

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3642004号

(P3642004)

(45) 発行日 平成17年4月27日(2005.4.27)

(24) 登録日 平成17年2月4日(2005.2.4)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

GO6F 13/00	GO6F 13/00	351M
HO4L 12/24	GO6F 13/00	54OP
HO4L 12/26	HO4L 11/08	
HO4L 12/66	HO4L 11/20	B
HO4L 29/14	HO4L 13/00	313

請求項の数 27 (全 47 頁)

(21) 出願番号 特願2000-154414 (P2000-154414)  
 (22) 出願日 平成12年5月22日(2000.5.22)  
 (65) 公開番号 特開2001-331387 (P2001-331387A)  
 (43) 公開日 平成13年11月30日(2001.11.30)  
 審査請求日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(73) 特許権者 000004237  
 日本電気株式会社  
 東京都港区芝五丁目7番1号  
 (74) 代理人 100084250  
 弁理士 丸山 隆夫  
 (72) 発明者 山口 和幸  
 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株  
 式会社内

審査官 石井 茂和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中継装置、移動体無線通信システム、その障害通知方法、及びその障害通知プログラムを記録した記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出手段と、

前記検出手段により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記計時手段により、前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする中継装置。

10

20

## 【請求項2】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記計時手段により、前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする中継装置。

## 【請求項3】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出手段と、

前記検出手段により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバの状態を認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを前記携帯端末に配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記計時手段により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、

を有することを特徴とする中継装置。

## 【請求項4】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、前記携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記携帯端末に、前記サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

10

20

30

40

50

前記計時手段により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、  
を有することを特徴とする中継装置。

【請求項5】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出手段と、

前記検出手段により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段と、

前記計時手段から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、該取得した特定情報により前記第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューを前記計時手段により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする中継装置。

【請求項6】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段と、

前記計時手段から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、該取得した特定情報により前記第1の記

10

20

30

40

50

憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューを前記計時手段により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする中継装置。

【請求項 7】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、  
ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、  
前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムであって、

前記コンテンツサーバ装置は、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知手段を有し、

前記中継装置は、前記通知手段により通知される情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した各サービスの実施状況に関する情報を保持する第 1 の記憶手段と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記計時手段により、前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項 8】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、  
ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、  
前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムであって、

前記コンテンツサーバ装置は、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知手段を有し、

前記中継装置は、前記通知手段により通知される情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した各サービスの実施状況に関する情報を保持する第 1 の記憶手段と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

前記携帯端末に、前記サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記計時手段により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、

を有することを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項 9】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、  
ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、  
前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を

10

20

30

40

50

有する移動体無線通信システムであって、

前記コンテンツサーバ装置は、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知手段を有し、

前記中継装置は、前記通知手段により通知される情報を受信する受信手段と、

前記受信手段により受信した各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段を検索し、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、

10

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、

前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段と、

前記計時手段から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、該取得した特定情報により前記第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューを前記計時手段により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする移動体無線通信システム。

20

#### 【請求項10】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出工程と、

30

前記検出工程により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索工程と、

前記検索工程により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

40

前記計時工程により前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする中継装置の障害通知方法。

#### 【請求項11】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、

50

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出工程と、

前記検出工程により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、

前記検索工程により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

10

前記計時工程により前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする中継装置の障害通知方法。

#### 【請求項12】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、

20

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出工程と、

前記検出工程により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索工程と、

前記検索工程により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

30

前記第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューを前記携帯端末に配信するタイミングを計時する計時工程と、

前記計時工程により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする中継装置の障害通知方法。

#### 【請求項13】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、前記携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、

40

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを検出する検出工程と、

前記検出工程により検出された各サービスの状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、

前記検索工程により、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

前記携帯端末に、前記第1のサービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニ

50

ユーを配信するタイミングを計時する計時工程と、

前記計時工程により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする中継装置の障害通知方法。

【請求項14】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出工程と、

前記検出工程により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索工程と、

前記検索工程により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

前記計時工程から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得した特定情報により前記第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成工程と、

前記第2のサービスメニュー作成工程により作成したサービスメニューを前記計時工程により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする中継装置の障害通知方法。

【請求項15】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出工程と、

前記検出工程により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、

前記検索工程により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

10

20

30

40

50

前記計時工程から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得した特定情報により前記第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成工程と、

前記第2のサービスメニュー作成工程により作成したサービスメニューを前記計時工程により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする中継装置の障害通知方法。

10

【請求項16】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、

ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、

前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知方法であって、

前記コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知工程を有し、

前記中継装置において、前記通知工程により通知される情報を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、

前記検索工程により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した第1の管理テーブルを有し、該第1の管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

20

30

前記計時工程により、前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする移動体無線通信システムの障害通知方法。

【請求項17】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、

ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、

前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知方法であって、

前記コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知工程を有し、

前記中継装置において、前記通知工程により通知される情報を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、

前記検索工程により、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能

40

50

なサービスマニューを作成する第1のサービスマニュー作成工程と、

前記携帯端末に、前記第1のサービスマニュー作成工程により作成されたサービスマニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

前記計時工程により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスマニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする移動体無線通信システムの障害通知方法。

【請求項18】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、

ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、

前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知方法であって、

前記コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知工程を有し、

前記中継装置において、前記通知工程により通知される情報を受信する受信工程と、

前記受信工程により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、

前記検索工程により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスマニューを作成する第1のサービスマニュー作成工程と、

前記サービスマニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスマニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスマニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、

前記計時工程から前記サービスマニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスマニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスマニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得工程と、

前記取得工程により取得した特定情報により前記第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスマニューを作成する第2のサービスマニュー作成工程と、

前記第2のサービスマニュー作成工程により作成したサービスマニューを前記計時工程により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信工程と、

を有することを特徴とする移動体無線通信システムの障害通知方法。

【請求項19】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出処理と、

前記検出処理により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索処理と、

前記検索処理により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働状態にないコンテンツサーバがどのような状態にあるかを認識可能なサービスマニューを作成する第1のサービスマ

10

20

30

40

50

ニュー作成処理と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理により前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする中継装置の障害通知プログラムを記録した記録媒体。

10

【請求項20】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出処理と、

前記検出処理により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、

前記検索処理により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、

20

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理により前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

30

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする中継装置の障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【請求項21】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出処理と、

前記検出処理により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、

40

前記第1の記憶手段を検索し、前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索処理と、

前記検索処理により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、

前記第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューを前記携帯端末に配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

50

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする中継装置の障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 2】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、前記携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを検出する検出処理と、

前記判断処理により判断された各サービスの状況に関する情報を第 1 の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、

前記検索処理により、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第 1 のサービスメニュー作成処理と、

前記携帯端末に、前記第 1 のサービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする中継装置の障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 3】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記ネットワーク上に存在する前記コンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出処理と、

前記検出処理により検出した前記コンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第 1 の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第 1 の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索処理と、

前記検索処理により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第 1 のサービスメニュー作成処理と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第 2 の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得処理と、

前記取得処理により取得した特定情報により前記第 1 の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第 2 のサービスメニュー作成処理と、

前記第 2 のサービスメニュー作成処理により作成したサービスメニューを前記計時処理により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする中継装置の障害通知プログラ

10

20

30

40

50

ムを記録した記録媒体。

【請求項 2 4】

サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出処理と、

前記検出処理により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第 1 の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、

前記検索処理により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第 1 のサービスメニュー作成処理と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第 2 の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得処理と、

前記取得処理により取得した特定情報により前記第 1 の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第 2 のサービスメニュー作成処理と、

前記第 2 のサービスメニュー作成処理により作成したサービスメニューを前記計時処理により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする中継装置の障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 2 5】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、

ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、

前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知処理を実行するためのプログラムを記録し、

前記中継装置において、前記通知処理により通知される情報を受信する受信処理と、

前記受信処理により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第 1 の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、

前記検索処理により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第 1 のサービスメニュー作成処理と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した第 1 の管理テーブルを有し

10

20

30

40

50

、該第 1 の管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理により、前記サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、前記第 1 のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする移動体無線通信システムの障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 26】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、

ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、

前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知処理を実行するためのプログラムを記録し、

前記中継装置において、前記通知処理により通知される情報を受信する受信処理と、

前記受信処理により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第 1 の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、

前記検索処理により、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第 1 のサービスメニュー作成処理と、

前記携帯端末に、前記第 1 のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理により所定の時間を計時した前記携帯端末に、前記サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする移動体無線通信システムの障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 27】

無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、

ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、

前記コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、

前記コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を前記中継装置に通知する通知処理を実行するためのプログラムを記録し、

前記中継装置において、前記通知処理により通知される情報を受信する受信処理と、

前記受信処理により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第 1 の記憶手段に記憶する記憶処理と、

前記第 1 の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、

前記検索処理により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、前記提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第 1 のサービスメニュー作成処理と、

前記サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末に

10

20

30

40

50

前記サービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末に前記サービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、

前記計時処理から前記サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、前記管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得処理と、

前記取得処理により取得した特定情報により前記第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成処理と、

前記第2のサービスメニュー作成処理により作成したサービスメニューを前記計時処理により通知を受けた前記携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信処理と、

を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする移動体無線通信システムの障害通知プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中継装置、その障害通知方法、及びその障害通知プログラムを記録した記録媒体に関し、特に、ネットワークへの不要なアクセス要求を防止した中継装置、移動体無線通信システム、その障害通知方法、及びその障害通知プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯端末によりネットワーク（特に、インターネット）上に存在するコンテンツサーバ装置にアクセスして、ネットワークから情報を取り出す機能が提案されている。

【0003】

図27に、この携帯端末Mによりネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置Sにアクセスするためのシステム構成を示す。

【0004】

図27に示されるように、携帯端末Mからネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置Sにアクセスするためには、ゲートウェイサーバ装置Gと呼ばれる専用のサーバ装置をネットワークへのアクセスポイントに配置する。

【0005】

このゲートウェイサーバ装置Gと携帯端末Mとの間は、無線通信回線で接続されており、その無線通信回線による通信には、例えば、無線及び携帯端末の特性に最適化されたWAP（Wireless Application Protocol）と呼ばれる通信プロトコルにより通信が行われる。また、ネットワーク上のコンテンツサーバ装置Sとゲートウェイサーバ装置Gの間では、このネットワークの標準プロトコル〔例えば、インターネットであれば、インターネット標準プロトコル〔HTTP（Hyper-Text Transfer Protocol）、TCP（Transmission Control Protocol等）〕〕に基づいた通信が行われている。

【0006】

ゲートウェイサーバ装置Gは、無線通信回線での通信プロトコルと、コンテンツサーバ装置Sが存在するネットワークでの標準プロトコルとの間のプロトコル変換や、データ変換機能、例えば、ネットワーク上のコンテンツサーバ装置に保持された情報がHTML（Hypertext Markup language）形式で書かれた文書であった場合に、このHTML形式の文書をWAPで用いられるWML（Wireless Application Language）形式の文書に変換する機能や、ネットワーク上のコンテンツサーバ装置Sに保持された文書が、例えば、テキスト形式のWML文書であった場合に、バイナリ形式に変換してデータを圧縮する機能を備えている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 7 】

次に、図 2 8 を参照しながら上記構成の移動体通信システムにおける、携帯端末 M からネットワーク上のコンテンツサーバ装置 S へのアクセス方法について説明する。

## 【 0 0 0 8 】

まず、携帯端末 M の電源が入力されると、最寄りの基地局を介して携帯端末 M の位置情報が位置情報データベース P に登録される。次に、この携帯端末 M により、予め登録されたアクセスポイントの電話番号に発呼がなされることにより、このアクセスポイントを抱えるゲートウェイサーバ装置 G との呼が結ばれる。

