

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-536596
(P2013-536596A)

(43) 公表日 平成25年9月19日(2013.9.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO4W 16/26 (2009.01)	HO4W 16/26	5K067
HO4W 88/08 (2009.01)	HO4W 88/08	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2013-514103 (P2013-514103)
 (86) (22) 出願日 平成23年5月31日 (2011.5.31)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年11月30日 (2012.11.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2011/003979
 (87) 国際公開番号 W02011/155721
 (87) 国際公開日 平成23年12月15日 (2011.12.15)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0076084
 (32) 優先日 平成22年8月6日 (2010.8.6)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2010-0053336
 (32) 優先日 平成22年6月7日 (2010.6.7)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

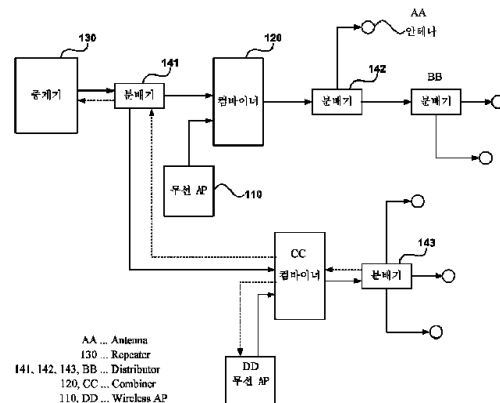
(71) 出願人 507050713
 ケイティ、コーポレーション
 KT CORPORATION
 大韓民国キョンギド、ソンナム-シティ
 、プンダン-グ、ジュンジャ-ドン、206
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (74) 代理人 100082991
 弁理士 佐藤 泰和
 (74) 代理人 100103263
 弁理士 川崎 康
 (74) 代理人 100107582
 弁理士 関根 毅

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線インターネットカバレッジを拡張するシステム

(57) 【要約】

移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムが提供される。移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムは、無線アクセスポイント (Access Point) と、無線アクセスポイントと連結され、無線アクセスポイントの無線インターネット信号帯域と移動通信網の移動通信信号帯域とをアイソレーション (isolation) させるフィルタを含み、フィルタによってフィルタリングされた無線インターネット信号または移動通信信号を出力するコンバイナ (combiner) と、コンバイナ及び少なくとも一つのアンテナと連結され、フィルタリングされた無線インターネット信号をコンバイナから受信してアンテナを通じて出力する分配器 (distributor) とを含む。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムにおいて、無線アクセスポイント (Access Point) と、前記無線アクセスポイントと連結され、前記無線アクセスポイントの無線インターネット信号帯域と前記移動通信網の移動通信信号帯域とをアイソレーション (isolation) させるフィルタを含み、前記フィルタによってフィルタリングされた無線インターネット信号または移動通信信号を出力するコンバイナ (combiner) と、前記コンバイナ及び少なくとも一つのアンテナと連結され、前記フィルタリングされた無線インターネット信号を前記コンバイナから受信して前記アンテナを通じて出力する分配器 (distributor) と、
を含む無線インターネットカバレッジの拡張システム。

10

【請求項 2】

移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムにおいて、少なくとも一つのアンテナと連結され、前記アンテナを通じて移動通信信号または無線インターネット信号を受信する分配器と、前記分配器から前記移動通信信号または前記無線インターネット信号を受信し、前記移動通信信号の信号帯域と前記無線インターネット信号の信号帯域とをアイソレーション (isolation) させるフィルタを含み、前記フィルタによってフィルタリングされた前記移動通信信号または前記無線インターネット信号を出力するコンバイナ (combiner) と、前記コンバイナと連結され、前記コンバイナから出力された前記無線インターネット信号を受信して転送する無線アクセスポイント (Access Point) と、
を含む無線インターネットカバレッジの拡張システム。

20

【請求項 3】

前記コンバイナは、前記無線インターネット信号の信号帯域をフィルタリングするための第 1 バンドパスフィルタ (Band Pass Filter; BPF) と、前記移動通信信号の信号帯域をフィルタリングするための第 2 バンドパスフィルタと、を含む請求項 1 または 2 に記載の無線インターネットカバレッジの拡張システム。

【請求項 4】

前記コンバイナは、前記無線インターネット信号の信号帯域をフィルタリングするためのバンドパスフィルタ (Band Pass Filter; BPF) と、前記移動通信信号の信号帯域をフィルタリングするためのローパスフィルタ (Low Pass Filter; LPF) と、を含む請求項 1 または 2 に記載の無線インターネットカバレッジの拡張システム。

30

【請求項 5】

前記コンバイナは、前記無線インターネット信号の信号帯域をフィルタリングするためのハイパスフィルタ (High Pass Filter; HPF) と、前記移動通信信号の信号帯域をフィルタリングするためのローパスフィルタ (Low Pass Filter; LPF) と、を含む請求項 1 または 2 に記載の無線インターネットカバレッジの拡張システム。

