(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3708004号

(P3708004)

(45)発行日　平成17年10月19日(2005.10.19)　(24)登録日　平成17年8月12日(2005.8.12)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
G06F 13/00	G06F	13/00	510G
H04L 29/08	H04M	11/00	302
H04M 11/00	H04L	13/00	307A
	H04L	13/00	307C

請求項の数 1　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2000-240645(P2000-240645)
(22)出願日　平成12年8月9日(2000.8.9)
(65)公開番号　特開2002-55902(P2002-55902A)
(43)公開日　平成14年2月20日(2002.2.20)
審査請求日　平成14年7月12日(2002.7.12)

(73)特許権者　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
(74)代理人　100085501
弁理士　佐野　静夫
(74)代理人　100102277
弁理士　佐々木　晴康
(74)代理人　100103296
弁理士　小池　隆彌
(74)代理人　100073667
弁理士　木下　雅晴
(72)発明者　藤田　嘉宜
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】通信システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

アクセスポイントを経由してネットワークに接続される通信装置と、ネットワークに接続されたサーバとからなる通信システムであって、

上記通信装置は、アクセスポイントを経由するデータの転送速度が所定の転送速度を下回ったとき、上記サーバに対してアクセスポイントの候補を送信し、その後、当該サーバからの検索結果に基づいてアクセスポイントの切り換えを行う一方、

上記サーバは、上記通信装置から受信したアクセスポイントの候補の中から高い転送速度が得られるアクセスポイントを検索し、その検索結果を上記通信装置に送信することを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネット等のネットワークに接続可能な通信装置を用いた通信システムに関する。

【０００２】

【従来の技術】

個人がインターネットに接続する場合は、通常、ユーザがインターネット接続業者であるインターネットサービスプロバイダ（ＩＳＰ）と契約しておき、電話・ＩＳＤＮ回線網等の通信回線を通じてＩＳＰのアクセスポイントと接続することによって、ＩＳＰが管理す

るルータを通じてインターネットへと接続されるようになっている。
【０００３】
そして、インターネットの情報を得る方法としては、ユーザが情報を取得したいときに自らの操作でインターネットに接続してホームページを閲覧したり電子メールを受信し、その情報の取得後に自らの操作でインターネットとの接続を終了する方法や、自動巡回システムやソフトウェアを用い、予め設定した時間に自動的にインターネットに接続し、設定した情報源にアクセスすることで情報の収集を自動的に行う方法等があった。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
ところで、インターネットの情報を得る方法として、自動巡回システムやソフトウェアを用いる場合には、利用が集中すると思われる時間帯を避け、比較的に利用が少なくネットワークが混雑していない時間帯にインターネットに接続するように設定することにより、インターネットの情報を短時間で得ることができ、インターネットの接続利用料金やユーザとＩＳＰのアクセスポイントとの接続に係る通信料金を低料金に抑えることができるが、ネットワークが混雑していないと思われる時間帯であっても実際には混雑している場合があり、このような場合、例えば５０Ｋｂｐｓの転送速度で送受信可能なモデムであっても２０Ｋｂｐｓ程度でしか送受信できない状況に陥ることもあり、インターネットの情報を得るのに２倍以上の時間がかかってしまい、インターネットの接続利用料金やユーザとＩＳＰのアクセスポイントとの接続に係る通信料金が高くつくといった問題点があった。
【０００５】
又、このような自動巡回システムやソフトウェアでは、一定時間データの送受信がなければ自動的にＩＳＰのアクセスポイントとの接続を終了する機能を有している場合があるが、低い転送速度でデータを送受信している場合には、接続を継続したままになってしまうため、やはり上述のような問題点を解消することはできなかった。
【０００６】
本発明は、ネットワークが混雑していない状態においてネットワークへの接続を行うことができる通信システムを提供することを目的とするものである。
【００１５】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するために、本発明は、アクセスポイントを経由してネットワークに接続される通信装置と、ネットワークに接続されたサーバとからなる通信システムであって、上記通信装置が、アクセスポイントを経由するデータの転送速度が所定の転送速度を下回ったとき、上記サーバに対してアクセスポイントの候補を送信し、その後、当該サーバからの検索結果に基づいてアクセスポイントの切り換えを行う一方、上記サーバが、上記通信装置から受信したアクセスポイントの候補の中から高い転送速度が得られるアクセスポイントを検索し、その検索結果を上記通信装置に送信するよう構成したものである。
【００１６】
従って、本発明によれば、通信装置が、アクセスポイントを経由するデータの転送速度が所定の転送速度を下回ったときにサーバに対してアクセスポイントの候補を送信し、サーバが、通信装置から受信したアクセスポイントの候補の中から高い転送速度が得られるアクセスポイントを検索し、その検索結果を通信装置に送信し、通信装置が、サーバからの検索結果に基づいてアクセスポイントの切り換えを行うことにより、通信装置は、混雑していないアクセスポイントを経由してネットワークへの接続を行うことができる。
【００１７】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。
【００１８】
図１は本発明の一実施の形態である通信装置の構成を示す機能ブロック図、図２は同通信装置とネットワークとの関係を示す説明図、図３は同通信装置における情報取得時の動作制御の第１の例を示すフローチャート、図４は同通信装置における情報取得時の動作制御