## 【 0 0 0 9 】

また、コンテンツサーバ装置 S へのアクセス要求は、適当な無線通信プロトコル、例えば、H T T P や W A P でゲートウェイサーバ装置 G に通知され、例えば、U R L ( Uniform Resource Locator ) でコンテンツサーバ装置 S を選択して指定することができる。

10

## 【 0 0 1 0 】

しかしながら、上記構成の移動体通信システムにおいては、コンテンツサーバ装置 S にダウン等の故障が発生し、携帯端末 M の利用者に対するサービスが提供できない状況であっても、ユーザはその故障を事前に知ることができなかった。

## 【 0 0 1 1 】

従って、携帯端末 M の利用者は、障害の発生しているコンテンツサーバ装置 S に対してアクセス要求を実施した場合、当該コンテンツサーバ装置 S からの応答が返ってこないことによる携帯端末 M でのアクセスタイムアウトという現象でしかコンテンツサーバ装置 S のサービスが稼働していないことを知るすべがなかった。また、アクセスタイムアウトといっても、ユーザ側からして見るとコンテンツサーバ装置へのアクセス要求件数が多過ぎてコンテンツサーバ装置にアクセスできない場合との見分けがつかないので、コンテンツサーバ装置に何回もアクセスしてやっとサーバがダウンしているのではないかと判断しているのが現状であり、多大な時間をロスすることになる。

20

## 【 0 0 1 2 】

このような課題を解決するために、従来例 1 としての特開平 8 - 2 4 9 2 4 9 号公報のメッセージ中継装置及びメッセージ中継方法が提案されている。

## 【 0 0 1 3 】

本従来例は、要求メッセージを送出する少なくとも 1 つのクライアントと、該要求メッセージの内容を受信し、該要求メッセージに対する応答メッセージを送出する少なくとも 1 つのサーバとの間にあってメッセージの中継を行うメッセージ中継装置であって、サーバの状態を管理するための管理手段と、管理手段の内容に基づいてメッセージの中継を制御する制御手段とを有することを特徴としている。

30

## 【 0 0 1 4 】

また、この管理手段は、要求メッセージに対する応答メッセージを一意に識別し、かつ要求元のクライアントと送信先のサーバを識別するためのダイアログ識別情報を記憶し、該ダイアログ識別情報の登録要求、削除要求が発行された時は、該ダイアログ識別情報の登録、削除を行うダイアログ識別情報記憶手段と、サーバ毎の状態を監視し、サーバ異常検出時には、内部で管理しているサーバ状態を異常に設定し、異常状態となったサーバに関するダイアログ識別情報に関する要求メッセージについて異常応答を返却するように指示するサーバ状態監視手段とを有することを特徴としている。

40

## 【 0 0 1 5 】

また、本発明と技術分野が類似する従来例 2 として、特開平 9 - 2 1 4 5 4 5 号公報のネットワーク通信制御方式が提案されている。

## 【 0 0 1 6 】

本従来例は、複数の局が接続される複数のネットワークが接続装置を介して相互に接続されてなる複合ネットワークシステムにおいて、接続装置が、接続される複数のネットワーク間でのデータの送受信を制御する接続制御手段と、複数のネットワークに接続される各局の状態を監視して状態情報を収集するネットワーク監視手段と、ネットワーク監視手

50

段が収集した状態情報を保持する状態情報格納手段と、状態情報格納手段に格納されている状態情報を読み出して各局から送信されるデータの送信先が正常であるか否かを判定する判定手段と、送信判定手段によりデータの送信先局が異常であると判定された場合に、データの送信元局へ異常応答を返送する障害通知手段と、送信判定手段によりデータの送信先局が異常であると判定され場合に、データの送信先局のアドレスと送信元局のアドレスとを格納する送信失敗局アドレス格納手段と、ネットワーク監視手段からの指示に基づいて状態情報格納手段と送信失敗局アドレス格納手段とに格納されている情報からデータの送信先局が復旧したか否かを判定する復旧判定手段と、復旧判定手段によりデータの送信先局が復旧したと判定された場合にデータの送信元局へ復旧応答を返送する復旧通知手段と、を含むことを特徴としている。

10

【0017】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来例は何れも、端末側からみるとアクセス要求を出したサーバ装置の状態しか認識することができず、ネットワーク上の他のサーバ装置の状態を認識することはできないでいた。

【0018】

また、上述した従来例は何れも、端末から所定のコンテンツサーバ装置へのアクセス要求があって初めてゲートウェイサーバ装置は、その指定されたコンテンツサーバ装置が故障しているか否かを示す情報を端末に送信している。

【0019】

従って、端末側はアクセス要求を出す前に、事前にネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の状態を認識することはできないでいた。従って、携帯端末の利用者にとっては無駄な通信が生じ、無駄な通話料を払わなければならなかった。また、システム側からすると無駄な回線を接続することにより、回線利用率を低下させることとなる。

20

【0020】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、携帯端末にコンテンツサーバ装置の稼働状態を事前に通知することにより無駄な通信の発生を防止した中継装置、その障害通知方法、及びその障害通史プログラムを記録した記録媒体を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するために請求項1記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出手段と、検出手段により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、計時手段により、サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

30

40

【0022】

請求項2記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出手段と、検出手段により検出された各サービスの実施状況に関す

50

る情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、計時手段により、サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

10

## 【0023】

請求項3記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出手段と、検出手段により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバの状態を認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを携帯端末に配信するタイミングを計時する計時手段と、計時手段により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

20

## 【0024】

請求項4記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出手段と、検出手段により検出された各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、携帯端末に、サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、計時手段により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

30

## 【0025】

請求項5記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出手段と、検出手段により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段と、計時手段からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の

40

50

通知を受けると、第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスマニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、該取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスマニューを作成し、作成したサービスマニューを計時手段により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

【0026】

請求項6記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出手段と、検出手段により検出された各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスマニューを作成するサービスマニュー作成手段と、サービスマニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスマニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスマニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスマニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段と、計時手段からサービスマニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスマニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、該取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスマニューを作成し、作成したサービスマニューを計時手段により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

【0027】

請求項7記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムであって、コンテンツサーバ装置は、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知手段を有し、中継装置は、通知手段により通知される情報を受信する受信手段と、受信手段により受信した各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスマニューを作成するサービスマニュー作成手段と、サービスマニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスマニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスマニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、計時手段により、サービスマニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、サービスマニュー作成手段により作成されたサービスマニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

【0028】

請求項8記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムであって、コンテンツサーバ装置は、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現される

10

20

30

40

50

サービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知手段を有し、中継装置は、通知手段により通知される情報を受信する受信手段と、受信手段により受信した各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、携帯端末に、サービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、計時手段により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

10

## 【0029】

請求項9記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムであって、コンテンツサーバ装置は、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知手段を有し、中継装置は、通知手段により通知される情報を受信する受信手段と、受信手段により受信した各サービスの実施状況に関する情報を保持する第1の記憶手段と、第1の記憶手段を検索し、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成するサービスメニュー作成手段と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時手段と、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段と、計時手段からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、該取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューを計時手段により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信手段と、を有することを特徴とする。

20

30

## 【0030】

請求項10記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出工程と、検出工程により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索工程と、検索工程により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程によりサービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

40

50

## 【0031】

請求項1記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出工程と、検出工程により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、検索工程により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程によりサービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

10

## 【0032】

請求項2記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出工程と、検出工程により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索工程と、検索工程により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューを携帯端末に配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

20

30

## 【0033】

請求項3記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを検出する検出工程と、検出工程により検出された各サービスの状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、検索工程により、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、携帯端末に、第1のサービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

40

## 【0034】

請求項4記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出工程と、検出工程により

50

検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索工程と、検索工程により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを備え、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得工程と、取得工程により取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成工程と、第2のサービスメニュー作成工程により作成したサービスメニューを計時工程により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

10

#### 【0035】

請求項15記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知方法であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出工程と、検出工程により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、検索工程により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得工程と、取得工程により取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成工程と、第2のサービスメニュー作成工程により作成したサービスメニューを計時工程により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

20

30

40

#### 【0036】

請求項16記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知方法であって、

コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できない状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知工程を有し、中継装置

50

において、通知工程により通知される情報を受信する受信工程と、受信工程により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、検索工程により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した第1の管理テーブルを有し、該第1の管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程により、サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

10

## 【0037】

請求項17記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知方法であって、コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知工程を有し、中継装置において、通知工程により通知される情報を受信する受信工程と、受信工程により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、検索工程により、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、携帯端末に、第1のサービスメニュー作成工程により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

20

## 【0038】

請求項18記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知方法であって、コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知工程を有し、中継装置において、通知工程により通知される情報を受信する受信工程と、受信工程により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶工程と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索工程と、検索工程により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成工程と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時工程と、計時工程からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情

30

40

50

報を取得する取得工程と、取得工程により取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成工程と、第2のサービスメニュー作成工程により作成したサービスメニューを計時工程により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信工程と、を有することを特徴とする。

【0039】

請求項19記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出処理と、検出処理により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索処理と、検索処理により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働状態にないコンテンツサーバがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理によりサービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0040】

請求項20記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出処理と、検出処理により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、検索処理により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理によりサービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0041】

請求項21記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出処理と、検出処理により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索処理と、検索処理により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニュー

10

20

30

40

50

を作成する第1のサービスメニュー作成処理と、第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューを携帯端末に配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0042】

請求項22記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを検出する検出処理と、判断処理により判断された各サービスの状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、検索処理により、取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、携帯端末に、第1のサービスメニュー作成手段により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0043】

請求項23記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出する検出処理と、検出処理により検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索する検索処理と、検索処理により稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際に、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービス及び稼働していないコンテンツサーバ装置がどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得処理と、取得処理により取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成処理と、第2のサービスメニュー作成処理により作成したサービスメニューを計時処理により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0044】

請求項24記載の発明は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置における障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出する検出処理と、検出処理により検出された各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、検索

10

20

30

40

50

処理により取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービス及び取得又は提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得処理と、取得処理により取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成処理と、第2のサービスメニュー作成処理により作成したサービスメニューを計時処理により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

10

## 【0045】

請求項25記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知処理を実行するためのプログラムを記録し、中継装置において、通知処理により通知される情報を受信する受信処理と、受信処理により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、検索処理により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した第1の管理テーブルを有し、該第1の管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理により、サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

20

30

## 【0046】

請求項26記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知処理を実行するためのプログラムを記録し、中継装置において、通知処理により通知される情報を受信する受信処理と、受信処理により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、検索処理により、提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にな

40

50

いサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、携帯端末に、第1のサービスメニュー作成処理により作成されたサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理により所定の時間を計時した携帯端末に、サービスメニューをプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0047】

請求項27記載の発明は、無線通信回線を介して通信を行う携帯端末と、ネットワーク上に存在し、情報を記憶したコンテンツサーバ装置と、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでの通信プロトコルと、携帯端末の利用する無線通信回線での無線通信プロトコルとのプロトコル変換を行う中継装置と、を有する移動体無線通信システムにおける障害通知プログラムを記録した記録媒体であって、コンテンツサーバ装置において、該コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが提供できる状態にない場合に、該サービスを特定する特定情報と共に、該サービスが提供できない状態にある旨を中継装置に通知する通知処理を実行するためのプログラムを記録し、中継装置において、通知処理により通知される情報を受信する受信処理と、受信処理により受信した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶する記憶処理と、第1の記憶手段を検索し、各サービスの実施状況を検索する検索処理と、検索処理により提供可能な状態にないサービスを検出した際に、提供可能な状態にあるサービス及び提供可能な状態にないサービスがどのような状態にあるかを認識可能なサービスメニューを作成する第1のサービスメニュー作成処理と、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを有し、該管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時する計時処理と、計時処理からサービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、該携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得する取得処理と、取得処理により取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成する第2のサービスメニュー作成処理と、第2のサービスメニュー作成処理により作成したサービスメニューを計時処理により通知を受けた携帯端末にプッシュ配信するプッシュ配信処理と、を実行するためのプログラムを記録したことを特徴とする。

