

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-60456
(P2012-60456A)

(43) 公開日 平成24年3月22日(2012.3.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 16/14 (2009.01)	HO4Q 7/00 210	5K067
HO4W 84/12 (2009.01)	HO4Q 7/00 630	
HO4W 88/10 (2009.01)	HO4Q 7/00 661	
HO4W 72/04 (2009.01)	HO4Q 7/00 547	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2010-202129 (P2010-202129)	(71) 出願人	301022471 独立行政法人情報通信研究機構 東京都小金井市貫井北町4-2-1
(22) 出願日	平成22年9月9日(2010.9.9)	(74) 代理人	110001092 特許業務法人サクラ国際特許事務所
(出願人による申告) 総務省委託「電波資源拡大のための研究開発」の一環、産業技術力強化法第19条の適用を受ける特許出願		(72) 発明者	チャン ハグエン 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内
		(72) 発明者	スン チェン 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内
		(72) 発明者	デメシ ヨハネス アレムスグド 東京都小金井市貫井北町4-2-1 独立行政法人情報通信研究機構内

最終頁に続く

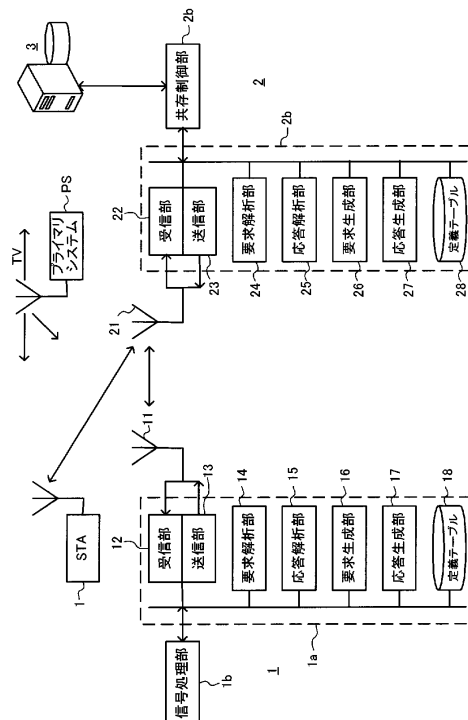
(54) 【発明の名称】 補助装置

(57) 【要約】

【課題】周波数帯を共用する無線装置において異なる無線システムが混在しても混信を抑えることのできる無線装置を提供すること。

【解決手段】使用する周波数帯が第1の無線システムと重複する該第1の無線システムとは異なる第2の無線システムに属する無線装置の通信を補助する補助装置であって、無線装置に第1の無線システムの電波を検出させ該検出結果を交換する手順を提供する測定手順提供部と、無線装置が第1の無線システムに混信を与えるおそれがある場合に、無線装置の利用する周波数および電力の少なくとも一方を無線装置に変更させるための手順を提供する再設定手順提供部と、測定手順提供部および再設定手順提供部が提供する手順を適用して無線装置とメッセージを交換する送受信部とを備えている。

【選択図】 図1A



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

使用する周波数帯が第 1 の無線システムと重複する該第 1 の無線システムとは異なる第 2 の無線システムに属する無線装置の通信を補助する補助装置であって、

前記無線装置に前記第 1 の無線システムの電波を検出させ該検出結果を交換する手順を提供する測定手順提供部と、

前記無線装置が前記第 1 の無線システムに混信を与えるおそれがある場合に、前記無線装置の利用する周波数および電力の少なくとも一方を前記無線装置に変更させるための手順を提供する再設定手順提供部と、

前記測定手順提供部および前記再設定手順提供部が提供する手順を適用して前記無線装置とメッセージを交換する送受信部とを備えたことを特徴とする補助装置。

10

【請求項 2】

前記再設定手順提供部は、使用する周波数帯が第 1 の無線システムと重複する該第 1 の無線システムとも第 2 の無線システムとも異なる第 3 の無線システムに混信を与えるおそれがある場合に、前記無線装置の利用する周波数および電力の少なくとも一方を前記無線装置に変更させることを特徴とする請求項 1 記載の補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、周波数帯を共用する無線システムにおいて混信を予め防止する補助装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

無線 LAN (WLAN) は、産業科学医療用バンド (ISMバンド: Industry-Science-Medical) において最もうまく稼働しているシステムといえる。802.11 に関する製品は広く普及し、大きなマーケットを形成している。しかし、ISMバンド利用の増加により、WLAN にとって高スループットを得られる周波数資源が不足している。

【0003】

そこで、レーダーバンド (3650-3700MHz) のように、特定の用途に免許された周波数帯において、WLAN など免許を必要としない無線装置の運用を行うことが検討されている。特に、TV ホワイトスペース (TVWS) として知られる TV バンド内の未利用チャネル (未利用周波数) については、免許を必要としない当該周波数の利用に対する規制に関して具体的な検討が進められており、近々 TV バンドにおいて WLAN などの運用が可能になる見込みである。

30

【0004】

ところで、免許を必要としない無線装置と免許された無線装置とが利用する周波数帯を共用する場合、免許を必要としない無線装置は、当該周波数帯の利用について優先順位が低いから、免許された無線装置に対して混信を与えてはならない。特に、免許を必要としない無線システムが複数存在する場合、免許された無線装置に対する混信回避に加えて、免許を必要としない無線装置間において通信の衝突回避などをする必要が生じる。

40

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0005】

【非特許文献 1】米国連邦通信委員会 (FCC)、"Second report and order and memorandum opinion and order"、No. FCC 08-260、2008 年 11 月

【非特許文献 2】IEEE 標準 802.11y (登録商標) -2008

【非特許文献 3】IEEE 標準 802.11 (登録商標) -2007

【非特許文献 4】IEEE 標準案 802.11af D0.03

【非特許文献 5】IEEE 標準案 802.22 Draft v3.0

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、従来、周波数帯を共用する無線システム（特に自己よりも優先順位の高い無線システム）の間で混信が発生しうるという問題に加えて、優先順位が低い無線システム間における混信を回避しなければならないという問題があった。本発明の実施形態はかかる課題を解決するためになされたもので、周波数帯を共用する無線装置において異なる無線システムが混在しても混信を抑えることのできる補助装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

10

【0007】

上記した課題を解決するため、実施形態に係る補助装置は、使用する周波数帯が第1の無線システムと重複する該第1の無線システムとは異なる第2の無線システムに属する無線装置の通信を補助する補助装置であって、無線装置に第1の無線システムの電波を検出させ該検出結果を交換する手順を提供する測定手順提供部と、無線装置が第1の無線システムに混信を与えるおそれがある場合に、無線装置の利用する周波数および電力の少なくとも一方を無線装置に変更させるための手順を提供する再設定手順提供部と、測定手順提供部および再設定手順提供部が提供する手順を適用して無線装置とメッセージを交換する送受信部とを備えている。

【発明の効果】

20

【0008】

本発明の実施形態は、周波数帯を共用する無線装置において異なる無線システムが混在しても混信を抑えることのできる無線装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1A】実施形態に係る無線システムの構成を示すブロック図である。

【図1B】実施形態に係る無線システムの実装例を示す概念図である。

【図2】実施形態に係る無線システムの動作例を示すフローチャートである。

【図3】実施形態に係る無線システムの動作例を示すフローチャートである。

【図4】実施形態に係る無線システムの動作例を示すフローチャートである。

30

【図5】実施形態に係る無線システムの動作例を示すフローチャートである。

【図6】実施形態に係る無線システムのサービス要素の例を示す図である。

【図7A】実施形態に係る無線システムの情報サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図7B】実施形態に係る無線システムの情報サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図8】実施形態に係る無線システムの情報サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図9】実施形態に係る無線システムの情報サービスのパラメータの一例を示す図である。

40

【図10】実施形態に係る無線システムの情報サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図11】実施形態に係る無線システムの再設定サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図12A】実施形態に係る無線システムの測定サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図12B】実施形態に係る無線システムの測定サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図13】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

50

【図 1 4】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 1 5 A】実施形態に係る無線システムの測定サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図 1 5 B】実施形態に係る無線システムの測定サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図 1 5 C】実施形態に係る無線システムの測定サービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図 1 6】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

10

【図 1 7】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 1 8】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 1 9】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 2 0】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 2 1】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

20

【図 2 2】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 2 3】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 2 4】実施形態に係る無線システムのイベントサービスにおけるパラメータの例を示す図である。

【図 2 5】実施形態に係る無線システムのイベントサービスのパラメータの一例を示す図である。

【図 2 6 A】実施形態に係る無線システムの情報サービスのパラメータの具体例を示す図である。

30

【図 2 6 B】実施形態に係る無線システムの再設定サービスのパラメータの具体例を示す図である。

【図 2 6 C】実施形態に係る無線システムの測定サービスのパラメータの具体例を示す図である。

【図 2 6 D】実施形態に係る無線システムのイベントサービスのパラメータの具体例を示す図である。

【図 2 7 A】実施形態に係る無線システムにおける各サービスのパラメータの詳細を示す図である。

【図 2 7 B】実施形態に係る無線システムにおける各サービスのパラメータの詳細を示す図である。

40

【図 2 7 C】実施形態に係る無線システムにおける各サービスのパラメータの詳細を示す図である。

【図 2 7 D】実施形態に係る無線システムにおける各サービスのパラメータの詳細を示す図である。

【図 2 7 E】実施形態に係る無線システムにおける各サービスのパラメータの詳細を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

(実施形態の構成)以下、図面を参照して、実施形態に係る補助装置について詳細に説明する。図 1 A において、プライマリシステム P S は、所定の周波数帯の特定のチャネル

50

において免許され、当該チャネルの利用につき他の無線局よりも優先順位が高い無線装置である。プライマリシステム P S は、例えばテレビ用バンドのうち特定チャネルの利用を免許されたテレビ放送局の無線装置などが該当する。この実施形態の無線システムでは、プライマリシステム P S に割り当てられた周波数帯（バンド）のうち、当該プライマリシステム P S が利用していない周波数（チャネル）を、免許手続きを要しない無線装置が共用する。ここでは、例えば無線 L A N（W L A N）を構成する A P 装置やクライアント装置（S T A 装置）が、プライマリシステム P S たるテレビに割り当てられたテレビ用バンドを共用するものとして説明する。

