

(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2009-253915

(P2009-253915A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int.Cl.

H04N 7/173 (2006.01)

F I

H04N 7/173 610Z

テーマコード(参考)

5C164

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2008-102849 (P2008-102849)
 (22) 出願日 平成20年4月10日 (2008.4.10)

特許法第64条第2項第4号の規定により図面の一部または全部を不掲載とする。

(特許庁注：以下のものは登録商標)

- 1. Z I G B E E
- 2. B l u e t o o t h

(71) 出願人 392026693
 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
 (74) 代理人 100088155
 弁理士 長谷川 芳樹
 (74) 代理人 100092657
 弁理士 寺崎 史朗
 (74) 代理人 100121980
 弁理士 沖山 隆
 (74) 代理人 100128107
 弁理士 深石 賢治
 (72) 発明者 遠藤 英輔
 東京都千代田区永田町二丁目11番1号
 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

最終頁に続く

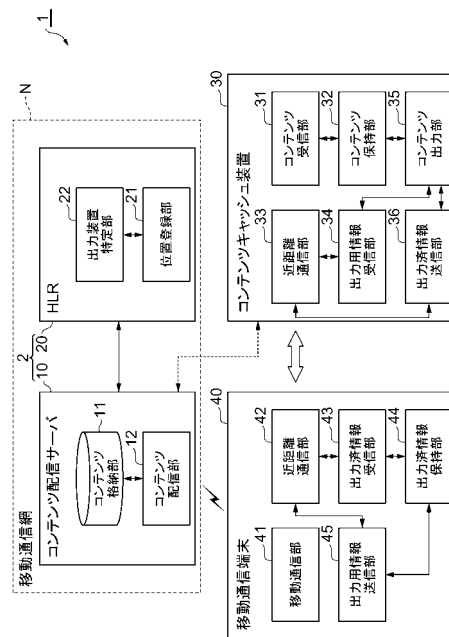
(54) 【発明の名称】 コンテンツ提示システム、コンテンツ配信システム、出力装置及び携帯端末

(57) 【要約】

【課題】 動画等のコンテンツを、適切に街中等に設置される出力装置を用いてユーザに提示する。

【解決手段】 コンテンツ提示システム1は、コンテンツ配信システム2と、所定位置に設置されるコンテンツキャッシュ装置30と、移動通信端末40とを含む。コンテンツ配信システム2は、移動通信端末40の位置に応じて、コンテンツをコンテンツキャッシュ装置30に配信する。コンテンツキャッシュ装置30は、移動通信端末40との間に近距離無線通信を確立して、近距離無線通信を通じてコンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を受信して、当該出力用タイミング情報に係るタイミングでコンテンツを表示する。また、コンテンツキャッシュ装置30は、近距離無線通信を通じてコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムであって、

前記コンテンツ配信システムは、

出力に所定の時間を要するコンテンツを予め格納するコンテンツ格納手段と、

前記携帯端末の所在位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段と、

前記位置情報取得手段によって取得された前記携帯端末の位置情報に基づいて、前記コンテンツの配信先となる前記出力装置を特定する出力装置特定手段と、

10

前記出力装置特定手段によって特定された前記コンテンツの配信先となる前記出力装置に対して、前記コンテンツ格納手段によって格納された前記コンテンツを配信するコンテンツ配信手段と、

を備え、

前記出力装置は、

前記コンテンツ配信システムから配信される前記コンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

前記コンテンツ受信手段によって受信されたコンテンツを保持するコンテンツ保持手段と、

前記携帯端末との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、

20

前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末から、前記コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を受信する出力用情報受信手段と、

前記出力情報受信手段によって前記出力用タイミング情報が受信されると、当該出力用タイミング情報に係るタイミングで、前記コンテンツ保持手段によって保持されたコンテンツを出力するコンテンツ出力手段と、

前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末に対して、前記コンテンツ出力手段によって前記コンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する出力済情報送信手段と、

を備え、

30

前記携帯端末は、

前記出力装置との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、

前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記出力装置から、前記出力装置によって前記コンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を受信する出力済情報受信手段と、

前記出力済情報受信手段により受信された前記出力済タイミング情報を保持する出力済情報保持手段と、

前記近距離通信手段によって前記出力装置との間に近距離通信が確立されると、当該近距離通信を通じて当該出力装置に対して、前記出力済情報保持手段に保持された出力済タイミング情報に基づく、前記コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を送信する出力用情報送信手段と、

40

を備えることを特徴とするコンテンツ提示システム。

【請求項 2】

前記コンテンツ配信システムの前記出力装置特定手段は、前記位置情報取得手段によって取得された前記携帯端末の位置情報に基づいて、前記コンテンツを削除する前記出力装置を特定して、

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ配信手段は、前記特定手段により特定された前記コンテンツを削除する前記出力装置に対して、当該コンテンツを削除する指示を行い、

前記出力装置の前記コンテンツ受信手段は、前記コンテンツ配信システムから前記コン

50

テンツを削除する指示を受け付けて、前記コンテンツ保持手段に保持されたコンテンツを削除する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のコンテンツ提示システム。

【請求項 3】

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ配信手段は、前記携帯端末に応じた前記コンテンツを配信し、

前記出力装置の前記出力用情報受信手段は、前記携帯端末から当該携帯端末を特定する携帯端末情報を受信し、

前記出力装置の前記コンテンツ出力手段は、前記出力用情報受信手段により受信された前記携帯端末情報に基づいて、前記携帯端末に応じた前記コンテンツを出力し、

前記携帯端末の前記出力用情報送信手段は、前記出力装置に対して自端末を特定する端末特定情報を送信する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のコンテンツ提示システム。

【請求項 4】

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ格納手段は、複数の前記コンテンツを格納しており、

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ配信手段は、前記複数の前記コンテンツを配信し、

前記出力装置の前記出力用情報受信手段は、前記携帯端末から、前記複数の前記コンテンツからコンテンツを特定するコンテンツ情報を受信し、

前記出力装置の前記コンテンツ出力手段は、前記出力用情報受信手段により受信された前記コンテンツ情報に基づいて、前記コンテンツを出力し、

前記携帯端末の前記出力用情報送信手段は、前記出力装置に対して前記コンテンツ情報を送信する、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載のコンテンツ提示システム。

【請求項 5】

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ格納手段は、前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じたなりすましまたは盗聴または改ざんを防御する為のセキュリティ情報を格納しており、

前記コンテンツ配信システムの前記位置情報取得手段は、前記セキュリティ情報を前記携帯端末に配信し、

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ配信手段は、前記セキュリティ情報を前記出力装置に配信し、

前記出力装置の前記近距離通信手段は、前記出力済タイミング情報を前記セキュリティ情報に基づいて暗号化し、暗号化された前記出力済タイミング情報を前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末へ送信し、

前記携帯端末の前記近距離通信手段は、前記出力装置から受信した暗号化された前記出力済タイミング情報を前記セキュリティ情報に基づいて復号化し、

前記携帯端末の前記近距離通信手段は、前記出力用タイミング情報を前記セキュリティ情報に基づいて暗号化し、暗号化された前記出力用タイミング情報を前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記出力装置へ送信し、

前記出力装置の前記近距離通信手段は、前記携帯端末から受信した暗号化された前記出力用タイミング情報を前記セキュリティ情報に基づいて復号化する、

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載のコンテンツ提示システム。

【請求項 6】

コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムにおけるコンテンツ配信システムであって、

出力に所定の時間を要するコンテンツを予め格納するコンテンツ格納手段と、

前記携帯端末の所在位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段と、

10
20
30
40
50

前記位置情報取得手段によって取得された前記携帯端末の位置情報に基づいて、前記コンテンツの配信先となる前記出力装置を特定する出力装置特定手段と、

前記出力装置特定手段によって特定された前記コンテンツの配信先となる前記出力装置に対して、前記コンテンツ格納手段によって格納された前記コンテンツを配信するコンテンツ配信手段と、

を備えることを特徴とするコンテンツ配信システム。

【請求項 7】

前記出力装置特定手段は、前記位置情報取得手段によって取得された前記携帯端末の位置情報に基づいて、前記コンテンツを削除する前記出力装置を特定して、

前記コンテンツ配信手段は、前記特定手段により特定された前記コンテンツを削除する前記出力装置に対して、当該コンテンツを削除する指示を行う、ことを特徴とする請求項 6 に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 8】

前記コンテンツ配信手段は、前記携帯端末に応じた前記コンテンツを配信することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 9】

前記コンテンツ格納手段は、複数の前記コンテンツを格納しており、

前記コンテンツ配信手段は、前記複数の前記コンテンツを配信する、ことを特徴とする請求項 6 ~ 8 の何れか一項に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 10】

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ格納手段は、前記出力装置及び携帯端末が備える近距離通信を確立する近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じたなりすましまたは盗聴または改ざんを防御する為のセキュリティ情報を格納しており、

前記コンテンツ配信システムの前記位置情報取得手段は、前記セキュリティ情報を前記携帯端末に配信し、

前記コンテンツ配信システムの前記コンテンツ配信手段は、前記セキュリティ情報を前記出力装置に配信する、

ことを特徴とする請求項 6 ~ 9 の何れか一項に記載のコンテンツ配信システム。

【請求項 11】

コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムにおける出力装置であって、

前記コンテンツ配信システムから配信される、出力に所定の時間を要するコンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、

前記コンテンツ受信手段によって受信されたコンテンツを保持するコンテンツ保持手段と、

前記携帯端末との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、

前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末から、前記コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を受信する出力用情報受信手段と、

前記出力情報受信手段によって前記出力用タイミング情報が受信されると、当該出力用タイミング情報に係るタイミングで、前記コンテンツ保持手段によって保持されたコンテンツを出力するコンテンツ出力手段と、

前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末に対して、前記コンテンツ出力手段によって前記コンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する出力済情報送信手段と、

を備えることを特徴とする出力装置。

【請求項 12】

前記コンテンツ受信手段は、前記コンテンツ配信システムから前記コンテンツを削除する指示を受け付けて、前記コンテンツ保持手段に保持されたコンテンツを削除することを

10

20

30

40

50

特徴とする請求項 1 1 に記載の出力装置。

【請求項 1 3】

前記出力用情報受信手段は、前記携帯端末から当該携帯端末を特定する携帯端末情報を受信し、

前記コンテンツ出力手段は、前記出力用情報受信手段により受信された前記携帯端末情報に基づいて、前記携帯端末に応じた前記コンテンツを出力し、

ことを特徴とする請求項 1 1 又は 1 2 に記載の出力装置。

【請求項 1 4】

前記出力用情報受信手段は、前記携帯端末から、前記複数の前記コンテンツからコンテンツを特定するコンテンツ情報を受信し、

前記コンテンツ出力手段は、前記出力用情報受信手段により受信された前記コンテンツ情報に基づいて、コンテンツを出力し、

ことを特徴とする請求項 1 1 ~ 1 3 の何れか一項に記載の出力装置。

【請求項 1 5】

前記出力装置の前記近距離通信手段は、前記出力済タイミング情報を、前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じたなりすましまたは盗聴または改ざんを防御する為のセキュリティ情報に基づいて暗号化し、暗号化された前記出力済タイミング情報を前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末へ送信し、

