

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4960138号
(P4960138)

(45) 発行日 平成24年6月27日 (2012. 6. 27)

(24) 登録日 平成24年3月30日 (2012. 3. 30)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 8 G 1/09 (2006. 01)

G 0 8 G 1/09 F

H 0 4 B 1/16 (2006. 01)

H 0 4 B 1/16 G

H 0 4 B 1/06 (2006. 01)

H 0 4 B 1/06 A

H 0 4 H 60/25 (2008. 01)

H 0 4 H 1/00 6 2 3

H 0 4 H 60/37 (2008. 01)

H 0 4 H 1/00 6 3 4

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-113540 (P2007-113540)
 (22) 出願日 平成19年4月23日 (2007. 4. 23)
 (65) 公開番号 特開2008-84293 (P2008-84293A)
 (43) 公開日 平成20年4月10日 (2008. 4. 10)
 審査請求日 平成22年4月19日 (2010. 4. 19)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0092962
 (32) 優先日 平成18年9月25日 (2006. 9. 25)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(73) 特許権者 502032105
 エルジー エレクトロニクス インコーポ
 レイティド
 大韓民国, ソウル 150-721, ヨン
 ドゥンポーク, ヨイドードン, 20
 (74) 代理人 100078330
 弁理士 笹島 富二雄
 (74) 代理人 100087505
 弁理士 西山 春之
 (74) 代理人 100129425
 弁理士 小川 護晃
 (72) 発明者 李 俊政
 大韓民国仁川市西区家座1洞146-22
 (24/4)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トラフィック情報の提供方法及び受信方法並びに端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トランスポートフレーム構造を成し、バージョン情報を含むトラフィック情報を受信するステップと、

前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、以前に受信されて格納されたトラフィック情報のバージョン情報とが同一であるか否かを判定するステップと、

前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、前記格納されたトラフィック情報のバージョン情報とが同一でない場合に、前記受信されたトラフィック情報をデコードするステップと、
 を含み、さらに、

トランスポートフレーム構造を成し、インデックス情報及びバージョン情報が含まれた少なくとも一つのサービスコンポーネントを含むトラフィック情報を受信するステップと

ン

以前に受信して格納された少なくとも一つのサービスコンポーネントから、前記受信されたトラフィック情報に含まれる特定のサービスコンポーネントのインデックス情報と同一のインデックス情報を含むサービスコンポーネントを抽出するステップと、

前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出されたサービスコンポーネントのバージョン情報とが同一であるか否かを判定するステップと、

前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出されたサービスコンポーネントのバージョン情報とが同一でない場合に、前記トラフィック情報の前記特定の

サービスコンポーネントに相当する部分をデコードするステップと、
を含むことを特徴とするトラフィック情報の受信方法。

【請求項 2】

前記サービスコンポーネントは、少なくとも一つの混雑及び走行時間情報（C T T）メッセージを含む少なくとも一つの T P E G（Transport Protocol Expert Group）トラフィック情報メッセージをさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のトラフィック情報の受信方法。

【請求項 3】

前記少なくとも一つの C T T メッセージは、前記 C T T に対応する位置情報を含むことを特徴とする請求項 2 に記載のトラフィック情報の受信方法。

【請求項 4】

前記位置情報は、インデックス情報に対応するリンク情報を含み、前記インデックス情報は、前記サービスコンポーネントに含まれるリンク識別情報を示すことを特徴とする請求項 3 に記載のトラフィック情報の受信方法。

【請求項 5】

トランスポートフレーム構造を成し、バージョン情報を含むトラフィック情報及びインデックス情報及びバージョン情報が含まれた少なくとも一つのサービスコンポーネントを含むトラフィック情報を受信する放送モジュールと、

以前に受信されたトラフィック情報を格納する格納部と、

前記トラフィック情報をデコードするデコーダと、

前記放送モジュールを介して前記トラフィック情報を受信し、前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、以前に受信されて格納されたトラフィック情報のバージョン情報とが同一であるか否かを判定し、前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、前記格納されたトラフィック情報のバージョン情報とが同一でない場合に、前記受信されたトラフィック情報をデコードする制御部と、
を含んで構成し、

前記制御部は、さらに、

以前に受信して格納された少なくとも一つのサービスコンポーネントから、前記受信されたトラフィック情報に含まれる特定のサービスコンポーネントのインデックス情報と同一のインデックス情報を含むサービスコンポーネントを抽出し、

前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出されたサービスコンポーネントのバージョン情報とが同一であるか否かを判定し、

前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出されたサービスコンポーネントのバージョン情報とが同一でない場合に、前記デコーダを制御して前記トラフィック情報の前記特定のサービスコンポーネントに相当する部分をデコードする、
ことを特徴とする端末。

【請求項 6】

前記サービスコンポーネントは、少なくとも一つの混雑及び走行時間情報（C T T）メッセージを含む少なくとも一つの T P E G（Transport Protocol Expert Group）トラフィック情報メッセージをさらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の端末。

【請求項 7】

前記少なくとも一つの C T T メッセージは、前記 C T T に対応する位置情報を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の端末。

【請求項 8】

前記位置情報は、インデックス情報に対応するリンク情報を含み、前記インデックス情報は、前記サービスコンポーネントに含まれるリンク識別情報を示すことを特徴とする請求項 7 に記載の端末

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、トラフィック情報の提供方法及び受信方法並びに端末に関し、特に、新しい情報が含まれているか否かを示すバージョン情報を用いてトラフィック情報を提供又は受信する方法及び端末に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタル信号処理技術及び通信技術の発展に伴い、無線放送やTV放送の技術は、アナログ放送技術からデジタル放送技術に急速に移り変わろうとしている。また、日常生活に関する情報や放送プログラムを、デジタル放送技術を介して放送するためのデータ放送技術も開発されている。

【0003】

特に、全世界に渡って自動車が多く普及し、都心やダウンタウン地域の車両数、通勤人数及び地方の車両数も急速に増加している。その結果、車両の運転手にトラフィック情報を通知する必要も増加するようになった。