【0048】

【発明の実施の形態】

次に添付図面を参照しながら本発明の中継装置、移動体無線通信システム、その障害通知方法、及びその障害通知プログラムを記録した記録媒体に係る実施の形態を詳細に説明する。図1～図26を参照すると本発明の中継装置、移動体無線通信システム、その障害通知方法、及びその障害通知プログラムを記録した記録媒体に係る実施の形態が示されている。

【0049】

図1に示されるように本発明に係る実施形態は、移動体無線通信を実現する移動体無線通信網2と、この移動体無線通信網2を利用して所望の通信機器との通信（音声通信、データ通信等）を実現する携帯端末1と、インターネット網4と、このインターネット網4上に存在し、その中でコンテンツサービスを提供するコンテンツサーバ装置5と、移動体無線通信網2とインターネット網4とのデータ中継機能を担うゲートウェイサーバ装置3と、により構成される。

【0050】

携帯端末1は、移動体無線通信網2を利用して最寄りのアクセスポイントを抱えるゲートウェイサーバ装置3にアクセスし、このゲートウェイサーバ装置3を介してインターネット網4上に存在する所望のコンテンツサーバ装置5にアクセスする機能を有している。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 1 】

コンテンツサーバ装置 5 はインターネット網 4 内に位置し、携帯端末 1 向けのコンテンツサービスを提供する。

## 【 0 0 5 2 】

ゲートウェイサーバ装置 3 は、携帯端末 1 の利用する移動体無線通信網 2 での無線通信プロトコルと、コンテンツサーバ装置 5 の存在するインターネット網 4 で通信プロトコルとのプロトコル変換を行う機能を有している。

## 【 0 0 5 3 】

また、ゲートウェイサーバ装置 3 は、図 2 に示されるようにユーザアクセス管理部 6 A と、コンテンツサーバ障害監視部 7 A と、サーバ稼働データベース 8 A と、サービスメニュー更新部 9 A とを有している。

10

## 【 0 0 5 4 】

ユーザアクセス管理部 6 A は、通信プロトコルの異なる移動体無線通信網 2 とインターネット網 4 とのゲートウェイ機能（移動体無線通信網 2 での通信プロトコルと、コンテンツサーバ装置の存在するネットワークでのプロトコルとのプロトコル変換機能）を司る。

## 【 0 0 5 5 】

コンテンツサーバ障害監視部 7 A は、サービスを提供する全てのコンテンツサーバ装置 5 の稼働状況をサーバ単位で監視する。

## 【 0 0 5 6 】

より詳細には、コンテンツサーバ障害監視部 7 A は、登録された全てのコンテンツサーバ装置 5 に対して定期的に稼働確認メッセージを送信する。そして、そのコンテンツサーバ装置 5 からの稼働確認応答メッセージの有無によりコンテンツサーバ装置 5 がサービス提供可能な状態にあるのか、或いは何らかの障害によりサービスの提供が不可能な状態となっているのかを検出し、検出したコンテンツサーバ装置 5 の稼働状態をサーバ稼働データベース 8 A に登録する。

20

## 【 0 0 5 7 】

サービスメニュー更新部 9 A は、コンテンツサーバ障害監視部 7 A と連携して動作し、定期的にサーバ稼働データベース 8 A の内容を監視して、稼働していないコンテンツサーバ装置 5 が存在する場合には、当該コンテンツサーバ装置 5 により提供されているサービスに対して、コンテンツサーバ装置 5 に障害が発生しており、サービスの提供ができない状況である旨を明示した新たなサービスメニューを作成する。

30

## 【 0 0 5 8 】

上記構成からなる本実施形態は、サービスを提供するコンテンツサーバ装置 5 に障害が発生し、サービスを提供できない状況が発生した場合に、携帯端末 1 からのアクセス要求を受け取る前に携帯端末 1 に対して障害情報を通知することを特徴としている。

## 【 0 0 5 9 】

上記目的を達成するために本実施形態は、ゲートウェイサーバ装置 3 A のコンテンツサーバ障害監視部 7 A により、サービスを提供する、予め登録されたコンテンツサーバ装置 5 の稼働状況を管理する。そして、各コンテンツサーバ装置 5 の稼働状況をサーバ稼働データベース 8 A に登録しておく。

40

## 【 0 0 6 0 】

コンテンツサーバ障害監視部 7 A は、登録している全てのコンテンツサーバ装置 5 に対して定期的に稼働確認応答メッセージを送信し、コンテンツサーバ装置 5 からの稼働確認応答メッセージの返信を待つ。そして、所定の時間を経過しても稼働確認応答メッセージが返送されなかったコンテンツサーバ装置 5 を非稼働コンテンツサーバ装置としてサーバ稼働データベース 8 A に登録する。

## 【 0 0 6 1 】

図 3 には、サーバ稼働データベース 8 A の保持する「サービス - コンテンツサーバ対応管理テーブル」の一例が示され、図 4 には、同じくサーバ稼働データベース 8 の保持する「コンテンツサーバ状態管理テーブル」の一例が示されている。

50

## 【 0 0 6 2 】

「サービス - コンテンツサーバ対応管理テーブル」は、コンテンツサーバ装置 5 によって提供されるサービスを管理するテーブルであり、この管理テーブルは、図 3 に示されるように、コンテンツサーバ装置 5 によって提供されるサービスを識別するサービス特定識別子と、このサービスを提供するコンテンツサーバ装置の ID 番号とが対応付けられて記憶されている。図 3 に示した「サービス - コンテンツサーバ対応管理テーブル」では、サービスを識別するサービス特定識別子として URL ( Uniform Resource Locators ) が用いられている。また、コンテンツサーバ装置 5 によって提供されるサービスが複数ある場合には、別々のサービス特定識別子 ( URL ) に同一のコンテンツサーバ ID が登録されている場合がある。

10

## 【 0 0 6 3 】

また、図 4 に示された「コンテンツサーバ状態管理テーブル」は、コンテンツサーバ装置の稼働状態を管理するテーブルであり、この管理テーブルは、図 4 に示されるようにコンテンツサーバ装置の識別番号であるコンテンツサーバ ID 番号と、そのコンテンツサーバ装置のアドレス情報 ( 図 4 には、一例として IP アドレスを用いた場合が示されている ) と、そのコンテンツサーバ装置の稼働状況とが対応付けられて管理されている。コンテンツサーバ障害監視部 7 により非稼働と判定されたコンテンツサーバ装置 5 は、この管理テーブルの当該コンテンツサーバ装置を管理する欄の「稼働状況」が非稼働に設定される ( 図 4 には、一例として、非稼働状態である場合には 0、稼働状態である場合には 1 として記録する場合の例が示されている ) 。

20

## 【 0 0 6 4 】

また、コンテンツサーバ障害監視部 7 A と連携して動作するサービスメニュー更新部 9 A は、サーバ稼働データベース 8 A の上記「コンテンツサーバ状態管理テーブル」を定期的に監視する。そして、新たに非稼働として登録されたコンテンツサーバ装置 5 を検出した場合には、そのコンテンツサーバ装置 5 により提供されるサービスが提供できない旨を明示した新たなサービスメニューを作成する。

## 【 0 0 6 5 】

携帯端末 1 からのサービスアクセス要求を受信した場合には、コンテンツサーバ装置の障害情報が付与されたサービスメニューを通知する。

## 【 0 0 6 6 】

図 5 には、ユーザの操作によりアクセス要求を出した携帯端末 1 に対して送信されるサービスメニューの構成の一例が示されている。サービスメニューは、図 5 の A に示された、登録されたコンテンツサーバ装置により提供されるサービスのジャンルを表示した「メインメニュー」と、その「メインメニュー」のうちの一つのジャンルを選択することで次に表示される、図 5 の B に示されたそのジャンルに属するサービスをまとめた「ジャンル別メニュー」とからなる。

30

## 【 0 0 6 7 】

障害等により非稼働状態にあるコンテンツサーバ装置 5 が存在する場合には、図 5 の B に示されるように、「ジャンル別メニュー」においてサービスが停止中の旨が表示される。

40

## 【 0 0 6 8 】

このように本実施形態は、携帯端末 1 よりサービスアクセス要求があると、ネットワークへの接続前に、事前にサービスを提供可能なコンテンツサーバ装置のみのサービスを明示したサービスメニューを携帯端末 1 に対して提示することが可能となり、非稼働のコンテンツサーバ装置 5 に対する不必要なアクセスを制限させることができる。

## 【 0 0 6 9 】

また、稼働中のコンテンツサーバ装置 5 により提供されるサービスのすべてをまとめたサービスメニューを携帯端末 1 に提供するため、携帯端末 1 による非稼働のコンテンツサーバ装置 5 へのアクセスを防止することができる。従って、上述した特開平 8 - 2 4 9 2 4 9 号公報、特開平 9 - 2 1 4 5 4 5 号公報に開示された技術において生じていた、携帯

50

端末よりアクセス要求を出したコンテンツサーバ装置の稼働状況は認識することができるが、その他のコンテンツサーバ装置 5 の稼働状況を認識することができないといった不具合を防止することができる。

【 0 0 7 0 】

また、非稼働コンテンツサーバ装置 5 へのアクセスを制限することができるので、ゲートウェイサーバ装置 3 A とコンテンツサーバ装置 5 との間での不必要な情報の交換を削減させることができる。

【 0 0 7 1 】

次に、図 6 及び 7 に示されたフローチャートを参照しながら上述した実施形態による一連の動作を説明する。

10

【 0 0 7 2 】

まず、図 6 を参照しながら、ゲートウェイサーバ装置 3 A によるコンテンツサーバ装置 5 の稼働、非稼働状態を管理する処理フローを説明する。

【 0 0 7 3 】

ゲートウェイサーバ装置 3 A のコンテンツサーバ障害監視部 7 A は、所定時間毎に、予め登録されたコンテンツサーバ装置 5 に対して稼働確認メッセージを送信する（ステップ S 1）。なお、この場合、ゲートウェイサーバ装置 5 は、コンテンツサーバ装置毎の稼働、非稼働状態を管理しているので、稼働確認メッセージは、コンテンツサーバ装置のアドレス（例えば、IP アドレス）毎に送信する。そして、そのコンテンツサーバ装置 5 からの稼働確認応答メッセージの返信を待つ（ステップ S 2）。

20

【 0 0 7 4 】

所定の時間を経過しても、稼働確認メッセージを送信したコンテンツサーバ装置 5 から稼働確認応答メッセージを受信することが出来なかった場合には（ステップ S 3 / N O）、そのコンテンツサーバ装置を、「コンテンツサーバ状態管理テーブル」に非稼働コンテンツサーバ装置として登録する（ステップ S 4）。また、所定時間内に稼働確認応答メッセージを受信した場合には（ステップ S 3 / Y E S）、そのコンテンツサーバ装置は稼働状態にあると判断する。