前記出力装置の前記近距離通信手段は、前記携帯端末から受信した暗号化された前記出力済タイミング情報を前記セキュリティ情報に基づいて復号化する、

ことを特徴とする請求項 1 1 ~ 1 4 の何れか一項に記載の出力装置。

【請求項 1 6】

コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムにおける携帯端末であって、

前記出力装置との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、

前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記出力装置から、前記出力装置によって、出力に所定の時間を要するコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を受信する出力済情報受信手段と、

前記出力済情報受信手段により受信された前記出力済タイミング情報を保持する出力済情報保持手段と、

前記近距離通信手段によって前記出力装置との間に近距離通信が確立されると、当該近距離通信を通じて当該出力装置に対して、前記出力済情報保持手段に保持された出力済タイミング情報に基づく、前記コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する出力用情報送信手段と、

を備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 1 7】

前記出力用情報送信手段は、前記出力装置に対して自端末を特定する端末特定情報を送信することを特徴とする請求項 1 6 に記載の出力装置。

【請求項 1 8】

前記携帯端末の前記出力用情報送信手段は、前記出力装置に対して前記コンテンツを特定するコンテンツ情報を送信することを特徴とする請求項 1 6 又は 1 7 に記載の出力装置。

【請求項 1 9】

前記出力装置の前記近距離通信手段は、前記出力済タイミング情報を、前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じたなりすましまたは盗聴または改ざんを防御する為のセキュリティ情報に基づいて暗号化し、暗号化された前記出力済タイミング情報を前記近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて前記携帯端末へ送信し、

前記携帯端末の前記近距離通信手段は、前記出力装置から受信した暗号化された前記出力済タイミング情報を前記セキュリティ情報に基づいて復号化する、

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 16 ~ 18 の何れか一項に記載の出力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザにコンテンツを提示するコンテンツ提示システム、並びに当該コンテンツ提示システムに含まれるコンテンツ配信システム、出力装置及び携帯端末に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、街中や建物内等に設置される情報配信装置にユーザに携帯された携帯端末が近づくと、近距離無線通信により情報配信装置から携帯端末に情報が配信されて、情報がユーザに提示されるシステムが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【特許文献 1】特開 2005 - 268842 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述した携帯端末の近距離無線通信機能を応用して、以下のように広告等のコンテンツをユーザに提示することができる。街中や建物内に表示装置を設けておき、表示装置にユーザに携帯された携帯端末が近づき近距離無線通信が確立されると、コンテンツを表示させユーザに提示するというものである。上記のような表示装置は、携帯端末のように表示の大きさが限定されないので、より効果的にコンテンツをユーザに提示することができる。

20

【0004】

しかしながら、上記の技術では、表示に所定の時間を要する動画等のコンテンツをユーザに対して表示するのに不適切な場合がある。即ち、ユーザは街中や建物内等に設置される表示装置の近くにずっといるとは限らないため、そのような場合コンテンツを最後までユーザに提示することができない。

【0005】

本発明は、以上の問題点を解決するためになされたものであり、出力に所定の時間を要する動画等のコンテンツを、適切に街中や建物内等に設置される出力装置を用いてユーザに提示することができるコンテンツ提示システム、コンテンツ配信システム及び携帯端末を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係るコンテンツ提示システムは、コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムであって、コンテンツ配信システムは、出力に所定の時間を要するコンテンツを予め格納するコンテンツ格納手段と、携帯端末の所在位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段と、位置情報取得手段によって取得された携帯端末の位置情報に基づいて、コンテンツの配信先となる出力装置を特定する出力装置特定手段と、出力装置特定手段によって特定されたコンテンツの配信先となる出力装置に対して、コンテンツ格納手段によって格納されたコンテンツを配信するコンテンツ配信手段と、を備え、出力装置は、コンテンツ配信システムから配信されるコンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、コンテンツ受信手段によって受信されたコンテンツを保持するコンテンツ保持手段と、携帯端末との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて携帯端末から、コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を受信する出力用情報受信手段と、出力情報受信手段によって出力用タイミング情報が受信されると、当該出力用タイミング情報に係るタイミングで、コンテンツ保持手段によって保持されたコンテンツを出力するコンテンツ出力手段と、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて携帯端末に対して、コンテンツ出力手段によってコンテンツがどこまで出

40

50

力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する出力済情報送信手段と、を備え、携帯端末は、出力装置との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて出力装置から、出力装置によってコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を受信する出力済情報受信手段と、出力済情報受信手段により受信された出力済タイミング情報を保持する出力済情報保持手段と、近距離通信手段によって出力装置との間に近距離通信が確立されると、当該近距離通信を通じて当該出力装置に対して、出力済情報保持手段に保持された出力済タイミング情報に基づく、コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を送信する出力用情報送信手段と、を備えることを特徴とする。

【0007】

また、本発明に係るコンテンツ提示システムの各構成要素についてもそれぞれ自体が特に新規な構成を有する。即ち、本発明に係るコンテンツ配信システムは、コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムにおけるコンテンツ配信システムであって、出力に所定の時間を要するコンテンツを予め格納するコンテンツ格納手段と、携帯端末の所在位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段と、位置情報取得手段によって取得された携帯端末の位置情報に基づいて、コンテンツの配信先となる出力装置を特定する出力装置特定手段と、出力装置特定手段によって特定されたコンテンツの配信先となる出力装置に対して、コンテンツ格納手段によって格納されたコンテンツを配信するコンテンツ配信手段と、を備えることを特徴とする。

【0008】

また、本発明に係る出力装置は、コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムにおける出力装置であって、コンテンツ配信システムから配信される、出力に所定の時間を要するコンテンツを受信するコンテンツ受信手段と、コンテンツ受信手段によって受信されたコンテンツを保持するコンテンツ保持手段と、携帯端末との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて携帯端末から、コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を受信する出力用情報受信手段と、出力情報受信手段によって出力用タイミング情報が受信されると、当該出力用タイミング情報に係るタイミングで、コンテンツ保持手段によって保持されたコンテンツを出力するコンテンツ出力手段と、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて携帯端末に対して、コンテンツ出力手段によってコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する出力済情報送信手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】

また、本発明に係る携帯端末は、コンテンツ配信システムと、所定位置に設置される当該コンテンツ配信システムに接続された複数の出力装置と、携帯端末とを含んで構成されるコンテンツ提示システムにおける携帯端末であって、出力装置との間に近距離通信を確立する近距離通信手段と、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて出力装置から、出力装置によって、出力に所定の時間を要するコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を受信する出力済情報受信手段と、出力済情報受信手段により受信された出力済タイミング情報を保持する出力済情報保持手段と、近距離通信手段によって出力装置との間に近距離通信が確立されると、当該近距離通信を通じて当該出力装置に対して、出力済情報保持手段に保持された出力済タイミング情報に基づく、コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を送信する出力用情報送信手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】

本発明では、携帯端末の位置に応じて、コンテンツ配信システムから出力装置にコンテンツが配信される。具体的には、携帯端末の近傍に位置する出力装置にコンテンツが配信される。携帯端末を所持したユーザが出力装置に近づくと、出力装置と携帯端末との間に

10

20

30

40

50

近距離通信が確立されて、出力装置からコンテンツが出力される。コンテンツの出力は、携帯端末から出力装置に出力用タイミング情報が送信されて、出力用タイミング情報に係るタイミングで行われる。また、出力装置によってコンテンツの出力が行われると、出力装置から携帯端末に出力済タイミング情報が送信される。出力用タイミング情報は出力済タイミング情報に基づいている。

【0011】

上記のような本発明の構成により、出力に所定の時間を要するコンテンツが、ユーザの位置に応じた異なる出力装置で連続的に一連のコンテンツとしてユーザに提示される。即ち、本発明によれば、出力に所定の時間を要する動画等のコンテンツを、適切に街中や建物内等に設置される出力装置を用いてユーザに提示することができる。

10

【0012】

コンテンツ配信システムの出力装置特定手段は、位置情報取得手段によって取得された携帯端末の位置情報に基づいて、コンテンツを削除する出力装置を特定して、コンテンツ配信システムのコンテンツ配信手段は、特定手段により特定されたコンテンツを削除する出力装置に対して、当該コンテンツを削除する指示を行い、出力装置のコンテンツ受信手段は、コンテンツ配信システムからコンテンツを削除する指示を受け付けて、コンテンツ保持手段に保持されたコンテンツを削除する、ことが望ましい。この構成によれば、出力されうるコンテンツのみが、出力装置に保持され、効率的に本発明を実施することができる。

【0013】

コンテンツ配信システムのコンテンツ配信手段は、携帯端末に応じたコンテンツを配信し、出力装置の出力用情報受信手段は、携帯端末から当該携帯端末を特定する携帯端末情報を受信し、出力装置のコンテンツ出力手段は、出力用情報受信手段により受信された携帯端末情報に基づいて、携帯端末に応じたコンテンツを出力し、携帯端末の出力用情報送信手段は、出力装置に対して自端末を特定する端末特定情報を送信する、ことが望ましい。この構成によれば、ユーザに応じたコンテンツが提供されるので、より適切にコンテンツをユーザに提示することができる。

20

【0014】

コンテンツ配信システムのコンテンツ格納手段は、複数のコンテンツを格納しており、コンテンツ配信システムのコンテンツ配信手段は、複数のコンテンツを配信し、出力装置の出力用情報受信手段は、携帯端末から、複数のコンテンツからコンテンツを特定するコンテンツ情報を受信し、出力装置のコンテンツ出力手段は、出力用情報受信手段により受信されたコンテンツ情報に基づいて、コンテンツを出力し、携帯端末の出力用情報送信手段は、出力装置に対してコンテンツ情報を送信する、ことが望ましい。この構成によれば、複数のコンテンツの中から特定されるコンテンツが提供されるので、更に適切にコンテンツをユーザに提示することができる。

30

【0015】

コンテンツ配信システムのコンテンツ格納手段は、近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じたなりすましまたは盗聴または改ざんを防御する為のセキュリティ情報を格納しており、コンテンツ配信システムの位置情報取得手段は、セキュリティ情報を携帯端末に配信し、コンテンツ配信システムのコンテンツ配信手段は、セキュリティ情報を出力装置に配信し、出力装置の近距離通信手段は、出力済タイミング情報をセキュリティ情報に基づいて暗号化し、暗号化された出力済タイミング情報を近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて携帯端末へ送信し、携帯端末の近距離通信手段は、出力装置から受信した暗号化された出力済タイミング情報をセキュリティ情報に基づいて復号化し、携帯端末の近距離通信手段は、出力用タイミング情報をセキュリティ情報に基づいて暗号化し、暗号化された出力用タイミング情報を近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じて出力装置へ送信し、出力装置の近距離通信手段は、携帯端末から受信した暗号化された出力用タイミング情報をセキュリティ情報に基づいて復号化する、ことが望ましい。

