

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-31889

(P2009-31889A)

(43) 公開日 平成21年2月12日(2009.2.12)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
G06Q 50/00 (2006.01) G06F 17/60 126N
 G06F 17/60 126Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2007-192909 (P2007-192909)	(71) 出願人	598098526 アルゼ株式会社 東京都江東区有明3丁目1番地25
(22) 出願日	平成19年7月25日(2007.7.25)	(74) 代理人	100067448 弁理士 下坂 スミ子
		(74) 代理人	100134706 弁理士 中山 俊彦
		(72) 発明者	増田 光央 東京都江東区有明3丁目1番地25

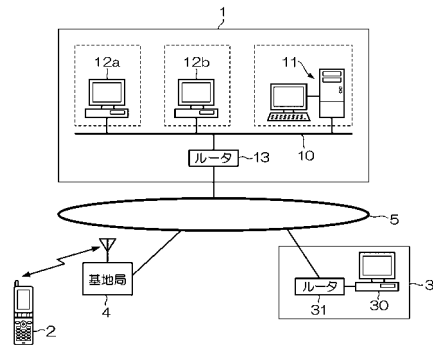
(54) 【発明の名称】 医療サービス提供システム

(57) 【要約】

【課題】 診察後における患者のケアに関するサービスを、医療機関側から患者に対して提供することができる医療サービス提供システムを提供すること。

【解決手段】 病院1内の各診察室に設置されたパソコン12a, 12bから、各医師により診察された患者のカルテ/処方箋データが、LAN10を介して院内サーバ11へ送信されると、院内サーバ11は、受信したカルテ/処方箋データに基づいて患者に処方した薬の服用終了日を算出し、当該患者へ服用終了日を知らせる電子メールを生成する。そして、服用終了日の2日前になると、院内サーバ11は、上記生成した電子メールを、ルータ13およびインターネット5を介して基地局4から当該患者が所持する携帯電話2へ送信する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者に対して診察後のケアに関するサービスを提供する医療サービス提供システムであって、

時間を常時計測し、現在の年月日および時刻を表す暦情報を発生する計時手段と、

薬の服用期間が終了することを通知する電子メールの文面を示した文字列情報を記憶する通知メール記憶手段と、

前記複数の患者の各々に付与された固有の患者識別情報と、少なくとも該患者識別情報に対応する患者の電子メール送信先を表す送信先情報とを記憶する患者情報記憶手段と、

前記患者を診察した診察日および該診察日に処方した薬の名称、用量、用法、分量などに関する情報を含む処方箋情報を、該患者に付与された患者識別情報に対応付けて記憶する処方箋情報記憶手段と、

10

前記通知メール記憶手段に記憶されている文字列情報に、前記処方箋情報記憶手段に記憶されている該患者に固有の処方箋情報を組み込んで、服用終了通知メールを生成する通知メール生成手段と、

前記処方箋情報記憶手段に記憶された前記処方箋情報に基づいて、該処方箋情報に対応付けられた患者識別情報によって特定される患者に処方された薬の服用期間終了日を算出する終了日算出手段と、

前記計時手段が発生する暦情報と、前記終了日算出手段によって算出された服用期間終了日とに基づいて、前記通知メール生成手段によって生成された服用終了通知メールを送信するか否かを決定する通知メール送信決定手段と、

20

前記通知メール送信決定手段が、前記服用終了通知メールを送信すると決定した場合、該服用終了通知メールを、前記患者情報記憶手段に記憶された該患者の送信先情報に従って送信するメール送信手段と

を具備することを特徴とする医療サービス提供システム。

【請求項 2】

外部から送信された電子メールを受信するメール受信手段と、

前記メール受信手段が、前記メール送信手段によって前記服用終了通知メールを送信した患者から、該服用終了通知メールに対する返答メールを受信したか否かを判断する返答メール判断手段と、

30

前記返答メール判断手段によって前記メール受信手段が前記患者から前記返答メールを受信しなかったと判断した場合、その旨の報知を行う返答非受信報知手段と

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の医療サービス提供システム。

【請求項 3】

前記患者の診察予約日時に関する情報を含む予約情報を、該患者に付与された前記患者識別情報に対応付けて記憶する予約情報記憶手段と、

前記メール送信手段によって前記服用終了通知メールが送信された患者の予約情報が、前記予約情報記憶手段に記憶されているか否かを判断する予約情報確認手段と、

前記予約情報確認手段によって、前記予約情報記憶手段に前記服用終了通知メールを送信した患者の予約情報が記憶されていないと判断された場合、その旨の報知を行う予約非登録報知手段と

40

を具備することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の医療サービス提供システム。

【請求項 4】

薬の服用を患者に促す電子メールの文面を示した文字列情報を記憶する報知メール記憶手段と、

前記報知メール記憶手段に記憶されている文字列情報に、前記処方箋情報記憶手段に記憶されている該患者に固有の処方箋情報を組み込んで、服用時間報知メールを生成する報知メール生成手段と、

前記計時手段が発生する暦情報と前記処方箋情報とに基づいて、前記報知メール生成手段によって生成された服用時間報知メールを送信するか否かを決定する報知メール送信決

50

定手段と

を有してなり、

前記メール生成手段は、

前記報知メール送信決定手段が、前記服用時間報知メールを送信すると決定した場合、該服用時間報知メールを、前記患者情報記憶手段に記憶された該患者の送信先情報に従って送信する

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のうちいずれか 1 項に記載の医療サービス提供システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、診察後における患者のケアに関するサービスの提供を可能とする医療サービス提供システムに関する。

【背景技術】

【0002】

今日、病院などの医療機関においては、診察予約、カルテの作成、精算処理などが、ネットワークに接続されたコンピュータなどの情報端末を用いてシステム化され、医師による診察前後の患者の待ち時間が大幅に短縮されている。また、近年では、上述したシステムの規模は病院内にとどまらず、薬局に設置された情報端末と接続し、処方箋に基づく薬の提供についても利用者の利便性を向上させた医療機関用のシステムが提案されるに至っている。

20

【0003】

たとえば、特許文献 1 に開示されている医療予約システムでは、患者が携帯電話からインターネット上に開設された病院のホームページから診察の予約を行うことができ、この予約時に患者が薬を購入する薬局を指定しておく、診察後に医師が診察内容に関する情報と、処方箋に関する情報（以下、処方箋情報という）とを、病院のホストコンピュータに入力したときに、当該ホストコンピュータから、上記指定された薬局の端末へ処方箋情報が送信される。これにより、患者は病院の開業時間外であっても診察の予約ができるとともに、薬局では、診察後、直ちに処方箋にあった薬の調剤が可能となり、患者を待たせることなく処方箋で指示された薬を提供することができる。

30

【0004】

また、特許文献 2 に開示されている医療サービス提供システムでは、上述した医療予約システムと同様に、患者の自宅に設置された端末から、病院内のサーバにアクセスして診察予約を行うことができる。また、診察後に、医師が処方箋情報を病院内のサーバに登録すると、当該処方箋情報に対応付けられた処方箋 ID が IC カード化された診察券（以下、IC 診察券という）に書き込まれ、患者に返却される。そして、患者が当該 IC 診察券を薬局に提出すると、薬局に設置された端末から、IC 診察券に書き込まれた処方箋 ID に基づいて病院のサーバから処方箋情報を取得でき、薬剤師は、取得した処方箋情報に基づいて薬の調剤を行う。さらに、患者が帰宅後、自宅の端末から、処方された薬の効能や用法、および、症状の変化による対応方法について、薬局および病院のサーバにそれぞれアクセスして問合せすることも可能である。

40

【0005】

【特許文献 1】特開 2001 - 357307 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 245162 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、上述した従来の各種システムでは、診察後の患者に対するケアについて、十分なサービスを提供することは困難である。すなわち、特許文献 1 に開示されているシステムでは、患者の利便性は向上するが、処方された薬を購入してから次の診察予約を行う

50

までの間は、患者に対して何らサービスを提供することがない。また、特許文献2に開示されているシステムでは、患者の帰宅後、自宅の端末から薬局や病院のサーバへアクセスして、薬の効能・用法や、症状変化に対する対応方法などについて問合せことはできるが、患者自らが行動を起こさなければならないため、たとえばパソコンの操作が苦手な患者は、上述した折角のサービスを利用しないおそれがある。また、核家族化および高齢化が進み、一人暮らしの高齢者が増えつつある昨今、医療を提供する側から患者に対して、積極的にサービスを提供することができるシステムの必要性が高まることが予想される。

