

(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2004-4031

(P2004-4031A)

(43) 公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)

(51) Int. Cl. 7

F 1

テーマコード(参考)

G01R 23/173

G01R 23/173

5KO22

G01R 21/01

G01R 21/01

Z

H04B 1/69

H04J 13/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-101956 (P2003-101956)
 (22) 出願日 平成15年4月4日 (2003.4.4)
 (31) 優先権主張番号 02252495.3
 (32) 優先日 平成14年4月6日 (2002.4.6)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 399117121
 アジレント・テクノロジーズ・インク
 A G I L E N T T E C H N O L O G I E
 S, I N C.
 アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
 ト ページ・ミル・ロード 395
 395 Page Mill Road
 Palo Alto, California
 U. S. A.
 (74) 代理人 100087642
 弁理士 古谷 謙
 (74) 代理人 100076680
 弁理士 溝部 孝彦
 (74) 代理人 100121061
 弁理士 西山 清春

最終頁に続く

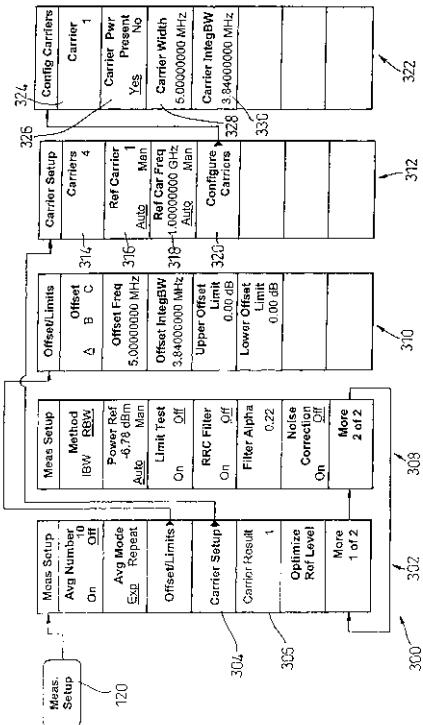
(54) 【発明の名称】測定装置及びそのための方法

(57) 【要約】

【課題】既知のスペクトラムアナライザは、1つ又は2つのキャリヤ信号を有する入力信号に関してマルチキャリヤパワーワー(MCP)測定を行うことができるけれども、MCP測定を行うために、各キャリヤ信号の電力は別々に測定されていた。そのため、2つより多いキャリヤ信号が測定されるべきである場合にはエラーになりがちであった。そこで、このような扱いにくい測定プロセスの問題を克服する。

【解決手段】本発明は、スペクトラムアナライザ(100)のユーザがキャリヤ周波数に対するそれぞれの潜在的な位置を構成することを可能にすることによって、スペクトラムアナライザが入力信号に存在する各キャリヤ信号に関してMCP測定を行うことを可能にすることにより、上記の問題を克服する。従って、2つより多いキャリヤ信号を測定する場合に、より効率的で正確な測定が達成され得る。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

測定されるべき入力信号を受信するための入力を有するスペクトラム分析ユニット(100)を含み、前記入力信号が、所定の周波数帯域内に位置するキャリヤ信号を含む測定装置であって、前記スペクトラム分析ユニット(100)が、前記周波数帯域内における前記キャリヤ信号の位置を含むパラメータのセットを記憶し、及び前記キャリヤ信号に関連する量を測定するために前記パラメータのセットを利用するように構成されていることを特徴とする、測定装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、例えば無線周波(RF)通信システムの送信チャネルのような、RFチャネルを構成するキャリヤ信号の電力を測定するために利用されるタイプの測定装置に関する。本発明は、例えばキャリヤ信号の電力を測定する方法にも関する。

【0002】**【従来の技術】**

スペクトラム拡散通信システムで使用するための受信機増幅器の製造業者は、開発中に増幅器の出力をテストし、かつ増幅器の製造に関連するプロセスの品質管理を行なう必要がある。これに関して、所定の増幅器によるキャリヤ信号の適正な増幅、及び隣接するキャリヤ信号又は他のキャリヤ信号への増幅されたキャリヤ信号の影響をテストすることが必要である。入力キャリヤ信号の適正な増幅に関する1つのテストは、所定の増幅器により生じる増幅されたキャリヤ信号の所定の周波数帯域内における、及び増幅されたキャリヤ信号の無い所定間隔内における電力の測定を含む。