【 0 0 1 1 】

S T A 装置がプライマリシステム P S に割り当てられたバンドを共用する場合、S T A 装置はプライマリシステム P S に混信を与えてはならない。そのため、S T A 装置は、その位置周辺において利用しようとするチャネルがプライマリシステム P S に割り当てられたチャネルと重複しているかどうか、すなわち混信を与えようかどうか確認する必要がある。この確認は、免許情報や周波数情報などを格納したデータベースに照会することで実現できる。加えて、S T A 装置は、自ら利用しようとするチャネルをモニタして、プライマリシステム P S など優先順位の高い無線システムの電波の有無を確認する必要がある。すなわち、S T A 装置は、データベースへ周波数情報を照会する機能と電磁波を測定する機能を有することが望ましい。

【 0 0 1 2 】

S T A 装置の周囲に同じシステムに属する無線装置しか存在しない場合は、当該 S T A 装置自らデータベース照会を行えば足りる。しかし、免許を要しない簡易な無線装置はさまざまなものが使われており、各々がデータベースに照会するのは効率的ではない。かかる状態に対応するには、要求に応じて周波数情報を網羅したデータベースにアクセスし、混信可能性を返答する装置を配置すればよい。この実施形態の無線システムは、異なるシステムに属する S T A 装置に対して、プライマリシステムのデータベースの検索と混信可能性の判定、周波数情報などの共有などの機能を提供する共存装置（Co Existence：C E 装置）を備えるものである。

【 0 0 1 3 】

図 1 A に示すように、この実施形態の無線システムは、プライマリシステム P S に割り当てられた周波数帯の少なくとも一部を共用する S T A 装置 1、空きチャネル判定を行う C E 装置 2、C E 装置 2 がプライマリシステム P S の情報を検索するためのデータベース装置 3 を有している。

【 0 0 1 4 】

S T A 装置 1 は、アンテナ 1 1、インタフェース部 1 a および信号処理部 1 b を有している。インタフェース部 1 a は、アンテナ 1 1 と信号処理部 1 b とをつなぐインタフェースである。インタフェース部 1 a は、信号処理部 1 b が送りまたは受ける信号を、無線信号に変換または復号する機能を有している。信号処理部 1 b は、例えばベースバンドの信号を処理する演算部である。信号処理部 1 b は、さらに優先のネットワークと接続して W L A N のアクセスポイントとして機能してもよいし、他の S T A 装置とアドホックに通信するものであってもよい。インタフェース部 1 a は、受信部 1 2、送信部 1 3、要求解析部 1 4、応答解析部 1 5、要求生成部 1 6、応答生成部 1 7 および定義テーブル 1 8 を有している。

【 0 0 1 5 】

受信部 1 2 は、通信相手から送られる電波をアンテナ 1 1 を介して受信し、所定の方式で復調する。送信部 1 3 は、通信相手に対する情報を変調して無線信号を生成し、アンテナ 1 1 を介して通信相手に送信する。また、受信部 1 2 は、プライマリシステム P S の電波や他の S T A 装置などの電波の強度（電界強度）を検出し測定（計測）する機能を有している。

要求解析部 1 4 は、受信部 1 2 が通信相手から受けた要求情報の内容を解析する。応答解析部 1 5 は、S T A 装置 1 が送信部 1 3 を介して通信相手に送った要求情報に応じて通

10

20

30

40

50

信相手が送ってきた応答情報を解析する。要求生成部 16 は、通信相手に対する要求情報を生成し、応答生成部 17 は、通信相手から送られてきた要求情報に対応する応答情報（確認情報）を生成する。

定義テーブル 18 は、受信部 12 および送信部 13 が通信相手と通信するための手順（プロトコル）を示す情報が格納されている。この実施形態では、S T A 装置 1 と C E 装置 2 とは、通常の通信だけではなくプライマリシステム P S に混信を与えないために必要な情報の交換を行う。そのため、自己が属する無線システムとは異なる無線システムに属する無線装置（例えば C E 装置）とも通信できなければならない。この実施形態では、かかる手順を記述した情報を定義テーブル 18 に格納し、受信部 12 や送信部 13 が定義テーブルにアクセスすることで、異なる無線システム間での通信を実現している。

【0016】

S T A 装置 1 は、例えば、IEEE802.11規格に準拠したシステムを用いて実現することができる。なお、受信部 12 および送信部 13 が使用する周波数帯は、プライマリシステム P S が使用する周波数帯と少なくとも一部が重複している。また、S T A 装置 1 は、異なるシステム（例えば IEEE802.11 と IEEE802.22 など）の装置が混在して存在している。

【0017】

C E 装置 2 は、プライマリシステム P S が利用する周波数帯のうち、プライマリシステム P S に混信を与えるおそれなく S T A 装置 1 が利用可能なチャネル（周波数）を選択し提供する無線装置である。C E 装置 2 は、アンテナ 21、インタフェース部 2a および共存制御部 2b を有している。インタフェース部 2a は、アンテナ 21 と共存制御部 2b とをつなぐインタフェースであり、受信部 22、送信部 23、要求解析部 24、応答解析部 25、要求生成部 26、応答生成部 27 および定義テーブル 28 を有している。すなわち、インタフェース部 2a は、S T A 装置 1 のインタフェース部 1a と共通の機能構成を有している。すなわち、C E 装置 2 のインタフェース部 2a も、S T A 装置 1 のインタフェース部 1a と同じ内容の定義テーブル 28 を有している。すなわち、S T A 装置 1 と C E 装置 2 との間で通信可能に構成している。

共存制御部 2b は、プライマリシステム P S に割り当てられた周波数帯で利用されていないチャネルを利用する、互いに異なるシステムに属する S T A 装置 1 それぞれとメッセージを交換する。共存制御部 2b は、S T A 装置 1 に対しプライマリシステム P S に割り当てられた周波数帯から利用可能なチャネルを提示する。また、共存制御部 2b は、S T A 装置 1 にプライマリシステム P S の電波検出を指示したり、異なる S T A 装置 1 相互間で利用可能なチャネルなどの情報を共有させたりする機能をも有している。

C E 装置 2 は、例えば、IEEE802.11規格に準拠したシステムを用いて実現することができるが、異なるシステムに属する S T A 装置 1 とメッセージを交換するため、複数の異なる無線システムと通信を行うことができるように構成される。

【0018】

データベース装置 3 は、プライマリシステム P S の位置情報や周波数情報などを格納したデータベースである。データベース装置 3 は、インターネットなどのネットワークを介して C E 装置 2 の共存制御部 2b と接続されている。データベース装置 3 は、共存制御部 2b からのクエリを受けてデータベースを検索し、得られた情報、例えばプライマリシステム P S に割り当てられた周波数帯から利用可能なチャネルのリストなどを共存制御部 2b に返す機能を有している。

【0019】

（サービス要素）この実施形態の無線システムでは、S T A 装置 1 と C E 装置 2 との間で通信するために 4 種類のサービスが規定され、それぞれの手順（プロトコル）が定義テーブルにあらかじめ格納されている。すなわち、定義テーブル 18 および 28 は、情報サービス、再設定サービス、測定サービス、イベントサービスの 4 つに区分されたデータ転送手順情報を有している。

図 6 は、実施形態に係る無線システムの 4 つのサービス要素の例を示している。図 6 に示すように、情報サービスは、S T A 装置 1 と C E 装置 2 との間で情報の要求や提供を行

10

20

30

40

50

う際に用いる手順群である。再設定サービスは、S T A 装置 1 の情報に変更があったような場合に用いる手順群である。測定サービスは、C E 装置 2 が S T A 装置 1 にプライマリサービス P S の電波検出を指示したり、S T A 装置 1 が検出結果を C E 装置 2 に返答したりする際に用いる手順である。イベントサービスは、新しい S T A 装置 1 の出現やプライマリサービス P S に割り当てられた周波数帯で利用可能な周波数に変更が生じたような場合に用いる手順である。図 2 6 A ないし図 2 6 D は、実施形態に係る無線システムの情報サービス、再設定サービス、測定サービスおよびイベントサービスそれぞれに用いるパラメータの具体例を示す図、図 2 7 A ないし図 2 7 E は、実施形態に係る無線システムにおける各サービスのパラメータの詳細な例を示す図である。

【 0 0 2 0 】

(情報サービス) 図 6 に示すように、定義テーブルは、情報サービスとして 6 つの情報を定義している。

情報取得要求情報 (COEX_INFO_OBTAINING.request) は、パラメータ値を求める際に用いる情報である。情報取得要求情報は、情報パラメータ I D を有しており、当該 I D により求める情報の種類が規定される。図 7 A および図 7 B は、情報パラメータ I D の例を示している。また、図 8 は、情報パラメータ I D のうち利用可能チャンネルリストに対応する情報の例、図 9 は、同じくネットワークチャンネルに対応する情報の例、図 1 0 はアンテナ情報に対応する情報の例である。S T A 装置 1 や C E 装置 2 が情報取得要求情報を受け取ると、情報取得確認情報を生成して情報取得要求情報を発した相手に返信する。

情報取得確認情報 (COEX_INFO_OBTAINING.confirm) は、情報取得要求情報を受け取った場合に、要求された情報を与える際に用いる情報である。情報取得確認情報には、要求された情報のステータス情報が含まれており、ステータス情報が「成功」であれば要求された情報が併せて伝送される。情報が得られない場合、情報取得確認情報には「失敗」のステータス情報が含まれる。

情報共有要求情報 (COEX_INFO_SHARING.request) は、S T A 装置 1 や C E 装置 2 が情報を共有したい場合に用いられる情報である。この情報を用いることで、C E 装置 2 を介して異なる無線システムに属する S T A 装置 1 同士で情報共有が可能になる。情報共有要求情報には、情報のあて先 (InfoDestination) と情報パラメータ I D (CoexInfoParamId s) の 2 つのパラメータが含まれている。情報のあて先は、S T A 装置 1 が情報を共有する相手を与える。なお、C E 装置 2 に登録された S T A 装置 1 と P 2 P またはマルチキャストによる情報共有を行う C E 装置 2 の一または複数の論理 I D とすることもできる。この場合、当該 C E 装置 2 に登録された全ての S T A 装置 1 に情報がブロードキャストされることになる。

情報共有確認情報 (COEX_INFO_SHARING.confirm) は、情報共有要求情報を受け取った場合に、共有を許可する場合に用いられる。情報共有確認情報には、共有を許可する情報パラメータ I D が含まれている。

情報提供要求情報 (COEX_INFO_PROVISION.request) は、共有する情報を提供する際に用いられる。情報提供要求情報には、共有する相手を示す情報のあて先と、情報の内容が含まれている。情報共有要求情報と同様に、情報提供要求情報における情報のあて先を C E 装置 2 の論理 I D とすることもできる。前述の情報共有要求情報が情報共有を打診する役割をする (共有情報全ては送らない) 。処理時間と帯域を節約するためである。一方、情報提供要求情報は、情報共有要求情報は情報共有確認情報に基づき、提供可能な情報のうちシステムが必要な情報を送る役割を担っている。

