

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4075552号
(P4075552)

(45) 発行日 平成20年4月16日(2008.4.16)

(24) 登録日 平成20年2月8日(2008.2.8)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 5/76	(2006.01)	HO4N 5/76	Z
GO6F 13/00	(2006.01)	GO6F 13/00	630A
HO4N 5/44	(2006.01)	HO4N 5/44	A
HO4N 5/765	(2006.01)	HO4N 5/44	D
		HO4N 5/44	Z

請求項の数 6 (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2002-282785 (P2002-282785)
(22) 出願日	平成14年9月27日 (2002.9.27)
(65) 公開番号	特開2004-120501 (P2004-120501A)
(43) 公開日	平成16年4月15日 (2004.4.15)
審査請求日	平成16年9月30日 (2004.9.30)

前置審査

(73) 特許権者	000004329 日本ビクター株式会社 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12 番地
(72) 発明者	菱倉 博文 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12 番地 日本ビクター株式会社内
(72) 発明者	加藤 大作 神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12 番地 日本ビクター株式会社内

審査官 井上 正

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】放送番組録画予約システム、放送番組録画装置、及び放送番組録画用プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

放送番組の録画予約情報を記述する電子メールを通信ネットワーク上に配置される送信用メールサーバを介して送信する機能を有すると共に、前記録画予約の設定に係る不具合があるときにはその不具合に係る情報を記述した予約失敗メールを受信し、且つその予約失敗メールを基に返信用電子メールを作成する一方、通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバを介して行うメールの受信は、前記受信用メールサーバをアクセスして着信している受信メールを検出した後に受信メールを取得するパソコンであるか、又は前記受信用メールサーバに受信メールが着信した際に受信メールが着信したことを通知される携帯電話であるかを記述する機能情報を付した前記返信用電子メールとして作成して送信する機能を有する端末装置と、

前記通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバをアクセスして前記電子メールの着信を検出し、その検出された電子メールを受信して前記録画予約情報を得、その得られた録画予約情報を基に録画予約の設定を行う放送番組録画装置と、
により構成される放送番組録画予約システムにおける放送番組録画装置であって、

前記受信用メールサーバを第1の時間間隔でアクセスし、前記電子メールを検出して受信する電子メール受信手段と、

前記電子メールに付される前記機能情報から前記受信用メールサーバは前記パソコンであるか又は前記携帯電話であるかを検出する端末機能検出手段と、

前記電子メールに記述される録画予約情報を基に録画予約の設定を行う録画予約設定手

段と、

前記録画予約の設定に不具合があるときは、その不具合及び不具合の解消に係る情報を記述した前記予約失敗メールを作成する予約失敗メール作成手段と、

前記予約失敗メールを送信する電子メール送信手段と、

前記予約失敗メールの送信後、前記端末機能検出手段により前記機能情報が前記携帯電話であるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔に設定し、前記端末機能検出手段により前記機能情報が前記パソコンであるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔に設定するアクセス間隔制御手段と、

10

を有した構成とし、

前記返信メールを前記アクセス間隔制御手段で設定された前記第1の時間間隔又は前記第2の時間間隔により前記受信用メールサーバをアクセスして受信し、受信された前記返信メールを基に録画予約の設定を行うようにしたことを特徴とする放送番組録画装置。

【請求項2】

請求項1記載の放送番組録画装置であって、

前記アクセス間隔制御手段は、前記返信メールの受信がなされたときに前記アクセス間隔を、前記第1の時間間隔に設定することを特徴とする放送番組録画装置。

【請求項3】

請求項1又は2記載の放送番組録画装置であって、

20

前記アクセス間隔制御手段は前記受信用メールサーバに、前記受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第2の時間間隔に設定可能であるかを問い合わせ、前記問い合わせに對して許可する返答を得た場合にのみ前記受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔に設定可能とすることを特徴とする放送番組録画装置。

【請求項4】

放送番組の録画予約情報を記述する電子メールを通信ネットワーク上に配置される送信用メールサーバを介して送信する機能を有すると共に、前記録画予約の設定に係る不具合があるときにはその不具合に係る情報を記述した予約失敗メールを受信し、且つその予約失敗メールを基に返信用電子メールを作成する一方、通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバを介して行うメールの受信は、前記受信用メールサーバをアクセスして着信している受信メールを検出した後に受信メールを取得するパソコンであるか、又は前記受信用メールサーバに受信メールが着信した際に受信メールが着信したことを通知される携帯電話であるかを記述する機能情報を付した前記返信用電子メールとして作成して送信する機能を有する端末装置と、

30

前記通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバをアクセスして前記電子メールの着信を検出し、その検出された電子メールを受信して前記録画予約情報を得、その得られた録画予約情報を基に録画予約の設定を行う放送番組録画装置と、

により構成される放送番組録画予約システムにおいて録画予約を行う機能をコンピュータに実行させるための放送番組録画用プログラムであって、

40

前記受信用メールサーバを第1の時間間隔でアクセスし、前記電子メールを検出して受信する第1のステップと、

前記電子メールに付される前記機能情報をから前記受信用メールサーバは前記パソコンであるか又は前記携帯電話であるかを検出する第2のステップと、

前記電子メールに記述される録画予約情報を基に録画予約の設定を行う第3のステップと、

前記録画予約の設定に不具合があるときは、その不具合及び不具合の解消に係る情報を記述した前記予約失敗メールを作成する第4のステップと、

前記予約失敗メールを送信すると共に、前記予約失敗メールの送信後、前記第2のステップにより前記機能情報が前記携帯電話であるとして検出される場合には前記電子メール

50

受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔に設定し、前記第2のステップにより前記機能情報が前記パソコンであるとして検出される場合には前記受信用メールサーバのアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔に設定する第5のステップと、

前記第5のステップで設定された前記第1の時間間隔又は前記第2の時間間隔により前記受信用メールサーバをアクセスして受信された前記返信メールを基に不具合を解消した録画予約の設定を行う第6のステップと、

を少なくとも有して前記コンピュータに実行させることを特徴とする放送番組録画予約用プログラム。

【請求項5】

放送番組の録画予約情報を記述する電子メールを、通信ネットワーク上に配置される送信用メールサーバを介して送信する機能を有すると共に、前記録画予約の設定に係る不具合があるときにはその不具合に係る情報を記述した予約失敗メールを受信し、且つその予約失敗メールを基に返信用電子メールを作成する一方、通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバを介して行うメールの受信は、前記受信用メールサーバをアクセスして着信している受信メールを検出した後に受信メールを取得するパソコンであるか又は前記受信用メールサーバに受信メールが着信した際に受信メールが着信したことを通知される携帯電話であるかを記述する機能情報を付した前記返信用電子メールとして作成して送信する機能を有する端末装置と、

前記通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバをアクセスして前記電子メールの着信を検出し、その検出された電子メールを受信して前記録画予約情報を得、その得られた録画予約情報を基に録画予約の設定を行う放送番組録画装置と、
により構成される放送番組録画予約システムにおいて、

前記放送番組録画装置を、

前記受信用メールサーバを第1の時間間隔でアクセスし、前記電子メールを検出して受信する電子メール受信手段と、

前記電子メールに付される前記機能情報が前記パソコンであるか又は前記携帯電話であるかを検出する端末機能検出手段と、

前記電子メールに記述される録画予約情報を基に録画予約の設定を行う録画予約設定手段と、

前記録画予約の設定に不具合があるときは、その不具合及び不具合の解消に係る情報を予約失敗メールとして記述する予約失敗メール作成手段と、

前記予約失敗メールを送信する電子メール送信手段と、

前記予約失敗メールの送信後、前記端末機能検出手段により前記機能情報が前記携帯電話であるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔に設定し、前記端末機能検出手段により前記機能情報が前記パソコンであるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔に設定するアクセス間隔制御手段と、

を有した構成とする一方、

前記端末装置を、

前記予約失敗メールを含む電子メールを受信する電子メール受信手段と、

前記予約失敗メールに記述される不具合の解消に係る前記返信用電子メールを作成する返信メール作成手段と、

前記返信メールを送信する電子メール送信手段と、

を有した構成とし、

前記放送番組録画装置は、前記返信メールを前記アクセス間隔制御手段で設定された前記第1の時間間隔又は前記第2の時間間隔により前記受信用メールサーバをアクセスして受信し、受信された前記返信メールを基に録画予約の設定を行うようにしたことを特徴とする放送番組録画予約システム。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

請求項 5 記載の放送番組録画予約システムであって、

前記アクセス間隔制御手段は、前記返信メールの受信がなされたときに前記アクセス間隔を、前記第 1 の時間間隔に設定することを特徴とする放送番組録画予約システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、家庭内 LAN (Local Area Network) などのネットワークに接続する機能を有する放送番組録画装置において、携帯電話やパソコンなどから送信される電子メールによって、録画予約を行う放送番組録画予約システム、放送番組録画装置、及び放送番組録画用プログラムに関するものである。

10

【0002】**【従来の技術】**

従来より、放送番組の録画予約はユーザにより放送チャンネル、録画開始、終了時刻が手入力により、又は G コード (G コードは株式会社ジェムスター・ジャパン所有の登録商標である) により入力されるなどにより行なわれている。

【0003】

一方、パソコンなどによるインターネット接続は、プロバイダと家庭間を ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)、ケーブルテレビ (CATV)、及び光ファイバなどの公衆回線網が用いられて接続されるようになり、家庭内の常時接続環境も整備されつつある。

20

【0004】

その常時接続環境に接続される端末装置に緊急メールを送信し、その後受信される応答メールを受信する際に、取得タイマの設定時間を小さくし、電子メールの取得動作の実行間隔を実行する通信端末装置およびその制御方法もある (例えば、特許文献 1 参照。)。

【0005】

一方、放送番組の録画を行う VTR を、例えば Ethernet (イーサネット / ETHE R N E T は富士ゼロックス株式会社所有の登録商標) などの家庭内 LAN を介してインターネットに常時接続することにより、放送番組の遠隔録画予約操作を行う機能を搭載することもできる。

30

【0006】

その遠隔録画予約は、ADSL モデムや CATV モデムなどを家庭内に設置し、これとブロードバンドアクセスルータ (以下、ブロードバンドルータとも呼ぶ) を接続する。そして、そのルータと放送番組録画装置とを Ethernet 等を介して接続することによって VTR の遠隔操作を行なうものである。

【0007】

そのようにして、インターネットに常時接続される VHS ビデオデッキ、DVD デッキ、ないしはハードディスクレコーダなどの放送番組録画装置に、ブロードバンドルータ等を接続して電子メールの送受信機能を持たせる。また、その放送番組録画装置に固有の電子メールアドレスを付すことにより電子メールを受信させることができる。

40

【0008】

その電子メールの送受信は、インターネットに接続されるパソコン及び携帯電話等と放送番組録画装置とにより行われる。即ち、ユーザは電子メールにより録画予約を設定するために必要な放送チャンネル、放送日、開始時刻、及び終了時刻などの情報を放送番組録画装置に伝送することにより、外出先から自宅にあるビデオデッキにタイマ録画予約の設定を行うことが出来る (例えば、特許文献 2 参照。)。

【0009】

さらに、録画予約メールをユーザが作成して伝送する他に、テレビ番組表を公開して、電子メールによる録画予約のサービスを行っている予約サイトを介して録画予約を行う方法もある (例えば、特許文献 3 参照。)。即ち、その予約サイトにユーザのビデオデッキに

50

係るメールアドレスを登録しておき、ユーザはそのサイトのホームページに表示される番組表の中から録画予約したい番組をクリックすることにより、番組の録画情報が記述された電子メールが放送番組録画装置に送信されるようになれるサービスも提供されている。

【0010】

【特許文献1】

特開2001-77845号公報

【特許文献2】

特開2002-57953号公報

【特許文献3】

特開2002-51287号公報

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来の電子メールによる録画予約システムでは、既に予約されている番組と新たに予約しようとする番組との録画予約時間帯が重複しているときなどでは、最初に予約した番組録画が優先されて行われ、後に予約しようとした番組は録画されないなどの不都合が生じる。