40

50

【 0 0 1 6 】

この構成によれば、ユーザのIDの盗聴を防止されるので、ユーザの位置情報プライバシーを守ることができる。また、この構成によれば、ユーザのなりすましを防止しかつ情報の盗聴を防止されるので、特定のユーザに限定して情報を提供でき、出力済タイミング情報に加えて有料化または権利化されたコンテンツ情報をユーザに提示することができる。また、この構成によれば、ユーザのなりすましを防止しかつ情報の改ざんを防御されるので、有料化または権利化されたコンテンツ情報を携帯端末が受信したことに基づいて課金が可能となる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明の構成では、出力に所定の時間を要するコンテンツが、ユーザの位置に応じた異なる出力装置で連続的に一連のコンテンツとしてユーザに提示される。即ち、本発明によれば、出力に所定の時間を要する動画等のコンテンツを、適切に街中や建物内等に設置される出力装置を用いてユーザに提示することができる

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

以下、図面とともに本発明に係るコンテンツ提示システム、並びに当該コンテンツ提示システムに含まれるコンテンツ配信システム、出力装置及び携帯端末の好適な実施形態について詳細に説明する。なお、図面の説明においては同一要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 1 9 】

図1に本実施形態に係るコンテンツ提示システム1の構成を示す。図1に示すように、コンテンツ提示システム1は、コンテンツ配信システム2と、複数のコンテンツキャッシュ装置30と、移動通信端末40とを含んで構成されている。コンテンツ提示システム1は、コンテンツ配信システム2から配信されるコンテンツをコンテンツキャッシュ装置(CC装置)30で出力させて、移動通信端末40を所持するユーザ50に提示するシステムである。

【 0 0 2 0 】

コンテンツ配信システム2は、コンテンツ配信サーバ10と、HLR(HomeLocation Register)20とを含んで構成されている。コンテンツ配信サーバ10とHLR20とは互いに有線により接続され情報の送受信を行うことができる。また、コンテンツ配信サーバ10及びHLR20は、移動通信網N内に設けられている。また、それぞれコンテンツ配信サーバ10は、コンテンツ提示システム1において提示されるコンテンツを格納しており、当該コンテンツをコンテンツキャッシュ装置30に配信する装置である。

【 0 0 2 1 】

図2に示すように、コンテンツ配信サーバ10は、CPU(CentralProcessing Unit)101、主記憶装置であるRAM(Random Access Memory)102及びROM(Read Only Memory)103、ネットワークカード等のデータ送受信デバイスである通信モジュール104、並びにハードディスク等の補助記憶装置105等のハードウェアを備えるコンピュータとして構成される。これらの構成要素が、動作することにより、コンテンツ配信サーバ10の上記及び後述する機能が発揮される。

【 0 0 2 2 】

HLR20は、移動通信網Nに接続される移動通信端末の電話番号や識別番号等のユーザ情報を管理する装置である。また、HLR20は、移動通信端末からの位置登録に基づく移動通信端末の在圏している位置の情報(位置登録エリアを示す情報)を保持する。HLR20の上記のコンテンツ配信サーバ10と同様のハードウェア構成をとり、各構成要素が、動作することにより、HLR20の上記及び後述する機能が発揮される。

【 0 0 2 3 】

コンテンツキャッシュ装置30は、コンテンツ配信サーバ10からコンテンツを受信して、コンテンツを出力してユーザに提示する出力装置である。コンテンツキャッシュ装置

10

20

30

40

50

30は、コンテンツ配信サーバ10と有線又は無線により接続されており、コンテンツ配信サーバ10との間でコンテンツを含む情報の送受信を行うことができる。コンテンツの出力は、具体的にはコンテンツキャッシュ装置30が備える表示装置にコンテンツを表示することにより行われる。また、出力は必ずしも表示に限られず、音声出力によるもの等、ユーザに提示できるものであればよい。

【0024】

コンテンツキャッシュ装置30は、街中や建物内等の所定位置に設置される。具体的には、コンテンツキャッシュ装置30は、具体的には、街中にあるデジタルサイネージ(に用いられる表示装置)、デジタル表示鏡、パソコン及び自動販売機に相当する。上記のデジタル表示鏡は、鏡面にデジタルデータの表示を行うことができる装置であり、従来、鏡のある場所、例えば、美容院や服販売店、ビル及び公共の建物のトイレやエレベータ、及び自宅等の様々な場所に設けることができる。なお、コンテンツキャッシュ装置30の具体的な装置は、上記のものに限られず、画面表示や音声読上げ可能な装置であればどのようなものが用いられてもよい。また、コンテンツキャッシュ装置30は、上記の場所に限られず、任意の場所に設置されえる。

10

【0025】

様々な場所にコンテンツキャッシュ装置30を設けることによって、図1に示すように、ユーザ50の勤務している会社から自宅までの通勤経路等のユーザ50の動線R上(動線Rの近傍)にコンテンツキャッシュ装置30が複数存在している状態にすることができる。また、複数のコンテンツキャッシュ装置30には、それぞれを一意に特定できる装置IDが付与されており、自装置30にそれぞれ記憶されている。

20

【0026】

図3に示すように、コンテンツキャッシュ装置30は、CPU301、主記憶装置であるRAM302及びROM303、ネットワークカード等のデータ送受信デバイスである通信モジュール304、ハードディスク等の補助記憶装置305、コンテンツの表示を行う表示部306、並びに近距離無線通信部307等のハードウェアを備えるコンピュータとして構成される。これらの構成要素が、動作することにより、コンテンツキャッシュ装置30の上記及び後述する機能が発揮される。

【0027】

移動通信端末40は、ユーザ50に携帯されて所持される、例えば、携帯電話機等の携帯端末である。移動通信端末40は、移動通信網Nに接続して移動通信を行うことができる。移動通信端末40は、図1に示すように、自端末が位置する位置登録エリアAに応じて、移動通信網N(のHLR20)に対して位置登録を行う。なお、本実施形態では移動通信端末40は一つしか描かれていないが、通常、コンテンツ提示システム1には、ユーザ毎に複数の移動通信端末40が含まれる。

30

【0028】

図4に示すように、移動通信端末40は、CPU401、RAM402、ROM403、操作部404、無線通信部405、ディスプレイ406、アンテナ407及び近距離無線通信部408等のハードウェアにより構成されている。これらの構成要素が、動作することにより、移動通信端末40の上記及び後述する機能が発揮される。

40

【0029】

引き続き、図5を用いて本実施形態において、ユーザへの提示対象となるコンテンツの例を説明する。コンテンツは、出力に所定の時間を要するものである。具体的には、コンテンツは、動画(映像)や音声等である。映像には、静止画の表示が一定時間毎に切り替わるものや、テキストが順次表示されていくものも含む。例えば、図5に示すように画像を表示し、表示開始(t_0)から一定時間毎に(t_0 からの経過時間が t_1 , t_2 のタイミングで)表示が切り替わるものである(t_0 からの経過時間が t_3 で表示終了となる)。

【0030】

コンテンツの内容は、例えば、図5に示すような商品を宣伝する広告やニュース等であ

50

る。図5に示すように、コンテンツには、ユーザ50の名前(“Aさん”)等のユーザ固有の情報を含ませることができる。また、ユーザのスケジュール等のユーザ固有のデータをコンテンツの内容とすることもできる。なお、ユーザの固有のデータを出力するコンテンツとする場合には、自室、ホテルの部屋やトイレ内等に設けられたコンテンツキャッシュ装置30で出力するようにし、不特定多数の人によって見られることができる場所では出力しないようにするのが望ましい。

【0031】

引き続き、図6を用いて、コンテンツ提示システム1に含まれる各装置10~40の本実施形態に係る機能を説明する。図6に示すように、コンテンツ配信サーバ10は、コンテンツ格納部11と、コンテンツ配信部12とを備えて構成される。

10

【0032】

コンテンツ格納部11は、ユーザに提示されるコンテンツを予め格納するコンテンツ格納手段である。コンテンツ格納部11は、複数のコンテンツを格納しており、各コンテンツにはそれぞれコンテンツを特定するコンテンツIDが付与されている。コンテンツ格納部11に格納されるコンテンツは、コンテンツ配信サーバ10(コンテンツ配信システム2)の管理者やコンテンツの提供者等により、予め、コンテンツ格納部11に入力される。

【0033】

また、コンテンツ格納部11は、移動通信端末40を特定するユーザIDと近距離通信手段によって確立された近距離通信を通じたなりすましまたは盗聴または改ざんを防御する為のセキュリティ情報を格納しており、ユーザIDそれぞれにセキュリティ情報が付与されている。コンテンツ格納部11に格納されるセキュリティ情報は、コンテンツ配信サーバ10(コンテンツ配信システム2)の管理者やコンテンツの提供者等により、予め、コンテンツ格納部11に入力される。

20

【0034】

各セキュリティ情報には、近距離通信で認証と秘匿と正当性確認を実施する為の一時的な暗号鍵を生成する為の秘密鍵と暗号鍵生成アルゴリズムで構成される。

【0035】

また、コンテンツ格納部11は、位置登録処理を行う手段において、HLR20から入力されたユーザIDに対応するセキュリティ情報に基づいて、一時的なIDと秘匿鍵と正当性確認鍵で構成される一時的セキュリティ情報を生成する。

30

【0036】

コンテンツ配信部12は、コンテンツ格納部11に格納されているコンテンツと一時的セキュリティ情報とを取得して、コンテンツキャッシュ装置30に対して当該コンテンツと当該一時的セキュリティ情報とを配信するコンテンツ配信手段である。コンテンツの配信先となるコンテンツキャッシュ装置30は、後述するようにHLR20によって、移動通信端末40の位置に応じて特定(判断)されて、HLR20からコンテンツ配信サーバ10に通知される。

【0037】

また、コンテンツ配信部12は、移動通信端末40に応じたコンテンツとセキュリティ情報とを配信する。コンテンツ配信部12は、配信するコンテンツを決定するための情報を格納した配信コンテンツ管理データベースを保持している。配信コンテンツ管理データベースは、具体的には、図7に示すテーブルにより情報を格納している。これらの情報は、コンテンツ配信サーバ10(コンテンツ配信システム2)の管理者やコンテンツの提供者等により、予め、コンテンツ配信部12に入力される。図7に示すように、配信コンテンツ管理データベースでは、移動通信端末40を特定する情報(携帯端末情報)であるユーザIDに、当該移動通信端末40のユーザに提示するために配信されるコンテンツを特定するコンテンツIDが対応付けられて格納されている。ユーザIDは、例えば、移動通信端末40の電話番号が用いられる。一つのユーザIDに対して、複数のコンテンツIDが対応付けられていてもよい。

40

50

【 0 0 3 8 】

また、各コンテンツIDには、そのコンテンツの種別を示す情報やコンテンツの長さ（再生長）の情報が対応付けられている。コンテンツの種別を示す情報には、そのコンテンツが全てのユーザに共通したコンテンツであるか（“全ユーザ共通コンテンツ”）、又はユーザ個別のコンテンツであるか（“ユーザ個別コンテンツ”）を示す情報が含まれる。また、コンテンツの内容を示す情報（“ニュース”、“広告”、“天気予報”、“スケジュールデータ”及び“プライバシー情報”等）もコンテンツの種別の情報として、コンテンツIDに対応付けられている。

【 0 0 3 9 】

コンテンツ配信部12は、コンテンツの配信先となるコンテンツキャッシュ装置30と併せてHLR20からユーザIDを通知されて、配信コンテンツ管理データベースを参照して、当該ユーザIDに対応付けられたコンテンツIDと一時的セキュリティ情報とを取得する。コンテンツ配信部12は、そのコンテンツIDが付与されたコンテンツをコンテンツ格納部11から取得して、配信を行う。なお、ユーザIDに対応付けられたコンテンツIDが複数ある場合は、コンテンツ配信部12は、当該コンテンツIDが付与された複数のコンテンツをコンテンツキャッシュ装置30に配信する。

