

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5952852号

(P5952852)

(45) 発行日 平成28年7月13日(2016. 7. 13)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016. 6. 17)

(51) Int.Cl.		F I	
H O 4 W	4/02	(2009. 01)	H O 4 W 4/02
H O 4 W	8/16	(2009. 01)	H O 4 W 8/16
G O 6 Q	30/02	(2012. 01)	G O 6 Q 30/02 4 4 6

請求項の数 8 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2014-91734 (P2014-91734)	(73) 特許権者	501440684
(22) 出願日	平成26年4月25日 (2014. 4. 25)		ソフトバンク株式会社
(65) 公開番号	特開2015-211337 (P2015-211337A)		東京都港区東新橋一丁目9番1号
(43) 公開日	平成27年11月24日 (2015. 11. 24)	(74) 代理人	110000877
審査請求日	平成26年4月25日 (2014. 4. 25)		龍華国際特許業務法人
		(72) 発明者	吉井 英樹
			東京都港区東新橋一丁目9番1号 ソフト
			バンクモバイル株式会社内
		(72) 発明者	太田 廣
			東京都港区東新橋一丁目9番1号 ソフト
			バンクモバイル株式会社内
		審査官	深津 始

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報生成装置及び受信装置を備えたシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報生成装置と、

無線端末から送信され、前記無線端末を識別する端末識別情報を含む信号を受信する受信装置と、

を備えるシステムであって、

前記情報生成装置は、

特定の Web ページにアクセスしたことがある無線端末の IP アドレス、及び、前記特定の Web ページを提供するサービス提供サーバが、当該無線端末に割り当てたユニークな識別情報を取得するアクセス情報取得部と、

前記アクセス情報取得部が取得した IP アドレスをキーとして、1 以上の通信端末を識別する端末識別情報及び前記 1 以上の通信端末のそれぞれに割り当てられた IP アドレスを対応付けて格納する端末情報格納部を参照し、前記アクセス情報取得部が取得した IP アドレスに対応付けられた端末識別情報を、前記特定の Web ページにアクセスしたことがある無線端末の端末識別情報として取得する端末情報取得部と、

を備え、

前記受信装置は、

前記信号を受信する受信部と、

前記信号から、前記信号に含まれる端末識別情報を抽出する端末識別情報抽出部と、

前記端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報を格納する端末識別情報格納部と、

10

20

前記端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報と、前記受信装置を識別する受信装置識別情報とが対応付けられたログ情報を生成するログ情報生成部と、

生成された前記ログ情報を外部に送信するログ情報送信部と、

前記信号に含まれる端末識別情報の取得、前記信号に含まれる端末識別情報の格納、前記ログ情報の生成及び前記ログ情報の外部への送信の少なくとも1つが制限されるか否かを示す制限情報を格納する制限情報格納部と、

前記制限情報に基づいて、前記受信部、前記端末識別情報格納部、前記ログ情報生成部及び前記ログ情報送信部の少なくとも1つを制御する制御部と、

を備え、

前記受信装置は、前記無線端末と、前記サービス提供サーバとの間の通信を中継する中継装置であり、

前記特定のWebページは、当該Webページにアクセスした通信端末の端末識別情報の取り扱いに関する、当該通信端末のユーザの意思を確認するためのWebページであり、

、

前記システムは、前記端末情報取得部が取得した端末識別情報と、前記特定のWebページにおいて確認される前記ユーザの意思に関する情報とに基づいて、前記制限情報を生成する制限情報生成部をさらに備え、

前記制限情報は、前記特定のWebページにアクセスしたことがある無線端末の少なくとも一部の端末識別情報及び前記ユニークな識別情報を含み、

前記端末識別情報は、MACアドレス又はBDアドレスであり、

前記制御部は、

前記無線端末から前記サービス提供サーバに送信されるデータ中に、前記ユニークな識別情報が含まれている場合、

前記端末識別情報抽出部が抽出した前記端末識別情報に一致する情報が、前記制限情報に含まれるか否かと、前記無線端末から前記サービス提供サーバに送信されるデータ中に含まれる前記ユニークな識別情報に一致する情報が、前記制限情報に含まれるか否かとを判定し、

前記信号に含まれる前記端末識別情報の取得、前記信号に含まれる前記端末識別情報の格納、前記ログ情報の生成及び前記ログ情報の外部への送信の少なくとも1つが許可されているか否か、並びに、前記信号に含まれる端末識別情報の取得、前記信号に含まれる端末識別情報の格納、前記ログ情報の生成及び前記ログ情報の外部への送信の少なくとも1つが禁止されているか否かの少なくとも一方を、前記判定に基づいて決定する、

システム。

【請求項2】

前記情報生成装置は、

前記アクセス情報取得部が取得した情報と、前記特定のWebページの属性を示す情報とを対応付けて、属性情報を生成する属性情報生成部をさらに備える、

請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記端末情報格納部は、

前記1以上の通信端末からの要求に応じて、IPアドレスを割り当てるDHCPサーバに配され、

前記1以上の通信端末のそれぞれのMACアドレスと、前記DHCPサーバが、前記1以上の通信端末のそれぞれに割り当てたIPアドレスとを対応付けて格納する、

請求項1又は請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記情報生成装置は、

前記特定のWebページに含まれるプログラムが、前記特定のWebページにアクセスした無線端末において実行された場合に送信され、前記特定のWebページにアクセスした無線端末に割り当てられたIPアドレス及びユニークな識別情報を含むWebビーコン

10

20

30

40

50

を受信するWebビーコン受信部をさらに備え、

前記アクセス情報取得部は、前記Webビーコン受信部が受信したWebビーコンに含まれるIPアドレス及びユニークな識別情報を取得する、

請求項1から請求項3までの何れか一項に記載のシステム。

【請求項5】

前記制限情報は、

前記信号に含まれる端末識別情報の取得、前記信号に含まれる端末識別情報の格納、前記ログ情報の生成及び前記ログ情報の外部への送信の少なくとも1つが禁止された前記無線端末の端末識別情報、並びに、

前記信号に含まれる端末識別情報の取得、前記信号に含まれる端末識別情報の格納、前記ログ情報の生成及び前記ログ情報の外部への送信の少なくとも1つが許可された前記無線端末の端末識別情報、

の少なくとも一方を含む、

請求項1から請求項4までの何れか一項に記載のシステム。

【請求項6】

前記制御部は、

前記端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報と、前記制限情報に含まれる端末識別情報とを比較することで、前記端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報に一致する情報が前記制限情報に含まれるか否かを判定する、

請求項5に記載のシステム。

【請求項7】

前記信号に含まれる端末識別情報は、前記無線端末のMACアドレスを含む、

請求項1から請求項6までの何れか一項に記載のシステム。

【請求項8】

前記制限情報は、前記無線端末のMACアドレスと、前記ユニークな識別情報とを含む、

請求項1から請求項7までの何れか一項に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報生成装置及び受信装置を備えたシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

広告情報を配信するサーバが、携帯端末の位置情報を利用して、予め定められた位置条件に合致する携帯端末に広告情報を配信する技術が知られている（例えば、特許文献1参照）。

（先行技術文献）

（特許文献）

（特許文献1）米国特許第7,848,765号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

携帯端末の位置情報、携帯端末の識別情報などの収集及び利用に関して、当該情報を適切に管理することが求められている。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の第1の態様においては、情報生成装置が提供される。上記の情報提供装置は、Webページにアクセスした通信端末のIPアドレスを取得するアクセス情報取得部と、アクセス情報取得部が取得したIPアドレスをキーとして、1以上の通信端末を識別する端末識別情報及び1以上の通信端末のそれぞれに割り当てられたIPアドレスを対応付け

10

20

30

40

50

て格納する端末情報格納部を参照し、アクセス情報取得部が取得した I P アドレスに対応付けられた端末識別情報を、W e b ページにアクセスした通信端末の端末識別情報として取得する端末情報取得部とを備えてよい。

【0005】

上記の情報提供装置において、アクセス情報取得部は、W e b ページにアクセスした通信端末に割り当てられたユニークな識別情報を、I P アドレスと対応付けて取得してよい。上記の情報提供装置は、アクセス情報取得部が取得した情報と、W e b ページの属性を示す情報とを対応付けて、属性情報を生成する属性情報生成部をさらに備えてよい。上記の情報提供装置において、端末情報格納部は、1 以上の通信端末からの要求に応じて、I P アドレスを割り当てる D H C P サーバに配され、1 以上の通信端末のそれぞれの M A C アドレスと、D H C P サーバが、1 以上の通信端末のそれぞれに割り当てた I P アドレスとを対応付けて格納してよい。

10

【0006】

上記の情報提供装置は、W e b ページに含まれるプログラムが、W e b ページにアクセスした通信端末において実行された場合に送信され、W e b ページにアクセスした通信端末に割り当てられた I P アドレスを含む W e b ビーコンを受信する W e b ビーコン受信部をさらに備えてよい。上記の情報提供装置において、アクセス情報取得部は、W e b ビーコン受信部が受信した W e b ビーコンに含まれる I P アドレスを取得してよい。

【0007】

本発明の第 2 の態様においては、無線端末から送信され、無線端末を識別する端末識別情報を含む信号を受信する受信装置が提供される。上記の受信装置は、信号を受信する受信部と、信号から、端末識別情報を抽出する端末識別情報抽出部と、端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報を格納する端末識別情報格納部と、端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報と、受信装置を識別する受信装置識別情報とが対応付けられたログ情報を生成するログ情報生成部と、生成されたログ情報を外部に送信するログ情報送信部と、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも 1 つが制限されるか否かを示す制限情報を格納する制限情報格納部と、制限情報に基づいて、受信部、端末識別情報格納部、ログ情報生成部及びログ情報送信部の少なくとも 1 つを制御する制御部とを備えてよい。

20

【0008】

上記の受信装置において、制限情報は、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも 1 つが禁止された無線端末の端末識別情報、並びに、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも 1 つが許可された無線端末の端末識別情報の少なくとも一方を含んでよい。上記の受信装置において、制御部は、端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報と、制限情報に含まれる端末識別情報とを比較してよく、端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報に一致する端末識別情報が、制限情報に含まれるか否かを判定してよく、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも 1 つが許可されているか否か、並びに、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも 1 つが禁止されているか否かの少なくとも一方を決定してよい。

30

40

【0009】

上記の受信装置において、信号に含まれる端末識別情報は、無線端末の M A C アドレスを含んでよい。上記の受信装置において、制限情報は、無線端末の M A C アドレスと、通信回線を介して無線端末にサービスを提供するサービス提供サーバが、無線端末に割り当てたユニークな識別情報とを含んでよい。

【0010】

上記の受信装置は、無線端末及びサービス提供サーバの間の通信を中継する中継部をさらに備えてよい。上記の受信装置において、制御部は、無線端末からサービス提供サーバ

50

に送信されるデータ中に、ユニークな識別情報が含まれている場合、端末識別情報抽出部が抽出した端末識別情報に一致する端末識別情報が、制限情報に含まれるか否かと、無線端末からサービス提供サーバに送信されるデータ中に含まれるユニークな識別情報に一致するユニークな識別情報が、制限情報に含まれるか否かとを判定してよい。上記の制御部は、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも1つが許可されているか否か、並びに、信号に含まれる端末識別情報の取得、信号に含まれる端末識別情報の格納、ログ情報の生成及びログ情報の外部への送信の少なくとも1つが禁止されているか否かの少なくとも一方を決定してもよい。