の第２の例を示すフローチャート、図５は同通信装置における情報取得時の動作制御の第３の例を示すフローチャート、図６は同通信装置における情報取得時の動作制御の第３の例を示す制御シーケンス、図７は同通信装置に記憶されたアクセスポイント情報のデータ構造を示す説明図である。

【００１９】

以下、本発明の一実施の形態である通信装置を図１乃至図７に基づいて説明する。

【００２０】

図１において、１は電話・ＩＳＤＮ回線網等の通信回線、２は通信回線１を介してインターネットとのデータの送受信を行うデータ送受信部、３はインターネットとの間で送受信されるデータの転送速度を監視する転送速度監視部、４は各種設定を行う操作部、５は操作結果や実行結果を表示する表示部、６は再接続までの時間を計測するタイマ管理部、７は比較する転送速度やアクセスポイント情報を記憶する情報記憶部、８は装置全体の制御を行う制御部であり、これらデータ送受信部２と転送速度監視部３と操作部４と表示部５とタイマ管理部６と情報記憶部７と制御部８とによって通信装置が構成されている。

【００２１】

そして、このように構成された通信装置（ファクシミリ、パソコン、携帯電話）は、図２に示されるように、通信回線を介してＩＳＰのアクセスポイントＡ，Ｂ，Ｃの何れかに接続され、このＩＳＰのアクセスポイントＡ，Ｂ，Ｃの何れかを経由してインターネットに接続できるようになっている。

【００２２】

又、インターネットには、ＩＳＰのアクセスポイントのトラフィックを計測すると共に、その計測した情報を管理・蓄積するデータベースサーバが接続されており、通信装置はこのデータベースサーバと通信を行うことによって蓄積されたトラフィック情報を取得することが可能になっている。

【００２３】

以下、上記のように構成・接続された通信装置について、まず、インターネットから所望の情報を取得するときの動作の第１の例を図３に示すフローチャートに基づいて説明する。

【００２４】

ユーザが操作部４を操作してインターネットへの接続を要求するか、又は自動巡回システムを用いて設定されたインターネットへの接続時間が到来したとき、この情報取得動作が開始され、操作部４によって選択されたアクセスポイント又は予め設定されたアクセスポイントへの接続が開始される（ステップＳ１）。

【００２５】

そして、ＩＳＰのアクセスポイントを経由したインターネットへの接続が完了したとき、データ送受信部２によってインターネットへのデータ送信とインターネットからのデータ受信を開始し（ステップＳ２）、その後、所望する全てのデータの読み込みが終了したとき（ステップＳ３）、通信回線を開放してアクセスポイントを経由したインターネットとの接続を切断し（ステップＳ４）、この情報取得動作を終了する。

【００２６】

一方、データ送受信部２によってインターネットへのデータ送信とインターネットからのデータ受信を行っているとき（ステップＳ２，Ｓ３）、転送速度監視部３によってそのデータ送受信の転送速度を監視しており、所望する全てのデータの読み込みが終了する前に、その転送速度が記憶部７に記憶されている転送速度を下回ったとき（ステップＳ５）、制御部８は通信回線を開放してアクセスポイントを経由したインターネットとの接続を切断する（ステップＳ６）と共に、記憶部７に記憶されている時間情報に基づいてタイマを起動し、その後、タイマ管理部６によってタイムアウトを検出したとき（ステップＳ７）、ＩＳＰのアクセスポイントを経由したインターネットへの再接続を行い（ステップＳ８）、以後、上述の動作制御を実行する（ステップＳ２～Ｓ８）。