40

【請求項 6】

前記無線インターネット信号の信号帯域と前記移動通信信号の信号帯域とに対するアイソレーション (isolation) は、前記無線インターネット信号の信号帯域と前記移動通信信号を転送する中継器の出力に基づいて定められ、30dB 以上である請求項 1 または 2 に記載の無線インターネットカバレッジの拡張システム。

【請求項 7】

前記コンバイナ及び前記無線アクセスポイントは、前記無線アクセスポイントの出力の強さによってその設置位置が定められる請求項 1 または 2 に記載の無線インターネットカバレッジの拡張システム。

50

【請求項 8】

無線アクセスポイント及び移動通信網装置から転送された信号を少なくとも一つのアンテナと連結された分配器に転送するコンバイナにおいて、

前記無線アクセスポイントと連結され、無線インターネット信号を受信する無線インターネット信号受信部と、

前記移動通信網装置と連結され、移動通信信号を受信する移動通信信号受信部と、

前記無線インターネット信号の信号帯域と前記移動通信信号の信号帯域とをアイソレーションさせるフィルタと、

前記フィルタによってフィルタリングされた無線インターネット信号または移動通信信号を前記分配器に転送するフィルタリング信号出力部と、

を含むコンバイナ。

10

【請求項 9】

前記フィルタは、前記無線インターネット信号の信号帯域をフィルタリングするための第 1 バンドパスフィルタ (Band Pass Filter; BPF) と、前記移動通信信号の信号帯域をフィルタリングするための第 2 バンドパスフィルタと、を含む請求項 8 に記載のコンバイナ。

【請求項 10】

前記フィルタは、前記無線インターネット信号の信号帯域をフィルタリングするためのバンドパスフィルタ (Band Pass Filter; BPF) と、前記移動通信信号の信号帯域をフィルタリングするためのローパスフィルタ (Low Pass Filter; LPF) と、を含む請求項 8 に記載のコンバイナ。

20

【請求項 11】

前記フィルタは、前記無線インターネット信号の信号帯域をフィルタリングするためのハイパスフィルタ (High Pass Filter; HPF) と、前記移動通信信号の信号帯域をフィルタリングするためのローパスフィルタ (Low Pass Filter; LPF) と、を含む請求項 8 に記載のコンバイナ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、無線インターネットカバレッジを拡張するシステムに関し、さらに詳しくは、移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

高性能 CPU を具備したスマートフォンを通じて多様なサービスが使用者に提供されており、このようなスマートフォンの使用者の割合は次第に増加している。このように、スマートフォンを通じて多様なサービスを提供するために無線インターネットサービスが活用されている。

【0003】

無線インターネットサービスのために、移動通信サービス提供者は、多数の無線アクセスポイント (Access Point、AP) を多様な場所に設置する。特に、建物の内部のように無線インターネットの信号が弱い所には、多くの無線 AP が設置されて運用されている。

40

【0004】

このような無線 AP は、一般的に建物内に位置して無線インターネットの品質を向上させるが、無線 AP を設置するためには、多くの費用及び時間が要求される。

【0005】

従って、既存に設置されている施設を利用して、少ない費用及び時間で無線 AP のカバレッジを拡大することができる方法が要求されている。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【0006】

上述した従来技術の問題点を解決するために、本発明は、既存の施設を利用して無線アクセスポイントのサービスカバレッジを拡張することができるシステムを提供する。

【0007】

本発明の目的は、以上で言及した目的に限らず、言及されなかったまた他の目的は、下記の記載から明確に理解できるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記目的を達成するために、本発明の一側面による移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムは、無線アクセスポイント(Access Point)と、前記無線アクセスポイントと連結され、前記無線アクセスポイントの無線インターネット信号帯域と前記移動通信網の移動通信信号帯域とをアイソレーション(isolation)させるフィルタを含み、前記フィルタによってフィルタリングされた無線インターネット信号または移動通信信号を出力するコンバイナ(combiner)と、前記コンバイナ及び少なくとも一つのアンテナと連結され、前記フィルタリングされた無線インターネット信号を前記コンバイナから受信して前記アンテナを通じて出力する分配器(distributor)とを含む。

10

【0009】

前記目的を達成するために、本発明の他の側面による移動通信網を利用して無線インターネットカバレッジを拡張するシステムは、少なくとも一つのアンテナと連結され、前記アンテナを通じて移動通信信号または無線インターネット信号を受信する分配器と、前記分配器から前記移動通信信号または前記無線インターネット信号を受信し、前記移動通信信号の信号帯域と前記無線インターネット信号の信号帯域とをアイソレーション(isolation)させるフィルタを含み、前記フィルタによってフィルタリングされた前記移動通信信号または前記無線インターネット信号を出力するコンバイナ(combiner)と、前記コンバイナと連結され、前記コンバイナから出力された前記無線インターネット信号を受信して転送する無線アクセスポイント(Access Point)とを含む。