【0007】

そこで、本発明は、診察後における患者のケアに関するサービスを、医療機関側から患者に対して提供することができる医療サービス提供システムを提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するために、本発明は、患者に対して診察後のケアに関するサービスを提供する医療サービス提供システムであって、時間を常時計測し、現在の年月日および時刻を表す暦情報を発生する計時手段と、薬の服用期間が終了することを通知する電子メールの文面を示した文字列情報を記憶する通知メール情報記憶手段と、前記複数の患者の各々に付与された固有の患者識別情報と、少なくとも該患者識別情報に対応する患者の電子メール送信先を表す送信先情報とを記憶する患者情報記憶手段と、前記患者を診察した診察日および該診察日に処方した薬の名称、用量、用法、分量などに関する情報を含む処方箋情報を、該患者に付与された患者識別情報に対応付けて記憶する処方箋情報記憶手段と、前記通知メール情報記憶手段に記憶されている文字列情報に、前記処方箋情報記憶手段に記憶されている該患者に固有の処方箋情報を組み込んで、服用終了通知メールを生成する通知メール生成手段と、前記処方箋情報記憶手段に記憶された前記処方箋情報に基づいて、該処方箋情報に対応付けられた患者識別情報によって特定される患者に処方された薬の服用期間終了日を算出する終了日算出手段と、前記計時手段が発生する暦情報と、前記終了日算出手段によって算出された服用期間終了日とに基づいて、前記通知メール生成手段によって生成された服用終了通知メールを送信するか否かを決定する通知メール送信決定手段と、前記通知メール送信決定手段が、前記服用終了通知メールを送信すると決定した場合、該服用終了通知メールを、前記患者情報記憶手段に記憶された該患者の送信先情報に従って送信するメール送信手段とを具備することを特徴としている。

20

30

【0009】

ここで、処方箋情報に含まれる「用量」とは1回に飲む薬の量であり、「用法」とは薬を服用するときを示す情報（たとえば、「毎食前」、「毎食後」、「朝一回」、「就寝前」など）である。また、「分量」とは、何錠（もしくは何包、何日分）の薬を処方したのかを表す情報である。また、通知メール生成手段が、通知メール記憶手段に記憶されている文字列情報に組み込む、患者に固有の処方箋情報は、たとえば、診察日、当該患者に処方された薬の名前および分量などがある。また、通知メール送信決定手段は、たとえば、現在の日時と服用期間が終了する日時とが一致したとき、または、現在の日時が、服用期間が終了する日時の、予め定められた時間前になったとき、もしくは、予め定められた時間だけ経過したときに、服用終了通知メールを送信することを決定する。

40

【0010】

本発明によれば、各患者の処方箋情報に含まれる診察日と、当該診察日に処方した薬の用量、用法、分量とに基づいて、各患者に処方した薬の服用期間の終了日時が算出され、現在の日時と、算出された服用期間の終了日時とに基づいて、患者に対して薬の服用期間の終了が間近になったこと、または、終了したことなどを知らせる電子メール（服用期間終了メール）が送信される。これにより、上記電子メールを受信した患者は、薬の服用期間の終了が間近になったこと、または、終了したことなどを知ることができ、そのときの体調に基づいて次回の診察を予約するか否かを判断する契機とすることができる。したがって、診察後における患者のケアに関するサービスを、病院などの医療機関側から提供す

50

ることができる。

【0011】

また、本発明は、上述した医療サービス提供システムにおいて、外部から送信された電子メールを受信するメール受信手段と、前記メール受信手段が、前記メール送信手段によって前記服用終了通知メールを送信した患者から、該服用終了通知メールに対する返答メールを受信したか否かを判断する返答メール判断手段と、前記返答メール判断手段によって前記メール受信手段が前記患者から前記返答メールを受信しなかったと判断した場合、その旨の報知を行う返答非受信報知手段とを具備することを特徴としている。

【0012】

ここで、返答メール判断手段が、服用終了通知メールを送信した患者からの返答メールを受信したか否かを判断するタイミングは、たとえば、予め定められた時間が経過するごとに、または、上記服用終了通知メールを送信してから予め定められた時間が経過したときなどがある。

10

【0013】

本発明によれば、上述した医療サービス提供システムにおいて、前述した服用期間了通知メールを送信した患者から、返信メールが送られて来なかった場合、返答非受信報知手段によってそのことが報知される。これにより、患者へ送信した服用終了通知メールに対して患者側から何ら応答がないことを、病院などの医療機関に勤務する担当者などに、いち早く知らせることができ、当該担当者が上記患者の容態を確認するなどの措置を迅速に取ることができる。

20

【0014】

また、本発明は、上述したいずれかの医療サービス提供システムにおいて、前記患者の診察予約日時に関する情報を含む予約情報を、該患者に付与された前記患者識別情報に対応付けて記憶する予約情報記憶手段と、前記メール送信手段によって前記服用終了通知メールが送信された患者の予約情報が、前記予約情報記憶手段に記憶されているか否かを判断する予約情報確認手段と、前記予約情報確認手段によって、前記予約情報記憶手段に前記服用終了通知メールを送信した患者の予約情報が記憶されていないと判断された場合、その旨の報知を行う予約非登録報知手段とを具備することを特徴としている。

【0015】

ここで、予約情報確認手段が、服用終了通知メールを送信した患者の予約情報を確認するタイミングとしては、たとえば、現在の日時と服用期間が終了する日時とが一致したとき、または、現在の日時が服用期間が終了する日時の、予め定められた時間前もしくは予め定められた時間だけ経過したとき、さらには、上記服用終了通知メールを送信してから予め定められた時間が経過したとき、前述した返答非受信報知手段が報知を行ったとき、返答非受信報知手段が報知を行ってから予め定められた時間が経過したときなどがある。

30

【0016】

本発明によれば、患者に服用終了通知メールを送信した後、たとえば、当該患者から何ら返答メールが送られてこない場合などに、予約情報記憶手段に当該患者の次の診察情報が記憶されているか否か、換言すると、当該患者が次の診察予約を行っているか否かを確認し、次の診察予約が行われていなかった場合は、予約非登録報知手段によってそのことが報知される。したがって、たとえば、患者に服用終了通知メールを送信したにも関わらず、当該患者が次の診察予約を行っていないことを、病院などの医療機関に勤務する担当者などに、いち早く知らせることができ、当該担当者が上記患者の容態を確認するなどの措置を迅速に取ることができる。

40

【0017】

さらに、本発明は、上述した医療サービス提供システムのいずれかにおいて、薬の服用を患者に促す電子メールの文面を示した文字列情報を記憶する報知メール情報記憶手段と、前記報知メール情報記憶手段に記憶されている文字列情報に、前記処方箋情報記憶手段に記憶されている該患者に固有の処方箋情報を組み込んで、服用時間報知メールを生成する報知メール生成手段と、前記計時手段が発生する暦情報と前記処方箋情報とに基づいて

50

、前記報知メール生成手段によって生成された服用時間報知メールを送信するか否かを決定する報知メール送信決定手段とを有してなり、前記メール生成手段は、前記報知メール送信決定手段が、前記服用時間報知メールを送信すると決定した場合、該服用時間報知メールを、前記患者情報記憶手段に記憶された該患者の送信先情報に従って送信することを特徴としている。

【0018】

ここで、報知メール生成手段が、報知メール記憶手段に記憶されている文字列情報に組み込む、患者に固有の処方箋情報とは、たとえば、当該患者に処方された薬の名前および用量などがある。また、報知メール送信決定手段は、たとえば、現在の時間が、予め定められている服用時間になったとき、または、予め定められた時間前になったときに、服用時間報知メールを送信することを決定する。

10

【0019】

本発明によれば、各患者に処方した薬の服用時間になると、もしくは、服用時間が近づいてくると、薬を服用するよう促す電子メール（服用時間報知メール）が各患者に対して送信される。これにより、上記電子メールを受信した患者は、薬の服用時間になったこと、もしくは、近づいたことを知ることができるため、患者が薬を飲み忘れてしまう可能性を低くすることができ、診察後における患者のケアに関するサービスを、医療機関側から患者へ積極的に提供することができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、診察後における患者のケアに関するサービスを、医療機関側から患者に対して提供することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態に係る医療サービス提供システムの全体的な構成を示す図であり、本実施の形態における医療サービス提供システムが設置される医療機関としての病院1と、上記医療サービス提供システムからサービスを受ける患者の携帯電話2と、薬局3とが図示されている。患者が所持する携帯電話2は、基地局4と無線で通信を行い、他の電話機と電話回線（図示略）を介して会話をすることができるとともに、インターネット5を介して他の情報端末とのデータ通信が可能となっている。また、薬局3には本実施の形態における医療サービス提供システムからサービスを受けるパーソナルコンピュータ（以下、パソコンという）30が設置されており、同じく薬局3内に設置されているルータ31を介して、インターネット5に接続されている他の情報端末と、データ通信が可能となっている。