【００２７】

即ち、例えば、記憶部７に比較転送速度として２０Ｋｂｐｓが、再接続時間として１時間が設定されている場合には、データ送受信時において、そのデータ転送速度が２０Ｋｂｐｓ以上であれば、満足のいく転送速度が得られていると判断してデータの読み込みが継続され、２０Ｋｂｐｓ未満であれば、通信回線が自動的に切断され、その後、１時間経過後に自動的にインターネットへの再接続が行われる。

【００２８】

従って、上記動作制御によれば、ネットワークが混雑している状態におけるネットワークへの接続を中断し、所定時間経過後においてネットワークへの接続を再開することができると共に、当該ネットワークへの接続の中断及び再開を、ネットワークが混雑している状態において繰り返し行うことができるため、何れネットワークが混雑していない状態においてネットワークから所望の情報を取得することができる。

【００２９】

次に、インターネットから所望の情報を取得するときの動作の第２の例を図４に示すフローチャート及び図７に示す説明図に基づいて説明する。

【００３０】

ユーザが操作部４を操作してインターネットへの接続を要求するか、又は自動巡回システムを用いて設定されたインターネットへの接続時間が到来したとき、この情報取得動作が開始され、記憶部７に記憶された最も優先順位の高いアクセスポイントへの接続が開始される（ステップＳ１１）。

【００３１】

そして、ＩＳＰのアクセスポイントを経由したインターネットへの接続が完了したとき、データ送受信部２によってインターネットへのデータ送信とインターネットからのデータ受信を開始し（ステップＳ１２）、その後、所望する全てのデータの読み込みが終了したとき（ステップＳ１３）、通信回線を開放してアクセスポイントを経由したインターネットとの接続を切断し（ステップＳ１４）、この情報取得動作を終了する。

【００３２】

一方、データ送受信部２によってインターネットへのデータ送信とインターネットからのデータ受信を行っているとき（ステップＳ１２，Ｓ１３）、転送速度監視部３によってそのデータ送受信の転送速度を監視しており、所望する全てのデータの読み込みが終了する前に、その転送速度が記憶部７に記憶されている転送速度を下回ったとき（ステップＳ１５）、制御部８は通信回線を開放してアクセスポイントを経由したインターネットとの接続を切断する（ステップＳ１６）と共に、記憶部７に記憶されているアクセスポイント情報に基づいて、直前に接続していたアクセスポイントの次順位のアクセスポイントを指定し（ステップＳ１７）、当該指定したアクセスポイントを経由したインターネットへの再接続を行い（ステップＳ１８）、以後、上述の動作制御を実行する（ステップＳ１２～Ｓ１８）。

【００３３】

即ち、例えば、記憶部７に比較転送速度として２０Ｋｂｐｓが、優先順位第１位のアクセスポイント情報として「アクセスポイントＡ・０３－１２３４－５６７８」が、優先順位第２位のアクセスポイント情報として「アクセスポイントＢ・０３－８７６５－４３２１」が、優先順位第３位のアクセスポイント情報として「アクセスポイントＣ・０３－１１１１－２２２２」が設定されている場合には、まずアクセスポイントＡを経由してインターネットに接続され、そのデータ送受信時において、そのデータ転送速度が２０Ｋｂｐｓ以上であれば、満足のいく転送速度が得られていると判断してデータの読み込みが継続され、２０Ｋｂｐｓ未満であれば、通信回線が自動的に切断され、その後、アクセスポイントＢを経由してインターネットに接続され、そのデータ送受信時において、そのデータ転送速度が２０Ｋｂｐｓ以上であれば、満足のいく転送速度が得られていると判断してデータの読み込みが継続され、２０Ｋｂｐｓ未満であれば、通信回線が自動的に切断され、その後、アクセスポイントＣを経由してインターネットに接続される。

【００３４】

従って、上記動作制御によれば、ネットワークが混雑している状態におけるネットワークへの接続を中断し、他のアクセスポイントを経由してネットワークへの接続を再開することができると共に、当該ネットワークへの接続の中断及び再開を、ネットワークが混雑している状態において繰り返し行うことができるため、何れネットワークが混雑していない状態においてネットワークから所望の情報を取得することができる。