情報提供確認情報 (COEX_INFO_PROVISION.confirm) は、情報提供要求情報を受けた場合に返信する情報である。情報提供確認情報には、提供ステータスパラメータ (InfoProvisionStatus) が含まれており、S T A 装置 1 などが発行した情報提供要求情報がどうなったかについて記述される。

図 7 A 、図 7 B 、図 8 、図 9 および図 1 0 に、定義テーブルに格納される情報のうち、情報サービスのメッセージ交換に用いる情報・パラメータの例を示す。また、図 2 6 A に、情報サービスに用いるパラメータの具体例を示す。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

(再設定サービス) 図 6 に示すように、定義テーブルは、再設定サービスとして 2 つの情報を定義している。また、図 2 6 B に、再設定サービスに用いるパラメータの具体例を示す。

再設定要求情報 (COEX_RCF.request) は、C E 装置 2 が S T A 装置 1 にチャネルなどの設定情報の再設定を要求する際に用いる情報である。再設定要求情報には、再設定すべき事項を示す再設定パラメータが含まれている。再設定要求情報を受けた S T A 装置 1 は、対応する再設定を実行するか、対応するアクションを行う。再設定要求情報を受けた S T A 装置 1 は、再設定確認情報を返信する。図 1 1 に再設定パラメータの一例を示す。

再設定確認情報 (COEX_RCF.confirm) は、C E 装置 2 に要求された再設定要求の結果を示す再設定結果パラメータを含む情報である。S T A 装置 1 は、再設定要求情報に応じて再設定の状況を示す再設定確認情報を返信する。再設定確認情報を受けた C E 装置 2 は、結果が「成功」であれば再設定の実行結果やアクションを得ることになり、結果が「失敗」であればエラー処理を行うことになる。もし、再設定要求情報により要求された再設定内容と異なる内容で再設定された場合、再設定確認情報は実際に再設定された内容を含めることができる。

【 0 0 2 2 】

(測定サービス) 図 6 に示すように、定義テーブルは、測定サービスとして 2 つの情報を定義している。

測定要求情報 (COEX_MEAS.request) は、所定のパラメータを測定することを要求する際に用いる情報である。測定要求情報は、例えばスタート周波数や停止周波数のようなパラメータの組を含む測定パラメータを有している。図 1 2 A および図 1 2 B に測定パラメータの例を示す。C E 装置 2 は、測定要求情報を用いて S T A 装置 1 の測定制御に関する要求を行う。

測定確認情報 (COEX_MEAS.confirm) は、測定要求情報を受けた S T A 装置 1 が C E 装置 2 に返信する情報である。測定確認情報は、測定要求のステータスや測定結果を含む測定結果パラメータを有している。C E 装置 2 は、測定確認情報を受けると、ステータスが「成功」であれば、要求した測定結果を得ることができる。

図 1 2 A、図 1 2 B、図 1 3、図 1 4、図 1 5 A、図 1 5 B、図 1 5 C、図 1 6、図 1 7、図 1 8、図 1 9、図 2 0、図 2 1、図 2 2 および図 2 3 に、測定サービスのパラメータの一例を示す。また、図 2 6 C に、測定サービスに用いるパラメータの具体例を示す。

【 0 0 2 3 】

(イベントサービス) 図 6 に示すように、定義テーブルは、イベントサービスとして 1 つの情報を定義している。

イベント表示情報 (COEX_EVENT.indication) は、観測されまたは予測されたシステムの共存に関するイベントについての情報を送るために用いる。イベント表示情報は、発生したイベントを記述したイベントパラメータを有している。S T A 装置 1 や C E 装置 2 は、イベントを観測または予測すると、イベント表示情報を生成して関係する S T A 装置 1 や C E 装置 2 に送る。図 2 4 および図 2 5 に、イベントパラメータの一例を示す。また、図 2 6 D に、イベントサービスに用いるパラメータの具体例を示す。

【 0 0 2 4 】

(実施形態の動作例 1) ここで、図 1 A および図 2 を参照して、この実施形態の無線システムの動作例を説明する。図 2 に示す動作例は、ユーザが S T A 装置 1 の電源をオンにしたときの動作を示している。

【 0 0 2 5 】

ユーザが S T A 装置 1 の電源を入れると、S T A 装置 1 の要求生成部 1 6 は、図 2 4 に示すようなイベント表示情報を生成し、送信部 1 3 がアンテナ 1 1 を介して送信する (ステップ 1 0 1。以下「S 1 0 1」ように称する。)

C E 装置 2 の受信部 2 2 は、S T A 装置 1 のイベント表示情報を受信する (S 1 0 2)。イベント表示情報を受信すると、要求解析部 2 4 は、イベント表示情報の内容を解析し

10

20

30

40

50

、データベース装置 3 に解析結果について登録を要求する (S 1 0 3) 。

データベース装置 3 は、C E 装置 2 の発信した解析内容を登録し (S 1 0 4) 、C E 装置 2 に対し情報取得を要求する (S 1 0 5) 。

【 0 0 2 6 】

情報取得要求を受けると、C E 装置 2 の要求生成部 2 7 は、図 7 A および図 7 B に示すような情報取得要求情報を生成し (S 1 0 6) 、送信部 2 3 は、生成した情報取得要求情報を送信する (S 1 0 7) 。

受信部 1 2 が情報取得要求情報を受けると、要求解析部 1 4 は内容を解析し、情報を取得または生成する (S 1 0 8) 。情報が取得または生成されると、応答生成部 1 7 は、情報取得確認情報を生成し (S 1 0 9) 、送信部 1 3 を介して送信する。

応答解析部 2 5 は、受信部 2 2 を介して受けた情報取得確認情報を解析する (S 1 1 0) 。

【 0 0 2 7 】

(実施形態の動作例 2) 続いて、図 1 A および図 3 を参照して、この実施形態の無線システムの他の動作例を説明する。図 2 に示す動作例は、新しい S T A 装置 1 の運用が開始されたときの動作を示している。

【 0 0 2 8 】

ユーザが新たな S T A 装置 1 の運用を開始すると、S T A 装置 1 の要求生成部 1 6 は、図 2 4 に示すようなイベント表示情報を生成し、送信部 1 3 がアンテナ 1 1 を介して送信する (S 2 0 1)

C E 装置 2 の受信部 2 2 は、S T A 装置 1 のイベント表示情報を受信する (S 2 0 2) 。イベント表示情報を受信すると、要求解析部 2 4 は、イベント表示情報の内容を解析し、データベース装置 3 にイベント内容について登録を要求する (S 2 0 3) 。すなわち、新しい S T A 装置 1 の存在をデータベース装置 3 に通知する。

データベース装置 3 は、C E 装置 2 の発信したイベント内容を登録し (S 2 0 4) 、C E 装置 2 に対し情報取得を要求する (S 2 0 5) 。

【 0 0 2 9 】

情報取得要求を受けると、C E 装置 2 の要求生成部 2 6 は、図 7 A および図 7 B に示すような情報取得要求情報を生成し (S 2 0 6) 、送信部 2 3 は、生成した情報取得要求情報を送信する (S 2 0 7) 。

受信部 1 2 が情報取得要求情報を受けると、要求解析部 1 4 は内容を解析し、情報を取得または生成する (S 2 0 8) 。情報が取得または生成されると、応答生成部 1 7 は、情報取得確認情報を生成し (S 2 0 9) 、送信部 1 3 を介して送信する。

応答解析部 2 5 は、受信部 2 2 を介して受けた情報取得確認情報を解析し (S 2 1 0) 、データベース装置 3 に登録情報の更新を要求する (S 2 1 1) 。

【 0 0 3 0 】

データベース装置 3 は、データベースの登録内容を更新し (S 2 1 2) 、新たな S T A 装置 1 周辺でのプライマリシステム P S の電波検出を要求する (S 2 1 3) 。

電波検出要求を受けると、C E 装置 2 の要求生成部 2 7 は、図 1 2 A および図 1 2 B に示すような測定要求情報を生成し (S 2 1 4) 、送信部 2 3 を介して送信する (S 2 1 5) 。

受信部 1 2 を介して測定要求情報を受けると、要求解析部 1 4 は、測定要求情報の内容を解析し測定処理を行う (S 2 1 6) 。具体的には、要求解析部 1 4 は、受信部 1 2 を用いてプライマリシステム P S の電波検出行う。

【 0 0 3 1 】

測定が終わると、応答生成部 1 7 は、測定されたデータを含む測定確認情報を生成し、送信部 1 3 を介して送信する (S 2 1 7) 。

受信部 2 2 が測定確認情報を受信すると、応答解析部 2 5 は、測定確認情報の内容を解析する (S 2 1 8) 。応答解析部 2 5 は、測定確認情報の内容をデータベース装置 3 に送る (S 2 1 9) 。

10

20

30

40

50

データベース装置 3 は、測定確認情報とデータベースのプライマリシステム P S のリストとを比較して、混信発生の可能性を判定する (S 2 2 0)。判定の結果、混信発生の可能性がある場合、データベース装置 3 は、再設定要求を発する (S 2 2 1)。

【 0 0 3 2 】

再設定要求を受けると、要求生成部 2 6 は、再設定要求情報を生成し (S 2 2 2)、送信部 2 3 を介して送信する (S 2 2 3)。なお、混信発生の可能性は、データベース装置 3 ではなく C E 装置 2 が行ってもよい。

受信部 1 2 が再設定要求情報を受けると、要求解析部 1 4 は、再設定要求情報の内容を解析し、再設定処理を行う (S 2 2 4)。例えば、要求解析部 1 4 は、利用可能なチャネルのうち他のチャネルを設定する等を実行する。

【 0 0 3 3 】

再設定処理が行われると、応答生成部 1 7 は、再設定確認情報を生成して送信する (S 2 2 5)。

受信部 2 2 が再設定確認情報を受信すると、応答解析部 2 5 は、再設定確認情報の内容を解析し (S 2 2 6)、再設定が成功していればデータベース装置 3 に登録を指示する (S 2 2 7)。指示を受けると、データベース装置 3 は、再設定内容を登録する (S 2 2 8)。

【 0 0 3 4 】

(実施形態の動作例 3) 続いて、図 1 A および図 4 を参照して、この実施形態の無線システムの他の動作例を説明する。図 4 に示す動作例は、 S T A 装置 1 がチャネル情報などの情報共有を行う場合の動作を示している。