30

【0022】

病院1内にはLAN（Local Area Network）10が構築されており、LAN10には、院内サーバ11、病院1に勤務する各医師に割り当てられているパソコン12a、12b、および、ルータ13が接続されている。院内サーバ11は、たとえば、医療事務などを行う部署に設置され、ルータ13およびインターネット5を介して、携帯電話2および薬局3に設置されたパソコン30と、各種情報の通信を行う。また、詳しくは後述するが、院内サーバ11は、各種データベース（以下、「データベース」をDBと記す）を構築しており、院内サーバ11が備えているキーボード（後述する）から入力されるデータ、および、病院1において各医師が診察を行う診察室に設置されたパソコン12a、12bからLAN10を介して送信されてくるデータにより、各DB内のデータを更新する。さらに、院内サーバ11は、患者および薬局3に対して各種サービスを提供するため、各DBに格納されたデータに基づき、ルータ13およびインターネット5を介して、前述した携帯電話2および薬局3内のパソコン30へ情報を提供する。

40

【0023】

パソコン12a、12bは、各々、医師が診察を行う診察室に設置されており、いずれもCPU、RAM、ハードディスクドライブ、キーボード、マウス、モニタなど、通常の

50

パソコンが備えているハードウェアを有している他、LANを介したデータ通信を可能とする通信基板（以下、LANカードという）を備えており、LAN10を介して院内サーバ11と各種データの授受を行う。

【0024】

ルータ13は、院内サーバ11およびパソコン12a, 12bがインターネット5を介して他の機器との通信を可能とするために、たとえば、NAT(Network Address Translator)またはNAPT(Network Address Port Translator)といった、図示せぬプロバイダから病院1に割り当てられたグローバルIPアドレスと、たとえばLAN10のネットワーク管理者などによってLAN10に接続されているパソコン12a, 12bなどの各種情報端末に割り当てられたプライベートIPアドレスとを、相互に変換する機能を有している。

10

【0025】

薬局3に設置されたパソコン30は、CPU、RAM、ハードディスクドライブ、キーボード、マウス、モニタなどの通常のパソコンが備えているハードウェアの他に、LANカードを備えている。そして、このLANカードはルータ31に接続され、ルータ31によりインターネット5を介して院内サーバ11とデータの送受信を行う。

【0026】

次に図2に示すブロック図を参照して、院内サーバ11の構成について説明する。図2において、CPU110は、ROM111に記憶されたプログラムを実行することにより、バスBを介してROM111を含む各種デバイスを制御すると共に、本実施の形態における医療サービス提供システムの機能を実現する。ワークRAM112は、CPU110が上述したプログラムを実行する過程で生じるデータを一時的に記憶する。リアルタイムクロック（以下、RTCという）113は、常時、時間を計測しており、CPU110の要求に応じて、現在の西暦、月、日、曜日、時、分、秒を表す暦情報をCPU110へ出力する。よって、RTC113は計時手段に相当する。キーボード114は、文字、数字、記号に対応する複数のキーを備えており、病院1の事務担当者などが、これらのキーを操作することによって入力した情報を、CPU110へ出力する。ディスプレイ115は、本実施の形態における医療サービス提供システムを制御するための制御画面、後述する各種DBのデータを入力するための入力画面、および、上述した事務担当者に報知する情報（後述する）など、ユーザインタフェース用の画面を表示する。LANカード116は、LAN10に接続され、CPU110の制御に従って、病院1内に設置されたパソコン12a, 12b、並びに、携帯電話2およびパソコン30と各種データの授受を行う。

20

30

【0027】

データベース記憶装置117およびメール情報記憶装置118は、たとえばハードディスクドライブなどの補助記憶装置であり、データベース記憶装置117は、患者DB、予約DB、カルテ/処方箋DB、薬剤DBといった各種DBを構成するデータを記憶している。また、メール情報記憶装置118には、メール送信スケジュール記憶領域、メール文面記憶領域、および、メールデータ記憶領域が設けられている。メール送信スケジュール記憶領域には、携帯電話2へ送信する電子メールの送信スケジュールを管理するためのメール送信スケジュール情報（詳しくは後述する）が格納される。また、メール文面記憶領域には、患者が所持する携帯電話2へ送信する電子メールのフォーマットを成す文字列情報（以下、メール文面情報という）が格納される。さらに、メールデータ記憶領域には、上述した電子メールのフォーマットに基づいて生成された各患者へ送信する電子メールと、各患者から受信した電子メールとが格納される。

40

【0028】

次に、図3～図6を参照してデータベース記憶装置117に記憶されている患者DB、予約DB、カルテ/処方箋DB、薬剤DBの内容について説明する。図3は、患者DBに記憶されているデータの内容を示したものであり、たとえば初診時などに各患者に固有に付与された文字、数字、記号からなる患者ID（患者識別情報）と、患者の氏名と、患者が所有する診察券に付与された固有の番号（以下、診察券No.という）と、患者によ

50

て指定されたメールアドレス（送信先情報）とが相互に関連付けられて格納されている。これら患者に関するデータは、初診の際に患者が記入した問診票などに基づいて院内サーバ11のキーボード114から患者DBに登録される。この患者DB110は、患者情報記憶手段に相当する。図4は予約DBに記憶されているデータの内容を示したものであり、上述した患者ID、患者が診察の予約をしたときに付与される予約No.、診察予約日、予約時間帯、診察を希望する医科、担当医の氏名が相互に関連付けられて格納されている。これらのデータは、患者が診察予約をした時に院内サーバ11のキーボード114から予約DBに登録される。この予約DBは、予約情報記憶手段に相当する。

【0029】

図5は、カルテ/処方箋DBに記憶されているデータの内容を示したものであり、カルテ/処方箋DBには、各医師ごとに、担当した患者の診察内容などが記憶される。具体的には図5に示すとおり、医師の氏名および当該医師が属する医科を示すデータに対して、診察した患者の患者ID、当該患者の診察日、各診察日に行った診察における問診の内容および所見、各診察の際に医師が処方した薬の種類を示す薬剤IDおよび分量が、相互に関連付けられて格納されている。ここで、薬剤IDは病院1で処方し得る薬の各々に、固有に付与された識別情報（後述する）である。また、上述した薬の分量は、投薬期間（すなわち服用期間でもある）の日数によって表される。図5においては、処方箋DBには3種類までの薬が登録可能になっているが、薬の種類を登録できる数はこれ以上であってもよい。このカルテ/処方箋DBは、処方箋情報記憶手段に相当する。

【0030】

図6は、薬剤DBに記憶されているデータの内容を示したものであり、病院1で処方し得る薬の各々に付与された固有の識別情報である薬剤IDと、薬の名称と、薬の用法（すなわち、その薬をいつ飲むべきかを表す情報であり、たとえば「毎食後」、「毎食前」、「起床時」、「就寝前」など）、後述する服用時間報知メールの送信時刻（報知時刻指定情報）、薬の用量（1回に飲む薬の量）、服用時の注意事項を表す情報（たとえば、服用後の眠気など）が、相互に関連付けられて格納されている。

【0031】

次に、図7および図8を参照して、メール情報記憶装置118のメール送信スケジュール記憶領域およびメール文面記憶領域に格納されているメール送信スケジュール情報およびメール文面情報の内容について説明する。図7は、メール送信スケジュール情報の内容を示すものであり、患者ID、各患者に処方した薬の服用期間が終了する服用終了日、後述するメール文面情報に基づいて作成された、服用時間を患者に報知するための電子メール（服用時間報知メール）のファイル名（図7においては「ma1」、「mb1」などと表記）と、服用期間がまもなく終了する旨を患者に通知するための電子メール（以下、服用終了通知メールという）を送信した日と、これら電子メールの送信先であるメールアドレスと、上記服用終了通知メールに対して返信メールを受信したか否かを示す情報（図7においては「返信メール」と表記）が相互に関連付けられて格納されている。ここで、返信メールを受信したか否かを示す情報は、「0」または「1」で表され、「0」であれば返信メールを受信しておらず、「1」であれば返信メールを受信したことを示している。また、上述した服用時間報知メールの送信時刻は、7:00, 12:00, 19:00の3回に予め定められており、患者に処方した薬の報知時刻指定情報に応じて、各送信時刻に対応する服用時間報知メールがCPU110によって生成される。なお、図7において、7:00、12:00、19:00の各送信時刻に対して空欄になっている箇所は、その時刻に送信される服用時間報知メールは存在しないことを表している。

【0032】

図8は、メール情報記憶領域に格納されているメール文面情報の内容の一例を説明するための説明図であり、図8(a)は服用終了通知メール、図8(b)は服用時間報知メールの文面情報の内容を示している。これらの文面は、テキストデータとしてメール情報記憶装置118に記憶されており、各メールの文面において、「&」で挟まれた変数名の位置には、各メールを送信する患者に特有の情報がCPU110によって置換・挿入されて