【００３５】

次に、インターネットから所望の情報を取得するときの動作の第３の例を図５に示すフローチャート、図６に示す制御シーケンス及び図７に示す説明図に基づいて説明する。

【００３６】

ユーザが操作部４を操作してインターネットへの接続を要求するか、又は自動巡回システムを用いて設定されたインターネットへの接続時間が到来したとき、この情報取得動作が開始され、記憶部７に記憶された最も優先順位の高いアクセスポイントへの接続が開始される（ステップＳ２１）。

【００３７】

そして、ＩＳＰのアクセスポイントを経由したインターネットへの接続が完了したとき、データ送受信部２によってインターネットへのデータ送信とインターネットからのデータ受信を開始し（ステップＳ２２）、その後、所望する全てのデータの読み込みが終了したとき（ステップＳ２３）、通信回線を開放してアクセスポイントを経由したインターネットとの接続を切断し（ステップＳ２４）、この情報取得動作を終了する。

【００３８】

一方、データ送受信部２によってインターネットへのデータ送信とインターネットからのデータ受信を行っているとき（ステップＳ２２，Ｓ２３）、転送速度監視部３によってそのデータ送受信の転送速度を監視しており、所望する全てのデータの読み込みが終了する前に、その転送速度が記憶部７に記憶されている転送速度を下回ったとき（ステップＳ２５）、制御部８はデータベースサーバに対してアクセスポイントＡ，Ｂ，Ｃの情報を送信すると共に、その中で最も混雑していなくて高い転送速度が得られるアクセスポイントを要求する（ステップＳ２６）。

【００３９】

そして、データベースサーバが通信装置から得られたアクセスポイント取得要求に対して最適なアクセスポイントをアクセスポイント取得応答として返し、そのレスポンスを通信装置が受信すると（ステップＳ２７）、制御部８は通信回線を開放してアクセスポイントを経由したインターネットとの接続を切断し（ステップＳ２８）、その後、データベースサーバから取得したアクセスポイント取得応答に基づくアクセスポイントを経由したインターネットへの再接続を行い（ステップＳ２９）、以後、上述の動作制御を実行する（ステップＳ２２～Ｓ２９）。

【００４０】

即ち、例えば、記憶部７に比較転送速度として２０Ｋｂｐｓが、優先順位第１位のアクセスポイント情報として「アクセスポイントＡ・０３－１２３４－５６７８」が、優先順位第２位のアクセスポイント情報として「アクセスポイントＢ・０３－８７６５－４３２１」が、優先順位第３位のアクセスポイント情報として「アクセスポイントＣ・０３－１１１１－２２２２」が設定され、且つアクセスポイントＣにおいて高い転送速度が得られる場合には、まずアクセスポイントＡを経由してインターネットに接続され、そのデータ送受信時において、そのデータ転送速度が２０Ｋｂｐｓ以上であれば、満足のいく転送速度が得られていると判断してデータの読み込みが継続され、２０Ｋｂｐｓ未満であれば、データベースサーバに対してアクセスポイントＡ，Ｂ，Ｃの情報を送信し、高い転送速度が得られるアクセスポイントを要求すると共に、その要求に対して返されるアクセスポイント取得応答に基づいてアクセスポイントＣを経由してインターネットに接続される。

【００４１】

従って、上記動作制御によれば、ネットワークが混雑している状態におけるネットワークへの接続を中断し、データベースサーバが検索した高い転送速度が得られるアクセスポイ

ントを経由してネットワークへの接続を再開することができると共に、当該ネットワークへの接続の中断及び再開を、ネットワークが混雑している状態において繰り返し行うことができるため、何れネットワークが混雑していない状態においてネットワークから所望の情報を取得することができる。

【００４４】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、ネットワークへの再接続を行うために経由するアクセスポイントを、サーバが検索した高い転送速度が得られるアクセスポイントに切り換えることにより、混雑していないアクセスポイントを経由したネットワークへの接続を迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施の形態である通信装置の構成を示す機能ブロック図である。

【図２】同通信装置とネットワークとの関係を示す説明図である。

【図３】同通信装置における情報取得時の動作制御の第１の例を示すフローチャートである。

【図４】同通信装置における情報取得時の動作制御の第２の例を示すフローチャートである。

【図５】同通信装置における情報取得時の動作制御の第３の例を示すフローチャートである。

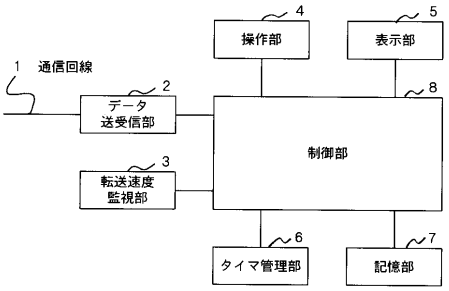
【図６】同通信装置における情報取得時の動作制御の第３の例を示す制御シーケンスである。

