

# ARIB標準規格（RCR STD-39）一部改定に係る差替版

## 第1分冊

本差替版はRCR STD-39 第1分冊 4.0版から4.1版への改定に伴い変更されたページを収録したものです。

社団法人 電波産業会  
〒100-0013 東京都千代田区霞が関 1-4-1  
日土地ビル14階

電話 03-5510-8590

FAX 03-3592-1103

---

### RCR STD-39 第1分冊 4.1版 差替案内

削除する頁	追加する頁	備考
表紙	表紙	差替
—	改定部分	差替
—	改定履歴	追加
奥付	奥付	差替



RCR STD-39  
(差替版)

狭帯域デジタル通信方式  
(TDMA)

NARROW BAND DIGITAL TELECOMMUNICATION SYSTEM  
(TDMA)

標準規格

ARIB STANDARD

[一部改定版]

RCR STD-39 4.1 版

第1分冊

平成 6 年 2 月 28 日	策 定
平成 8 年 9 月 18 日	A 改 定
平成 9 年 10 月 7 日	B 改 定
平成 11 年 12 月 14 日	4. 0 改定
平成 17 年 11 月 30 日	4. 1 改定

社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses

第3章 設備の技術的条件	1439
3.1 概要	1439
3.2 一般的条件	1439
3.3 変調方式に関する条件	1441
3.4 送受信に関する条件	1448
3.4.1 送信装置	1448
3.4.2 受信装置	1450
3.4.3 制御装置	1451
3.4.4 基地局空中線	1451
第4章 通信制御方式	1453
第5章 音声符号化方式	1455
第6章 測定法	1457
6.1 送信装置	1457
6.2 受信装置	1471
第7章 用語解説	1481
添付資料 A改定履歴	
添付資料 B改定履歴	
添付資料 4.0版改定履歴	
添付資料 4.1版改定履歴	

## 3.4 送受信に関する条件

## 3.4.1 送信装置

## (1) 周波数許容偏差

表 3.4-1 周波数許容偏差

(単位：百万分率)

400MHz 帯	基地局		±1.2 (±0.5) *1
	移動局	1W 超	±1.2 (±0.7+A) *2
		1W 以下	±3.0

\*1：移動局の周波数基準となる基地局の場合

\*2：移動局の周波数を基準基地局（\*1）に追従させて使用する無線局についての規定であり、Aは基準基地局の許容偏差とする。

## (2) スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値

ア 平成17年12月1日以降適用される許容値（設備規則別表第3号19）

空中線電力	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
1W を 超 え 50W 以下	2.5 $\mu$ W 以下又は基本周波数の平均電力より 60dB 低い値	2.5 $\mu$ W 以下又は基本周波数の搬送波電力より 60dB 低い値
1W 以下	25 $\mu$ W 以下	25 $\mu$ W 以下

ただし、経過措置がある。（設備規則（平成17年8月9日総務省令第119号）附則による。）  
イ 平成17年11月30日以前の設備規則に基づく許容値

## (2) スプリアス発射強度

送信出力に対して-60dB以下、または2.5  $\mu$  W以下であること。  
1W以下の無線機は25  $\mu$  W以下とする。

(ARIB STD-39 4.0版)

## (3) 占有帯域幅の許容値

24.3kHz以下とする。

## (4) 空中線電力の許容値

+20%、-50%以内とする。

ただし、移動局の空中線電力は、送信バースト時間内の平均電力をいう。

## (5) 隣接チャネル漏洩電力

所定のキャリアの中心周波数から±25kHz離れた周波数を中心とする±8kHzの帯域に輻射される電力は次のとおりとする。送信出力が1W以下の場合は、送信電力に対して、-45dB以下、1Wを超える場合は32  $\mu$  W以下又は-55dB以下とする。

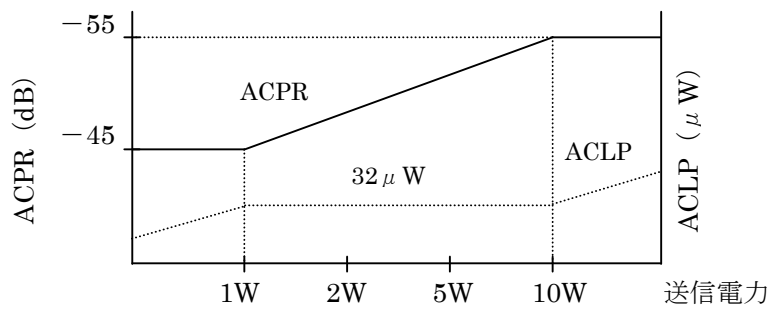


図 3.4-1 隣接チャネル漏洩電力比 (ACPR) の規格及び隣接チャネル漏洩電力 (ACLP)

(6) 移動局キャリアオフ時漏洩電力

送信バースト以外の無信号時間内における占有周波数帯域内の放射電力は $-50\text{dBm}$  ( $10\text{nW}$ ) 以下、占有周波数帯域外の送信周波数帯域においては  $4\text{nW}$  以下であること。送信帯域外の帯域については、送信バースト中の平均電力に対して $-60\text{dB}$  以下又は  $0.25\ \mu\text{W}$  以下であること。

(7) 筐体輻射

$2.5\ \mu\text{W}$  以下であること。

(8) 移動局送信出力制御

移動局においては自律送信出力制御と基地局指示による強制送信出力制御の 2 つの機能を持つこと。

ア 自律送信出力制御

強制送信出力制御が機能していない状態で常に機能するものとし、直前の平均入力電圧に応じた送信出力制御を行い、バースト信号を送出すること。

ただし、1つのバースト信号内での送信出力制御の変更は行わないこと。

表 3.4-2 自律送信出力制御

受信入力電圧の範囲	送信出力
$40\text{dB}\ \mu\text{V}$ 以上	定格出力 $-9\text{dB}$ 以下
$50\text{dB}\ \mu\text{V}$ 以上	定格出力 $-19\text{dB}$ 以下

イ 強制送信出力制御

自律送信出力制御に優先して機能するものとし、基地局からの指示によりバースト信号の送信出力制御が行えること。詳細は、「4.3.10.6 送信出力制御」にて規定する。

制御範囲 : 定格出力に対して  $0\text{dB}$  から  $-20\text{dB}$  の範囲

制御ステップ :  $10\text{dB}$

制御偏差 :  $+2\text{dB}$ 、 $-4\text{dB}$  以内

(9) 伝送速度精度

$\pm 5.0 \times 10^{-6}$  以下であること。

(10) 変調精度

変調精度は、各サブキャリア内の理想最大信号 ( $\sqrt{18}$ ) に対する各信号の理想信号点からの誤差の実効値 (各サブキャリア内の各信号点における理想信号点からの誤差を  $\sqrt{18}$  で割ったものの2乗の和をサブシンボル数で割ったものの平方根) とし、15%以下、かつ原点オフセットは少なくとも  $-20\text{dBc}$  以下とする。ただし、同期、パイロットシンボルについても測定に含めることとする。

(11) サブキャリア周波数の許容偏差

サブキャリア周波数の許容偏差は  $\pm 5.0 \times 10^{-6}$  以下であること。

(12) サブキャリアのシンボル同期

サブキャリアのシンボル同期は、サブキャリア相互間におけるサブシンボル変調タイミングの相対的な誤差とし、タイミング誤差が最大となるサブキャリア2波の組み合わせにおいて、 $7.0 \mu\text{s}$  以内とする。

(13) タイムアライメント制御

タイムアライメントの制御範囲は、 $0 \sim 750 \mu\text{s}$  とする。制御ステップは  $62.5 \mu\text{s}$  とする。

(14) バースト送信タイミング

移動局のバースト送信タイミング精度は、同期シンボル位置によって規定するものとし、基地局からの下り信号を基準とする標準送信タイミングに対して  $\pm 45.0 \mu\text{s}$  以内であること。

### 3.4.2 受信装置

(1) 局部発振器の周波数変動

局部発振器の周波数変動については規定しない。

(2) 受信感度

511 ビット周期の2値擬似雑音系列で変調した信号をビット伝送し、ビット誤り率 (BER) がスタティック時に  $1 \times 10^{-2}$ 、フェージング時に  $3 \times 10^{-2}$  になる受信入力レベルは、表 3.4-3 に示す値であること。なお、ダイバーシチ受信特性については規定しない。

表 3.4-3 受信感度

BER	$1 \times 10^{-2}$ (スタティック)	$3 \times 10^{-2}$ (フェージング)
受信入力レベル	9.0dB $\mu\text{V}$ 以下 (規格感度)	13.0dB $\mu\text{V}$ 以下 (Non-diversity)

フェージング条件：最大ドップラー周波数が 20Hz のレイリーフェージングとする。

(3) スプリアス・レスポンス

規格感度\*+3dB の希望波を加え、希望波より  $\pm 50\text{kHz}$  以上離調したデジタル信号 (符号長 32,767 ビットの2値雑音系列) で変調された妨害波によりビット誤り率が  $1 \times 10^{-2}$  となる妨害波レベルと (規格感度\*+3dB) との比は、53dB 以上であること。

\*規格感度 : 表 3.4-3 に記載。

(4) 隣接チャンネル選択度

規格感度\*+3dB の希望波を加え、デジタル信号（符号長 32,767 ビットの 2 値雑音系列）で変調された妨害波（±25kHz 離調）によりビット誤り率が  $1 \times 10^{-2}$  となる妨害波レベルと（規格感度\*+3dB）との比は、42dB 以上であること。

\*規格感度 : 表 3.4-3 に記載。

(5) 相互変調特性

規格感度\*+3dB の希望波を加え、希望波より 50kHz 以上離調した無変調の妨害波、及び±100kHz 以上離調したデジタル信号（符号長 32,767 ビットの 2 値雑音系列）で変調された妨害波によりビット誤り率が  $1 \times 10^{-2}$  となる妨害波のレベルと（規格感度\*+3dB）との比は 53dB 以上であること。

\*規格感度 : 表 3.4-3 に記載。

(6) 副次的に発する電波等の強度

副次的に発する電波の強度は、4nW 以下であること。

(7) 筐体輻射

1GHz 以下は 4nW 以下、1~3GHz は 20nW 以下であること。

(8) バースト受信タイミング

基地局はサブスロット上で基準受信タイミング（伝搬遅延時間がない時）に対して -45~+795  $\mu$ s の範囲にあるバースト信号を受信できること。

基本スロット上でのバースト受信タイミングについては規定しない。

### 3.4.3 制御装置

移動局制御装置は、移動局識別番号およびシステム定数等の情報を保持するための記憶装置を備えていること。

### 3.4.4 基地局空中線

基地局空中線の設置状態における垂直指向特性は、俯角 9.5 度以上における利得が指向方向に対し 6dB 以上低いことを基本とし、移動局の隣接チャンネル漏洩電力及びキャリアオフ時漏洩電力を考慮して地形に応じた最適な指向性を選択できるものとする。

## 第6章 測定法

本章では装置が設備の技術的条件を満たすことを確認するための測定法の推奨例を示す。技術的条件の測定法を、総務省が電波関連告示等で別途定める場合はそれに従うものとする。

以下に示す測定法のうち、複数の測定法を記述している項目は、測定精度が満足されている場合は、いずれの測定法を用いてもよい。

### 6.1 移動局の測定法

- (1) 移動局測定の動作モードは、次のとおりである。

送信測定時の動作		受信測定時の動作	
送信モード	同期モード	受信モード	同期モード
バースト送信	非同期送信	連続波受信	従属同期
連続送信 (周波数測定時)	同期送信 (タイムアライメント測定時)		

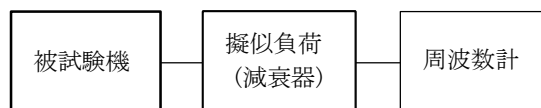
- (2) 変調に用いる標準符号化試験信号は符号長 511 ビットの 2 値擬似雑音系列 (CCITT V.52) とし、ユーザ個別チャンネル又は全スロット区間に載せる。また、標準符号化試験信号のパターン発生器及びビットエラー計を被試験機が内蔵している場合は、これらを測定系より省略できる。

#### 6.1.1 送信装置

- (1) 周波数偏差

##### I 周波数の偏差(周波数カウンタ法)

##### ア 測定系統図



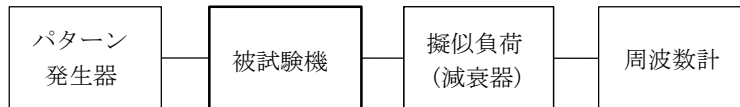
##### イ 測定器の条件等

- (ア) 周波数計としては、カウンタを使用する。
- (イ) カウンタのパルス計測機能を使用し、ゲート開放時間はなるべくバースト期間の全体を測れる値に設定する。
- (ウ) 周波数計は、短バーストの分解能を上げるため、必要ならば、平均化機能により、表