【0011】

10

本発明の第3の態様においては、情報管理装置が提供される。上記の情報管理装置は、無線端末から送信され、無線端末を識別する端末識別情報を含む信号を受信する受信装置から、受信装置において受信された信号に含まれる端末識別情報と、受信装置を識別する受信装置識別情報とが対応付けられたログ情報を取得するログ情報取得部と、ログ情報取得部が取得したログ情報を格納するログ情報格納部と、ログ情報の取得及び格納の少なくとも1つが制限されるか否かを示す制限情報を格納する制限情報格納部と、制限情報に基づいて、ログ情報取得部が取得したログ情報を管理するログ情報管理部とを備えてよい。

【0012】

上記の情報管理装置は、条件に一致する無線端末の端末識別情報の抽出を要求する抽出要求を受信する要求受信部をさらに備えてよい。上記の情報管理装置において、制限情報は、さらに、ログ情報取得部が取得したログ情報に含まれる端末識別情報の外部への送信が制限されるか否かを示してよい。上記の情報管理装置において、ログ情報管理部は、ログ情報格納部を参照して、条件に一致する無線端末の端末識別情報を抽出してよく、条件に一致する無線端末の端末識別情報の中に、制限情報により外部への送信が制限されている端末識別情報が含まれているか否かを判定してよく、条件に一致する無線端末の端末識別情報の中に、制限情報により外部への送信が制限されている端末識別情報が含まれている場合、当該端末識別情報を除外して抽出結果を生成してよい。

20

【0013】

本発明の第4の態様においては、コンピュータを、上記の情報生成装置として機能させるためのプログラムが提供される。情報生成装置用のプログラムを記憶するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、プログラムは、コンピュータにおいて当該プログラムが実行された場合に、コンピュータを上記の情報生成装置として機能させる、コンピュータ読み取り可能な媒体が提供されてもよい。

30

【0014】

本発明の第5の態様においては、コンピュータを、上記の受信装置として機能させるためのプログラムが提供される。受信装置用のプログラムを記憶するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、プログラムは、コンピュータにおいて当該プログラムが実行された場合に、コンピュータを上記の受信装置として機能させる、コンピュータ読み取り可能な媒体が提供されてもよい。

【0015】

40

本発明の第4の態様においては、コンピュータを、上記の情報管理装置として機能させるためのプログラムが提供される。情報管理装置用のプログラムを記憶するコンピュータ読み取り可能な媒体であって、プログラムは、コンピュータにおいて当該プログラムが実行された場合に、コンピュータを上記の情報管理装置として機能させる、コンピュータ読み取り可能な媒体が提供されてもよい。

【0016】

なお、上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではない。また、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、発明となりうる。

【図面の簡単な説明】**【0017】**

50

- 【図１】情報収集システム１００の一例を概略的に示す。
- 【図２】中継装置１１０のシステム構成の一例を概略的に示す。
- 【図３】情報収集サーバ１２０のシステム構成の一例を概略的に示す。
- 【図４】情報生成サーバ１３０のシステム構成の一例を概略的に示す。
- 【図５】サービス提供サーバ３０のシステム構成の一例を概略的に示す。
- 【図６】ＤＨＣＰサーバ４０のシステム構成の一例を概略的に示す。
- 【図７】Ｗｅｂビーコンサーバ５０のシステム構成の一例を概略的に示す。
- 【図８】Ｗｅｂページ８１０及びＷｅｂページ８２０の一例を概略的に示す。
- 【図９】データテーブル９００の一例を概略的に示す。
- 【図１０】データテーブル１０００の一例を概略的に示す。
- 【図１１】データテーブル１１００の一例を概略的に示す。
- 【図１２】データテーブル１２００の一例を概略的に示す。
- 【図１３】データテーブル１３００の一例を概略的に示す。
- 【図１４】データテーブル１４００の作成方法の一例を概略的に示す。
- 【図１５】データテーブル１５００の作成方法の一例を概略的に示す。
- 【図１６】データテーブル１２００の作成方法の一例を概略的に示す。
- 【図１７】データテーブル１３００の作成方法の一例を概略的に示す。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は特許請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。なお、図面において、同一または類似の部分には同一の参照番号を付して、重複する説明を省く場合がある。

【００１９】

図１は、情報収集システム１００の一例を概略的に示す。本実施形態において、情報収集システム１００は、中継装置１１０と、情報収集サーバ１２０と、情報生成サーバ１３０とを備える。情報収集システム１００は、サービス提供サーバ３０、ＤＨＣＰサーバ４０及びＷｅｂビーコンサーバ５０の少なくとも１つをさらに備えてもよい。

【００２０】

中継装置１１０は、受信装置の一例であってよい。情報収集サーバ１２０は、情報管理装置の一例であってよい。情報生成サーバ１３０は、情報生成装置の一例であってよい。ＤＨＣＰサーバ４０は、端末情報格納部の一例であってよい。Ｗｅｂビーコンサーバ５０は、Ｗｅｂビーコン受信部の一例であってよい。

【００２１】

本実施形態において、情報収集システム１００は、通信回線１０を介して、無線端末２０に関する情報を収集する。一実施形態において、情報収集システム１００は、無線端末２０を識別する端末識別情報（端末ＩＤと称する場合がある。）を収集する。情報収集システム１００は、無線端末２０から送信される信号に含まれる端末ＩＤを収集してよい。

【００２２】

端末ＩＤとしては、ＭＡＣアドレス、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）対応デバイスを識別するためのＢＤアドレス（ＢＤ＿ＡＤＤＲなどと称される場合がある。）、ＺｉｇＢｅｅ（登録商標）対応デバイスを識別するためのアドレスなどの通信端末に固有のＩＤ、各種のＳＩＭ（Ｓｕｂｓｃｒｉｂｅｒ Ｉｄｅｎｔｉｔｙ Ｍｏｄｕｌｅ）カードに記録された通信端末に固有のＩＤ、通信端末の契約者ごとに割り当てられた契約者に固有のＩＤ（契約者固有ＩＤと称される場合がある。また、通信キャリアによって、端末製造番号、ユーザＩＤ、ｉモードＩＤ、サブスクライバＩＤ、ＥＺ番号、端末シリアル番号などと称される場合がある。）などを例示することができる。端末ＩＤは、ＲＦタグなどのＩＣチップに記録された識別情報であってもよい。

【００２３】

端末ＩＤの他の例としては、サービス提供サーバ３０が、無線端末２０に対して割り当

10

20

30

40

50

てたユニークな識別情報（ユニークIDと称する場合がある。）を例示することができる。ユニークIDとしては、HTTP Cookie（単に、Cookieと称する場合がある。）を用いて管理される情報を例示することができる。Cookieを用いて管理される情報としては、通信端末を識別するための識別情報、セッションを識別するための識別情報などを例示することができる。

【0024】

無線端末20から送信される信号は、中継装置110が無線端末20を発見又は検出するために利用される信号であってもよい。無線端末20から送信される信号は、無線端末20及び中継装置110の間で、無線端末20の認証処理及びアソシエーション処理の少なくとも一方が完了する前に、無線端末20から送信される信号であってもよい。無線端末20から送信される信号としては、無線LAN通信におけるプローブ要求、移動体通信における位置登録要求などを例示することができる。無線端末20から送信される信号に含まれる端末IDとしては、これらに限定されるものではないが、プローブ要求に含まれる無線端末20のMACアドレス、位置登録要求に含まれる無線端末20に固有のIDなどを例示することができる。

10

【0025】

他の実施形態において、情報収集システム100は、無線端末20の識別IDと、当該識別IDを含む信号が受信された位置を示す位置情報とが対応付けられた情報（ログ情報と称する場合がある。）を収集する。ログ情報は、無線端末20の識別IDと、当該識別IDを含む信号が受信された位置を示す位置情報と、当該識別IDを含む信号が受信された時間を示す情報とが対応付けられた情報であってもよい。位置情報は、上記の識別IDを含む信号が受信された位置の緯度経度情報であってもよく、上記の識別IDを含む信号を受信した中継装置110を識別する識別情報（中継装置IDと称する場合がある。）であってもよい。

20

【0026】

本実施形態において、情報収集システム100は、収集された情報の少なくとも一部をサービス提供サーバ30に提供する。情報収集システム100は、収集された情報を加工し、加工された情報の少なくとも一部をサービス提供サーバ30に提供してもよい。例えば、情報収集システム100は、サービス提供サーバ30からの要求に応じて、収集された情報の中から、サービス提供サーバ30からの要求に合致する情報を抽出する。情報収集サーバ120は、抽出された情報をサービス提供サーバ30に送信する。

30

【0027】

情報収集システム100は、収集された情報を加工し、加工された情報の少なくとも一部をサービス提供サーバ30に提供してもよい。例えば、情報収集システム100は、ログ情報に基づいて、無線端末20の位置情報及び無線端末20のユーザの属性を特定する情報の少なくとも一方を生成する。

【0028】

本実施形態によれば、情報収集システム100は、DHCPサーバ40に格納された情報と、Webビーコンサーバ50に格納された情報とを対応付けることで、特定のWebページにアクセスした無線端末20の端末IDを取得することができる。情報収集システム100は、特定のWebページの属性を示す情報と、特定のWebページにアクセスした無線端末20の端末IDとを対応付けてもよい。Webページは、電子データの一例であってよい。

40

【0029】

特定のWebページは、無線端末20の端末ID又はログ情報の取り扱いに関する無線端末20のユーザの意思を確認するためのWebページであってもよい。無線端末20の端末ID又はログ情報の取り扱いとしては、当該端末ID又はログ情報の収集、利用などを例示することができる。より具体的には、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などを例示することができる。端末ID、ログ情報などの外部への提供としては、当

50

該情報の外部への送信を例示することができる。

【0030】

これにより、情報収集システム100は、収集された情報を適切に管理するための管理情報を生成することができる。情報収集システム100は、他の情報収集システムから、当該他の情報収集システムにおいて生成された管理情報を取得してよい。情報収集システム100は、他の情報収集システムからの要求に応じて、情報収集システム100において生成された管理情報を、当該情報収集システムに送信してもよい。

【0031】

管理情報は、無線端末20の端末ID又はログ情報に対する特定の処理が制限されるか否かを示す情報（制限情報と称される場合がある。）を含んでもよい。特定の処理としては、端末IDの取得処理、端末IDの格納処理、端末IDの外部への提供処理、ログ情報の生成処理、ログ情報の取得処理、ログ情報の格納処理、及び、ログ情報の外部への提供処理からなる群から選択される少なくとも1つの処理を例示することができる。