10

20

30

40

50

各患者宛てのメールが生成される。すなわち、図8(a)に示す服用終了通知メールでは、メールの文面に「&Name&」、「&Date&」、「&mddep&」、「&term&」という変数名が含まれており、CPU110がある患者宛の服用終了通知メールを作成する際に、「&Name&」という変数名の位置に、メールを送信する患者の氏名が患者DBから読み出されて置換・代入される。また、「&Date&」、「&mddep&」、「&term&」という変数名の位置には、それぞれ、メールを送信する患者の、診察日、診察を受けた医科、処方された薬の分量がカルテ/処方箋DBから読み出されて置換・代入される。

【0033】

また、図8(b)に示す服用時間報知メールでは、服用終了通知メールと同じ、「&Name&」、「&Date&」、「&mddep&」という変数名の他に、「&medi1&」、「&medi2&」、「&medi3&」という変数名が含まれている。この変数名の位置には、CPU110によって、カルテ/処方箋DBに記憶されている当該メールを送信する患者に処方された薬剤IDに基づいて、薬剤DBから薬の名称が読み出されて置換・代入される。これら服用終了通知メールおよび服用時間報知メールの文面を記憶するメール情報記憶装置118は、通知メール記憶手段および報知メール記憶手段に相当する。

【0034】

次に、図9~図14を参照して、上述した構成からなる本実施の形態における動作について説明する。図9は、LAN10を介してパソコン12aまたは12bから送信されてきたカルテ/処方箋データを、院内サーバ11が、図5に示したカルテ/処方箋DBに登録する際に実行する、カルテ/処方箋データ登録処理の流れを示すフローチャートである。

【0035】

カルテ/処方箋データ登録処理が実行されると、まず院内サーバ11のCPU110は、LANカード116により、パソコン12aまたは12bからLAN10を介してカルテ/処方箋データを受信したか否かを判断する(ステップS1)。ここで、カルテ/処方箋データは、医師の氏名、当該医師が属する医科、診察した患者の患者ID、診察日、診察における問診および所見の内容、処方した薬に対応する薬剤ID、および、処方した薬の分量を示すデータからなっている。そして、パソコン12aまたは12bからカルテ/処方箋データを受信しなかった場合は、ステップS1の判断結果がNOとなり、CPU110は、繰り返しステップS1の処理を行い、以下、上記カルテ/処方箋データの受信待機状態となる。

【0036】

一方、パソコン12aまたは12bからカルテ/処方箋データを受信した場合は、ステップS1の判断結果がYESとなり、CPU110は、受信したカルテ/処方箋データをワークRAM112に一時記憶させ(ステップS2)、データベース記憶装置117内のカルテ/処方箋DB(図5参照)に登録する(ステップS3)。すなわち、CPU110は、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データのうち、医師の氏名および所属する医科を示すデータに基づいてカルテ/処方箋DBを検索し、該当する医師が診察した患者に関するデータ(患者ID、診察日、問診および所見の内容、薬剤ID、およびその分量)に、ワークRAM112に記憶されている患者に関するデータを追加、登録する。次にCPU110は、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データの中に、薬剤IDが含まれているか否かを判断する(ステップS4)。そして、今回の診察において患者に対して薬が処方されなかった場合は、ステップS4の判断結果がNOとなり、CPU110は、ステップS1の処理に戻り、カルテ/処方箋データの受信待機状態となる。

【0037】

これに対して、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データの中に薬剤IDが含まれていた場合は、ステップS4の判断結果がYESとなり、CPU110は、

10

20

30

40

50

処方された薬の服用終了日を算出する（ステップS5）。すなわち、CPU110は、ワークRAM112に記憶されている診察日に、処方した薬の分量（日数）を加算することで服用終了日を算出し、その結果をワークRAM112に一時的に記憶する。次にCPU110は、ステップS5で算出した服用終了日を通知するための服用終了通知メールを生成する（ステップS6）。すなわち、CPU110は、まず、メール情報記憶装置118のメール文面記憶領域から図8（a）に示した服用終了通知メールの文面データを読み出す。次いで、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データの中から患者IDを読み出し、この患者IDに対応する患者の氏名を、データベース記憶装置117に記憶されている患者DB（図3参照）から読み出す。そして、上述した服用終了通知メールの文面のうち「&Name&」の文字列を、患者DBから読み出した患者の氏名を表す文字列に置き換える。また、CPU110は、上述した服用終了通知メールの文面のうち、「&Date&」、「&mdp&」、および、「&term&」の文字列を、各々、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データに含まれている診察日、医科、および、分量を表す文字列に置き換える。

【0038】

そして、CPU110は、ステップS6で生成した服用終了通知メールを、ワークRAM112に記憶されている患者IDと関連付け、メール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域に格納する（ステップS7）。次にCPU110は、ワークRAM112に記憶されている患者IDに基づいて患者DBから当該患者IDに対応するメールアドレスを読み出し、当該患者IDおよびステップS5で算出した服用終了日と共にメール送信スケジュール情報に追加、記憶する。また、このとき当該患者IDに対する「返信メール」の値は“0”として記憶する（ステップS8）。そして、CPU110は、ワークRAM112に記憶されている患者IDに対応した患者へ送信する服用時間報知メールを生成する（ステップS9）。この服用時間報知メール生成手順については、後に詳しく説明する。ステップS9の処理を終えると、CPU110は、ステップS2の処理でワークRAM112に記憶したカルテ/処方箋データをクリアし、ステップS1の処理に戻り、カルテ/処方箋データの受信待機状態となる。

【0039】

このように、CPU110は、パソコン12aまたは12bからカルテ/処方箋データを受信すると、受信したカルテ/処方箋データに基づいてステップS5の処理により服用終了日を算出した後、ステップS6の処理により当該服用終了日を患者へ通知するための電子メールを生成する。よって、ステップS5およびS6の処理を行うCPU110は、終了日算出手段および通知メール生成手段に相当する。

【0040】

次に図10を参照して、図9のステップS9における服用時間報知メールの生成処理について詳しく説明する。まず、CPU110は、メール情報記憶装置118のメール文面記憶領域から、図8（b）に示す服用時間報知メールの文面データを読み出す（ステップS10）。そしてCPU110は、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データの中から患者IDを読み出し、この患者IDに対応する患者の氏名を表す文字列を、データベース記憶装置117に記憶されている患者DBから読み出す。そして、ステップS10で読み出した服用時間報知メールの文面のうち「&Name&」の文字列を、患者DBから読み出した患者の氏名を表す文字列に置き換える（ステップS11）。次にCPU110は、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データに含まれている診察日および医科を読み出し、ステップS10で読み出した服用時間報知メールの文面のうち、「&Date&」、および、「&mdp&」の文字列を、各々置き換えた後、ワークRAM112に記憶する（ステップS12）。

【0041】

次にCPU110は、ワークRAM112に記憶されているカルテ/処方箋データの中から全ての薬剤IDを読み出し、薬剤DB（図6参照）から各薬剤IDに対応する薬の名称、および、報知時刻指定情報を読み出す（ステップS13）。そして、CPU110は

10

20

30

40

50

、読み出した報知時刻指定情報に基づいて、ワークRAM 112に記憶されている薬剤IDのうち、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれているか否かを判断する(ステップS14)。午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれている(すなわち、図6に示す報知時刻指定情報の7:00の項目が“1”になっている薬剤がある)場合は、ステップS14の判断結果がYESとなり、CPU110は、当該薬剤IDの名称を薬剤DBから読み出して、ステップS12の処理を行った服用時間報知メールの文面のうち、「&medi1&」~「&medi3&」の文字列と置き換える(ステップS15)。ここで、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが1つしかなかった場合は、「&medi1&」の文字列をその薬剤IDに対応する名称に置き換え、「&medi2&」および「&medi3&」の文字列を削除する。また、2つあった場合は、「&medi1&」および「&medi2&」の文字列をそれらの薬剤IDに対応する名称に置き換え、「&medi3&」の文字列を削除する。

10

20

30

40

50

【0042】

次にCPU110は、ステップS15で生成した服用時間報知メールの文面データに固有のファイル名を付与して、メール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域に格納する(ステップS16)。そして、CPU110は、ステップS16で付与したファイル名を、メール情報記憶装置118のメール送信スケジュール記憶領域に格納されているメール送信スケジュール情報に登録する(ステップS17)。ここで、上記ファイル名は、図9のステップS8でメール送信スケジュール情報に登録された患者IDに関連付けられ、当該文面データの服用時間報知メールが午前7:00に送信されるものであることが識別できるように、メール送信スケジュール情報に登録される。すなわち、図7に示したメール送信スケジュール情報の内容に沿って説明すると、ステップS15で付与されたファイル名は、対応する患者IDの行において、「送信時刻」という項目の「7:00」欄に登録されることとなる。

【0043】

次に、CPU110は、ステップS13で読み出した報知時刻指定情報に基づいて、ワークRAM 112に記憶されている薬剤IDのうち、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれているか否かを判断する(ステップS18)。ここで、前述したステップS14で、ワークRAM 112に記憶されている薬剤IDに、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれていなかった(すなわち、図6に示す報知時刻指定情報の7:00の項目が“1”になっている薬剤がない)場合は、ステップS14の判断結果がNOとなって、ステップS15~S17の処理を行わずにステップS18の処理へ移行する。