## V 周波数の偏差 (位相軌跡法)

## ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

周波数計は、「(10) 変調精度」記述のものとする。

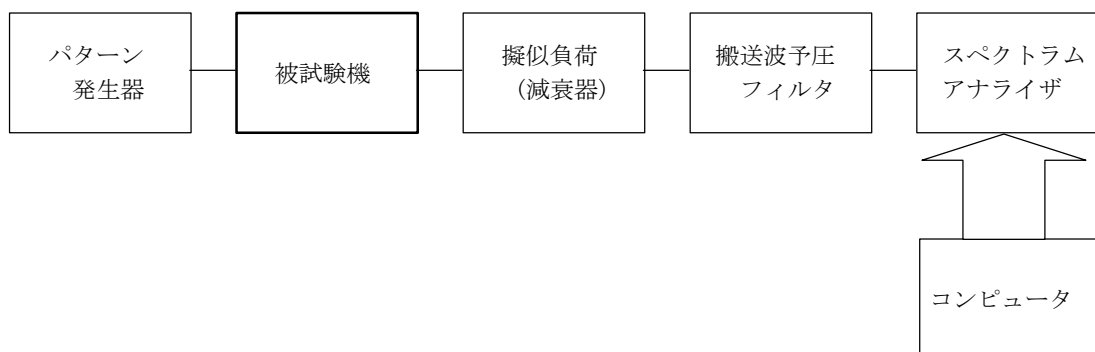
## ウ 被試験機の状態

## エ 測定操作手順

被試験器出力周波数を周波数計で測定する。

## (2) スプリアス発射の強度\*

## ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

(ア) 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じて使用する。搬送波周波数での減衰量は、30dB程度かそれ以上とする。

(イ) スペクトラムアナライザはデジタルストレージ型とする。

(ウ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。

- ・ 中心周波数            スプリアス周波数
- ・ 掃引周波数幅        0Hz
- ・ 分解能帯域幅        30kHz
- ・ ビデオ帯域幅        分解能帯域幅と同程度
- ・ Y 軸スケール        10dB/div
- ・ 入力レベル           振幅最大値をフルスケールの 70~90%程度とする
- ・ 掃引モード           単掃引

- ・ 掃引トリガ           フリーラン又はビデオトリガ(一般に+電圧であるが調整が必要)
- ・ 掃引時間             27msec 程度以下
- ・ 検波モード          サンプルモード

ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

エ 測定操作手順

(ア) 中心周波数設定

スペクトラムアナライザの中心周波数をスプリアス周波数に合わせる。

(イ) 電力分布の測定

スペクトラムアナライザを単掃引して電力分布を測定する。

(ウ) データの取り込み

掃引が終了したとき、移動局では1スロット区間内外のサンプル点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(エ) 真数変換

取り込んだデータについて、dBm 値を電力次元の真数に変換する。

(オ) 電力の平均

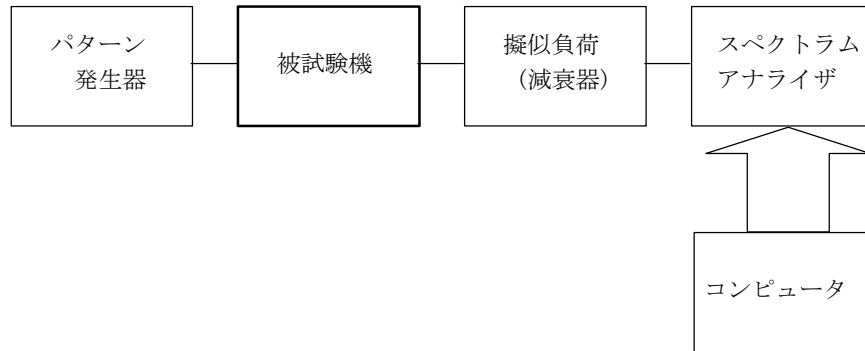
真数変換したデータを移動局では1スロット区間内外それぞれにつき平均し、平均電力を求める。サンプル間隔は、サブチャネル間の最大の差周波数の2倍の周波数(36kHz)以下とする。

\*本測定法は、旧スプリアス発射規定によるものであり、平成17年12月1日に施行されるスプリアス発射又は不要発射の強度に関する規定による測定を行う場合は、証明規則別表第1号1(3)に規定する総務省告示(注1)によること。

(注1)本標準規格4.1版改定時点(平成17年11月30日)では、平成16年1月26日総務省告示第88号「特性試験の試験方法」を指すが、その後、その告示及び告示に記載の内容が改定された場合は、最新版によるものとする。

## (3) 占有周波数帯幅

## ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

- (ア) スペクトラムアナライザは、デジタルストレージ型とする。  
(イ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。

- ・ 中心周波数                      搬送周波数
- ・ 掃引周波数幅                    75kHz 程度

取り込んだデータについて、dBm 値を電力次元の真数に変換する。

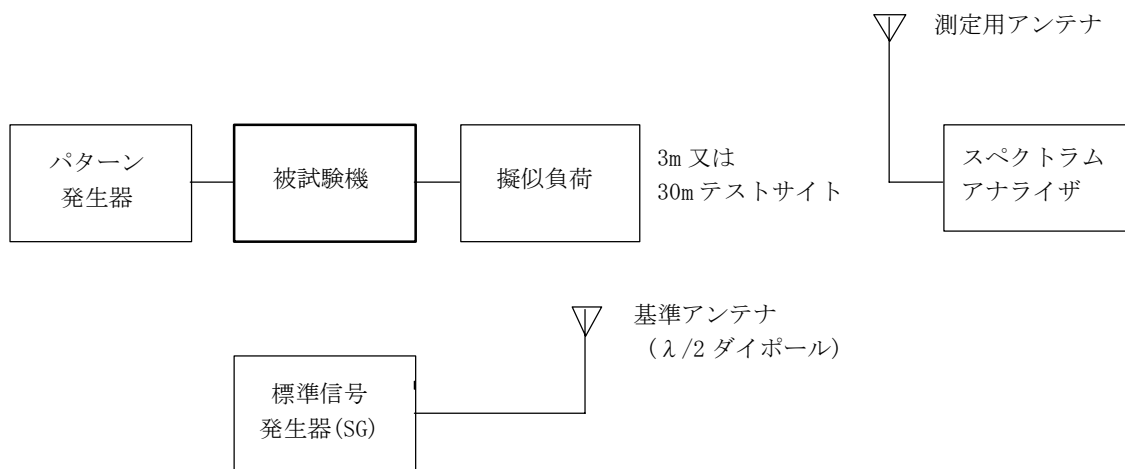
(エ) 電力の平均

真数変換したデータを平均し、平均電力を求める。

サンプル間隔はサブチャンネル間の最大の差周波数の 2 倍の周波数(36kHz)の逆数以下とする。

(7) 筐体輻射

ア 測定系統図



イ 測定器の条件等

(ア) 被試験器はアンテナ端子を擬似負荷にて終端する。

(イ) 測定は被試験機の一辺の大きさが 60cm を超えるか又は測定周波数が 100MHz 未満の場合は、IEC 60489-1 ANNEX A による 30m オープンテストサイトにて行う。それ以外の場合には、ANNEX A による 30m 又は 3m オープンテストサイトにて行う。

(ウ) 300MHz 以上の周波数では、ハイトパターンの複雑化によるトラブルを避けるため地面反射波を抑圧したほうが良い。このため測定用アンテナは高指向性とし、被試験器の高さを高くしたほうが良い。地面反射波の抑圧が十分でない場合には、中間部に電波カーテンを設置するか、電波吸収体を設置する。

ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

エ 測定操作手順

(ア) 被試験器を回転台の上に設置し、スペクトラムの有無を確認する。

(イ) 上記(ア)で確認したもののうち、ある 1 つの周波数成分に対してスペクトラムアナライザを同調する。

(ウ) 測定用アンテナを垂直偏波とする。

- ・クロック精度  $\pm 1 \times 10^{-6}$  以内
- ・発生パターン ユーザ情報転送用チャネル部分に標準符号化試験信号(符号長 511 ビットの 2 値擬似雑音系列 CCITT V.52 に準拠)を連続的に発生する。さらに、ユーザ情報転送用チャネル部分以外の部分に通信上必要な特定のパターンを発生する。

(ウ) フェージングシミュレータ IEC 60489-6 ANNEX C に準ずる。最大ドップラー周波数は 20Hz(400MHz 帯)のレイリーフェージングとする。

#### ウ 被試験機の状態

- (ア) 試験周波数に設定して受信する。
- (イ) 復調データは、ユーザ情報転送用チャネル部分(標準符号化試験信号の部分)とする。

#### エ 測定操作手順

- (ア) 高周波信号発生器の中心周波数を試験周波数に設定する。
- (イ) 高周波信号発生器は、連続送信とする。信号レベルを、パワー測定器にて規格感度レベル(フェージング時の中央値)が得られる値に設定する。さらに、スイッチを切り替え、被試験機に信号を加える。

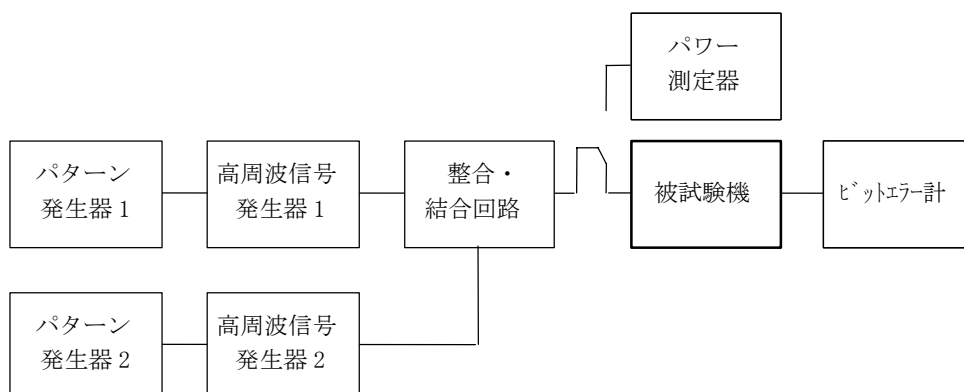
(ウ) ビットエラー計にて、ユーザ情報転送用チャネル部分のビット列を累積し、2556 ビット或いは

$$\frac{43,200 \times \text{ビットレート (bps)}}{\text{走行速度 (km/h)} \times \text{試験周波数 (MHz)}} \quad \text{ビットレート (bps) : 64,000}$$

のうち大きいビット数以上に対する誤り率を測定する。

## (2) スプリアス感度

### ア 測定系統図



### イ 測定器の条件等

(ア) 高周波信号発生器 1 及び 2

- ・周波数 規定の周波数範囲の周波数

511 ビットの 2 値擬似雑音系列 CCITT V.52 準拠)を連続的に発生する。さらに、ユーザ情報転送用チャンネル部分以外の部分に通信上必要な特定のパターンを発生する。

(エ) パターン発生器 2

- ・クロック精度  $\pm 1 \times 10^{-6}$  以内
- ・発生パターン デジタル信号(符号長 32,767 ビットの 2 値擬似雑音系列 CCITT.151 に準拠)を連続的に発生する。

ウ 被試験機の状態

- (ア) 試験周波数に設定して受信する。
- (イ) 復調データは、ユーザ情報転送用チャンネル部分(標準符号化試験信号の部分)とする。

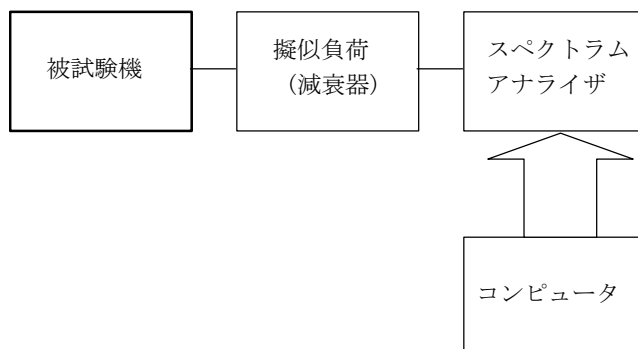
エ 測定操作手順

- (ア) 高周波信号発生器 1 の中心周波数を試験周波数に設定する。
- (イ) 高周波信号発生器 3 の周波数を試験周波数+50kHz(又は-50kHz)に及び高周波信号発生器 2 の周波数を試験周波数+100kHz(又は-100kHz)に設定する。
- (ウ) 高周波信号発生器 1 は、連続送信とする。信号レベルは、パワー測定器にて、規格感度レベル+3dB が得られる値に設定する。
- (エ) 高周波信号発生器 3 は連続送信で無変調とし、高周波信号発生器 2 は連続送信とする。各々の信号レベルは、パワー測定器にて  

$$[(\text{規格感度レベル} + 3\text{dB}) + (\text{相互変調特性規格値}) \text{ dB}] \text{ dB} \mu \text{V}$$
 が得られる値に設定する。さらに、スイッチを切り替え、被試験器に信号を加える。
- (オ) ビットエラー計にて、ユーザ情報転送用チャンネル部分のビット列を累積し、2556 ビット以上に対する誤り率を測定する。

(5) 副次的に発射する電波等の限度

ア 測定系統図



イ 測定器の条件等

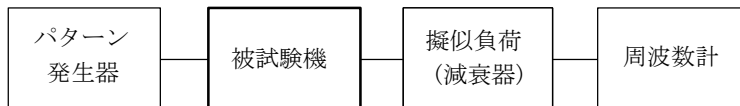
- (ア) 擬似負荷の減衰量は、20dB 程度とする。

(ウ) 高周波信号発生器 1 と高周波信号発生器 2 の周波数  $F1$ ,  $F2$  を周波数カウンタで測定し、下記の式で試験周波数  $F$  を求める。

$$F = F1 + F2$$

IV 周波数の偏差 (位相軌跡法)