【0003】

第1の既知の測定は、隣接チャネルパワー(ACP)測定であり、所定の送信チャネルから隣接する送信チャネルへの絶対的な漏れ電力の測定である。しかしながら、ACP測定は单一キャリヤ信号に対してのみ行なわれ、1つより多いチャネルが存在する場合、絶対電力は主キャリヤ信号に対してのみ測定される。

【0004】

第2の既知の測定は、マルチキャリヤパワー(MCP)測定であり、2つの送信チャネルにおける絶対電力、及び隣接する送信チャネルへの絶対的な漏れ電力の測定である。しかしながら、MCP測定は、現在2つのキャリヤ信号の測定に制限されており、2つのキャリヤ信号のそれぞれは、5MHzの帯域幅及び15MHzの最大分離を有する。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

ここで、2つより多いキャリヤ信号を用いる現存の多数のRF通信システム規格(「無線規格」)、例えば、広帯域符号分割多重アクセス(W-CDMA)、IS-95及びcdma2000が与えられた場合、前述のような測定を実行するために設計されたテスト装置は、所定の無線規格のすべてのキャリヤ信号に対して電力の有意義な測定を行うことができず、又は2つより多いキャリヤ信号が存在する場合に所定の無線規格のすべてのキャリヤ信号の測定を自動的に行なうことができない。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

本発明の第1の態様によれば、測定されるべき入力信号を受信するための入力を有するスペクトラム分析ユニットを含み、前記入力信号が所定の周波数帯域内に位置するキャリヤ信号を含む、測定装置が提供され、この測定装置は、前記スペクトラム分析ユニットが、前記周波数帯域内におけるキャリヤ信号の位置を含むパラメータのセットを記憶し、及び前記キャリヤ信号に関連する量を測定するために前記パラメータのセットを利用するように構成されていることを特徴とする。

【0007】

10

20

30

40

50

好適には、前記パラメータのセットは、前記キャリヤ信号の帯域幅をさらに含む。

【0008】

好適には、前記パラメータのセットは、測定帯域幅をさらに含み、前記スペクトラム分析ユニットは、実質的に前記測定帯域幅にわたって量を測定するように構成されている。特に好適には、前記測定帯域幅は、積分帯域幅である。

【0009】

好適には、前記パラメータのセットは、前記パラメータのセットの識別をさらに含む。

【0010】

好適には、前記パラメータのセットは、前記所定の周波数帯域内の位置における前記キャリヤ信号の存在の表示をさらに含む。

10

【0011】

好適には、前記パラメータのセットは、前記キャリヤ信号が基準キャリヤ信号であるという識別をさらに含む。

【0012】

好適には、前記パラメータのセットは、基準キャリヤ信号の位置に対応する周波数の識別をさらに含む。

【0013】

好適には、前記入力信号は、2つより多いキャリヤ信号を含み、前記パラメータのセットは、前記周波数帯域内に前記2つより多いキャリヤ信号のそれぞれの位置をさらに含む。

【0014】

好適には、キャリヤ周波数に関連する測定されるべき特性は、電力である。

【0015】

好適には、前記パラメータのセットは、ユーザ定義可能である。前記パラメータのセットは、例えばプログラマブル計測器用標準コマンド（S C P I）の命令を利用して遠隔的に設定され得る。

【0016】

好適な実施形態において、本発明の第1の態様にしたがって前述したような測定装置を含むスペクトラムアナライザが提供される。

【0017】

本発明の第2の態様によれば、測定されるべき入力信号を受信するための入力を有するスペクトラム分析ユニットを含む測定装置のための測定方法が提供され、その方法は、入力信号を受信するステップを含み、その入力信号は、所定の周波数帯域内に位置するキャリヤ信号を含み、前記方法は、前記周波数帯域内における前記キャリヤ信号の位置を含むパラメータのセットを記憶し、及び前記キャリヤ信号に関連する量を測定するために、前記パラメータのセットを利用することによって特徴付けられる。