【0012】

そして、そのような録画予約の重複などの不具合な録画予約状況は、放送番組録画装置により作成された電子メールによりユーザが有する端末装置に通知することは可能であるものの、メールサーバを介して行なう電子メールの送受信では、メールサーバをアクセスするためには所定の時間間隔があるため、放送番組録画装置と端末装置とが双方向通信し、短時間に不具合を修正することはできなかった。

【0013】

その解決のために、放送番組録画装置及び端末装置をメールサーバに頻繁にアクセスして電子メールの通信を短時間に行う方法はある。しかし、常にメールサーバに短い時間間隔でアクセスを行うことは通信ネットワーク及びメールサーバなどに大きな負荷をかけるので好ましくない。

【0014】

そこで、本発明は、必要なときにのみ端末装置と放送番組録画装置との間での録画予約設定操作に係る電子メールの通信を短時間で行えるようにする。即ち、メールサーバや通信ネットワークにかける負担の増加を防ぐように動的に制御しつつ、遠隔地からの録画予約設定処理を短時間で完了できるようにする。

【0015】

また、端末装置がメール到着通知機能を有するメールサーバに接続されている場合には放送番組録画装置のメールサーバへのアクセス時間間隔を短くすることにより、端末装置との電子メールによる通信時間を短くし、録画予約の設定及び更新の作業を短時間で行えるようにした放送番組録画予約システム、放送番組録画装置、及び放送番組録画用プログラムを提供しようとするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために以下の1)~6)の手段より成るものである。

すなわち、

【0017】

1) 放送番組の録画予約情報を記述する電子メールを通信ネットワーク上に配置される送信用メールサーバを介して送信する機能を有すると共に、前記録画予約の設定に係る不具合があるときにはその不具合に係る情報を記述した予約失敗メールを受信し、且つその予約失敗メールを基に返信用電子メールを作成する一方、通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバを介して行なうメールの受信は、前記受信用メールサーバをアクセスして着信している受信メールを検出した後に受信メールを取得するパソコンであるか、又

10

20

30

40

50

は前記受信用メールサーバに受信メールが着信した際に受信メールが着信したことを通知される携帯電話であるかを記述する機能情報を付した前記返信用電子メールとして作成して送信する機能を有する端末装置と、

前記通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバをアクセスして前記電子メールの着信を検出し、その検出された電子メールを受信して前記録画予約情報を得、その得られた録画予約情報を基に録画予約の設定を行う放送番組録画装置と、

により構成される放送番組録画予約システムにおける放送番組録画装置であって、

前記受信用メールサーバを第1の時間間隔でアクセスし、前記電子メールを検出して受信する電子メール受信手段(131)と、

前記電子メールに付される前記機能情報を前記受信用メールサーバは前記パソコンであるか又は前記携帯電話であるかを検出する端末機能検出手段(132)と、 10

前記電子メールに記述される録画予約情報を基に録画予約の設定を行う録画予約設定手段(135)と、

前記録画予約の設定に不具合があるときは、その不具合及び不具合の解消に係る情報を記述した前記予約失敗メールを作成する予約失敗メール作成手段(132)と、

前記予約失敗メールを送信する電子メール送信手段(131)と、

前記予約失敗メールの送信後、前記端末機能検出手段により前記機能情報を前記携帯電話であるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔に設定し、前記端末機能検出手段により前記機能情報を前記パソコンであるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔に設定するアクセス間隔制御手段(132)と、 20

を有した構成とし、

前記返信メールを前記アクセス間隔制御手段で設定された前記第1の時間間隔又は前記第2の時間間隔により前記受信用メールサーバをアクセスして受信し、受信された前記返信メールを基に録画予約の設定を行うようにしたことを特徴とする放送番組録画装置。

2) 上記1)項記載の放送番組録画装置であって、

前記アクセス間隔制御手段は、前記返信メールの受信がなされたときに前記アクセス間隔を、前記第1の時間間隔に設定することを特徴とする放送番組録画装置。

3) 上記1)又は2)項記載の放送番組録画装置であって、 30

前記アクセス間隔制御手段は前記受信用メールサーバに、前記受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第2の時間間隔に設定可能であるかを問い合わせ、前記問い合わせに對して許可する返答を得た場合にのみ前記受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第1の時間間隔よりも短い第2の時間間隔に設定可能とすることを特徴とする放送番組録画装置。

4) 放送番組の録画予約情報を記述する電子メールを通信ネットワーク上に配置される送信用メールサーバを介して送信する機能を有すると共に、前記録画予約の設定に係る不具合があるときにはその不具合に係る情報を記述した予約失敗メールを受信し、且つその予約失敗メールを基に返信用電子メールを作成する一方、通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバを介して行うメールの受信は、前記受信用メールサーバをアクセスして着信している受信メールを検出した後に受信メールを取得するパソコンであるか、又は前記受信用メールサーバに受信メールが着信した際に受信メールが着信したことを通知される携帯電話であるかを記述する機能情報を付した前記返信用電子メールとして作成して送信する機能を有する端末装置と、 40

前記通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバをアクセスして前記電子メールの着信を検出し、その検出された電子メールを受信して前記録画予約情報を得、その得られた録画予約情報を基に録画予約の設定を行う放送番組録画装置と、

により構成される放送番組録画予約システムにおいて録画予約を行う機能をコンピュータに実行させるための放送番組録画用プログラムであって、

前記受信用メールサーバを第1の時間間隔でアクセスし、前記電子メールを検出して受 50

信する第 1 のステップ (S 3 9) と、

前記電子メールに付される前記機能情報から前記受信用メールサーバは前記パソコンであるか又は前記携帯電話であるかを検出する第 2 のステップと、

前記電子メールに記述される録画予約情報を基に録画予約の設定を行う第 3 のステップ (S 6 9) と、

前記録画予約の設定に不具合があるときは、その不具合及び不具合の解消に係る情報を記述した前記予約失敗メールを作成する第 4 のステップ (S 7 2) と、

前記予約失敗メールを送信すると共に、前記予約失敗メールの送信後、前記第 2 のステップにより前記機能情報が前記携帯電話であるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第 1 の時間間隔よりも短い第 2 の時間間隔に設定し、前記第 2 のステップにより前記機能情報が前記パソコンであるとして検出される場合には前記受信用メールサーバのアクセス時間間隔を前記第 1 の時間間隔に設定する第 5 のステップ (S 1 1 6) と、

前記第 5 のステップで設定された前記第 1 の時間間隔又は前記第 2 の時間間隔により前記受信用メールサーバをアクセスして受信された前記返信メールを基に不具合を解消した録画予約の設定を行う第 6 のステップ (S 7 2 、 S 7 8) と、

を少なくとも有して前記コンピュータに実行させることを特徴とする放送番組録画予約用プログラム。

5) 放送番組の録画予約情報を記述する電子メールを、通信ネットワーク上に配置される送信用メールサーバを介して送信する機能を有すると共に、前記録画予約の設定に係る不具合があるときにはその不具合に係る情報を記述した予約失敗メールを受信し、且つその予約失敗メールを基に返信用電子メールを作成する一方、通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバを介して行うメールの受信は、前記受信用メールサーバをアクセスして着信している受信メールを検出した後に受信メールを取得するパソコンであるか又は前記受信用メールサーバに受信メールが着信した際に受信メールが着信したことを通知される携帯電話であるかを記述する機能情報を付した前記返信用電子メールとして作成して送信する機能を有する端末装置と、

前記通信ネットワーク上に配置される受信用メールサーバをアクセスして前記電子メールの着信を検出し、その検出された電子メールを受信して前記録画予約情報を得、その得られた録画予約情報を基に録画予約の設定を行う放送番組録画装置と、

により構成される放送番組録画予約システムにおいて、

前記放送番組録画装置を、

前記受信用メールサーバを第 1 の時間間隔でアクセスし、前記電子メールを検出して受信する電子メール受信手段 (1 3 1) と、

前記電子メールに付される前記機能情報が前記パソコンであるか又は前記携帯電話であるかを検出する端末機能検出手段 (1 3 2) と、

前記電子メールに記述される録画予約情報を基に録画予約の設定を行う録画予約設定手段 (1 3 5) と、

前記録画予約の設定に不具合があるときは、その不具合及び不具合の解消に係る情報を予約失敗メールとして記述する予約失敗メール作成手段 (1 3 2) と、

前記予約失敗メールを送信する電子メール送信手段 (1 3 1) と、

前記予約失敗メールの送信後、前記端末機能検出手段により前記機能情報が前記携帯電話であるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第 1 の時間間隔よりも短い第 2 の時間間隔に設定し、前記端末機能検出手段により前記機能情報が前記パソコンであるとして検出される場合には前記電子メール受信手段の受信用メールサーバアクセス時間間隔を前記第 1 の時間間隔に設定するアクセス間隔制御手段 (1 3 2) と、

を有した構成とする一方、

前記端末装置を、

前記予約失敗メールを含む電子メールを受信する電子メール受信手段 (5 4 4) と、

10

20

30

40

50

前記予約失敗メールに記述される不具合の解消に係る前記返信用電子メールを作成する返信メール作成手段（542）と、

前記返信メールを送信する電子メール送信手段（544）と、
を有した構成とし、

前記放送番組録画装置は、前記返信メールを前記アクセス間隔制御手段で設定された前記第1の時間間隔又は前記第2の時間間隔により前記受信用メールサーバをアクセスして受信し、受信された前記返信メールを基に録画予約の設定を行うようにしたことを特徴とする放送番組録画予約システム。

6) 上記5)項記載の放送番組録画予約システムであって、

前記アクセス間隔制御手段は、前記返信メールの受信がなされたときに前記アクセス間隔を、前記第1の時間間隔に設定することを特徴とする放送番組録画予約システム。 10

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の放送番組録画予約システム、放送番組録画装置、及び放送番組録画用プログラムの実施の形態につき、好ましい実施例により説明する。

図1に、第1の実施例に関わる放送番組録画予約システムの概略構成を例示する。

【0019】

同図に示す放送番組録画予約システムは家庭内常時接続環境1、プロバイダ2、インターネット3、パソコン4、外出先環境5、メールサーバ6a、6b、及び録画予約サイト7より構成されている。 20

【0020】

そして家庭内常時接続環境1は、ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line)モデル11、プロードバンドアクセスルータ12、及びLAN(Local Area Network)接続機能搭載ビデオデッキ13よりなる。また外出先環境5はルータ51、携帯電話交換機52、無線基地局53、及び携帯電話54よりなっている。

【0021】

次に、このように構成される放送番組録画予約システムの動作について述べる。

まず、家庭内常時接続環境1とパソコン4とはADSL、ケーブルテレビ(CATV)回線、光ファイバなどの公衆回線網が用いられてプロバイダ2に接続される。

【0022】

プロバイダ2を介し、インターネットで伝送されて得られる情報はADSLモデル11、及びプロードバンドアクセスルータ(以下、プロードバンドルータと呼ぶ)12が介されてLAN接続機能搭載ビデオデッキ13に供給される。そして、インターネットとの常時接続環境が構成される。 30

【0023】

次に、そのように構成される放送番組録画予約システムの動作について述べる。

まず、パソコン4より録画予約サイト7にインターネット3を介して通信を行い、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13で録画する番組嗜好情報、及びLAN接続機能搭載ビデオデッキ13をアクセスするためのIP(Internet Protocol)アドレスを登録する。

【0024】

録画予約サイト7は電子プログラムガイド(EPG)などが登録された番組嗜好情報を用いて検索し、合致する番組が検索されたときにはその番組を録画するための録画予約メールを作成し、インターネット3、プロバイダ2、ADSLモデル11、及びプロードバンドアクセスルータ12を介してLAN接続機能搭載ビデオデッキ13に送信する。 40