【 0 0 3 5 】

S T A 装置 1 が情報共有を求める場合、 S T A 装置 1 の要求生成部 1 6 は、情報共有要求情報を生成し、送信部 1 3 がアンテナ 1 1 を介して送信する (S 3 0 1)

C E 装置 2 の受信部 2 2 は、 S T A 装置 1 の情報共有要求情報を受信する (S 3 0 2)。情報共有要求情報を受信すると、要求解析部 2 4 は、情報共有要求情報の内容を解析し、データベース装置 3 に共有要求を通知する (S 3 0 3)。すなわち、共有相手と共有情報の内容をデータベース装置 3 に通知する。

データベース装置 3 は、 C E 装置 2 の発信した共有要求を確認し (S 3 0 4)、 C E 装置 2 に対し A C K を返信する (S 3 0 5)。

【 0 0 3 6 】

A C K を受けると、 C E 装置 2 の応答生成部 2 7 は、情報共有確認情報を生成し (S 3 0 6)、送信部 2 3 は、生成した情報共有確認情報を送信する (S 3 0 7)。

受信部 1 2 が情報共有確認情報を受けると、応答解析部 1 5 は内容を解析し、共有する情報の準備を開始する (S 3 0 8)。情報が準備されると、要求生成部 1 6 は、共有する情報を含む情報提供要求情報を生成し (S 3 0 9)、送信部 1 3 を介して送信する。

【 0 0 3 7 】

要求解析部 2 4 は、受信部 2 2 を介して受けた情報共有要求情報を解析し (S 3 1 0)、データベース装置 3 に共有情報を通知する (S 3 1 1)。

データベース装置 3 は、共有情報をデータベースに更新登録し (S 3 1 2)、 A C K を返す (S 3 1 3)。

【 0 0 3 8 】

A C K を受信すると、応答生成部 2 7 は共有情報と共有相手を確認し (S 3 1 4)、関係する相手に情報提供確認情報を生成して送信する (S 3 1 5)。

S T A 装置 1 の応答解析部 1 5 は、情報共有確認情報を受信して情報共有の確立とデータベース更新を確認する (S 3 1 6)。

【 0 0 3 9 】

(実施形態の動作例 4) 続いて、図 1 A および図 5 を参照して、この実施形態の無線システムの他の動作例を説明する。図 5 に示す動作例は、データベース装置 3 のデータベース内容が更新された場合の動作を示している。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 0 】

データベース装置 3 は、データベース内容、例えばプライマリシステム P S の運用周波数の変更などが発生した場合、C E 装置 2 に通知する (S 4 0 1) 。

通知を受けると (S 4 0 2) 、要求生成部 2 6 は、その発生内容を記述したイベント表示情報を生成し、送信部 2 3 を介して送信する (S 4 0 3) 。

受信部 1 2 は、イベント表示情報を受信し、要求解析部 1 4 は、イベント表示情報の内容を確認する (S 4 0 4) 。イベント表示情報の内容では情報が不足するような場合、要求生成部 1 4 は、情報取得要求情報を生成して送信部 1 3 を介して送信する (S 4 0 5) 。

【 0 0 4 1 】

要求解析部 2 4 は、情報取得要求情報の内容を解析し (S 4 0 6) 、データベース装置 3 に情報を要求する (S 4 0 7) 。データベース装置 3 は、情報要求の内容を解析し (S 4 0 8) 、当該内容の情報を検索して当該検索内容を返す (S 4 0 9) 。

【 0 0 4 2 】

検索内容を受けると、応答生成部 2 7 は、検索内容を用いて情報取得確認情報を生成し (S 4 1 0) 、送信部 2 1 が当該情報取得確認情報を送信する (S 4 1 1) 。

受信部 1 2 を介して S T A 装置 1 の受信部 1 2 は情報取得確認情報を受信し、応答解析部 1 5 は、当該情報取得確認情報を解析する (S 4 1 2) 。

【 0 0 4 3 】

ここで、図 1 B を参照して、この実施形態の補助装置 (インタフェース部 1 a ・ 2 a) の実装例について説明する。この実施形態の補助装置は、IEEE802.11af や IEEE802.22 標準で規定される予定の、T V バンドを用いる装置 (T V B D) 間で共存に関する情報を交換するインタフェースとして、また、IEEE802.19.1 標準で規定される予定の共存システムとして用いることができる。

【 0 0 4 4 】

図 1 B において、(1) は、T V B D 網 / 装置の管理装置のインタフェースとして実装する場合の実装位置を示している。同じく (2) は、T V B D 網 / 装置の収束機能 (convergence function) として利用可能な S A P のインタフェースとして実装する場合の実装位置を示しており、例えば IEEE802.11 装置の M S G C F (MAC State Generic Convergence Function) - S A P や、IEEE802.22 の B S / C P E 装置の C S (Convergence Sublayer) - S A P である。同じく (3) は、T V B D 網 / 装置の M A C や P H Y (物理層) において利用可能な S A P のインタフェースとして実装する場合の実装位置を示しており、例えば M L M E (MAC subLayer Management Entity) - S A P や P L M E (Physical Layer Management Entity) - S A P である。

【 0 0 4 5 】

この実施形態の補助装置によれば、方式の異なるシステムとの通信を可能とするデータ転送手順情報を格納したテーブルを備え、これを用いて通信を行うので、共通する周波数帯に異なる無線システムが混在する場合に、異なるシステムに属する無線装置間で混信予防その他の情報を交換することができる。

また、この実施形態の補助装置によれば、データ転送手順情報として、情報を交換する情報サービス、チャンネル設定などの再設定を支援する再設定サービス、プライマリサービスや異なるシステムに属する他の無線装置の電界強度等を測定する測定サービス、およびプライマリサービスの運用動向や新規無線装置など混信予防に寄与するイベント情報を交換するイベントサービスの 4 つに区分された情報を備え、これらの情報を用いて通信を行うので、電波利用の優先度が高いプライマリシステムと、プライマリシステムと利用する周波数帯が共通し利用の優先度が低い無線装置とが混在した場合に、混信を予防するメッセージ交換を実現することができる。さらに、プライマリシステムよりも電波利用の優先度が低く利用する周波数帯が共通する無線システムが複数混在しても、混信を予防するメッセージ交換を実現することができる。

【 0 0 4 6 】

なお、本発明は上記実施形態およびその動作例のみに限定されるものではない。本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

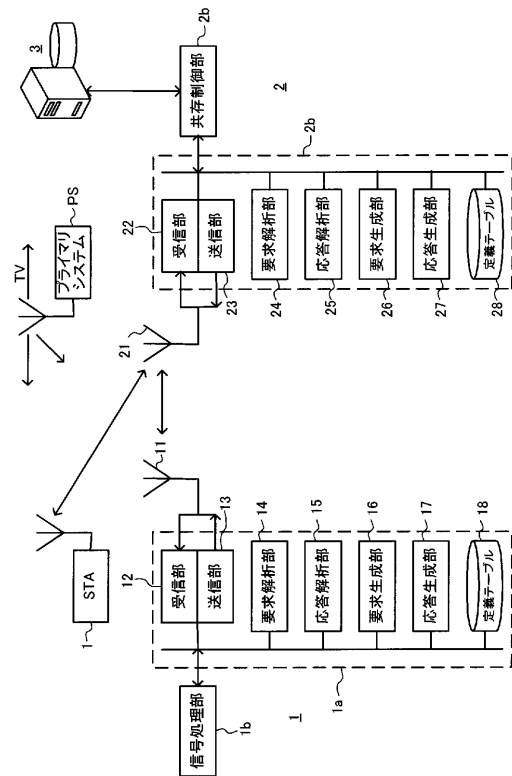
【符号の説明】

【0047】

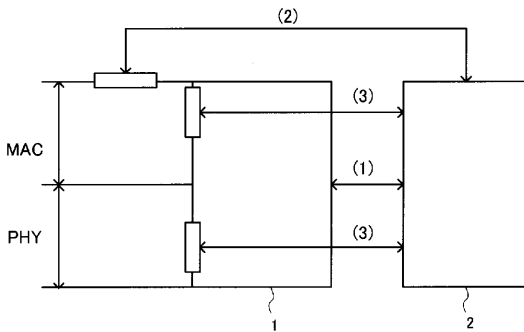
1 ... STA装置、1 a ... インタフェース部、1 b ... 信号処理部、1 1 ... アンテナ、1 2 ... 受信部、1 3 ... 送信部、1 4 ... 要求解析部、1 5 ... 応答解析部、1 6 ... 要求生成部、1 7 ... 応答生成部、1 8 ... 定義テーブル、2 ... CE装置、2 a ... インタフェース部、2 b ... 共存制御部、2 1 ... アンテナ、2 2 ... 受信部、2 3 ... 送信部、2 4 ... 要求解析部、2 5 ... 応答解析部、2 6 ... 要求生成部、2 7 ... 応答生成部、2 8 ... 定義テーブル、3 ... データベース装置、PS ... プライマリシステム。

