■ 不正改造防止

一の筐きょう体に収められており、かつ、容易に開けることができないこと。  
ただし、電源設備、送話器、受話器、その他、次のものについては、この限りでない。

### 1. 子機に使用する無線設備

- － 高周波部及び変調部(空中線系を除く。)以外の装置

### 2. 前記以外の無線設備

- － 送信装置及び受信装置の動作の状態を表示する表示器その他これに準ずるもの
- － 通話のための操作を行う操作器
- － 音量調整器及びこれに準ずるもの

### <理由>

- － 汎用機器として販売されることを考慮すると、現行方式と同様の規定が必要なため

# 共用条件には関係ないが、今回検討するもの(2)

---

## ■ 識別符号

誤課金誤接続防止の観点から識別符号等の送受信機能を有すること。

### <理由>

- 複数システムの共存化において、誤接続防止のため管理されたIDを付与することが必要となるため。

### <参考>

- DECTの識別符号体系は、ETSI規格(EN 300 175-6)によって定められており、識別符号の構成要素であるEMC(Equipment Manufacture Code: 16ビット長)は、ETSIによって管理されており重複することは無いため、誤課金誤接続は発生しない。

# 共用条件には関係ないが、今回検討するもの(3)

## ■ 電波防護指針への適合

電波を使用する機器については、電波法施行規則第21条の3に適合し、無線設備規則第14条の2に適合すること。

### <理由>

人体に影響を及ぼさない電波の強さの指針値として電波防護指針が示されている。現行設備規則では平均電力が20mW以下の無線設備については適用されないが、将来的に適用範囲が拡大される可能性があるため、その内容に従うものとする。

### <参考>

(電気通信技術審議会答申 諮問第89号より抜粋)

電波防護指針を満たすと考えられる携帯型の無線局

一般環境においては、空中線電力が平均電力で20mW以下の無線局については、仮に無線局の全出力が身体のごく一部に吸収される場合でも、局所SARの電波防護指針を満たしており、評価の必要性はないものと考えられる。

(根拠)2W/kg(一般環境)の指針値を10g当たりの電力で考えると20mW



# 共用条件には関係ないが、今回検討するもの(4)

## ■周波数許容偏差

周波数の許容偏差を $10 \times 10^{-6}$  (10ppm)以下 とする。

### <理由>

- 現行方式とは変調方式、伝送速度が異なるため、FCC-UPCS規則およびETSI-DECT標準を参照した。

### <参考>

- 現行方式とDECTの組合せの場合、周波数の偏差による時間のずれは最大13ppmとなる。  
DECTは10msのフレーム周期であり、1フレームで最大0.13usのずれとなる。この時間ずれはDECTの0.15bit分に相当する。
- よってスライディングコリジョン発生した場合、エラーは必ず連続エラーとして検知され、干渉回避動作が行われる。