【0044】

ステップS18において、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれている(すなわち、図6に示す報知時刻指定情報の12:00の項目が“1”になっている薬剤がある)場合は、ステップS18の判断結果がYESとなり、CPU110は、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類と、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類とを比較し、すべて一致するか否かを判断する(ステップS19)。全て一致した場合は、ステップS15で生成した服用時間報知メールに付与したファイル名を、図7に示したメール送信スケジュール情報における「送信時刻」という項目の「12:00」欄に登録する(ステップS20)。すなわち、この場合、「送信時刻」という項目の「7:00」欄と「12:00」欄には同一のファイル名が登録されることとなる。

【0045】

これに対して、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類と、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類とが一致しない場合は、ステップS19の判断結果がNOとなり、CPU110は、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの名称を薬剤DBから読み出して、ステップS15の処理と同様に、ステップS12の処理を経た服用時間報知メールの文面のうち、「&medi1&」~「&

medi3&」の文字列と置き換える（ステップS21）。そして、CPU110は、ステップS21で生成した服用時間報知メールの文面データに固有のファイル名を付与して、メール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域に格納する（ステップS22）。次にCPU110は、ステップS22で付与したファイル名を、メール情報記憶装置118のメール送信スケジュール記憶領域に格納されているメール送信スケジュール情報に登録する（ステップS23）。すなわち、図7に示したメール送信スケジュール情報の内容に沿って説明すると、ステップS22で付与されたファイル名は、対応する患者IDの行において、「送信時刻」という項目の「12:00」欄に登録されることとなる。

【0046】

次に、CPU110は、ステップS13で読み出した報知時刻指定情報に基づいて、ワークRAM112に記憶されている薬剤IDのうち、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれているか否かを判断する（ステップS24）。ここで、前述したステップS18で、ワークRAM112に記憶されている薬剤IDに、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれていなかった（すなわち、図6に示す報知時刻指定情報の12:00の項目が“1”になっている薬剤がない）場合は、ステップS18の判断結果がNOとなり、ステップS19～S23の処理を行わずにステップS24の処理へ移行する。また、前述したステップS20の処理を終えると、CPU110は、直接、ステップS24の処理へ移行する。

【0047】

ステップS24において、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれていない（すなわち、図6に示す報知時刻指定情報の19:00の項目が全て“0”になっている）場合は、ステップS24の判断結果がNOとなり、CPU110は、図10に示す服用時間報知メール生成処理を終了し、図9および図10に示す処理を行う過程でワークRAM112に一時記憶した各種データをクリアした後、図9に示したカルテ/処方箋データ登録処理におけるステップS1の処理に戻る。これに対して、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDが含まれている（すなわち、図6に示す報知時刻指定情報の19:00の項目が“1”になっている薬剤がある）場合は、ステップS24の判断結果がYESとなり、CPU110は、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類と、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類とを比較し、すべて一致するか否かを判断する（ステップS25）。そして、全て一致した場合は、ステップS15で生成した服用時間報知メールに付与したファイル名を、図7に示したメール送信スケジュール情報における「送信時刻」という項目の「19:00」欄に登録する（ステップS26）。すなわち、この場合、「送信時刻」という項目の「7:00」欄と「19:00」欄には同一のファイル名が登録されることとなる。そして、ステップS26の処理を終えると、CPU110は、図10に示す服用時間報知メール生成処理を終了し、図9および図10に示す処理を行う過程でワークRAM112に一時記憶した各種データをクリアした後、図9に示したカルテ/処方箋データ登録処理におけるステップS1の処理に戻る。

【0048】

また、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類と、午前7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類とが一致しない場合は、ステップS25の判断結果がNOとなり、CPU110は、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類と、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類とを比較し、すべて一致するか否かを判断する（ステップS27）。そして、全て一致した場合は、ステップS21で生成した服用時間報知メールに付与したファイル名を、図7に示したメール送信スケジュール情報における「送信時刻」という項目の「19:00」欄に登録する（ステップS28）。すなわち、この場合、「送信時刻」という項目の「12:00」欄と「19:00」欄には同一のファイル名が登録されることとなる。そして、ステップS28の処理を終えると、CPU110は、図9および図10に示す処理を行う過程でワークRAM112に一時記憶した各種データをクリアした後、図9に示したカルテ/処方

10

20

30

40

50

箋データ登録処理におけるステップS 1の処理に戻る。

【0049】

一方、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類と、午後12時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの種類とが一致しない場合は、ステップS 27の判断結果がNOとなり、CPU 110は、午後7時に服用時間報知メールを送信すべき薬剤IDの名称を薬剤DBから読み出し、ステップS 15の処理と同様、ステップS 12の処理を経た服用時間報知メールの文面のうち、「&medi1&」～「&medi3&」の文字列を、上記薬剤DBから読み出した薬剤の名称と置き換える(ステップS 29)。そして、CPU 110は、ステップS 29で生成した服用時間報知メールの文面データに固有のファイル名を付与して、メール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域に格納する(ステップS 30)。次にCPU 110は、ステップS 30で付与したファイル名を、メール情報記憶装置118のメール送信スケジュール記憶領域に格納されているメール送信スケジュール情報に登録する(ステップS 31)。すなわち、図7に示したメール送信スケジュール情報の内容に沿って説明すると、ステップS 30で付与されたファイル名は、対応する患者IDの行において、「送信時刻」という項目の「19:00」欄に登録されることとなる。そして、ステップS 31の処理を終えると、CPU 110は、図9および図10に示す処理を行う過程でワークRAM 112に一時記憶した各種データをクリアした後、図9に示したカルテ/処方箋データ登録処理におけるステップS 1の処理に戻る。

10

【0050】

このように、本実施の形態における医療サービス提供システムでは、図8(b)に示す服用時間報知メールの文面情報に、各患者に処方された薬の名称を挿入して、各患者に送信する服用時間報知メールを生成している。また、服用時間報知メールの文面には、服用時間報知メールの送信時刻と、服用時間とに見合った薬の名称が挿入される。よって、図9のステップS 9の服用時間報知メール生成処理(すなわち図10に示す服用時間報知メール生成処理)を実行するCPU 110は、報知メール生成手段に相当する。

20

【0051】

次に図11に示すフローチャートを参照して、図9のステップS 6で生成した服用終了通知メールを送信する服用終了通知メール送信処理の流れについて説明する。図11に示す服用終了通知メール送信処理は、1日1回、図1に示した病院1における事務業務の終了時間から、翌日の事務業務の開始時間までの間に実行される処理である。また、本実施の形態では、日付が改まる午前0時に図11に示す服用終了通知メール送信処理を実行するものとする。

30

【0052】

CPU 110が、図11に示す服用終了通知メール送信処理を開始すると、まず、図2に示したRTC 113から現在の暦情報を取得する(ステップS 40)。次にCPU 110は、図7に示すメール送信スケジュール情報に登録されている患者IDのうち、「服用終了通知メール送信日」の欄が空白の(すなわち、まだ服用終了通知メールが送信されていない)患者IDに対応する服用終了日を示す情報を読み出し(ステップS 41)、読み出した服用終了日が、現在の日付の2日前になっているか否かを判断する(ステップS 42)。たとえば、図7に示すメール送信スケジュール情報の場合、患者ID「n9xy4gqw」の服用終了日を読み出される。そして、読み出した服用終了日が現在の日付の2日前になっていた場合は、ステップS 42の判断結果がYESとなり、CPU 110は、メール送信スケジュール情報から、当該患者IDのメールアドレスを読み取る(ステップS 43)。次にCPU 110は、メール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域から、図9のステップS 6の処理によって生成された当該患者IDに対応する服用終了通知メールの文面データを読み出す(ステップS 44)。

40

【0053】

そして、CPU 110は、ステップS 43で読み取ったメールアドレスに宛てて、件名を「服用終了通知メール」として、ステップS 44で読み出した文面の電子メール(すな

50

わち、服用終了通知メール)を、LANカード116から、LAN10、ルータ13、および、インターネット5を介して送信する(ステップS45)。このように、ステップS42において、患者の服用終了日が、現在の日付の2日前になっていたと判断された場合、ステップS45の処理によって当該患者に宛てて服用終了通知メールが送信される。よって、ステップS42の処理を行うCPU110は、通知メール送信決定手段に相当し、ステップS45の処理を行うCPU110は、メール送信手段に相当する。