【0004】

従来は、色々な無線放送局から送信される無線放送プログラムに従って運転手及び他のユーザにトラフィック情報が提供されている。しかしながら、無線放送プログラムが特定の時間にトラフィック情報だけを運転手に提供するようになっていたため、トラフィック情報を得るには上記特定の時間のプログラムを受信しなければならないという問題点がある。したがって、運転手は、無線放送プログラムにより提供されたトラフィック情報を所望の時間に聞くことはできなかった。

【0005】

一般に、トラフィック状態又はトラフィック情報は、リアルタイムで継続して変化するものである。しかし、従来は、無線放送局は、経時変化に従う正確なトラフィック情報を運転手に提供することができなかった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

前記問題点を解決するために、多数の業者が加入者の端末を介してリアルタイムでトラフィック情報を加入者に提供するようにすればよい。しかしながら、他の業者により製造された他の機能を持つ各種端末が使用される場合には、一般に、これら端末は、他のデジタル放送チャンネルを介して受信されたトラフィック情報を検出及び分析してユーザに提供しなければならない。したがって、従来技術では不可能であった、情報提供者と情報使用者との間で同一信号（例えば、トラフィック情報）を送信／受信し、同一信号を分析できるようにするための統一した通信の標準化が必要になった。

【0007】

また、トラフィック情報の提供業者は、設定したトラフィック情報を特定の時間に伝送する。しかしながら、トラフィック情報の更新に必要な時間は通常トラフィック情報の伝送時間よりも長くなる。したがって、更新されたトラフィック情報を受信するまでは、受信機は更新されていないトラフィック情報を自動的にデコードしてしまうため、電力及び他のリソースを無駄に消費することになる。

【0008】

本発明は、上記従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、新しい情報が含まれているか否かを示すバージョン情報を用いて、更新されたトラフィック情報のみをデコードするトラフィック情報を提供又は受信する方法及び端末を提供することを目的とする。

【0009】

本発明の利点、目的及び特徴は、次の発明の詳細な説明において部分的に開示される。本発明の他の目的及び利点は、添付された特許請求の範囲と、図面に基づいて後述する本発明の好適な実施形態とにより自明に理解されるべきである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

前記目的を達成するために、本発明は、トラフィック情報を受信する方法であって、
トランスポートフレーム構造を成し、バージョン情報を含むトラフィック情報を受信するス
テップと、前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、以前に受信されて格納
されたトラフィック情報のバージョン情報とが同一であるか否かを判定するステップと、
前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、前記格納されたトラフィック情報
のバージョン情報とが同一でない場合に、前記受信されたトラフィック情報をデコードす
るステップと、を含み、さらに、トランスポートフレーム構造を成し、インデックス情報
及びバージョン情報が含まれた少なくとも一つのサービスコンポーネントを含むトラフィ
ック情報を受信するステップと、以前に受信して格納された少なくとも一つのサービスコ
ンポーネントから、前記受信されたトラフィック情報に含まれる特定のサービスコンポー
ネントのインデックス情報と同一のインデックス情報を含むサービスコンポーネントを抽
出するステップと、前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出さ
れたサービスコンポーネントのバージョン情報とが同一であるか否かを判定するステップ
と、前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出されたサービスコ
ンポーネントのバージョン情報とが同一でない場合に、前記トラフィック情報の前記特定
のサービスコンポーネントに相当する部分をデコードするステップと、を含む。

10

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、トラフィック情報を受信する端末であって、トランスポートフレーム
構造を成し、バージョン情報を含むトラフィック情報及びインデックス情報及びバージョ
ン情報が含まれた少なくとも一つのサービスコンポーネントを含むトラフィック情報を受
信する放送モジュールと、以前に受信されたトラフィック情報を格納する格納部と、前記
トラフィック情報をデコードするデコーダと、前記放送モジュールを介して前記トラフィ
ック情報を受信し、前記受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、以前に受信さ
れて格納されたトラフィック情報のバージョン情報とが同一であるか否かを判定し、前記
受信されたトラフィック情報のバージョン情報と、前記格納されたトラフィック情報のバ
ージョン情報とが同一でない場合に、前記受信されたトラフィック情報をデコードする制
御部と、を含んで構成し、前記制御部は、さらに、以前に受信して格納された少なくと
も一つのサービスコンポーネントから、前記受信されたトラフィック情報に含まれる特定
のサービスコンポーネントのインデックス情報と同一のインデックス情報を含むサービス
コンポーネントを抽出し、前記特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽
出されたサービスコンポーネントのバージョン情報とが同一であるか否かを判定し、前記
特定のサービスコンポーネントのバージョン情報と、前記抽出されたサービスコンポー
ネントのバージョン情報とが同一でない場合に、前記デコーダを制御して前記トラフィ
ック情報の前記特定のサービスコンポーネントに相当する部分をデコードするものである。

20

30

【 0 0 1 3 】

本発明の一般的な説明及び次の詳細な説明は、請求された本発明の追加的な説明を提供するように意図された例示的なものであると理解すべきである。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、新しい情報が含まれているか否かを示すバージョン情報を含むトラフィック情報を提供又は受信することにより、更新されたトラフィック情報のみをデコードしてユーザに提供することができ、不要なトラフィック情報のデコードによる電力や他のリソースの消費を抑制することができる。

40

【 0 0 1 5 】

また、本発明によれば、不要なトラフィック情報のデコードによるデータ処理速度の減少を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 6 】

以下、添付図面に基づき、本発明の例示的な実施形態を詳細に説明する。また、図にお

50

いて、同一または類似な構成要素については同じ符号を付けて使用する。

【 0 0 1 7 】

本発明による道路検索及びトラフィック情報提供に関するサービスは、各種デジタル放送の標準に適用可能である。

【 0 0 1 8 】

デジタル放送の標準の代表例としては、ユレカー 1 4 7 基盤のヨーロッパ式 D A B (Digital Audio Broadcasting) サービス「E T S I E N 3 0 0 4 0 1」標準、ヨーロッパの D V B - T (Digital Video Broadcasting-Terrestrial) サービス、ヨーロッパの D V B - H (Digital Video Broadcasting-Handheld) サービス及び韓国の D M B (Digital Multimedia Broadcasting) サービスである。

10

【 0 0 1 9 】

D M B サービスは、ユレカー 1 4 7 標準に基づいた T - D M B (Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting) サービスと、衛星通信を用いる S - D M B (Satellite Digital Multimedia Broadcasting) サービスとに分類される。