10

【 0 0 4 0 】

また、コンテンツ配信部12は、コンテンツキャッシュ装置30に対して、配信したコンテンツを削除する指示を行う。具体的には、コンテンツ配信部12は、コンテンツを削除する制御信号をコンテンツキャッシュ装置30に送信する。コンテンツの削除の指示対象となるコンテンツキャッシュ装置30は、後述するようにHLR20によって、移动通信端末40の位置に応じて特定（判断）されて、HLR20からコンテンツ配信サーバ10に通知される。コンテンツ配信部12は、削除対象となるコンテンツについても、配信対象となるコンテンツと同様にユーザIDに基づいて配信コンテンツ管理データベースを参照されて特定する。コンテンツ配信部12は、特定した削除対象となるコンテンツのコンテンツIDを、コンテンツを削除する制御信号に含める。

20

【 0 0 4 1 】

コンテンツの削除は、提示する必要のなくなったコンテンツをコンテンツキャッシュ装置30から消去することにより、コンテンツキャッシュ装置30のメモリを効率的に利用するためである。

30

【 0 0 4 2 】

また、コンテンツ配信部12は、コンテンツを編集するためのユーザ50の名前等の個人情報ユーザIDに対応付けて予め格納しておき、コンテンツと併せてコンテンツキャッシュ装置30に配信してもよい。

【 0 0 4 3 】

図6に示すように、HLR20は、位置登録部21と、出力装置特定部22と、を備えて構成される。

【 0 0 4 4 】

位置登録部21は、移动通信端末40との間で、移动通信網Nに係る位置登録処理を行う手段である。位置登録部21は、移动通信端末40からの位置登録要求を受信して、図8に示す位置管理データベースに位置登録に係る情報を格納する。位置管理データベースには、移动通信端末40のユーザIDと、当該移动通信端末40が位置する位置登録エリアを示す情報とが対応付けて格納される。位置登録部21による位置登録処理自体は、従来の位置登録処理と同様である。

40

【 0 0 4 5 】

上記の移动通信端末40が位置する位置登録エリアを示す情報は、移动通信端末40の所在位置を示す位置情報である。即ち、位置登録部21は、移动通信端末40の所在位置を示す位置情報を取得する位置情報取得手段である。位置登録部21は、取得したユーザIDと、位置登録エリアを示す情報とを出力装置特定部22に出力する。

【 0 0 4 6 】

50

位置登録部 2 1 は、位置登録処理を行う手段において、位置登録部 2 1 から入力されたユーザ ID を、コンテンツ配信サーバ 1 0 に通知する。

【 0 0 4 7 】

位置登録部 2 1 は、位置登録処理を行う手段において、コンテンツ配信サーバ 1 0 から入力された一時的セキュリティ情報を、移動通信端末 4 0 に通知する。

【 0 0 4 8 】

出力装置特定部 2 2 は、位置登録部 2 1 から入力された、移動通信端末 4 0 の位置登録エリアを示す情報に基づいて、コンテンツの配信先となるコンテンツキャッシュ装置 3 0 を特定する出力装置特定手段である。出力装置特定部 2 2 は、コンテンツの配信先となるコンテンツキャッシュ装置 3 0 を特定するための情報を格納したコンテンツキャッシュ装置管理データベースを保持している。コンテンツキャッシュ装置管理データベースは、具体的には、図 9 に示すテーブルにより情報を格納している。図 9 に示すように、コンテンツキャッシュ装置管理データベースでは、位置登録エリアを示す情報にコンテンツキャッシュ装置 3 0 を示す情報が対応付けられて格納されている。一つの位置登録エリアを示す情報に対して、コンテンツキャッシュ装置 3 0 を示す情報が対応付けられていてもよい。位置登録エリアに対応付けられたコンテンツキャッシュ装置 3 0 は、当該位置登録エリア内に設置されている。当該位置登録エリアに移動通信端末 4 0 を所持したユーザ 5 0 が位置している場合、当該位置登録エリアに対応付けられたコンテンツキャッシュ装置 3 0 に当該ユーザが近づく可能性がある。これらの情報は、HLR 2 0 (コンテンツ配信システム 2) の管理者等により、位置登録エリアとコンテンツキャッシュ装置 3 0 との位置関係に基づいて、予め、出力装置特定部 2 2 に入力される。

10

20

【 0 0 4 9 】

出力装置特定部 2 2 は、コンテンツキャッシュ装置管理データベースを参照して、位置登録部 2 1 から入力された位置登録エリアを示す情報に対応付けられたコンテンツキャッシュ装置 3 0 を示す情報を取得する。出力装置特定部 2 2 は、当該取得した情報により示されるコンテンツキャッシュ装置 3 0 を、コンテンツの配信先となるコンテンツキャッシュ装置 3 0 として特定して、当該情報をコンテンツ配信サーバ 1 0 に通知する。出力装置特定部 2 2 は、位置登録部 2 1 から入力されたユーザ ID も、当該通知時に併せて、コンテンツ配信サーバ 1 0 に通知する。

【 0 0 5 0 】

また、出力装置特定部 2 2 は、位置登録部 2 1 から入力された、移動通信端末 4 0 の位置登録エリアを示す情報に基づいて、コンテンツを削除する出力装置を特定する。出力装置特定部 2 2 は、位置登録部 2 1 から移動通信端末 4 0 の位置登録エリアを示す情報が入力されたときに、当該移動通信端末 4 0 の、一つ前の位置登録エリアを示す情報に対応付けられたコンテンツキャッシュ装置 3 0 を示す情報を取得する。出力装置特定部 2 2 は、当該取得した情報により示されるコンテンツキャッシュ装置 3 0 を、コンテンツを削除するコンテンツキャッシュ装置 3 0 として特定して、当該情報をコンテンツ配信サーバ 1 0 に通知する。なお、一つ前の位置登録エリアとは、移動通信端末 4 0 が一つ前に位置登録していた位置登録エリアであり、出力装置特定部 2 2 は、当該位置登録エリアを示す情報を記憶しておく。現在の位置登録エリアに対応付けられたコンテンツキャッシュ装置 3 0 と、一つ前の位置登録エリアに対応付けられたコンテンツキャッシュ装置 3 0 とに共通しているコンテンツキャッシュ装置 3 0 がある場合は、そのコンテンツキャッシュ装置 3 0 は配信対象にも削除対象にもならないものとする。

30

40

【 0 0 5 1 】

具体的には例えば、図 1 に示すように、コンテンツキャッシュ装置 3 0 a , 3 0 b , 3 0 c , 3 0 d を含む (コンテンツキャッシュ装置 3 0 a , 3 0 b , 3 0 c , 3 0 d に対応付けられた) 位置登録エリア A a に移動通信端末 4 0 が在圏していたとする。その状態では、コンテンツキャッシュ装置 3 0 a , 3 0 b , 3 0 c , 3 0 d に移動通信端末 4 0 に応じたコンテンツが格納されている。そこで、移動通信端末 4 0 が、新たにコンテンツキャッシュ装置 3 0 c , 3 0 e , 3 0 f を含む位置登録エリア A b に位置登録する。その場合

50

、新たに位置登録された位置登録エリア A b のみに含まれるコンテンツキャッシュ装置 3 0 e , 3 0 f には、移動通信端末 4 0 に応じたコンテンツが配信される。前に位置登録されていた位置登録エリア A a のみに含まれるコンテンツキャッシュ装置 3 0 a , 3 0 b , 3 0 d には、移動通信端末 4 0 に応じたコンテンツの削除指示がされる。両方の位置登録エリア A a , A b に含まれるコンテンツキャッシュ装置 3 0 c には、コンテンツの配信及び削除指示の何れもされない。

【 0 0 5 2 】

また、移動通信端末 4 0 が移動通信網 N に新たに在圏した場合は、出力装置特定部 2 2 は、配信先のコンテンツキャッシュ装置 3 0 を特定する処理のみを行い、移動通信端末 4 0 が移動通信網 N に在圏しなくなった場合は、出力装置特定部 2 2 は、削除するコンテンツキャッシュ装置 3 0 を特定する処理のみを行う。

10

【 0 0 5 3 】

図 6 に示すようにコンテンツキャッシュ装置 3 0 は、コンテンツ受信部 3 1 と、コンテンツ保持部 3 2 と、近距離通信部 3 3 と、出力用情報受信部 3 4 と、コンテンツ出力部 3 5 と、出力済情報送信部 3 6 とを備えて構成される。

【 0 0 5 4 】

コンテンツ受信部 3 1 は、コンテンツ配信サーバ 1 0 から配信されるコンテンツを受信するコンテンツ受信手段である。コンテンツ受信部 3 1 は、受信したコンテンツをコンテンツ保持部 3 2 に入力する。

【 0 0 5 5 】

また、コンテンツ受信部 3 1 は、コンテンツ配信サーバ 1 0 からコンテンツを削除する指示を受け付けて、コンテンツ保持部 3 2 によって保持されたコンテンツを削除する。具体的には、コンテンツ受信部 3 1 は、コンテンツを削除する制御信号をコンテンツ配信サーバ 1 0 から受信し、当該制御信号に含まれるコンテンツ ID のコンテンツを削除する。

20

【 0 0 5 6 】

コンテンツ保持部 3 2 は、コンテンツ受信部 3 1 によって受信されて入力されたコンテンツを保持 (キャッシュ) するコンテンツ保持手段である。コンテンツの保持は、例えば、コンテンツキャッシュ装置 3 0 が備えるメモリ上にコンテンツを格納することにより行われる。

【 0 0 5 7 】

近距離通信部 3 3 は、移動通信端末 4 0 との間に近距離無線通信を確立する近距離通信手段である。近距離無線通信の確立は、当該近距離無線通信の通信エリアに移動通信端末 4 0 が入ると自動的に行われる。通信エリアは、コンテンツキャッシュ装置 3 0 によるコンテンツの出力によって、コンテンツがユーザに提示できる範囲程度、具体的には数 m 程度とするのが望ましい。近距離無線通信は、任意のものが用いられるが、通信エリアや適用の容易さ等から、 Z i g B e e が用いられることが望ましい。また、それ以外にもブルートゥース (Bluetooth) 、 R F I D (Radio Frequency I D e n t i f i c a t i o n) 等が用いられるもよい。

30

【 0 0 5 8 】

また、近距離通信部 3 3 は、移動通信端末 4 0 との間に近距離無線通信に対して、コンテンツ配信サーバ 1 0 から入力された一時的セキュリティ情報に基づいて暗号化と復号化を行なう。

40

【 0 0 5 9 】

出力用情報受信部 3 4 は、近距離通信部 3 3 によって確立された近距離無線通信を通じて移動通信端末 4 0 から、コンテンツを出力させるのに必要な出力用情報を受信する出力用情報受信手段である。出力用情報は、コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を含む。出力用タイミング情報は、具体的には例えば、コンテンツの出力が開始されてからの時間の情報である。また、出力用情報は、当該移動通信端末 4 0 のユーザ ID を含む。また、出力用情報は、コンテンツキャッシュ装置 3 0 によって出力されるコンテンツを特定するコンテンツ情報を含む。コンテンツ情報としては、