【0018】

本発明の第3の態様によれば、本発明の第2の態様にしたがって前述したような方法をコンピュータに実行させるように構成されたコンピュータプログラムコード手段を含むコンピュータプログラム要素が提供される。

【0019】

好適には、前記コンピュータプログラム要素は、コンピュータ読み取り可能な媒体上に具体化される。

【0020】

したがって、無線規格において、特に2つより多いキャリヤ信号を測定すべき場合に、使用されるキャリヤ信号についてM C P測定をユーザが実行することができる測定装置及びそのための方法を提供することができる。本発明は、それぞれのキャリヤ信号の電力を別々に測定する必要性をなくし、それにより速度を大幅に増大し、ひいてはM C P測定の効率を大幅に高める。さらに、所定の周波数帯域内におけるキャリヤ信号及び間隔（キャリヤ信号の不在）のあらゆる組合せに関して測定を行なうことができる。また、ユーザが種々の帯域幅のキャリヤ信号を測定できることによって、ユーザに一層大きな融通性も提供

20

30

40

50

される。なぜなら、以前に可能であったものに比べて、より多数の異なった無線規格のキャリヤ信号を測定でき、キャリヤ信号の帯域幅が無線規格間で変化するからである。さらに、構成パラメータの別個のセットは、それぞれのキャリヤ信号／間隔に対して容易にアクセス／入力することができるので、キャリヤ信号の測定における効率も改善される。さらなる効率は、測定を行なう前にパラメータのすべての又は実質的にすべてのセットを設定する能力によって達成され、それにより連続的な中断のない測定を行なうことが可能になる。SCP命令の利用によって、単一のSCP命令を利用して複数の位置に対して所定のパラメータを設定することが可能になり、したがって測定処理の効率も改善される。

【0021】

10

【発明の実施の形態】

添付図面に関連して、単なる例示のために本発明の少なくとも1つの実施形態を説明する。

【0022】

図1を参照すると、スペクトラムアナライザ100は、出力装置、例えば陰極線管(CRT)104、及び入力装置、例えばキーパッド106に結合されたマイクロプロセッサ102を含む。マイクロプロセッサ102は、第1の記憶装置、例えばランダムアクセスメモリ(RAM)108のような揮発性メモリ、及び第2の記憶装置、例えば読み専用メモリ(ROM)109のような不揮発性メモリにも結合される。もちろんRAM108及び/又はROM109に代わって、又はそれらに加えて、他の記憶手段を使用できることは明らかである。スペクトラムアナライザ100は、ケーブル112が接続され得る入力ポート110を提供し、ケーブルは、測定されるべき入力信号111が入力ポート110に伝搬できる伝搬媒体を構成する。入力ポート110は、マイクロプロセッサ102に結合される。

20

【0023】

キーパッド106は、数字キー114；CRT104の右側に表示された長方形のグラフィックメニュー400(図4)に隣接して配置されたナビゲーションキー、例えば「ソフト」キー116；及び所定の入力を確認するための「エンター」キー118のアレイを含む。

30

【0024】

動作において(図2)、ユーザは、スペクトラムアナライザ100の電源を投入する(ステップ200)。電源投入の際、MCP測定を実施するための選択が、長方形グラフィックメニュー400のパネル(図示せず)に現われ、この選択は、パネルに隣接するソフトキー116の1つ(以後「MCP測定キー」と称する)を押下することによって選択することができる。続いてケーブル112の一方の端部が、入力ポート110に取り付けられ、ケーブル112の他方の端部は、入力信号111の源、例えばマルチキャリヤ増幅器に結合される。この例において入力信号は、それぞれ所定の間隔だけ離れた4つのキャリヤ信号を含むスペクトラム拡散信号である。間隔は、キャリヤ信号の無いことである。任意の無線規格、例えばW-CDMAにおいて、所定の周波数帯域内に、多数の潜在的な位置が設けられており、位置は、所定のスペクトラム間隔だけスペクトラム的に離されている。多数の位置のそれぞれにおいて、キャリヤ信号は、存在しても、又はしなくてよく、キャリヤ信号電力の不在は、「間隔(スペース)」として知られている。