【 0 0 2 0 】

また、本発明によるトラフィック情報提供のサービスは、インターネット、例えば、W i - F i や W i b r o (wireless broadcast internet) などに適用可能である。

【 0 0 2 1 】

“トラフィック状態”とは、トラフィックに関する情報、例えば、交通事故、不意の事故、公共輸送状態、混雑状態及び走行時間情報（以下、「C T T」という）、緊急イベント及び／又は道路交通状態などを示す。しかしながら、これに限定されず、他の類似情報であってもよい。説明の便宜のために、特定の用語の“T P E G (Transport Protocol Expert Group)”は、上記トラフィック情報（トラフィック状態情報）として例示的に使用される。

20

【 0 0 2 2 】

“トラフィックフロー状態”とは、道路の交通流量状態、例えば、道路の混雑及び道路上における輸送手段（例えば、車）の走行時間を示す。しかしながら、これに限定されず、他の類似な意味としても適用可能である。

【 0 0 2 3 】

“セクション”又は“リンク”とは、合流地点において始まって終わり、合流地点のない道路の特定地域又は道路セグメントを示す。しかしながら、これに限定されず、他の類似な意味としても適用可能である。

30

【 0 0 2 4 】

“バージョン情報”とは、トラフィック情報を識別する情報を示す。バージョン情報は、トラフィック情報を更新するとき、第 1 の識別番号から識別番号を変更又は順次増加させることにより、受信されたトラフィック情報と、以前に受信されたトラフィック情報とが異なるか否かを判定するためのものである。バージョン情報は、値を有するパラメーター又はフラグであってもよいが、このようなパラメーターの値は、現在受信（又は伝送）されたトラフィック情報と、以前に受信（又は伝送）されたトラフィック情報とが異なるか否かを示す。バージョン情報は、トランスポートフレーム又はサービスコンポーネントフレームに含めることができ、T P E G メッセージに含まれたメッセージ管理コンテナ (container) に含めることができる。

40

【 0 0 2 5 】

“インデックス情報”とは、一つのサービスコンポーネントに含まれたリンクを識別する情報を示す。例えば、C T T の場合、2 5 6 リンクの T P E G メッセージは、一つのサービスコンポーネントに含まれる。インデックス情報は、識別番号として一つのサービスコンポーネントに含まれた 2 5 6 リンクのトラフィック情報メッセージに提供することができる。しかしながら、前述した意味に限定されず、他の類似な意味として適用可能である。

【 0 0 2 6 】

50

図 1 は、本発明の一実施形態によるトラフィック情報を提供するためのデジタルマルチメディア放送システムを示す図である。R F (radio frequency) 信号を用いてトラフィック情報を提供する方法は、図 1 を参照して後述する。

【 0 0 2 7 】

図 1 によれば、デジタルマルチメディア放送システムは、トラフィック情報に関するコンテンツを収集するネットワーク 1 1 0 と、収集されたコンテンツを提供するトラフィック情報提供サーバー 1 2 0 と、放送センター 1 3 0 と、端末 1 4 0 とが、全部動作可能に結合されて構成されたものである。

【 0 0 2 8 】

放送局のトラフィック情報提供サーバー 1 2 0 は、多様な経路、例えば管理ネットワーク又はネットワーク 1 1 0 を介して他のサーバーから受信された各種トラフィック情報を再構成し、受信されたトラフィック情報を、例えば、放送センター 1 3 0 の伝送機を介して携帯電話、車両、P D A (個人携帯端末機) 又は他のハンドヘルド端末のような各種端末 1 4 0 のトラフィック情報を受信可能な受信機に伝送する。

【 0 0 2 9 】

上記端末 1 4 0 は、前述した例に制限されず、ラップトップコンピュータのようなナビゲータ又はコンピュータをさらに含み、他の例にも適用されてもよい。このとき、トラフィック情報提供サーバー 1 2 0 は、デジタル放送サービスのデータチャンネルを、トラフィック情報伝送経路、有線/無線インターネット、W i - F i や W i b r o のような広帯域無線媒体、或いは他の有線ケーブル基盤のインターネットとして利用する。特に、D M B サービス用データサービスを用いる場合、トラフィック情報提供サーバー 1 2 0 は、透過データ通信路 (transparent data channel : T D C) プロトコル又はデジタル放送媒体のマルチメディアオブジェクトトランスポート (multimedia object transport : M O T) プロトコルも利用する。

【 0 0 3 0 】

図 2 は、トラフィック情報を載せて無線に伝送又は受信されるトランスポートフレームの一般的な構造を示す図である。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように、トランスポートフレーム (transport frame) 2 0 0 は、“シンクワード (Sync Word)” フィールド 2 0 2、“フィールド長 (Field Length)” フィールド 2 0 4、“ヘッダ C R C (Header CRC)” フィールド 2 0 6、“フレームタイプ (Frame Type)” フィールド 2 0 8 及び“サービスフレーム” フィールド (Service Frame) 2 1 0 を含む。

【 0 0 3 2 】

一般に、“シンクワード” フィールド 2 0 2 は、2 バイトを有し、同期化言語を示す。“フィールド長” フィールド 2 0 4 は、2 バイトを有し、“サービスフレーム” フィールド 2 1 0 に割り当てられたバイトの数を示す。“ヘッダ C R C” フィールド 2 0 6 は、2 バイトを有し、エラー訂正用として使用される情報を含む。“フレームタイプ” フィールド 2 0 8 は、1 バイトを有し、サービスフレームのコンテンツを示す。トランスポートフレーム 2 0 0 は、一つの“サービスフレーム” フィールド 2 1 0 を含む。このトランスポートフレーム 2 0 0 は、サービス提供者により使用され、各種アプリケーションを支援するための一つのサービスを提供する。“サービスフレーム” フィールド 2 1 0 は、サービス識別情報及び暗号化情報のようなサービス情報を含む。