【0025】

LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は、受信した録画予約メールを基にその番組の録画予約を設定する。

一方、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13のユーザにより録画の希望される番組があるときは、その番組録画に係る情報を外出先環境5における携帯電話54を操作して録画予約メールを作成する。 50

【0026】

その録画予約メールは無線基地局53、携帯電話交換機52、及びルータ51を介してメールサーバ6aに送信される。LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は所定の時間間隔でメールサーバ6aで受信された電子メール(以下、メールと略記することもある)をチェックし、電子メールがあるときにはそのメールを取得し、そのメールに従ってLAN接続機能搭載ビデオデッキ13の録画予約を設定する。

【0027】

ここで、録画予約サイト7及び携帯電話54によりなされた録画予約の時間に重複あるときは予約された番組の両者を録画することはできない。また、記録媒体の記録領域が不足しているときにも予約した番組の全てを録画できないことになる。そこで、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は録画予約失敗メールを作成し、メールサーバ6bに送信する。

10

【0028】

メールサーバ6bに送信された録画予約失敗メールの到着は無線基地局53より携帯電話54に通知され、ユーザはその携帯電話54に表示される録画予約失敗メールを読む。そして、その失敗が録画予約時刻の重なりによる場合は、より必要な番組の方を録画予約するための返信メールを作成し、メールサーバ6aに伝送する。

【0029】

そして、ブロードバンドアクセスルータ12は、通常は5分に一度の間隔でメールサーバ6aに到着する電子メールのチェックを行っているが、録画予約失敗メールを送信したときには電子メールのチェックを1分ごとに変更して行うなど、アクセス回数を増加させる。

20

【0030】

従って、携帯電話54からの返信メールは受信用メールサーバーに届いてから1分以内で受信される。そして、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は受信した返信メールに従って放送番組録画予約の設定を更新する。その結果、録画予約の設定が正常になされたときは予約削除完了メールを送信する。

【0031】

そして携帯電話54は、ネットワークからの着信通知機能により遅滞なく予約削除完了メールを受信することにより、ユーザは正常な録画予約の設定操作がなされたことを知ることができる。また、さらに対策が必要なときには、上記のような電子メールの交信をLAN接続機能搭載ビデオデッキ13と携帯電話54とで行うことが出来る。

30

【0032】

従って、携帯電話54から録画予約メールを送信し、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13側に不具合があるときには、時間短縮した両者の交信によりその不具合を解決することができる。特に、録画予約メールの送信時刻がその番組の放送時刻に近いときであっても、放送開始前に不具合を解決することができるなど、好ましい放送番組録画予約システムを実現できる。

【0033】

次に、そのような常時接続されるLAN接続機能搭載ビデオデッキ13に対して電子メールにより録画予約の設定を行う放送番組録画予約システムにおける放送番組録画装置の構成と動作について更に述べる。

40

【0034】

図2に、LAN接続機能搭載ビデオデッキの構成を示す。

同図に示すLAN接続機能搭載ビデオデッキ13は、LAN接続回路131、CPU132、メモリ133、CPUバス134、システムコントロール回路135、放送番組録画装置136、及び記録媒体137より構成される。そして、LAN接続回路131はLAN14に接続されている。

【0035】

また、放送番組録画装置136は圧縮伸長回路136a、入力回路136b、及びビデオデータ記録再生回路136cとよりなっている。そして、入力回路136bには、図示し

50

ないチューナにより受信された放送番組のビデオ信号が入力信号として供給されている。

【0036】

次に、このように構成される LAN 接続機能搭載ビデオデッキ 13 の動作について述べる。

まず、入力回路 136b に入力されたビデオ信号はそこで同期信号の分離、同期信号の生成、及び A/D 変換器によりデジタル映像信号に変換される。次に、圧縮伸張回路 136a において MPEG (moving picture experts group) 1 や MPEG 2 などの圧縮符号化方式によりエンコード処理がなされ、圧縮符号化信号が得られる。

【0037】

その圧縮符号化信号はビデオデータ記録再生回路 136c で記録媒体 137 に記録するための誤り訂正用信号の付加、及びディジタル変調がなされる。その信号は記録媒体 137 に供給され、磁気記録、光磁気記録、相変化記録、ないしはメモリ素子などへの書き込みなどにより圧縮符号化された映像信号は記録媒体にデジタル記録される。

【0038】

記録されたディジタル映像信号は、図示しないビデオデッキの外装パネルにある再生ボタンなどが操作されて、読み出され、記録系と相補的に動作するエラー訂正処理、復号化処理、及び D/A 変換処理がなされ、アナログ映像信号として再生、出力される。

【0039】

次に、その映像信号の記録及び再生に係る放送番組録画装置 136 の動作制御について述べる。

まず、LAN 接続回路 131 により受信される電子メールに記述された文字情報は CPU バス 134 を介して CPU 132 に供給される。その CPU 132 には供給されたタイム録画予約などに係る番組予約情報がメモリ 133 に記憶されている。

【0040】

そして、CPU 132 では、電子メールなどで供給された録画予約情報と、既に記憶されている録画予約時間との重複を調べるなど、録画予約時間情報に係る管理を行う。その管理は、電子メールによる録画予約情報の他に、ユーザにより図示しないユーザインターフェースが直接操作されて供給された録画予約操作命令情報に対しても行われる。

【0041】

そして、設定された録画予約の時刻が到来するときに、CPU 132 はシステムコントロール回路 135 に対して記録命令を行う。そして、システムコントロール回路 135 は、ビデオデータ記録再生回路 136c が録画を開始するための動作制御信号をビデオデータ記録再生回路 136c に対して供給する。

【0042】

以上、LAN 接続機能搭載ビデオデッキの構成とその動作について述べた。

つぎに、メモリ 133 に記憶され、CPU 132 によりなされる電子メールの送受信及び録画予約のコントロールなど、その動作を制御するコンピュータソフトウェアの構成について述べる。

【0043】

図 3 に、コンピュータのハードウェア上で動作するソフトウェアの構成を階層的に示す。同一機能の構成には同一の符号を付してある。

同図において、下側がハードウェア層であり、その上にソフトウェアの構造を階層的に示してある。

【0044】

まず、LAN 接続回路 131 の上には、LAN ドライバ、IP、TCP (Transmission Control Protocol)、POP3 (Post Office Protocol Version3) 及び SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)、並びにメールマネージャのソフトウェアがある。そして、システムコントロール回路 135 の上にはシステムコントロールマネージャ及びメールマネージャがある。

【0045】

10

20

30

40

50

次に、そのように構成されるメールルーチンについて述べる。

まず、LANドライバはLAN接続回路131にある図示しないLAN接続コントローラLSIにアクセスし、データのリードライトを行いつつパケット形式データの送受信を行う。

【0046】

そのLANドライバには、インターネットで使用される標準プロトコルであるIP、及びTCPがある。さらに、その上には電子メールの受信を行うPOP3及び電子メールの送信を行うSMTPなどのプロトコルが実装されている。

【0047】

またその上の階層には、メールの送受信を管理するアプリケーション（以下、メールマネージャと呼ぶ）があり、実際にPOP3及びSMTPのコードをコールしつつメールの送受信を行う。そのようにして得られたデータはメールマネージャに供給される。

【0048】

そのメールマネージャは、同じ階層にあるタイマ予約の管理を行うアプリケーション（以下、予約マネージャと呼ぶ）と録画予約情報の交換を行う。また、予約マネージャの下層にはシステムコントロールマネージャがあり、そこからシステムコントロール回路135を介して、ビデオデータ記録再生回路136cに録画及び再生動作を実行するための制御信号を供給する。

【0049】

次に、そのような制御動作を行うソフトウェアの構成について更に述べる。

メールマネージャは、例えば5分に一度の割合でメールサーバにアクセスし、自分宛てのメールが到着しているかをチェックし、到着しているときにはそれを受信する。メールマネージャはPOP3をコールして、メールサーバ名及びポート番号（110番）を指定してTCP/IPによる接続を確立する。

【0050】

POP3ではメールサーバに対しPOP3コマンドを送信して、メールの数及びサイズ情報を取得した後に、メール本文を受信する。メール本文の内容をメールマネージャで解析する。そして、録画予約メールの場合は録画予約情報を取り出し、例えば予約の重複がないかを予約マネージャに調べさせる。また、到着したメールが録画予約に係るメールであるとして解析されたときには、例えばその後の10分間はメールサーバへのアクセス時間間隔を1分に一度の割合に変更する。

【0051】

予約マネージャは、録画予約のリストを調べて予約情報を確認する。予約が重複していないければ、システムコントロールマネージャに対して録画予約をするように指示し、メールマネージャに対しては予約が許可されたことを通知する。

【0052】

録画予約が許可されると、メールマネージャは予約が完了したことをユーザに知らせるために、メール（以下、予約完了メールと呼ぶ）を作成してSMTPをコールする。そのSMTPではメールサーバ名とポート番号（25番）を指定してTCP/IPによる接続を確立する。そして、メールサーバにSMTPコマンドを送信してメールの文章データを送信する。また、予約が許可されない場合には、録画予約失敗メールを作成して同様にSMTPをコールして送信する。

【0053】

そして、録画予約失敗メールを送信するときに、メールマネージャは、例えば1分に一度の割合の短い間隔でメールサーバにアクセスするようにしているので、メールマネージャは録画予約失敗メールに対する返信メールを短時間に受信するように制御される。

【0054】

以上、電子メールを用いて行う録画予約システムのソフトウェアの構成と動作の概略について述べた。

次に、端末装置の構成と動作について述べる。

10

20

30

40

50

【0055】

図4に、携帯端末の概略構成をブロック図により示す。

同図に示す携帯端末54は、表示部541、メール生成部542、操作部543、送受信部544、及びCPU545より構成される。

【0056】

そのように構成される携帯端末54は、送受信部544が無線基地局53と無線結合されることにより、メールサーバ6bに到着した電子メールを受信する。メールを受信したユーザは操作部543を操作し、メールの内容を表示部541に表示する。

【0057】

そして、受信したメールに対する返信メールを作成するときには、操作部543を操作しつつ、メール生成部542により返信メールを作成し、その作成内容を表示部541に表示し、確認する。

10

【0058】

作成され、内容が確認されたメールは送信部544より無線基地局53などを介してメールサーバ6aに送信される。

また、CPU545は、上記の動作を実行させる。

以上、携帯電話を例にして端末機器の構成と動作について述べた。

【0059】

なお、端末機器は携帯電話に限ること無く、パソコン4を用いて、同様な返信メールを作成し、その返信メールをインターネット3を介して送信することができる。

20

次に、このような電子メールにより録画予約の設定を行うためのソフトウェアによる動作について更に述べる。

【0060】

図5に、番組録画予約の設定及び設定された録画予約の変更に係る動作の流れを示し、説明する。

同図において、録画予約サイト7、メールサーバ6a、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13、及び携帯電話54で構成される放送番組録画予約システムにおける信号の流れを1～4により示してある。

20

【0061】

まず、予めLAN接続機能搭載ビデオデッキ13には第1の番組の録画予約が設定されている。そして、1において携帯電話54のユーザにより録画予約サイト7に登録された番組の嗜好情報に基づいて検索され、得られた第2の番組の録画予約に係る録画予約情報を記述した録画予約メールがメールサーバに伝送される。

30

【0062】

LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は定期的にメールサーバにアクセスして録画予約メールを受信する。そして、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は、第2の番組が、その前に予約した第1の番組と時間帯が重複していることを検出する。

【0063】

そして、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13はユーザに対して第2の番組の予約に失敗したことを記述した録画予約失敗メールを作成する。その録画予約失敗メールは2において、メールサーバ6aに伝送される。

40

【0064】

そして、その録画予約失敗メールには予約失敗に対する解消方法も記述されており、例えばその予約失敗メールを返信しない場合は第1の番組の録画予約の設定はそのままとし、その予約失敗メールを返信するときには録画予約を第2の番組に変更することが記述されている。