ア 測定系統図



イ 測定器の条件等

周波数計は、「(8) 変調精度」記述のものとする。

ウ 被試験機の状態

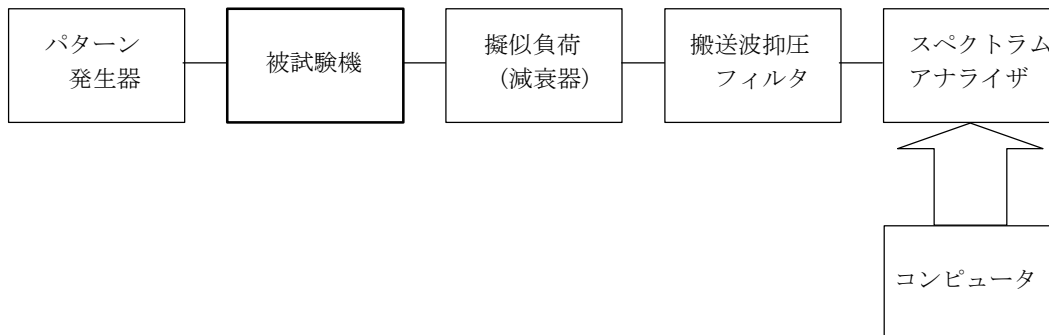
試験周波数に設定して送信する。

エ 測定操作手順

被試験器出力周波数を周波数計で測定する。

(2) スプリアス発射の強度\*

ア 測定系統図



イ 測定器の条件等

(ア) 搬送波抑圧フィルタは、必要に応じて使用する。搬送波周波数での減衰量は、30dB 程度かそれ以上とする。

(イ) スペクトラムアナライザはデジタルストレージ型とする。

(ウ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。

- ・ 中心周波数                      スプリアス周波数
- ・ 掃引周波数幅                    0Hz
- ・ 分解能帯域幅                    30kHz

・ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
・Y軸スケール	10dB/div
・入力レベル	振幅最大値をフルスケールの70～90%程度とする
・掃引モード	単掃引
・掃引トリガ	フリーラン又はビデオトリガ(一般に+電圧であるが調整が必要)
・掃引時間	27msec程度以下
・検波モード	サンプルモード

ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

エ 測定操作手順

(ア) 中心周波数設定

スペクトラムアナライザの中心周波数をスプリアス周波数に合わせる。

(イ) 電力分布の測定

スペクトラムアナライザを単掃引して電力分布を測定する。

(ウ) データの取り込み

掃引が終了したとき、移動局では1スロット区間内外のサンプル点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(エ) 真数変換

取り込んだデータについて、dBm値を電力次元の真数に変換する。

(オ) 電力の平均

真数変換したデータを移動局では1スロット区間内外それぞれにつき平均し、平均電力を求める。サンプル間隔は、サブチャネル間の最大の差周波数の2倍の周波数(36kHz)の逆数以下とする。

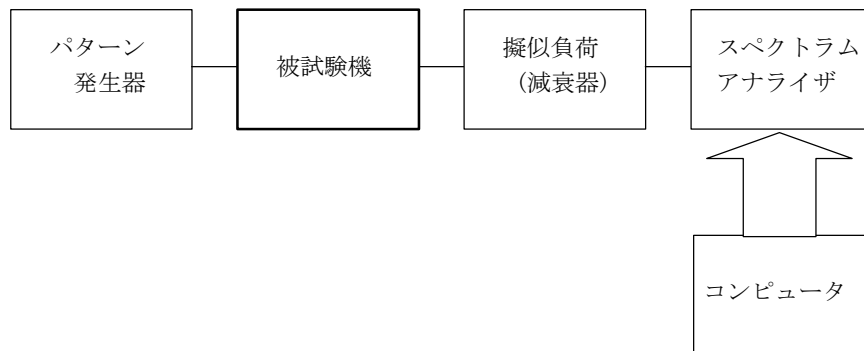
\*本測定法は、旧スプリアス発射規定によるものであり、平成17年12月1日に施行されるスプリアス発射又は不要発射の強度に関する規定による測定を行う場合は、証明規則別表第1号1(3)に規定する総務省告示(注1)によること。

(注1)本標準規格4.1版改定時点(平成17年11月30日)では、平成16年1月26日総務省告示第88号「特性試験の試験方法」を指すが、その後、その告示及び告示に記載の内容が改定された場合は、最新版によるものとする。

(3) 占有周波数帯幅

ア 測定系統図





#### イ 測定器の条件等

(ア) スペクトラムアナライザは、デジタルストレージ型とする。

(イ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。

- ・ 中心周波数                    搬送周波数
- ・ 掃引周波数幅                75kHz 程度
- ・ 分解能帯域幅                100Hz 程度
- ・ ビデオ帯域幅                分解能帯域幅と同程度
- ・ Y 軸スケール                10dB/div
- ・ 入力レベル                  搬送波がスペクトラムアナライザの雑音レベルよりも 50dB 以上高いこと
- ・ サンプリング点数          400 点以上 (例 1001 点)
- ・ 掃引時間                    上記設定で掃引による測定誤差が無視できる小なる時間。(例 1001 点ならば、90 秒以上)
- ・ 検波モード                  ポジティブピーク
- ・ 掃引モード                  単掃引

(ウ) スペクトラムアナライザの測定値は、外部又は内部のコンピュータによって処理する。

(エ) 信号伝送速度は被試験機の規格に合わせる。

#### ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

#### エ 測定操作手順

(ア) 測定

スペクトラムアナライザを単掃引してスペクトル分布を測定する。

(イ) データの取り込み

掃引が終了したとき、全サンプル点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(ウ) 真数変換

全サンプルについて、dBm 値を電力次元の真数(相対値でよい)に変換する。

(エ) 全電力の積算

全サンプルの電力総和を求め「全電力」として記憶する。

## (オ) 下限周波数の計算

最低周波数のサンプルから順次上に電力の加算を行い、この値が「全電力」の 0.5%となる限界サンプル点を求める。

その限界点を周波数に変換して「下限周波数」として記憶する。

## (カ) 上限周波数の計算

最高周波数のサンプルから順次下に電力の加算を行い、この値が「全電力」の 0.5%となる限界サンプル点を求める。

その限界点を周波数に変換して「上限周波数」として記憶する。

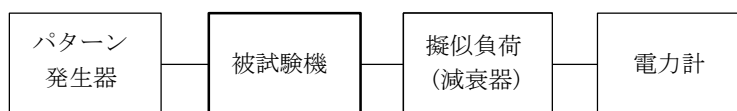
## (キ) 占有周波数帯幅の計算

占有周波数帯幅は、「上限周波数」－「下限周波数」として求める。

## (4) 空中線電力の偏差

## I 空中線電力の偏差 (I)

## ア 測定系統図



## イ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

## ウ 測定操作手順

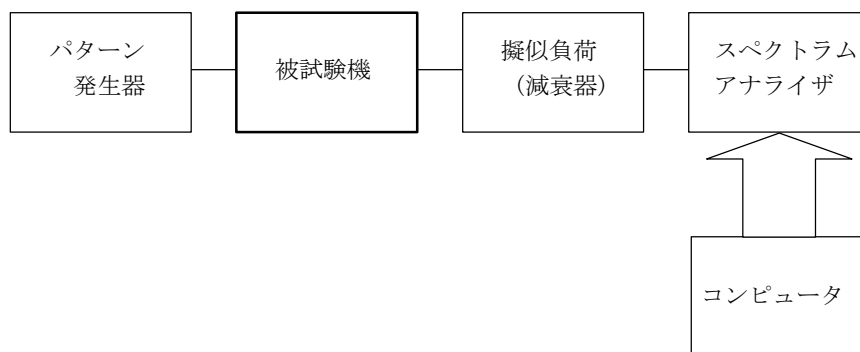
(ア) 電力計で電力(Pm)を十分長い時間測定する。

(イ) 基地局の平均電力

$$P = P_m$$

## II 空中線電力の偏差 (II)

## ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

(ア) スペクトラムアナライザはデジタルストレージ型とする。

(イ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。

- ・ 中心周波数 搬送周波数
- ・ 掃引周波数幅 0Hz
- ・ 分解能帯域幅 100kHz 程度
- ・ ビデオ帯域幅 分解能帯域幅と同程度
- ・ Y 軸スケール 10dB/div
- ・ 入力レベル 振幅最大値をフルスケールの 70~90%程度とする
- ・ 掃引モード 単掃引
- ・ 掃引トリガ フリーラン又はビデオトリガ(一般に+電圧であるが調整が必要)
- ・ 掃引時間 27msec 程度以下
- ・ 検波モード サンプルモード

ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

エ 測定操作手順

(ア) 測定

スペクトラムアナライザを単掃引して電力分布を測定する。

(イ) データの取り込み

掃引が終了したとき、掃引区間内のサンプル点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(ウ) 真数変換

取り込んだデータについて、電圧値を電力次元の真数に変換する。

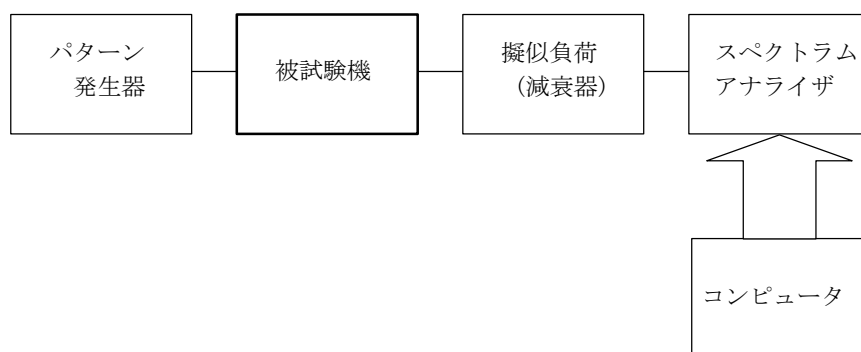
(エ) 電力の平均

真数変換したデータを平均し、平均電力を求める。

サンプル間隔はサブチャンネル間の最大の差周波数の2倍の周波数(36kHz)の逆数以下とする。

(5) 隣接チャネル漏洩電力

ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

(ア) スペクトラムアナライザの設定(デジタルストレージ型とする。)

(イ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。

- ・ 中心周波数           搬送周波数
- ・ 掃引周波数幅       100kHz 程度
- ・ 分解能帯域幅       1kHz 程度以下
- ・ ビデオ帯域幅       分解能帯域幅の 3 倍程度
- ・ Y 軸スケール       10dB/div
- ・ サンプリング数     400 点以上 (例 1001 点)
- ・ 掃引時間           上記設定で掃引による測定誤差が無視できる小なる時間。(例 1001 点ならば 90 秒以上)
- ・ 入力レベル         スペクトラムアナライザの内部ミキサの直線領域の最大付近 (例 -10dbm ~ -30dBm)
- ・ 画面表示           MAX HOLD
- ・ 検波モード         ポジティブ・ピーク検波
- ・ 掃引モード         単掃引

(ウ) スペクトラムアナライザの測定値は、外部または内部のコンピュータによって処理する。

## ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定し送信する。

## エ 測定操作手順

(ア) 掃引を終了後、全サンプル点の値をコンピュータの配列変数に取り込む。

(イ) 全サンプルについて、dBm 値を電力次元の真数(相対値でよい。)に変換する。

(ウ) 全サンプルの電力総和を求め、全電力(Pc)を記憶する。

(エ) 上側隣接チャンネル漏洩電力 (Pu) の測定

- ・ 搬送周波数+25kHz(チャンネル間隔)を中心に、規定帯域幅(16kHz)内に含まれる各サンプルのデータをコンピュータの配列変数に取り込む。
- ・ サンプル点ごとに電力真数に変換し、このサンプル値の総和(Pu)を求める。

(オ) 下側隣接チャンネル漏洩電力 (Pl) の測定

- ・ 搬送周波数-25kHz(チャンネル間隔)を中心に、規定帯域幅(16kHz)内に含まれる各サンプルのデータをコンピュータの配列変数に取り込む。
- ・ サンプル点ごとに電力真数に変換し、このサンプル値の総和(Pl)を求める。