【 0 0 3 3 】

“サービスフレーム” フィールド 2 1 0 は、例えば、“S I D - A” フィールド 2 1 2、“S I D - B” フィールド 2 1 4、“S I D - C” フィールド 2 1 6、“暗号化インジケータ (Encryption Indicator)” フィールド 2 1 8 及び“コンポーネントマルチプレックス (component multiplex)” フィールド 2 2 0 を含む。

【 0 0 3 4 】

一般に、“S I D - A” フィールド 2 1 2、“S I D - B” フィールド 2 1 4 及び “S

10

20

30

40

50

“ID - C”フィールド216の組合せは、特定の値を有する。“暗号化インジケータ”フィールド218は、1バイトを有する。例えば、“暗号化インジケータ”フィールド218の値が“00hex”である場合、これは“コンポーネントマルチプレックス”フィールド220に含まれたデータが暗号化されていないことを示す。“暗号化インジケータ”フィールド218が上記と異なる値であるときには、“暗号化インジケータ”フィールド218は、次の“コンポーネントマルチプレックス”フィールド220に含まれるデータが暗号化及び圧縮構造を有するものであることを示す。

【0035】

“コンポーネントマルチプレックス”フィールド220は、少なくとも一つのサービスコンポーネントフレームのグループであり、そのタイプ又は順序がサービス提供者により決定される。“コンポーネントマルチプレックス”フィールド220は、“暗号化インジケータ”フィールド218の指示の仕方により変更される。前述したように、“暗号化インジケータ”フィールド218の値が“00hex”である場合、マルチプレックスは変化せずに維持される。

【0036】

“コンポーネントマルチプレックス”フィールド220に含まれた“サービスコンポーネントフレーム (Service Component Frame)”フィールド230は、“サービスコンポーネントアイデンティファイア (Service Component Identifier)”フィールド232、“フィールド長 (Field Length)”フィールド234、“CRC”フィールド236及び“コンポーネントデータ (Component data)”フィールド238を含む。

【0037】

一般に、“サービスコンポーネントインジケータ”フィールド232は、1バイトを有し、“0”の値を有するフィールド232内のサービスコンポーネントインジケータは、SNI (service network information) アプリケーションのために保有される。“フィールド長”フィールド234は、2バイトを有し、“コンポーネントデータ”フィールド238に割り当てられたバイトの数を示す。“CRC”フィールド236は、2バイトを有し、エラー訂正用として使用される情報を含む。

【0038】

SNIアプリケーションは、次のコンポーネントデータがCTTであるか、公共輸送情報 (public transport information: PTI) であるか、道路交通情報 (road traffic message: RTM) であるかを識別するために使用される。

【0039】

図3は、本発明の一実施形態によるバージョン情報を含むトラフィック情報のフレーム構造を示す図である。

【0040】

図3に示すように、本発明の一実施形態によるトラフィック情報及びバージョン情報を伝送するトランスポートフレーム300は、“シンクワード”フィールド、“ver (バージョン)”フィールド302、“フィールド長”フィールド、“ヘッダCRC”フィールド、“フレームタイプ”フィールド及び“サービスフレーム”フィールドを含む。トランスポートフレーム300は、“ver”フィールド302を除いたフィールドが、図2に示すトランスポートフレーム200のフィールドと同じ構造となっている。

【0041】

本発明において、“ver”フィールド302は、バージョン番号を用いて表現されるバージョン情報を格納する。好ましくは、バージョン番号は、連続的なサービスフレームを区別するための一連の番号であり、順次増加又は減少する番号である必要はない。バージョン番号の比較により、バージョン番号 (バージョン情報) から、次のサービスフレームに含まれるサービスコンポーネントに記録されるデータと、以前に受信/伝送されたデータとが異なるか否かを判定することができる。

【0042】

本発明によれば、トランスポートフレームを用いてトラフィック情報を提供するための

10

20

30

40

50

伝送端末（例えば、情報サーバー１２０）は、“ver”フィールド３０２に含まれるバージョン情報を変更し、変更されたトラフィック情報が、例えば“コンポーネントデータ”フィールドに含まれる場合のみに、変更されたバージョン情報を提供する。その後、受信端末は、トラフィック情報を含むトランスポートフレームを受信し、バージョン番号を用いて受信されたデータが以前に受信されたデータと同一であるか否かを判定する。例えば、受信端末は、トラフィック情報を含む第１のトランスポートフレーム、例えば“コンポーネントデータ”フィールドに含まれたバージョン番号（フィールド３０２において）を格納する。その後、トラフィック情報を含む第２のトランスポートフレームが連続して受信されると、受信端末は、第２のトランスポートフレームに含まれたバージョン番号と、格納された第１のトランスポートフレームのバージョン番号とを比較する。これらのバージョン番号が互いに同一である場合には、最近受信されたサービスフレームに含まれたデータ（例えば、トラフィック情報）が以前に受信されたサービスフレームのデータと同一であると判定する。すなわち、サービスフレームに含まれたデータは、変更されていないと判定する。一方、バージョン番号が互いに異なる場合には、サービスフレームに含まれたデータは、変更されていると判定する。

10

【００４３】

このように、本発明によれば、受信したトランスポートフレーム３００の“ver”フィールド３０２に含まれたバージョン番号（情報）が格納されたバージョン番号と異なるときだけ、上記受信したトランスポートフレームをデコードすることができる。これにより、変更されていないサービスコンポーネントフレームのコンポーネントデータは、構文解析（parsing）されないため、不要なデータのデコードによる電力やバッファメモリの浪費を防止することができる。

20

【００４４】

図４は、本発明の一実施形態によるバージョン情報及びインデックス情報を含むトラフィック情報のフレーム構造を示す図である。

【００４５】

図４によれば、本実施形態によるトランスポートフレーム５００は、図２に示すフィールド２０２、２０４、２０６、２０８、２１０を含む。しかしながら、トランスポートフレーム５００の少なくとも一つのサービスコンポーネントフレーム４００は、バージョン情報及びインデックス情報を含む。

30

【００４６】

特に、サービスコンポーネントフレーム４００は、“サービスコンポーネントインジケータ”フィールド、“フィールド長”フィールド、“CRC”フィールド及び“コンポーネントデータ（Component data）”フィールド４０６を含む。本発明において、サービスコンポーネントフレーム４００は、“インデックス（Index）”フィールド４０２及び“ver”フィールド４０４をさらに含む。