【0065】

その録画予約失敗メールを受信したユーザが、3において例えば録画予約失敗メールを返信したときには、その録画予約失敗メールを受信したLAN接続機能搭載ビデオデッキ13は第1の番組の録画予約を削除し、新たに第2の番組の録画予約を設定する。

50

【0066】

そして、LAN接続機能搭載ビデオデッキ13は、4により第2の番組の予約が完了したことをユーザに知らせるための予約完了メールを作成して送信する。以上のように、録画予約に失敗した場合には、ユーザの意思確認を行うための電子メールの交換が複数回行われる。このためメールチェックの時間間隔を短時間で行う必要がある。

【0067】

そして、上記の一連の電子メールの交換動作終了後は、通常のメールチェックの時間間隔に設定し直す。従って、メールチェックの時間間隔を短時間に設定したときにはインターネット、及びメールサーバに対する負荷は増大するが、迅速な録画予約の設定操作が行われる。そして、その操作終了後は通常のメールチェック時間間隔とし、インターネット、及びメールサーバに対する負荷を軽減させる。

10

【0068】

次に、そのような電子メールにより録画予約の設定を行うためのソフトウェアについて更に述べる。

図6に、電子メールにより録画予約設定を行うソフトウェアの動作をフローチャートにより示す。即ち、CPU132では複数のソフトウェアが動作しているが、ここでは録画予約に係るメインルーチンの動作を示している。

【0069】

まず、S(ステップ)11においてシステムコントロール回路135を初期化する。次のS12では予約マネージャのタスクを生成する。これによりメインルーチンとは独立した後述の予約マネージャの動作が開始される。次のS13ではメールマネージャのタスクを生成する。これによりメインルーチンとは独立した後述のメールマネージャの動作が開始される。

20

【0070】

次のS14ではタイマのカウントをスタートされる。そして、次のS15では放送番組録画装置全体の動作に係る信号処理、即ちシステムコントロールを行う。所定の処理を行なった後はタイマーをリセットしてS14に戻る。

【0071】

そして、録画予約の時刻が近づいたときには、システムコントロール回路135に対して録画の開始を指示する。システムコントロール回路135は、ビデオデータ記録再生回路136cに録画開始信号を供給することにより番組の録画が開始される。

30

【0072】

次に、S12で生成される予約マネージャのタスクを実行する予約マネージャについて述べる。

図7に、予約マネージャの動作をフローチャートにより示す。

【0073】

まず、S21において予約マネージャがコールされるまで待つ。S22において予約マネージャがコールされ、既に予約してある録画予約番組の予約削除要求があるときには、その番組の録画予約を削除する。

40

【0074】

そして、S23において重複する予約時間帯があるか否かを調べる。S24において、予約の重複がないときには予約番号を発行し、重複時間帯があるときには録画予約が失敗であるとするエラー信号を返信する。それらの動作を行った後S21に戻り、予約マネージャがコールされるまで待つ。

【0075】

次に、前述のS13でタスクが生成されて実行されるメールマネージャについて述べる。そのメールマネージャは、主としてメール受信ルーチン、録画情報抽出ルーチン、及びメール送信ルーチンにより構成されている。それらのルーチンについて順次説明する。

【0076】

図8及び図9に第1の実施例におけるメールマネージャの動作をフローチャートにより示す。

50

す。

まず、S 3 1において、メールマネージャで用いるメモリ領域（構造体など）を初期化する。そしてS 3 2において、Mail_TypeやShort_Periodに「0」を設定する。

【0077】

次のS 3 3では、POP3サーバであるメールサーバに、POP3ポート110番を指定してSocketを生成する。そのポートを介してメールサーバにTCP/IPによる接続を行う。そして、POP3サーバにログインし、ユーザID（Identification）とパスワードをPOP3コマンドに付加して送信する。そして、予め設定されている所定のメールボックスとデータ交換を行う。

【0078】

次のS 3 4において、POP3サーバにPOP3コマンドを送信し、電子メールが何通来ているかの情報を得る。そして、受信された「メール数」をメモリ内に確保したMail_Number領域に保存する。

【0079】

次のS 3 5において、Mail_Numberが0か否かチェックする。メール数が0であるYesの場合はS 3 6に進み、POP3サーバからログアウトするが、メール数が0でないNoの場合は、メールボックスにメールが存在するため、S 3 8へ進みメールを受信する。

【0080】

即ち、そこではPOP3コマンドにて取得するメール番号を指定して、メールのサイズ情報を受信する。S 3 9ではメールサイズ分のバッファを確保し、その領域にメールを受信する。次のS 4 0では受信したメールはメールボックスから削除する。

【0081】

そして、S 4 1ではメモリに確保した領域、即ち受信されるメールの構造体である、例えば255個のRx_Mail_Infoのうち、1個のRx_Mail_Infoを取り出す。その構造体Rx_Mail_Infoは、Used_Flag、Mail_Type、Subject、Message、From_Address、及びTo_Addressなどの要素（メンバー）を有している。

【0082】

さらに、それらの構造体の他にも、Mail_Number、Rsv_Start、Rsv_End、Sleep_Time、Short_Periodなどの領域を確保する。そして、初期値としてRsv_Start、Rsv_End、及びShort_Periodのそれぞれには0を代入しておく。

【0083】

そして、取り出したメールのデータを順番に検索し、題名（Subject）が得られたときはRx_Mail_InfoのSubjectに保存する。また、送信元アドレスはFrom_Addressに、受信先アドレスはTo_Addressに、そしてメール本文はMessageに保存する。

【0084】

さらに、Rx_Mail_Infoは複数あるので、録画予約の実行などに使用したメールに関し、Used_Flagに1を代入しておく。後でこのフラグを調べることによりメールが使用されたか否かを調べることができる。

S 4 1の次のステップは、図9のS 4 2である。

【0085】

そのS 4 2ではメールの種類を判別する。例えば、送信元アドレスと題名（Subject）を調べることにより録画予約に係るメールであるか否かを調べる。そして、送信元アドレスについては、予め設定される、例えばメール録画予約サイトのメールアドレス、ユーザのパソコン、及びユーザの携帯電話で使用するメールアドレスであるなどをチェックすることにより、受信されたメールの送信者を判別する。

【0086】

そして、送信元アドレスがユーザ機器端末アドレスであるときにはS 4 3に進み、他のアドレスであるときにはS 4 9に進む。S 4 9ではMail_Typeに0を代入する。

【0087】

そして、S 4 3ではメールの題名（Subject）を判別するために、Rx_Mail_InfoのSubje

10

20

30

40

50

ctを取り出す。そして、その題名が送信者がテレビ番組表を公開して、電子メールによる録画予約のサービスを行っている予約サイトから送信される「録画予約」である場合には、S 4 4 でRx_Mail_InfoのMail_Typeに1を代入する。

【0088】

また、題名が「予約一覧要求」であるときにはS 4 5においてMail_Typeに2を代入する。同様にして、題名が「予約削除」であるときにはS 4 6においてMail_Typeに3を代入する。これらのS 4 4 ~ S 4 6の場合には、ユーザがその後も引き続き予約操作を行う可能性が高い。そこで、S 5 1においてRsv_Startを1インクリメントする。

【0089】

次に、S 4 3において題名が「Re：予約失敗」のときはS 4 7においてMail_Typeに4を代入する。ここで、「Re：予約失敗」はユーザが受信した予約失敗メールに対する返信メールである。その返信メールにより予約失敗に対する不具合が解消されるため、それによりユーザの予約操作が終了する可能性が大きい。従って、このときにはRsv_Endを1だけインクリメントする。

【0090】

一方、題名が上記のいずれにも属さない「その他」のときにはS 4 8においてMail_Typeに0が代入される。そしてS 4 8、S 4 9、S 5 1、及びS 5 2の次は、S 5 3においてMail_Numberの数を1デクリメントし、図8のS 3 5に戻り、次のメールを受信する。

【0091】

この動作はメール数が0であるYesの場合まで継続され、そのときはS 3 6に進み、POP3サーバからログアウトしメールの受信動作を終了する。次に録画情報抽出ルーチン及びメールチェック時間調整ルーチンの動作を行い、その後再びメールが来ているかをチェックする。

【0092】

次に、録画情報抽出ルーチンについて図10～13を用いて述べる。

図10に、第1の実施例による録画情報抽出ルーチンのフローチャートの左側部を、図12にフローチャートの右側部を示す。

図11に、録画予約及び予約完了の電子メール例を、図13に予約失敗メールと予約削除完了メールの記述例を示す。

【0093】

まず、図10におけるS 6 1においてRx_Mail_Infoの数が例えば255個に達したか否かがチェックされる。達したときには処理を終了するが、達していないときにはS 6 2からのステップを実行する。

【0094】

即ち、S 6 2では255個のRx_Mail_Infoを順次取得する。そして、S 6 3でUsed_Flagが0であるか否かがチェックされ、0のときは受信したメールがないためS 6 1のステップに戻る。そして、例えば1であるなど、0でないものに関しては受信したメールの情報が保存されているので、これを取り出すためS 6 4へ進む。

【0095】

そこでは、Mail_Typeを調べ、S 6 5においてメールの種類を判別する。ここで、Mail_Typeが1のときは録画予約メールなのでS 6 6に進む。そこではMessageからメール本文を取り出し、予め設定したキーワードがあるかを調べる。

【0096】

そのキーワードは、この放送番組録画装置の予約設定を許可されたユーザであるか否かを判別するもので、録画予約メールに書かれたキーワードが放送番組録画装置に登録したものと一致しない場合は予約を行うことができない。

【0097】

そして、S 6 7においてキーワードが一致した場合は、録画予約の設定処理に移ることができる。一致しないときには、S 6 1に戻り、次のメールの処理を行う。

【0098】

10

20

30

40

50

キーワードが一致したときには、S 6 8においてメール本文から録画予約情報を取り出し、メモリ領域の所定の個所に格納する。

図11の(a)にその録画予約メールの記述例を示し、その格納方法について述べる。

【0099】

同図において、メールの題名は「録画予約」とされており、本文には「xxxxx」として示されるキーワードが記述され、その後に2002年8月7日 10:00~10:30ニュース10 1チャンネル 及び録画モードのSPが記述されている。

【0100】

このように記述される文章を順番に取得し、メモリに確保された領域、即ち例えば255個分の構造体であるTimer_Rec_Infoのうちの1個のTimer_Rec_Infoを取り出す。

10

【0101】

そして、構造体Timer_Rec_Infoのメンバー(要素)はUsed_Flag、Date、Start_Time、End_Time、Title、Channel、及びRec_Speedとなっている。そこで上記の例ではDateには20020310を、Start_Timeには1000を、End_Timeには1030を、Titleにはニュース10を、Channelには1を、そしてRec_Speedには1をそれぞれ代入する。

【0102】

このようにして録画予約情報の代入された構造体Timer_Rec_Infoデータである番組情報は、S 6 9において予約マネージャーに伝送され、そこに録画予約の設定を要求する。

【0103】

この時、別タスクで動いている予約マネージャーは、録画予約リストであるTimer_Rec_Listを読み出し、S 7 0において予約の時間帯に重複がないかを調べる。

20

【0104】

そして、重複がないときには、予約マネージャーは、Timer_Rec_Listに予約情報を入力し、システムコントロールに録画予約の設定を命令すると共に、S 7 1において録画予約設定が完了したことを通知するための予約完了メールの本文を作成する。