40

【0025】

入力信号111のMCP測定を行なうために、ユーザは、MCP測定キーを押す(ステップ202)。MCP測定キーの押下に応答して、マイクロプロセッサ102は、パラメータのデフォルトセットを検索する(ステップ204)。パラメータのデフォルトセットが、入力信号111に対応しないか、又は測定のために不適当である場合、ユーザは、「ソフト」キー116を利用してMCP測定メニュー300(図3)を介してナビゲートすることによって、パラメータのデフォルトセットを変えることができ、かつ数字キー114及びエンターキー118のアレイを利用してパラメータのデフォルトセットのデフォルト

50

値を修正することができる。

【0026】

図3を参照すると、MCP測定メニュー300は、測定パラメータを設定するための複数のオプション（選択）を含む。いくつかの測定パラメータは、入力信号が2つより多い測定されるべきキャリヤ信号を含む場合に、入力信号の測定に直接的に関係する。他の測定パラメータは、一般に任意の数のキャリヤ信号におけるMCP測定を行なうことに関係し、かつ当該技術分野において知られており、それ以上の詳細な説明を必要としない。このような既知の測定パラメータの例は、アジレント（登録商標）E4402又はE4440のスペクトラムアナライザのレンジに見出すことができる。

【0027】

図4を参照すると、MCP測定キーを押す際、メニュー選択のセットは、CRT104によって表示されるウインドウ402の右側に、長方形のグラフィックメニュー400においてユーザに提供される。

【0028】

ソフトキー116の機能性は、長方形のグラフィックメニュー400に提供されるメニュー選択に依存しており、メニュー選択が変化すると、ソフトキー116のそれぞれの機能性も変化する。また、ウインドウ402は、すべて又は一部の入力信号406のスペクトラムを表示するために、ほぼ中央にある長方形グラフィックフレーム404を含む。ほぼ中央にある長方形グラフィックフレーム404の下には、ユーザにMCP測定の結果を提供するために、結果フレーム408が表示される。

【0029】

上述のように、MCP測定キーを最初に押した際、ユーザにメニュー選択が提供され、メニュー選択の第1のセット302が、電力の測定を構成するために使われる。メニュー選択の第1のセット302のそれぞれの選択は、メニューフレーム400における別個のパネル410に提示される。メニュー選択の第1のセット302は、アジレント（登録商標）E4402又はE4440のスペクトラムアナライザのレンジのメニュー選択の既知の第1のセットと、次の点において相違している。すなわちキャリヤセットアップ（Carrier Set up）パネル304が設けられ、「キャリヤ結果（Carrier Result）」パネル306が設けられ、キャリヤ結果パネル306が結果フレーム408に表示される結果を通してスクロールするために利用されるという点である。メニュー選択の第1のセットにより、ユーザが選択して編集することが可能になり、メニュー選択の第2のセット308は、測定プロセスのさらなる構成のためであり、メニュー選択の第3のセット310は、キャリヤ信号の側面に位置する周波数のオフセットと帯域の構成のためである。第1、第2及び第3のメニュー選択302、308、310における構成パラメータは、アジレント（登録商標）E4402又はE4440のスペクトラムアナライザのレンジから知られており、そのため本明細書においてさらに説明しない。

【0030】

MCP測定の実行を必要とするユーザによって工夫されたテスト方式にしたがって、ユーザは、当該技術分野において知られているように、メニュー選択の第1、第2及び第3のセット302、308、310に含まれる既知の測定パラメータを構成する。メニュー選択の第1のセット302からキャリヤセットアップパネル306を選択することによって、ユーザには、複数のキャリヤ信号、例えば2つより多いキャリヤ信号に関してMCP測定を行なうようにMCP測定を構成するためのメニュー選択の第4のセット312が提供される。メニュー選択の第4のセット312は、測定されるべき入力信号から複数のキャリヤ信号を選択するための第1のパネル314を含む。第2のパネル316は、基準キャリヤ信号として、複数のキャリヤ信号から1つのキャリヤ信号を選択することを可能にし、複数のキャリヤ信号からもっとも強力なキャリヤ信号を選択することによって、特定のキャリヤ信号は選択されることができ、又はスペクトラムアナライザ100は、基準キャリヤ信号を自動的に選択するように設定され得る。第3のパネル318は、ユーザが基準キャリヤ信号の中心周波数を手動で選択することを可能にし、又はスペクトラムアナライ