10

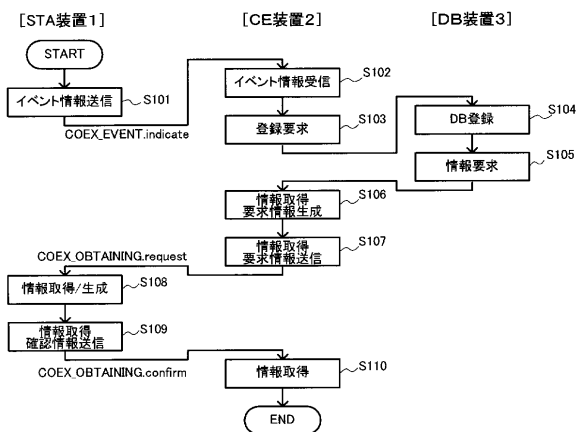
【図1A】



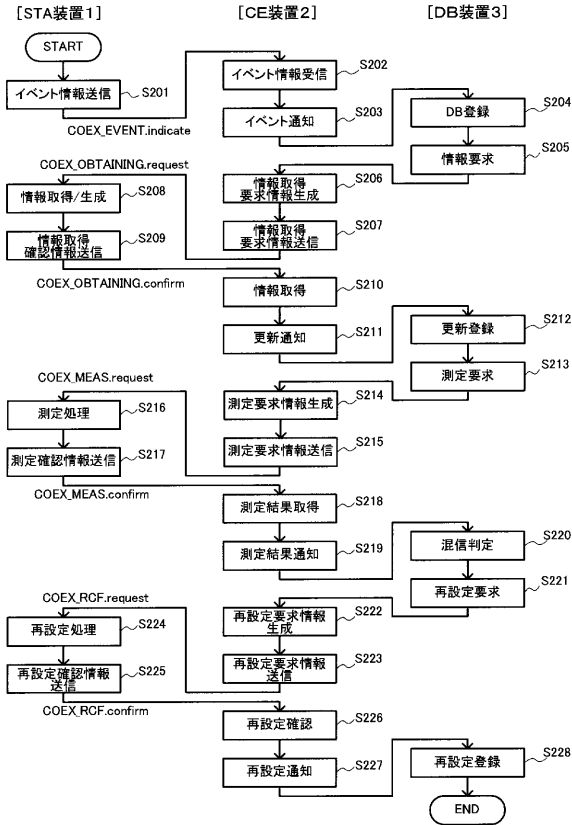
【図1B】



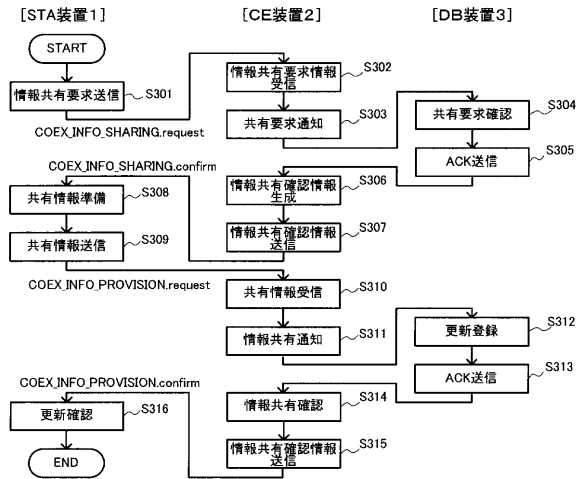
【図2】



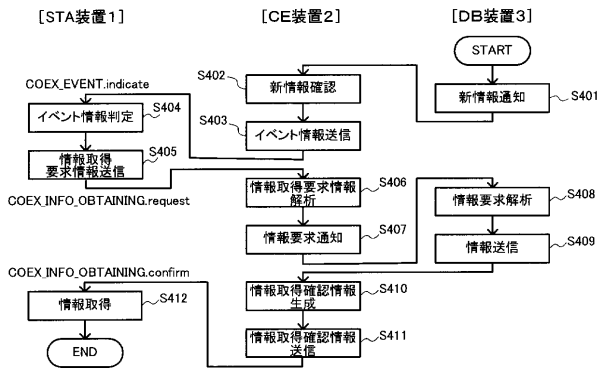
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

No.	名称	型	変数の範囲	サービス	記述
1	COEX_INFO_OBTAINING.request	要求パラメータ	NA	情報	CEがTVBDから情報取得、TVBDがCEシステムから情報取得するために用いられる。COEX_PARAMの値を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。
2	COEX_INFO_OBTAINING.confirm	COEX_INFO_OBTAINING.requestの応答	NA	情報	CEがTVBDから情報取得、TVBDがCEシステムから情報取得するために用いられる。成功/失敗の理由を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。
3	COEX_INFO_SHARING.request	共有要求パラメータ	NA	情報	TVBDが他のTVBDとCEシステムを介して共有要求を送信するために用いられる。共有要求は、TVBDに共有要求を送信するIDや共有要求を送信するIDを指定する。
4	COEX_INFO_SHARING.confirm	共有要求パラメータの応答	NA	情報	TVBDが他のTVBDとCEシステムを介して共有要求を送信するために用いられる。共有要求は、CEシステムが共有要求を送信するIDを指定する。共有要求は、IDや共有要求を送信するIDを指定する。
5	COEX_INFO_PROVISION.request	共有要求パラメータ	NA	情報	TVBDが他のTVBDとCEシステムを介して共有要求を送信するために用いられる。共有要求は、CEシステムが共有要求を送信するIDを指定する。共有要求は、IDや共有要求を送信するIDを指定する。
6	COEX_INFO_PROVISION.confirm	共有要求パラメータの応答	NA	情報	TVBDが他のTVBDとCEシステムを介して共有要求を送信するために用いられる。共有要求は、CEシステムが共有要求を送信するIDを指定する。共有要求は、IDや共有要求を送信するIDを指定する。
7	COEX_INFO_MEAS.request	共有要求パラメータ	NA	測定	COEX_PARAMの値を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。成功/失敗の理由を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。
8	COEX_INFO_MEAS.confirm	共有要求パラメータの応答	NA	測定	COEX_PARAMの値を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。成功/失敗の理由を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。
9	COEX_INFO_RECONF.request	共有要求パラメータ	NA	測定	COEX_PARAMの値を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。成功/失敗の理由を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。
10	COEX_INFO_RECONF.confirm	共有要求パラメータの応答	NA	測定	COEX_PARAMの値を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。成功/失敗の理由を指定する。COEX_PARAMの値を指定する。
11	COEX_EVENT.unlink	共有要求パラメータ	NA	イベント	イベントが削除されたことを示す。

【図7A】

ID	名称	型	変数の範囲	サービス	記述
0	RSSID	MACアドレス	NA	無線	80.11.007
1	SSID	ネットワーク名	NA	無線	ScanName
2	BSSID	ネットワーク名	NA	無線	BSS 記述
3	Beamform	数値	NA	無線	
4	DTMMode	数値	NA	無線	
5	Timeslot	数値	NA	無線	
6	Local line	数値	NA	無線	
7	PHY_Parameters	PHY_PARAM_SET	PHY_PARAM_SET	無線	無線パラメータの集合。PHY_PARAM_SETの値を指定する。無線パラメータの集合。PHY_PARAM_SETの値を指定する。無線パラメータの集合。PHY_PARAM_SETの値を指定する。
8	CF_Parameters	CF_PARAM_SET	CF_PARAM_SET	無線	無線パラメータの集合。CF_PARAM_SETの値を指定する。無線パラメータの集合。CF_PARAM_SETの値を指定する。無線パラメータの集合。CF_PARAM_SETの値を指定する。
9	BSS_VirtualWindow	TU	TU	無線	無線パラメータの集合。TUの値を指定する。無線パラメータの集合。TUの値を指定する。無線パラメータの集合。TUの値を指定する。
10	CapabilityInformation	BSS_CAPA_INFO	BSS_CAPA_INFO	無線	無線パラメータの集合。BSS_CAPA_INFOの値を指定する。無線パラメータの集合。BSS_CAPA_INFOの値を指定する。無線パラメータの集合。BSS_CAPA_INFOの値を指定する。
11	BSS_BaseRateSet	数値の集合	数値の集合	無線	無線パラメータの集合。数値の集合の値を指定する。無線パラメータの集合。数値の集合の値を指定する。無線パラメータの集合。数値の集合の値を指定する。
12	OperationalRateSet	数値の集合	数値の集合	無線	無線パラメータの集合。数値の集合の値を指定する。無線パラメータの集合。数値の集合の値を指定する。無線パラメータの集合。数値の集合の値を指定する。
13	Country	文字列	文字列	無線	無線パラメータの集合。文字列の値を指定する。無線パラメータの集合。文字列の値を指定する。無線パラメータの集合。文字列の値を指定する。
14	BSS_RSSIRecoveryInterval	数値	1.25	無線	無線パラメータの集合。数値の値を指定する。無線パラメータの集合。数値の値を指定する。無線パラメータの集合。数値の値を指定する。
16	Load	BSS_LOAD	無線	無線	無線パラメータの集合。BSS_LOADの値を指定する。無線パラメータの集合。BSS_LOADの値を指定する。無線パラメータの集合。BSS_LOADの値を指定する。

【 図 7 B 】

ID	名称	型	有効範囲	注釈
19	TPCClassAndPower	整数値		TPCReportを含むフレームを送信するのにも用いる送信電力を指定する。IMMに於けるチャンネル構成の符号化として使用される。「TPC Response」に記述される送信電力の最大値は5dBでなければならず、この値は、調整された電力値(150)がチャンネルフレームを送信して決定されたSTAの送信電力の最大値としてチャンネル構成で指定される。
20	TPChannelMargin	整数値		TPCReportを含むフレームが受信された時、その時のモードでのリンクマージンを、チャンネル構成の符号化として指定される。TPCReportを含むフレームがロープオーバー状態のフレームに指定される場合は、リンクマージンの測り方は、ここでは異なる。ここでは、調整されない。
21	NeighborESSet	NEIGHB_ESS_SET	隣接チャンネルにて指定される	
23	ListOfValidChannels	LIST_TV_CHANNELS		
24	NetworkChannels	NETWORK_CHANNELS		テレビ無の状態やネットワークが利用しているネットワークチャンネルを報告する。
25	AntennaInfo	ANTENNA_INFO		TVハンドセットのアンテナ情報を指定する。
26	TVBand	TVBAND_INFO		地理的位置情報を報告する際に送信のタイプを識別する。
	SystemID	整数値	OFDMシステムモードの識別ID	PermacastAddrForTVBD
	TVBD	整数値	地理的位置情報URLにより与えられるID	FromIEEE802.11
	ListOfValidChannels	LIST_TV_CHANNELS	チャンネル構成のリスト	SystemTVBands
	ListOfNeighbors	LIST_NEIGHBOURS	TVBD、TVBAND、利用可能なチャンネル、モジュール、補助 など	

【 図 1 0 】

名称	アンテナ情報	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ	可変	型	Structured
記述	TV/ハンドデバイスのアンテナを特定				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	注釈
0	AntennaBandwidth	実数		TV/ハンドデバイスで用いられるアンテナの帯域幅	19006
1	AntennaBeamPointing	実数		北からの方位角および水平軸からの傾角を与えてベクトル測定モジュールで用いられるアンテナのビーム指向方向を特定する。	
2	AntennaBeamwidth	実数		ベクトル測定モジュールで用いられるアンテナのビーム幅であり、水平および垂直の半値ビーム幅として一般に特定される。	
3	AntennaDirectivityGain	実数		TV/ハンドデバイスでのアンテナ放射パターン指向性ゲイン(dB)	
5	AntennaHeight	実数		海拔アンテナ高(m) (cf 6332)	
6	AntennaPolarization	列挙		TV/ハンドデバイスで用いられるアンテナの偏波 (cf 6332) 0: 線偏波 1: 円偏波 2: 楕円偏波	
4	AntennaGain	ANTENNA_GAIN		TVチャンネルのリスト用のTV/ハンドデバイスで用いられるアンテナの電力増倍(dB)	
準備					