10

【0032】

制限情報は、特定の処理が制限される期間又は期限に関する情報を含んでもよい。これにより、例えば、無線端末20の端末ID又はログ情報の取り扱いに関する無線端末20のユーザの意思が確認されてから3か月間は、ユーザの意思に従って、無線端末20の端末ID又はログ情報が取り扱われる。ユーザの意思が確認されてから3か月が経過した後は、例えば、情報収集サーバ120を運営する事業者のポリシーに従って、無線端末20の端末ID又はログ情報が取り扱われる。

20

【0033】

制限情報は、特定の処理に対する制限の有無を示す情報であってもよく、特定の処理に対する制限の内容を示す情報であってもよい。例えば、制限情報は、端末ID又はログ情報の格納処理に対する制限の内容として、端末ID又はログ情報の保存期間を示す情報を含む。制限情報は、特定の処理が制限される時間に関する情報を含んでもよく、特定の処理が制限される位置に関する情報を含んでもよい。一実施形態において、制限情報は、無線端末20が、無線端末20のユーザにより予め定められたエリア内に存在する場合には、上記の特定の処理を禁止又は許可することを示す情報であってもよい。

【0034】

制限情報は、無線端末20から送信される信号に含まれる端末IDの取得処理、当該端末IDの格納処理、当該端末IDの外部への提供処理、無線端末20のログ情報の生成処理、当該ログ情報の取得処理、当該ログ情報の格納処理及び当該ログ情報の外部への提供処理からなる群から選択される少なくとも1つの処理が禁止されている無線端末20の端末識別情報を含んでよい。制限情報は、上記の処理が禁止されている1以上の無線端末20の端末識別情報のリスト（ブラックリストと称される場合がある。）であってもよい。

30

【0035】

制限情報は、無線端末20から送信される信号に含まれる端末IDの取得処理、当該端末IDの格納処理、当該端末IDの外部への提供処理、無線端末20のログ情報の生成処理、当該ログ情報の取得処理、当該ログ情報の格納処理及び当該ログ情報の外部への提供処理からなる群から選択される少なくとも1つの処理が許可されている無線端末の端末識別情報を含んでよい。制限情報は、上記の処理が許可されている1以上の無線端末20の端末識別情報のリスト（ホワイトリストと称される場合がある。）であってもよい。

40

【0036】

制限情報に含まれる端末識別情報は、無線端末20のMACアドレスを含んでよい。制限情報に含まれる端末識別情報は、無線端末20のMACアドレスと、サービス提供サーバ30が、無線端末20に割り当てたユニークIDとを含んでもよい。

【0037】

本実施形態において、情報収集システム100は、制限情報を、中継装置110、情報収集サーバ120、サービス提供サーバ30の少なくとも1つに送信する。これにより、制限情報を受信した装置は、制限情報に従って、無線端末20の端末ID又はログ情報を

50

適切に管理することができる。

【0038】

なお、本実施形態においては、説明を簡単にする目的で、無線端末20及び中継装置110が、それぞれ1台の場合を例として、情報収集システム100の各部について説明する。しかし、情報収集システム100は、本実施形態に限定されない。情報収集システム100は、複数の中継装置110を備えてもよく、複数の無線端末20と情報を送受してもよい。

【0039】

なお、情報収集システム100の各部は、ハードウェアにより実現されてもよく、ソフトウェアにより実現されてもよく、ハードウェアとソフトウェアとの組み合わせにより実現されてもよい。例えば、プログラムが実行されることにより、1以上のコンピュータが、情報収集システム100の各部として機能する。情報収集システム100の少なくとも一部は、仮想サーバ又はクラウドシステム上で動作してもよく。情報収集システム100の少なくとも一部の機能が、複数のサーバによって実現されてもよい。

【0040】

上記のソフトウェア又はプログラムは、CD-ROM、DVD-ROM、メモリ、ハードディスクなどのコンピュータ読み取り可能な媒体に記憶されていてもよく、ネットワークに接続された記憶装置に記憶されていてもよい。ソフトウェア又はプログラムは、コンピュータ読み取り可能な媒体又はネットワークに接続された記憶装置から、情報収集システム100の1以上のコンピュータにインストールされてよい。

【0041】

1以上のコンピュータを、情報収集システム100の各部として機能させるプログラムは、情報収集システム100の各部の動作を規定したモジュールを備えてよい。これらのプログラム又はモジュールは、プロセッサ、通信インターフェース等に働きかけて、情報収集システム100の各部として機能させたり、情報収集システム100の各部における情報処理方法を実行させたりする。

【0042】

これらのプログラムに記述された情報処理は、コンピュータに読込まれることにより、ソフトウェアと、情報収集システム100のハードウェア資源とが協働した具体的手段として機能する。そして、これらの具体的手段によって、本実施形態におけるコンピュータの使用目的に応じた情報の演算又は加工を実現することにより、使用目的に応じた情報収集システム100を構築することができる。

【0043】

情報収集システム100の各部は、一般的な構成の情報処理装置において、情報収集システム100の各部の動作を規定したソフトウェア又はプログラムを起動することにより実現されてよい。情報収集システム100又はその一部として用いられる情報処理装置は、CPU等のプロセッサ、ROM、RAM、通信インターフェースなどを有するデータ処理装置と、キーボード、タッチパネル、マイクなどの入力装置と、液晶ディスプレイなどの表示装置と、スピーカなどの出力装置と、メモリ、HDDなどの記憶装置とを備えてよい。上記のデータ処理装置又は記憶装置は、上記のソフトウェア又はプログラムを記憶してよい。

【0044】

通信回線10は、有線通信の伝送路であってもよく、無線通信の伝送路であってもよく、それらの組み合わせであってもよい。通信回線10は、インターネット、専用回線、無線通信網又はそれらの組み合わせであってもよい。無線通信網における通信方式は、移動体通信方式であってもよく、無線データ通信方式であってもよい。移動体通信方式としては、3G方式、LTE方式、4G方式などを例示することができる。無線データ通信方式としては、Zigbee（登録商標）、Bluetooth（登録商標）のような近距離無線通信、Wi-Fi（登録商標）のような無線LAN方式、WiMAX（登録商標）のような無線MAN方式、無線WAN方式などを例示することができる。

【0045】

無線端末20は、中継装置110及び通信回線10を介して、通信回線10に接続された機器と情報を送受する。無線端末20は、複数の通信方式に対応してもよい。無線端末20は、例えば、移動体通信方式及び無線通信方式の両方の通信方式に対応する。無線端末20は、一般的な構成の情報処理装置において、それぞれの各部の動作を規定したソフトウェア又はプログラムを起動することにより実現されてよい。

【0046】

無線端末20としては、Webブラウザソフトなどの他の情報記憶装置に格納された電子データを取得して、当該電子データを実行することができるプログラムが導入されたパーソナルコンピュータ、携帯端末などを例示することができる。携帯端末としては、携帯電話若しくはスマートフォン、ノートブック・コンピュータ若しくはラップトップ・コンピュータ、PDA、タブレット端末、ウェアラブル・コンピュータなどを例示することができる。ウェアラブル・コンピュータとしては、メガネ型、腕輪型、指輪型などのウェアラブル・コンピュータを例示することができる。無線端末20は、通信端末の一例であってよい。

【0047】

サービス提供サーバ30は、通信回線10を介して、無線端末20のユーザにサービスを提供する。例えば、サービス提供サーバ30は、無線端末20のユーザに広告情報を配信するサービスを提供する。

【0048】

サービス提供サーバ30は、情報収集サーバ120にアクセスして、特定の条件に合致する無線端末20の端末ID、及び、当該無線端末20に対して、サービス提供サーバ30が割り当てたユニークIDの少なくとも一方を取得してよい。サービス提供サーバ30は、情報収集サーバ120から取得した端末ID又はユニークIDを有する無線端末20に対して、サービスを提供してよい。

【0049】

DHCPサーバ40は、無線端末20が通信回線10に接続する場合に必要な情報を自動的に割り当てる。DHCPサーバ40は、DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)に従って、無線端末20に情報を割り当てる。DHCPサーバ40は、例えば、無線端末20からの要求に応じて、複数のIPアドレスのうちの1つを、無線端末20に割り当てる。また、DHCPサーバ40は、無線端末20に割り当てたIPアドレスと、無線端末20のMACアドレスとを対応付けて格納する。

【0050】

Webビーコンサーバ50は、Webビーコンを受信する。特定のWebページが無線端末20上で実行された場合に、Webビーコンサーバ50に対して送信される。無線端末20は、例えば、特定のWebページを表示させるための処理を実行することで、特定のWebページを実行することができる。Webビーコンは、Webビーコンの送信元に関する情報を含む。Webビーコンサーバ50は、Webビーコンの送信元に関する情報を格納してよい。Webビーコンの送信元に関する情報としては、Webビーコンを送信した無線端末20に割り当てられたIPアドレス、ユニークIDなどを例示することができる。

【0051】

中継装置110は、無線端末20と、通信回線10に接続された他の機器との通信を中継する。中継装置110は、無線端末20から送信され、無線端末20の端末IDを含む信号を受信する。中継装置110は、受信された信号から無線端末20の端末IDを抽出して、ログ情報を生成してよい。中継装置110は、例えば、情報収集サーバ120からの要求に応じて、又は、予め定められたタイミングで、ログ情報を情報収集サーバ120に送信する。一実施形態において、中継装置110は、情報生成サーバ130から制限情報を取得する。中継装置110は、制限情報に基づいて、無線端末20の端末ID及びロ

10

20

30

40

50

グ情報を管理してよい。

【0052】

中継装置110としては、無線LAN（登録商標）、Bluetooth（登録商標）などのアクセスポイント、移動体通信の基地局などを例示することができる。なお、受信装置の他の例としては、無線端末20からの信号を受信するためのソフトウェアが導入されたパーソナルコンピュータ、携帯端末などを例示することができる。

【0053】

情報収集サーバ120は、中継装置110からログ情報を取得する。情報収集サーバ120は、取得されたログ情報を格納してよい。情報収集サーバ120は、格納されたログ情報の少なくとも一部を情報生成サーバ130に提供してよい。情報収集サーバ120は、格納されたログ情報を加工して、加工された情報の少なくとも一部を情報生成サーバ130に提供してよい。一実施形態において、情報収集サーバ120は、情報生成サーバ130から制限情報を取得する。情報収集サーバ120は、制限情報に基づいて、無線端末20の端末ID及びログ情報を管理してよい。

10

【0054】

情報生成サーバ130は、無線端末20の端末ID又は無線端末20のログ情報を管理するための管理情報を生成する。情報生成サーバ130は、制限情報を生成してよい。情報生成サーバ130は、予め定められたイベントの発生に応じて、制限情報を更新してよい。予め定められたイベントとしては、情報生成サーバ130が、制限情報を更新するための指示又は要求を受信したこと、予め定められたタイミングが到達したことなどを例示することができる。

20

【0055】

図2は、中継装置110のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、中継装置110は、受信部210と、端末ID抽出部220と、ログ情報生成部230と、通信部240と、制御部250と、格納部260とを備える。通信部240は、ログ情報送信部及び中継部の少なくとも一方の一例であってよい。格納部260は、端末識別情報格納部及び制限情報格納部の少なくとも一方の一例であってよい。