20

【0010】

前記目的を達成するための具体的な事項は、添付した図面と共に詳しく後述された実施例を参照すれば明確になるであろう。

30

【0011】

しかし、本発明は、以下で開示される実施例に限らず、互いに異なる多様な形態で構成されてもよく、本実施例は、本発明の開示を完全にし、本発明が属する技術分野で通常の知識を持った者に発明の範疇を完全に知らせるために提供される。

【発明の効果】

【0012】

前述した本発明の課題解決手段のいずれか一つによると、既存の施設を利用するので、無線アクセスポイントの設置のための時間と費用を節約することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0013】

【図1】本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張システムの構成を示した図面である。

【図2】本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張過程を示したフローチャートである。

【図3】本発明の他の実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張過程を示したフローチャートである。

【図4a】従来の無線インターネットサービスの提供方式と本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットサービスの提供方式とを示した図面である。

【図4b】従来の無線インターネットサービスの提供方式と本発明の一実施例による移動

50

通信網を利用した無線インターネットサービスの提供方式とを示した図面である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下では、添付した図面を参照して、本発明が属する技術分野で通常の知識を持った者が容易に実施することができるように本発明の実施例を詳しく説明する。

【0015】

しかし、本発明は、様々な異なる形態で具現されることができ、ここで説明する実施例に限らない。

【0016】

そして、図面で本発明を明確に説明するために、説明と関係ない部分は省略し、明細書全体を通じて類似した部分に対しては、類似した図面符号を付けた。

10

【0017】

参考として、明細書全体において、ある部分が他の部分と「連結」されているとすると、これは、「直接的に連結」されている場合だけでなく、その中間に他の素子を挟んで「電氣的に連結」されている場合も含む。

【0018】

また、ある部分がある構成要素を「含む」とすると、これは、特別に反対する記載がない限り、他の構成要素を除外するのではなく、他の構成要素をさらに含むことができることを意味する。

【0019】

以下、添付した構成図または処理フローチャートを参考して、本発明の実施のための具体的な内容を説明する。

20

【0020】

図1は、本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張システムの構成を示した図面である。

【0021】

本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張システムは、無線アクセスポイント(Access Point、以下、「AP」と称する)110、コンバイナ(combiner)120、中継器(repeater)130、及び分配器140;141~143を含む。

30

【0022】

各構成要素を説明すると、無線AP110は、コンバイナ120に連結され、コンバイナ120を通じて無線インターネット信号を送信または受信する。

【0023】

無線AP110は、移動通信端末機が当該無線AP110に接続してインターネット網を利用可能にし、移動通信端末機と外部の使用者端末機との間のインターネット網を通じた着信・発信通話を可能にする。

【0024】

また、無線AP110は、移動通信端末機が特定ウェブサーバ(図示せず)から提供するデータ(パッケージ)を受信可能にする。

40

【0025】

このため、無線AP110は、移動通信端末機から、新しいIPアドレスの設定のためのDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)の通信要請を受信する。

【0026】

この時、無線AP110は、移動通信端末機からMACアドレス、国際移動端末機の識別番号(International Mobile Equipment Identity、以下、IMEIと称する)、国際移動局の識別番号(International Mobile Subscriber Identity、以下、IMSIと称する)、または移動局の識別番号(Mobile Identification Numb

50

er、以下、MINと称する) などのような識別情報を受信する。

【0027】

また、無線AP110は、移動通信端末機の新しいIPアドレスの割り当てのために、前記の移動通信端末機の識別情報及び自身110のIPアドレスを含むDHCPメッセージを生成してDHCPサーバ(図示せず)に転送する。無線AP110は、DHCPサーバ(図示せず)から移動通信端末機に割り当てられた新しいIPアドレスを受信する。無線AP110は、Wi-Fi方式の無線APであってもよく、以下では、無線AP110の実施例として、Wi-Fi方式の無線AP110を使用する。

【0028】

参考として、移動通信端末機は、有無線統合(Fixed Mobile Convergence) 端末機を含み、移動通信端末機は、無線インターネットが提供される無線AP110のサービス範囲内では、無線AP110に接続して、無線インターネットサービスとインターネット電話(VOIP)サービスとを使用者に提供する。

【0029】

また、移動通信端末機は、無線AP110のサービス範囲から外れてからは、移動通信網を利用して無線データ通信サービスと通話サービスとを使用者に提供し、移動通信端末機は、Wi-Fi方式だけでなく、WCDMA(W-Code Division Multiple Access)、Wibro(Wireless Broadband Internet)の通信方式を共に支援するハンドヘルド(Handheld)基盤の無線通信装置を含む。

【0030】

コンバイナ120は、無線AP110の出力端と連結され、無線AP110から無線インターネット信号を受信する。コンバイナ120は、中継器130と連結された第1分配器141の出力端と連結され、当該分配器141から移動通信網の信号を受信する。勿論、コンバイナ120が前記の中継器130の出力端と直接連結され、中継器130から移動通信網の信号を受信してもよい。