10

20

30

40

50

ザ 1 0 0 が基準キャリヤ信号の中心周波数を選択することを可能にする。第 4 のパネル 3 2 0 は、ユーザが複数のキャリヤ信号のそれぞれのキャリヤ信号を構成するためにメニュー選択の第 5 のセット 3 2 2 にアクセスすることを可能にする。測定のために必要ならば、間隔は、極めて小さな電力のキャリヤ信号とも考えられ得ることは理解されるべきである。

【 0 0 3 1 】

構成の設定は、それぞれの潜在的な位置に対して、例えばキャリヤ信号に対して施され、特定の潜在的な位置の選択は、第 5 のパネル 3 2 4 を利用して達成される。それぞれの潜在的な位置は、第 5 のパネル 3 2 4 を利用した入力を通してスクロールすることによってアクセスされ得る。第 5 のパネル 3 2 4 を利用して、特定の潜在的な位置が選択されると、キャリヤ電力存在フラグ、キャリヤ信号帯域幅設定、及び積分帯域幅設定が、それぞれ第 6 のパネル 3 2 6 、第 7 のパネル 3 2 8 及び第 8 のパネル 3 3 0 においてユーザに提示される。

【 0 0 3 2 】

第 6 のパネル 3 2 6 のキャリヤ電力存在フラグは、特定の潜在的な位置が間隔であるか、又はキャリヤ信号を含んでいるかを、スペクトラムアナライザ 1 0 0 に知らせるために使用される。特定の潜在的な位置が間隔を含むか、又はキャリヤ信号を含むかどうかに關係なく、キャリヤ信号帯域幅は、数字キー 1 1 4 を利用して第 7 のパネル 3 2 8 に適切に入力することによって、特定の潜在的な位置に属するものとすることができます。したがって、必要ならば、キャリヤ信号帯域幅内の特定の位置における電力は、依然として測定され得る。同様に特定の潜在的な位置におけるキャリヤ信号又は間隔の電力を測定するために、(キャリヤ信号) 積分帯域幅は、数字キー 1 1 4 を利用して第 8 のパネル 3 3 0 に適切に入力することによって提供され得る。上記のデータ入力ステップは、入力信号の測定のためにそれぞれの潜在的な位置を構成するために、それぞれの潜在的な位置ごとに繰返すことができる。

【 0 0 3 3 】

図 2 に戻って参考すると、潜在的な位置の構成の完了が判定されると(ステップ 2 0 6)、潜在的な位置を構成するために作られたパラメータのセットの設定は、スペクトラムアナライザ 1 0 0 によって供給され(ステップ 2 0 8)、そうでなくてデフォルト設定が変更されていない場合には、デフォルト設定が使用される。

【 0 0 3 4 】

設定によれば、スペクトラムアナライザ 1 0 0 は、周波数の所定の帯域幅を掃引し(ステップ 2 1 0)、デフォルト設定が変更されたかどうかを再び判定する(ステップ 2 1 2)。デフォルト設定がユーザによって変更された場合、潜在的な位置を構成するためにユーザによって行なわれる設定は、スペクトラムアナライザ 1 0 0 によって供給され(ステップ 2 0 8)、かつスペクトラムアナライザ 1 0 0 は、もう一度掃引を行なう(ステップ 2 1 0)。掃引の実行のため、設定が変更されていないと判定された場合、スペクトラムアナライザ 1 0 0 は、当該技術分野において既知の M C P 測定方法にしたがって、それぞれのキャリヤ信号 / 間隔に対する電力及び任意の選択されたオフセットを測定する(ステップ 2 1 4)。M C P 測定が完了すると、スペクトラムアナライザ 1 0 0 は、パラメータのセットの設定が変更されたかどうかをもう一度判定する(ステップ 2 1 6)。設定が変更された場合、ステップ 2 0 8 ~ 2 1 4 が繰返され、そうでなければ、スペクトラムアナライザ 1 0 0 は、結果フレーム 4 0 8 に M C P 測定の結果を表示する(ステップ 2 1 8)。次に、スペクトラムアナライザは、繰返された掃引を行なうべきかどうかを判定し(ステップ 2 2 0)、そうであれば、ステップ 2 1 0 ~ 2 1 8 が繰返され、そうでなければ、M C P 測定は完了する。