【 0 0 7 5 】

上述の如き処理を、ゲートウェイサーバ装置 3 A に予め登録された全てのコンテンツサーバ装置 5 に対して所定の時間毎に行う（ステップ S 5）。

30

【 0 0 7 6 】

すべてのコンテンツサーバ装置 5 の稼働、非稼働状態の検出、及びサーバ稼働データベース 8 A への状態登録が完了すると（ステップ S 5 / Y E S）、コンテンツサーバ障害監視部 7 A と連携して動作するサービスメニュー更新部 9 A が、コンテンツサーバ装置 5 の稼働状態を管理する「コンテンツサーバ状態管理テーブル」をモニタする（ステップ S 6）。そして、非稼働として新たに登録されたコンテンツサーバ装置 5 を検出した場合には（ステップ S 6 / Y E S）、そのコンテンツサーバ装置 5 により提供される全てのサービスに「サービス停止中」の表示をさせた新たなサービスメニューを作成する（ステップ S 7）。また、非稼働に設定された新たなコンテンツサーバ装置 5 を検出することが出来なかった場合には（ステップ S 6 / N O）、サービスメニューの更新は行わない。

40

【 0 0 7 7 】

次に、図 7 に示されたフローチャートを参照しながら、携帯端末 1 からアクセス要求が出された場合のゲートウェイサーバ装置 3 A の処理フローを説明する。

【 0 0 7 8 】

ゲートウェイサーバ装置 3 A は、携帯端末 1 からのアクセス要求を受け取ると（ステップ S 1 1 / Y E S）、サービスメニュー更新部 9 にて作成したサービスメニューを、そのアクセス要求のあった携帯端末 1 に送信する（ステップ S 1 2）。

【 0 0 7 9 】

携帯端末 1 の表示画面には、例えば、図 5 の A に示された「メインメニュー」を表示した画面がまず表示される。

50

## 【 0 0 8 0 】

携帯端末 1 の利用者は、この表示画面に表示された「メインメニュー画面」を参照し、所望のジャンルを操作部を操作して選択することにより、図 5 の B に示された「ジャンル別メニュー」を表示した画面が次に表示される。携帯端末 1 の利用者は、このジャンル別画面を参照して、所望のサービスを操作部を操作して選択することにより、ゲートウェイサーバ装置 3 A には、選択されたサービスの情報が送信される。

## 【 0 0 8 1 】

ゲートウェイサーバ装置 3 A は、携帯端末 1 によりサービスが選択されると、選択されたサービスを提供するコンテンツサーバ装置 5 との接続を行い、携帯端末 1 とコンテンツサーバ装置 5 との通信が確立される。

10

## 【 0 0 8 2 】

上記の如き処理により、携帯端末 1 のネットワークへの接続前に、携帯端末 1 に対してサービスを提供するコンテンツサーバ装置 5 の稼働状態、非稼働状態を記録したサービスメニューを送信することが可能となり、携帯端末 1 による非稼働のコンテンツサーバ装置 5 へのアクセスを防止することが可能となる。

## 【 0 0 8 3 】

次に、添付図面を参照しながら本発明に係る第 2 の実施形態について説明する。

## 【 0 0 8 4 】

上述した第 1 の実施形態は、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検出して、サービスが提供できるか否かを管理していた。従って、コンテンツサーバ装置が故障等によりダウンしている、コンテンツサーバ装置に接続する回線が断線している、多数のアクセスが集中して回線が混雑しアクセスができないといった場合にだけコンテンツサーバ装置は非稼働状態にあると認識していた。

20

## 【 0 0 8 5 】

従って、ゲートウェイサーバ装置側でコンテンツサーバ装置は稼働状態にあると判断しても、コンテンツサーバ装置が複数のサービスを提供していた場合、サービスによってはデータの書き換え等によりサービスを停止している場合がある。このようなサービスにアクセスしても、サービスを提供することはできない。

## 【 0 0 8 6 】

このような不具合を防止するために本実施形態は、図 8 に示されたサービス実施状況監視部 1 1 B において、コンテンツサーバ装置 5 によって提供されるサービス単位で管理することを特徴としている。

30

## 【 0 0 8 7 】

より詳細には、ゲートウェイサーバ装置 3 B のサービス実施状況監視部 1 1 B が、コンテンツサーバ装置 5 の提供するサービス単位で、そのサービスが提供できる状態にあるのか、また、取得可能な状態にあるのかを管理する。

## 【 0 0 8 8 】

サービス実施状況監視部 1 1 B は、サービス特定識別子（本実施形態では、URL）を単位として、この識別子毎に実施確認メッセージを送信してサービスにアクセスする。

## 【 0 0 8 9 】

コンテンツサーバ装置に保持されるデータは、HTML（HyperText Markup Language）、SGML（Standard Generalized Markup Language）、XML（Extensible Markup Language）、WML（Wireless Markup Language）等の構造化文書である。構造化文書は、図 9 に示されるように、文書部品の単位である要素が、階層的に構成されている。また、要素は、各要素を識別するためのタグを用いて表される。

40

## 【 0 0 9 0 】

コンテンツサーバ装置の提供するサービスがデータの修正等により停止している場合に、サービスの提供者により所定のページ（例えば、インデックスページ）に「サービス停止中」のデータを配置しておく。このデータをサービス実施状況監視部 1 1 B により検出した際には、そのサービスが停止していると判断する。また、コンテンツサーバ装置 5 の

50

提供するサービスにアクセスできる階層が所定の階層に満たない場合には、そのサービスが停止中であると判断するものであってもよい。

【 0 0 9 1 】

また、サービスが取得可能な状態の管理とは、そのサービスを提供しているコンテンツサーバ装置に接続するための回線がダウンしているかどうか、そのサービスへの多数のアクセス要求が発生し、回線が混雑しているかどうかといった状態を管理するものである。

【 0 0 9 2 】

この管理は、サービス実施状況監視部 1 1 B が、サービス特定識別子（本実施形態では、URL）を単位として、この識別子毎に実施確認メッセージを送信し、所定の時間を計時してもコンテンツサーバ装置からの応答を得ることのできなかった場合に、サービスが取得可能な状態にはないとの判断をする。

10

【 0 0 9 3 】

サービス実施状況監視部 1 1 B は、上記の如き判断方法を用いてサービス停止中、サービス取得不可能であると判断したサービスを「停止中サービス」としてサーバ稼働データベース 8 B に登録する。

【 0 0 9 4 】

また、本実施形態は、上述した第 1 の実施形態とはサーバ稼働データベース 8 B にて管理する管理テーブルの構成が異なる。本実施形態のサーバ稼働データベース 8 B には、図 1 0 に示されるようにコンテンツサーバ装置の提供するサービス単位でその状態を管理する「サービス状態管理テーブル」が保持されており、この管理テーブルは、図 1 0 に示されるように、サービスを特定するサービス特定識別子（本実施形態では、URL）と、そのサービスを提供するコンテンツサーバ装置 5 のアドレス情報（本実施形態においては、IP アドレス）と、そのサービス特定識別子によって識別されるサービス毎の実施状況とを対応付けて管理している。

20

【 0 0 9 5 】

このような構成の管理テーブルとすることにより、コンテンツサーバ装置 5 により提供される複数のサービス単位で、そのサービスが提供できる状態にあるのか、サービス停止中の状態にあるのかを管理することが可能となる。

【 0 0 9 6 】

次に、図 1 1 に示されたフローチャートを参照しながら本実施形態によるサービスメニューの更新処理動作を説明する。

30

【 0 0 9 7 】

ゲートウェイサーバ装置 3 B のサービス実施状況監視部 1 1 B は、URL を指定してコンテンツサーバ装置 5 に対して実施確認メッセージを送信する（ステップ S 2 1）。

【 0 0 9 8 】

そして、コンテンツを収容するコンテンツサーバ装置 5 からの応答メッセージの返信を待つ（ステップ S 2 2）。

【 0 0 9 9 】

所定の時間を経過しても、実施確認メッセージを送信したコンテンツを収容するコンテンツサーバ装置 5 から応答メッセージを受信することが出来なかった場合には（ステップ S 2 3 / N O）、そのコンテンツサーバ装置の提供するサービスが、回線の混在等により取得することができない状態にあるとして、「サービス状態管理テーブル」のサービス状況を「停止中」に更新する（ステップ S 2 5）。

40

【 0 1 0 0 】

また、所定の時間内にコンテンツサーバ装置 5 からの応答メッセージの返信があった場合（ステップ S 2 3 / Y E S）、受信した応答メッセージは、サービス停止中を表すメッセージであるか否かを判断する（ステップ S 2 4）。

【 0 1 0 1 】

コンテンツサーバ装置から送られた応答メッセージが「サービス停止中」のメッセージであった場合には（ステップ S 2 4 / Y E S）、そのコンテンツをサービス停止中として

50

「サービス状態管理テーブル」に登録する(ステップS25)。また、受信した応答メッセージが、サービスの実施を表すメッセージであった場合には(ステップS24/NO)、次に実施確認応答メッセージを送信すべきサービスが存在するか否かを判断する(ステップS26)

【0102】

上述の如き処理を登録された全てのサービスに対して所定時間毎に行う(ステップS26)。

【0103】

すべてのサービスの実施状態の検出、及びサーバ稼働データベース8Bへの状態登録が完了すると(ステップS26/NO)、サービス実施状況監視部11Bと連携して動作するサービスメニュー更新部9Bが、コンテンツサーバ装置5の稼働状態を管理する「サービス状態管理テーブル」をモニタする(ステップS27)。そして、停止中として新たに登録されたサービスを検出した場合には(ステップS27/YES)、そのサービスに「サービス停止中」の表示をさせた新たなサービスメニューを作成する(ステップS28)。また、停止中に設定された新たなサービスを検出することが出来なかった場合には(ステップS27/NO)、サービスメニューの更新は行わない。

10

【0104】

なお、ゲートウェイサーバ装置3により提供されるサービスメニューを利用した携帯端末1からコンテンツサーバ装置5へのアクセス要求は、上述した第1の実施形態による動作と同一であるため、その説明を省略する。

20

【0105】

上記の如き処理により、携帯端末1のネットワークへの接続前に、携帯端末1に対してコンテンツサーバ装置5の提供するサービスの実施状況を記録したサービスメニューを送信することが可能となり、携帯端末1による停止中のサービスへのアクセスを防止することができ、所望とするサービスを提供するコンテンツサーバ装置5へのアクセスにかかる時間を短縮することができる。

【0106】

次に、添付図面を参照しながら本発明に係る第3の実施形態について説明する。

【0107】

本発明に係る第3の実施形態は、上述した実施形態において説明したゲートウェイサーバ装置3で作成するサービスメニューを、携帯端末1にプッシュ配信することを特徴としている。

30

【0108】

この目的を達成するために、本実施形態は、図12に示されるように上述したユーザアクセス管理部6C及びサーバ稼働データベース8Cの他に、アクセスサービス管理部12Cと、メニュープッシュ機能部13Cとを有している。

【0109】

アクセスサービス管理部12Cは、図13に示された、携帯端末1にサービスメニューをプッシュ配信する時間を管理する「プッシュ周期管理テーブル」を有し、携帯端末1にサービスメニューをプッシュ配信する周期を計時する。そして、サービスメニュー配信タイミングとなった携帯端末1を検出すると、その携帯端末1を示す情報(電話番号、ID番号等)をメニュープッシュ機能部13Cに通知する。

40

【0110】

メニュープッシュ機能部13Cは、アクセスサービス管理部12Cにより通知を受けた携帯端末1に対して、サーバ稼働データベース8Cを参照してサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューをユーザアクセス管理部6Cを介して指定された携帯端末1にプッシュ配信する。

【0111】

携帯端末1の利用者は、ゲートウェイサーバ装置3Cより通知されるサービスメニュー画面を参照して、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置5のサービスにのみアクセスする