【0031】

また、コンバイナ120は、第2分配器の142の入力端と連結され、無線インターネット信号または移動通信網の信号を第2分配器142に転送する。コンバイナ120は、アンテナと連結された第3分配器143の出力端と連結され、当該分配器143から移動通信網の信号または無線インターネット信号を受信する。

【0032】

以後、コンバイナ120は、移動通信網の信号は中継器130に、無線インターネット信号は無線AP110にそれぞれ転送する。この場合、コンバイナ120は、無線インターネット信号または移動通信網の信号を受信して、無線インターネット信号の信号帯域と移動通信網の信号帯域とをアイソレーション(isolation)させる。

【0033】

このため、コンバイナ120は、無線インターネット信号の信号帯域と移動通信網信号の信号帯域とをフィルタリングする多様なフィルタを含む。

【0034】

ここで、「フィルタ」は、バンドパスフィルタ(Band Pass Filter; BPF)、ローパスフィルタ(Low Pass Filter; LPF)及びハイパスフィルタ(High Pass Filter; HPF)のいずれか一つ以上を含む。

【0035】

さらに詳しく説明すると、コンバイナ120は、予め定められた特定周波数の帯域のみを通過させるバンドパスフィルタを含む。

【0036】

例えば、1.8GHz~2.1GHz帯域を使用する移動通信網信号と、2.4GHz帯域を使用する無線インターネット信号の場合、コンバイナ120は、1.8GHz~2.1GHzのバンドパスフィルタ及び2.4GHzのバンドパスフィルタを含み、1.8

10

20

30

40

50

GHz ~ 2.1 GHz 帯域の移動通信網信号と 2.4 GHz 帯域の無線インターネット信号のみを通過させる。

【0037】

また、コンバイナ120は、予め定められた特定周波数以下の帯域のみを通過させるローパスフィルタと前記のバンドパスフィルタとを含む。

【0038】

前記の例を再利用して説明すると、コンバイナ120は、2.1 GHz 以下の帯域のみを通過させるローパスフィルタを利用して2.1 GHz 以下、即ち、1.8 GHz ~ 2.1 GHz 帯域の移動通信網信号を通過させ、2.4 GHz のバンドパスフィルタを利用して2.4 GHz 帯域の無線インターネット信号のみを通過させる。

10

【0039】

勿論、前記のローパスフィルタが2.1 GHz 以下の帯域のみを通過させるので、900 MHz を使用する移動通信網信号もローパスフィルタを通じて通過される。

【0040】

また、コンバイナ120は、予め定められた特定周波数以上の帯域のみを通過させるハイパスフィルタと前記バンドパスフィルタとを含む。

【0041】

前記の例を再利用して説明すると、コンバイナ120は、1.8 GHz ~ 2.1 GHz 帯域のみを通過させるバンドパスフィルタ及び2.4 GHz 以上の帯域のみを通過させるハイパスフィルタを含み、1.8 GHz ~ 2.1 GHz 帯域の移動通信網信号と2.4 GHz 帯域の無線インターネット信号のみを通過させる。

20

【0042】

また、コンバイナ120は、前記のローパスフィルタとハイパスフィルタとを含む。

【0043】

前記の例を再利用して説明すると、コンバイナ120は、2.1 GHz 以下の帯域のみを通過させるローパスフィルタ及び2.4 GHz 以上の帯域のみを通過させるハイパスフィルタを含み、2.1 GHz 帯域以下の移動通信網信号と2.4 GHz 帯域の無線インターネット信号のみを通過させる。

【0044】

即ち、コンバイナ120は、二つのバンドパスフィルタを含んでもよく、一つのバンドパスフィルタと一つのローパスフィルタまたは一つのハイパスフィルタとを含んでもよく、一つのローパスフィルタと一つのハイパスフィルタとを含んでもよい。

30

【0045】

また、コンバイナ120は、前記のフィルタを使用して無線インターネット信号と移動通信網信号とをアイソレーション (i s o l a t i o n) させることで相互干渉を減らすことができる。

【0046】

この時、相互干渉を減らすためのアイソレーションは、コンバイナ120が挿入される地点における移動通信網信号の出力によって、即ち、無線インターネット信号の信号帯域と移動通信網信号を転送する中継器130の出力によって、異なる場合もある。

40

【0047】

例えば、中継器の出力値が10 dBmであり、2.4 GHz 帯域の無線インターネットと2.1 GHz 帯域のWCDMA及び1.8 GHz 帯域のCDMAをアイソレーションさせる場合、コンバイナ120で、好ましくは無線インターネット信号と移動通信網信号との相互干渉を効果的に減少させながら、それぞれの信号を転送する。

【0048】

参考として、アイソレーションが高いほど無線インターネット信号と移動通信網信号との相互干渉がさらに効果的に減少されることができ、アイソレーションが高いほどコンバイナ120の大きさが大きくなりコンバイナ120の価格が上昇し、逆に、アイソレーションが低過ぎれば無線インターネット信号と移動通信網信号との相互干渉が効果的に