【 0 0 3 5 】

上述の例において、構成パラメータは、2つより多いキャリヤ信号を含む入力信号について M C P 測定を行なうために設定されたが、個々の潜在的な位置を構成する原理が他の量の測定に適用できることは理解されるべきである。

10

20

30

40

50

【0036】

本発明の代替の実施形態は、コンピュータシステムで使用するためのコンピュータプログラム製品として実現することができ、コンピュータプログラム製品は、例えばディスクケット、CD-ROM、ROM又は固定ディスクのような有形のデータ記録媒体に記憶された一連のコンピュータ命令であり、又はコンピュータデータ信号に具体化されており、信号は、有形の媒体又は無線媒体、例えばマイクロ波又は赤外線を介して伝送される。一連のコンピュータ命令は、上述した機能のすべて又は一部を構成することができ、半導体、磁気、光学又は他のメモリ装置のような揮発性又は不揮発性の任意のメモリ装置にも記憶され得る。

【0037】

本発明を要約すると次のようになる。既知のスペクトラムアナライザは、1つ又は2つのキャリヤ信号を有する入力信号に関してマルチキャリヤパワー(MCP)測定を行うことができる。しかしながら、MCP測定を行うために、各キャリヤ信号の電力は別々に測定されており、結果として2つより多いキャリヤ信号が測定されるべきである場合にエラーになりがちな扱いにくい測定プロセスとなっていた。本発明は、スペクトラムアナライザ(100)のユーザがキャリヤ周波数に対するそれぞれの潜在的な位置を構成することを可能にすることによって、スペクトラムアナライザが入力信号に存在する各キャリヤ信号に関してMCP測定を行うことを可能にすることにより、それらの問題を克服する。したがって、2つより多いキャリヤ信号を測定する場合に、より効率的で正確な測定が達成され得る。

10

20

30

40

50

【0038】

以下においては、本発明の種々の構成要件の組み合わせからなる例示的な実施形態を示す。

1. 測定されるべき入力信号を受信するための入力を有するスペクトラム分析ユニット(100)を含み、前記入力信号が、所定の周波数帯域内に位置するキャリヤ信号を含む測定装置であって、前記スペクトラム分析ユニット(100)が、前記周波数帯域内における前記キャリヤ信号の位置を含むパラメータのセットを記憶し、及び前記キャリヤ信号に関連する量を測定するために前記パラメータのセットを利用するように構成されていることを特徴とする、測定装置。

2. 前記パラメータのセットが、前記キャリヤ信号の帯域幅をさらに含む、上記1に記載の装置。

3. 前記パラメータのセットが、測定帯域幅をさらに含み、前記スペクトラム分析ユニット(100)が、実質的に前記測定帯域幅にわたって前記量を測定するように構成されている、上記1又は2に記載の装置。

4. 前記パラメータのセットが、前記パラメータのセットの識別をさらに含む、上記1～3のいずれか1つに記載の装置。

5. 前記パラメータのセットが、前記所定の周波数帯域内の前記位置における前記キャリヤ信号の存在の表示をさらに含む、上記1～4のいずれか1つに記載の装置。

6. 前記パラメータのセットは、前記キャリヤ信号が基準キャリヤ信号であるという識別をさらに含む、上記1～5のいずれか1つに記載の装置。

7. 前記パラメータのセットが、基準キャリヤ信号の位置に対応する周波数の識別をさらに含む、上記1～5のいずれか1つに記載の装置。

8. 前記入力信号が、2つより多いキャリヤ信号を含み、前記パラメータのセットが、前記周波数帯域内に前記2つより多いキャリヤ信号のそれぞれの位置をさらに含む、上記1～7のいずれか1つに記載の装置。