50

ことが可能となり、携帯端末 1 による非稼働コンテンツサーバ装置 5 へのアクセスを防止することが可能となる。

【0112】

次に、図 14 に示されたフローチャートを参照しながらゲートウェイサーバ装置による一連の処理動作を説明する。

【0113】

アクセスサービス管理部 12C は、登録された各携帯端末 1 のサービスメニュー配信時間を計時し、所定の配信タイミングとなった携帯端末 1 を検出した場合には（ステップ S31 / YES）、その携帯端末を識別する情報をメニュープッシュ機能部 13C に通知する（ステップ S32）。

10

【0114】

メニュープッシュ機能部 13C は、サーバ稼働データベース 8C を参照して、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置 5 により提供されるサービスをまとめたサービスメニューを作成する（ステップ S33）。

【0115】

また、メニュープッシュ機能部 13C は、作成したサービスメニューを、アクセスサービス管理部 12C により指定された携帯端末 1 に、ユーザアクセス管理部 6C を介してプッシュ配信する。

【0116】

携帯端末 1 の利用者が、このゲートウェイサーバ装置 3C より配信されたサービスメニューを参照して、アクセス要求をゲートウェイサーバ装置 3C に要求することにより、携帯端末 1 による非稼働コンテンツサーバ装置 5 へのアクセスを防止することができる。

20

【0117】

なお、上述した第 3 の実施形態では、第 1 の実施形態と同様にコンテンツサーバ障害監視部 7C を設けて、コンテンツサーバ装置単位でコンテンツサーバ装置の活性、非活性状態を管理しているが、図 15 に示されるようにコンテンツサーバ障害監視部 7C に代えてサービス実施状況監視部 11D を設けて、コンテンツサーバ装置の提供するサービス単位でサービスの実施状況を管理し、サーバ稼働データベース 8D に設けた、図 10 に示された「サービス状態管理テーブル」によりサービス単位でサービスの実施状況を保持するものであってもよい。

30

【0118】

次に、添付図面を参照しながら本発明に係る第 4 の実施形態について説明する。

【0119】

本発明に係る第 4 の実施形態は、利用者の所望とするサービスの実施状況をプッシュ配信する個別メニュー付加サービスを、予め、登録された利用者に対してのみ提供することを特徴としている。なお、本実施形態は、上述した第 1 の実施形態と同一の構成部分も有しており、その他の個別メニュー付加サービスの登録をしていない利用者については、第 1 の実施形態での説明の如く利用者からのアクセス要求があつて初めて通常のサービスメニューを配信する。

【0120】

本発明に係る第 4 の実施形態は、ユーザアクセス管理部 6E、コンテンツサーバ障害監視部 7E、サーバ稼働データベース 8E、サービスメニュー更新部 9E といった第 1 の実施形態と同一の構成に加えて、図 16 に示されるようにアクセスサービス管理部 12E、メニュープッシュ機能部 14E、ユーザ管理データベース 14E とを有している。なお、第 1 の実施形態と同一の装置についての説明は省略する。

40

【0121】

アクセスサービス管理部 12E は、図 17 に示された「個別メニュー付加サービス管理テーブル」を有し、個別メニュー付加サービスに登録されたユーザに個別メニューをプッシュ配信するタイミングを計時し、サービスメニュー配信タイミングとなった携帯端末 1 を示す情報を、メニュープッシュ機能部 13E に通知する。

50

## 【0122】

また、アクセスサービス管理部12Eの保有する「個別メニュー付加サービス管理テーブル」は、個別メニュー付加サービスに登録されたユーザを識別し、そのユーザの携帯する携帯端末1に、個別メニューをプッシュ配信するタイミングを管理する管理テーブルであり、図17に示されるように携帯端末1を識別するための端末IDと、個別メニューをプッシュ配信するタイミングを記したプッシュ周期と、その携帯端末1が、個別メニュー付加サービスに登録されているか否かを識別する個別メニュー付加サービスとが対応付けられて管理されている。

## 【0123】

ユーザ管理データベース14Eには、図18に示された「端末登録サービス管理テーブル」が設けられ、予め、個別メニュー付加サービスの登録をしたユーザが、サービスメニューのプッシュ配信を希望するサービスを管理している。

10

## 【0124】

図18に示されるように、「端末登録サービス管理テーブル」は、個別メニュー付加サービスの登録をしたユーザを識別する端末ID（本実施形態では、携帯端末のID番号）と、そのユーザにより選択されたサービスを識別するサービス特定識別子とが対応付けられて管理されている。

## 【0125】

メニュープッシュ機能部13Eは、ユーザ管理データベース14Eを参照して、アクセスサービス管理部12Eにより通知された携帯端末1の利用者が、実施状況を知りたいサービスを検出する。また、サーバ稼働データベース8Eを参照して、ユーザ管理データベース14Eより検出したサービスの実施状況を検出する。そして、検出した各サービスの実施状況をまとめたサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューをユーザアクセス管理部6Eを介して指定された携帯端末1にプッシュ配信する。

20

## 【0126】

次に上記構成からなる本実施形態により実現される、サービスメニューをプッシュ配信するサービスの処理動作を図19に示されたフローチャートを参照しながら説明する。

## 【0127】

アクセスサービス管理部12Eは、個別メニューの配信時間を計時し、管理テーブルに登録されたメニュー配信タイミングとなった携帯端末1を検出した際には（ステップS41 / YES）、その検出した携帯端末1を示す情報（本実施形態では、電話番号）をメニュープッシュ機能部13Eに通知する（ステップS42）。

30

## 【0128】

アクセスサービス管理部12Eからの通知を受けたメニュープッシュ機能部13Eは、ユーザ管理データベース14Eを参照して、指定された携帯端末1の利用者が登録しているサービスを検出する（ステップS43）。

## 【0129】

また、メニュープッシュ機能部13Eは、サーバ稼働データベース8Eを検索して、ユーザ管理データベース14Eから得たサービスの実施状況を検出する（ステップS44）。そして、検出したサービスの実施状況をまとめたサービスメニューを作成する（ステップS45）。

40

## 【0130】

作成したサービスメニューは、ユーザアクセス管理部6Eを介して指定された携帯端末1にプッシュ配信される（ステップS46）。

## 【0131】

携帯端末1の利用者は、ネットワークから情報を取り出す際には、予めプッシュ配信された、所望とするサービスの実施状況をまとめたサービスメニューを参照して、ネットワークにアクセスすることにより、停止中の状態にあるサービスへのアクセスを防止することができ、無駄な通信料を削減することができる。

## 【0132】

50

なお、本実施形態は、個別メニュー付加サービスに登録していないユーザからのアクセス要求を受けた際には、上述した第1の実施形態と同一の動作を行う。この動作についての説明は省略する。

【0133】

なお、上述した第4の実施形態では、第1の実施形態と同様にコンテンツサーバ障害監視部7Eを設けて、コンテンツサーバ装置単位でコンテンツサーバ装置の活性、非活性状態を管理しているが、図20に示されるようにコンテンツサーバ障害監視部7Eに代えてサービス実施状況監視部11Fを設けて、コンテンツサーバ装置の提供するサービス単位でサービスの実施状況を管理し、サーバ稼働データベース8Fに設けた、図10に示された「サービス状態管理テーブル」によりサービス単位でサービスの実施状況を保持するものであってもよい。

10

【0134】

次に、添付図面を参照しながら本発明に係る第5の実施形態について詳細に説明する。なお、本実施形態の構成は、図21に示されるように、上述した第2の実施形態の構成において、ユーザアクセス管理部6Gからサービスメニュー更新部9Gに接続が取られた構成を取っている。

【0135】

上述した各実施形態は、携帯端末からのアクセス要求があると、ゲートウェイサーバ装置3において、ネットワークへの接続前に、コンテンツサーバ装置が稼働状態にあるのか、非稼働状態にあるのか、またはコンテンツサーバ装置の提供するサービス毎に、そのサービスが提供できる状態にあるのか、サービス停止中の状態にあるのかをまとめたサービスメニューを事前に転送することで、ネットワークへの不要なアクセスの発生を防止していた。

20

【0136】

これに対して本実施形態は、携帯端末1の利用者が、ゲートウェイサーバ装置3からのサービスメニューの提供を受けずに、直接目的のサービスを指定してアクセスする場合に特徴を有している。

【0137】

上述した従来例1の特開平8-249249号公報、及び従来例2の特開平9-214545号公報に記載された発明に開示された技術においては、コンテンツサーバ単位で稼働、非稼働状態を管理していたため、例えば、あるコンテンツサーバ装置の提供するサービスへのアクセス要求があった場合に、そのコンテンツサーバ装置の提供する他のサービスについても提供不可能な状態にあると判断してしまい、そのコンテンツサーバ装置の提供するその他のサービスについてのアクセスを制限してしまうこととなる。

30

【0138】

また、コンテンツサーバ装置単位で稼働、非稼働状態を管理しているので、例えば、アクセス要求のあったサービスが提供できない状態にあることを通知することは可能であるが、その他のコンテンツサーバ装置の提供するサービスの状況について利用者は知ることができず、次にアクセス要求を出したサービスもサービスを提供できない状態にあるという不具合が発生する。

40

【0139】

これに対して本実施形態は、上述したサービス実施状況監視部11G、サーバ稼働データベース8Gに設けたサービス状態管理テーブルにより、コンテンツサーバ装置5の提供する各サービス単位で、そのサービスが提供できる状態にあるのか、停止中の状態にあるのかを管理している。そして、携帯端末1が、ゲートウェイサーバ装置3からのサービスメニューの提供を受けずに、直接目的のサービスを指定してアクセスしてきた場合に、ユーザアクセス管理部6は、サーバ稼働データベース8Gを検索し、指定を受けたサービスが実施できる状態にあるのか、サービス停止中の状態にあるのかを検出する。検出したサービスの実施状態が停止中であった場合には、サービスメニュー更新部10Gに通知し、指定されたサービスと同一のジャンルに属するサービスメニューを作成し、作成したサー

50

ビスマニューをアクセス要求のあった携帯端末に送信する。

【0140】

従って、携帯端末よりアクセス要求のあったサービスが現在提供できない状態であった場合に、そのサービスと同一のジャンルに属する、その時点で提供可能なサービスメニューを携帯端末の利用者に通知することが可能となる。よって、携帯端末の利用者は、アクセス要求を出したサービスが続けてサービスできない状態にあるという不具合を防止することができる。

【0141】

次に、図22に示されたフローチャートを参照しながら本実施形態の動作を説明する。

【0142】

ゲートウェイサーバ装置3Gのユーザアクセス管理部6Gは、携帯端末1より直接目的のサービスを指定したアクセスを受信すると(ステップS51/YES)、指定されたサービスの実施状況を、サーバ稼働データベース8Gに保持されたサービス状態管理テーブルを検索して得る(ステップS52)。なお、この処理は、図9に示されたサービス状態管理テーブルを、携帯端末1により指定されたサービス特定識別子(本実施形態では、URL)を検索キーとして検索する。

【0143】

ユーザアクセス管理部6Gは、サーバ稼働データベース8Gから検出したサービスの実施状況が、サービス実施中であった場合には(ステップS53/56)、携帯端末により指定されたサービスを提供するコンテンツサーバ装置との接続を行い、携帯端末1とコンテンツサーバ装置5との通信を確立する(ステップS56)。

【0144】

また、サーバ稼働データベース8Gから検出したサービスの実施状況が、サービス停止中であった場合には(ステップS53/NO)、ユーザアクセス管理部6Gは、サービスメニュー更新部9Gに、指定を受けたサービスとジャンルが同一で、現在稼働中のサービスをまとめたジャンル別メニューの転送を要求する(ステップS54)。

【0145】

そして、サービスメニュー更新部9Gより、要求したジャンル別メニューを取得すると、アクセス要求のあった携帯端末1に、アクセス要求のあったサービスは現在サービス停止中である旨と、サービスメニュー更新部9Gより得た前記ジャンル別メニューとを送信する(ステップS55)。