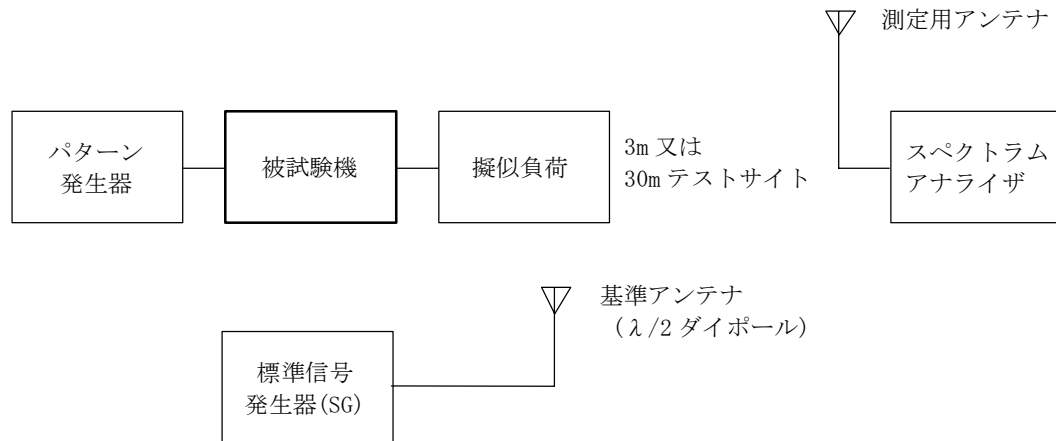
(カ) 結果は、

上側隣接チャンネル漏洩電力比  $10\log(Pc/Pu)$

下側隣接チャンネル漏洩電力比  $10\log(P_c/P_l)$  で、dB 表示する。

## (6) 筐体輻射

### ア 測定系統図



### イ 測定器の条件等

- (ア) 被試験器はアンテナ端子を擬似負荷にて終端する。
- (イ) 測定は被試験器の一辺の大きさが 60cm を超えるか又は測定周波数が 100MHz 未満の場合は、IEC 60489-1 ANNEX A による 30m オープンテストサイトにて行う。それ以外の場合には、ANNEX A による 30m 又は 3m オープンテストサイトにて行う。
- (ウ) 300MHz 以上の周波数では、ハイトパターンの複雑化によるトラブルを避けるため地面反射波を抑圧したほうが良い。このため測定用アンテナは高指向性とし、被試験器の高さを高くした方が良い。地面反射波の抑圧が十分でない場合には、中間部に電波カーテンを設置するか、電波吸収体を設置する。

### ウ 被試験機の状態

試験周波数に設定して送信する。

### エ 測定操作手順

- (ア) 被試験器を回転台の上に設置し、スペクトルの有無を確認する。
- (イ) 上記(ア)で確認したもののうち、ある 1 つの周波数成分に対してスペクトラムアナライザを同調する。
- (ウ) 測定用アンテナを垂直偏波とする。
- (エ) 回転台を回転させ、スプリアス電力の最大表示値を得る。
- (オ) 更に測定用アンテナを地上 1m~4m の間で上下させ、最大表示値を得る。
- (カ) 前記(エ)、(オ)を最大値が増加しなくなるまで繰り返し、その時の周波数と最大表示値及び測定用アンテナ高とを記録する。
- (キ) 測定用アンテナを水平偏波として、前記(エ)~(カ)を繰り返す。

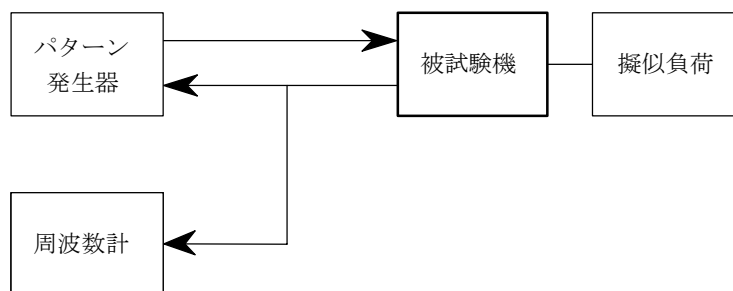
- (ク) 前記(イ)～(キ)の手順を前記アで求めた全てのスペクトル周波数について行う。
- (ケ) 被試験機を標準信号発生器で給電される基準アンテナに置き換える。
- (コ) 前記カで測定したスペクトラムの周波数に基準アンテナを同調する。
- (サ) 基準アンテナ、測定用アンテナをともに垂直偏波とする。
- (シ) 測定用アンテナを地上 1m～4m の間で上下させ、その時のスペクトルアナライザの最大表示値が前記(カ)にて求めた最大値と一致するように SG の出力レベルを調整する。この時の SG 出力レベルおよび測定用アンテナ高とを記録する。
- (ス) 基準アンテナ、測定用アンテナをともに水平偏波とし、(シ)を繰り返す。
- (セ) 前記(ク)までに測定した全ての周波数成分について(コ)～(ス)を繰り返す。

オ 結果の算出

(エ)の測定にて求めた SG 出力レベルに、基準アンテナの利得および SG～基準アンテナ間のケーブルロス of 校正を加えたものが筐体輻射となる。

(7) 伝送速度精度

ア 測定系統図



イ 測定器の条件

周波数計の周波数分解能は、伝送速度規格値(クロック周波数偏差)より 1 桁以上高い値とする。

ウ 被試験器の状態

試験周波数に設定して送信する。

エ 測定操作手順

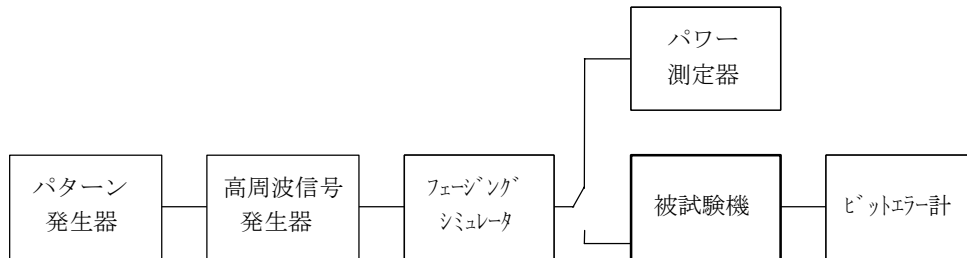
被試験器クロック周波数を測定する。

オ 結果の算出

エで求めた測定値の公称値に対する偏差を求める。

## II 受信感度(フェージング)

## ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

## (ア) 高周波信号発生器

- ・周波数 規定の周波数範囲の周波数
- ・安定度  $\pm 5 \times 10^{-8}$  以内
- ・変調精度 r.m.s ベクトル誤差 3%以内(推奨値)
- ・変調速度 4kbaud

## (イ) パターン発生器

- ・クロック精度  $\pm 1 \times 10^{-6}$  以内
- ・発生パターン ユーザ情報転送用チャネル部分に標準符号化試験信号(符号長 511 ビットの 2 値擬似雑音系列 CCITT V.52 に準拠)を連続的に発生する。さらに、ユーザ情報転送用チャネル部分以外の部分に通信上必要な特定のパターンを発生する。

(ウ) フェージングシミュレータ IEC 60489-6 ANNEX C に準ずる。最大ドップラー周波数は 20Hz(400MHz 帯)のレイリーフェージングとする。

## ウ 被試験機の状態

- (ア) 試験周波数に設定して受信する。
- (イ) 復調データは、ユーザ情報転送用チャネル部分(標準符号化試験信号の部分)とする。

## エ 測定操作手順

- (ア) 高周波信号発生器の中心周波数を試験周波数に設定する。
- (イ) 高周波信号発生器は、連続送信又はバースト送信とする。信号レベルを、パワー測定器にて規格感度レベル(フェージング時の中央値)が得られる値に設定する。さらに、スイッチを切り替え、被試験機に信号を加える。
- (ウ) ビットエラー計にて、ユーザ情報転送用チャネル部分のビット列を累積し、2556 ビット或いは

$$\frac{43,200 \times \text{ビットレート (bps)}}{\text{走行速度 (km/h)} \times \text{試験周波数 (MHz)}} \quad \text{ビットレート (bps) : 64,000}$$

## ウ 被試験機の状態

- (ア) 試験周波数に設定して受信する。
- (イ) 復調データは、ユーザ情報転送用チャンネル部分(標準符号化試験信号の部分)とする。

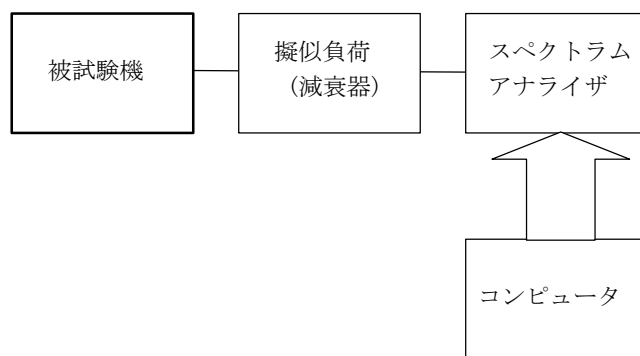
## エ 測定操作手順

- (ア) 高周波信号発生器 1 の中心周波数を試験周波数に設定する。
- (イ) 高周波信号発生器 3 の周波数を試験周波数+50kHz(又は-50kHz)に及び高周波信号発生器 2 の周波数を試験周波数+100kHz(又は-100kHz)に設定する。
- (ウ) 高周波信号発生器 1 は、連続送信又はバースト送信する。信号レベルは、パワー測定器にて、規格感度レベル+3dB が得られる値に設定する。
- (エ) 高周波信号発生器 3 は連続送信又はバースト送信で無変調とし、高周波信号発生器 2 は連続送信とする。各々の信号レベルは、パワー測定器にて  

$$[(\text{規格感度レベル} + 3\text{dB}) + (\text{相互変調特性規格値}) \text{ dB}] \text{ dB} \mu \text{V}$$
 が得られる値に設定する。さらに、スイッチを切り替え、被試験機に信号を加える。
- (オ) ビットエラー計にて、ユーザ情報転送用チャンネル部分のビット列を累積し、2556 ビット以上に対する誤り率を測定する。

## (5) 副次的に発射する電波等の限度

## ア 測定系統図



## イ 測定器の条件等

- (ア) 擬似負荷の減衰量は、20dB 程度とする。
- (イ) スペクトラムアナライザの設定は次のようにする。
 

・ 中心周波数	副次的に発射の周波数
・ 掃引周波数幅	0Hz
・ 分解能帯域幅	100kHz 程度
・ ビデオ帯域幅	分解能帯域幅と同程度
・ Y 軸スケール	10dB/div
・ 入力レベル	振幅最大値をフルスケールの 70~90%程度か、振幅が小



<ul style="list-style-type: none"> <li>• RCCH (Radio Control Channel) 無線制御チャンネル</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SACCH (Slow Associated Control Channel) 低速付随制御チャンネル</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TCH (Traffic Channel) 情報チャンネル、トラヒックチャンネル</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TDM (Time Division Multiplex) 方式 時分割多重方式</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TDMA (Time Division Multiple Access) 方式 時分割多元接続方式</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• UPCH (User Packet Channel) ユーザパケットチャンネル</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• USC (User Specific Channel) ユーザ個別チャンネル</li> </ul>										
<p>スプリアス改定関連用語解説</p>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 帯域外発射 必要周波数帯に近接する周波数の電波の発射で情報の伝送のための変調の過程において生ずるものをいう。(施行規則第2条第1項第63号の2)</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要発射 スプリアス発射及び帯域外発射をいう。(施行規則第2条第1項第63号の3)</li> </ul>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 帯域外領域 必要周波数帯の外側の帯域外発射が支配的な周波数帯をいう。(施行規則第2条第1項第63号の5) 帯域外領域及びスプリアス領域の境界の周波数は、次の通りとする。(無線設備規則 別表第三号 (第7条関係) 2(3)より抜粋)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="220 1496 1362 1751"> <thead> <tr> <th>周波数範囲</th> <th>必要周波数帯幅の条件</th> <th>帯域外領域及スプリアス領域の境界の周波数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">30MHz &lt; fc ≤ 1GHz</td> <td>BN &lt; 25kHz</td> <td>62.5kHz</td> </tr> <tr> <td>25kHz ≤ BN ≤ 10MHz</td> <td>fc ± 2.5BN</td> </tr> <tr> <td>BN &gt; 10MHz</td> <td>fc ± (1.5BN + 10MHz)</td> </tr> </tbody> </table>	周波数範囲	必要周波数帯幅の条件	帯域外領域及スプリアス領域の境界の周波数	30MHz < fc ≤ 1GHz	BN < 25kHz	62.5kHz	25kHz ≤ BN ≤ 10MHz	fc ± 2.5BN	BN > 10MHz	fc ± (1.5BN + 10MHz)
周波数範囲	必要周波数帯幅の条件	帯域外領域及スプリアス領域の境界の周波数								
30MHz < fc ≤ 1GHz	BN < 25kHz	62.5kHz								
	25kHz ≤ BN ≤ 10MHz	fc ± 2.5BN								
	BN > 10MHz	fc ± (1.5BN + 10MHz)								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• スプリアス領域 帯域外領域の外側のスプリアス発射が支配的な周波数帯をいう。(施行規則第2条第1項第63号の4)</li> </ul>										

---

狭帯域デジタル通信方式（TDMA）

標準規格

RCR STD-39 4.1版（差替版）

第1分冊

---

平成 6年 2月	1.0版	第1刷発行	
平成 8年 9月	A版	第1刷発行	
平成 9年 10月	B版	第1刷発行	
平成 11年 12月	4.0版	第1刷発行	
平成 17年 11月	4.1版	第1刷発行	（一部改定に係る差替版）