9. 前記キャリヤ周波数に関連する測定されるべき特性が、電力である、上記1～8のいずれか1つに記載の装置。

10. 前記パラメータのセットが、ユーザ定義可能である、上記1～9のいずれか1つに記載の装置。

11. 上記1～10のいずれか1つに記載したような測定装置を含む、スペクトラムアナ

ライザ。

12. 測定されるべき入力信号を受信するための入力を有するスペクトラム分析ユニット(100)を含む測定装置のための測定方法であつて、

所定の周波数帯域内に配置されたキャリヤ信号を含む入力信号を受信するステップとからなり、その方法が、

前記周波数帯域内における前記キャリヤ信号の位置を含むパラメータのセットを記憶し、及び

前記キャリヤ信号に関連する量を測定するために、前記パラメータのセットを利用する(208、210)ことによって特徴付けられる、測定方法。

13. 上記12に記載された方法をコンピュータに実行させるように構成されたコンピュータプログラムコード手段を含む、コンピュータプログラム要素。 10

14. コンピュータ読み取り可能媒体上に具体化された、上記13に記載のコンピュータプログラム要素。

【0039】

【発明の効果】

本発明によれば、無線規格において、特に2つより多いキャリヤ信号を測定すべき場合に、使用されるキャリヤ信号に関してM C P測定をユーザが実行することができる測定装置及びそのための方法が提供される。本発明は、それぞれのキャリヤ信号の電力を別々に測定する必要性をなくし、それにより速度を大幅に増大し、ひいてはM C P測定の効率を大幅に高める。さらに、所定の周波数帯域内におけるキャリヤ信号及び間隔(キャリヤ信号の不在)のあらゆる組合せに関して測定を行なうことができる。また、ユーザが種々の帯域幅のキャリヤ信号を測定できることによって、ユーザに一層大きな融通性も提供される。なぜなら、以前に可能であったものに比べて、より多数の異なった無線規格のキャリヤ信号を測定でき、キャリヤ信号の帯域幅が無線規格間で変化するからである。さらに、構成パラメータの別個のセットは、それぞれのキャリヤ信号/間隔に対して容易にアクセス/入力することができるので、キャリヤ信号の測定における効率も改善される。さらなる効率は、測定を行なう前にパラメータのすべての又は実質的にすべてのセットを設定する能力によって達成され、それにより連續的な中断のない測定を行なうことが可能になる。S C P I命令の利用によって、単一のS C P I命令を利用して複数の位置に対して所定のパラメータを設定することが可能になり、したがって測定処理の効率も改善される。 20 30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を構成する装置の略図である。