【0054】

次にCPU110は、ステップS45の処理により服用終了通知メールを送信すると、服用終了通知メールを送信した年月日を、図7に示したメール送信スケジュール情報の「服用終了通知メール送信日」欄に、送信先の患者の患者IDに対応付けて登録する(ステップS46)。そして、メール送信スケジュール情報に登録されている患者IDのうち、服用終了通知メールを送信していない患者IDのすべてについて、ステップS42の処理を行ったか否かを判断する(ステップS47)。服用終了通知メールを送信していない患者のすべてについてステップS42の処理を行っていなかった場合は、ステップS47の判断結果がNOとなって、ステップS41の処理へ移行し、CPU110は、服用終了通知メールを送信していない次の患者ID(たとえば、図7に示すメール送信スケジュール情報の場合、患者ID「3drpm6iw」)に対応付けられた服用終了日を読み出し、ステップS42以降の処理を行う。そして、服用終了通知メールを送信していない患者のすべてについてステップS42の処理を行うと、ステップS47の判断結果がYESとなり、図11に示す服用終了通知メール送信処理を終了する。

10

20

【0055】

次に図12に示すフローチャートを参照して、図9のステップS9で生成した服用時間報知メールを送信する服用時間報知メール送信処理の流れについて説明する。図12において、CPU110は、RTC113から現在の暦情報を取得する(ステップS50)。そして、CPU110は、現在の時刻が、午前7時、午後12時、または、午後7時のいずれかであるかを判断する(ステップS51~S53)。現在の時刻が午前7時、午後12時、または、午後7時のいずれでもなかった場合は、ステップS51~S53の判断結果がすべてNOとなって、CPU110は、ステップS50の処理へ移行して、RTC113から現在の暦情報を取得しなおす。これに対して、現在の時刻が午前7時であった場合は、ステップS51の判断結果がYESとなり、CPU110は、図7に示すメール送信スケジュール情報において、各患者IDに対応付けられた「送信時刻」という項目の「7:00」欄にファイル名が登録されている場合は、当該ファイル名の文面データをメール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域から読み出す。そして、読み出した文面データを、当該文面データに対応する患者IDのメールアドレスへ送信する(ステップS54)。

30

【0056】

また、現在の時刻が午後12時であった場合は、ステップS52の判断結果がYESとなり、CPU110は、図7に示すメール送信スケジュール情報において、各患者IDに対応付けられた「送信時刻」という項目の「12:00」欄にファイル名が登録されている場合は、当該ファイル名の文面データをメール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域から読み出す。そして、読み出した文面データを、当該文面データに対応する患者IDのメールアドレスへ送信する(ステップS55)。さらに、現在の時刻が午後7時であった場合は、ステップS53の判断結果がYESとなり、CPU110は、図7に示すメール送信スケジュール情報において、各患者IDに対応付けられた「送信時刻」という項目の「19:00」欄にファイル名が登録されている場合は、当該ファイル名の文面データをメール情報記憶装置118のメールデータ記憶領域から読み出す。そして、読み出した文面データを、当該文面データに対応する患者IDのメールアドレスへ送信する(ステップS56)。そして、ステップS54~S56のいずれかの処理を終えると、CPU110は、ステップS50の処理へ移行し、再度、RTC113から現在の暦情報を取得して、以後、ステップS51~S56の処理を実行する。

40

50

【 0 0 5 7 】

このように、本実施の形態における医療サービス提供システムでは、ステップ S 5 1 ~ S 5 3 の処理によって、現在の時刻が午前 7 時、午後 1 2 時、または、午後 7 時のいずれかになると、その時刻に応じてステップ S 5 4 ~ S 5 6 のいずれかの処理が実行される。これにより、図 1 0 に示した服用時間報知メール生成処理によって、上述した各時刻に合わせて生成された服用時間報知メールのうち、現在の時刻に則した服用時間報知メールが読み出され、当該服用時間報知メールに対応する患者のメールアドレスへ送信される。したがって、ステップ S 5 1 ~ S 5 3 の処理を実行する CPU 1 1 0 は、報知メール送信決定手段に相当し、ステップ S 5 4 ~ S 5 6 の処理を実行する CPU 1 1 0 は、メール送信手段に相当する。

10

【 0 0 5 8 】

次に、図 1 3 に示すフローチャートを参照して、図 1 1 に示した服用終了通知メール送信処理によって各患者に送信された服用終了通知メールに対して、当該服用終了通知メールを受信した患者から返信メールが送られてきたか否かをチェックする、返信メールチェック処理の流れについて説明する。なお、本実施形態における医療サービス提供システムは、図 1 3 に示す返信メールチェック処理を、予め定められた周期で実行するものとする。

【 0 0 5 9 】

図 1 3 において、CPU 1 1 0 は、まず、インターネット 5 に接続された図示せぬプロバイダのメールサーバから、病院 1 宛てに送信されてきた電子メールを、ルータ 1 3 および LAN 1 0 を介して、LAN カード 1 1 6 で受信し、メール情報記憶装置 1 1 8 のメールデータ記憶領域に保存する（ステップ S 6 0）。そして、CPU 1 1 0 は、メール情報記憶装置 1 1 8 のメールデータ記憶領域に保存した受信メールのうち、件名に「服用終了通知メール」という文字列が含まれているか否かを判断する（ステップ S 6 1）。すなわち、本実施の形態における医療サービス提供システムでは、受信した電子メールのうち、件名に「服用終了通知メール」という文字列が含まれている電子メールを、服用終了通知メールに対する返信メールとして扱っている。

20

【 0 0 6 0 】

一般に、携帯電話 2 において受信した電子メールを表示中に、当該電子メールに対する返信操作を行うと、上記表示中の電子メールの件名が返信メールの件名に含まれることになる。よって、図 1 1 のステップ S 4 5 の処理によって各患者に送信される服用終了通知メールの件名は、「服用終了通知メール」になっていることから、図 8 (a) に示す服用終了通知メールを受信した患者が、当該メールの文面に従って、携帯電話 2 において受信した服用終了通知メールを表示中に当該メールに対する返信操作を行うと、返信メールの件名に「服用終了通知メール」という文字列が含まれることになる。これにより、本実施の形態における医療サービス提供システムでは、受信した電子メールの件名に「服用終了通知メール」という文字列が含まれていた場合、送信した服用終了通知メールに対する返信メールとして扱っている。

30

【 0 0 6 1 】

そして、受信した電子メールのうち、件名に「服用終了通知メール」の文字列が含まれている者がなかった場合は、ステップ S 6 1 の判断結果が NO となり、図 1 3 に示す返信メールチェック処理を終了する。これに対して、件名に「服用終了通知メール」という文字列が含まれている電子メールがあった場合、ステップ S 6 1 の判断結果が YES となり、CPU 1 1 0 は、当該電子メールの送信元になっているメールアドレスが、図 7 に示したメール送信スケジュール情報に登録されているか否かを判断する（ステップ S 6 2）。そして、当該電子メールの送信元を表すメールアドレスが、上記メール送信スケジュール情報に登録されていなかった場合は、ステップ S 6 2 の判断結果が NO となって、図 1 3 に示す返信メールチェック処理を終了する。これに対して、当該電子メールの送信元を表すメールアドレスが、上記メール送信スケジュール情報に登録されていた場合は、ステップ S 6 2 の判断結果が YES となり、CPU 1 1 0 は、図 7 に示すメール送信スケジュー

40

50

ル情報において、当該メールアドレスに対応する患者IDの「返信メール」欄の値（初期値は“0”）を、“1”に更新した後（ステップS63）、図13に示す返信メールチェック処理を終了する。

【0062】

次に、図14に示すフローチャートを参照して、図11に示した服用終了通知メール送信処理によって送信された服用終了通知メールに対する患者からの返信メールの有無に応じて、病院1の事務担当者に注意を促す警報処理の流れについて説明する。本実施の形態における医療サービス提供システムは、この警報処理を1日1回、病院1における事務業務の開始時刻になると実行する。

【0063】

まず、CPU110は、RTC113から現在の暦情報を取得した後（ステップS70）、図7に示したメール送信スケジュール情報に登録されている患者IDのうち、一番上に登録されている患者IDの服用終了日を読み取り（ステップS71）、読み取った服用終了日と現在の暦情報とを比較して、日付が一致するか否か、すなわち、読み取った服用終了日になったか否かを判断する（ステップS72）。読み取った服用終了日が、現在の暦情報によって示される日付と一致する場合は、ステップS72の判断結果がYESとなり、CPU110は、当該患者IDに対応する「返信メール」欄の値が“1”になっているか否か、すなわち、当該患者から返信メールを受信しているか否かを判断する（ステップS73）。これにより、ステップS73の処理を行うCPU110は、返答メール判断手段に相当する。

【0064】

ステップS73において、当該患者IDに対応する「返信メール」欄の値が“0”だった（すなわち、返信メールを受信していない）場合、ステップS73の判断結果がNOとなり、CPU110は、当該患者IDに対応する患者の氏名を患者DBから読み出して、ディスプレイ115に、当該患者ID、患者の氏名、および、服用終了通知メールを送信したが返信メールが送られてこない旨のメッセージを表示する（ステップS74）。これにより、ステップS74の処理を行うCPU110は、返答非受信報知手段に対応する。次いでCPU110は、予約DBにアクセスして、当該患者IDの診察予約が登録されているか否かを判断する（ステップS75）。これにより、ステップS75の処理を行うCPU110は、予約情報確認手段に相当する。