【0056】

受信部210は、無線端末20からの信号を受信する。受信部210は、受信された信号を端末ID抽出部220に送信する。端末ID抽出部220は、受信部210が受信した信号から、当該信号に含まれる端末IDを抽出する。端末ID抽出部220は、受信部210が受信した信号から、当該信号が受信部210に受信された時間を示す情報を抽出してよい。端末ID抽出部220は、抽出された情報をログ情報生成部230に送信する。端末ID抽出部220は、端末IDと、無線端末20からの信号が受信部210に受信された時間を示す情報とを対応付けて、格納部260に格納してもよい。

30

【0057】

ログ情報生成部230は、端末ID抽出部220が抽出した端末IDと、中継装置110の中継装置IDとを対応付けて、ログ情報を生成する。ログ情報生成部230は、端末IDと、無線端末20からの信号が受信部210に受信された時間を示す情報と、中継装置110の中継装置IDとを対応付けて、ログ情報を生成してもよい。ログ情報生成部230は、端末ID抽出部220が抽出した端末IDと、中継装置110の中継装置IDと、中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報とを対応付けて、ログ情報を生成してもよい。

40

【0058】

ログ情報生成部230は、予め定められたイベントの発生に応じて、ログ情報を生成してよい。予め定められたイベントとしては、受信部210が信号を受信したこと、予め定められたタイミングが到達したこと、中継装置110にログ情報を送信するタイミングが到達したことなどを例示することができる。

【0059】

通信部240は、外部の機器との間で情報を送受する。一実施形態において、通信部2

50

40は、ログ情報生成部230が生成したログ情報を、通信回線10を介して情報収集サーバ120に送信する。他の実施形態において、通信部240は、無線端末20と、通信回線10に接続された他の機器との間の通信を中継する。通信回線10に接続された他の機器としては、サービス提供サーバ30、DHCPサーバ40、Webビーコンサーバ50などを例示することができる。通信部240は、制御部250の制御に従って、情報を送受してよい。通信部240は、通信インターフェースであってよい。

【0060】

制御部250は、中継装置110の各部を制御する。一実施形態において、制御部250は、制限情報に基づいて、端末ID抽出部220、ログ情報生成部230、通信部240及び格納部260の少なくとも1つを制御する。制御部250は、格納部260に格納された制御情報を読み込んでよい。

10

【0061】

制限情報が、特定の無線端末20の端末IDの取得処理が制限されることを示す場合、制御部250は、例えば、受信部210を制御して、受信部210が当該特定の無線端末の端末IDを受信したときに、受信部210が当該端末IDを端末ID抽出部220に送信することを禁止する。制御部250は、端末ID抽出部220を制御して、端末ID抽出部220が上記の端末IDを抽出したり、抽出された情報をログ情報生成部230に送信したりすることを禁止してもよい。

【0062】

制限情報が、特定の無線端末20のログ情報の生成処理が制限されることを示す場合、制御部250は、例えば、ログ情報生成部230を制御して、当該ログ情報の生成を禁止する。制限情報が、特定の無線端末20のログ情報の取得処理が制限されることを示す場合、制御部250は、例えば、通信部240を制御して、当該ログ情報の要求の送信を禁止したり、当該ログ情報の受信を禁止したりする。制限情報が、特定の無線端末20の端末ID及びログ情報の少なくとも一方の外部への提供が制限されることを示す場合、制御部250は、例えば、通信部240を制御して、当該端末ID及び当該ログ情報の少なくとも一方の外部への送信を禁止する。

20

【0063】

制限情報が、特定の無線端末の端末ID及びログ情報の少なくとも一方の格納が制限されることを示す場合、制御部250は、例えば、格納部260を制御して、当該端末ID及び当該ログ情報の少なくとも一方の格納を禁止する。制御部250は、格納部260を制御して、既に格納部260に格納されている端末ID及びログ情報から、制限情報により指定された端末ID又はログ情報を消去してもよい。

30

【0064】

一実施形態において、制御部250は、無線端末20ごとに、制限の有無を判断する。例えば、制御部250は、端末ID抽出部220が抽出した端末IDと、制限情報に含まれる端末IDとを比較して、端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDが、制限情報に含まれるか否かを判定する。次に、制御部250は、上記の判定結果と、制限情報の内容とに基づいて、中継装置110の各部を制御する。

【0065】

例えば、制限情報が、当該制限情報に含まれている端末IDで識別される無線端末20につき、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理が許可されていることを示す場合、制御部250は、例えば、下記のように中継装置110の各部を制御する。(i) 端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDが、制限情報に含まれると判定された場合、制御部250は、中継装置110の各部を制御して、制限情報において許可された処理を実行することを決定する。(ii) 端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDが、制限情報に含まれないと判定された場合、制御部250は、中継装置110の各部を制御して、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外

40

50

部への提供などの処理を禁止することを決定する。

【0066】

これにより、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などを、無線端末20のユーザが当該情報の収集、利用などに同意している場合に限定することができる。また、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などに関する同意の有無が不明である場合における、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などを抑制することができる。

【0067】

一方、制限情報が、当該制限情報に含まれている端末IDで識別される無線端末20につき、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理が禁止されていることを示す場合、制御部250は、例えば、下記のように中継装置110の各部を制御する。(i) 端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDが、制限情報に含まれると判定された場合、制御部250は、中継装置110の各部を制御して、制限情報において禁止された処理を禁止することを決定する。(ii) 端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDが、制限情報に含まれないと判定された場合、制御部250は、中継装置110の各部を制御して、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理を実行することを決定する。

【0068】

これにより、無線端末20のユーザが当該情報の収集、利用などを希望しない場合に、無線端末20の端末ID又はログ情報が収集されたり、利用されたりすることを防止することができる。また、無線端末20のユーザが当該情報の収集、利用などを希望しない旨の意思を示した場合に、既に格納部260に格納されている端末ID及びログ情報を消去することもできる。

【0069】

他の実施形態において、制御部250は、無線端末20のユーザが利用するサービスごとに、制限の有無を判断する。例えば、制御部250は、端末ID抽出部220が抽出した端末IDと、制限情報に含まれる端末IDとを比較して、端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDが、制限情報に含まれるか否かを判定する。また、制御部250は、例えば、無線端末20からサービス提供サーバ30に送信されるデータ中に、サービス提供サーバ30が無線端末20に対して割り当てたユニークIDが含まれている場合、当該データ中に含まれるユニークIDに一致するユニークIDが、制限情報に含まれるか否かを判定する。次に、制御部250は、上記の判定結果と、制限情報の内容とに基づいて、中継装置110の各部を制御する。

【0070】

例えば、制限情報が、当該制限情報に含まれている端末IDで識別される無線端末20につき、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理が許可されていることを示す場合、制御部250は、例えば、下記のように中継装置110の各部を制御する。(i) 端末ID抽出部220が抽出した端末IDに一致する端末IDと、無線端末20からサービス提供サーバ30へのデータ中に含まれるユニークIDに一致するユニークIDとの両方が制限情報に含まれると判定された場合、制御部250は、中継装置110の各部を制御して、制限情報において許可された処理を実行することを決定する。(ii) 上記以外の場合、制御部250は、中継装置110の各部を制御して、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理を禁止することを決定する。

【0071】

これにより、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などを、無線端末20のユーザが当該情報の収集、利用などに同意している場合に限定することができる。無線

端末 20 の端末 I D 又はログ情報の収集、利用などに関する同意の有無が不明である場合における、無線端末 20 の端末 I D 又はログ情報の収集、利用などを抑制することができる。また、無線端末 20 のユーザは、無線端末 20 の端末 I D 又はログ情報の収集、利用などの可否を、サービス提供サーバ 30 により提供されるサービス又は無線端末 20 上で動作するプログラムごとに設定することができる。

【0072】

一方、制限情報が、当該制限情報に含まれている端末 I D で識別される無線端末 20 につき、端末 I D の取得、端末 I D の格納、端末 I D の外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理が禁止されていることを示す場合、制御部 250 は、例えば、下記のように中継装置 110 の各部を制御する。 (i) 端末 I D 抽出部 220 が抽出した端末 I D に一致する端末 I D と、無線端末 20 からサービス提供サーバ 30 へのデータ中に含まれるユニーク I D に一致するユニーク I D との両方が、制限情報に含まれると判定された場合、制御部 250 は、中継装置 110 の各部を制御して、制限情報において禁止された処理を禁止することを決定する。 (i i) 上記以外の場合、制御部 250 は、中継装置 110 の各部を制御して、端末 I D の取得、端末 I D の格納、端末 I D の外部への提供、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、ログ情報の外部への提供などの処理を実行することを決定する。

10

【0073】

これにより、無線端末 20 のユーザが当該情報の収集、利用などを希望しない場合に、無線端末 20 の端末 I D 又はログ情報が収集されたり、利用されたりすることを防止することができる。無線端末 20 のユーザが当該情報の収集、利用などを希望しない旨の意思を示した場合に、既に格納部 260 に格納されている端末 I D 及びログ情報を消去することもできる。また、無線端末 20 のユーザは、無線端末 20 の端末 I D 又はログ情報の収集、利用などの可否を、サービス提供サーバ 30 により提供されるサービス又は無線端末 20 上で動作するプログラムごとに設定することができる。

20

【0074】

例えば、無線端末 20 のユーザは、当該ユーザが Web ブラウザを利用している場合には、端末 I D 及びログ情報の収集、利用などを許可し、当該ユーザがナビゲーションプログラムを利用している場合には、端末 I D 及びログ情報の収集、利用などを禁止することができる。Web ブラウザは、無線端末 20 上で動作する第 1 のプログラムの一例であってよく、ナビゲーションプログラムは、無線端末 20 上で動作する第 2 のプログラムの一例であってよい。

30

【0075】

例えば、無線端末 20 のユーザは、当該ユーザが無線端末 20 を介して Web メールサービスを利用している場合には、端末 I D 及びログ情報の収集、利用などを許可し、当該ユーザが無線端末 20 を介してオンラインショッピングサービスを利用している場合には、端末 I D 及びログ情報の収集、利用などを禁止することができる。Web メールサービスは、第 1 のサービスの一例であってよく、オンラインショッピングサービスは、第 2 のサービスの一例であってよい。

【0076】

他の実施形態において、制御部 250 は、中継装置 110 の所有者又は運営者ごとに、制限の有無を判断する。例えば、制御部 250 は、無線 LAN などの通信網を利用してインターネットへの接続を提供するサービス（公衆無線 LAN サービスなどと称される場合がある。）を提供する接続事業者ごとに、制限の有無を判断する。接続事業者は、中継装置 110 の所有者又は運営者の一例であってよい。

40

【0077】

これにより、例えば、無線端末 20 のユーザは、第 1 の接続事業者により提供される公衆無線 LAN サービスを利用する場合には、端末 I D 及びログ情報の収集、利用などを許可し、第 1 の接続事業者とは異なる第 2 の接続事業者により提供される公衆無線 LAN サービスを利用する場合には、端末 I D 及びログ情報の収集、利用などを禁止することがで