【００４７】

サービスコンポーネントフレーム４００に含まれた“コンポーネントデータ”フィールド４０６は、少なくとも一つのTPEGメッセージ（TPEG Message）４１０を含む。

【００４８】

TPEGメッセージ４１０がCTTを含む場合、一つのTPEGメッセージは、メッセージを管理するためのコンポーネントを含む“メッセージ管理コンテナ（Message Management Container）”フィールド４１２と、CTT状態を含む“CTT状態コンテナ（CTT Status Container）”フィールド４１４と、CTT状態に対応する位置情報を含む“TPEG - 位置コンテナ（TPEG-Location Container）”フィールド４１６とを含む。図３の“コンポーネントデータ”フィールドは、図４の“コンポーネントデータ”フィールド４０６と同一構造を持つ。

40

【００４９】

CTTは、位置情報に従属し、“TPEG - 位置コンテナ”フィールド４１６に含まれた位置情報は、座標系を用いて位置を参照したり、予め設定されたノードリンクIDを用

50

いて位置を参照して決定される。本発明において、全世界がリンクに分割され、ノードリンクIDがリンクに提供された場合、リンクが一つのサービスコンポーネントに偶発的に含まれるのを防止できる。例えば、韓国では、全国が65,000リンクに分割される。しかしながら、一つのサービスコンポーネントは、最大255リンクに対する情報だけを含む。インデックスは一つのサービスコンポーネントに含まれたリンクに提供される。インデックス1は1~255のリンクIDとして提供され、インデックス2は256~510のリンクIDとして提供される。

【0050】

これにより、サービスコンポーネントフレーム400は、インデックス情報を含む“インデックス”フィールド402を含む。“インデックス”フィールド402に含まれたインデックス情報は、どのリンク(可能なリンクのうちで)が対応するサービスコンポーネントフレーム400に含まれるかを示す。

10

【0051】

トラフィック情報を提供するための伝送端末(例えば、サーバー又はトラフィックセンター)は、インデックスに従う一つのサービスコンポーネントでインデックスのノードリンクに係るCTTのようなトラフィック情報を含み、サービスコンポーネントを一つ以上の受信端末に伝送する。その後、トランスポートフレームのサービスコンポーネントを受信する時、トラフィック情報を受信する受信端末は、“インデックス”フィールド402に含まれたインデックス情報を用いてリンク情報が受信されたサービスコンポーネントに含まれるか否かを判定する。

20

【0052】

サービスコンポーネントフレーム400は、“ver”フィールド404をさらに含む。“ver”フィールド404は、バージョン番号を示すが、他の方式により表現されたバージョン情報を格納することができる。好ましくは、バージョン番号は、連続的なサービスコンポーネントフレームを区別するための一連の番号である。バージョン番号は、次のサービスフレームに含まれたサービスコンポーネントと以前に受信されたサービスフレームに含まれたサービスコンポーネントとが異なるか否かを示す。

【0053】

伝送側において、トラフィック情報を提供するための伝送端末(例えば、サーバー又はトラフィックセンター)は、例えば、所望の量だけ増加させることによりバージョン番号を変更させ、変化したTPEGメッセージが含まれる場合だけ、変更されたバージョン番号を提供する。受信側では、トラフィック情報を受信するための受信端末により、受信されたデータの“ver”フィールド404に含まれたバージョン番号を用いて、受信されたデータが以前に受信されたデータと同一であるか否かが判定される。

30

【0054】

以下、本発明による前述のフレーム構造を用いて伝送されたトラフィック情報を受信する端末及び方法について説明する。

【0055】

図5は、本発明の一実施形態によるトラフィック情報を受信及びデコードする端末の内部構成を示すブロック図である。特に、図5は、本発明の一実施形態によるトラフィック情報の提供サーバー120から伝送されたトラフィック情報を受信する端末の内部構成を模式的に示している。この端末は、例えばモバイル端末である。

40

【0056】

図5に示すように、受信されたトラフィック情報を用いる端末は、放送モジュール510、GPSモジュール520、入力部530、制御部540、格納部550及び一つ以上の表示部560を含む。端末の全てのコンポーネントは、動作可能に適切に接続されている。

【0057】

放送モジュール510は、放送チャンネルを介して放送センターから伝送された放送信号を受信するものである。放送モジュール510は、サウンド及び制御情報を基地局に又

50

は基地局から無線伝送／受信するための伝送／受信回路を含む無線伝送／受信部の一部である。

【 0 0 5 8 】

G P S モジュール 5 2 0 は、複数の低軌道の人工衛星から伝送された位相信号を受信し、現在の位置情報、例えば、経度、緯度又は高度を認識するものである。

【 0 0 5 9 】

入力部 5 3 0 は、電話番号のような番号を入力するための複数のキーボタンを含み、ユーザが所定のキーを押下するとキーデータが生成され、この生成されたキーデータを制御部 5 4 0 に出力するようになっている。入力部 5 3 0 には、キーパッド、ジョグシャトル、ポインティングスティック、タッチスクリーンなどが含まれる。

10

【 0 0 6 0 】

制御部 5 4 0 は、端末の心臓部であり、端末の全体動作を制御する。制御部 5 4 0 は、算術及びロジック部、レジスタ、プログラムカウンタ、コマンドデコード及び制御回路を含み、端末の全体動作を適切に制御する。

【 0 0 6 1 】

格納部 5 5 0 は、端末の全体動作を制御するプログラムを格納するものである。端末の動作が制御部 5 4 0 により遂行される時に入出力されるデータは、所定の領域に格納される。

【 0 0 6 2 】

表示部 5 6 0 は、各種情報を表示する液晶表示部を含み、ユーザが適当な制御を遂行できるように端末の現在状態を表示する。液晶表示スクリーン上には、電力状態、受信された電磁気波の強度、データ及び時間、現在モード又は他のユーザ情報のような各種情報を表示することができる。ユーザは、このような情報ユーザに基づいて図 5 の端末の状態を確認して制御する。