【0065】

そして、予約DBに当該患者IDの診察予約が登録されている場合は、ステップS75の判断結果がYESとなり、CPU110は、ステップS74でディスプレイ115に表示した患者ID、患者の氏名、および、服用終了通知メールを送信したが返信メールが送られてこない旨のメッセージに加えて、診察予約がされている旨のメッセージを表示する（ステップS76）。これに対して、予約DBに当該患者IDの診察予約が登録されていなかった場合は、ステップS75の判断結果がNOとなり、CPU110は、ステップS74でディスプレイ115に表示した患者ID、患者の氏名、および、服用終了通知メールを送信したが返信メールが送られてこない旨のメッセージに加えて、診察予約がされていない旨のメッセージを表示する（ステップS77）。よって、ステップS77の処理を実行するCPU110は、予約非登録報知手段に相当する。

【0066】

上述したステップS76またはS77の処理を終えると、CPU110は、図7に示したメール送信スケジュール情報に登録されている患者IDのすべてについて、ステップS72、S73の判断を行ったか否かを判断する（ステップS78）。すべての患者IDについて、ステップS72、S73の判断を行っていなかった場合、ステップS78の判断結果がNOとなり、CPU110は、ステップS71の処理へ戻り、図7に示すメール送信スケジュール情報に登録されている次の患者IDの服用終了日を読み出し、ステップS72以降の処理を行う。そして、全ての患者IDについて、ステップS72、S73の処理を行うと、ステップS78における判断結果がYESとなり、CPU110は、図14

10

20

30

40

50

に示す警報処理を終了する。

【 0 0 6 7 】

なお、前述したステップ S 7 2 の処理において、メール送信スケジュール情報から読み出した服用終了日と、現在の暦情報により示される日付とが一致しなかった場合は、ステップ S 7 2 の判断結果が N O となり、C P U 1 1 0 は、ステップ S 7 8 の処理へ移行して、全ての患者 I D について、ステップ S 7 2、S 7 3 の処理を行ったか否かの判断を行う。また、ステップ S 7 3 において、当該患者 I D に対応する患者から返信メールを受信していた場合は、ステップ S 7 3 の判断結果が Y E S となり、図 7 に示したメール送信スケジュール情報から、当該患者 I D に関するデータを削除する（ステップ S 7 9）。そして、ステップ S 7 9 の処理を終えると、C P U 1 1 0 は、ステップ S 7 8 の処理へ移行して、全ての患者 I D について、ステップ S 7 2、S 7 3 の処理を行ったか否かの判断を行う。

10

【 0 0 6 8 】

以上説明した医療サービス提供システムによれば、病院 1 内の各診察室に設置されたパソコン 1 2 a、1 2 b から、患者のカルテ/処方箋データが L A N 1 0 を介して院内サーバ 1 1 へ送信されると、院内サーバ 1 1 の C P U 1 1 0 は、図 9 に示したカルテ/処方箋データ登録処理を実行し、受信したカルテ/処方箋データを、院内サーバ 1 1 のデータベース情報記憶装置 1 1 7 に格納されているカルテ/処方箋 D B に登録する（ステップ S 3）。また、このとき、C P U 1 1 0 は、受信したカルテ/処方箋データに基づいて、当該患者に処方した薬の服用終了日を算出し（ステップ S 5）、当該患者に服用終了日が近づいてきたことを知らせるための服用終了通知メールを生成する（ステップ S 6）。この服用終了通知メールは、メール情報記憶装置 1 1 8 のメールデータ記憶領域に保存され（ステップ S 7）、午前 0 時になると、C P U 1 1 0 は、図 1 1 に示した服用終了通知メール送信処理を実行し、診察した患者のうち、服用終了日の 2 日前になっている患者（ステップ S 4 2、Y E S）の服用終了通知メールを、メール情報記憶装置 1 1 8 から読み出し（ステップ S 4 4）、当該患者に宛てて送信する（ステップ S 4 5）。

20

【 0 0 6 9 】

これにより、上述した服用終了通知メールを携帯電話 2 で受信した患者は、薬の服用期間の終了が間近になったことを知ることができ、また、そのときの体調に応じて、次回の診察を予約するか否かを判断する契機とすることができる。よって、本実施形態における医療サービス提供システムにより、患者に対して診察後のケアに関するサービスを提供することができる。

30

【 0 0 7 0 】

また、院内サーバ 1 1 の C P U 1 1 0 は、予め定められた周期ごとに、図 1 3 に示した返信メールチェック処理を実行して、各患者へ送信した服用終了通知メールに対する返信メールを受信したか否かをチェックする。そして、病院の事務業務の開始時刻になると、C P U 1 1 0 は、図 1 4 に示す警報処理を実行し、服用終了通知メールを送信した患者からの返信メールを受信していない場合（ステップ S 7 3、N O）、ディスプレイ 1 1 5 に、当該患者の I D、氏名、および、返信メールを受信していない旨のメッセージを表示する（ステップ S 7 4）。これにより、患者へ送信した服用終了通知メールに対する応答がないことを、病院 1 に勤務する担当者などが、いち早く察知することができ、当該患者の容態を確認するなどの措置を迅速に取ることができる。

40

【 0 0 7 1 】

また、図 1 4 に示した警報処理において、C P U 1 1 0 は、データベース情報記憶装置 1 1 7 に格納されている予約 D B 内に、上記患者の予約情報が登録されているか否かを判断し（ステップ S 7 5）、予約情報が登録されていなかった場合は、その旨の報知を行う（ステップ S 7 7）。これにより、上記患者から何ら返答メールが送られておらず、なおかつ、当該患者が次回の診察予約を行っていない場合、そのことを病院 1 の担当者に、いち早く知らせることができ、当該担当者が上記患者の容態を確認するなどの措置を迅速に取ることができる。

50

【 0 0 7 2 】

さらに、CPU 110は、図9に示したカルテ/処方箋データ登録処理を実行することによって、各患者に処方した薬を服用するよう促す服用時間報知メールを生成する(ステップS9)。このとき生成される服用時間報知メールの内容は、大まかではあるが各患者に処方した薬を服用する時間(7:00、12:00、19:00)に応じて、服用すべき薬の名称が記載されている(図10,ステップS14~S31)。そして、CPU110は、図12に示す服用時間報知メール送信処理を繰り返し実行し、7:00、12:00、または、19:00のいずれかの時刻になると(ステップS51~S53のいずれかがYES)、各々の時刻に応じた服用時間報知メールが各患者の携帯電話2に対して送信される(ステップS54~S56)。これにより、服用時間報知電子メールを受信した患者は、薬の服用時間になったこと、もしくは、近づいたことを知ることができるため、患者が薬を飲み忘れてしまう可能性を低くすることができる。

10

【 0 0 7 3 】

なお、上述した医療サービス提供システムでは、図14に示した警報処理において、(1)ステップS72、(2)ステップS73, S74, S79、および、(3)ステップS75~S77の処理を行っていたが、これら(1)~(3)の処理のうち、いずれかを省略しても良い。また、図9のステップS9(すなわち図10の服用時間報知メール生成処理)を省略しても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 4 】

20

【図1】本発明の実施形態における医療サービス提供システムの全体構成を説明するための説明図である。

【図2】同医療サービス提供システムの一部をなす院内サーバの構成を示すブロック図である。

【図3】同院内サーバが備えるデータベース情報記憶装置に格納された患者データベースに記憶されているデータの内容を説明するための説明図である。

【図4】同院内サーバが備えるデータベース情報記憶装置に格納された予約データベースに記憶されているデータの内容を説明するための説明図である。

【図5】同院内サーバが備えるデータベース情報記憶装置に格納されたカルテ/処方箋データベースに記憶されているデータの内容を説明するための説明図である。

30

【図6】同院内サーバが備えるデータベース情報記憶装置に格納された薬剤データベースに記憶されているデータの内容を説明するための説明図である。

【図7】同院内サーバが備えるメール情報記憶装置に格納されたメール送信スケジュール情報の内容を説明するための説明図である。

【図8】同院内サーバが備えるメール情報記憶装置に格納されたメール文面情報の内容を説明するための説明図である。

【図9】同院内サーバのCPUが実行するカルテ/処方箋データ登録処理の流れを示すフローチャートである。

【図10】同院内サーバのCPUが実行する服用時間報知メール生成処理の流れを示すフローチャートである。

40

【図11】同院内サーバのCPUが実行する服用終了通知メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【図12】同院内サーバのCPUが実行する服用時間報知メール送信処理の流れを示すフローチャートである。