【図2】図1の装置の電力測定方法のフローチャートである。

【図3】図1の装置のパラメータを設定するためのメニュー選択の略図である。

【図4】使用中における図1の装置のスクリーンの図である。

【符号の説明】

100 スペクトラムアナライザ

102 マイクロプロセッサ

104 C R T

106 キーパッド

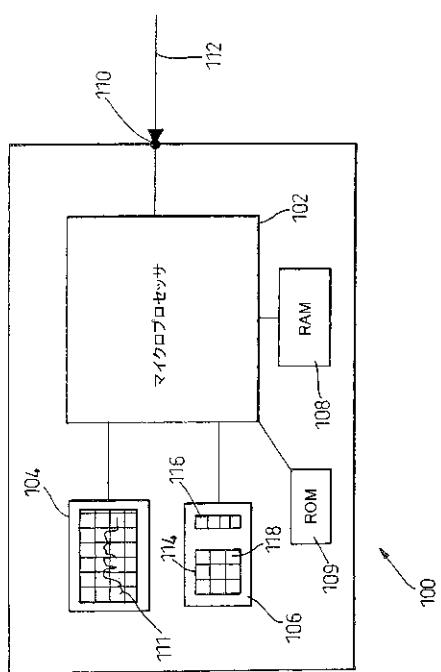
108 R A M

109 R O M

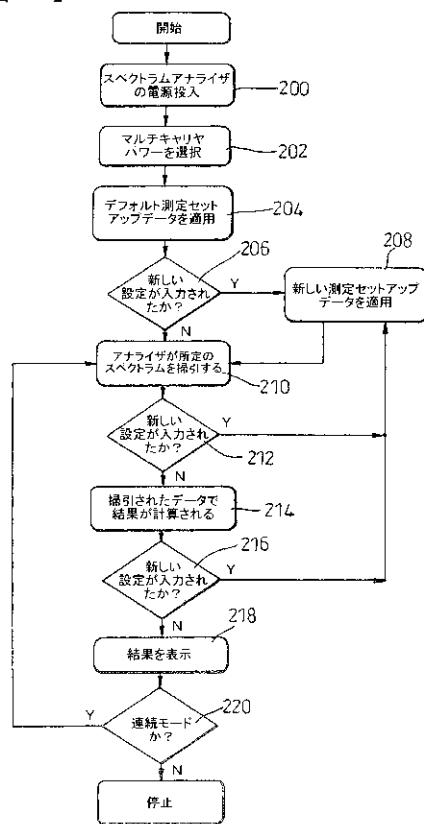
110 入力ポート

112 ケーブル

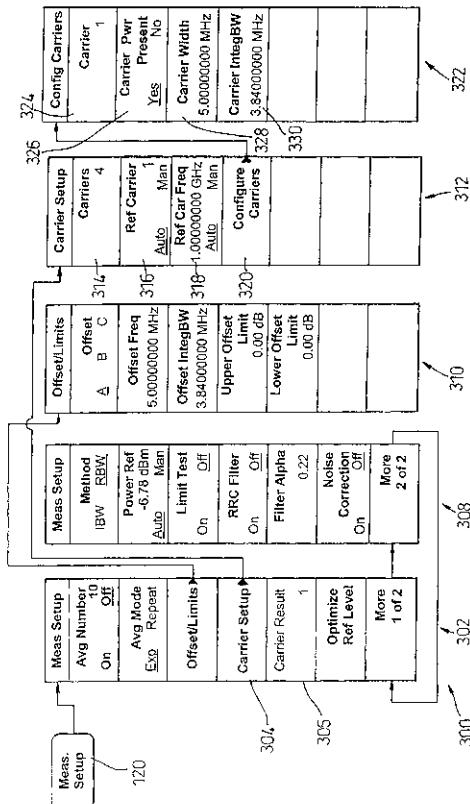
【図1】



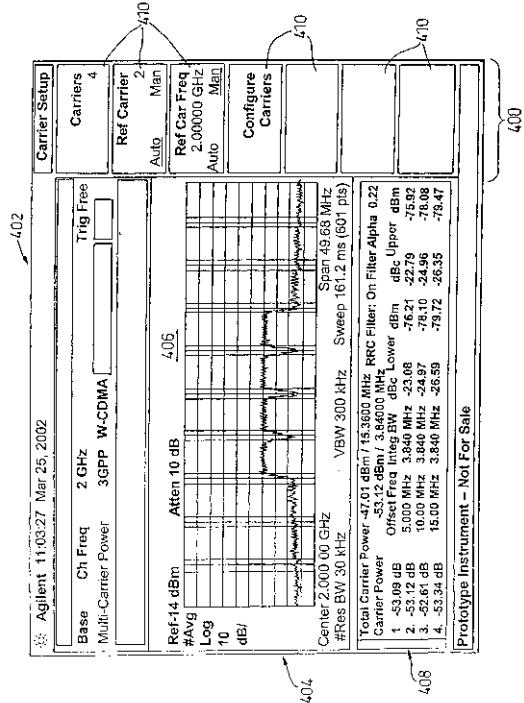
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 スティーンブン・ベル
イギリス国スコットランド, ウエスト・ロシアン・イーエイチ30・9ティージー, サウス・クイーンズフェリー, スコットツトウン・ロード
F ターム(参考) 5K022 EE01 EE31