50

上述した“全ユーザ共通コンテンツ”が“ユーザ個別コンテンツ”かのコンテンツの種別を示す情報や、コンテンツを一意に特定するコンテンツID等がある。なお、コンテンツ情報は、オプションとしてもよい（即ち、出力用情報に含まれていなくてもよい）。

【0060】

また、出力用情報には、上述した情報を包括的に含む情報として、閲覧履歴の情報が含まれていてもよい。閲覧履歴には、前回出力されたコンテンツのコンテンツID、前回コンテンツを出力したコンテンツキャッシュ装置30を特定する情報である装置ID、及び前回コンテンツがどこまで出力されたかの時点を示す情報（タイムスタンプ）が含まれる。出力用情報受信部34は、受信した出力用情報をコンテンツ出力部35に出力する。上記のタイプスタンプは、上記の時点をコンテンツ出力させるタイミングとする出力用タイ

10

【0061】

コンテンツ出力部35は、出力用情報受信部34から出力用情報が入力されると、当該出力用情報に基づいて、コンテンツ保持部32によって保持されたコンテンツを出力するコンテンツ出力手段である。コンテンツ出力部35は、出力用情報に含まれる移動通信端末40のユーザID、及びコンテンツ情報に基づいて出力するコンテンツを決定する。出力用情報のコンテンツ情報にコンテンツIDが含まれている場合は、コンテンツ出力部35は、当該コンテンツIDに係るコンテンツを出力するコンテンツとして決定する。

【0062】

出力用情報のコンテンツ情報にコンテンツIDが含まれていない場合は、コンテンツ出力部35は、例えば、以下のようにユーザIDと出力用情報のコンテンツの種別情報に基づいて出力するコンテンツを決定する。コンテンツ出力部35は、コンテンツ配信サーバ10の配信コンテンツ管理データベースの当該ユーザIDに対応する部分の情報を保持している。この情報は、コンテンツ配信サーバ10と同様に予め、コンテンツキャッシュ装置30に記憶されていてもよいし、コンテンツの配信と併せてコンテンツ配信サーバ10からコンテンツキャッシュ装置30に送信されてもよい。

20

【0063】

コンテンツ出力部35は、配信コンテンツ管理データベースの情報を参照して、ユーザIDに対応するコンテンツIDを取得する。また、出力用情報に、ユーザIDに加えてコンテンツの種別情報が含まれていた場合は、取得されるコンテンツIDを種別情報により特定される種別に対応するものとする。取得されたコンテンツIDが一つであった場合は、当該コンテンツIDに係るコンテンツを出力するコンテンツとして決定する。取得されたコンテンツIDが複数であった場合は、予めコンテンツ出力部35に記憶されている所定のルール（例えば、ランダムや出力する順番等）に従って、当該コンテンツIDのうちの何れかに係るコンテンツを出力するコンテンツとして決定する。

30

【0064】

コンテンツ出力部35は、上記のように特定されたコンテンツを、コンテンツ保持部32から取得する。コンテンツ出力部35は、出力用情報に含まれる出力用タイミング情報に示されるタイミングで、取得したコンテンツの出力を行う。また、コンテンツ出力部35は、ユーザIDに基づいて、ユーザ50の名前（図5に示す“Aさん”という表示）等をコンテンツに挿入することができる。また、コンテンツ出力部35は、閲覧履歴がある場合に、装置IDから以前閲覧した場所名をコンテンツに含ませることができる。

40

【0065】

コンテンツ出力部35は、コンテンツの出力と同時に、当該コンテンツをどこまで出力したかの情報を出力済情報送信部36に通知する。具体的には、コンテンツ出力部35は、出力しているコンテンツの、当該コンテンツの最初からの経過時間を示す情報を、上記の情報として出力済情報送信部36に通知する。

【0066】

コンテンツ出力部35は、近距離通信部33により確立された近距離無線通信が切断されると、コンテンツの出力を終了する。

50

【 0 0 6 7 】

出力済情報送信部 3 6 は、近距離通信部 3 3 によって確立された近距離無線通信を通じて移動通信端末 4 0 に対して、コンテンツ出力部 3 5 によってコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を送信する。出力済情報送信部 3 6 は、コンテンツ出力部 3 5 から通知された情報（タイムスタンプ）を、出力済タイミング情報として送信する。例えば、図 2 に示すコンテンツの場合、出力済情報送信部 3 6 は、1 枚目の画像が表示されている間（表示開始 t_0 から t_1 までの間）は当該画像の表示開始時のタイミングを示す情報（ t_0 ）を、2 枚目の画像が表示されている間（ t_1 から t_2 までの間）は当該画像の表示開始時のタイミングを示す情報（ t_1 ）を、3 枚目の画像が表示されている間（ t_2 から t_3 までの間）は当該画像の表示開始時のタイミングを示す情報（ t_2 ）を、3 枚目の画像の表示が終了したタイミング（コンテンツの表示が終了したタイミング）は当該タイミングを示す情報（ $t_3 = \text{fin}$ 、コンテンツの出力が完了した情報）を、それぞれ出力済タイミング情報として送信する。また、コンテンツ出力部 3 5 から通知された情報そのものを、出力済タイミング情報として送信してもよい。また、出力済情報送信部 3 6 から移動通信端末 4 0 への出力済タイミング情報の送信は、一定間隔（例えば、1 秒）毎に行われる。

10

【 0 0 6 8 】

出力済情報送信部 3 6 は、上記の出力済タイミング情報をコンテンツの閲覧履歴の情報として移動通信端末 4 0 に送信する。出力済情報送信部 3 6 は、閲覧履歴の情報に、コンテンツを出力しているコンテンツキャッシュ装置 3 0（即ち、自装置 3 0）の装置 ID、及び出力されているコンテンツのコンテンツ ID を含めて、移動通信端末 4 0 に送信する。

20

【 0 0 6 9 】

図 6 に示すように移動通信端末 4 0 は、移動通信部 4 1 と、近距離通信部 4 2 と、出力済情報受信部 4 3 と、出力済情報保持部 4 4 と、出力用情報送信部 4 5 とを備えて構成される。

【 0 0 7 0 】

移動通信部 4 1 は、移動通信網 N に接続して移動通信を行う手段である。移動通信部 4 1 は、移動通信の一機能として、新たに移動通信網 N の位置登録エリアに位置した場合（移動通信網 N の圏外から圏内に入った場合や電源オフからオンにされた場合等）や異なる位置登録エリアに移動した場合、移動通信網 N（の H L R 2 0）に対して位置登録を行う。

30

【 0 0 7 1 】

近距離通信部 4 2 は、コンテンツキャッシュ装置 3 0 との間に近距離無線通信を確立する近距離通信手段である。上述したように、近距離無線通信の確立は、当該近距離無線通信の通信エリアに移動通信端末 4 0 が入ると自動的に行われる。近距離無線通信の方式は、コンテンツキャッシュ装置 3 0 と同様のものが用いられる。近距離通信部 4 2 は、近距離無線通信が確立されるとその旨を出力用情報送信部 4 5 に通知する。

【 0 0 7 2 】

また、近距離通信部 4 2 は、コンテンツキャッシュ装置 3 0 との間に近距離無線通信に対して、H L R 2 0 から入力された一時的セキュリティ情報に基づいて暗号化と復号化を行なう。

40

【 0 0 7 3 】

出力済情報受信部 4 3 は、近距離通信部 4 2 によって確立された近距離通信を通じてコンテンツキャッシュ装置 3 0 から、コンテンツキャッシュ装置 3 0 によってコンテンツがどこまで出力されたかのタイミングを示す出力済タイミング情報を受信する出力済情報受信手段である。出力済タイミング情報は上述したように閲覧履歴の情報に含まれて受信される。出力済情報受信部 4 3 は、受信した出力済タイミング情報を含む閲覧履歴の情報を出力済情報保持部 4 4 に出力する。

【 0 0 7 4 】

50

出力済情報保持部 4 4 は、出力済情報受信部 4 3 から入力された出力済タイミング情報を含む閲覧履歴の情報を保持する出力済情報保持手段である。出力済情報保持部 4 4 は、新たな閲覧履歴の情報が入力されると古い閲覧履歴の情報に上書きする。

【 0 0 7 5 】

出力用情報送信部 4 5 は、近距離通信部 4 2 から近距離無線通信が確立された旨が通知されると、当該近距離無線通信を通じてコンテンツキャッシュ装置 3 0 に対して、出力済情報保持部 4 4 に保持された出力済タイミング情報に基づく、コンテンツをどこから出力させるかのタイミングを示す出力用タイミング情報を送信する出力用情報送信手段である。具体的には、出力用情報送信部 4 5 は、出力済情報保持部 4 4 に保持された閲覧履歴の情報を取得して、コンテンツキャッシュ装置 3 0 に出力用情報として送信する。その場合、閲覧履歴の情報に含まれる出力済タイミング情報を出力用タイミング情報としている。即ち、何れかのコンテンツキャッシュ装置 3 0 において出力が行われた部分の続きから、近距離無線通信が確立されたコンテンツキャッシュ装置 3 0 でコンテンツを出力させるものとするものである。また、出力用情報には、上述したように自端末 4 0 のユーザ ID も含まれる。

10

【 0 0 7 6 】

なお、必ずしも出力済タイミング情報を出力用タイミング情報としなくてもよい。出力用情報送信部 4 5 は、例えば、出力済タイミング情報により示されるタイミングより少し前のタイミングを、出力用タイミング情報に係るタイミングとして、出力用タイミング情報を生成してもよい。ここで、上記の少し前のタイミング(例えば、1 秒前)については、予め、出力用情報送信部 4 5 に記憶されている。即ち、何れかのコンテンツキャッシュ装置 3 0 において出力が行われた部分少し前から、近距離無線通信が確立されたコンテンツキャッシュ装置 3 0 でコンテンツを出力させるものとするものである。

20

【 0 0 7 7 】

また、出力用情報送信部 4 5 は、出力済情報保持部 4 4 に閲覧履歴が含まれていない場合、あるいは出力済情報保持部 4 4 に閲覧履歴が含まれていてもユーザの予めの設定により、閲覧履歴でない出力用情報を送信してもよい。この場合の出力用情報は、コンテンツを特定する情報であり、上述した“全ユーザ共通コンテンツ”か“ユーザ個別コンテンツ”かのコンテンツの種別を示す情報やコンテンツ ID 等の情報である。これらの情報は、例えば、図 1 0 に示すようなテーブルにおいて、出力用情報送信部 4 5 に保持される。コンテンツの種別を示す情報やコンテンツ ID 等の情報のユーザによる事前設定は、任意のもの(オプション)である。

30

【 0 0 7 8 】

引き続き、図 1 1 ~ 図 1 3 のシーケンス図を用いて本実施形態に係るコンテンツ提示システム 1 により実行される処理について説明する。まず、図 1 1 のシーケンス図を用いて、コンテンツ配信時の処理を説明し、その後、図 1 2 , 1 3 のシーケンス図を用いて、コンテンツ出力(ユーザへの提示)時の処理を説明する。