【0105】

図11の(b)に予約完了メールの記述例を示す。

一方、予約時間帯に重複する部分があるときにはS 7 2において予約失敗メールの本文を作成する。

図13の(c)に録画予約失敗メールの記述例を示す。

30

【0106】

その記述例には、重複している番組それぞれの内容と、重複した2つの番組のどちらを予約するかの選択方法とが記述されている。

そのように記述された録画予約失敗メールを受信したユーザーは、予約が重複していることを知ることができ、指示に従ったメールの返信処理を行う。

【0107】

そのときの題名が「予約失敗」として受信された録画予約失敗メールに対する返信メールの題名は、「Re: 予約失敗」のように記述して返信する。

次に、図12を用い、受信されるMail_Typeが2(予約一覧)、3(予約の消去)、及び4(予約の変更)の場合のそれぞれの動作について述べる。

40

【0108】

前述の図10におけるS 6 5で1~4のMail_Typeが検出されるが、その後の動作はそれぞれのタイプに応じて異なった処理がなされる。即ち、前述のMail_Typeが1の場合は録画予約の動作である。そして、Mail_Typeが2の場合は予約一覧の送出を要求するメールであり、Mail_Typeが3の場合は予約の消去を、またMail_Typeが4の場合は予約の変更を要求するメールである。順次説明する。

【0109】

まず、Mail_Typeが2として検出された場合は、S 7 3で予約マネージャから予約設定されている番組のリストを取得する。そして、S 7 4で取得した予約リストを基に予約一覧メールを作成し、その作成された予約リストをメール送信ルーチンに渡す。

50

【0110】

次の、Mail_Typeが3の場合は、予約削除メールであるので、S75においてRx_Mail_InfoのMessageからメール本文を取り出し、予め設定したキーワードがあるかを検出する。

【0111】

そして、検出されたキーワードと放送番組録画装置に登録されているキーワードとが一致しない場合にはS61に戻り、一致する場合にはS77においてMessageからメール本文を取り出す。予約削除メールの場合には予約番号が記述されているため、S78でその予約番号を予約マネージャーに伝送し、そこに記憶されている予約の削除を要求する。

【0112】

このとき、予約マネージャーはシステムコントロールから録画予約リストであるTimer_Rec_Listを読み出し、その番組の録画予約の記述を削除する。削除が終わったらリターンする。

【0113】

そして、S79において予約マネージャーのリターン値にエラーがなければ、S80において予約削除を通知するための予約削除完了メールの本文を作成し、メール送信ルーチンに伝送する。

図13の(d)に予約削除完了メールの記述例を示す。

【0114】

次に、Mail_Typeが4の場合の予約の変更について述べる。

S81において、ユーザが返信した題名が「Re：予約失敗」である予約失敗メールのMessageからメール本文を取り出し、そこに記述される録画予約情報を抽出する。

【0115】

そして、その抽出された録画予約情報による録画予約を設定するためには、それに先立ち記録時刻の重複する録画予約を削除する必要がある。S82において、削除対象となる録画予約が設定されているかを予約マネージャーに問い合わせる。

【0116】

次に、予約マネージャーはシステムコントロールから録画予約リストであるTimer_Rec_Listを読み出し、該当する録画予約があるときにはその予約を削除する。次に、上記の抽出された録画予約情報を予約マネージャーに伝送し、新たな予約の設定を要求する。そして、予約マネージャーは新たな予約をTimer_Rec_Listに追加する。

【0117】

S83において、それらの動作に対する予約マネージャーからのリターン信号にエラーがなければ、予約完了メールの本文を作成し、メール送信ルーチンに伝送する。

【0118】

以上、Mail_Typeが1～4の場合について述べたが、Mail_Typeが0の場合は、そのメールは録画予約に関係しない他のメールであるため、録画情報抽出ルーチンを終了してメールマネージャーに戻る。

【0119】

以上、録画情報抽出ルーチンにおける送信用メールの作成動作等について述べた。次に、作成されたメールを送信するメール送信ルーチンについて述べる。

図14に、メール送信ルーチンの動作をフローチャートにより示し、その動作について説明する。

【0120】

まず、S91でSMTPサーバにログインする。即ち、メールサーバ(SMTPサーバ名)とSMTPポート(25番)を指定してSocketを生成して、TCP/IPによる接続を確立する。次のS92では、SMTPコマンドを送信して、ビデオデッキ用に設けられているメールボックスとデータの交換を行う。

【0121】

次のS93において、SMTPコマンドが許可されたら、メールを送信する。

10

20

30

40

50

そして、送信が終わったら、S 9 4においてSMTPサーバからログアウトし、メール送信のルーチンを終了する。

【0122】

以上、前述の図8に示したメール受信ルーチンのS 3 6の次に行なわれる録画情報抽出ルーチンについて述べた。次に、その次の動作であるメールチェック時間調整のルーチンの、第1～第3の例について述べる。

【0123】

図15に、第1のメールチェック間隔調整ルーチンのフローチャートを示す。

まず、前述の図8のS 4 1で確保したメモリ領域のRx_Mail_InfoにあるRsv_Start、Rsv_End、及びShort_Periodには初期値として0を代入した。従ってShort_Period及びRsv_Startのそれぞれが0のときは、録画予約に係るメールが受信されていないことを示しているので、メールチェック間隔は通常時の間隔である5分間が指定されている。

10

【0124】

即ち、S 1 1 1においてShort_Periodが0のときは、S 1 1 4でRsv_Startがチェックされ、0のときはS 1 1 6に進む。そこでは、Sleep_Timeに300sec(5分間)を代入し、またShort_Periodに0を代入する。そして、Sleep_Timeに設定した時間だけ処理を休むことにより、次のメールチェック間隔が5分毎となる。

【0125】

次に、Mail_Typeが1～3の場合は前述のS 5 1でRsv_Startがインクリメントされ、1以上の値となっている。そのとき、即ち録画予約関連のメールであるときにはS 1 1 4においてRsv_Startが1以上であることが検出され、S 1 1 5に進む。

20

【0126】

そこでは、その後も録画予約に関連したメールが届く可能性があるため、Sleep_Timeに60sec(1分間)を代入し、またShort_Periodに600を代入する。そのShort_Periodは、この短い時間間隔のメールチェック処理を継続させる期間を決定するパラメータであり、600秒、即ち10分間短いメールチェック間隔が継続されることになる。そして、Sleep_Timeに設定した時間だけ処理を休むことにより、次のメールチェック間隔が1分毎となる。

【0127】

次に、S 1 1 1でShort_Periodが1以上として検出され、S 1 1 2においてRsv_Startが1以上として検出されるときにはS 1 1 7に進み、Short_Periodをデクリメントし、Sleep_Timeの時間だけ休み、S 1 1 8でMail_Typeに0を代入する。

30

【0128】

同様にして、Short_Periodが1以上、且つRsv_Startが0のときで、Rsv_Endが0のときにはS 1 1 7に進み、Rsv_Endが1以上のときにはS 1 1 6に進む。その後S 1 1 8でMail_Typeに0を代入してメールチェック時間調整ルーチンを終了する。

【0129】

このときの、Rsv_Startが0且つRsv_Endが1以上の場合は、予約失敗メールの返信を受信した場合であり、ユーザが予約失敗に対する解決法を提示した場合である。従って、不具合を解消するためのメール交換を終えた場合である。従って、メールチェック間隔を通常の状態に戻すためS 1 1 6に移行するようにしてある。

40

【0130】

以上、第1のメールチェック間隔調整ルーチンについて述べた。そして、このルーチンによると録画予約に係るメールが受信されたときに、メールチェックの時間間隔を短く設定し、録画予約処理を行うことができる。そして、録画予約失敗メールに対する返信メールが受信されたときにはメールチェックの間隔を通常の時間間隔に戻すため、ネットワーク通信網、及びサーバ装置への負荷を軽減させることができる。

【0131】

次に、第2のメールチェック間隔調整ルーチンの方法について述べる。

この方法は、録画予約メールを送信する端末装置が前述の携帯電話54であるか、または

50

インターネット3に接続されるパソコン4であるかを認識することによりメールチェックの間隔を設定する方法である。

【0132】

図16に、第2のメールチェック間隔調整ルーチンのフローチャートを示す。

そして、前述の図15に示した第1のメールチェック間隔調整ルーチンと同じ機能プロックには同一の符号を付してある。

【0133】

同図において、S114でRsv_Startが1以上として検出されたときにはS121でUser_Typeがチェックされる。そのUser_Typeはメールの送受信を行う端末装置が携帯電話であるか、又はパソコンであるかなど、予め定義のされた端末の形式に関するパラメータである。

【0134】

そのUser_Typeを示すフラグは前述のメモリ領域内に、領域名をUser_Typeとして記憶する。そして、そのUser_Typeは、例えば携帯電話の場合は0を、パソコンの場合には1を定義して使用する。

【0135】

次に、S111においてShort_Periodが0、S114においてRsv_Startが1以上とされる場合は、録画予約関連のメールを受信したことを探してあり、その後も継続して録画予約に関連したメールが届く可能性がある。

【0136】

そこで、S121においてUser_Typeの値を読み、1の場合(パソコン)は、通常通りのメールチェックを行うため、S116に移行してSleep_Timeに300 sec(5分)を、Short_Periodに0を代入する。

【0137】

そして、User_Typeが0の場合(携帯電話)はS122でメールサーバにメールチェック間隔を短くしても良いかを問い合わせる。S123でメールサーバから許可しない(No)の返信が来たときにはS116に移行する。

【0138】

そして、メールサーバから許可する(Yes)の返信が来たときにはS115に移行し、メールチェック間隔を短くする。例えば、Sleep_Timeに60 sec(1分)を、Short_Periodに600を代入する。

そのメールサーバへの問い合わせ方法は、プロトコルに限定されない方法で行われる。例えば、TCPやHTTPなどの標準プロトコルを用いてサーバと通信する。

【0139】

図17に、TCP/IPを用いた文字列によるコマンドの送信方法を示す。

同図において、(a)のデータ領域に所定の文字列、例えば「メールチェック短時間許可か」を記述したパケットをメールサーバに送信する。なお、(b)は(a)にIPヘッダが付されたものであり、(c)は更にLANヘッダが付された放送番組録画装置から送信される信号パケットである。

【0140】

メールサーバがこのパケットを受信して許可する場合には、例えば「許可」の文字列を挿入したデータを放送番組録画装置に返信する。そして、メールサーバの負荷が大きい場合には、「拒否」の文字列を送り返す。

【0141】

そして、「拒否」の場合にはS116に進み、「許可」の場合にはS115に移行する。以上、第2のメールチェック間隔調整ルーチンの方法について述べた。

【0142】

次に、第3のメールチェック間隔調整ルーチンの方法について述べる。

この方法は、メール録画予約機能を優遇するグループと標準グループに分け、メールサーバが提供するメール受信機能のサービスを異なるようにして行う、メールチェックの間隔

10

20

30

40

50

を設定する方法である。

【0143】

図18に、第3のメールチェック間隔調整ルーチンのフローチャートを示す。

そして、前述の図15に示した第1のメールチェック間隔調整ルーチンと同じ機能プロックには同一の符号を付してある。

【0144】

同図において、S114でRsv_Startが1以上として検出されたときにはS131でGroup_Typeがチェックされる。そのGroup_Typeは、ユーザがメールサーバのサービス管理者に追加のサービス料金を支払うなどの特定の処理を行った場合、メール録画機能を優遇するグループに加入することができる。

10

【0145】

従って、優遇グループに属する放送番組録画装置はS115に移行することができ、録画予約を速やかに完了することが可能となる。そして、その優遇グループへの参加には課金処理がなされるため、メール録画予約を重要視するユーザのみが属することになる。

【0146】

また、メールサーバ提供側では事前に優遇サービスの加入者数を基にしたメールサーバに対する負荷の状況を予測できるなど、メールサーバの管理、運営が容易になる利点がある。

【0147】

なお、メール受信ルーチンの開始時には、予め放送番組録画装置のサービスグループを認識するためのフラグ領域、即ちGroup_Typeを記憶する領域をメモリに確保する。通常はその値を0に設定するが、優遇グループへ加入した場合にはパスワードを入力することによりその後の優遇グループ処理を可能とする。