20

【 0 0 6 3 】

以下、本発明の端末の動作について説明する。放送モジュール 5 1 0 は、放送チャンネルを介して、例えば図 3 又は図 4 のトランスポートフレームに含まれるトラフィック情報を受信し、受信されたトラフィック情報を制御部 5 4 0 に伝送する。例えば、放送モジュール 5 1 0 は、トラフィック情報を復調器に提供するための信号帯域に同期化して変調されたトラフィック情報信号を出力し、端末内の復調器は、変調されたトラフィック情報信号を復調し、復調されたトラフィック情報信号を制御部 5 4 0 に出力する。制御部 5 4 0 は、復調されたトラフィック情報信号をデコードすることにより、各種トラフィック情報を取得する。格納部 5 5 0 は、リンク及びノード上の情報と各種トラフィック情報とを含む電子地図を格納する。また、格納部 5 5 0 は、所定の周期の間に受信されたトラフィック情報を格納する。制御部 5 4 0 は、入力部 5 3 0 により入力されたユーザの入力情報、G P S モジュール 5 2 0 により認識された現在位置、及び放送モジュール 5 1 0 により取得されたトラフィック情報に基づいて、表示出力を制御する。表示部 5 6 0 は、制御部 5 4 0 から出力されたトラフィックにより、駆動信号を用いて画像を表示する。

30

【 0 0 6 4 】

放送モジュール 5 1 0 は、放送センターを介してトラフィック情報提供サーバーから伝送されたトラフィック情報信号を受信し、受信された信号を同調し、同調された信号を所定の方法により復調し、復調された信号を出力する。ここで、同調された信号を復調する所定の方法は、任意の既存の復調方法であり得る。

40

【 0 0 6 5 】

その後、制御部 5 4 0 は、復調信号をデコードし、トラフィック情報（トランスポートフレーム）から T P E G メッセージを分析し、メッセージコンテンツに従う制御信号及び／又は必要情報を用いて表示部 5 6 0 の画像表示を制御する。復調された信号がトラフィック情報である場合、トラフィック情報をデコードする T P E G デコードをさらに備えても、又は制御部 5 4 0 がデコード機能を備えてもよい。本発明において、説明の便宜のために、制御部 5 4 0 がデコードする例を後述する。

50

【 0 0 6 6 】

本発明の一実施形態による制御部 5 4 0 は、トラフィック情報に含まれたバージョン番号を読み出し、読み出したバージョン番号が、バージョン番号らの比較に基づいて以前に受信され格納されたトラフィック情報のバージョン番号と同一であるか否かを判定する。制御部 5 4 0 は、上記判定結果に基づいて、受信されたトラフィック情報がデコードされるか否かを判定することができる。例えば、バージョン番号が互いに同一である場合、制御部 5 4 0 は、最近に受信されたトラフィック情報と、以前に格納されたトラフィック情報とが互いに同一でないと判定する。この場合、受信されたトラフィック情報は、以前に格納されたトラフィック情報と異なるため、デコードされる。前述したように、バージョン情報、又は他の方式により表現されたバージョン情報は、図 3 のトランスポートフレーム 3 0 0 に含まれた “ v e r ” フィールド 3 0 2 に提供される。

10

【 0 0 6 7 】

他の実施形態によれば、制御部 5 4 0 は、受信されたトラフィック情報を構文解析し、“ v e r ” フィールド 4 0 4 に含まれたバージョン番号と、サービスコンポーネントフレーム 4 0 0 の “ インデックス ” フィールド 4 0 2 に含まれたインデックス番号とに対応するデータを取得する。サービスコンポーネントフレーム 4 0 0 に含まれた T P E G メッセージ 4 1 0 は、C T T であってもよい。制御部 5 4 0 は、格納されたトランスポートフレーム 5 0 0 のトラフィック情報に含まれた複数のサービスコンポーネントフレームの中で、取得されたインデックス番号と同じインデックス番号、即ち、受信されたサービスコンポーネントフレームの “ インデックス ” フィールド 4 0 2 から取得されたインデックス番号を有する以前に格納されたサービスコンポーネントの一つのバージョン番号と、受信されたトラフィック情報の対応するサービスコンポーネントフレームに含まれたバージョン番号とが同一であるか否かを判定する。制御部 5 4 0 は、その判定結果に基づいて受信されたトラフィック情報のサービスコンポーネントフレームがデコードされるか否かを判定することができる。例えば、2つのバージョン番号が互いに同一でない場合、2つのサービスコンポーネントフレームに含まれた T P E G メッセージが互いに同一でないと判定する。この場合、受信されたトラフィック情報のサービスコンポーネントフレームはデコードされる。前述したように、インデックス番号及びバージョン番号を示すフィールドは、トランスポートフレーム 5 0 0 のサービスコンポーネントフレーム 4 0 0 に含まれる。

20

【 0 0 6 8 】

その後、前述したように、制御部 5 4 0 は、インデックス番号のバージョン情報を用いて選択されたトラフィック情報をデコードし、デコードされたトラフィック情報から T P E G メッセージを分析し、メッセージコンテンツによって制御信号及び / 又は必要情報を用いて表示部 5 6 0 の画像表示を制御する。図 5 に示す端末がスピーカのような音声出力手段を含む場合、ユーザにより要求された T P E G メッセージは、音声出力手段を介して音声により出力され得る。

30

【 0 0 6 9 】

図 6 は、本発明の一実施形態によるトラフィック情報をデコードする方法を示すフローチャートである。図 6 に示す方法は、図 1 及び図 5 のシステム、又は図 3 のトランスポートフレームを利用する他の適当なシステムで実行することができる。しかし、この方法は、図 4 のトランスポートフレームを用いて実行してもよい。

40

【 0 0 7 0 】

図 6 によれば、制御部 5 4 0 は、放送モジュール 5 1 0 を介して、例えばトラフィック情報サーバー 1 2 0 からトラフィック情報、例えば、第 2 のトランスポートフレーム 3 0 0 を受信する (S 6 0 2) 。

【 0 0 7 1 】

制御部 5 4 0 は、受信されたトラフィック情報のバージョン番号と、格納されたトラフィック情報、例えば、以前に受信された第 1 のトランスポートフレーム 3 0 0 のバージョン番号とが同一であるか否かを判定する (S 6 0 4) 。バージョン番号は、受信され、又は格納されたトラフィック情報のトランスポートフレーム 3 0 0 の “ v e r ” フィールド