【 0 0 7 9 】

移動通信端末 4 0 は、“エリア 1”の位置登録エリア A に在圏しているものとする。その状態では、“エリア 1”の位置登録エリア A に含まれるコンテンツキャッシュ装置 3 0 には、移動通信端末 4 0 に対応するコンテンツが既に配信されて格納されている。

40

【 0 0 8 0 】

移動通信端末 4 0 を携帯するユーザ 5 0 が移動することによって、移動通信端末 4 0 は“エリア 1”の位置登録エリア A から“エリア N”の位置登録エリア A に移動する。そこで、移動通信端末 4 0 の移動通信部 4 1 から移動通信網 N に対して、“エリア N”の位置登録エリア A で位置登録する位置登録要求が送信される。移動通信網 N では、HLR 2 0 の位置登録部 2 1 によって位置登録要求が受信される(S 0 1)。続いて、HLR 2 0 の位置登録部 2 1 によって、コンテンツ配信サーバ 1 0 のコンテンツ格納部 1 1 に、当該移動通信端末 4 0 のユーザ ID が通知される。続いて、コンテンツ配信サーバ 1 0 のコンテンツ格納部 1 1 によって、HLR 2 0 の位置登録部 2 1 に、一時的セキュリティ情報が通

50

知される (S y 1) 。続いて、 H L R 2 0 の位置登録部 2 1 によって、位置登録要求に応じて、移動通信端末 4 0 に対する位置登録処理が行われる (S 0 2) 。位置登録処理により、 H L R 2 0 の位置登録部 2 1 から移動通信端末 4 0 に位置登録受付が通知され、また、 H L R 2 0 の位置登録部 2 1 から移動通信端末 4 0 の近距離通信部 4 2 一時的セキュリティ情報が通知される。上記の位置登録処理によって、当該移動通信端末 4 0 のユーザ ID と当該移動通信端末 4 0 が位置する位置登録エリアとが、 H L R 2 0 の位置登録部 2 1 に把握される。続いて、ユーザ ID と位置登録エリアを示す情報とが、位置登録部 2 1 から出力装置特定部 2 2 に入力される。

【 0 0 8 1 】

続いて、出力装置特定部 2 2 では、位置登録部 2 1 から入力された位置登録エリアを示す情報に基づいて、コンテンツの配信先となるコンテンツキャッシュ装置 3 0 と、コンテンツが削除されるべきコンテンツキャッシュ装置 3 0 とが特定される (S 0 3) 。 “ エリア 1 ” のコンテンツキャッシュ装置 3 0 は、コンテンツが削除されるべきコンテンツキャッシュ装置 3 0 として特定され、 “ エリア N ” のコンテンツキャッシュ装置 3 0 は、コンテンツの配信先のコンテンツキャッシュ装置 3 0 として特定される。続いて、出力装置特定部 2 2 からコンテンツ配信サーバ 1 0 に、上記特定されたコンテンツキャッシュ装置 3 0 と、位置登録部 2 1 から入力されたユーザ ID とが通知される (S 0 4) 。

10

【 0 0 8 2 】

続いて、コンテンツ配信サーバ 1 0 では、コンテンツ配信部 1 2 によって、上記の情報が受信されて、ユーザ ID に基づいて配信及び削除されるコンテンツ (のコンテンツ ID) と一時的セキュリティ情報とが特定される (S 0 5) 。続いて、コンテンツ配信部 1 2 によって、コンテンツの配信処理及び削除処理が行われる (S 0 6) 。具体的には、特定されたコンテンツ (のコンテンツ ID) に基づき、コンテンツキャッシュ装置 3 0 に対して削除指示を行うための制御信号が生成され、また、コンテンツ格納部 1 1 から配信されるコンテンツが取得される。

20

【 0 0 8 3 】

続いて、コンテンツ配信部 1 2 によって、 “ エリア 1 ” のコンテンツキャッシュ装置 3 0 に対して、制御信号が送信されることによってコンテンツ削除指示が行われる (S 0 7) 。 “ エリア 1 ” のコンテンツキャッシュ装置 3 0 では、コンテンツ受信部 3 1 によって、コンテンツを削除する指示が受け付けられて、コンテンツ保持部 3 2 によって保持されたコンテンツが削除される (S 0 8) 。

30

【 0 0 8 4 】

一方、コンテンツ配信部 1 2 によって、 “ エリア N ” のコンテンツキャッシュ装置 3 0 に対して、コンテンツが配信 (ダウンロード) される (S 0 9) 。 “ エリア N ” のコンテンツキャッシュ装置 3 0 では、コンテンツ受信部 3 1 によって、コンテンツが受信されて、受信されたコンテンツはコンテンツ保持部 3 2 によって格納 (キャッシュ) される (S 1 0) 。続いて、コンテンツの配信処理により、コンテンツ配信サーバ 1 0 のコンテンツ配信部 1 2 からコンテンツキャッシュ装置 3 0 の近距離通信部 3 3 に一時的セキュリティ情報が通知される (S y 2) 。コンテンツの配信及び削除指示の処理が行われると、コンテンツ配信部 1 2 から H L R 2 0 にその旨が通知される (S 1 1) 。

40

【 0 0 8 5 】

上記がコンテンツ配信システム 2 からコンテンツキャッシュ装置 3 0 へのコンテンツ配信時の処理である。上記の処理により、移動通信端末 4 0 を携帯するユーザ 5 0 の近傍 (周囲) のコンテンツキャッシュ装置 3 0 に、当該ユーザ 5 0 に対して出力 (提示) されるコンテンツが格納される。

【 0 0 8 6 】

引き続き、図 1 2 , 1 3 のシーケンス図を用いて、コンテンツキャッシュ装置 3 0 に格納されたコンテンツが出力される際の処理を説明する。移動通信端末 4 0 を携帯するユーザ 5 0 が移動することによって、移動通信端末 4 0 は、 “ エリア N ” の位置登録エリア A に含まれるコンテンツキャッシュ装置 3 0 に接近し、当該コンテンツキャッシュ装置 3

50

0の近距離通信部33の近距離無線通信の通信エリア内に移動する(S21)。

【0087】

移動通信端末40が、コンテンツキャッシュ装置30の近距離通信部33の近距離無線通信の通信エリア内に入ると、移動通信端末40の近距離通信部42とコンテンツキャッシュ装置30の近距離通信部33との間に近距離無線通信接続が自動的に確立され、また、一時的セキュリティ情報に基づいて暗号化と復号化の処理を開始する(S22)。

【0088】

近距離無線通信が確立されると、移動通信端末40では、その旨が、近距離通信部42から出力用情報送信部45に通知される。続いて、出力用情報送信部45によって、出力用情報がコンテンツキャッシュ装置30に送信される(S23)。上述したように、出力用情報がコンテンツキャッシュ装置30に送信される場合には、当該閲覧履歴の情報が出力用情報として送信される。閲覧履歴の情報が格納されていない場合には、予め設定されたコンテンツの種別を示す情報やコンテンツID等が出力用情報として送信される。上記の何れの情報もない場合は、その旨(null)が出力用情報として送信される。

10

【0089】

コンテンツキャッシュ装置30では、出力用情報受信部34によって、出力用情報が受信される。受信された出力用情報は、出力用情報受信部34からコンテンツ出力部35に出力される。続いて、コンテンツ出力部35によって以下のように(S24~S31)コンテンツの出力の準備がされる。

【0090】

まず、コンテンツ出力部35によって、出力用情報にコンテンツの種別を示す情報が含まれているか否かが判断される(S24)。コンテンツの種別を示す情報が含まれていると判断された場合は、配信コンテンツ管理データベースの情報が参照されて、当該情報で指定された種別の中から出力されるコンテンツのコンテンツIDが特定される(S25)。

20

【0091】

出力用情報にコンテンツの種別を示す情報が含まれていないと判断された場合は、続いて、出力用情報に、閲覧履歴以外でコンテンツIDが含まれているか否かが判断される(S26)。コンテンツIDが含まれていると判断された場合は、当該コンテンツIDが、出力されるコンテンツのコンテンツIDとして特定される。

30

【0092】

出力用情報にコンテンツIDが含まれていないと判断された場合は、続いて、出力用情報に、閲覧履歴の情報が含まれているか否かが判断される(S27)。閲覧履歴の情報が含まれていると判断された場合は、当該閲覧履歴の情報に含まれるコンテンツIDが、出力されるコンテンツのコンテンツIDとして特定される。

【0093】

上記のように(S25, S26, S27)、出力されるコンテンツのコンテンツIDが特定されると、コンテンツ出力部35によって、当該コンテンツIDに対応するコンテンツがコンテンツ保持部32から取得される(S28)。

【0094】

続いて、出力用情報に閲覧履歴の情報が含まれていた場合には、コンテンツがどこまで出力されたかの時点を示す情報(タイムスタンプ)を出力用タイミング情報として、当該タイムスタンプで示される時点からコンテンツを出力させるようにコンテンツを準備する(S29)。

40

【0095】

一方で、S27において、出力用情報に閲覧履歴の情報が含まれていないと判断された場合は、コンテンツ出力部35によって、配信コンテンツ管理データベースの情報が参照されてユーザIDに対応するコンテンツの中から新規にコンテンツがランダムに選択されコンテンツ保持部32から取得されて、当該コンテンツの出力準備がされる(S30)。

【0096】

50

続いて、上記のように (S 2 9 , S 3 0)、コンテンツ出力部 3 5 によって、準備されたコンテンツが編集される (S 3 1)。この編集は、例えば、上述した、ユーザ 5 0 の名前 (図 5 に示す “ A さん ” という表示) 等をコンテンツに挿入するというようなものである。

【 0 0 9 7 】

続いて、図 1 3 に示すように、コンテンツキャッシュ装置 3 0 では、コンテンツ出力部 3 5 によってコンテンツが出力される (S 4 1)。本実施形態では、図 5 に示される映像コンテンツが、 t_0 (コンテンツの最初) のタイミングから表示される。ユーザ 5 0 は、コンテンツの出力により、コンテンツを見ることができる。コンテンツが出力されると、コンテンツをどこまで出力したかの情報がコンテンツ出力部 3 5 から出力済情報送信部 3 6 に通知される。

10

【 0 0 9 8 】

出力済情報送信部 3 6 によって、コンテンツをどこまで出力したかの情報 (タイムスタンプ) である出力済タイミング情報が、上記の近距離無線通信を通じて移動通信端末 4 0 に送信される。具体的には、出力済タイミング情報は、コンテンツを出力しているコンテンツキャッシュ装置 3 0 (即ち、自装置 3 0) の装置 ID、及び出力されているコンテンツのコンテンツ ID を含む閲覧履歴の情報に含められて送信される (S 4 2)。タイムスタンプは、上述したように 1 枚目の画像が表示されている間 (表示開始 t_0 から t_1 までの間) は当該画像の表示開始時のタイミングを示す情報 (t_0) と、2 枚目の画像が表示されている間 (t_1 から t_2 までの間) は当該画像の表示開始時のタイミングを示す情報 (t_1) と、3 枚目の画像が表示されている間 (t_2 から t_3 までの間) は当該画像の表示開始時のタイミングを示す情報 (t_2) と、3 枚目の画像の表示が終了したタイミング (コンテンツの表示が終了したタイミング) は当該タイミングを示す情報 ($t_3 = \text{fin}$ 、コンテンツの出力が完了した情報) と、それぞれされる。