発行所

社団法人 電 波 産 業 会

〒100-0013 東京都千代田区霞が関1-4-1

日土地ビル14階

電 話 03-5510-8590

F A X 03-3592-1103

---



RCR STD-39

# 狭帯域デジタル通信方式 (TDMA)

NARROW BAND DIGITAL TELECOMMUNICATION SYSTEM  
(TDMA)

## 標準規格

ARIB STANDARD

### RCR STD-39 4.0版 第1分冊

平成 6年 2月28日	策	定
平成 8年 9月18日	A	改定
平成 9年10月 7日	B	改定
平成11年12月14日	4.0	改定

社団法人 電 波 産 業 会

Association of Radio Industries and Businesses



## まえがき

社団法人電波産業会は、無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者の参加を得て、各種の電波利用システムに関する無線設備の標準的な仕様等の基本的な技術条件を「標準規格」として定義している。

標準規格は、周波数の有効利用及び他の利用者との混信の回避を図る目的から定められる国の技術基準と、併せて無線設備の適正品質、互換性の確保等、無線機器製造者、電気通信事業者及び利用者の利便を図る目的から策定される民間の任意基準を取りまとめて策定される民間の規格である。

本標準規格は、「狭帯域デジタル通信方式（TDMA）の無線区間のインタフェース」について策定されたもので、策定段階における公正性及び透明性を確保するため、内外無差別に広く無線機器製造者、電気通信事業者、利用者等の利害関係者の参加を得た当会の規格会議の総意により策定されたものである。

本標準規格で規定されている範囲は、通信を行うために必要な最小限の規格を定めたものであるが、本標準規格の実際の利用にあたっては、公共業務用デジタル移動通信システムを構築する者が、本標準規格を逸脱することなく独自に定めることが可能な規定及び規格値等を併せて利用することが必要である。

本標準規格が、無線機器製造者、電気通信事業者、利用者等に積極的に活用されることを希望する。

### 注意：

本標準規格には、本標準規格に係る必須の工業所有権に関して特別の記述は行われていないが、当該必須の工業所有権の権利所有者は、「本標準規格に係る工業所有権である別表に掲げる権利は、別表に掲げる者の保有するところのものであるが、本標準規格を使用する者に対し、一切の権利を主張せず、無条件で当該別表に掲げる権利の実施を許諾する。ただし、本標準規格を使用する者が、本標準規格で規定する内容の全部又は一部が対象となる必須の工業所有権を所有し、かつ、その権利を主張した場合、その者についてはこの限りではない。」旨表明している。

別 表

(第一号選択)

特 許 出 願 人	発 明 の 名 称	出 願 番 号 等	備 考
日本電気(株)	(1) 移動無線制御方式	特許第 1065976 号	日本電信電話(株)と共同出願 米国登録番号 4144409 H.8.2.9 特許の権利満了
日本電信電話(株)	(1) 音声信号伝送方式 (2) 無線信号伝送方式 (3) 無線信号伝送方式 (4) 無線信号伝送方式 (5) 移動通信無線制御チャネル構成方式 (6) 送信同期方式 (7) 移動無線制御方式	特願昭 63-212370 特開平 3-6145 特開平 3-41833 特開平 3-104443 特開平 3-104428 特開平 3-206739 特許第 1065976 号	H.6.8 拒絶査定により出願消滅  ] 米国、西独、英国及び スウェーデンに出願  日本電気(株)と共同出願 米国登録番号 4144409 H.8.2.9 特許の権利満了
モトローラ・ インコーポレイテッド	(1) 時間領域パイロット成分を有する通信信号 (2) QAM 通信システムにおけるピーク対平均電力比の軽減方法 (3) マルチチャネル TDM 通信システムスロット位相補正	特願平 3-510235 特表平 5-501189 特願平 5-508374 特表平 6-504175 特願平 5-508394 特表平 6-504178	WO 91/20137  WO 93/09619  WO 93/09617

## 標準規格 目 次

## — 第1分冊 —

## 第1編 M16QAM

第1章 一般事項	1
1.1 概要	1
1.2 適用範囲	1
1.3 標準化原則	1
第2章 システムの概要	3
2.1 システムの構成	3
2.1.1 システムの基本構成	4
2.1.2 提供サービス	12
2.2 システムの機能	15
2.2.1 回線接続機能	15
2.2.2 中継機能	15
2.2.3 通信機能	15
2.2.4 通話時間制限機能	16
2.2.5 連続送信防止機能	16
2.2.6 秘話通信機能	16
2.2.7 セキュリティ機能	16
2.2.8 他網接続機能	16
2.2.9 ハンドオフ	16
2.2.10 追跡接続	17
2.3 通信制御方式	17
2.3.1 伝送方式	17
2.3.2 機能チャネルの構成	17
2.3.3 無線回線制御	20
2.4 プロトコル基本原則	22
2.5 番号計画	23
第3章 設備の技術的条件	25
3.1 概要	25
3.2 一般的条件	25
3.3 変調方式に関する条件	27
3.4 送受信に関する条件	38
3.4.1 送信装置	38
3.4.2 受信装置	40
3.4.3 制御装置	41

3.4.4	基地局空中線	41
第4章	通信制御方式	43
4.1	概要	43
4.2	基本インタフェース条件	43
4.2.1	キャリア構成	43
4.2.2	無線チャンネルの構造	43
4.2.2.1	フレーム構成	44
4.2.2.2	スロット構成	44
4.2.3	機能チャンネルの定義	49
4.2.4	機能チャンネルの物理スロットへのマッピング	51
4.2.4.1	マッピング上の基本原則	51
4.2.4.2	共通使用スロットへの機能チャンネルのマッピング	51
4.2.4.3	個別割当スロットへの機能チャンネルのマッピング	52
4.2.5	機能チャンネルの無線チャンネルへのマッピング	53
4.2.5.1	共通アクセスチャンネルの無線チャンネルへのマッピング	53
4.2.5.2	ユーザ個別チャンネル (USC)	56
4.2.5.3	無線制御チャンネル (RCCH)	56
4.2.6	チャンネルコーディング	56
4.2.6.1	チャンネルコーディングの基本原則	56
4.2.6.2	下り共通使用スロットのチャンネルコーディング	56
4.2.6.3	上り共通使用スロットのチャンネルコーディング	60
4.2.6.4	下り個別割当スロットのチャンネルコーディング	62
4.2.6.5	上り個別割当スロット (基本スロットフォーマット) のチャンネルコーディング	68
4.2.6.6	上り個別割当スロット (サブスロットフォーマット) のチャンネルコーディング	70
4.2.6.7	スクランブル方式	72
4.3	伝送制御方式	73
4.3.1	無線制御チャンネル (RCCH) の構成	73
4.3.1.1	RCCH1 で伝送するメッセージ	74
4.3.1.2	RCCH2 で伝送するメッセージ	78
4.3.1.3	RCCH3 で伝送するメッセージ	80
4.3.2	低速付随制御チャンネルの構成	83
4.3.3	リンクチャンネル番号	84
4.3.3.1	共通アクセスチャンネルにおけるリンクチャンネル番号の使用 方法	84
4.3.3.2	ユーザ個別チャンネルにおけるリンクチャンネル番号の使用 方法	84
4.3.4	基地局における無線キャリアの送信条件	84
4.3.5	移動局における無線チャンネルの同期捕捉／保持／解放 条件	85
4.3.5.1	制御用チャンネル捕捉	85
4.3.5.2	通信用チャンネル捕捉	85



4.3.5.3	通信用チャネルの同期保持条件	86
4.3.6	移動局におけるスロットの送信条件	86
4.3.6.1	スロット送信条件の基本原則	86
4.3.6.2	共通使用スロットの送信条件	87
4.3.6.3	個別割当スロットの送信条件	87
4.3.7	共通アクセスチャネルにおけるアクセス制御方式	88
4.3.7.1	上り共通アクセスチャネルのアクセスモード	88
4.3.7.2	ランダムアクセス伝送制御	88
4.3.7.3	個別アクセス伝送制御	90
4.3.8	共通アクセスチャネルにおける呼出制御方式	91
4.3.8.1	共通アクセスチャネルの構造決定方法	91
4.3.8.2	呼出制御方式	93
4.3.8.3	下り共通アクセスチャネルにおける連結送信制御	95
4.3.9	共通アクセスチャネルにおける UPCH の伝送	95
4.3.9.1	共通アクセスチャネルにおける UPCH の定義	95
4.3.9.2	共通アクセスチャネルにおける UPCH の伝送制御	95
4.3.10	ユーザ個別チャネルにおける伝送制御方式	95
4.3.10.1	ユーザ個別チャネルにおける上り伝送制御	95
4.3.10.2	上り TCH 伝送モードにおける伝送制御	98
4.3.10.3	上り UPCH 伝送モードにおける伝送制御	99
4.3.10.4	ユーザ個別チャネルにおける下り伝送制御	100
4.3.10.5	タイムアライメント制御	101
4.3.10.6	送信出力制御	104
4.3.10.7	基地局におけるチャネル状態監視	106
4.3.11	伝送制御方式に関するカウンタ値、タイマー値	107
4.4	呼接続制御	108
4.4.1	通信リンク確立フェーズ	108
4.4.1.1	CAC 系列の選択規定	108
4.4.1.2	BCCH メッセージ送出／受信規定	109
4.4.1.3	周波数代行	110
4.4.1.4	システム状態	113
4.4.1.5	通信リンクの確立	113
4.4.2	通信フェーズ	119
4.4.3	通信リンク解放フェーズ	119
4.4.4	メッセージ機能の定義と内容	122
4.4.4.1	一般規定	122
4.4.4.2	制御メッセージの種類	123
4.4.4.2.1	BCCH	123
4.4.4.2.2	CCCH	124
4.4.4.2.3	FACCH1	125
4.4.4.2.4	FACCH2	125

4.4.4.3	メッセージの形式	126
4.4.4.3.1	メッセージ種別の定義	126
4.4.4.3.2	制御メッセージの構成と各要素の解説	130
4.4.4.3.2.1	BCCH	130
4.4.4.3.2.2	CCCH	154
4.4.4.3.2.3	FACCH1	235
4.4.4.3.2.4	FACCH2	249
4.4.4.3.3	情報要素の詳細解説	254
4.4.4.3.3.1	システムコード (16 ビット)	254
4.4.4.3.3.2	チャネル指定情報 (22 ビット)	254
4.4.4.3.3.3	呼出符号 (18 ビット)	255
4.4.4.3.3.4	発信移動局識別番号 (26 ビット)	255
4.4.4.3.3.5	通信形態	256
4.4.4.3.3.6	伝送モード	257
4.4.4.3.3.7	拡張伝送モード	258
4.4.4.3.3.8	スロット割当	260
4.4.4.3.3.9	プロトコル種別	261
4.4.4.3.3.10	要求スロット数	261
4.4.4.3.3.11	第 n 数字	262
4.4.4.3.3.12	通信時限	262
4.4.4.3.3.13	第 1 周波数チャネル指定情報	263
4.4.4.3.3.14	第 2 周波数チャネル指定情報	264
4.4.4.3.3.15	カラーコード	264
4.4.4.3.3.16	拡張呼出符号	264
4.4.4.3.3.17	呼種別	265
4.4.5	制御シーケンス	266
4.4.5.1	グループ (サブグループ) 通信における 通信リンク確立フェーズー通信フェーズ	267
4.4.5.2	個別通信における通信リンク確立フェーズー通信フェーズ	271
4.4.5.3	通信リンク解放フェーズ	275
4.4.5.4	開局、閉局、位置登録フェーズ	277
4.4.5.5	ハンドオフフェーズ	279
4.4.5.6	緊急通信	281
4.4.5.7	システム一斉指令における通信リンク確立フェーズー通信フェーズ	283
4.4.5.8	通話モニタにおける通信リンク確立フェーズー通信フェーズ	284
4.4.5.9	割り込み通話における通信リンク確立フェーズー通信フェーズ	286
第 5 章	音声符号化方式	289
第 6 章	測定法	291
6.1	移動局の測定法	291

6.1.1	送信装置	291
6.1.2	受信装置	309
6.2	基地局の測定法	317
6.2.1	送信装置	318
6.2.2	受信装置	331
第7章	用語解説	341
付属資料		
付属資料-1	AGC プリアンプルのリニアライザの位相制御への応用	349
付属資料-2	フェージング歪補償の方式について	350
付属資料-3	ビットマッピング表	352
付属資料-4	移動局 SDL 図	377
付属資料-5	基地局 SDL 図	453
付属資料-6	4800bps でのデータ通信が可能なチャンネルコーディングについて	557

— 第2分冊 —

## 第2編 $\pi/4$ シフト QPSK

第1章	一般事項	565
1.1	概要	565
1.2	適用範囲	565
1.3	標準化原則	565
第2章	システムの概要	567
2.1	システムの構成	567
2.1.1	システムの基本構成	568
2.1.2	提供サービス	576
2.2	システムの機能	579
2.2.1	回線接続機能	579
2.2.2	中継機能	579
2.2.3	通信機能	579
2.2.4	通話時間制限機能	580
2.2.5	連続送信防止機能	580
2.2.6	秘話通信機能	580
2.2.7	セキュリティー機能	590
2.2.8	他網接続機能	580
2.2.9	ハンドオフ	581
2.2.10	追跡接続	581