50

きる。

【0078】

例えば、まず、情報生成サーバ130が、接続事業者ごとに制限情報を生成する。1以上の中継装置110のそれぞれには、当該中継装置110を所有又は運営する接続事業者に応じた制限情報が送信される。制御部250は、接続事業者に応じた制限情報を利用して、制限の有無を判断する。制御部250は、無線端末20ごとに制限の有無を判断してもよく、無線端末20のユーザが利用するサービスごとに、制限の有無を判断してもよい。

【0079】

他の例としては、まず、情報生成サーバ130が、中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報を含む制限情報を生成する。また、中継装置110は、当該中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報を格納部260に格納する。制御部250は、情報生成サーバ130から受け取った制限情報の中から、格納部260に格納された中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報に対応する制限情報を抽出する。制御部250は、抽出された制限情報を格納部260に格納する。制御部250は、抽出された制限情報を利用して、制限の有無を判断する。制御部250は、無線端末20ごとに制限の有無を判断してもよく、無線端末20のユーザが利用するサービスごとに、制限の有無を判断してもよい。

【0080】

格納部260は、情報を格納する。例えば、格納部260は、中継装置110の中継装置IDを格納する。格納部260は、端末ID抽出部220が抽出した端末IDを格納してよい。格納部260は、ログ情報生成部230が生成したログ情報を格納してよい。格納部260は、情報生成サーバ130から取得した制限情報を格納してよい。

【0081】

図3は、情報収集サーバ120のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、情報収集サーバ120は、ログ情報取得部310と、ログ情報管理部320と、格納部330と、要求受信部340とを備える。格納部330は、ログ情報格納部及び制限情報格納部の少なくとも一方の一例であってよい。

【0082】

ログ情報取得部310は、中継装置110からログ情報を取得する。ログ情報取得部310は、取得されたログ情報を格納部330に格納する。

【0083】

ログ情報管理部320は、ログ情報取得部310が取得したログ情報を管理する。ログ情報管理部320は、情報生成サーバ130から取得した制限情報に基づいて、ログ情報を管理してよい。ログ情報管理部320は、格納部330に格納されたログ情報を参照して、抽出要求により指定された条件に一致する無線端末の端末IDを抽出してよい。

【0084】

ログ情報管理部320は、制御部250と同様にして、無線端末20ごとに制限の有無を判断してもよく、無線端末20のユーザが利用するサービスごとに、制限の有無を判断してもよい。ログ情報管理部320は、中継装置110の所有者又は運営者ごとに、制限の有無を判断してもよい。中継装置110の所有者又は運営者ごとに制限の有無を判断する場合において、中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報がログ情報に含まれていない場合、ログ情報管理部320は、中継装置110の中継装置IDと、当該中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報とが対応付けられた情報を参照して、制限情報に含まれる中継装置110の所有者又は運営者を識別する情報と、ログ情報にふくまれる中継装置IDとを照合してもよい。

【0085】

例えば、制限情報が、特定の無線端末のログ情報の取得及び格納の少なくとも1つが制限されることを示す場合、ログ情報管理部320は、例えば、ログ情報取得部310を制御して、ログ情報取得部310が当該特定の無線端末の端末IDを受信したときに、ログ

10

20

30

40

50

情報取得部 310 が当該端末 ID を格納部 330 に格納することを禁止する。ログ情報取得部 310 は、中継装置 110 から送信されていた複数のログ情報の中から、制限情報により指定された無線端末のログ情報以外のログ情報を取得して、格納部 330 に格納してもよい。ログ情報管理部 320 は、既に格納部 260 に格納されているログ情報から、制限情報により指定されたログ情報を消去してもよい。

【0086】

例えば、制限情報が、特定の無線端末の端末 ID 及びログ情報の少なくとも一方の外部への送信が制限されることを示す場合、ログ情報管理部 320 は、当該端末 ID 及び当該ログ情報の少なくとも一方の外部への送信を禁止する。例えば、要求受信部 340 が抽出要求を受信した場合、ログ情報管理部 320 は、格納部 330 を参照して、抽出要求により指定された条件に一致する無線端末の端末 ID を抽出する。ログ情報管理部 320 は、抽出された端末 ID の中に、制限情報により指定された端末 ID が含まれているかを判定する。抽出された端末 ID の中に、制限情報により指定された端末 ID が含まれている場合、ログ情報管理部 320 は、抽出された端末 ID から、制限情報により指定された端末 ID を除外して、抽出結果を生成する。

10

【0087】

ログ情報管理部 320 は、格納部 330 に格納されたログ情報に基づいて、無線端末 20 の位置情報及び無線端末 20 のユーザの属性を特定する情報の少なくとも一方を生成してもよい。例えば、ログ情報管理部 320 は、格納部 330 に格納された無線端末 20 のログ情報を解析して、無線端末 20 の移動履歴を算出する。ログ情報管理部 320 は、無線端末 20 の移動履歴に基づいて、無線端末 20 のユーザの属性を特定する情報を生成する。例えば、ログ情報管理部 320 は、無線端末 20 の移動履歴と、位置情報及び当該位置情報で示される位置の訪問者の属性を対応付けた情報とに基づいて、無線端末 20 のユーザの属性を特定する情報を生成する。ログ情報管理部 320 は、生成された情報を格納部 330 に格納してよい。

20

【0088】

格納部 330 は、情報を格納する。格納部 330 は、ログ情報取得部 310 が取得したログ情報を格納する。格納部 330 は、情報生成サーバ 130 から取得した制限情報を格納してもよい。格納部 330 は、1 以上の中継装置 110 の中継装置 ID と、当該中継装置 110 の所有者又は運営者を識別する情報とが対応付けられた情報を格納してもよい。

30

【0089】

要求受信部 340 は、条件に一致する無線端末の端末 ID の抽出を要求する抽出要求を受信する。要求受信部 340 は、抽出要求をログ情報管理部 320 に送信する。

【0090】

図 4 は、情報生成サーバ 130 のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、情報生成サーバ 130 は、アクセス情報取得部 410 と、端末 ID 取得部 420 と、制限情報生成部 430 と、格納部 440 とを備える。制限情報生成部 430 は、属性情報生成部の一例であってよい。制限情報は、属性情報の一例であってよい。

【0091】

アクセス情報取得部 410 は、特定の Web ページにアクセスした無線端末 20 の IP アドレスを取得する。アクセス情報取得部 410 は、上記の無線端末 20 に割り当てられたユニーク ID を、IP アドレスと対応付けて取得してもよい。アクセス情報取得部 410 は、上記の IP アドレス及びユニーク ID の少なくとも一方を、Web ビーコンサーバ 50 から取得してよい。

40

【0092】

端末 ID 取得部 420 は、特定の Web ページにアクセスした無線端末 20 の端末 ID として取得する。例えば、端末 ID 取得部 420 は、アクセス情報取得部 410 が取得した IP アドレスをキーとして、DHCP サーバ 40 を参照し、DHCP サーバにおいてアクセス情報取得部 410 が取得した IP アドレスに対応付けられた端末 ID を、特定の Web ページにアクセスした無線端末 20 の端末 ID として取得する。

50

【0093】

制限情報生成部430は、制限情報を生成する。制限情報生成部430は、端末ID取得部420が取得した端末IDに基づいて、制限情報を生成してよい。例えば、制限情報生成部430は、端末ID取得部420が取得した情報と、上記の特定のWebページの属性を示す情報とを対応付けて、制限情報を生成する。

【0094】

Webページの属性は、無線端末20の端末ID又はログ情報の取り扱いに関する無線端末20のユーザの同意の有無であってよい。Webページの属性は、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などに対する許可又は禁止であってもよい。より具体的には、端末IDの取得処理、端末IDの格納処理、端末IDの外部への提供処理、ログ情報の生成処理、ログ情報の取得処理、ログ情報の格納処理、及び、ログ情報の外部への提供処理からなる群から選択される少なくとも1つの処理に対する許可又は禁止であってよい。

10

【0095】

一実施形態において、制限情報生成部430は、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などに同意しないことを示すWebページにアクセスした1以上の無線端末20の端末IDをリスト化して、制御情報を生成する。この場合、制御情報は、当該制御情報に記載された端末IDにより識別される無線端末については、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への送信、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、及び、ログ情報の外部への送信が禁止されることを示す。

20

【0096】

他の実施形態において、制限情報生成部430は、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集、利用などに同意することを示すWebページにアクセスした1以上の無線端末20の端末IDをリスト化して、制御情報を生成する。この場合、制御情報は、当該制御情報に記載された端末IDにより識別される無線端末については、端末IDの取得、端末IDの格納、端末IDの外部への送信、ログ情報の生成、ログ情報の取得、ログ情報の格納、及び、ログ情報の外部への送信が許可されることを示す。

【0097】

制限情報生成部430は、予め定められたイベントの発生に応じて、制限情報を更新してよい。予め定められたイベントとしては、制限情報生成部430が、制限情報を更新するための指示又は要求を受信したこと、予め定められたタイミングが到達したこと、無線端末20が予め定められた地理的範囲内に存在すること、無線端末20が予め定められた地理的範囲内に存在しないことなどを例示することができる。制限情報生成部430は、生成された制限情報を格納部440に格納してよい。制限情報生成部430は、生成された制限情報を中継装置110、情報収集サーバ120及びサービス提供サーバ30の少なくとも1つに送信してもよい。

30

【0098】

本実施形態において、制限情報が、特定のWebページにアクセスした無線端末20の端末IDに基づいて生成される場合について説明した。しかし、制限情報の生成方法は本実施形態に限定されない。他の実施形態において、制限情報は、通信事業者（通信キャリアと称される場合がある。）と無線端末20のユーザとの契約内容を示す情報に基づいて生成される。

40

【0099】

例えば、通信キャリアが、無線端末20のMACアドレスを把握している場合がある。このような場合において、通信キャリアとユーザとの間の契約において、無線端末20の端末ID又はログ情報の取り扱いに関するユーザの意思を示す規定が存在する場合、通信キャリアは、ユーザの同意を得た上で、無線端末20のMACアドレスと、無線端末20の端末ID又はログ情報の取り扱いに関する情報とを対応付けて、制限情報を生成してもよい。他の例として、無線端末20のユーザが、制限情報を生成するためのWebサイトに、無線端末20の端末IDと、制限内容とを登録してもよい。

50

【0100】

図5は、サービス提供サーバ30のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、サービス提供サーバ30は、端末ID取得部510と、サービス提供部520と、制御部530と、格納部540とを備える。

【0101】

端末ID取得部510は、情報収集サーバ120にアクセスして、特定の条件に一致する無線端末20の端末IDを取得する。情報収集サーバ120から取得する端末IDとしては、MACアドレスなどの無線端末20に固有の識別情報であってもよく、無線端末20に割り当てられたユニークIDであってもよい。

【0102】

端末ID取得部510は、情報収集サーバ120に抽出要求を送信して、当該抽出要求の応答として、特定の条件に一致する無線端末20の端末IDを取得してよい。特定の条件としては、現在、特定の地理的範囲に存在する1以上の無線端末20の端末ID、日曜日の午後に特定の地理的範囲に存在する確率が特定の閾値よりも大きな1以上の無線端末20の端末IDなどを例示することができる。