20

【0148】

そして、優遇グループへの加入は、前述の図17に示したと同様の信号形式によりメールサーバ装置側と通信し、放送番組録画装置がそのメールアドレスに対する加入処理、及びパスワードの受信を行うことによってなされる。

【0149】

その優遇グループへの加入後、放送番組録画装置は優遇グループでログインすることができる。そして、ログインが成功したらGroup_Typeには1が設定される。また、優遇グループパスワードはメモリの所定の領域に保存され、上記のメール受信ルーチン動作が行われる。

30

以上、第1の実施例におけるメールマネージャの、第1～第3のメールチェック間隔調整ルーチンの方法について述べた。

【0150】

次に、第2の実施例におけるメールマネージャの動作について述べる。

この方法は、録画予約メールにより録画予約設定を行うに際し、予約失敗メールの受信及びそれへの返信、更には録画予約一覧表の取得及び予約削除などを電子メールを頻繁に送受信して行う方法である。従って、メールを頻繁に交換する方法では、録画完了までに所定の時間が費やされる。更には放送開始時間に間に合わないことも起こり得る。

40

【0151】

そのような課題を回避するため、放送番組録画装置はメール録画予約する番組の開始時刻と現在の時刻とを比較し、差が小さいときに限り、メールチェック間隔を短く設定してメールの送受信を行う。

【0152】

図19に、第2の実施例におけるメール受信ルーチンの前半部のフローチャートを示す。同図において、第1の実施例に比し、同一の機能部分には同一の符号を付し、その動作説明を省略する。

【0153】

まず、S231ではメールサーバ名(SMTPサーバ名やPOP3サーバ名など)を設定し、ユー

50

ザの端末機器（携帯電話やパソコン）のメールアドレスを登録しておく。また、メール受信で使用する構造体Rx_Mail_Infoの領域を255個分メモリに確保し、その構造体には第1の実施例で述べた他に、Mail_Check_Shortの領域も確保する。そして、Mail_Check_Shortの初期値として0を代入しておく。

【0154】

その後のS32～S41の動作は、第1の実施例と同様になされる。

図20に、第2の実施例におけるメール受信ルーチンの後半部のフローチャートを示す。そのフローチャートは前述の図9に示した第1の実施例に比し、同一機能部分には同一の符号を付してある。

同図において、第2の実施例は第1の実施例に比し、S51とS52は無く、そしてS44～S49のそれぞれの動作の次はS53に移行する点で異なっている。

【0155】

図21に、録画情報抽出ルーチンの後半部のフローチャートを示す。

同図におけるS66～S72は、前述の図10に示した第1の実施例における録画抽出ルーチンのS66～S72に比してS151及びS152が設けられている点で異なっている。

【0156】

即ち、S70で録画予約時間に重複部分があることが検出されるときには、S151において現在の時刻と録画開始時刻とが比較される。そして、放送開始まで例えば30分以上あるときにはS72により予約失敗メールの本文が作成され、第1の実施例と同様のメール送信ルーチンにより遠隔地にある端末装置に送信される。

【0157】

そして、放送開始までの時間が30分未満であるときには、S152によりMail_Check_Shortに入力されている0を1に変更し、S72により予約失敗メールを作成して送信する。

【0158】

次に、メールチェック間隔調整ルーチンについて述べる。

図22に、第2の実施例におけるメールチェック間隔調整ルーチンのフローチャートを示す。

【0159】

同図に示すメールチェック間隔調整ルーチンは、第1の実施例における第1のメールチェック間隔調整ルーチンに比し、S112～S114がなく、代りにS214が設けられている点で異なっている。

【0160】

即ち、S111においてShort_Periodが0の場合はS214の動作に移行し、そこでMail_Check_Shortの値が検出される。そして、Mail_Check_Shortの値が0の時はS116により通常のメールチェック間隔（5分）が指定される。

【0161】

そして、Mail_Check_Shortが1の場合は、録画予約関連のメールを受信して番組予約に失敗し、且つ放送開始時間が迫っていることを示しているので、S115に移行する。

【0162】

なお、S111においてShort_Periodが1以上のときは、メールチェック間隔が短い時間に設定されている場合であり、Short_Periodをデクリメントし、1分ごとにメールチェックを行う時間をカウントする。メールチェック間隔が1分のときはここを通る。

【0163】

以上、第2の実施例によるメール受信ルーチンについて述べた。

そして、この方法によれば録画予約に関連したメールが受信されて予約が失敗したときの録画予約メールの送受信を頻繁に行うことができるため、特に放送開始時間が迫っているとき等でも、電子メールによる録画予約の設定を短時間に行うことができる。

【0164】

10

20

30

40

50

そして、そのような動作を多くのネットワークに接続される放送番組録画装置により同時にログインしてメールの送受信が行われるときには、通信ネットワーク、及びメールサーバなどのリソースに大きな負荷を与えることになる。

【0165】

しかし、ここに述べたいずれの実施例の場合であっても、通常は比較的長い時間間隔によりメールサーバをアクセスするように設定してあるため、サーバなどにかかる負荷を分散させることができ、好適な放送番組録画予約システムを実現することができる。

【0166】

なお、上述の実施例において放送時刻を指定して行う録画予約を主に述べたが、録画予約はEPG (Electronic Program Guide: 電子番組案内) に記述される番組の放送情報を用いて録画予約を行う場合においても、録画予約を行う番組の放送時刻が既に予約されている番組の放送時刻と重なるなどの不具合が生じることがあり、その不具合を上述の方法により解消することができる。

10

【0167】

また、放送番組名を直接指定して行う番組指定録画の場合であっても、その指定された番組の放送時刻をEPGを参照して調べることにより、同様にした不具合の解消を行うことが出来る。

【0168】

さらに、遠隔地より端末装置を操作して行なう録画予約設定の場合において、例えば通信ネットワーク上の通信エラーなどにより文字化けした情報が伝送されることがある。

20

【0169】

従って、例えば携帯電話やパソコンなどの端末装置が操作されて、放送番組録画装置に現在の録画予約状況が問い合わせされ、番組予約一覧表を放送番組録画装置から端末装置側に伝送するときには、端末装置から更に送信要求がなされる可能性がある。

【0170】

従って、放送番組録画装置は、端末装置からのメールを受信してそれに対する返答メールを送信するときには、メールサーバのアクセス時間間隔を短い時間間隔とし、端末装置と短時間で電子メールの送受信を行えるようにすることが好ましい。

【0171】

以上、放送番組録画予約システム及び放送番組録画装置の構成と動作について述べた。さらに、発明は、上述した放送番組録画予約システム及び放送番組録画装置をコンピュータにより実現させるためのプログラムを含むものである。

30

【0172】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、放送番組録画装置において録画予約に不具合が生じたときには、不具合の内容とその解消法を記述した失敗メールを端末装置に送信すると共に、機能情報が携帯電話であることを記述した電子メールを受信したときには、受信用メールサーバに到着する受信メールのアクセス時間間隔を短い時間間隔に設定し、端末装置から返信される返信メールを短時間に取得するようにする。従って、放送番組録画装置は短時間で不具合を解消した録画予約の設定を行うことの出来る放送番組録画装置の構成を提供することのできる効果がある。

40

【0173】

また、請求項2記載の発明によれば、特に端末装置からの返信メールが受信されないときにメールサーバのアクセス時間間隔を第1の時間間隔に設定するようになっているので、請求項1記載の効果に加え、通信ネットワーク、及びメールサーバなどへの負荷を分散させた放送番組録画装置の構成を提供できる効果がある。

【0174】

請求項3記載の発明によれば、放送番組録画装置において端末装置から録画予約に係り機能情報が携帯電話であることを記述した電子メールを受信し、且つメールサーバが許可するときには、受信用メールサーバに到着する受信メールのアクセス時間間隔を短い時間

50

間隔に設定し、端末装置から返信される返信メールを短時間に取得するようとする。従って、短時間で返信メールの記述に従った録画予約の設定を行うことの出来る放送番組録画装置の構成を提供することのできる効果がある。

【0175】

請求項4記載の発明によれば、放送番組録画装置において録画予約に不具合が生じたときには、不具合の内容とその解消法を記述した失敗メールを端末装置に送信すると共に、機能情報が携帯電話であることを記述した電子メールを受信したときには、受信用メールサーバに到着する受信メールのアクセス時間間隔を短い時間間隔に設定し、端末装置から返信される返信メールを短時間に取得するようにする。従って、短時間で不具合を解消した録画予約の設定を行うことの出来る放送番組録画装置をコンピュータにより駆動する放送番組録画予約用プログラムを提供することのできる効果がある。 10

【0176】

請求項5記載の発明によれば、放送番組録画装置において録画予約に不具合が生じたときには、不具合の内容とその解消法を記述した失敗メールを端末装置に送信すると共に、機能情報が携帯電話であることを記述した電子メールを受信したときには、受信用メールサーバに到着する受信メールのアクセス時間間隔を短い時間間隔に設定し、端末装置から返信される返信メールを短時間に取得するようにする。従って、放送番組録画装置は短時間で不具合を解消した録画予約の設定を行うことの出来る放送番組録画予約システムの構成を提供することのできる効果がある。 20

【0177】

請求項6記載の発明によれば、特に端末装置からの返信メールが受信されないときにメールサーバのアクセス時間間隔を第1の時間間隔に設定するようにしているので、請求項5記載の効果に加え、通信ネットワーク、及びメールサーバなどへの負荷を分散させた放送番組録画予約システムの構成を提供することのできる効果がある。 30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る、放送番組録画予約システムの概略構成を例示した図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係る、LAN接続機能搭載ビデオデッキの構成を例示した図である。

【図3】本発明の第1の実施例に係る、コンピュータソフトウェアの構成を階層的に例示した図である。 30

【図4】本発明の第1の実施例に係る、携帯電話の概略構成を例示したブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施例に係る、番組録画予約の設定及び変更に係る動作の流れを例示した図である。