【0146】

携帯端末1の利用者は、ゲートウェイサーバ装置3Gからの通知により、まず、アクセス要求を出したサービスが現在停止中であることを認識することができる。また、その停止中のサービスと同一のジャンルに属する、現在実施中のサービスをまとめたサービスメニューを得ることができるので、アクセス要求を出したサービスが続けてサービス停止中であるという不具合を生じることがない。

【0147】

なお、上述した各実施形態においては、すべてゲートウェイサーバ装置側でサービスの実施状態を検出し、検出した実施状態に基づいてサービスメニューを作成している。しかしながら、ゲートウェイサーバ装置3がコンテンツサーバ装置の提供するサービス単位でサービスの実施状況を管理する実施形態においては、図23、24、25、26に示されるようにコンテンツサーバ装置5'側に、コンテンツサーバ装置5'の保持するコンテンツ毎の実施状況を監視し、サービスが提供できないコンテンツを検出した際には、ゲートウェイサーバ装置3に障害が発生した旨を通知するコンテンツ障害通知部18を設け、ゲートウェイサーバ装置3側に、コンテンツサーバ装置5'からの障害通知を受信するコンテンツ障害受信部17を設けて、コンテンツサーバ装置側でサービスを実施していないコンテンツを検出してゲートウェイサーバ装置に通知するものであってもよい。このような実施形態においても上述した各実施形態において説明した効果を得ることができる。

【0148】

10

20

30

40

50

なお、上述した実施形態は本発明の好適な実施の形態である。但し、これに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変形実施が可能である。例えば、上述した実施形態においては、非稼働稼働状態にあるコンテンツサーバ装置を検出した場合に、そのコンテンツサーバ装置によって提供されるサービスについては、サービスメニューにサービス停止中の旨を表示させていたが、提供不可能な状態にあるサービスについては、サービスメニューに記載しないようにしてもよい。

【0149】

【発明の効果】

以上の説明より明らかなように本発明は、ネットワーク上に存在するコンテンツサーバ装置の稼働状態を定期的に検出し、検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態に関する情報  
10  
を第1の記憶手段に記憶させ、第1の記憶手段を検索して、コンテンツサーバ装置の稼働状態を検索して、稼働状態にないコンテンツサーバ装置を検出した際には、稼働状態にあるコンテンツサーバ装置により提供されるサービスを認識可能なサービスメニューを作成して、携帯端末によりコンテンツサーバ装置の提供するサービスの取得要求があった際には、作成したサービスメニューを携帯端末に送信することにより、携帯端末のネットワークへの接続前に、事前に稼働状態にあるコンテンツサーバ装置によって提供されるサービスを認識可能なサービスメニューを携帯端末の利用者に対して提示することが可能となり、非稼働のコンテンツサーバ装置に対する不必要なアクセスを制限させることができる。

【0150】

また、中継装置に登録されているサービスを提供可能なコンテンツサーバ装置のサービスをすべてサービスメニューとして携帯端末に提供するため、携帯端末による非稼働のコンテンツサーバ装置へのアクセスを防止することができる。従って、従来技術において生じていたアクセス要求を出したコンテンツサーバ装置の稼働状況は認識することができるが、他のコンテンツサーバ装置の稼働状況を認識することができないといった不具合を防止することができる。

【0151】

また、非稼働コンテンツサーバ装置へのアクセスを制限することができるので、中継装置とコンテンツサーバ装置との間での不必要な情報の交換を削減させることができる。

【0152】

コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出して、検出した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶しておくことにより、コンテンツサーバ装置の提供するサービス単位で、サービスの実施状況を管理することができる。従って、コンテンツサーバ装置の提供する複数のサービスのうちにデータの書き換え等により停止しているサービスがあったとしても、このサービスが停止中であることを検出して、携帯端末の利用者にサービスメニューとして通知することができる。

【0153】

また、コンテンツサーバ装置の稼働状態、またはコンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスが、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのか  
40  
を示す実施状況を検出して、検出したコンテンツサーバ装置の稼働状態、またはサービスの実施状況によりサービスメニューを作成して、作成したサービスメニューを所定の時間毎に携帯端末にプッシュ配信することで、携帯端末のネットワークへの接続前に、事前に稼働状態にあるコンテンツサーバ装置によって提供されるサービスを認識可能なサービスメニューを携帯端末の利用者に対して提示することが可能となり、非稼働のコンテンツサーバ装置への不必要なアクセス、または停止しているサービスへの不要なアクセスを制限させることができる。

【0154】

さらに、中継装置に登録されているサービスを提供可能なコンテンツサーバ装置のサービスをすべてサービスメニューとして携帯端末に提供するため、携帯端末による非稼働の  
50

コンテンツサーバ装置へのアクセスを防止することができる。従って、従来の技術において生じていたアクセス要求を出したコンテンツサーバ装置の稼働状況は認識することができるが、他のコンテンツサーバ装置の稼働状況を認識することができないといった不具合を防止することができる。

【0155】

さらに、非稼働コンテンツサーバ装置へのアクセスを制限することができるので、中継装置とコンテンツサーバ装置との間での不必要な情報の交換を削減させることができる。

【0156】

また、サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを設けて、管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時し、サービスメニューの配信タイミングであると判断された携帯端末に、作成したサービスメニューをプッシュ配信することで、プッシュ配信を希望する携帯端末の利用者にだけ、利用可能なサービスをまとめたサービスメニューを配信することが可能となる。

10

【0157】

サービスメニューをプッシュ配信する携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューを配信する周期とを対応付けて記録した管理テーブルを設けて、管理テーブルに登録された携帯端末にサービスメニューを配信するタイミングを計時し、サービスメニューの配信タイミングにある携帯端末の通知を受けると、管理テーブルに登録された携帯端末毎に、その携帯端末を識別する情報と、その携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報とを対応付けて記録した第2の記憶手段を参照して、携帯端末にサービスメニューとして実施状況を通知するサービスを特定する特定情報を取得し、取得した特定情報により第1の記憶手段を参照して、その特定情報の示すサービスの実施状況を取得してサービスメニューを作成し、作成したサービスメニューを通知を受けた携帯端末にプッシュ配信することにより、プッシュ配信を希望する携帯端末の利用者だけに、その利用者の希望するサービスだけの実施状況をまとめたサービスメニューを配信することが可能となる。

20

【0158】

また、コンテンツサーバ装置の保持するデータにより実現されるサービスの、提供可能な状態にあるのか、取得可能な状態にあるのかを示す実施状況を検出し、検出した各サービスの実施状況に関する情報を第1の記憶手段に記憶してこの第1の記憶手段を検索して取得可能な状態、または提供可能な状態にないサービスを検出した際に、取得可能な状態、かつ提供可能な状態にあるサービスを認識可能なサービスメニューを作成し、携帯端末よりコンテンツサーバ装置の提供するサービスを指定したアクセス要求を受けると、指定されたサービスの実施状況を第1の記憶手段を参照して検出し、指定されたサービスがサービスを提供できない、または取得できない状態にある場合には、指定されたサービスと同一のジャンルに属する他のサービスの実施状況をまとめたサービスメニューを作成してアクセス要求のあった携帯端末に送信することにより、携帯端末の利用者は、中継装置からの通知により、まず、アクセス要求を出したサービスが現在停止中であることを認識することができる。また、その停止中のサービスと同一のジャンルに属する、現在実施中のサービスをまとめたサービスメニューを得ることができるので、アクセス要求を出したサービスが続けてサービス停止中であるという不具合を生じることがない。

30

40

【0159】

また、中継装置側でコンテンツサーバ装置の故障を検出するのではなく、コンテンツサーバ装置の保持するサービスがデータ等の書き換え等によりサービスを提供できない状態にある場合に、コンテンツサーバ装置側で中継装置にサービスを特定する情報と、そのサービスが提供できない状態にあることを通知するものであっても、上述した効果を得ることができると共に、中継装置にかかる負担を軽減させることができる。

【図面の簡単な説明】

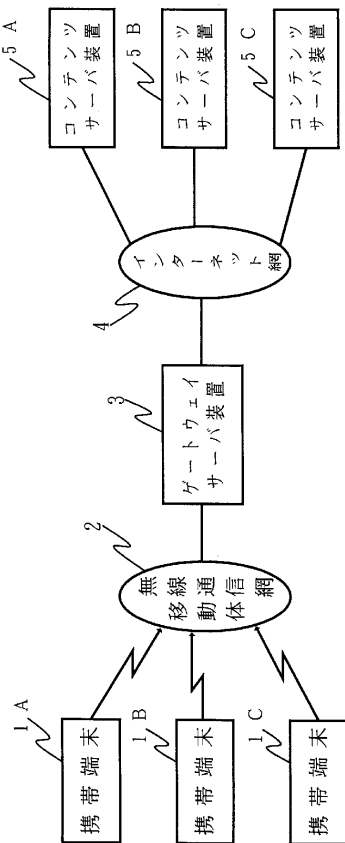
【図1】 本発明に係る実施形態の構成を表すブロック図である。

50

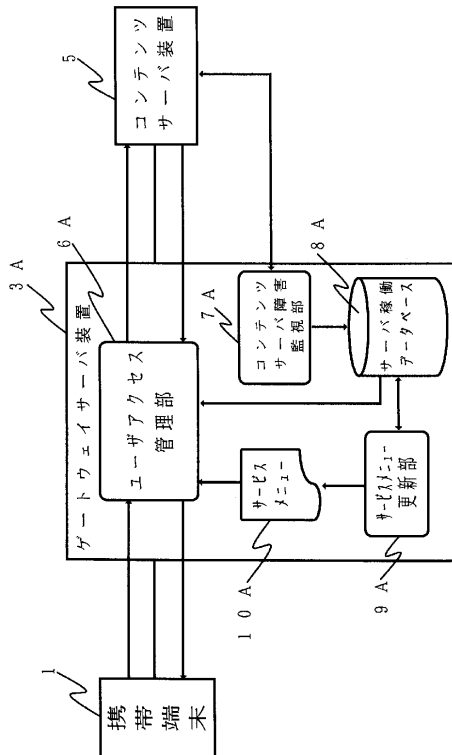
- 【図 2】 本発明に係る第 1 の実施形態の構成を示すブロック図である。
- 【図 3】 サーバ稼働データベースに保持されたサービス - コンテンツサーバ対応管理テーブルの構成を表す図である。
- 【図 4】 サーバ稼働データベースに保持されたコンテンツサーバ状態管理テーブルの構成を表す図である。
- 【図 5】 携帯端末に表示されるサービスメニュー画面の構成を表す図である。
- 【図 6】 図 2 に示された第 1 の実施形態による処理動作を表すフローチャートである。
- 【図 7】 図 2 に示された第 1 の実施形態による処理動作を表すフローチャートである。
- 【図 8】 本発明に係る第 2 の実施形態の構成を表すブロック図である。
- 【図 9】 コンテンツサーバ装置に保持された構造化文書の構造を表す図である。 10
- 【図 10】 サーバ稼働データベースに保持されるサービス状態管理テーブルの構成を表す図である。
- 【図 11】 図 8 に示された第 2 の実施形態による処理動作を表すフローチャートである。
- 【図 12】 本発明に係る第 3 の実施形態の構成を表すブロック図である。
- 【図 13】 アクセスサービス管理部にて保持されるプッシュ周期管理テーブルの構成を表す図である。
- 【図 14】 図 11 に示された第 3 の実施形態による処理動作を表すフローチャートである。
- 【図 15】 第 3 の実施形態の変形例の構成を表すブロック図である。 20
- 【図 16】 本発明に係る第 4 の実施形態の構成を表すブロック図である。
- 【図 17】 アクセスサービス管理部にて保持される個別メニュー付加サービス管理テーブルの構成を表す図である。
- 【図 18】 ユーザ管理データベースに保持された端末登録サービス管理テーブルの構成を表す図である。
- 【図 19】 図 15 に示された第 4 の実施形態による処理動作を表すフローチャートである。
- 【図 20】 第 4 の実施形態の変形実施例の構成を表すブロック図である。
- 【図 21】 本発明に係る第 5 の実施形態の構成を表すブロック図である。
- 【図 22】 図 20 に示された第 5 の実施形態による処理動作を表すフローチャートである。 30
- 【図 23】 本発明に係る第 2 の実施形態の変形例の構成を表すブロック図である。
- 【図 24】 本発明に係る第 3 の実施形態の変形例の構成を表すブロック図である。
- 【図 25】 本発明に係る第 4 の実施形態の変形例の構成を表すブロック図である。
- 【図 26】 本発明に係る第 5 の実施形態の変形例の構成を表すブロック図である。
- 【図 27】 従来 of 携帯端末アクセスシステムの構成を表す図である。
- 【図 28】 従来 of 携帯端末アクセスシステムの構成を表すブロック図である。
- 【符号の説明】
- 1 携帯端末
  - 2 移動体無線通信網 40
  - 3 ゲートウェイサーバ装置
  - 4 インターネット網
  - 5 コンテンツサーバ装置
  - 6 ユーザアクセス管理部
  - 7 コンテンツサーバ障害監視部
  - 8 サーバ稼働データベース
  - 9 サービスメニュー更新部
  - 11 サービス実施状況監視部
  - 12 アクセスサービス管理部
  - 13 メニュープッシュ機能部 50