【 図 8 】

名称	利用可能なチャンネルリスト	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ	可変	型	LIST_TV_CHANNELS
記述	TV/ハンドデータベースから取得された利用可能なチャンネルと最大許容送信電力を規定				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	注釈
0	NumberOfChannels	整数	国により依存	利用可能なTVチャンネルの数。情報xxx.2およびxxx.3のベクターサイズを特定する。	802.11af whitespacemap
1	TimeStamp	TU		ホワイトスペースマップ情報を取得するTV/ハンドデータベースにSTAがアクセスするときTSタイムスタンプを示す。	
2	TVChannelNumbers	整数列		与えられた主チャンネルのためのTVチャンネルのリストを特定する。	
3	TVChannelPowerLimits	整数列		利用可能なTVチャンネルの電力制限を特定する。	

【 図 9 】

名称	ネットワークチャンネル	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ	可変	型	Structured
記述	TV/ハンドで802.11デバイスを運用するためのネットワークチャンネルを規定				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	注釈
0	NumberOfNetworkChannel	整数		802.11デバイスに利用可能なネットワークチャンネルの数。情報xxx.1,xxx.2およびxxx.3のベクターサイズを規定する。	802.11af network channel enumeration
1	OperationClasses	整数		リストされたネットワークチャンネルを運用する運用クラス	
2	NetworkChannelNumber	整数		与えられた主チャンネルでのネットワークチャンネルのリストを特定	
3	NetworkChannelPowerConstant	実数		利用可能なネットワークチャンネルの電力制限を特定する。	

【 図 1 1 】

情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	準備
0	NewRegulatoryClass	整数		IEEE802.11のAnnex Jに規定されるチャンネル構成の類のクラスが指定される。切替られる朝し、チャンネルの数	802.11.20/Channel Switch
1	ChannelSwitchMode	CHANNEL_SWITCH_MODE	0: 7は1	1)が指定されると、調整されたフレームがアドレスされたBSSのSTAには予約したチャンネル構成で送信されるフレームを送信してはならないことを意味する。BSSのSTAは、初期で他、ChannelSwitchModeフィールドを1に設定する。2)が指定されると、受信するSTAに宛ててのみ送信される。3)が指定されると、送信するSTAに宛ててのみ送信される。4)が指定されると、送信するSTAに宛ててのみ送信される。5)が指定されると、送信するSTAに宛ててのみ送信される。6)が指定されると、送信するSTAに宛ててのみ送信される。7)が指定されると、送信するSTAに宛ててのみ送信される。	802.11af
2	ChannelSwitchControl	整数	ChannelSwitchControl	ChannelSwitchControlは、STAが予約したチャンネル構成で送信するフレームの送信を許可する。1)は、STAが予約したチャンネル構成で送信するフレームの送信を許可する。2)は、調整されたフレームが送信されることを示す。	802.11af
3	DSSELocalPowerConstant	整数	電力増倍	調整されたチャンネルの電力増倍を指定する。電力増倍は、電力増倍を指定する。電力増倍は、電力増倍を指定する。電力増倍は、電力増倍を指定する。	IEEE802.22
4	NewNetworkChannels	NET_CHANNELS		TV/ハンドで運用可能なチャンネルのリストを規定する。電力増倍は、電力増倍を指定する。電力増倍は、電力増倍を指定する。電力増倍は、電力増倍を指定する。	IEEE802.22
5	DisableWorkChannels	整数の組		TV/ハンドデータベースからの利用可能なチャンネルのリストのうち、いくつかのチャンネルを不可用にするために用いられる。	IEEE802.22
6	OperatingChannels	整数の組		利用可能なチャンネルリストから運用可能なチャンネルを指定するために用いられる。	IEEE802.22

【 図 1 2 A 】

情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	発行標準との関係
.0	BSSID	列挙	インフラ 独立、あらゆる BSS	スキャンに用いられるインフラ BSS/BSS または非インフラ BSS の BSSID を指定	802.11.2017 Scanreqst
.1	SSID	列挙	インフラ、独立、あらゆる BSS	特定またはワイルドカードの BSSID を指定	
.2	SSID	列挙	インフラ、独立、あらゆる BSS	特定の SSID またはワイルドカードの SSID を指定	
.3	ScanType	列挙	0:3DSSSS 1:Active/Passive 2:Passive/Active	スキャンの種類を指定する。0:3DSSSS、1:Active/Passive、2:Passive/Active	
.4	ChannelList	列挙	各チャネルは、適切な PHY とチャネル番号の組み合わせで指定される。	スキャンするチャネルのリストを指定	
.5	ChannelList	列挙	各チャネルは、適切な PHY とチャネル番号の組み合わせで指定される。	スキャンするチャネルのリストを指定	
.6	MinChannelTime	整数	0.12	スキャン中に各チャネルに費やす最小時間 (TU)	.11.2017 Measurement request
.7	MaxChannelTime	整数	0.12	スキャン中に各チャネルに費やす最大時間 (TU)	
.8	MeasurementType	列挙	0:基本要求 1:カプチャチャネル詳細 (Channel Assessment) (CCA) 要求 2:短時間要求 (Rapid Channel Assessment) (RCA) 要求	測定の種類を指定する。0:基本要求、1:カプチャチャネル詳細 (Channel Assessment) (CCA) 要求、2:短時間要求 (Rapid Channel Assessment) (RCA) 要求	
.9	ChannelNumber	整数	Specified frequency channel	測定対象のチャネル番号を指定する。0:指定されたチャネル番号を指定する。1:指定されたチャネル番号を指定する。2:指定されたチャネル番号を指定する。	
.10	StartTime	整数	Specified frequency channel	測定対象のチャネル番号を指定する。0:指定されたチャネル番号を指定する。1:指定されたチャネル番号を指定する。2:指定されたチャネル番号を指定する。	
.11	Duration	整数	Specified frequency channel	測定対象のチャネル番号を指定する。0:指定されたチャネル番号を指定する。1:指定されたチャネル番号を指定する。2:指定されたチャネル番号を指定する。	
.12	LinkLocalPeerAddress	MAC アドレス	有効なあらゆる IPv4 のアドレス	リンクローカルアドレスを指定する。0:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。1:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。2:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。	802.11k Link measurement
.13	LinkLocalNeighbor	整数	有効なあらゆる IPv4 のアドレス	リンクローカルアドレスを指定する。0:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。1:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。2:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。	
.14	LinkLocalNeighbor	整数	有効なあらゆる IPv4 のアドレス	リンクローカルアドレスを指定する。0:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。1:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。2:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。	

【 図 1 3 】

名称	セージングウィンドウ	物理ユニット	-	拡張	-
パラメータ ID	xxx	サイズ	可変	型	Structured
記述	スペクトルセージングのためのタイムウィンドウであって、NumSensingPeriods、SensingPeriodDuration、SensingPeriodInterval からなる。				
情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	注釈
.0	NumSensingPeriods	整数	0 to 63	セージング期間の数	802.22 SM-SSSF
.1	SensingPeriodDuration	整数	0 to 1023	シンボルの数についての各セージングの継続時間	
.2	SensingPeriodInterval	整数	0 to 2047	フレームの数についてのインターバルの継続時間	

【 図 1 4 】

名称	PerfMetric	物理ユニット	%	拡張	-
ID	xxx	サイズ	可変	型	整数/符号なし/整数
記述	セージングの品質を表示する。				
注釈	<p>0 PerfMetric.P1 型 符号なし整数 注釈 1</p> <p>1 PerfMetric.P1a 型 符号なし整数 注釈 2</p> <p>1 この要素が規定されると、備えられた検出率が設定されてセージングを実行する。検出率は有界の 0% から 100% の間のバーゼットで表現される。</p> <p>2 この要素が規定されると、備えられたフォールスアラームレート (false alarm) 検出率が設定されてセージングを実行する。フォールスアラームレートは有界の 0% から 100% の間のバーゼットで表現される。</p> <p>* いくつかのケースでは、情報のうち一つの要素のみがパフォーマンスを記述するのに十分となる。</p>				

【 図 1 2 B 】

情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	発行標準との関係
.15	SensingWindow	ベクトル (整数)		NumSensingPeriods、SensingPeriodDuration、SensingPeriodInterval	802.22 SM-SSSF
.16	SensingWindow	ベクトル (整数)		NumSensingPeriods、SensingPeriodDuration、SensingPeriodInterval	
.17	SensingWindow	ベクトル (整数)		NumSensingPeriods、SensingPeriodDuration、SensingPeriodInterval	
.18	DetectionThreshold	整数	-60..70	検出閾値	IEEE 1906.6
.19	PerformanceMetric	整数		セージングの品質を示す	IEEE 802.22 CS-SAP 802.11k 1906.6
.20	Location	文字列		TV 白帯チャネルの地理的知識の取得を要求	

【 図 1 5 A 】

情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	発行標準との関係
.0	NumSensingPeriods	整数	0 to 63	セージング期間の数	802.11.2017 Scanreqst BSS 802.11k
.1	SensingPeriodDuration	整数	0 to 1023	シンボルの数についての各セージングの継続時間	
.2	SensingPeriodInterval	整数	0 to 2047	フレームの数についてのインターバルの継続時間	
.3	ChannelList	列挙	各チャネルは、適切な PHY とチャネル番号の組み合わせで指定される。	スキャンするチャネルのリストを指定	
.4	ChannelList	列挙	各チャネルは、適切な PHY とチャネル番号の組み合わせで指定される。	スキャンするチャネルのリストを指定	
.5	ChannelList	列挙	各チャネルは、適切な PHY とチャネル番号の組み合わせで指定される。	スキャンするチャネルのリストを指定	
.6	MinChannelTime	整数	0.12	スキャン中に各チャネルに費やす最小時間 (TU)	
.7	MaxChannelTime	整数	0.12	スキャン中に各チャネルに費やす最大時間 (TU)	
.8	MeasurementType	列挙	0:基本要求 1:カプチャチャネル詳細 (Channel Assessment) (CCA) 要求 2:短時間要求 (Rapid Channel Assessment) (RCA) 要求	測定の種類を指定する。0:基本要求、1:カプチャチャネル詳細 (Channel Assessment) (CCA) 要求、2:短時間要求 (Rapid Channel Assessment) (RCA) 要求	
.9	ChannelNumber	整数	Specified frequency channel	測定対象のチャネル番号を指定する。0:指定されたチャネル番号を指定する。1:指定されたチャネル番号を指定する。2:指定されたチャネル番号を指定する。	
.10	StartTime	整数	Specified frequency channel	測定対象のチャネル番号を指定する。0:指定されたチャネル番号を指定する。1:指定されたチャネル番号を指定する。2:指定されたチャネル番号を指定する。	
.11	Duration	整数	Specified frequency channel	測定対象のチャネル番号を指定する。0:指定されたチャネル番号を指定する。1:指定されたチャネル番号を指定する。2:指定されたチャネル番号を指定する。	
.12	LinkLocalPeerAddress	MAC アドレス	有効なあらゆる IPv4 のアドレス	リンクローカルアドレスを指定する。0:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。1:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。2:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。	802.11k Link measurement
.13	LinkLocalNeighbor	整数	有効なあらゆる IPv4 のアドレス	リンクローカルアドレスを指定する。0:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。1:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。2:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。	
.14	LinkLocalNeighbor	整数	有効なあらゆる IPv4 のアドレス	リンクローカルアドレスを指定する。0:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。1:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。2:指定されたリンクローカルアドレスを指定する。	