【図6】本発明の第1の実施例に係る、録画予約ソフトウェアのメインルーチンをフローチャートにより例示した図である。

【図7】本発明の第1の実施例に係る、予約マネージャの動作をフローチャートにより例示した図である。

【図8】本発明の第1の実施例に係る、メール受信ルーチンの前半部の動作をフローチャートにより例示した図である。 40

【図9】本発明の第1の実施例に係る、メール受信ルーチンの後半部の動作をフローチャートにより例示した図である。

【図10】本発明の第1の実施例に係る、録画情報抽出ルーチンの前半部の動作をフローチャートにより例示した図である。

【図11】本発明の第1の実施例に係る、録画予約に係るメールの記述を例示したものである。

【図12】本発明の第1の実施例に係る、録画情報抽出ルーチンの後半部の動作をフローチャートにより例示した図である。

【図13】本発明の第1の実施例に係る、録画予約に係るメールの記述を例示したもので 50

ある。

【図14】本発明の第1の実施例に係る、メール送信ルーチンの動作をフローチャートにより例示した図である。

【図15】本発明の第1の実施例に係る、第1のメールチェック時間調整ルーチンの動作をフローチャートにより例示した図である。

【図16】本発明の第1の実施例に係る、第2のメールチェック時間調整ルーチンの動作をフローチャートにより例示した図である。

【図17】本発明の第1の実施例に係る、文字列によるコマンドの送信方法を例示したものである。

【図18】本発明の第1の実施例に係る、第3のメールチェック時間調整ルーチンの動作をフローチャートにより例示した図である。 10

【図19】本発明の第2の実施例に係る、メール受信ルーチンの前半部の動作をフローチャートにより例示した図である。

【図20】本発明の第2の実施例に係る、メール受信ルーチンの後半部の動作をフローチャートにより例示した図である。

【図21】本発明の第2の実施例に係る、録画情報抽出ルーチンの一部の動作をフローチャートにより例示した図である。

【図22】本発明の第2の実施例に係る、メールチェック時間調整ルーチンの動作をフローチャートにより例示した図である。

【符号の説明】

1 家庭内常時接続環境

20

2 プロバイダ

3 インターネット

4 パソコン

5 外出先環境

6 a、6 b メールサーバ

7 録画予約サイト

1 1 A D S L モデム

1 2 プロードバンドアクセスルータ

1 3 L A N 接続機能搭載ビデオデッキ

30

1 4 L A N

5 1 ルータ

5 2 携帯電話交換機

5 3 無線基地局

5 4 携帯電話

1 3 1 L A N 接続回路

1 3 2 C P U

1 3 3 メモリ

1 3 4 C P U バス

1 3 5 システムコントロール回路

40

1 3 6 放送番組録画装置

1 3 6 a 圧縮伸長回路

1 3 6 b 入力回路

1 3 6 c ビデオデータ記録再生回路

1 3 7 記録媒体

5 4 1 表示部

5 4 2 メール生成部

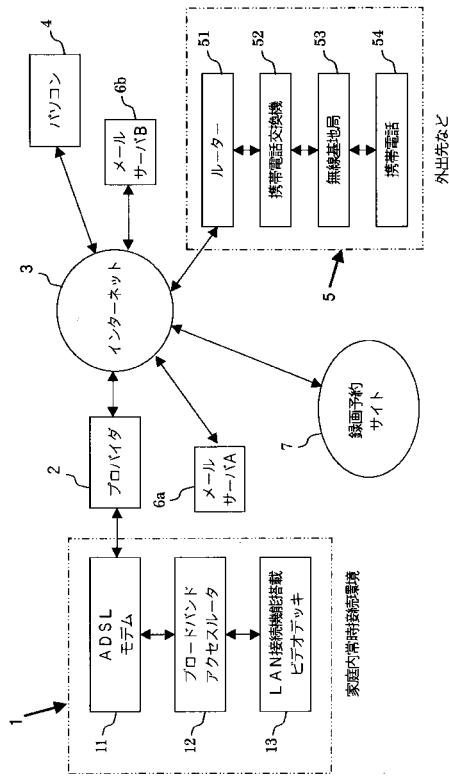