- 14 ユーザ管理データベース
- 15 コンテンツ障害受信部
- 16 コンテンツ障害通知部

【図1】



【図2】



【 図 3 】

「サービス-コンテンツサーバ対応管理テーブル」

サービス特定識別子	コンテンツサーバID
(URL)	1 0 1
(URL)	1 0 2
(URL)	1 0 2
⋮	⋮
(URL)	x x x

【 図 4 】

「コンテンツサーバ状態管理テーブル」

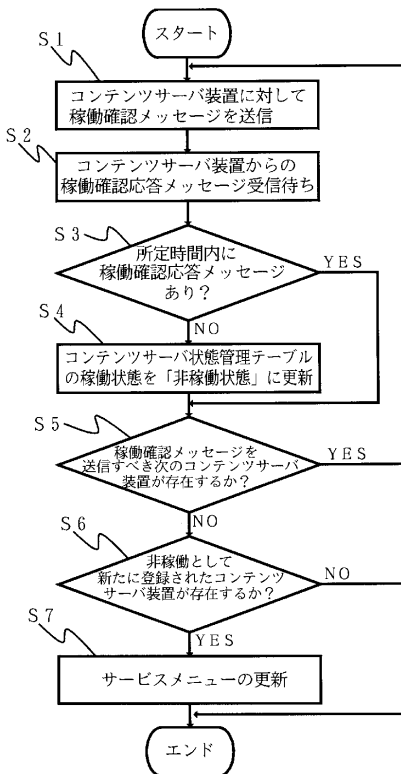
コンテンツサーバID	コンテンツサーバアドレス	稼働状況
1 0 1	(IPアドレス)	0 (非稼働状態)
1 0 2	(IPアドレス)	1 (稼働状態)
⋮	(IPアドレス)	⋮
x x x	(IPアドレス)	x

【 図 5 】

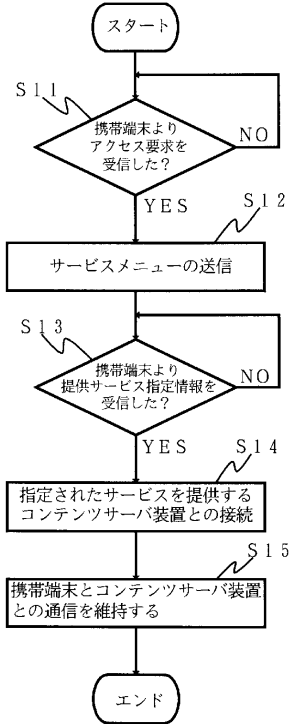
- A
- |              |
|--------------|
| メニュー         |
| 1. ニュース      |
| 2. ビジネス      |
| 3. スポーツ      |
| 4. エンターテイメント |
| 5. グルメ       |

- B
- |               |
|---------------|
| ニュースメニュー      |
| 1. 朝日新聞       |
| 2. 読売新聞 (停止中) |
| 3. 毎日新聞       |
| 4. 産経新聞       |

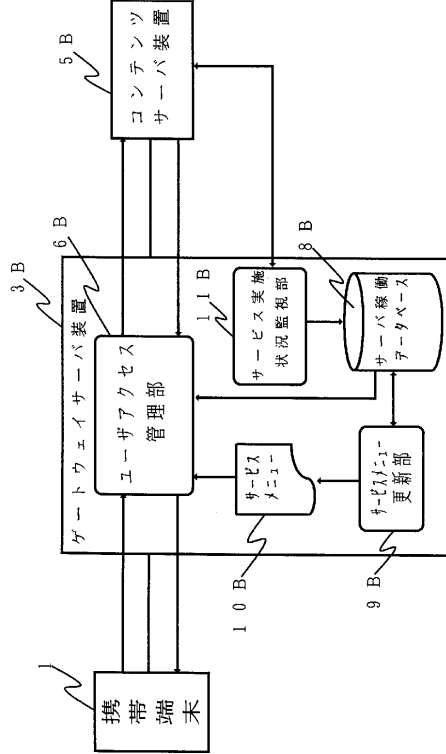
【 図 6 】



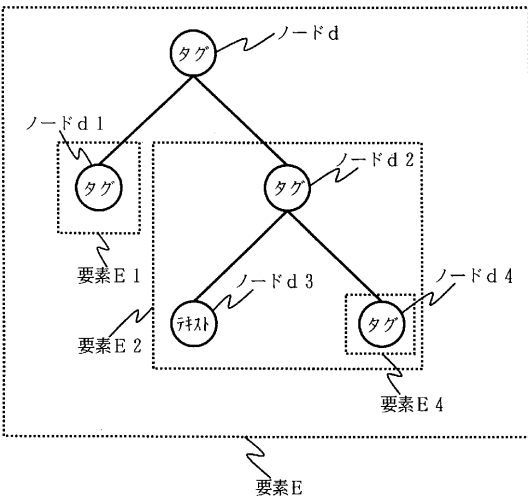
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

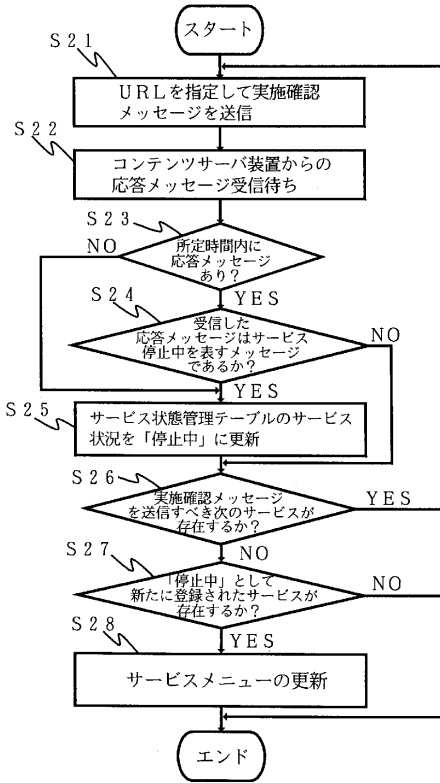


【 図 10 】

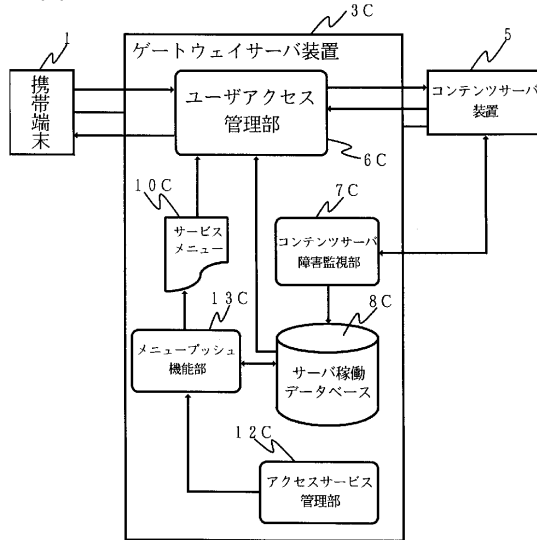
「 サービス状態管理テーブル 」

サービス特定識別子	コンテンツサーバアドレス	サービス状態
(URL)	(IPアドレス)	0 (停止状態)
(URL)	(IPアドレス)	1 (サービス実施中)
(URL)	(IPアドレス)	1 (サービス実施中)
.	.	.
(URL)	(IPアドレス)	X

【図 1 1】



【図 1 2】

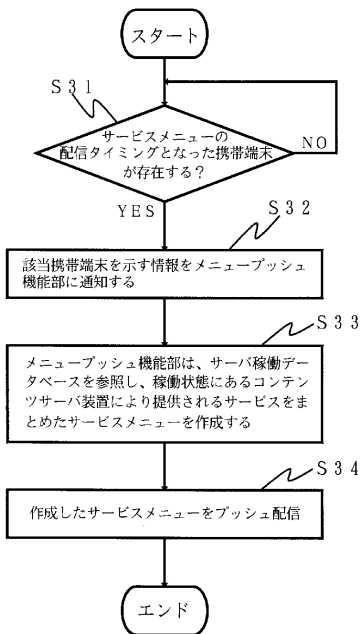


【図 1 3】

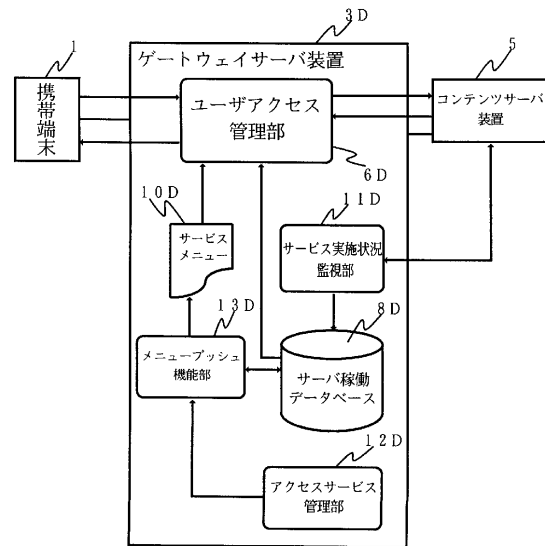
「プッシュ周期管理テーブル」

端末ID	プッシュ周期
電話番号	(時間)
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮

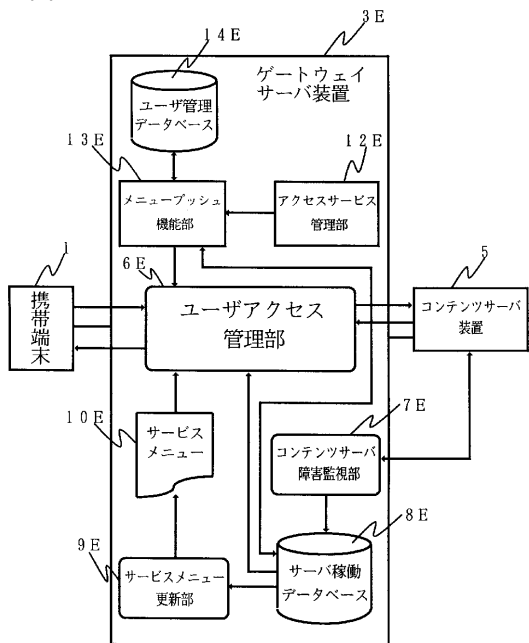
【図 1 4】



【図 1 5】



【図16】



【図17】

「個別メニュー付加サービス管理テーブル」

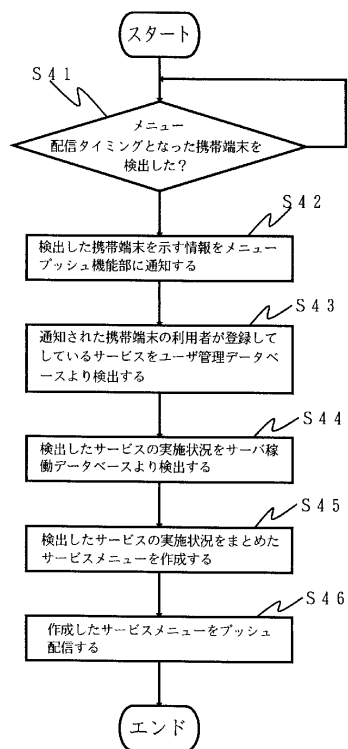
端末ID	プッシュ周期	個別メニュー付加サービス
電話番号	(時間)	(あり/なし)
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