【0103】

サービス提供部520は、無線端末20にサービスを提供する。サービス提供部520は、端末ID取得部510が取得した端末IDで識別される無線端末20に対して、サービスを提供してもよい。

【0104】

制御部530は、サービス提供サーバ30の各部を制御する。情報生成サーバ130から取得した制限情報に基づいて、サービス提供サーバ30の各部を制御してよい。制御部530は、制御部250と同様にして、サービス提供サーバ30の各部を制御してよい。格納部540は、情報生成サーバ130から取得した制御情報を格納してよい。

【0105】

図6は、DHCPサーバ40のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、DHCPサーバ40は、要求受信部610と、IPアドレス割り当て部620と、格納部630と、抽出部640とを備える。格納部630は、端末情報格納部の一例であってよい。

【0106】

要求受信部610は、無線端末20から、IPアドレスを割り当てるための要求を受信する。要求受信部610は、無線端末20からの要求をIPアドレス割り当て部620に送信する。

【0107】

IPアドレス割り当て部620は、無線端末20から送信された要求に含まれるMACアドレスを取得する。IPアドレス割り当て部620は、1以上のIPアドレスの中から、無線端末20に割り当てるIPアドレスを決定する。

【0108】

IPアドレス割り当て部620は、無線端末20に割り当てたIPアドレスと、無線端末20からの要求に含まれていたMACアドレスとを対応付けて、格納部630に格納する。IPアドレス割り当て部620は、無線端末20に割り当てたIPアドレスと、無線端末20からの要求に含まれていたMACアドレスと、IPアドレス割り当て部620が無線端末20にIPアドレスを割り当てた時間及び要求受信部610が無線端末20からの要求を受信した時間の少なくとも一方に関する情報とを対応付けて、格納部630に格納してよい。これにより、情報生成サーバ130が、DHCPサーバ40に格納されたIPアドレスと、Webビーコンサーバ50に格納されたIPアドレスとの対応関係をより正確に判断することができる。

【0109】

格納部630は、1以上の無線端末を識別する端末ID及び1以上の無線端末のそれぞれに割り当てられたIPアドレスを対応付けて格納する。抽出部640は、情報生成サー

10

20

30

40

50

サーバ130からの要求に応じて、格納部630を参照して、情報生成サーバ130から送信されたIPアドレスに一致するIPアドレスに対応付けられているMACアドレスを抽出する。抽出部640は、抽出結果を情報生成サーバ130に送信する。

【0110】

図7は、Webビーコンサーバ50のシステム構成の一例を概略的に示す。本実施形態において、Webビーコンサーバ50は、Webビーコン受信部710と、格納部720と、要求処理部730とを備える。

【0111】

Webビーコン受信部710は、特定のWebページがアクセスされた場合に送信されるWebビーコンを受信する。Webビーコンは、特定のWebページに含まれるプログラムが、当該Webページにアクセスした通信端末において実行された場合に送信される。特定のWebページに含まれるプログラムは、Webビーコンの送信先として、Webビーコンサーバ50を指定する。Webビーコンは、上記のWebページにアクセスした通信端末のIPアドレス及び当該通信端末に割り当てられたユニークIDの少なくとも1つを含んでよい。Webビーコンは、上記のWebページを識別するページIDを含んでもよい。ページIDは、Webページの属性を決定するために利用されてよい。

【0112】

格納部720は、Webビーコン受信部710が受信したWebビーコンに含まれていた、IPアドレス、ユニークID、ページIDなどの情報を格納する。格納部720は、Webビーコン受信部710が受信したWebビーコンに含まれていた情報と、Webビーコン受信部710が当該Webビーコンを受信した時間に関する情報とを対応付けて格納してよい。これにより、情報生成サーバ130が、DHCPサーバ40に格納されたIPアドレスと、Webビーコンサーバ50に格納されたIPアドレスとの対応関係をより正確に判断することができる。

【0113】

要求処理部730は、情報生成サーバ130からの要求を受信し、当該要求を処理する。要求処理部730は、情報生成サーバ130からの要求に応じて、格納部720に格納された情報を、情報生成サーバ130に送信する。例えば、要求処理部730は、情報生成サーバ130から、特定の時間に、特定のページIDで識別されるWebページにアクセスした無線端末20のIPアドレスを送信するように要求される。要求処理部730は、格納部720に格納された情報を参照して、情報生成サーバ130からの要求に一致する1以上の無線端末20のIPアドレスを抽出する。要求処理部730は、抽出結果を情報生成サーバ130に送信する。

【0114】

図8は、Webページ810及びWebページ820の一例を概略的に示す。本実施形態においては、サービス提供サーバ30が広告配信サービスを提供する場合を例として、Webページ810及びWebページ820について説明する。Webページ810及びWebページ820は、例えば、HTMLで記述されており、無線端末20に導入されたWebブラウザにより解析及び描画されて、無線端末20の表示部に表示される。Webページ810及びWebページ820は、Webブラウザにより解析されて実行されるプログラム又はスクリプトを含んでよい。

【0115】

本実施形態において、Webページ810は、ウィンドウ812と、広告表示部814と、ボタン816とを含む。Webページ820は、ボタン822と、ボタン824とを含む。ボタン816、ボタン822及びボタン824には、他のWebページを表示させるためのプログラム又はスクリプトが埋め込まれていてもよい。

【0116】

本実施形態において、ウィンドウ812には、無線端末20がアクセスしているWebサイトから送信された情報が表示される。広告表示部814には、サービス提供サーバ30から配信された広告情報が表示される。広告表示部814には、ボタン816が配置さ

10

20

30

40

50

れている。ボタン 8 1 6 には、W e b ページ 8 2 0 を表示させるためのプログラム又はスクリプトが埋め込まれている。無線端末 2 0 のユーザがボタン 8 1 6 をクリックすると、無線端末 2 0 は、サービス提供サーバ 3 0 にアクセスして、W e b ページ 8 2 0 を表示させる。

【0117】

ボタン 8 2 2 には、無線端末 2 0 のユーザが、無線端末 2 0 の端末 I D 及びログ情報の収集、利用などに同意しないことを示す W e b ページ（オプトアウトページと称する場合がある。）を表示させるためのプログラム又はスクリプトが埋め込まれている。オプトアウトページには、W e b ビーコンサーバ 5 0 に W e b ビーコンを送信するためのプログラム又はスクリプトが埋め込まれている。そのため、無線端末 2 0 のユーザが、ボタン 8 2 2 をクリックすると、オプトアウトページが表示され、W e b ビーコンサーバ 5 0 に W e b ビーコンが送信される。

10

【0118】

ボタン 8 2 4 には、無線端末 2 0 のユーザが、無線端末 2 0 の端末 I D 及びログ情報の収集、利用などに同意することを示す W e b ページ（オプトインページと称する場合がある。）を表示させるためのプログラム又はスクリプトが埋め込まれている。オプトインページには、W e b ビーコンサーバ 5 0 に W e b ビーコンを送信するためのプログラム又はスクリプトが埋め込まれている。そのため、無線端末 2 0 のユーザが、ボタン 8 2 4 をクリックすると、オプトインページが表示され、W e b ビーコンサーバ 5 0 に W e b ビーコンが送信される。

20

【0119】

図 9 は、データテーブル 9 0 0 の一例を概略的に示す。データテーブル 9 0 0 は、中継装置 1 1 0 の格納部 2 6 0 に格納される情報の一例であってよい。本実施形態において、データテーブル 9 0 0 は、無線端末 2 0 からのプローブ要求に含まれる M A C アドレス 9 0 2 と、当該プローブ要求の電波強度 9 0 4 と、中継装置 1 1 0 が当該プローブ要求を受信した時間を示す受信日時 9 0 6 とを対応付けて格納する。

【0120】

図 1 0 は、データテーブル 1 0 0 0 の一例を概略的に示す。データテーブル 1 0 0 0 は、情報収集サーバ 1 2 0 の格納部 3 3 0 に格納されるログ情報の一例であってよい。本実施形態において、データテーブル 1 0 0 0 は、中継装置 1 1 0 において受信されたプローブ要求に含まれる M A C アドレス 1 0 0 2 と、当該プローブ要求が受信された位置を示す位置情報 1 0 0 4 と、当該プローブ要求が受信された時間を示す受信日時 1 0 0 6 とを対応付けて格納する。本実施形態において、位置情報 1 0 0 4 は、中継装置 I D 1 0 4 2 と、緯度経度情報 1 0 4 4 とを含む。位置情報 1 0 0 4 は、中継装置 I D 1 0 4 2 及び緯度経度情報 1 0 4 4 のいずれか一方であってもよい。

30

【0121】

図 1 1 は、データテーブル 1 1 0 0 の一例を概略的に示す。データテーブル 1 1 0 0 は、D H C P サーバ 4 0 の制御部 5 3 0 に格納される情報の一例であってよい。データテーブル 1 1 0 0 は、少なくとも、無線端末 2 0 に割り当てられた I P アドレス 1 1 0 2 と、無線端末 2 0 の M A C アドレス 1 1 0 4 とを対応付けて格納する。本実施形態において、データテーブル 1 1 0 0 は、I P アドレス 1 1 0 2 と、M A C アドレス 1 1 0 4 と、I P アドレス 1 1 0 2 が無線端末 2 0 に割り当てられた時間を示す割り当て日時 1 1 0 6 とを対応付けて格納する。

40

【0122】

図 1 2 は、データテーブル 1 2 0 0 の一例を概略的に示す。データテーブル 1 2 0 0 は、W e b ビーコンサーバ 5 0 の格納部 7 2 0 に格納される情報の一例であってよい。データテーブル 1 2 0 0 は、少なくとも、無線端末 2 0 が特定の W e b ページにアクセスした場合に送信される W e b ビーコンに含まれる I P アドレス 1 2 0 2 を格納する。本実施形態において、データテーブル 1 2 0 0 は、I P アドレス 1 2 0 2 と、当該 W e b ビーコンに含まれ、C o o k i e を用いて管理されている情報 1 2 0 4 と、無線端末 2 0 が当該特

50

定のWebページにアクセスした時間を示すアクセス日時1206と、有効期間又は有効期限に関する情報1208とを対応付けて格納する。

【0123】

データテーブル1200は、さらに、IPアドレス1202などの情報と、上記特定のWebページを識別する識別情報とを対応付けて格納してもよい。データテーブル1200は、さらに、IPアドレス1202などの情報と、上記特定のWebページに情報を提供している情報提供者を識別する情報とを対応付けて格納してよい。情報提供者を識別する情報としては、サービス提供サーバ30を運営するサービス提供者を識別するサービス提供者ID、公衆無線LANサービスなどを提供する接続事業者を識別する接続事業者IDなどを例示することができる。

10

【0124】

データテーブル1200に含まれる情報は、Webビーコン受信部710が受信したWebビーコンに含まれていた情報であってよい。データテーブル1200に含まれる情報は、Webページを閲覧したユーザにより登録された情報であってよい。