2.3	通信制御方式	581
2.3.1	伝送方式	581
2.3.2	機能チャネルの構成	581
2.3.3	無線回線制御	584
2.4	信号方式	586
2.4.1	信号構造	586
2.4.2	階層構成	587
2.4.3	信号方式の特徴	587
2.5	番号計画	588
第3章 設備の技術的条件		591
3.1	概要	591
3.2	一般的条件	591
3.3	変調方式に関する条件	593
3.4	送受信に関する条件	599
3.4.1	送信装置	599
3.4.2	受信装置	601
3.4.3	制御装置	602
3.4.4	基地局空中線	602
第4章 通信制御方式		603
4.1	レイヤ1規格	603
4.1.1	概要	603
4.1.2	サービスの特性	603
4.1.2.1	概要	603
4.1.2.2	サービスアクセスポイント及び伝達サービスとのインタフェース	603
4.1.2.3	レイヤ1が提供するサービス	604
4.1.2.3.1	伝達能力	604
4.1.2.3.2	起動/停止	604
4.1.2.3.3	無線リンク維持	604
4.1.2.3.4	保守	604
4.1.2.3.5	状態表示	604
4.1.2.3.6	誤り検出/誤り訂正	605
4.1.3	キャリア構成	605
4.1.3.1	制御用キャリア	605
4.1.3.2	通信用キャリア	605
4.1.4	チャネル構成	605
4.1.4.1	無線チャネルの構造	605
4.1.4.2	フレーム構成	605
4.1.5	機能チャネルの定義	606
4.1.5.1	共通アクセスチャネル (CAC : Common Access Channel)	606

4.1.5.1.1	報知チャンネル (BCCH : Broadcast Control Channel) .....	607
4.1.5.1.2	共通制御チャンネル (CCCH : Common Control Channel) .....	607
4.1.5.1.2.1	一斉呼出チャンネル (PCH : Paging Channel) .....	607
4.1.5.1.2.2	個別ゾーン用シグナリングチャンネル (SCCH : Signaling Control Channel) .....	607
4.1.5.1.2.3	ユーザパケットチャンネル (UPCH : User Packet Channel) .....	607
4.1.5.2	ユーザ個別チャンネル (USC : User Specific Channel) .....	607
4.1.5.2.1	トラフィックチャンネル (TCH : Traffic Channel) .....	607
4.1.5.2.2	付随制御チャンネル (ACCH : Associated Control Channel) .....	607
4.1.5.2.3	ハウスキーピングチャンネル (RCH : Radio Channel) .....	608
4.1.6	物理チャンネル構成 .....	608
4.1.6.1	機能チャンネルの物理チャンネル上へのマッピング .....	608
4.1.7	信号フォーマット .....	611
4.1.7.1	制御用物理チャンネル .....	611
4.1.7.2	通信用物理チャンネル .....	612
4.1.7.3	同期バースト .....	613
4.1.7.4	ガード時間、バースト過渡応答用ガード時間 .....	614
4.1.7.5	フレーム構成ビットの詳細 .....	614
4.1.7.5.1	呼出符号 (ID) .....	616
4.1.7.5.1.1	呼出符号 (ID) の構成 .....	616
4.1.7.5.2	制御チャンネル通信情報 [CI: Cch communication Information] .....	616
4.1.7.6	同期ワードのパターン .....	616
4.1.8	チャンネルコーディング .....	618
4.1.8.1	制御チャンネル信号 [BCCH、PCH、SCCH、UPCH、及び衝突制御ビット(E)] .....	618
4.1.8.2	通信チャンネル信号 .....	621
4.1.8.3	同期バースト .....	627
4.1.9	信号メッセージ分解組立 .....	629
4.1.10	信号送出順序 .....	631
4.1.11	スクランブル方式 .....	633
4.1.12	干渉対策コード (カラーコード) .....	636
4.1.13	共通アクセスチャンネルの構造 .....	636
4.1.13.1	周波数配置 .....	636
4.1.13.2	無線チャンネル上の各機能チャンネルの配置 .....	637
4.1.13.3	チャンネル構造の指定 .....	638
4.1.13.4	チャンネル構造決定法 .....	639
4.1.14	ハウスキーピングチャンネルの構成 .....	639
4.1.15	基地局における無線キャリアの送信条件 .....	640
4.1.16	チャンネル起動/停止手順/保持条件と単信通信時における 送信権獲得処理 .....	641
4.1.16.1	制御チャンネル .....	641

4.1.16.1.1	共通アクセスチャネル起動手順	641
4.1.16.1.2	共通アクセスチャネルの停止手順	643
4.1.16.2	通信チャネル	644
4.1.16.2.1	通信チャネル起動手順	644
4.1.16.2.2	通信チャネルの停止手順	646
4.1.16.3	通信用チャネルの保持条件	647
4.1.16.4	単信通信時における送信権獲得処理	647
4.1.17	移動局におけるスロットの送信条件	649
4.1.17.1	標準送信タイミング	649
4.1.17.2	タイムアライメント	651
4.1.17.3	共通使用スロットの送信条件	652
4.1.18	タイムアライメント制御	652
4.1.18.1	測定	652
4.1.18.2	タイミング指定／調整時期	652
4.1.18.3	タイミング調整量	653
4.1.19	ランダムアクセス制御	654
4.1.19.1	基本動作	654
4.1.19.2	衝突制御処理	658
4.1.20	フレーム同期	658
4.1.20.1	同期外れ検出	658
4.1.20.2	同期確立条件	661
4.1.21	送信出力制御	662
4.1.21.1	送信出力アルゴリズム	662
4.1.21.2	移動局の動作	662
4.1.21.3	移動局の自律送信電力制御機能	663
4.1.22	品質監視	663
4.1.22.1	移動局の品質監視	663
4.1.22.1.1	受信レベル検出	664
4.1.22.1.2	誤り率検出	665
4.1.22.2	基地局の品質監視	665
4.1.22.2.1	受信レベル	665
4.1.22.2.2	誤り検出	666
4.1.23	周辺ゾーン監視用キャリアの受信レベル検出	666
4.1.24	電波断検出	667
4.1.24.1	移動局の電波断検出	667
4.1.24.2	基地局の電波断検出	668
4.1.25	空線信号検出	668
4.1.26	レイヤ間通信	670
4.1.26.1	レイヤ1のインタフェース	670
4.1.26.1.1	レイヤ2とのインタフェース	670
4.1.26.1.2	マネジメントエンティティとのインタフェース	670

4.1.26.2	レイヤ1のプリミティブ	670
4.2	レイヤ2規格	677
4.2.1	レイヤ2概要	677
4.2.1.1	概要	677
4.2.1.2	概念と用語	677
4.2.1.3	LAPDM機能と全体像の記述	681
4.2.1.3.1	概要	681
4.2.1.3.2	非確認形動作	684
4.2.1.3.3	確認形動作	684
4.2.1.3.3.1	基本再送制御	684
4.2.1.3.3.2	部分再送制御	684
4.2.1.3.4	各機能チャンネルによる情報転送	685
4.2.1.3.5	データリンクコネクション識別	685
4.2.1.3.5.1	データリンクコネクションの構造	685
4.2.1.3.5.2	データリンク状態	686
4.2.1.3.5.3	SMSI管理	686
4.2.1.4	サービスの特性	686
4.2.1.4.1	概要	686
4.2.1.4.2	レイヤ3へ提供するサービス	687
4.2.1.4.2.1	概要	687
4.2.1.4.2.2	優先順位	687
4.2.1.4.2.3	非確認形情報転送サービス	688
4.2.1.4.2.4	確認形情報転送サービス	688
4.2.1.4.3	レイヤマネジメントに提供されるサービス	689
4.2.1.4.4	物理レイヤへ要求するサービス	689
4.2.1.4.5	管理機能	690
4.2.1.4.5.1	概要	690
4.2.1.4.5.2	管理機能に関するプリミティブの定義	690
4.2.1.5	データリンクレイヤ及びマネジメントの全体像	691
4.2.1.5.1	機能構成	691
4.2.1.5.2	データリンクコネクションエンドポイントの確認	691
4.2.1.5.3	データリンクエンティティ	691
4.2.1.5.4	データリンク割り当てエンティティ	692
4.2.1.5.5	マネジメントの構造	692
4.2.1.6	特別な必要条件	692
4.2.1.6.1	動作モードと使用可能 SAPI	692
4.2.1.6.2	確認形動作モード	693
4.2.1.6.2.1	アウトスタンディング数 k	693
4.2.1.6.2.2	処理能力	693
4.2.2	レイヤ2仕様	693
4.2.2.1	概要	693

4.2.2.2	同位間通信のためのフレーム構成	693
4.2.2.2.1	概要	693
4.2.2.2.2	アドレスフィールド	694
4.2.2.2.3	制御フィールド	694
4.2.2.2.4	情報フィールド	695
4.2.2.2.5	透過性	695
4.2.2.2.6	フレームの有効ビット範囲	695
4.2.2.2.7	フォーマット規定	695
4.2.2.2.7.1	番号規定	695
4.2.2.2.7.2	フィールドマッピングの規定	695
4.2.2.2.8	無効フレーム	696
4.2.2.3	同位間通信のための手順要素とフィールドフォーマット	696
4.2.2.3.1	概要	696
4.2.2.3.2	アドレスフィールドフォーマット	697
4.2.2.3.3	アドレスフィールド変数	697
4.2.2.3.3.1	コマンド/レスポンスフィールドビット (C/R)	697
4.2.2.3.3.2	サービスアクセスポイント識別子 (SAPI)	698
4.2.2.3.3.3	ID 制御フィールド (AC)	698
4.2.2.3.3.4	ID 表示フィールド (AI)	699
4.2.2.3.3.5	アドレスフィールド拡張ビット (EA)	699
4.2.2.3.3.6	移動機識別子 (MSI) 及び短縮移動機識別子 (SMSI)	700
4.2.2.3.3.6.1	放送形式データリンクコネクション	700
4.2.2.3.3.6.2	ポイント・ポイントデータリンクコネクション	700
4.2.2.3.3.7	チャンネル種別との関係	700
4.2.2.3.4	制御フィールドフォーマット	700
4.2.2.3.4.1	情報転送(I)フォーマット	701
4.2.2.3.4.2	監視(S)フォーマット	701
4.2.2.3.4.3	非番号制(U)フォーマット	701
4.2.2.3.5	制御フィールドパラメータと対応する状態変数	702
4.2.2.3.5.1	ポール・ファイナルビット (P/F)	702
4.2.2.3.5.2	制御フィールド拡張ビット (EC)	702
4.2.2.3.5.3	マルチフレーム動作変数とシーケンス番号	702
4.2.2.3.5.3.1	モジュロ n	702
4.2.2.3.5.3.2	送信状態変数 V(S)	702
4.2.2.3.5.3.3	確認状態変数 V(A)	703
4.2.2.3.5.3.4	送信シーケンス番号 N(S)	703
4.2.2.3.5.3.5	受信状態変数 V(R)	703
4.2.2.3.5.3.6	受信シーケンス番号 N(R)	703
4.2.2.3.5.4	非確認形動作の変数とパラメータ	703
4.2.2.3.6	部分再送制御フィールドフォーマット	703
4.2.2.3.6.1	情報転送(I)フォーマット	705



4.2.2.3.6.2	監視(S')フォーマット	705
4.2.2.3.7	部分再送制御フィールドパラメータと対応する状態変数	705
4.2.2.3.7.1	マルチフレーム動作変数とシーケンス番号	705
4.2.2.3.7.1.1	分割送信状態変数 v(S)	705
4.2.2.3.7.1.2	送信分割ユニットシーケンス番号 n(S)	705
4.2.2.3.7.1.3	分割受信状態変数 v(R)	706
4.2.2.3.7.1.4	受信分割ユニットシーケンス番号 n(R)	706
4.2.2.3.8	コマンドとレスポンス	706
4.2.2.3.8.1	情報 (I) コマンド	706
4.2.2.3.8.2	非同期平衡モード設定 (SABME) コマンド	707
4.2.2.3.8.3	情報付非同期平衡モード設定 (SABMEI) コマンド	707
4.2.2.3.8.4	切断 (DISC) コマンド	707
4.2.2.3.8.5	非番号制情報 (UI) コマンド	708
4.2.2.3.8.6	受信可 (RR) コマンド/レスポンス	708
4.2.2.3.8.7	リジェクト (REJ) コマンド/レスポンス	708
4.2.2.3.8.8	受信不可 (RNR) コマンド/レスポンス	709
4.2.2.3.8.9	非番号制確認 (UA) レスポンス	709
4.2.2.3.8.10	切断モード (DM) レスポンス	709
4.2.2.3.8.11	フレームリジェクト (FRMR) レスポンス	709
4.2.2.3.8.12	識別情報交換 (XID) コマンド/レスポンス	711
4.2.2.3.8.13	部分再送制御情報 (I') コマンド	711
4.2.2.3.8.14	部分再送制御リジェクト (REJ') コマンド/レスポンス	711
4.2.2.4	レイヤ間通信のための要素	714
4.2.2.4.1	概要	714
4.2.2.4.1.1	一般名	714
4.2.2.4.1.1.1	DL-設定	714
4.2.2.4.1.1.2	DL-解放	714
4.2.2.4.1.1.3	DL-データ	715
4.2.2.4.1.1.4	DL-ユニットデータ	715
4.2.2.4.1.1.5	DL-停止	715
4.2.2.4.1.1.6	DL-再開	715
4.2.2.4.1.1.7	DL-再接続	715
4.2.2.4.1.1.8	MDL-割当	715
4.2.2.4.1.1.9	MDL-解除	715
4.2.2.4.1.1.10	MDL-エラー	715
4.2.2.4.1.1.11	MDL-ユニットデータ	716
4.2.2.4.1.1.12	MDL-XID	716
4.2.2.4.1.1.13	MDL-情報	716
4.2.2.4.1.1.14	PH-データ	716
4.2.2.4.1.1.15	PH-情報	716
4.2.2.4.1.1.16	MPH-起動	716