【図13】同院内サーバのCPUが実行する返信メールチェック処理の流れを示すフローチャートである。

【図14】同院内サーバのCPUが実行する警報処理の流れを示すフローチャートである。

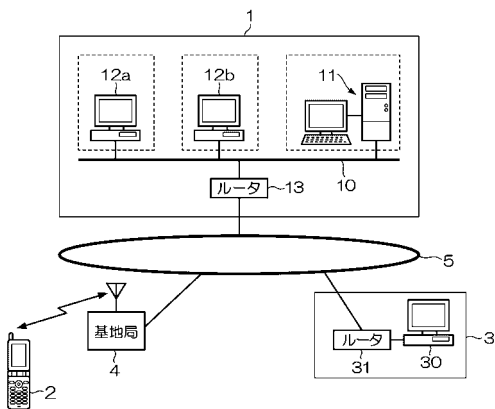
【 符号の説明 】

【 0 0 7 5 】

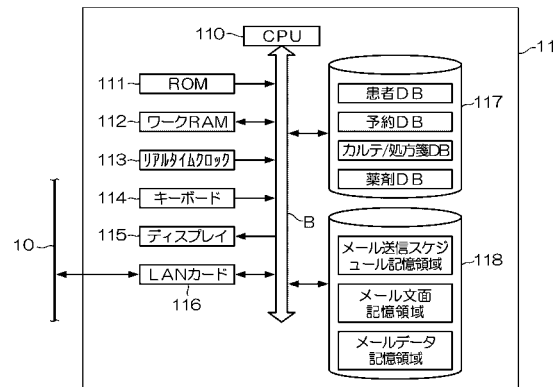
50

- 1 病院
- 2 携帯電話
- 3 薬局
- 4 基地局
- 5 インターネット
- 10 LAN
- 11 院内サーバ
- 12 a , 12 b パーソナルコンピュータ
- 13 ルータ
- 110 ディスプレイ
- 111 ROM
- 112 ワークRAM
- 113 リアルタイムクロック
- 114 キーボード
- 115 ディスプレイ
- 116 LANカード
- 117 データベース情報記憶装置
- 118 メール情報記憶装置

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

患者ID	氏名	診察券No.	メールアドレス
as2f3k8e	△△× ▽○	aabbcc	xxx@aaa.co.jp
gmi5m3ej	▽○ ×□○	abcdef	yyy@abc.ne.jp
bktad7er	×□ ○▽	babcdx	zzz@bba.ne.jp
n9xy4gqw	○× △□▽	bbccdd	xyz@bca.or.jp
3drpm6iw	△▽ ○○×	bxaaay	yzx@cba.co.jp
vt8mpe2u	□○▽ ×○	ccrtts	zxy@aab.or.jp
⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 4 】

患者ID	予約No.	予約日	予約時間帯	医科	担当医
by3uape	070701-aa	2007/07/10	09:30	内科	▽×
kohrv4cm	070630-ce	2007/07/10	09:30	内科	△○
im8epaq	070701-ab	2007/07/10	09:30	外科	×△
jtms3pem	070701-aw	2007/07/10	10:00	内科	▽×
wmie9wz	070630-gu	2007/07/10	10:00	眼科	△▽
awmo2io	070630-fy	2007/07/10	10:00	耳鼻科	○△
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 5 】

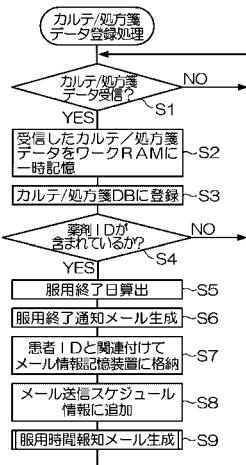
医師名: ×○ △□
医科: 内科

患者ID	診察日	問診	所見	薬剤ID			分量(日数)
				1	2	3	
as2f3k8e	2007/06/18	⋮	⋮	dcf	gkb		7
as2f3k8e	2007/06/25	⋮	⋮	dcf	gkb		7
vt8mpe2u	2007/07/02	⋮	⋮	dcf	gkb	khg	7
vt8mpe2u	2007/06/21	⋮	⋮	aac	ffc		10
vt8mpe2u	2007/07/02	⋮	⋮	aac	ffc		10
wmie9wz	2007/06/15	⋮	⋮	abc	aet	uyz	3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 6 】

薬剤ID	名称	用法	報知時刻指定情報			用量	注意事項
			7:00	12:00	19:00		
aaa	×▽○	毎食後	1	1	1	1錠	
aab	▽○×○	起床時	1	0	0	1包	
aac	×○▽	毎食後	1	1	1	2錠	眠気、運転不可
aad	○×△	就寝前	0	0	1	1錠	
aae	▽○○×	毎食後	1	1	1	2包	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 9 】



【 図 7 】

患者ID	服用終了日	送信時刻			メールアドレス	服用終了通知メール送信日	返信メール
		7:00	12:00	19:00			
as2f3k8e	2007/07/07	rma1	rma1	rma1	kkk@cba.co.jp	2007/07/05	1
gmi5m3ej	2007/07/07	mb1			hkg@ccb.ne.jp	2007/07/05	1
bktqd7er	2007/07/07	mc1	mc1	mc2	jku@ccb.ne.jp	2007/07/05	0
n9xy4gaw	2007/07/08			md1	kjw@bcc.or.jp		1
3drpm6iw	2007/07/08	me1	me2	me2	wtk@cba.co.jp		1
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 8 】

(a)

&Name&様

&Date&に、当病院の&mdep&で診察を受けられたこと存じますが、その際、&term&分のお薬を処方しております。そろそろお薬がなくなる頃ですが、お加減は如何でしょうか？

ご快復されたようでしたら、お手数ではございますが、本メールをそのまま返信下さいますようお願い申し上げます。

また、引き続き当病院の診察をご希望される場合は、恐れ入りますが、診察予約のお手続をお願い申し上げます。

〇〇病院

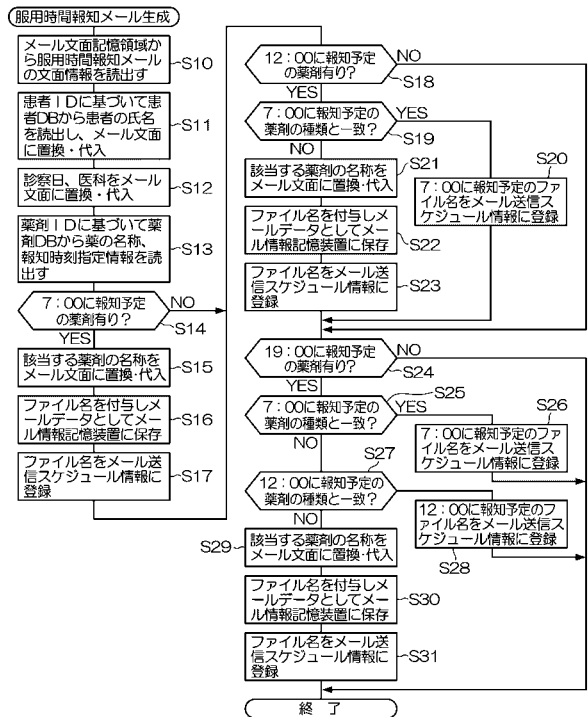
(b)

&Name&様

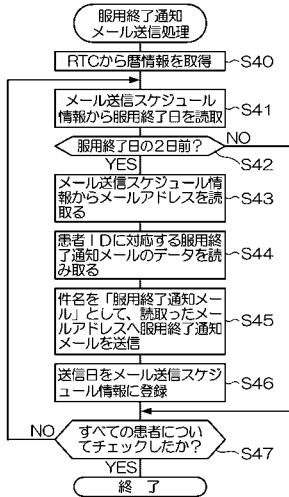
&Date&に、当病院の&mdep&で診察を受けられた際に処方致しました、お薬 (&medi1 &&medi2 &&medi3 &) を、用法・用量に従って服用して下さい。

〇〇病院

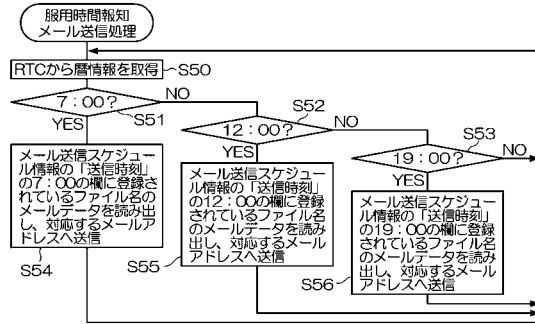
【 図 10 】



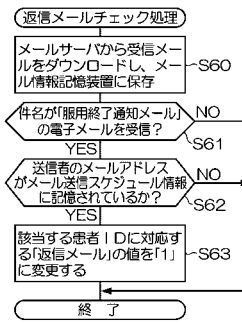
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