5 4 3 操作部

5 4 4 送受信部

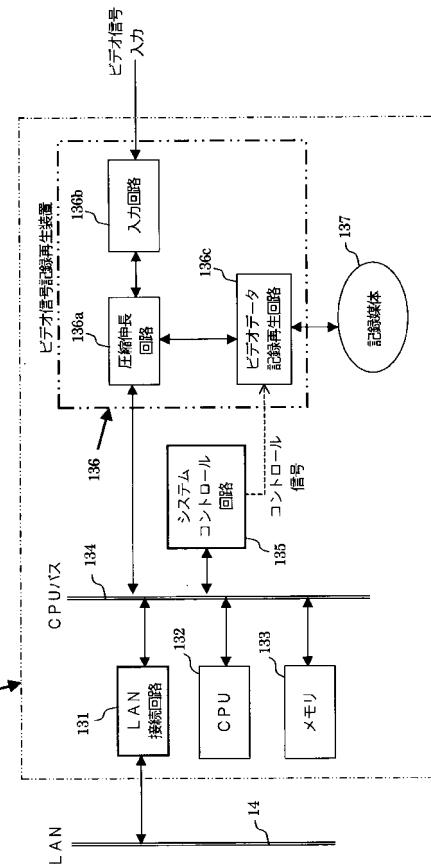
5 4 5 C P U

50

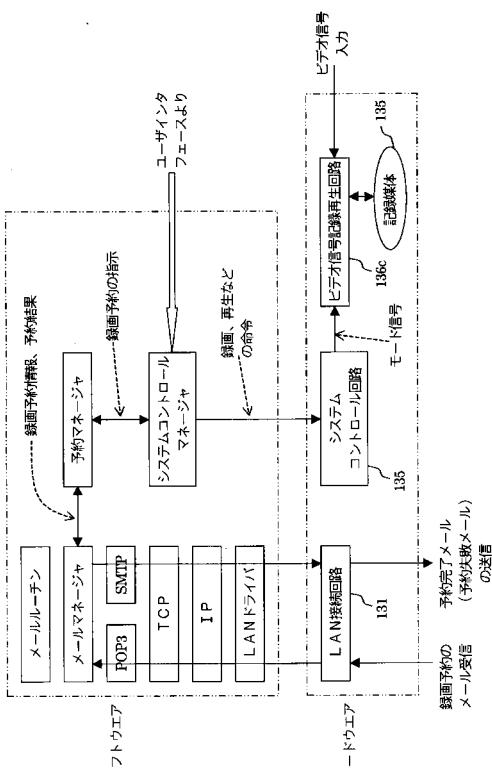
【 四 1 】



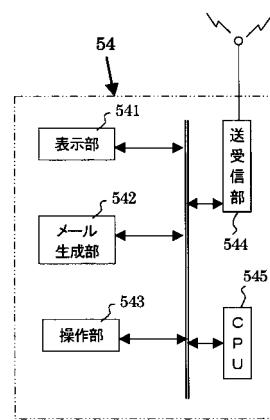
【 図 2 】



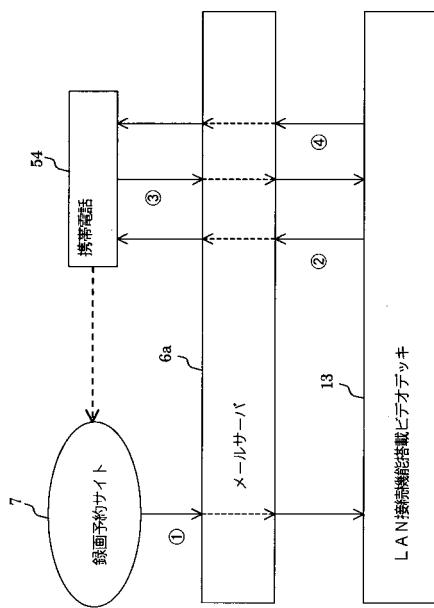
【 义 3 】



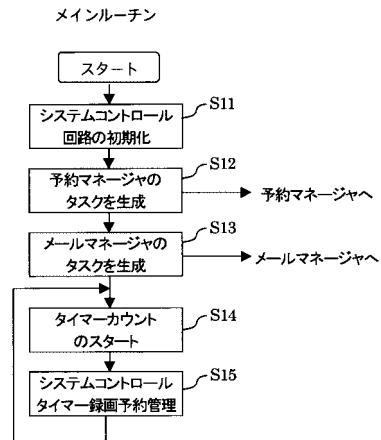
【図4】



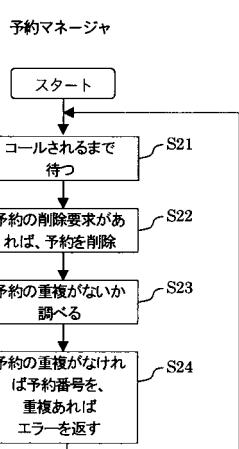
【図5】



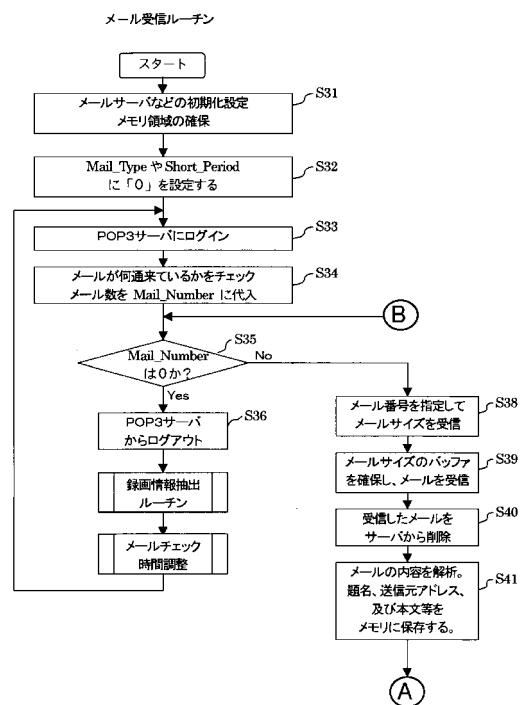
【図6】



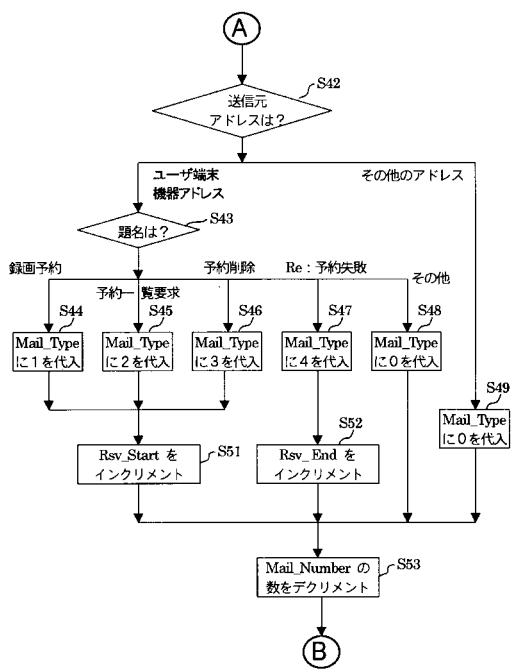
【図7】



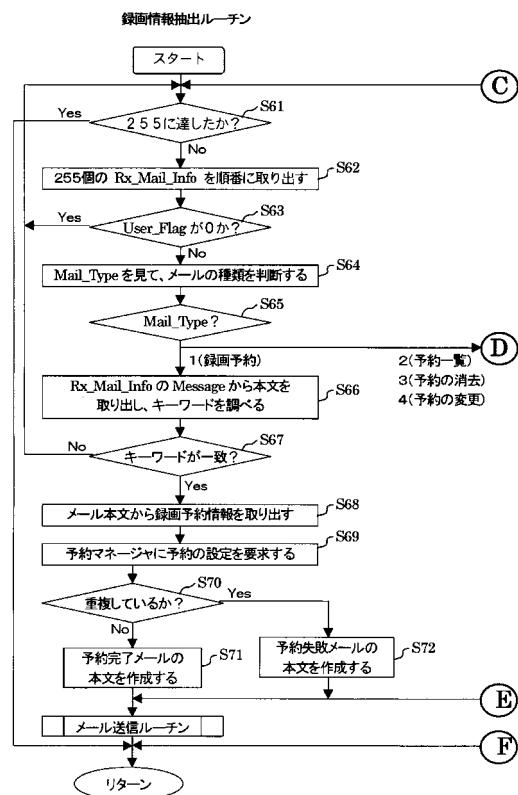
【図8】



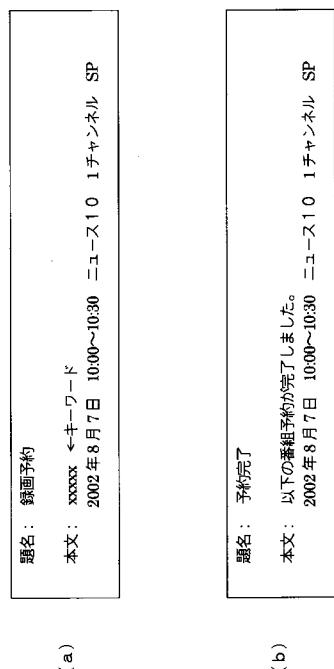
【図9】



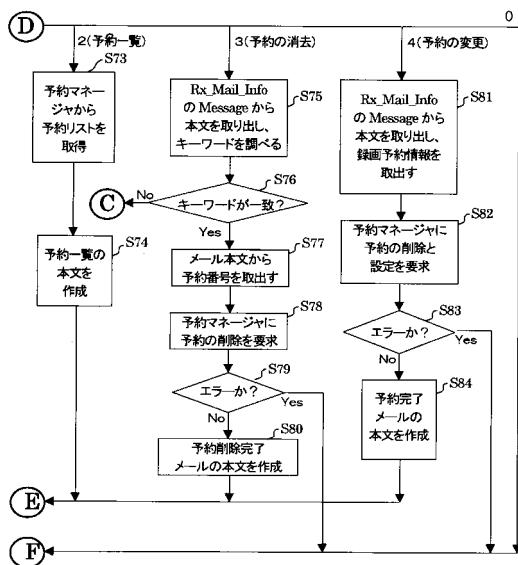
【図10】



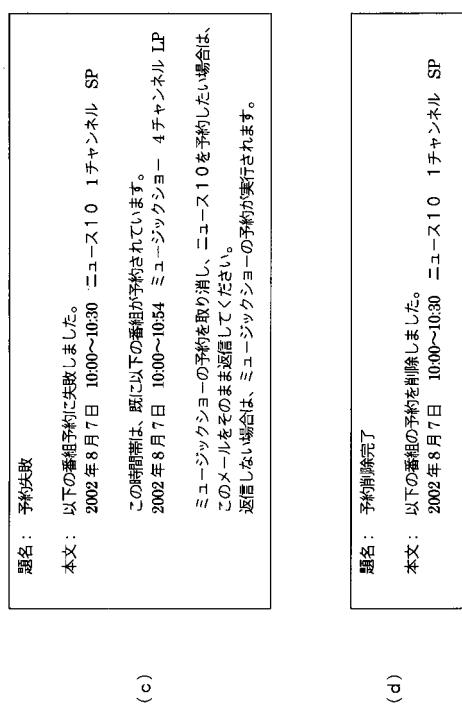
【図11】



【図12】

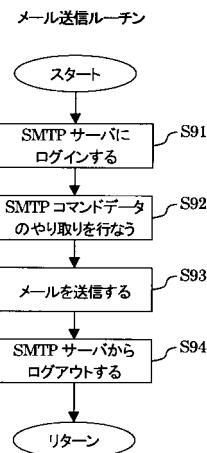


【図13】



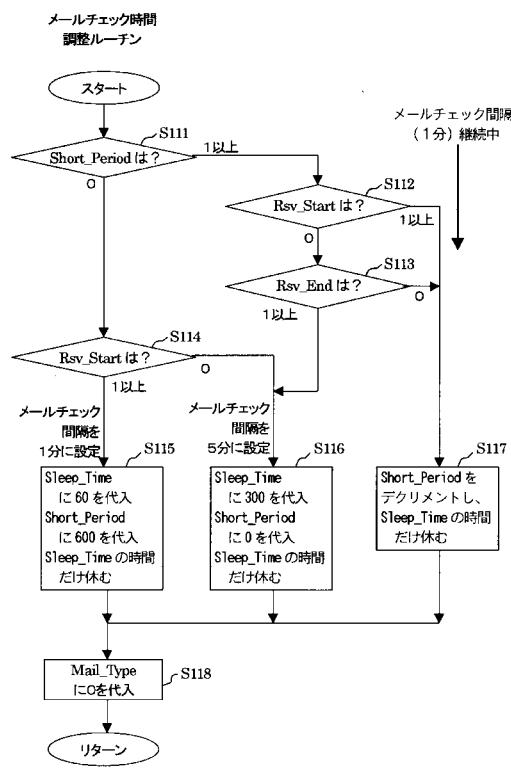
(c)

【図14】

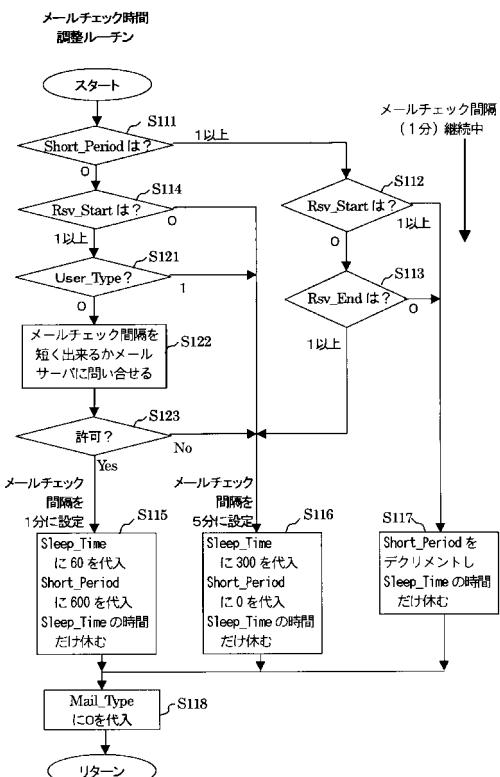


(d)

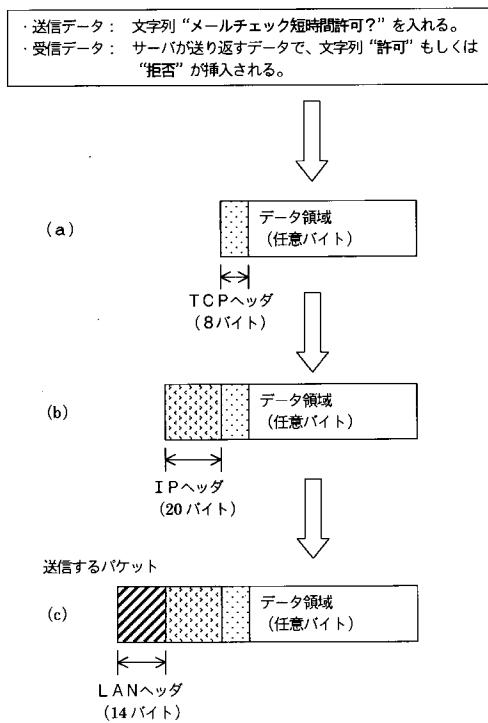
【図15】



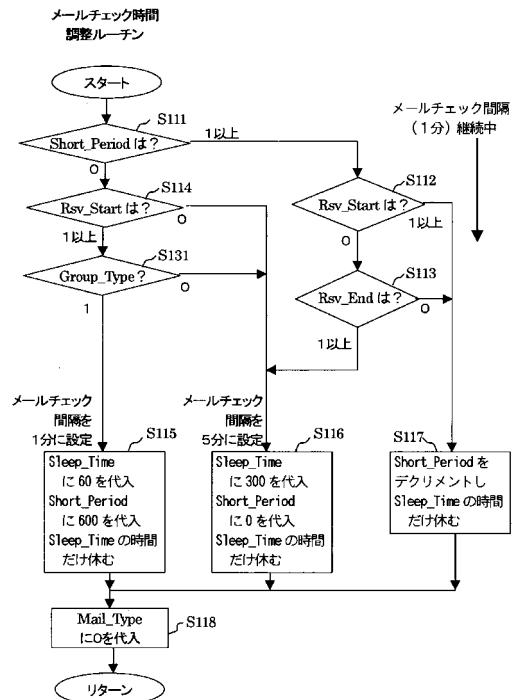
【図16】



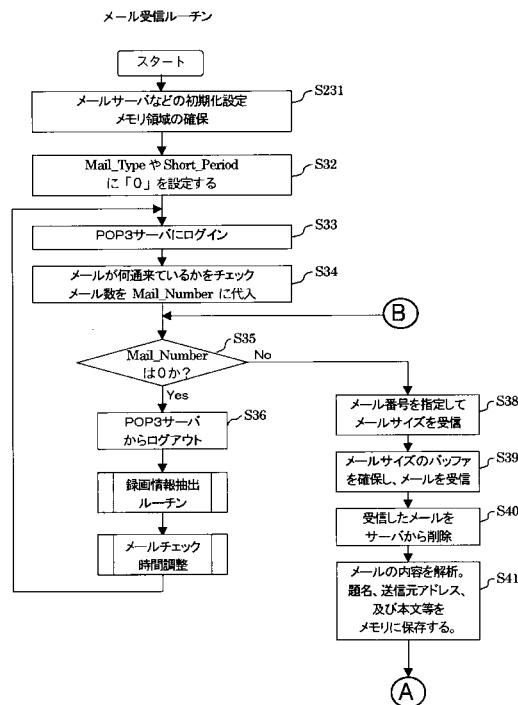
【図17】



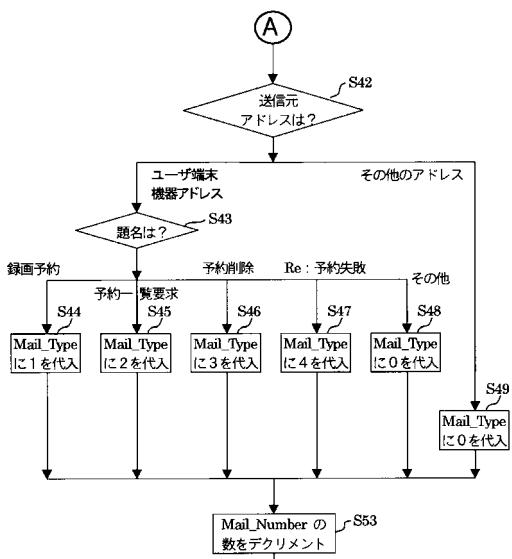
【図18】



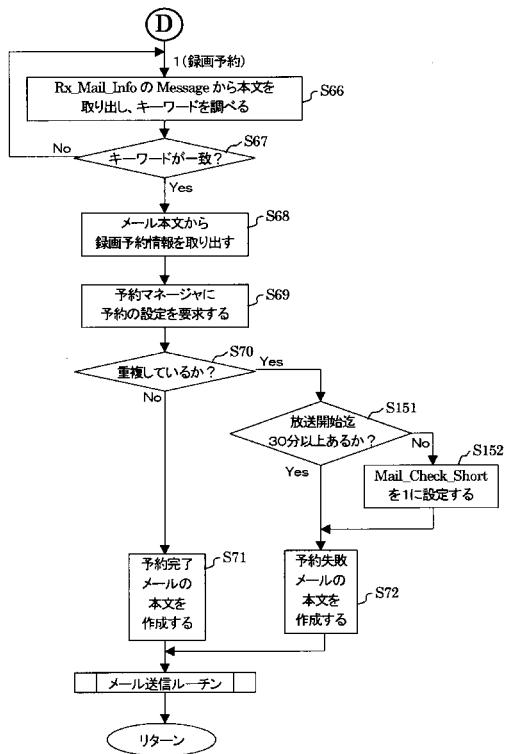
【図19】



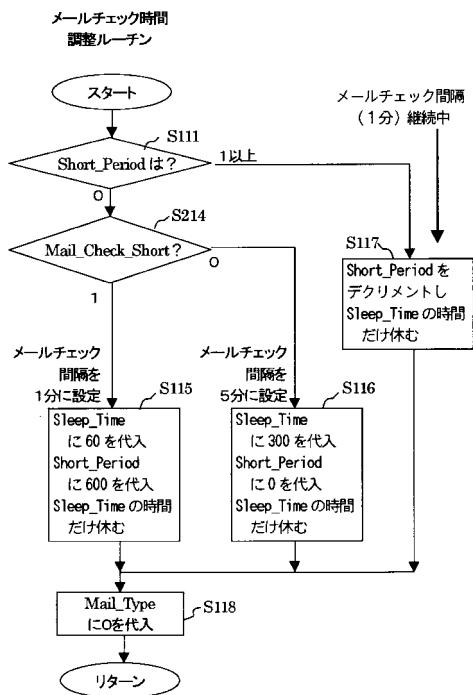
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

H 0 4 N 5/91

L

(56)参考文献 特開平10-261251 (JP, A)

特開2002-055796 (JP, A)

特開2002-016889 (JP, A)

特開2002-118522 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 5/38- 5/46、5/76- 5/956,
7/10、7/14- 7/173、7/20- 7/22