4.2.2.4.1.1.17	MPH-停止	717
4.2.2.4.1.1.18	MPH-情報	717
4.2.2.4.1.2	プリミティブ種別	717
4.2.2.4.1.2.1	要求	717
4.2.2.4.1.2.2	表示	717
4.2.2.4.1.2.3	応答	717
4.2.2.4.1.2.4	確認	717
4.2.2.4.1.3	パラメータの定義	718
4.2.2.4.1.3.1	優先順位識別子	718
4.2.2.4.1.3.2	チャンネル種別	718
4.2.2.4.1.3.3	ID 制御	718
4.2.2.4.1.3.4	メッセージユニット	718
4.2.2.4.2	プリミティブ手順	720
4.2.2.4.2.1	概要	720
4.2.2.4.2.2	レイヤ3-データリンクレイヤ相互動作	720
4.2.2.5	データリンクレイヤの同位間手順の定義	721
4.2.2.5.1	P/Fビットの使用のための手順	722
4.2.2.5.1.1	非確認形情報転送	722
4.2.2.5.1.2	確認形マルチフレーム情報転送	722
4.2.2.5.2	非確認形情報転送の手順	723
4.2.2.5.2.1	概要	723
4.2.2.5.2.2	非確認形情報の送信	723
4.2.2.5.2.3	非確認形情報の受信	723
4.2.2.5.3	短縮移動機識別子 (SMSI) 管理手順	723
4.2.2.5.3.1	概要	723
4.2.2.5.3.2	SMSI 割当	724
4.2.2.5.3.3	SMSI 解除	725
4.2.2.5.3.3.1	MDL-解除-要求プリミティブを受信した データリンクレイヤエンティティがとる動作	725
4.2.2.5.3.3.2	SMSI を解除する条件	726
4.2.2.5.3.4	SMSI チェック手順	726
4.2.2.5.3.4.1	SMSI チェック手順の用法	726
4.2.2.5.3.4.2	SMSI チェック手順の動作	726
4.2.2.5.3.5	フォーマットと符号	727
4.2.2.5.3.5.1	概要	727
4.2.2.5.3.5.2	レイヤマネジメントエンティティ識別子	728
4.2.2.5.3.5.3	メッセージ種別	728
4.2.2.5.4	データリンクレイヤパラメータの自律交渉	728
4.2.2.5.5	マルチフレーム動作における設定及び解放の手順	728
4.2.2.5.5.1	マルチフレーム動作の設定	728
4.2.2.5.5.1.1	概要	728

4.2.2.5.5.1.2	設定手順	729
4.2.2.5.5.1.3	タイマ T200 のタイムアウトに関する手順	730
4.2.2.5.5.2	マルチフレーム動作の停止、再開、再接続	730
4.2.2.5.5.2.1	概要	730
4.2.2.5.5.2.2	停止	731
4.2.2.5.5.2.3	再開	731
4.2.2.5.5.2.4	再接続	732
4.2.2.5.5.3	情報転送	732
4.2.2.5.5.4	マルチフレーム動作の終結	732
4.2.2.5.5.4.1	概要	732
4.2.2.5.5.4.2	解放手順	733
4.2.2.5.5.4.3	タイマ T200 のタイムアウトに関する手順	733
4.2.2.5.5.5	マルチフレーム非設定状態	733
4.2.2.5.5.6	非番号制コマンド及びレスポンスの衝突	734
4.2.2.5.5.6.1	送信及び受信コマンドが同じ場合	734
4.2.2.5.5.6.2	送信及び受信コマンドが異なる場合	734
4.2.2.5.5.6.3	勧誘されない DM レスポンスと SABME/SABMEI/DISC コマンド	734
4.2.2.5.6	マルチフレーム動作における情報転送の手順	734
4.2.2.5.6.1	I フレームの送信	735
4.2.2.5.6.2	I フレームの受信	735
4.2.2.5.6.2.1	Pビットが1の時	735
4.2.2.5.6.2.2	Pビットが0の時	736
4.2.2.5.6.3	確認の送信及び受信	736
4.2.2.5.6.3.1	確認の送信	736
4.2.2.5.6.3.2	確認の受信	736
4.2.2.5.6.4	REJ フレームの受信	737
4.2.2.5.6.5	RNR フレームの受信	738
4.2.2.5.6.6	データリンクレイヤエンティティの自受信ビジー状態	740
4.2.2.5.6.7	確認待ち	740
4.2.2.5.7	部分再送制御動作における情報転送の手順	741
4.2.2.5.7.1	I'フレームの送信	741
4.2.2.5.7.2	I'フレームの受信	742
4.2.2.5.7.2.1	Pビットが1のとき	743
4.2.2.5.7.2.2	Pビットが0のとき	743
4.2.2.5.7.3	REJ'フレームの受信	743
4.2.2.5.8	マルチフレーム動作の再設定	745
4.2.2.5.8.1	再設定の基準	745
4.2.2.5.8.2	手順	745
4.2.2.5.9	異常状態の通知と回復	745
4.2.2.5.9.1	N(S)シーケンスエラー	746

4.2.2.5.9.2	N(R)シーケンスエラー	746
4.2.2.5.9.3	タイマ回復状態	746
4.2.2.5.9.4	無効フレーム状態	747
4.2.2.5.9.5	フレームリジェクト条件	747
4.2.2.5.9.6	FRMR レスポンスフレームの受信	747
4.2.2.5.9.7	勧誘されないレスポンスフレーム	747
4.2.2.5.9.8	SMSI 値の多重割当	748
4.2.2.5.9.9	n(S)シーケンスエラー	748
4.2.2.5.10	システムパラメータの一覧表	748
4.2.2.5.10.1	タイマ T200	749
4.2.2.5.10.2	最大再送回数 (N200)	749
4.2.2.5.10.3	情報フィールドの最大オクテット長 (N201)	749
4.2.2.5.10.4	SMSI チェック手順の最大再送回数 (N202)	749
4.2.2.5.10.5	アウトスタンディング I フレームの最大数 (k)	749
4.2.2.5.10.6	タイマ T201	750
4.2.2.5.10.7	タイマ T202	750
4.2.2.5.11	データリンクレイヤのモニタ機能	750
4.2.2.5.11.1	概要	750
4.2.2.5.11.2	マルチフレーム設定状態における データリンクレイヤの監視	750
4.2.2.5.11.3	コネクションの検証手順	751
4.2.2.5.11.3.1	タイマ T202 の起動	751
4.2.2.5.11.3.2	タイマ T202 の停止	751
4.2.2.5.11.3.3	タイマ T202 のタイムアウト	751
4.3	レイヤ 3 規格	754
4.3.1	概要	754
4.3.1.1	標準規格の範囲	754
4.3.1.2	インタフェース構造への適用	754
4.3.2	レイヤ 3 機能の定義	754
4.3.2.1	無線管理 (RT : Radio Frequency Transmission Management)	754
4.3.2.2	移動管理 (MM : Mobility Management)	754
4.3.2.3	呼制御 (CC : Call Control)	754
4.3.3	信号方式の概要	754
4.3.3.1	レイヤ 3 相乗り機構	754
4.3.3.2	信号フォーマット	755
4.3.3.2.1	相乗り表示フィールド	756
4.3.3.3	RT、MM メッセージの拡張に関する規定	758
4.3.4	相乗り機構	758
4.3.5	無線管理 (RT)	758
4.3.5.1	無線管理 (RT) の状態定義	758
4.3.5.1.1	インタフェースの移動局側における RT の状態	758

4.3.5.1.2	インタフェースの基地局側における RT の状態	761
4.3.5.2	メッセージの機能の定義と内容	762
4.3.5.2.1	発信無線状態報告 [Originating Condition Report]	763
4.3.5.2.2	ページング [Paging]	764
4.3.5.2.3	着信無線状態報告 [Terminating Condition Report]	764
4.3.5.2.4	無線チャンネル指定 [Radio-channel Set]	765
4.3.5.2.5	切替先無線チャンネル指定 [Handover Radio-channel Set]	765
4.3.5.2.6	システム情報 [System Information]	766
4.3.5.2.7	システム情報確認 [System Information Acknowledgement]	767
4.3.5.2.8	移動局解放 [Mobile Station Release]	767
4.3.5.2.9	無線チャンネル切断 [Radio-channel Disconnect]	767
4.3.5.2.10	無線チャンネル切断確認 [Radio-channel Disconnect Acknowledgement]	768
4.3.5.2.11	報知情報 [Broadcast Information]	768
4.3.5.2.12	免許人固有情報 [Operator Specific Information]	769
4.3.5.2.13	送信権解放 [Transmission Priority Release]	769
4.3.5.2.14	BCCH 受信 [BCCH Reception]	770
4.3.5.2.15	送信停止要求 [Transmission Stop Request]	770
4.3.5.2.16	切り戻し要求 [Reassignment Request]	771
4.3.5.2.17	送信中再発呼 [Transmitting Recall Request]	771
4.3.5.2.18	受信中再発呼 [Receiving Recall Request]	772
4.3.5.3	メッセージフォーマットと情報要素コーディング	772
4.3.5.3.1	概要	772
4.3.5.3.2	メッセージ種別 [Message Type]	774
4.3.5.3.3	他の情報要素	775
4.3.5.3.3.1	コーディング規定	775
4.3.5.3.3.2	着信識別番号 [Paging Identification Number]	775
4.3.5.3.3.3	移動局種別 [Mobile Station Type]	775
4.3.5.3.3.4	規制情報 [Restriction Information]	777
4.3.5.3.3.5	受信レベル [Reception Level]	779
4.3.5.3.3.6	周波数コード [Frequency Code]	780
4.3.5.3.3.7	理由表示 [Cause]	780
4.3.5.3.3.8	スクランブルコード [Scramble Code]	781
4.3.5.3.3.9	制御チャンネル構造情報 [Control Channel Structure Information]	782
4.3.5.3.3.10	周辺ゾーン判定用とまり木チャンネル数 [Number of Perch Channel]	783
4.3.5.3.3.11	とまり木チャンネル (注) 番号 [Perch Channel Number]	783
4.3.5.3.3.12	スロット番号 [Slot Number]	784
4.3.5.3.3.13	移動局送信電力指定 [MS TX Power Assignment]	784
4.3.5.3.3.14	チャンネル情報 [Channel Information]	785

4.3.5.3.3.15	待ち受け許可レベル [Communication Level]	786
4.3.5.3.3.16	待ち受け劣化レベル [Communication Out Level]	786
4.3.5.3.3.17	拡張情報要素 [Extension Information Size]	787
4.3.5.3.3.18	網番号 [Network Identity]	787
4.3.5.3.3.19	BCCH 受信区間長 [BCCH Reception Period]	788
4.3.5.3.3.20	位置登録タイマ [Location Registration Timer]	788
4.3.5.3.3.21	レベル測定時間 [Level Measurement Time]	789
4.3.5.3.3.22	チャンネル切替レベル [Channel Switching Level]	790
4.3.5.3.3.23	チャンネル切替間隔時間 [Channel Switching Spacing Time]	790
4.3.5.3.3.24	網番号情報オクテット数 [Octet Number of Network Identity]	791
4.3.6	移動管理 (MM)	792
4.3.6.1	移動管理 (MM) の概説	792
4.3.6.1.1	インタフェースの移動局側における MM の状態	792
4.3.6.1.2	インタフェースの基地局側における MM の状態	792
4.3.6.1.3	メッセージ状態の定義の内容	792
4.3.6.2	メッセージ機能の定義と内容	792
4.3.6.2.1	位置登録要求 [Location Registration Request]	793
4.3.6.2.2	位置登録受付 [Location Registration Acknowledgement]	793
4.3.6.2.3	位置登録拒否 [Location Registration Reject]	794
4.3.6.3	メッセージフォーマットと情報要素コーディング	794
4.3.6.3.1	概要	794
4.3.6.3.2	メッセージ種別 [Message Type]	795
4.3.6.3.3	他の情報要素	795
4.3.6.3.3.1	コーディング規定	795
4.3.6.3.3.2	登録番号 [Mobile Subscriber Number]	796
4.3.6.3.3.3	理由表示 [Cause]	797
4.3.7	呼制御 (CC)	798
4.3.7.1	呼状態	798
4.3.7.1.1	インタフェースの移動局側における呼の状態	798
4.3.7.1.2	インタフェースの基地局側における呼の状態	800
4.3.7.2	CC メッセージの機能定義と内容	802
4.3.7.2.1	回線交換接続のための CC メッセージ	804
4.3.7.2.1.1	呼出 [ALERTing]	805
4.3.7.2.1.2	呼設定受付 [CALL PROCeeding]	806
4.3.7.2.1.3	応答 [CONNect]	807
4.3.7.2.1.4	応答確認 [CONNect ACKnowledge]	808
4.3.7.2.1.5	切断 [DISConnect]	809
4.3.7.2.1.6	付加情報 [INFORmation]	810
4.3.7.2.1.7	経過表示 [PROGress]	811
4.3.7.2.1.8	解放 [RELEase]	812
4.3.7.2.1.9	解放完了 [RELEase COMPLete]	813