50

減少されることができず、通話品質に影響を与えることがある。

【0049】

本発明の実施例による無線インターネット信号と移動通信網信号との相互干渉を減少させることができるアイソレーションは、「30dB以上」であってもよく、好ましくは「80dB以上」である。

【0050】

一方、中継器130は、移動通信網信号を増幅し、増幅した移動通信網信号が分配器140及び分配器140と連結されたアンテナを通じて出力されるようにする。

【0051】

この時、中継器130から分配器140に転送された移動通信網信号は、分配器140の出力端と連結されたコンパイナ120でバンドパスフィルタまたはローパスフィルタ(Low Pass Filter; LPF)によってフィルタリングされた後、分配器140と連結されたアンテナを通じて出力される。

10

【0052】

一方、分配器140は、少なくとも一つのアンテナと連結され、無線インターネットの信号または移動通信網の信号をアンテナを通じて出力する。

【0053】

また、分配器140は、アンテナを通じて受信された無線インターネット信号または移動通信網の信号をコンパイナ120に転送する。

【0054】

このため、分配器141は、中継器130の出力端と複数のコンパイナ120の入力端と連結され、中継器130で増幅した移動通信網の信号を各コンパイナ120に転送する。

20

【0055】

また、分配器142は、各コンパイナ120の出力端と連結され、コンパイナ120でフィルタリングされた移動通信網信号または無線インターネット信号を一つ以上のアンテナを通じて出力するか、他の分配器に転送する。

【0056】

また、分配器143は、各コンパイナ120の入力端と連結され、アンテナを通じて受信された無線インターネット信号をコンパイナ120に転送する。

30

【0057】

また、分配器143は、アンテナを通じて受信された移動通信網信号を中継器130や中継器130と連結された分配器141に転送する。

【0058】

従って、無線AP110の無線インターネット信号が既存に存在する移動通信網の設備、即ち、中継器に連結された分配器と、分配器に連結されたアンテナを通じて転送されるので、少ない費用でも無線AP110のサービス範囲が移動通信網の範囲まで拡張されることができる。

【0059】

例えば、建物の地下2つの階をサービスする場合、従来は一般的に4個の無線AP110が必要であった。しかし、本発明の実施例を適用する場合、地下2つの階をカバーする既存の移動通信網の設備、例えば、中継器、中継器と連結された分配器、及び分配器と連結されて各階ごとに設置された多数のアンテナにコンパイナ120及びコンパイナ120と連結される1個の無線AP110を設置して、4個の無線AP110を設置する従来の方式と同一の効果が得られる。

40

【0060】

図2は、本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張過程を示したフローチャートである。

【0061】

以下、図1のシステム構成要素を参照して、図2に示したフローチャートを説明する。

50

【0062】

参考として、移動通信端末機は、無線AP110に接続して無線インターネットを利用するために、新しいIPアドレスの設定のためのDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)通信を要請する。

【0063】

また、無線AP110は、移動通信端末機からMACアドレス、IMEI、IMSIまたはMINなどのような識別情報を受信する。

【0064】

以後、無線AP110は、移動通信端末機の新しいIPアドレスの割り当てのために、前記の移動通信端末機の識別情報及び自身110のIPアドレスを含むDHCPメッセージを生成してDHCPサーバ(図示せず)に転送する。

10

【0065】

以後、無線AP110がHCPサーバ(図示せず)から移動通信端末機に割り当てられた新しいIPアドレスを受信することで、FMC端末機は、無線AP110を通じて無線インターネットを利用することができる。

【0066】

また、コンバイナ120は、1.8GHz~2.1GHz帯域を使用する移動通信網信号のみを通過させる第1バンドパスフィルタと、2.4GHz帯域を使用する無線インターネット信号のみを通過させる第2バンドパスフィルタとを含む。

【0067】

この時、第1バンドパスフィルタと第2バンドパスフィルタとのアイソレーションは、略「30dB以上」であり、好ましくは、略80dB以上である。

20

【0068】

まず、コンバイナ120は、無線AP110から無線インターネット信号を受信する(S201)。

【0069】

ステップS201後、コンバイナ120は、前記の第2バンドパスフィルタを通じて、ステップS201で受信した無線インターネット信号のみを通過させる(S202)。

【0070】

この時、2.4GHz帯域ではない他の信号(例えば、移動通信網信号)は、第2バンドパスフィルタによって通過されることができない。

30

【0071】

また、第1バンドパスフィルタと第2バンドパスフィルタとのアイソレーションは、略「30dB以上」であり、好ましくは、略80dB以上であるので、移動通信網信号との相互干渉を効果的に減少させることができる。