【0125】

Cookieを用いて管理されている情報1204は、例えば、サービス提供サーバ30が、無線端末20に対して割り当てたユニークIDである。アクセス日時1206の欄には、無線端末20が特定のWebページにアクセスした時間の代わりに、Webビーコンが受信された時間が記入されてもよい。有効期間又は有効期限に関する情報1208は、対応付けられた情報の有効期間又は有効期限であってもよく、Webページにおいて示されたユーザの意思の有効期間又は有効期限であってもよい。

20

【0126】

図13は、データテーブル1300の一例を概略的に示す。データテーブル1300は、情報生成サーバ130の格納部440に格納される情報の一例であってよい。情報生成サーバ130は、制限情報の一例であってもよい。データテーブル1300は、少なくとも、端末ID取得部420がDHCPサーバ40から取得したMACアドレス1306を格納する。本実施形態において、データテーブル1300は、特定のWebページにアクセスした無線端末20のIPアドレス1302と、当該無線端末20に割り当てられ、Cookieを用いて管理されている情報1304と、MACアドレス1306と、有効期限に関する情報1308とを対応付けて格納する。Cookieを用いて管理されている情報1304は、例えば、サービス提供サーバ30が、無線端末20に対して割り当てたユニークIDである。

30

【0127】

データテーブル1300は、データテーブル1100とデータテーブル1200とを照合することにより作成されてよい。例えば、データテーブル1100のIPアドレス1102及び割り当て日時1106と、データテーブル1200のIPアドレス1202及びアクセス日時1206とをキーとして、データテーブル1100の各行に記録されたレコードと、データテーブル1200の各行に記録されたレコードとが照合される。照合結果に基づいて、データテーブル1100及びデータテーブル1200のデータを統合することにより、データテーブル1300が生成される。

40

【0128】

例えば、IPアドレス1302は、IPアドレス1102及びIPアドレス1202に基づいて生成される。Cookieを用いて管理されている情報1304は、Cookieを用いて管理されている情報1204に基づいて生成される。MACアドレス1306は、MACアドレス1104に基づいて生成される。有効期限に関する情報1308は、有効期間又は有効期限に関する情報1208に基づいて生成されてもよく、アクセス日時1206及び有効期間又は有効期限に関する情報1208に基づいて生成されてもよい。

【0129】

図14は、データテーブル1400の一例を概略的に示す。データテーブル1400は、制限情報の一例の一例であってよい。データテーブル1400は、例えば、中継装置1

50

10の格納部260、情報収集サーバ120の格納部330、情報生成サーバ130の格納部440、サービス提供サーバ30の格納部540の少なくとも1つに格納される。

【0130】

データテーブル1400は、少なくとも、無線端末20の端末ID又はログ情報の収集及び利用が許可又は禁止される無線端末20のMACアドレス1402を格納する。本実施形態において、データテーブル1400は、MACアドレス1402と、当該無線端末20に割り当てられ、Cookieを用いて管理されている情報1404とを対応付けて格納する。Cookieを用いて管理されている情報1404は、例えば、サービス提供サーバ30が、無線端末20に対して割り当てたユニークIDである。

【0131】

一実施形態において、データテーブル1400は、オプアウトページにアクセスした無線端末20のMACアドレス1402と、当該無線端末20に割り当てられ、Cookieを用いて管理されている情報1404とを対応付けて格納する。この場合、データテーブル1400に記載されたMACアドレス1402又はCookieを用いて管理されている情報1404を用いて識別される無線端末20の端末ID又はログ情報の収集及び利用は禁止される。

【0132】

他の実施形態において、データテーブル1400は、オプトインページにアクセスした無線端末20のMACアドレス1402と、当該無線端末20に割り当てられ、Cookieを用いて管理されている情報1404とを対応付けて格納する。この場合、データテーブル1400に記載されたMACアドレス1402又はCookieを用いて管理されている情報1404を用いて識別される無線端末20の端末ID又はログ情報の収集及び利用は許可される。

【0133】

データテーブル1400は、データテーブル1300の一部を抽出することにより作成されてよい。例えば、MACアドレス1402は、データテーブル1300から抽出されたレコードのMACアドレス1306に基づいて生成される。また、Cookieを用いて管理されている情報1404は、データテーブル1300から抽出されたレコードのCookieを用いて管理されている情報1304に基づいて生成される。

【0134】

一実施形態において、データテーブル1300がIPアドレス1302と、MACアドレス1306と、有効期間又は有効期限に関する情報1308とを対応付けて格納している場合、有効な制限情報からなるデータテーブル1400が生成されてよい。例えば、データテーブル1400の作成時における時刻と、有効期限に関する情報1308とを比較して、データテーブル1300に格納されているMACアドレス1306の中から、有効期限が到達していないMACアドレス1306を抽出する。これにより、抽出されたMACアドレス1306をMACアドレス1402として含むデータテーブル1400が生成される。Cookieを用いて管理されている情報1404についても、MACアドレス1402と同様にして、データテーブル1300に含まれる情報の中から抽出することができる。

【0135】

他の実施形態において、データテーブル1300が、MACアドレス1306と、接続事業者IDとを対応付けて格納している場合、接続事業者ごとのデータテーブル1400が生成されてよい。例えば、接続事業者IDをキーとしてデータテーブル1300を参照して、特定の接続事業者IDと対応付けられたMACアドレス1306を抽出する。これにより、抽出されたMACアドレス1306をMACアドレス1402として含むデータテーブル1400が生成される。Cookieを用いて管理されている情報1404についても、MACアドレス1402と同様にして、データテーブル1300に含まれる情報の中から抽出することができる。

【0136】

生成されたデータテーブル1400は、複数の中継装置110のうち、上記の特定の接続事業者が所有または運営する中継装置110に送信される。これにより、無線端末20のユーザにより示された意思に基づいて、接続事業者に応じた方法で、無線端末20の端末ID又はログ情報を取り扱うことができる。

【0137】

本実施形態において、データテーブル1300を参照して、特定の条件に合致するMACアドレス1402を抽出することにより、データテーブル1400を生成する場合について説明した。しかし、データテーブル1400の生成方法は本実施形態に限定されない。他の実施形態によれば、データテーブル1300に含まれる全てのMACアドレス1306を含むデータテーブル1400が生成されてもよい。

10

【0138】

図15は、データテーブル1500の一例を概略的に示す。データテーブル1500は、制限情報の一例であってよい。データテーブル1500は、例えば、中継装置110の格納部260、情報収集サーバ120の格納部330、情報生成サーバ130の格納部440、サービス提供サーバ30の格納部540の少なくとも1つに格納される。

【0139】

本実施形態において、データテーブル1500は、無線端末20のMACアドレス1502と、当該無線端末20に割り当てられ、Cookieを用いて管理されている情報1504と、当該無線端末20の端末ID又はログ情報について制限される処理1506とを対応付けて格納する。Cookieを用いて管理されている情報1504は、例えば、サービス提供サーバ30が、無線端末20に対して割り当てたユニークIDである。制限される処理1506には、取得処理1562、格納処理1564、送信処理1566などが含まれる。データテーブル1500は、制限される処理1506を含む点を除いて、データテーブル1300と同様の構成を有してよい。

20

【0140】

図16は、データテーブル1200の作成方法の一例を概略的に示す。本実施形態によれば、まず、ステップ1602（ステップをSと省略する場合がある。）において、無線端末20が、IPアドレスの割り当てを要求するパケットをブロードキャストする。中継装置110が、無線端末20からの要求を中継して、通信回線10に送信する。その後、DHCPサーバ40の要求受信部610が、無線端末20からの要求を受信する。

30

【0141】

S1604において、DHCPサーバ40のIPアドレス割り当て部620が、無線端末20からの要求に応じて、無線端末20にIPアドレスを割り当てる。また、無線端末20に割り当てたIPアドレスと、無線端末20のMACアドレスとを対応付けて、格納部630に格納する。

【0142】

S1612において、無線端末20は、サービス提供サーバ30との間で通信を確立して、サービス提供サーバ30により提供されるサービスを利用する。S1614において、例えばWebページ810を閲覧していたユーザが、ボタン816をクリックする。また、ユーザは、Webページ820を閲覧して、例えば、ボタン822をクリックする。ユーザがボタン822をクリックすると、サービス提供サーバ30から無線端末20に、オプトアウトページが送信される。S1616において、無線端末20に導入されたWebブラウザが、オプトアウトページを解析して、オプトアウトページを表示させる。このとき、無線端末20からWebビーコンサーバ50に、Webビーコンが送信される。

40

【0143】

S1618において、Webビーコンサーバ50のWebビーコン受信部710が、Webビーコンを受信する。本実施形態において、Webビーコン受信部710は、Webビーコンに含まれる無線端末20のIPアドレス1202と、無線端末20に割り当てられたCookieを用いて管理されている情報1204と、無線端末20がオプトアウトページにアクセスした時間を示すアクセス日時1206とを対応付けて格納する。これに

50

より、データテーブル1200を作成することができる。

【0144】

図17は、データテーブル1300の作成方法の一例を概略的に示す。本実施形態によれば、まず、S1702において、情報生成サーバ130のアクセス情報取得部410が、Webビーコンサーバ50に対して、特定の条件に一致するIPアドレスを送信するように要求する。S1704において、要求処理部730が、格納部720を参照して、情報生成サーバ130の要求に合致するIPアドレスを抽出する。要求処理部730は、抽出されたIPアドレスに対応付けられたユニークIDを抽出してもよい。要求処理部730は、抽出結果を情報生成サーバ130に送信する。

【0145】

S1712において、情報生成サーバ130の端末ID取得部420が、DHCPサーバ40に対して、アクセス情報取得部410により取得されたIPアドレスに対応づけられているMACアドレスを抽出するように要求する。S1714において、DHCPサーバ40の抽出部640は、格納部630を参照して、アクセス情報取得部410により取得されたIPアドレスに対応づけられているMACアドレスを抽出する。抽出部640は、抽出結果を情報生成サーバ130に送信する。

【0146】

S1716において、端末ID取得部420又は制限情報生成部430が、アクセス情報取得部410が取得したIPアドレス1302及びCookieを用いて管理されている情報1304と、端末ID取得部420が取得したIPアドレス1302に対応付けられたMACアドレス1306とを対応付けて格納する。これによりデータテーブル1300を作成することができる。

【0147】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更または改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。例えば、技術的に矛盾しない範囲において、特定の実施形態について説明した事項を、他の実施形態に適用することができる。また、各実施形態において、各ステップを実施する順序及びタイミングは、技術的に矛盾が生じない範囲において、適宜、変更することができる。さらに、技術的に矛盾が生じない範囲において、A又はBという事項を、A及びBの少なくとも一方と読み替えてもよい。そのような変更または改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【0148】

特許請求の範囲、明細書、および図面中において示した装置、システム、プログラム、および方法における動作、手順、ステップ、および段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現しうることに留意すべきである。特許請求の範囲、明細書、および図面中の動作フローに関して、便宜上「まず、」、「次に、」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味するものではない。