4.3.7.2.1.10	呼設定 [SETUP]	814
4.3.7.2.1.11	ユーザ情報 [USER INFORMATION]	815
4.3.7.2.1.12	ファシリティ [FACILITY]	816
4.3.7.2.1.13	輻輳制御 [CONGESTION CONTROL]	817
4.3.7.2.1.14	状態表示 [STATUS]	818
4.3.7.2.1.15	再呼設定受付 [RECALL PROCEEDING]	818
4.3.7.2.1.16	通信形態 [COMMUNICATION MODE]	819
4.3.7.2.1.17	通信可否 [COMMUNICATION POSSIBILITY]	819
4.3.7.2.1.18	再呼設定拒否 [RECALL PROCEEDING REJECT]	820
4.3.7.2.1.19	単信呼設定 [SIMPLEX OPERATION SETUP]	821
4.3.7.2.1.20	単信再呼設定 [SIMPLEX OPERATION RE-SETUP]	822
4.3.7.2.1.21	複信呼設定 [DUPLEX OPERATION SETUP]	823
4.3.7.2.1.22	複信再呼設定 [DUPLEX OPERATION RE-SETUP]	824
4.3.7.3	メッセージフォーマットと情報要素コーディング	825
4.3.7.3.1	概要	825
4.3.7.3.2	プロトコル識別子 [PROTOCOL DISCRIMINATOR]	826
4.3.7.3.3	呼番号/付加サービス識別子 [Call reference / supplementary service identifier]	826
4.3.7.3.4	メッセージ種別 [MESSAGE TYPE]	828
4.3.7.3.5	その他の情報要素	829
4.3.7.3.5.1	コーディング規定	829
4.3.7.3.5.2	固定シフト [LOCKING SHIFT]	832
4.3.7.3.5.3	伝達能力 [BEARER CAPABILITY]	833
4.3.7.3.5.4	着番号 [CALLED PARTY NUMBER]	836
4.3.7.3.5.5	着サブアドレス (第1) [CALLED PARTY SUBADDRESS]	838
4.3.7.3.5.6	発番号 [CALLING PARTY NUMBER]	839
4.3.7.3.5.7	発サブアドレス (第1) [CALLING PARTY SUBADDRESS]	841
4.3.7.3.5.8	理由表示 [CAUSE]	842
4.3.7.3.5.9	チャネル識別子 [CHANNEL IDENTIFICATION]	844
4.3.7.3.5.10	表示 [DISPLAY]	846
4.3.7.3.5.11	フィーチャアクティベーション [FEATURE ACTIVATION]	846
4.3.7.3.5.12	フィーチャインディケーション [FEATURE INDICATION]	847
4.3.7.3.5.13	高位レイヤ整合性 [HIGH LAYER COMPATIBILITY]	848
4.3.7.3.5.14	キーパッドファシリティ [KEYPAD FACILITY]	849
4.3.7.3.5.15	経過識別子 [PROGRESS INDICATOR]	851
4.3.7.3.5.16	シグナル [SIGNAL]	852
4.3.7.3.5.17	モアデータ [MORE DATA]	854
4.3.7.3.5.18	輻輳制御レベル [CONGESTION LEVEL]	854
4.3.7.3.5.19	呼状態 [CALL STATE]	855
4.3.7.3.5.20	ファシリティ [FACILITY]	856
4.3.7.3.5.21	ユーザ・ユーザ [USER-USER]	858

4.3.7.3.5.22	再呼表示 [Recall Indicaiton]	859
4.3.7.3.5.23	旧ゾーン情報 [Primary Zone Information]	859
4.3.7.3.5.24	着サブアドレス (第2) [Called party 2nd Subaddress]	860
4.3.7.3.5.25	発サブアドレス (第2) [Calling party 2nd Subaddress]	861
4.3.7.3.5.26	通信可否 [Communication Possibility]	862
4.3.7.3.5.27	移動局番号 [MS Number]	862
4.3.7.4	エラー状態の処理	863
4.3.7.4.1	プロトコル識別子エラー	863
4.3.7.4.2	欠損メッセージ	863
4.3.7.4.3	付加サービス識別子エラー	863
4.3.7.4.4	呼番号手順エラー (複信時)	863
4.3.7.4.5	メッセージ種別又はメッセージシーケンスエラー	864
4.3.7.4.6	一般的な情報要素エラー	864
4.3.7.4.7	必須情報要素エラー	865
4.3.7.4.8	非必須情報要素エラー	866
4.3.8	制御シーケンス	867
4.3.8.1	単信個別通信 (移動局～移動局)	868
4.3.8.1.1	単信個別通信・通信リンク確立フェーズ	868
4.3.8.1.2	単信個別通信・通信フェーズ	869
4.3.8.1.3	単信個別通信・通信リンク解放フェーズ	870
4.3.8.1.4	単信個別通信・送信権制御	873
4.3.8.2	グループ通信 [単信] (移動局～移動局)	874
4.3.8.2.1	グループ通信 [単信]・通信リンク確立フェーズ	874
4.3.8.2.2	グループ通信 [単信]・通信フェーズ	875
4.3.8.2.3	グループ通信 [単信]・通信リンク解放フェーズ	876
4.3.8.2.4	グループ通信 [単信]・送信権制御	879
4.3.8.3	グループ通信 [半複信] (基地局～移動局)	880
4.3.8.3.1	グループ通信 [半複信]・ 通信リンク確立フェーズ (移動局側発信)	880
4.3.8.3.2	グループ通信 [半複信]・ 通信リンク確立フェーズ (基地局側発信)	881
4.3.8.3.3	グループ通信 [半複信]・通信フェーズ	882
4.3.8.3.4	グループ通信 [半複信]・通信リンク解放フェーズ	883
4.3.8.3.5	グループ通信 [半複信]・送信権制御	886
4.3.8.4	同報通信 [単向] (基地局～移動局)	887
4.3.8.4.1	同報通信 [単向]・通信リンク確立フェーズ	887
4.3.8.4.2	同報通信 [単向]・通信リンク解放フェーズ	888
4.3.8.5	複信個別通信 (移動局～移動局)	890
4.3.8.5.1	複信個別通信・通信リンク確立フェーズ	890
4.3.8.5.2	複信個別通信・通信リンク解放フェーズ	892
4.3.8.6	複信個別通信 (基地局～移動局)	894



4.3.8.6.1	複信個別通信・通信リンク確立フェーズ（移動局側発信）	894
4.3.8.6.2	複信個別通信・通信リンク確立フェーズ（基地局側発信）	895
4.3.8.6.3	複信個別通信・通信リンク解放フェーズ	896
4.3.8.7	チャンネル切替	898
4.3.8.7.1	単信個別通信・グループ通信、送信中チャンネル切替（再発呼型）	898
4.3.8.7.2	単信個別通信・グループ通信、受信チャンネル切替（再発呼型）	899
4.3.8.7.3	複信個別通信チャンネル切替（再発呼型）	900
4.3.8.7.4	同報通信チャンネル切替（再発呼型）	901
4.3.8.7.5	単信個別通信、グループ通信、切り戻し（送信中）	902
4.3.8.7.6	単信個別通信、グループ通信、切り戻し（受信）	903
4.3.8.7.7	複信個別通信切り戻し	904
4.3.8.7.8	同報通信切り戻し	905
4.3.8.8	位置登録	906
4.3.8.9	通信中 RT 信号シーケンス	907
4.3.8.9.1	システム情報指定	907
4.3.8.10	報知情報	908
4.3.8.10.1	報知情報	908
4.3.8.10.2	BCCH 受信	908
4.3.8.11	タイマ、再送条件	909
4.3.8.11.1	移動局側のタイマ、再送条件（RT）	909
4.3.8.11.2	基地局側のタイマ、再送条件（RT）	912
4.3.8.11.3	移動局側のタイマ、再送条件（MM）	916
4.3.8.12	システムパラメータリスト	917
4.3.8.12.1	移動局側のタイマ（CC）	917
4.3.8.12.2	基地局側のタイマ（CC）	919
第5章	音声符号化方式	921
第6章	測定法	923
6.1	送信系	923
6.1.1	周波数偏差	923
6.1.1.1	周波数の偏差（周波数カウンタ法）	923
6.1.1.2	周波数の偏差（位相軌跡法）	924
6.1.1.3	周波数の偏差（基地局追従精度）	924
6.1.2	スプリアス発射の強度	925
6.1.3	占有周波数帯幅	927
6.1.4	空中線電力の偏差	928
6.1.4.1	空中線電力の偏差（I）	928
6.1.4.2	空中線電力の偏差（II）	929
6.1.5	隣接チャンネル漏洩電力	930
6.1.6	キャリアオフ時漏洩電力	932

6.1.7	筐体輻射	933
6.1.8	移動局送信出力制御	934
6.1.8.1	自律送信出力制御	934
6.1.8.2	強制送信出力制御	935
6.1.9	伝送速度精度	935
6.1.10	変調精度	936
6.1.11	タイムアライメント	938
6.1.12	送信立ち上がり、立ち下がり時の電力	939
6.2	受信系	940
6.2.1	受信感度	940
6.2.1.1	受信感度 (スタティック)	940
6.2.1.2	受信感度 (フェージング)	941
6.2.2	スプリアス感度	942
6.2.3	隣接チャネル選択度	943
6.2.4	相互変調特性	945
6.2.5	副次的に発射する電波等の強度	946
6.2.6	筐体輻射	947
第7章	用語解説	951

— 第3分冊 —

$\pi/4$ シフト QPSK (付属資料・付録)

付属資料

付属資料A	SDL 図	965
付属資料B	移動局待ち受け移行動作	1222
付属資料C	再発呼型チャネル切替	1231
付属資料D	再発呼型チャネル切替中の準正常動作	1234
付属資料E	規制制御	1241
付属資料F	位置登録制御法	1248
付属資料G	移動局 BCCH 受信	1250
付属資料H	制御チャネル通信	1252
付属資料J	着信識別番号	1271
付属資料K	予備ビットの扱い方	1272
付属資料L	チャネル切替失敗時のデータリンクレイヤ動作	1273
付属資料M	部分再送制御時のメッセージ分割	1274
付属資料N	理由表示の定義	1276
付属資料O	ARIB 標準 (レイヤ2 及びレイヤ3 の一部) と	

	ITU-T・I インタフェース勧告の対応	1278
付属資料P	周期的位置登録の制御方法	1286
付属資料Q	アドレスフィールド及び制御フィールドが複数ユニットに またがる場合のレイヤ2フレームのユニット構成	1288
付属資料R	RT 及び MM メッセージの受付条件	1290
付属資料S	SMSI の割当	1292
付属資料T	リニアライザ位相制御の方式について	1299
付属資料U	ビットマップ表	1300
付録1	TDMA 狭帯域デジタル移動通信システムの非音声通信方式に関する 参考規格1 (ポーリング方式)	1305
付録2	TDMA 狭帯域デジタル移動通信システムの非音声通信方式に関する 参考規格2 (コンテンション方式)	1365

### 第3編 16QAM

第1章	一般事項	1413
1.1	概要	1413
1.2	適用範囲	1413
1.3	標準化原則	1413
第2章	システムの概要	1415
2.1	システムの構成	1415
2.1.1	システムの基本構成	1416
2.1.2	提供サービス	1425
2.2	システムの機能	1428
2.2.1	回線接続機能	1428
2.2.2	中継機能	1428
2.2.3	通信機能	1428
2.2.4	通話時間制限機能	1429
2.2.5	連続送信防止機能	1429
2.2.6	秘話通信機能	1429
2.2.7	セキュリティー機能	1429
2.2.8	他網接続機能	1430
2.2.9	ハンドオフ	1430
2.2.10	追跡接続	1430
2.3	通信制御方式	1430
2.3.1	伝送方式	1430
2.3.2	機能チャンネルの構成	1431
2.3.3	無線回線制御	1434
2.4	番号計画	1437

第3章 設備の技術的条件	1439
3.1 概要	1439
3.2 一般的条件	1439
3.3 変調方式に関する条件	1441
3.4 送受信に関する条件	1448
3.4.1 送信装置	1448
3.4.2 受信装置	1450
3.4.3 制御装置	1451
3.4.4 基地局空中線	1451
第4章 通信制御方式	1453
第5章 音声符号化方式	1455
第6章 測定法	1457
6.1 送信装置	1457
6.2 受信装置	1471
第7章 用語解説	1481
添付資料 A 改定履歴	
添付資料 B 改定履歴	
添付資料 4.0 版 改定履歴	