【0072】

ステップS202後、コンバイナ120は、第2バンドパスフィルタを通じて無線AP110の無線インターネット信号を通過させる。

【0073】

また、コンバイナ120は、通過された無線AP110の無線インターネット信号を分配器140に転送する(S203)。

40

【0074】

ステップS203後、分配器140は、コンバイナ120から受信された無線AP110の無線インターネット信号を多数のアンテナを通じて出力する(S204)。

【0075】

図3は、本発明の他の実施例による移動通信網を利用した無線インターネットカバレッジの拡張過程を示したフローチャートである。

【0076】

以下、図1のシステム構成要素を参照して、図3に示したフローチャートを説明する。

【0077】

50

参考として、図3に示したフローチャートは、移動通信端末機が図1に示したシステムの無線AP110を通じて特定ウェブサーバ(図示せず)からデータを受信する場合である。

【0078】

また、コンバイナ120は、1.8GHz~2.1GHz帯域を使用する移動通信網信号のみを通過させる第1バンドパスフィルタと、2.4GHz帯域を使用する無線インターネット信号のみを通過させる第2バンドパスフィルタとを含む。

【0079】

先ず、分配器140は、アンテナを通じて、ウェブサーバ(図示せず)から無線インターネット信号(データパケット)を受信してコンバイナ120に転送する(S301)。

10

【0080】

ステップS301後、コンバイナ120は、分配器140から受信した無線インターネット信号を第2バンドパスフィルタを通じてフィルタリングする(S302)。

【0081】

この時、2.4GHz帯域ではない他の信号(例えば、移動通信網信号)は、第2バンドパスフィルタによって通過されることができない。

【0082】

また、第1バンドパスフィルタと第2バンドパスフィルタとのアイソレーションが略「30dB以上」であり、好ましくは、略80dB以上であるので、移動通信網信号との相互干渉を効果的に減少させることができる。

20

【0083】

ステップS302後、コンバイナ120は、第2バンドパスフィルタを通じて無線インターネット信号を通過させる。

【0084】

また、コンバイナ120は、通過された無線インターネット信号を無線AP110に転送する(S303)。

【0085】

ステップS303後、無線AP110は、ステップS303で受信された無線インターネット信号を移動通信端末機に転送する(S304)。

【0086】

30

図4a及び図4bは、従来の無線インターネットサービスの提供方式と本発明の一実施例による移動通信網を利用した無線インターネットサービスの提供方式とを比較して示した図面である。

【0087】

従来の無線インターネット提供方式は、2G/3G移動通信網とは別途に、各建物の特定位置に無線APを設置して無線インターネットサービスを提供した。

【0088】

しかし、図4aに示すように、全5台の無線APを設置したにもかかわらず、無線インターネットサービスを提供することができない陰影地域が発生し、このような陰影地域を除去するために無線APをさらに設置するので、これによる費用が発生する。

40

【0089】

一方、本発明の移動通信網を利用して無線APのサービス範囲を拡張するシステムの場合、図4bに示すように、既存の2G/3G移動通信網に2台のコンバイナ120を挿入(設置)し、既存の2G/3G移動通信網アンテナを通じて無線インターネット信号を転送する。

【0090】

従って、本発明の移動通信網を利用して無線APのサービス範囲を拡張するシステムは、従来の無線インターネットサービス時に発生した陰影地域に対する問題を解消することができる。

【0091】

50

また、無線インターネット信号の出力が弱く、即ち、無線APの出力が弱くて無線インターネットの使用が円滑ではない地域410が発生する場合、当該地域の2G/3G移動通信網に本発明のコンバイナ120を挿入または設置して、当該問題を簡単に解決することができる。

【0092】

前述した本発明の説明は、例示のためであり、本発明が属する技術分野の通常知識を持った者は、本発明の技術的思想や必須な特徴を変更せずとも他の具体的な形態に容易に変形が可能であるということが理解できるであろう。