【図18】

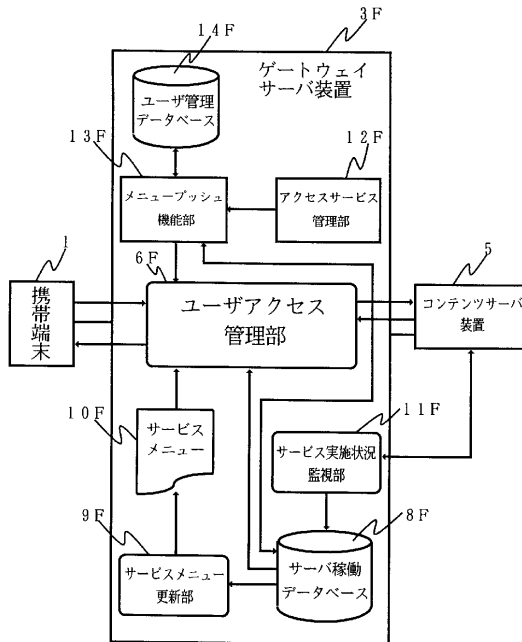
「端末登録サービス管理テーブル」

サービス特定識別子	URL NO.1	URL NO.2	⋮	URL NO.n
端末ID	URL	URL	⋮	URL
電話番号	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

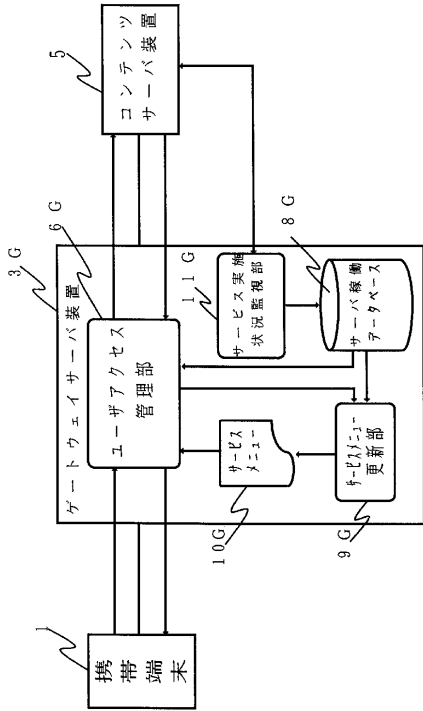
【図19】



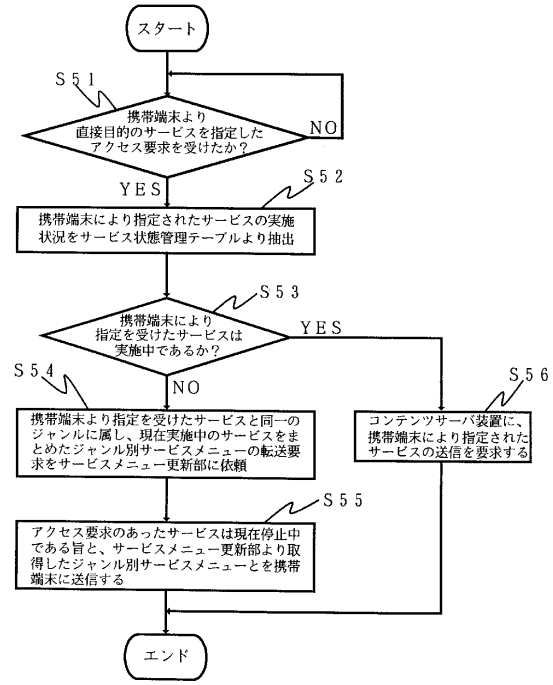
【図20】



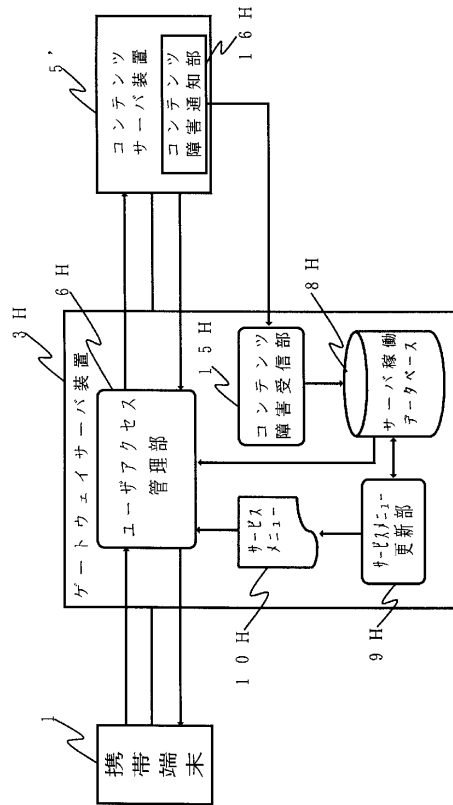
【図 2 1】



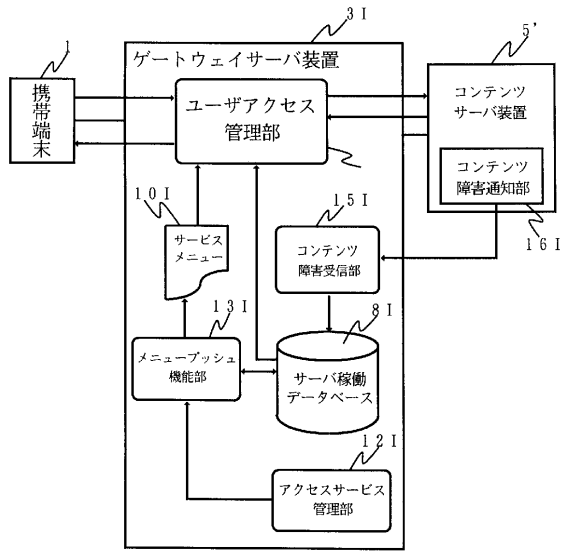
【図 2 2】



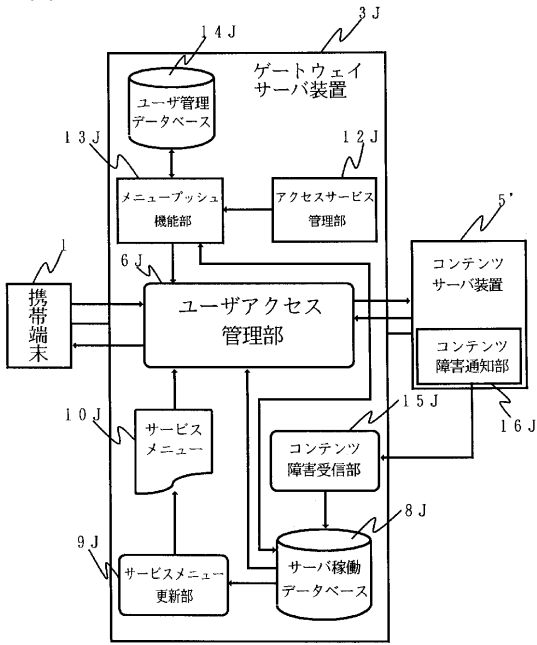
【図 2 3】



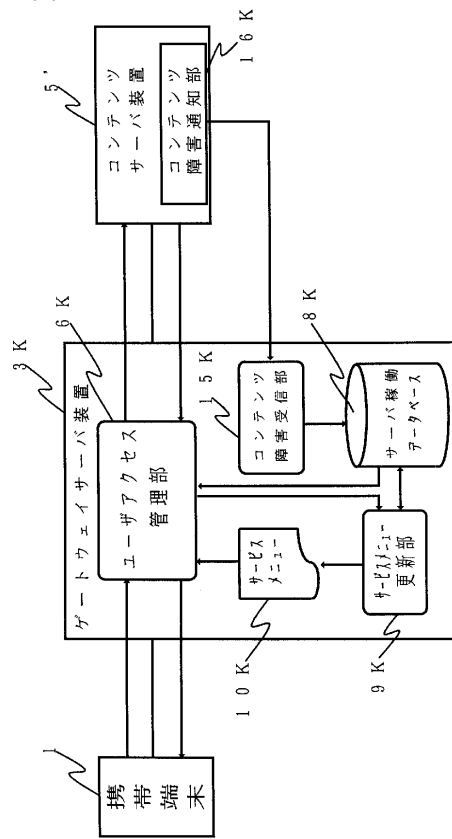
【図 2 4】



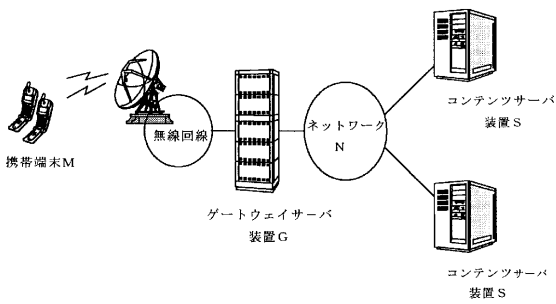
【図 25】



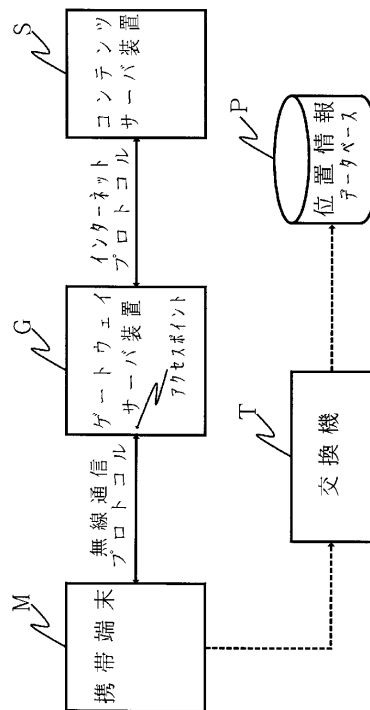
【図 26】



【図 27】



【図 28】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-025059(JP,A)  
特開平06-068007(JP,A)  
特開平10-135962(JP,A)  
特開平08-275240(JP,A)  
特開平11-068823(JP,A)  
特開平09-167138(JP,A)  
特開平09-259096(JP,A)  
特開平10-257050(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G06F 13/00 351  
G06F 13/00 540  
H04L 12/24  
H04L 12/26  
H04L 12/66  
H04L 29/14  
WPI(DIALOG)