【符号の説明】

【0149】

10 通信回線、20 無線端末、30 サービス提供サーバ、40 DHCPサーバ、50 Webビーコンサーバ、100 情報収集システム、110 中継装置、120 情報収集サーバ、130 情報生成サーバ、210 受信部、220 端末ID抽出部、230 ログ情報生成部、240 通信部、250 制御部、260 格納部、310 ログ情報取得部、320 ログ情報管理部、330 格納部、340 要求受信部、410 アクセス情報取得部、420 端末ID取得部、430 制限情報生成部、440 格納部、510 端末ID取得部、520 サービス提供部、530 制御部、540 格納部、610 要求受信部、620 IPアドレス割り当て部、630 格納部、640 抽出部、710 Webビーコン受信部、720 格納部、730 要求処理部、

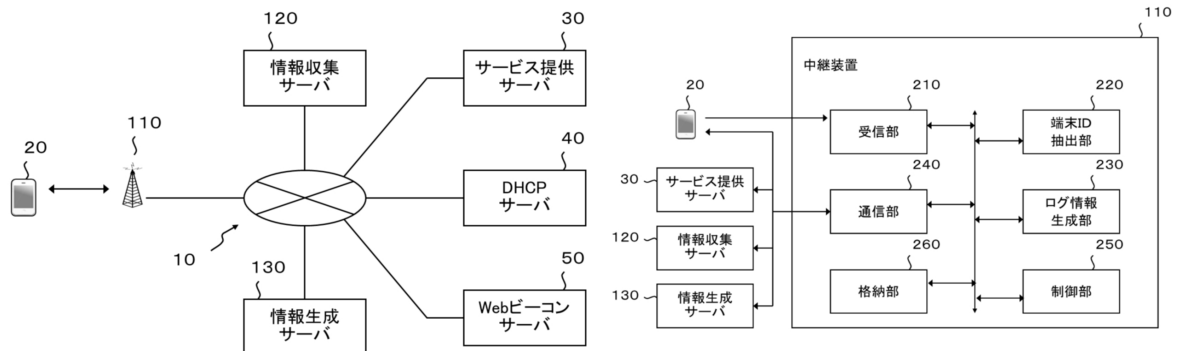
810 Webページ、812 ウィンドウ、814 広告表示部、816 ボタン、820 Webページ、822 ボタン、824 ボタン、900 データテーブル、902 MACアドレス、904 電波強度、906 受信日時、1000 データテーブル、1002 MACアドレス、1004 位置情報、1006 受信日時、1042 中継装置ID、1044 緯度経度情報、1100 データテーブル、1102 IPアドレス、1104 MACアドレス、1106 日時、1200 データテーブル、1202 IPアドレス、1204 情報、1206 アクセス日時、1208 情報、1300 データテーブル、1302 IPアドレス、1304 情報、1306 MACアドレス、1308 情報、1400 データテーブル、1402 MACアドレス、1404 情報、1500 データテーブル、1502 MACアドレス、1504 情報、1506 処理、1562 取得処理、1564 格納処理、1566 送信処理

10

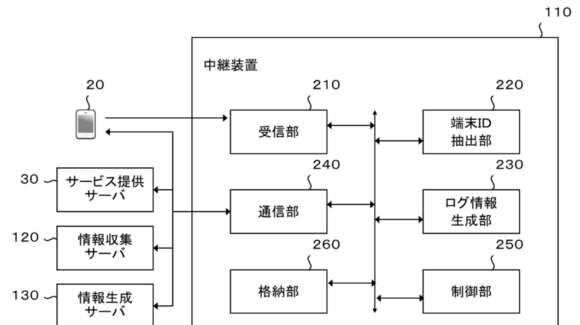
【図1】

【図2】

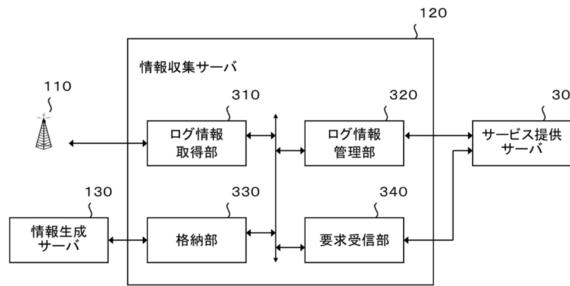
100



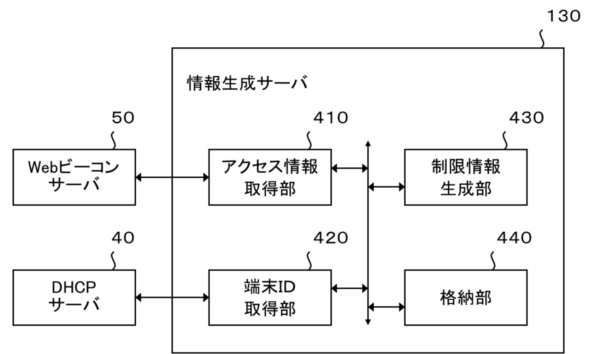
【図2】



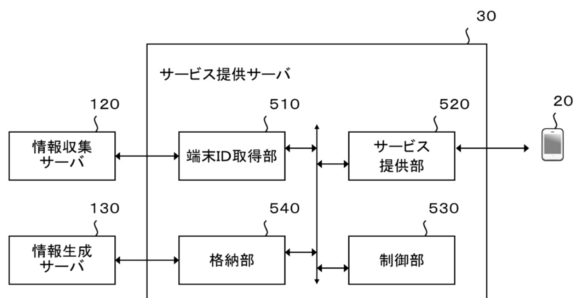
【図 3】



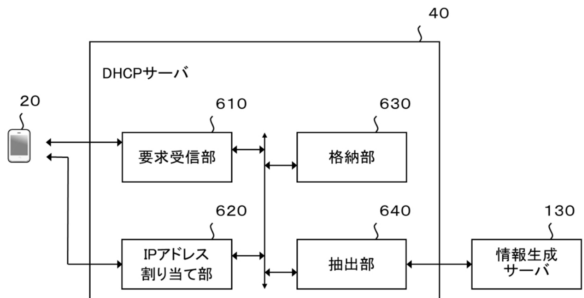
【図 4】



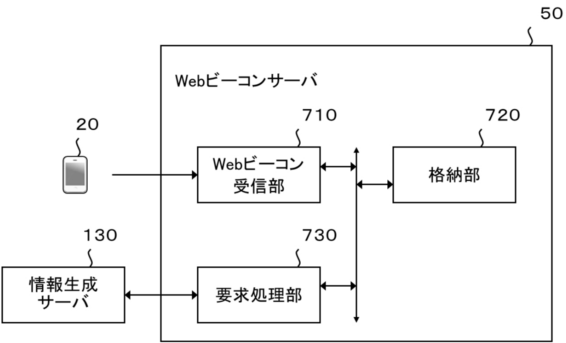
【図 5】



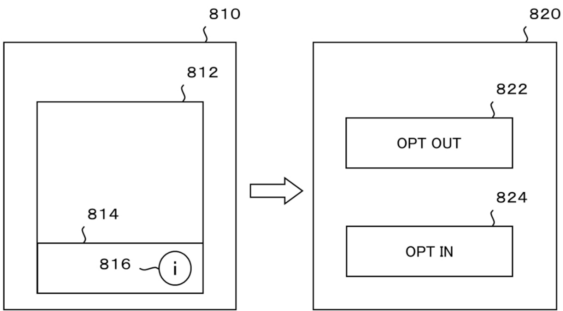
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

900

902	904	906
MACアドレス	電波強度	受信日時
⋮	⋮	⋮
*****	- 55 dB	2014/3/3/08:30
*****	- 70 dB	2014/3/3/08:31
⋮	⋮	⋮

【図 10】

1000

1002	1004 位置情報		1006 受信日時
	中継装置ID	緯度経度情報	
⋮	⋮	⋮	⋮
*****	*****	*****	2014/3/3/08:30
*****	*****	*****	2014/3/3/08:31
⋮	⋮	⋮	⋮

1042 1044

【図 1 1】

1100

1102 IPアドレス	1104 MACアドレス	1106 割り当て日時
:	:	:
*****	*****	2014/3/3/08:30
*****	*****	2014/3/3/08:31
:	:	:

【図 1 2】

1200

1202 IPアドレス	1204 Cookieを用いて 管理されている情報	1206 アクセス日時	1208 有効期間 又は有効期限
:	:	:	:
*****	*****	2014/3/3/08:30	2014/6/3
*****	*****	2014/3/3/08:31	6ヶ月
:	:	:	:

【図 1 3】

1300

1302 IPアドレス	1304 Cookieを用いて 管理されている情報	1306 MACアドレス	1308 有効期限
:	:	:	:
*****	*****	*****	2014/6/3
*****	*****	*****	2014/9/3
:	:	:	:

【図 1 4】

1400

1402 MACアドレス	1404 Cookieを用いて 管理されている情報
:	:
*****	*****
*****	*****
:	:

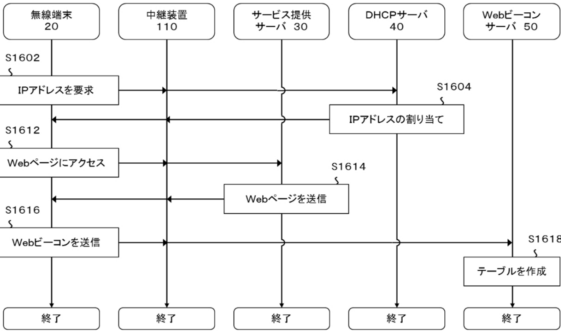
【図 1 5】

1500

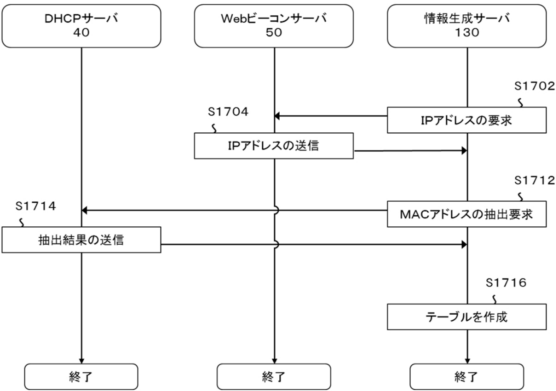
1502		1504		1506			
MACアドレス	Cookieを用いて 管理されている情報	制限される処理			取得	格納	送信
		許可	許可	禁止			
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
*****	*****	許可	許可	禁止	許可	許可	許可
*****	*****	禁止	禁止	禁止	禁止	禁止	禁止
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

1562 1564 1566

【図 1 6】



【図 1 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-172273 (JP, A)
特開2011-043924 (JP, A)
国際公開第2013/114791 (WO, A1)
特開2009-118267 (JP, A)
特開2012-093841 (JP, A)
特表2008-545298 (JP, A)
特開2004-362189 (JP, A)
電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン（平成16年8月31日総務省告示第695号）, 2010年 7月29日, 平成22年7月29日総務省告示第276号, 第25条、第26条, URL, http://www.soumu.go.jp/main_content/000076222.pdf

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04W	4/00	-H04W	99/00
H04B	7/24	-H04B	7/26
G06Q	30/00	-G06Q	30/08