【0093】

従って、以上で記述した実施例は、全ての面で例示的であり、限定的ではないと理解しなければならない。

10

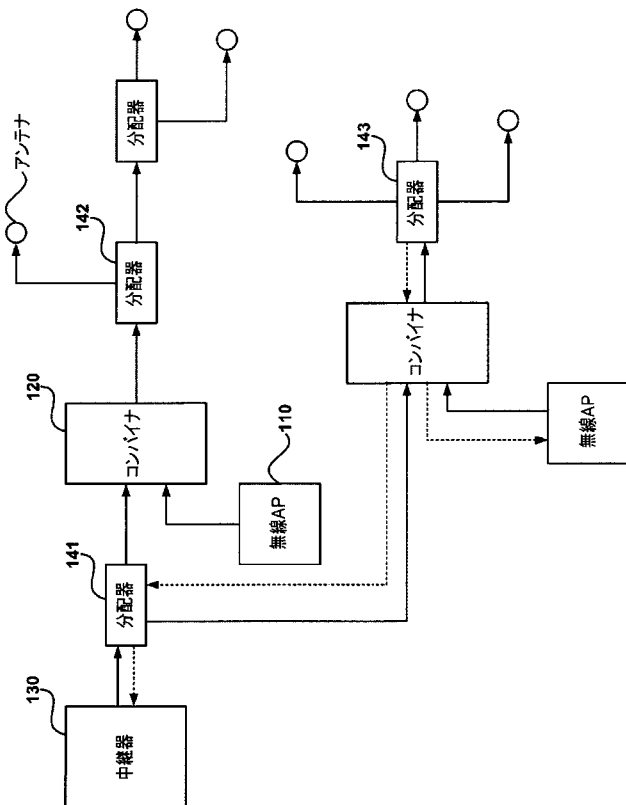
【0094】

例えば、単一型に説明されている各構成要素は、分散して実施されてもよく、同様に分散したもので説明されている構成要素も、結合された形態で実施されてもよい。

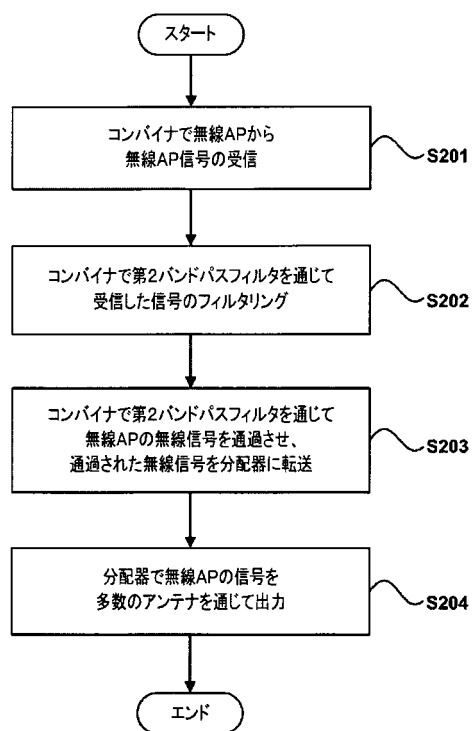
【0095】

本発明の範囲は、前記詳細な説明より後述する特許請求の範囲によって表れ、特許請求の範囲の意味及び範囲、そしてその均等概念から導出される全ての変更または変形された形態が本発明の範囲に含まれると解釈されなければならない。