【 15 B 】

情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
19	MeasurementType	列挙	0,1,2	0. 基本要素 1. クリアチャネル時間(Clear channel assessment (CCA)要求 2. 受信電力測定(Receive power measurement) 3. RPIヒストグラム要求 4. RPIヒストグラム要求 5. RPIヒストグラム要求 6. RPIヒストグラム要求 7. RPIヒストグラム要求 8. RPIヒストグラム要求 9. RPIヒストグラム要求 10. RPIヒストグラム要求 11. RPIヒストグラム要求 12. RPIヒストグラム要求 13. RPIヒストグラム要求 14. RPIヒストグラム要求 15. RPIヒストグラム要求 16. RPIヒストグラム要求 17. RPIヒストグラム要求 18. RPIヒストグラム要求 19. RPIヒストグラム要求 20. RPIヒストグラム要求 21. RPIヒストグラム要求 22. RPIヒストグラム要求 23. RPIヒストグラム要求 24. RPIヒストグラム要求 25. RPIヒストグラム要求 26. RPIヒストグラム要求 27. RPIヒストグラム要求 28. RPIヒストグラム要求 29. RPIヒストグラム要求 30. RPIヒストグラム要求 31. RPIヒストグラム要求	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
20	ChannelNumberStart	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
21	ChannelNumberEnd	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
22	Duration	浮動小数点	0.001-1.0	0.001-1.0	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
23	MeasurementReport	列挙	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
24	TransmitPower	浮動小数点	0-100	0-100	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
25	LinkMargin	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
26	RCTrequest	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
27	RSUrequest	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
28	RCTrequest	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
29	RSUrequest	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
30	ReceiveAntennaID	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
31	TransmitAntennaID	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6

【 16 】

名称	基本構造	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタID	xxx	サイズ	可変	型	ベクトル(ブール)
記述	要求された基本構造の測定結果を返す。				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
0	BSS	ブール	0,1	BSSピット、他のBSSまたはBSSから測定期間中のチャネルに干渉を及ぼす一つの有効なMIMOが要求されたとき、「1」が設定される。そうでなければ、BSSピットは「0」に設定される。	
1	OFDM	ブール	0,1	OFDMプリアンブルピット、検出可能な信号フィールドなしに測定期間中のチャネルに「1」に設定される短いレーンギンシボルの列が少なくとも一つ検出されたとき、「1」が設定される(17.3.4参照)。これは簡易的なRPLANDHIERPLANのようOFDMプリアンブルの存在を示す。そうでなければ、OFDMプリアンブルピットは「0」に設定される。	
2	Unidentified Signal	ブール	0,1	レーダー、OFDM等とは有効なMIMOとして検出できることできない測定期間中のチャネルに有効電力が検出されたとき、「1」が設定される。さもなければ、「Unidentified Signal」ピットは「0」に設定される。有効電力の定義は別表に記載する。	
3	PrimaryServiceSignal	ブール	0,1	測定期間中のチャネルで使用するプライマリサービスの番号が検出されたときに設定される。レーダーを抽出するアルゴリズムは検出の要件を満たすものとし、この標準の範囲から行われる。さもなければ、レーダーピットは「0」に設定される。	
4	Unmeasured	ブール	0,1	Shall be set to 1 when this channel has not been measured. このチャネルで測定されなかったとき「1」が設定される。さもなければ、「0」となる。このフィールドが「1」であるときは、他のピットフィールドは「0」になる。	
5	reserved				

【 17 】

名称	CCA報告	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタID	xxx	サイズ	1	型	浮動小数点
記述	要求されたCCA測定の結果を返す。				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	注釈
0	CCAReportCCABusy	ブール	0から1	CCA Busy Fractionフィールドは、測定期間中にチャネルに示されたCCAがビジーとなるフラグメントの継続時間を含んでいる。CCAビジー測定は分断化しリユーニオンは、マイクロ秒単位である。CCAビジーフラグメントは最高精度として定義される。(255 * [チャネルに示されたビジーとなるCCA継続時間(マイクロ秒)] / 1024 * [測定継続時間(TUs)])	

【 15 C 】

情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
32	ScanRequest	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
33	CoChannel	整数	0-255	0-255	IEEE 802.22 and IEEE 1900.6
34					
35					

【 18 】

名称	RPIヒストグラム報告	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタID	xxx	サイズ	可変	型	Structured
記述	要求されたRPIヒストグラム報告測定の結果を返す。RPIヒストグラム報告は8つのRPIレベルについてチャネルにて観測されたRPI密度を含む。				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	注釈
0	RPIHistogramReportRPIDensity0	整数	0-255	-87以下の電力密度	
1	RPIHistogramReportRPIDensity1	整数	0-255	電力が-87を超え-82以下の密度	
2	RPIHistogramReportRPIDensity2	整数	0-255	電力が-82を超え-77以下の密度	
3	RPIHistogramReportRPIDensity3	整数	0-255	電力が-77を超え-72以下の密度	
4	RPIHistogramReportRPIDensity4	整数	0-255	電力が-72を超え-67以下の密度	
5	RPIHistogramReportRPIDensity5	整数	0-255	電力が-67を超え-62以下の密度	
6	RPIHistogramReportRPIDensity6	整数	0-255	電力が-62を超え-57以下の密度	
7	RPIHistogramReportRPIDensity7	整数	0-255	電力が-57を超える密度	

【 19 】

名称	信頼水準	物理ユニット	-	拡張	-
ID	XXX	サイズ	2	型	Structured
記述	推定値に関して真の値が存在するであろう信頼区間とともに信頼水準パラメタが与えられる。				
0	ConfidenceLevelValue	型	浮動小数点		
1	ConfidenceLevelInterval	型	配列浮動小数点		

【 20 】

名称	Mode/Result	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタID	xxx	サイズ	「COEX_MEASrequest」に規定される番号配列の2倍の長さ	型	Structured
記述	各信号タイプについてSSFHは信号が予備チャネル中に信頼水準で存在するか否かバイナリ半定生成する。				
情報ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
0	Mode/ResultPresence	ベクトル(Boolean)	0 or 1	各信号タイプについてSSFHは予備チャネル中に信号が存在するか否かバイナリ半定生成する。	IEEE 802.22
1	Mode/ResultConfidence	ベクトル(ConfidenceLevel)		特定された信号タイプのタイプについて測定結果の確信度	IEEE 1900.6

【 図 2 1 】

名称	ModelResult	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ	「COEX_MEASrequest」にて特定される信号要素の2倍の長さ	型	Structured
記述	要求された RPI ヒストグラム報告測定の結果を返す。RPI ヒストグラム報告は 8 つの RPI レベルについてチャンネル内で観測された RPI 密度を含む。				
情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
.0	ModelResult.SignalPresenceArmy	ModelResult		各信号タイプについて、SSFはテレビジョンチャンネルの中に信号が存在するか否かのバイナリの判定を生成する。	IEEE 802.22
.1	ModelResult.Confidence	ベクトル (ConfidenceLevel)		規定された信号の各タイプについて測定結果の確かさ	IEEE 19016

【 図 2 2 】

名称	Mod2Result	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ	「COEX_MEASrequest」にて特定される信号要素の2倍の長さ	型	Structured
記述	各信号タイプについて、SSFはその信号の電圧強度の推定値を生成する。				
情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
.0	Mod2Result.Strength	ベクトル(整数)		各信号タイプについて、SSFはその信号の電圧強度の推定値を生成する。	IEEE 802.22
.1	Mod2Result.Confidence	ベクトル (ConfidenceLevel)		規定された信号の各タイプについて測定結果の確かさ	IEEE 19016

【 図 2 3 】

名称	Mod3Result	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ	「COEX_MEASrequest」にて特定される信号要素の3倍の長さ	型	Structured
記述	要求された RPI ヒストグラム報告測定の結果を返す。RPI ヒストグラム報告は 8 つの RPI レベルについてチャンネル内で観測された RPI 密度を含む。				
情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
.0	Mod3Result.SignalStrength	Mod3Result		各信号タイプについて、SSFはテレビジョンチャンネルの中に信号が存在するか否かのバイナリの判定を生成する。	IEEE 802.22
.1	Mod3Result.SID	ベクトル(整数)		センシングモードからの電圧強度推定値の標準偏差	IEEE 802.22
.2	Mod3Result.Confidence	ベクトル (ConfidenceLevel)		規定された信号の各タイプについて測定結果の確かさ	IEEE 19016

【 図 2 5 】

名称	MSGCFSSSLinkEvent	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ		型	Structured
記述	特定のリンクイベントを記述				
情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
.0	NonAPSTAMacAddress	MAC アドレス	あらゆる有効な個々MACアドレス	ESS での AP でない STA のアドレス	802.11u MSGCF_SAP
.1	ESSIdentifier	文字列	N/A	ネットワーク識別子。ネットワークを識別するのに用いる SSID の文字列値からなる。もし HESSID が使われていればその値と一致させる。	
.2	SSID	オクテット列	0.32オクテット	所部の SSID またはワイルドカード SSID を規定	

【 図 2 4 】

名称	COEX_I_PARAM	物理ユニット	-	拡張	-
パラメタ ID	xxx	サイズ		型	Structured
記述	COEX_I_PARAM イベントの記述				
情報 ID	名称	型	有効な範囲	記述	現行標準との関係
.0	BSSID	MAC アドレス		隣接した物理層の BSSID またはワイロドカードの BSSID を表示	IEEE 802.11 ESS
.1	Interference	Boolean		TVDB がどこで測定を要しているかを表示	802.11u specific
.2	AdjacentChannelIs	ベクトル(整数)		隣接チャンネル番号のリストを生成して利用可能なチャンネルの要約を示す	802.11u specific
.3	ReservedChannelIs	ベクトル(整数)		もはや利用可能なチャンネル番号のリストを生成することによって利用可能なチャンネルの要約を示す	802.11u specific
.4	LinkChange	CHOICE (LinkUp, LinkDown, LinkCongestion, LinkCongestionBack, LinkDownback)		LinkUp は、AP のネットワークにリンクした ESS がチャンネルを占有し、交信可能であることを示す。 LinkDown は、ESS の構成が変更されたことを示す。 LinkCongestion は、ESS リンクが現在利用可能であるが、リンクが利用可能であることが予想されることを示す。 LinkCongestionBack は、以前のリンクイベントがもたらされたことを示す。 LinkDownback は、利用可能なリンクの構成を示す。 LinkUp は、利用可能なリンクのタイプは、LinkDown, LinkCongestion, LinkCongestionBack, LinkDownback	