50

302に含まれる。しかし、図6に示す方法は、図4のサービスコンポーネントフレーム400の“ver”フィールド404に含まれたバージョン情報を用いて実行してもよい。

【0072】

ステップS604において、受信された第2のトランスポートフレームのトラフィック情報のバージョン番号と、格納された第1のトランスポートフレームのトラフィック情報のバージョン番号とが同一であると判定された場合、制御部540は、トラフィック情報が変化していないため、受信された第2のトランスポートフレームのトラフィック情報を構文解析/デコードしない。その後、制御部540は、受信された第2のトランスポートフレームのトラフィック情報を廃棄又は除去する。

10

【0073】

一方、ステップS604において、受信されたトラフィック情報のバージョン番号と、格納されたトラフィック情報のバージョン番号とが同一でないと判定された場合、制御部540は、受信されたトラフィック情報をデコードする(S606)。バージョン番号が互いに同一でない場合、受信されたトラフィック情報及び格納されたトラフィック情報は互いに異なることになる。よって、受信されたトランスポートフレームは構文解析され、受信されたトランスポートフレームに含まれたトラフィック情報はデコードされる。

【0074】

制御部540は、ステップS606においてデコードされたトラフィック情報を出力する(S608)。制御部540は、デコードされたトラフィック情報からTPEGメッセージを分析し、メッセージコンテンツに従い、制御信号及び/又は必要情報を用いて表示部560の画像表示を制御する。音声出力手段が含まれる場合、ユーザにより要求されたTPEGメッセージは、音声出力手段を介して音声により出力され得る。

20

【0075】

図7は、本発明の他の実施形態によるトラフィック情報をデコードする方法を示すフローチャートである。図7に示す方法は、図1及び図5のシステム、又は図4のトランスポートフレームを利用する他の適当なシステムで実行することができる。

【0076】

図7によれば、制御部540は、放送モジュール510を介して、例えばトラフィック情報サーバ120から例えば図4のトランスポートフレーム500のトラフィック情報を受信する(S702)。

30

【0077】

制御部540は、段階S702において受信されたトラフィック情報のインデックス番号と、格納されたトラフィック情報のインデックス番号とが同一であるか否かを判定する(S704)。特に、以前に格納されたサービスコンポーネントフレームのうちで、受信トラフィック情報のサービスコンポーネントフレームのインデックス番号とサービスコンポーネントフレームを検索する。そして、ステップS704において、同じインデックス番号を有するサービスコンポーネントフレームが検索された場合には、ステップS706において、この検索されたサービスコンポーネントフレームのバージョン番号は、受信されたトラフィック情報のサービスコンポーネントフレームのバージョン番号と同一である。トラフィック情報に含まれたTPEGメッセージがCTTである場合、インデックス番号は一つのサービスコンポーネントフレームに含まれたリンクを区別するために使用される。インデックス番号は、サービスコンポーネントフレームに含まれた“インデックスフィールド”402として定義される。

40

【0078】

前述したように、ステップS704において受信されたトラフィック情報のインデックス番号と、格納されたトラフィック情報のインデックス番号とが同一であると判定された場合、制御部540は、受信されたサービスコンポーネントフレームに含まれたバージョン番号と、ステップS704において検索されたもので格納されたサービスコンポーネントフレームのバージョン番号とが同一であるか否かを判定する(S706)。バージョン

50

番号は、サービスコンポーネントフレーム 400 に含まれた T P E G メッセージが変更されるか否か、及びサービスコンポーネントフレーム 400 に含まれた “ v e r ” フィールド 404 で定義されるか否かを判定する。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 7 0 6 において、バージョン番号が互いに同一であると判定された場合、制御部 540 は、受信されたサービスコンポーネントフレームを構文解析 / デコードせず、受信されたサービスコンポーネントフレームを除去する。

【 0 0 8 0 】

一方、ステップ S 7 0 6 において、バージョン番号が同一でないと判定された場合、制御部 540 は、受信されたサービスコンポーネントフレームに含まれた T P E G メッセージをデコードする (S 7 0 8)。バージョン番号が互いに同一でない場合、それぞれのサービスコンポーネントフレームに含まれた T P E G メッセージは互いに異なることになる。したがって、受信されたサービスコンポーネントフレームは、異なるトラフィック情報を有するとみなされ、これにより構文解析される。そして、受信されたサービスコンポーネントフレームに含まれた T P E G メッセージがデコードされる。

【 0 0 8 1 】

制御部 540 は、ステップ S 7 0 8 においてデコードされたトラフィック情報、例えば、T P E G メッセージを出力する (S 7 1 0)。制御部 540 は、デコードされた T P E G メッセージを分析し、メッセージコンテンツに従い、制御信号及び / 又は必要情報を用いて表示部 560 の画像表示を制御する。音声出力手段が端末 140 に含まれた場合、ユーザにより要求された T P E G メッセージは音声出力手段を介して音声により出力される。

【 0 0 8 2 】

本発明の技術的思想及びその技術的範囲内において、多様に改良、変更、代替又は付加できることは明らかである。したがって、本発明は、添付された特許請求の範囲内で、その均等物で提供される本発明の修正及び変形をカバーする。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 3 】

貼付図面らは、本発明の追加的な理解のために含まれるもので、本発明の原理を説明するために提供された説明と共に本出願の一部及び本発明の実施形態を構成して結合される。

【図 1】本発明の一実施形態によるトラフィック情報を提供するためのネットワークを示す図である。

【図 2】無線に伝送又は受信されたトラフィック情報の一般的なフレーム構造を示す図である。

【図 3】本発明の一実施形態によるバージョン情報を含むトラフィック情報のフレーム構造を示す図である。

【図 4】本発明の他の実施形態によるバージョン情報及びインデックス情報を含むトラフィック情報のフレーム構造を示す図である。

【図 5】本発明の一実施形態によるトラフィック情報をデコードするための端末の内部構成を示すブロック図である。

【図 6】本発明の一実施形態によるトラフィック情報をデコードするための方法を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の他の実施形態によるトラフィック情報をデコードするための方法を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 0 8 4 】