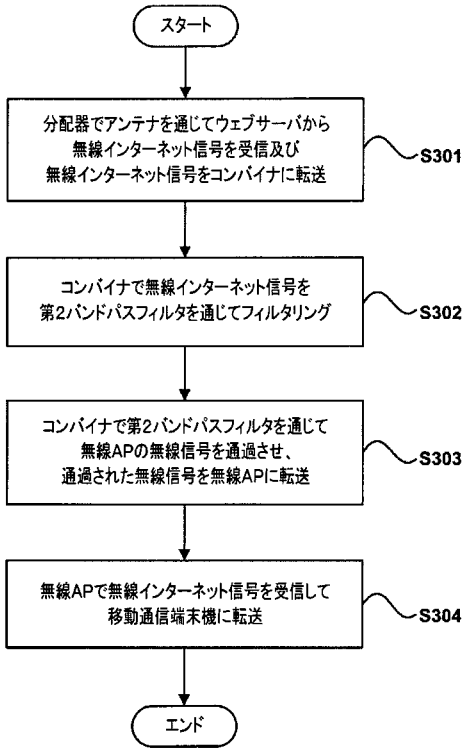
【図1】



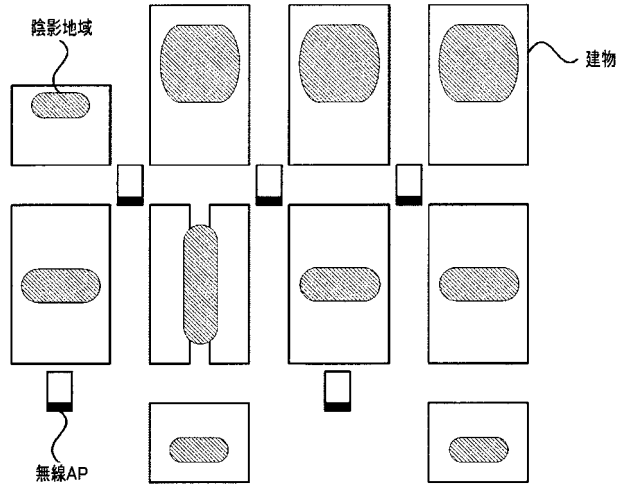
【図2】



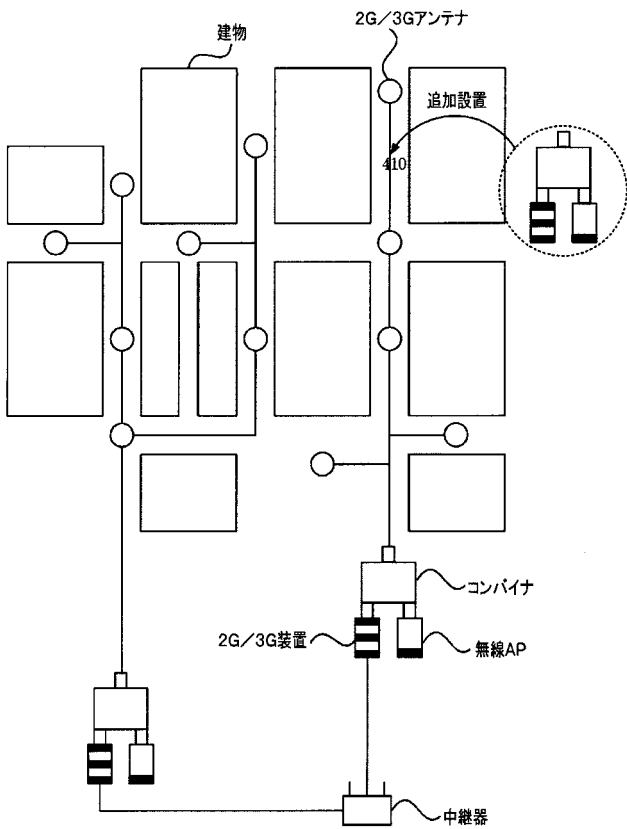
【 図 3 】



【 図 4 a 】



【 図 4 b 】




【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/003979



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H04W 16/26(2009.01)i, H04W 88/08(2009.01)i, H04B 7/02(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H04W 16/26; H04W 52/52; H04B 7/26; H04B 7/155 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: isolation filter, coverage, combiner		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2005-0103080 A (MTI CO., LTD.) 27 October 2005 See abstract; page 3; claims 1,4 and figures 5,6.	1-11
A	KR 10-2002-0055223 A (LG ELECTRONICS INC.) 08 July 2002 See abstract; pages 2,3; claims 1,3 and figures 2-4.	1-11
A	KR 10-1999-0080649 A (SHINSEGI TELECOMM, INC.) 15 November 1999 See abstract; page 2; claims 1,2 and figures 1-3.	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 23 DECEMBER 2011 (23.12.2011)		Date of mailing of the international search report 26 DECEMBER 2011 (26.12.2011)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2011/003979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2005-0103080 A	27.10.2005	NONE	
KR 10-2002-0055223 A	08.07.2002	NONE	
KR 10-1999-0080649 A	15.11.1999	NONE	

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2011/003979
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))		
H04W 16/26(2009.01)i, H04W 88/08(2009.01)i, H04B 7/02(2006.01)i		
B. 조사된 분야		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) H04W 16/26; H04W 52/52; H04B 7/26; H04B 7/155		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 아이솔레이션 필터, 커버리지, 컴바이너		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2005-0103080 A (주식회사 엠티아이) 2005.10.27 초록; 페이지 3 ; 청구항 제1,4항 및 도면 5,6 참조.	1-11
A	KR 10-2002-0055223 A (엘지전자주식회사) 2002.07.08 초록; 페이지 2,3 ; 청구항 제1,3항 및 도면 2-4 참조.	1-11
A	KR 10-1999-0080649 A (주식회사 신세기통신) 1999.11.15 초록; 페이지 2 ; 청구항 제1,2항 및 도면 1-3 참조.	1-11
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
<p>* 인용된 문헌의 특별 카테고리:</p> <p>"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌</p> <p>"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌</p> <p>"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이슈를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌</p> <p>"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌</p> <p>"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌</p> <p>"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌</p> <p>"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌</p>		
국제조사의 실제 완료일 2011년 12월 23일 (23.12.2011)		국제조사보고서 발송일 2011년 12월 26일 (26.12.2011)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140		심사관 문성돈 전화번호 82-42-481-8128 

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2011/003979

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2005-0103080 A	2005.10.27	없음	
KR 10-2002-0055223 A	2002.07.08	없음	
KR 10-1999-0080649 A	1999.11.15	없음	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . W C D M A

(74)代理人 100118843

弁理士 赤岡 明

(74)代理人 100146123

弁理士 木本 大介

(72)発明者 リー、ジュン、ホ

大韓民国ソウル特別市、ガンドン グ、ドゥンチョン ドン、630、ドゥンチョン、ブルジオ、アパート、ナンバー103-2002

(72)発明者 キム、ヤン、レ

大韓民国ソウル特別市、ソンパ グ、ガラク ドン、ガラク、スサンヨン、アパート、ナンバー502-1105

(72)発明者 キム、ヨン、プム

大韓民国キョンギ ド、ソンナム シ、ブンダン グ、ジョンジャ ドン、ジョンドゥンメウル、ドン ア、1 ダンジ、アパート、ナンバー101-802

(72)発明者 キム、ヒャン、シグ

大韓民国ソウル特別市、ノウオン グ、ジュンゲ、1 ドン、ヤンジ、テリム、1 チャ、アパート、ナンバー103-606

Fターム(参考) 5K067 AA22 EE06 EE10 KK01