20

【 0 0 9 9 】

移動通信端末 4 0 では、出力済情報受信部 4 3 によって閲覧履歴の情報が受信されて、出力済情報保持部 4 4 に格納される (S 4 3)。

【 0 1 0 0 】

コンテンツが出力されている間の、コンテンツキャッシュ装置 3 0 の出力済情報送信部 3 6 からの閲覧履歴の情報の送信は一定周期 T で上記と同様に行われる (S 4 4 , S 4 6)。移動通信端末 4 0 での、閲覧履歴の情報の出力済情報受信部 4 3 による受信、及び出力済情報保持部 4 4 による格納は、コンテンツキャッシュ装置 3 0 からの送信に応じて、上記と同様に行われる (S 4 5 , S 4 7)。

30

【 0 1 0 1 】

ここで、コンテンツの出力の途中で、移動通信端末 4 0 を携帯するユーザ 5 0 が移動することによって、移動通信端末 4 0 が、上記のコンテンツキャッシュ装置 3 0 から遠ざかって、当該コンテンツキャッシュ装置 3 0 の近距離通信部 3 3 の近距離無線通信の通信エリア外に移動する (S 4 8)。移動通信端末 4 0 が、コンテンツキャッシュ装置 3 0 の近距離通信部 3 3 の近距離無線通信の通信エリア内から外れると、移動通信端末 4 0 の近距離通信部 4 2 とコンテンツキャッシュ装置 3 0 の近距離通信部 3 3 との間の近距離無線通信接続が弱電界のため切断され、また、一時的セキュリティ情報に基づいて暗号化と復号化の処理を停止する (S 4 9)。

40

【 0 1 0 2 】

近距離無線通信が切断されると、コンテンツキャッシュ装置 3 0 では、その旨が近距離通信部 3 3 からコンテンツ出力部 3 5 に通知されて、コンテンツの出力が終了する。一方、移動通信端末 4 0 では、新たな閲覧履歴の情報が受信されないため、最後に受信された閲覧履歴の情報が出力済情報保持部 4 4 に格納された状態となる。図 1 3 の例では、タイムスタンプ t_1 が含まれる閲覧履歴が出力済情報保持部 4 4 に格納されている。

【 0 1 0 3 】

その後、移動通信端末 4 0 を携帯するユーザ 5 0 が移動することによって、移動通信端

50

末 40 は、“エリア N” の位置登録エリア A に含まれるコンテンツキャッシュ装置 30 に接近し、当該コンテンツキャッシュ装置 30 の近距離通信部 33 の近距離無線通信の通信エリア内に移動する (S51)。ここで、コンテンツキャッシュ装置 30 は、上記のコンテンツの出力 (S41) を行ったコンテンツキャッシュ装置 30 とは別の装置でもよいし、同一の装置でもよい。

【0104】

移動通信端末 40 が、コンテンツキャッシュ装置 30 の近距離通信部 33 の近距離無線通信の通信エリア内に入ると、移動通信端末 40 の近距離通信部 42 とコンテンツキャッシュ装置 30 の近距離通信部 33 との間に近距離無線通信接続が自動的に確立され、また、一時的セキュリティ情報に基づいて暗号化と復号化の処理を開始する (S52)。

10

【0105】

上記と同様に、近距離無線通信が確立されると、移動通信端末 40 では、その旨が、近距離通信部 42 から出力用情報送信部 45 に通知される。続いて、出力用情報送信部 45 によって、出力用情報がコンテンツキャッシュ装置 30 に送信される (S53)。ここでは、タイムスタンプ t1 が含まれる閲覧履歴が出力用情報として送信される。

【0106】

コンテンツキャッシュ装置 30 では、上記と同様に、出力用情報受信部 34 によって、出力用情報が受信されて、受信された出力用情報に基づいてコンテンツ出力部 35 によってコンテンツの出力の準備がされる (S54)。ここでは、タイムスタンプ t1 が含まれる閲覧履歴が出力用情報であるので、先に出力されたものと同じコンテンツが、タイムスタンプ t1 のタイミングから出力される準備される。

20

【0107】

続いてコンテンツキャッシュ装置 30 では、コンテンツ出力部 35 によって t1 のタイミングからコンテンツが出力される (S55)。ユーザ 50 は、t1 のタイミングからのコンテンツの出力により、先に出力されたコンテンツの続きを見ることができる。

【0108】

コンテンツが出力されると、上記と同様に、コンテンツをどこまで出力したかの情報がコンテンツ出力部 35 から出力済情報送信部 36 に通知されて、タイムスタンプを含む閲覧履歴の情報が移動通信端末 40 に送信される (S56)。移動通信端末 40 では、出力済情報受信部 43 によって閲覧履歴の情報が受信されて、出力済情報保持部 44 に格納される (S57)。

30

【0109】

上述したように本実施形態に係るコンテンツ提示システム 1 によれば、出力に所定の時間を要する動画等の継続したコンテンツ (続きもの) が、ユーザ 50 の位置に応じた異なるコンテンツキャッシュ装置 30 で連続的に一連のコンテンツとしてユーザに提示される。具体的には、ユーザ 50 の動線上に設定されている複数のコンテンツキャッシュ装置 30 によって、別のコンテンツキャッシュ装置 30 で出力されたコンテンツの続きを出力することによって、一つのコンテンツを異なる位置で適切なタイミングでユーザ 50 に提示することができる。即ち、本実施形態に係るコンテンツ提示システム 1 によれば、出力に所定の時間を要する動画等のコンテンツを、適切に街中や建物内等に設置されるコンテンツキャッシュ装置 30 を用いてユーザ 50 に提示することができる。

40

【0110】

例えば、図 5 に示すような広告のコンテンツの場合は、単に画像をユーザ 50 に表示されるものよりも、一連のコンテンツとして出力されるため、より訴求力が高いコンテンツをユーザ 50 に提示することができる。

【0111】

また、本実施形態のように、ユーザ 50 が位置しない場所に設置されているコンテンツキャッシュ装置 30 からコンテンツを削除する構成とすれば、ユーザ 50 に対して出力されうるコンテンツのみが、コンテンツキャッシュ装置 30 に保持され、効率的に本発明を実施することができる。

50

【 0 1 1 2 】

また、本実施形態のようにユーザIDに応じたコンテンツを出力することとすれば、ユーザ50に応じたコンテンツが提供されるので、より適切にコンテンツをユーザに提示することができる。但し、必ずしもユーザ50に応じたコンテンツが提供される必要はなく、全てのユーザ50（移動通信端末40）に対して同じコンテンツが提供されることとしてもよい。

【 0 1 1 3 】

また、本実施形態のように複数のコンテンツを予め用意しておき、その中から何れかのコンテンツを提供することとすれば、容易に多彩なコンテンツをユーザ50に提供することができ、更に適切にコンテンツをユーザに提示することができる。但し、必ずしも複数のコンテンツを予め用意しておく必要はなく、単一のコンテンツが提供されることとしてもよい。

10

【 0 1 1 4 】

また、本実施形態のようにユーザIDの盗聴を防止すれば、ユーザの位置情報プライバシーを守ることができる。また、ユーザのなりすましを防止しかつ情報の盗聴を防止すれば、特定のユーザに限定して情報を提供でき、出力済タイミング情報に加えて有料化または権利化されたコンテンツ情報をユーザに提示することができる。また、ユーザのなりすましを防止しかつ情報の改ざんを防御すれば、有料化または権利化されたコンテンツ情報を携帯端末が受信したことに基づいて課金が可能となる。但し、必ずしも秘密鍵による一時的セキュリティ情報の配信による暗号化と復号化の処理だけでなく、公開鍵による暗号化と復号化の処理で提供されることとしてもよい。

20

【 0 1 1 5 】

なお、本実施形態においては、コンテンツ配信システム2は、コンテンツ配信サーバ10と、HLR20とを含んで構成されているが、1つの装置により上記の機能が実現されていてもよいし、3つ以上の装置により実現されてもよい。

【 0 1 1 6 】

また、本実施形態では、移動通信端末40の位置情報の取得の方法は、移動通信網Nの位置登録の機能を利用したものであったが、必ずしもその方法に限られない。例えば、携帯端末において、GPS（Global Positioning System）により自端末の位置情報を取得して、その情報をコンテンツ配信システムに送付することとしてもよい。その場合、コンテンツ配信システムにおいて、コンテンツキャッシュ装置30の位置情報を予め保持しておき、携帯端末の位置情報とコンテンツキャッシュ装置30の位置情報とに基づき（例えば、携帯端末とコンテンツキャッシュ装置30との間の距離が所定値以下）、コンテンツを配信するコンテンツキャッシュ装置30を特定することができる。

30

【 0 1 1 7 】

また、移動通信端末40と、コンテンツキャッシュ装置30との間の近距離通信は、移動通信端末40が所定のコンテンツキャッシュ装置30に接近していることが認識されればよいので、必ずしも無線である必要はなく有線によるものであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 1 8 】

【 図 1 】 本発明の実施形態におけるコンテンツ提示システムの概観構成を示す図である。

【 図 2 】 本発明の実施形態におけるコンテンツ配信サーバのハードウェア構成を示す図である。

【 図 3 】 本発明の実施形態におけるコンテンツキャッシュ装置（出力装置）のハードウェア構成を示す図である。

【 図 4 】 本発明の実施形態における移動通信端末（携帯端末）のハードウェア構成を示す図である。

【 図 5 】 本発明の実施形態におけるコンテンツの例を示す図である。

【 図 6 】 本発明の実施形態におけるコンテンツ提示システムの各構成要素の機能構成を示す図である。

40

50

【図 7】本発明の実施形態における配信コンテンツ管理データベースを示す図である。

【図 8】本発明の実施形態における位置管理データベースを示す図である。

【図 9】本発明の実施形態におけるコンテンツキャッシュ装置管理データベースを示す図である。

【図 10】本発明の実施形態において、予め設定されて移動通信端末からコンテンツキャッシュ装置に出力用情報として送信されるコンテンツに関する情報を示す図である。

【図 11】本発明の実施形態におけるコンテンツ提示システムで、コンテンツの配信時に実行される処理を示すシーケンス図である。

【図 12】本発明の実施形態におけるコンテンツ提示システムで、コンテンツの出力（提示）時に実行される処理を示すシーケンス図である。

【図 13】本発明の実施形態におけるコンテンツ提示システムで、コンテンツの出力（提示）時に実行される処理を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