300, 500	トランスポートフレーム
400	サービスコンポーネントフレーム
510	放送モジュール

10

20

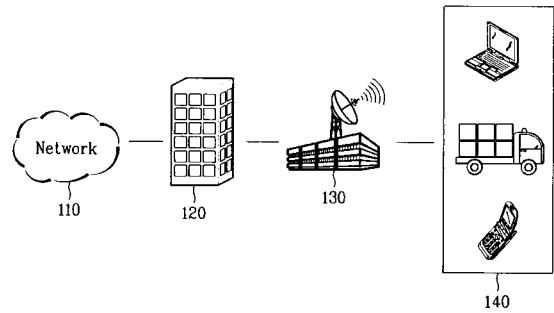
30

40

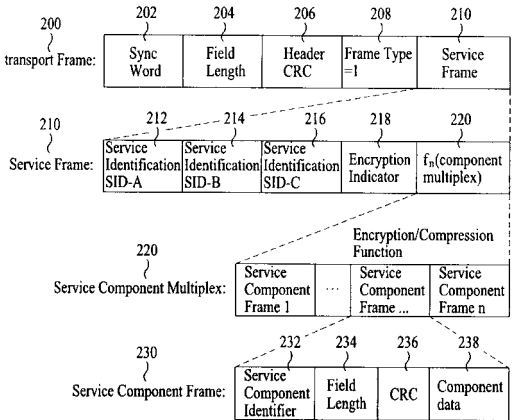
50

- 5 2 0 G P S モジュール
- 5 3 0 入力部
- 5 4 0 制御部
- 5 5 0 格納部
- 5 6 0 表示部

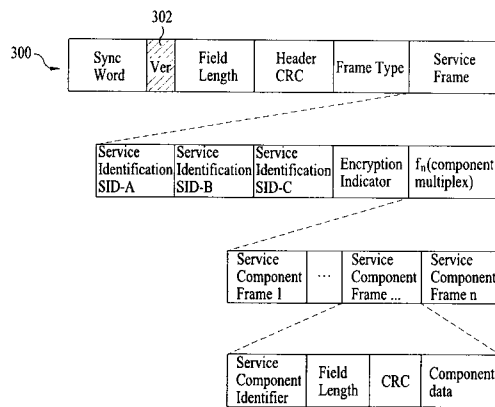
【 図 1 】



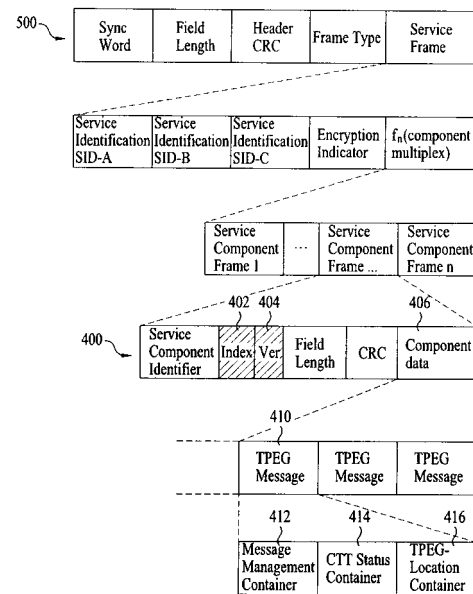
【 図 2 】



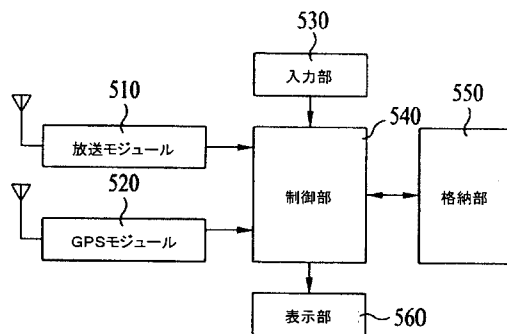
【図 3】



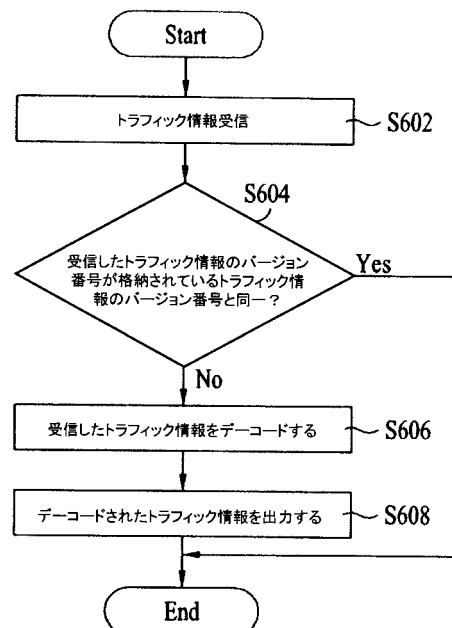
【図 4】



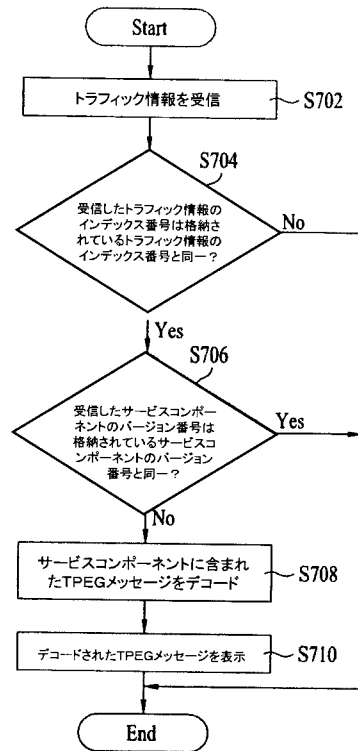
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 禹 盛▲ほ▼

大韓民国京畿道高陽市一山区珠▲よっぷ▼2洞ムンチョンマウル15 - ダンジ1507 - 704

(72)発明者 金 宣希

大韓民国ソウル特別市麻浦区合井洞185 - 11番地101戸

審査官 池田 貴俊

(56)参考文献 特開2005 - 071383 (JP, A)

特開2006 - 078405 (JP, A)

特開2005 - 291943 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08G 1/09

H04B 1/06

H04B 1/16