【 図 2 6 A 】

```

I_PARAM_ID ::= ENUMERATED(BSSID, SSID, ESSType, BeaconPeriod, DTIDPeriod, Timestamp, LocalTime,
PHYParameterSet, CFParameterSet, IBSSACTWindow, CapabilityInformation, BSSBasicRateSet,
OperationalRateSet, Country, IBSSDFSRecoveryInterval, Load, TPCTransmitPower, TPCLinkMargin,
NeighbourBSSSet, ListOfAvailableChannels, NetworkChannels, AntennaInfo, TVDBInfo, SystemID,
TVDBID, ListOfNeighbours,
...)

COEX_I_PARAM_IDS ::= SEQUENCE OF I_PARAM_ID

I_PARAM_VALUE ::= CHOICE(BSSID STRING,
SSID STRING,
ESSType ENUMERATED,
BeaconPeriod INTEGER,
DTIDPeriod INTEGER,
Timestamp INTEGER,
LocalTime INTEGER,
PHYParameterSet PHY_PARAM_SET,
CFParameterSet CF_PARAM_SET,
IBSSACTWindow TI,
CapabilityInformation BSS_CAPA_INFO,
BSSBasicRateSet SET OF INTEGER,
OperationalRateSet SET OF INTEGER,
Country STRING,
IBSSDFSRecoveryInterval INTEGER,
Load BSS_LOAD,
TPCTransmitPower INTEGER,
TPCLinkMargin INTEGER,
NeighbourBSSSet NEIGHB_BSS_SET,
ListOfAvailableChannels LIST_TV_CHANNELS,
NetworkChannels NETWORK_CHANNELS,
AntennaInfo ANTENNA_INFO,
TVDBInfo TVDB_INFO,
SystemID INTEGER,
TVDBID STRING,
ListOfNeighbours LIST_NEIGHBOURS,
...)

COEX_I_PARAM ::= SEQUENCE(InfoParamId I_PARAM_ID,
InfoStatus I_STATUS,
InfoParamValue I_PARAM_VALUE)

COEX_I_PARAMS ::= SEQUENCE OF COEX_I_PARAM

I_STATUS ::= ENUMERATED(SUCCESS,
NOT_AVAILABLE_NOW,
NOTSUPPORTED,
BUSY,
...)

```


【 27B 】

```

-----
NEIBR_BSS ::= SEQUENCE(NeighbourBSSId BSSID,
                      NeighbourBSSChannel INTEGER)
-----
NEIBR_BSS_SET ::= SEQUENCE OF NEIBR_BSS
-----
TV_CHANNEL_NUMBER ::= INTEGER
-----
TV_CHANNEL_NUMBERS ::= SEQUENCE OF TV_CHANNEL_NUMBER
-----
TV_POWER_LIMIT ::= INTEGER
-----
TV_POWER_LIMITS ::= SEQUENCE OF TV_POWER_LIMIT
-----
LIST_TV_CHANNELS ::= SEQUENCE(NumTVChannels INTEGER,
                             TimeStamp TU,
                             TVChannelNums TV_CHANNEL_NUMBERS,
                             TVChannelPowerLimits TV_POWER_LIMITS)
-----
SYS_ENTITY_ID ::= INTEGER
-----
INFO_DEST ::= SEQUENCE OF SYS_ENTITY_ID
-----
NETWORK_CHANNEL ::= SEQUENCE(OperationClass INTEGER,
                             NumberOfNetworkChannels INTEGER,
                             NetworkChannelNumber INTEGER,
                             NetworkChPowerConstraint REAL)
-----
NETWORK_CHANNELS ::= SEQUENCE OF NETWORK_CHANNEL
-----
POLARIZATION ::= ENUMERATION(Linear, Elliptical, Circular, ...)
-----
ANTENNA_GAIN ::= SEQUENCE(Country STRING,
                          TVChannelNumber TV_CHANNEL_NUMBER,
                          AntennaGain REAL)
-----
ANTENNA_GAINS ::= SEQUENCE OF ANTENNA_GAIN
-----
ANTENNA_INFO ::= SEQUENCE(AntennaBandwidth REAL,
                          AntennaBeamPointing REAL,
                          AntennaBeamWidth REAL,
                          AntennaDirectivityGain REAL,
                          AntennaHeight REAL,
                          AntennaPolarization POLARIZATION,
                          AntennaGains ANTENNA_GAINS,
                          )
-----

```

【 27D 】

```

-----
CCA_REPORT ::= SEQUENCE(CCABusy REAL,
                       ...)
-----
REI_REPORT ::= SEQUENCE(REIHistogramReport.REIODensity0 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity1 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity2 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity3 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity4 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity5 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity6 INTEGER,
                       REIHistogramReport.REIODensity7 INTEGER)
-----
CH_MEASU_REPORT ::= CHOICE(BasicReport BASIC_REPORT,
                          CCAReport CCA_REPORT,
                          REIHistogramReport REI_REPORT)
-----
INTERVAL ::= SEQUENCE(IntervalStart REAL,
                     IntervalStop REAL)
-----
CONFIDENCE_LEVEL ::= SEQUENCE(ConfidenceLevel.Value REAL,
                             ConfidenceLevel.Interval INTERVAL)
-----
MODE0RESULT ::= SEQUENCE(SignalType SIGNAL_TYPE,
                       Presence BOOLEAN)
-----
MODE0RESULTS ::= SEQUENCE OF MODE0RESULT
-----
MODE1RESULT ::= SEQUENCE(Mode0Result MODE0RESULT,
                       ConfidenceLevel CONFIDENCE_LEVEL)
-----
MODE1RESULTS ::= SEQUENCE OF MODE1RESULT
-----
MODE2RESULT ::= SEQUENCE(SignalType SIGNAL_TYPE,
                       Strength REAL)
-----
MODE2RESULTS ::= SEQUENCE OF MODE2RESULT
-----
MODE3RESULT ::= SEQUENCE(Mode2Result MODE2RESULT,
                       StandardDeviation REAL)
-----
MODE3RESULTS ::= SEQUENCE OF MODE3RESULT
-----

```

【 27C 】

```

-----
TVBD_INFO ::= ENUMERATION(WRAN_BS, WRAN_CBE, WLANSTA, WLANFE, MGN_AP, MGN_STA...)
-----
NEIGHBOUR ::= SEQUENCE(TVBDID STRING,
                      TVBDInfoTVBD_INFO,
                      TVBDCoupledChannels LIST_TV_CHANNELS,
                      Mobility MOBILITY,
                      ...
                      )
-----
LIST_NEIGHBOURS ::= SEQUENCE OF NEIGHBOUR
-----
MOBILITY ::= ENUMERATION(FIXED, MOBILE, ...)
-----
CHANNEL_SWITCH_MODE ::= ENUMERATION(DRestricted, NOTRestricted)
-----
BSS_TYPE ::= ENUMERATION(INFRASTRUCTURE, INDEPENDENT, ANYBSS, ...)
-----
SCAN_TYPE ::= ENUMERATION(ACTIVE, PASSIVE)
-----
CH_MEASU_TYPE ::= ENUMERATION(BASIC, CCA, REI)
-----
SENSING_WINDOW ::= SEQUENCE(NumSensingPeriods INTEGER,
                          SensingPeriodDuration INTEGER,
                          SensingPeriodInterval INTEGER)
-----
SIGNAL_TYPE ::= ENUMERATION(Any, 802.22WRAN, ATSC, DVB_T, ISDB_T, NTSC, PAL, SECAM, Microphone,
                          802.22.1SyncBurst, 802.22.1PPDUMSF1, 802.22.1PPDUMSF2, 802.22.1PPDUMSF3, MedicalTele, Studio, ...)
-----
SENSING_MODE ::= ENUMERATION(Hard, HardWithConfidenceValue, Soft, SoftWithConfidenceValue)
-----
PERF_METRIC ::= SEQUENCE(PerfMetric.Pd INTEGER,
                       PerfMetric.Pfa INTEGER)
-----
BASIC_REPORT ::= SEQUENCE(BSS BOOLEAN,
                          OFDM BOOLEAN,
                          UnidentifiedSignal BOOLEAN,
                          PrimaryServiceSignal BOOLEAN,
                          Unmeasured BOOLEAN,
                          ...)
-----

```

【 27E 】

```

-----
SENSING_RESULT ::= CHOICE(Mode0Results MODE0RESULTS,
                          Mode1Results MODE1RESULTS,
                          Mode2Results MODE2RESULTS,
                          Mode3Results MODE3RESULTS)
-----
TRANSMISSIONINTERVAL ::= SEQUENCE(TransmissionStart TU,
                                  TransmissionDuration TU,
                                  TransmissionChannel NETWORK_CHANNEL)
-----
TRANSMISSIONSEQUENCE ::= SEQUENCE OF TRANSMISSIONINTERVAL
-----
SCHEDULE ::= SEQUENCE(SchedulingStartTime TU,
                     SchedulingPeriodDuration TU,
                     NumberOfSchedulingPeriods INTEGER,
                     TransmissionSequence TRANSMISSIONSEQUENCE)
-----
INTERFERENCE_LEVEL ::= SEQUENCE(NetworkChannel NETWORK_CHANNEL,
                                Interference REAL)
-----
INTERFERENCE_LEVELS ::= SEQUENCE OF INTERFERENCE_LEVEL
-----
NEIGHBOUR_CHANGE ::= SEQUENCE(AddedBSSs SEQUENCE OF STRING,
                              RemovedBSSs SEQUENCE OF STRING
                              )
-----

```

フロントページの続き

(72)発明者 原田 博司

東京都小金井市貫井北町4 - 2 - 1 独立行政法人情報通信研究機構内

Fターム(参考) 5K067 AA03 BB04 BB21 CC02 DD27 DD34 DD43 EE02 EE10 EE12
FF02 FF32 GG08 JJ11 JJ21