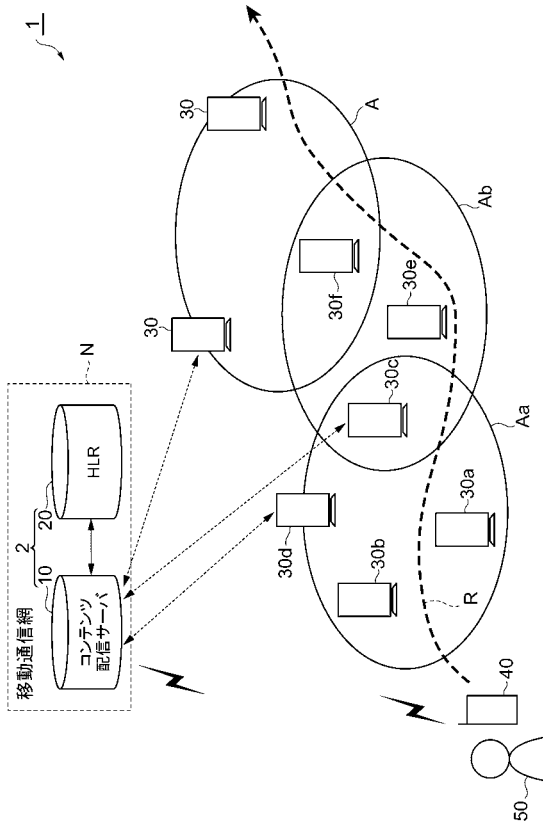
【0119】

1 ... コンテンツ提示システム、2 ... コンテンツ配信システム、10 ... コンテンツ配信サーバ、11 ... コンテンツ格納部、12 ... コンテンツ配信部、20 ... HLR、21 ... 位置登録部、22 ... 出力装置特定部、30 ... コンテンツキャッシュ装置、31 ... コンテンツ受信部、32 ... コンテンツ保持部、33 ... 近距離通信部、34 ... 出力用情報受信部、35 ... コンテンツ出力部、36 ... 出力済情報送信部、40 ... 移動通信端末、41 ... 移動通信部、42 ... 近距離通信部、43 ... 出力済情報受信部、44 ... 出力済情報保持部、45 ... 出力用情報送信部、50 ... ユーザ、101 ... CPU、102 ... RAM、103 ... ROM、104 ... 通信モジュール、105 ... 補助記憶装置、301 ... CPU、302 ... RAM、303 ... ROM、304 ... 通信モジュール、305 ... 補助記憶装置、306 ... 表示部、307 ... 近距離無線通信部、401 ... CPU、402 ... RAM、403 ... ROM、404 ... 操作部、405 ... 無線通信部、406 ... ディスプレイ、407 ... アンテナ、408 ... 近距離無線通信部。

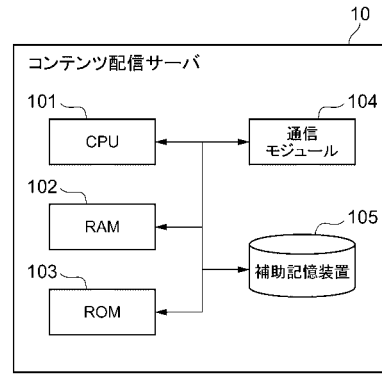
10

20

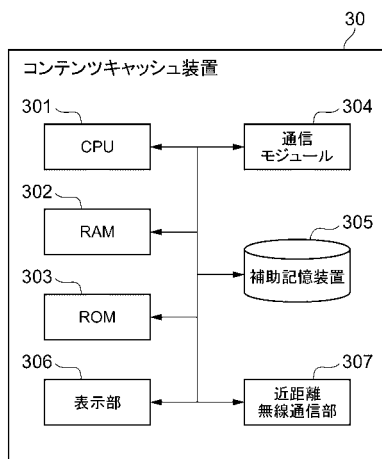
【 図 1 】



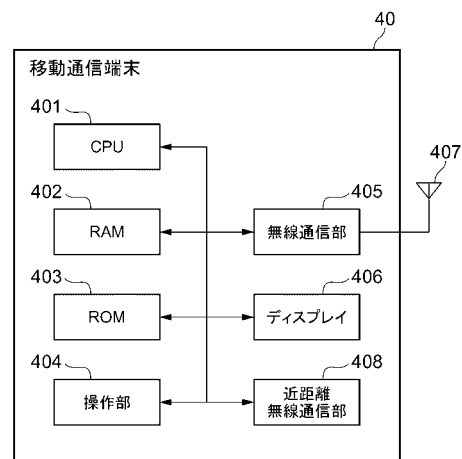
【 図 2 】



【 図 3 】



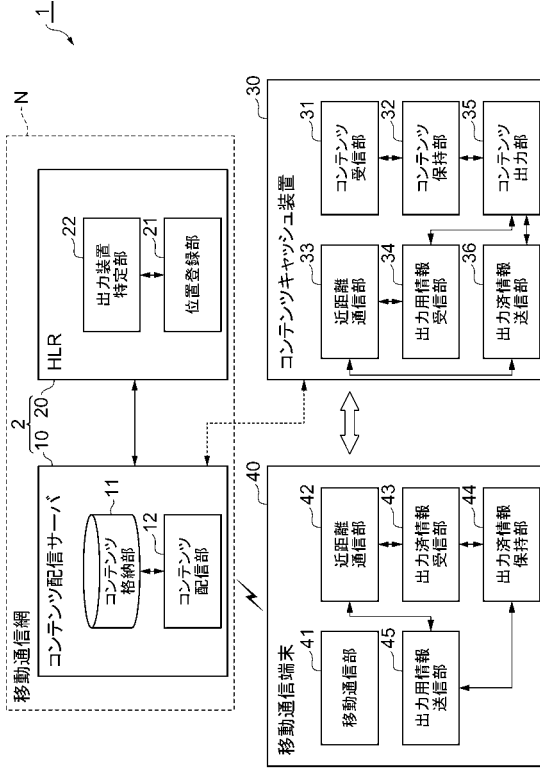
【 図 4 】



【 図 5 】

この図は公序良俗違反のため不掲載とする

【 図 6 】



【 図 7 】

コンテンツデータ			
ユーザID	コンテンツ種別 (共通・個人)	コンテンツID	コンテンツ種別 (再在長)
090 aaaa aaaa	全ユーザ 共通コンテンツ	0001	t=30sec
		0002	t=30sec
		0003	t=30sec
090 bbbb	ユーザ 個別コンテンツ	1001	t=30sec
		1002	...
090 bbbb	全ユーザ 共通コンテンツ
	

【 図 8 】

ユーザID	位置登録エリア
090aaaaaaa	エリア1
090bbbbbbb	エリア2
...	...
090mmmmm	エリアN

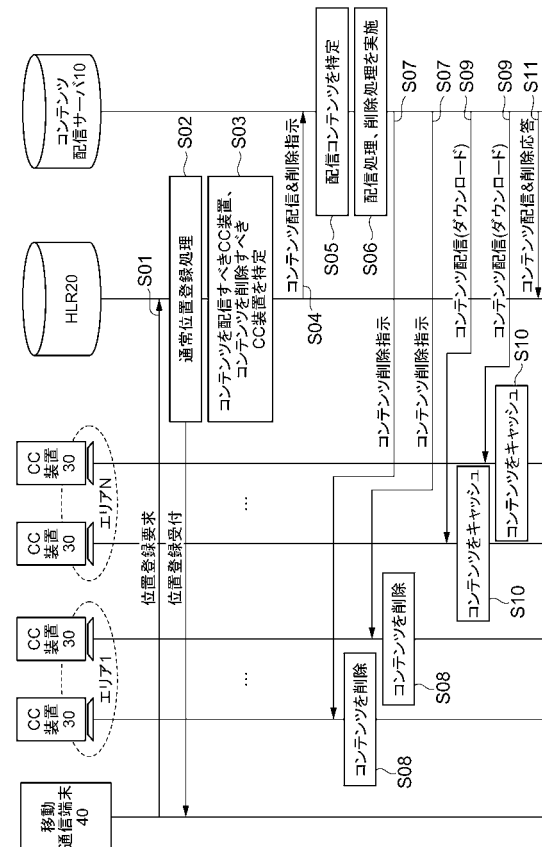
【 図 9 】

位置登録エリア	コンテンツキャッシュ装置(例:大画面)
エリア1	装置01、装置02、装置03、装置04
エリア2	装置03、装置05、装置06
...	...
エリアN	装置06、装置07、...装置nn、

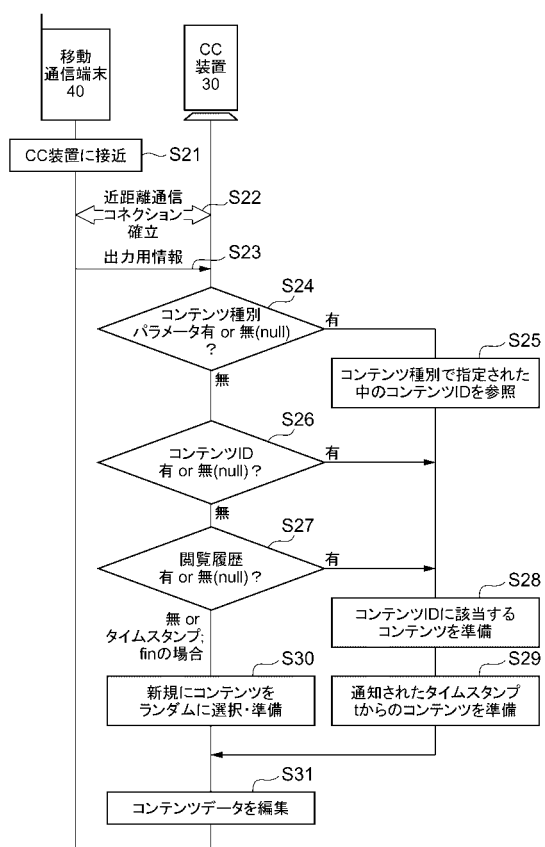
【 図 1 0 】

設定項目	設定値	属性
コンテンツ種別	共通 or 個人	Option
コンテンツID	****(数値)	Option

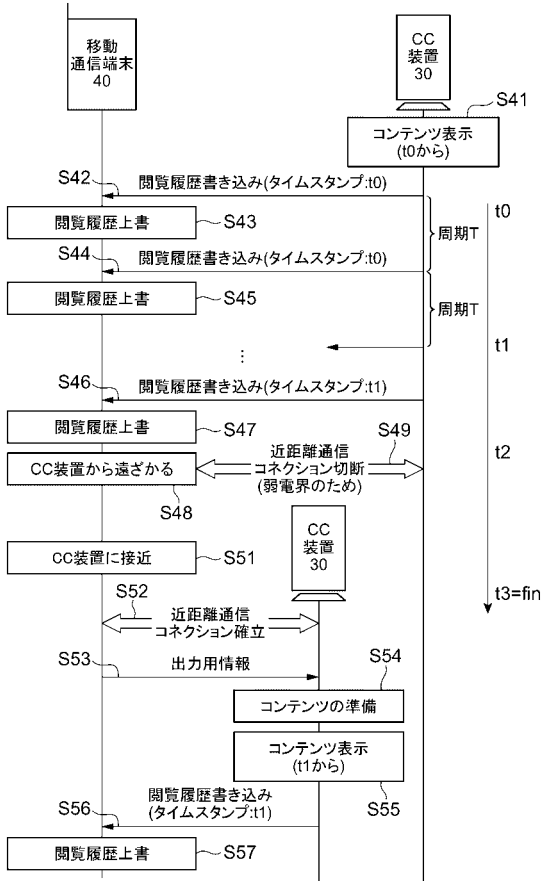
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 野口 勝広

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

(72)発明者 大串 亮平

東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

Fターム(参考) 5C164 FA06 FA15 FA23 FA24 FA25 MA02P MA05P SA24P SC11P SC24P

UA04P YA04 YA15