【図７】同通信装置に記憶されたアクセスポイント情報のデータ構造を示す説明図である。

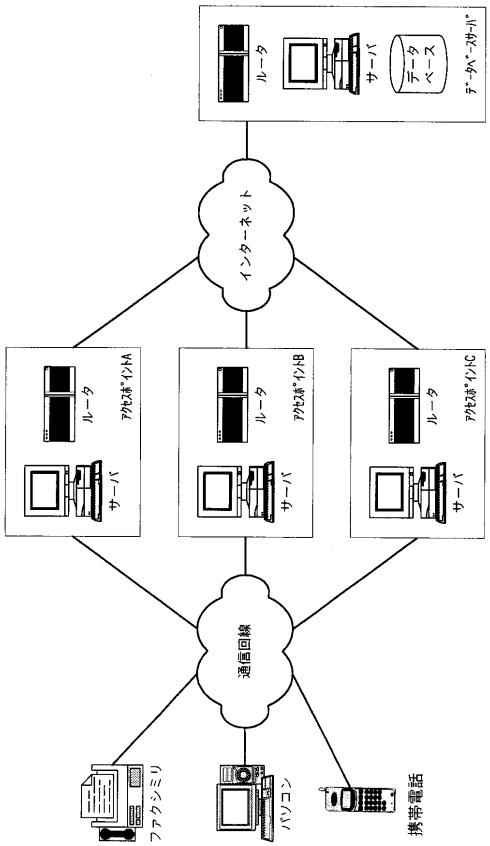
【符号の説明】

1　通信回線
2　データ送受信部
3　転送速度監視部
4　操作部
5　表示部
6　タイマ管理部
7　情報記憶部
8　制御部

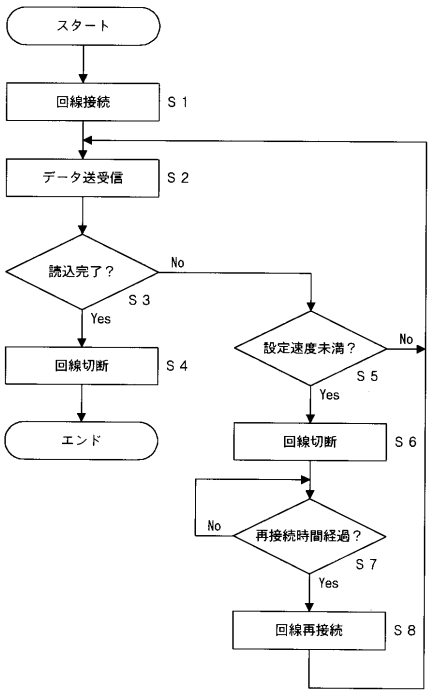
【図１】


1 通信回線
2 データ送受信部
3 転送速度監視部
4 操作部
5 表示部
6 タイマ管理部
7 記憶部
8 制御部

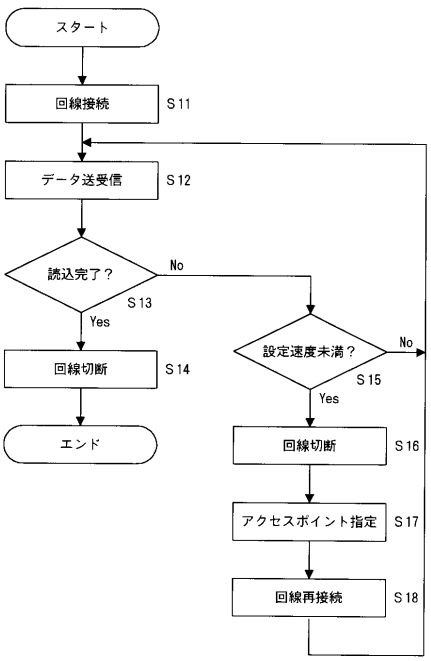
【図２】


ルータ
サーバ
データベース
データベースサーバ
インターネット
ルータ
アクセスポイントA
サーバ
ルータ
アクセスポイントB
サーバ
ルータ
アクセスポイントC
サーバ
通信回線
ファクシミリ
パソコン
携帯電話

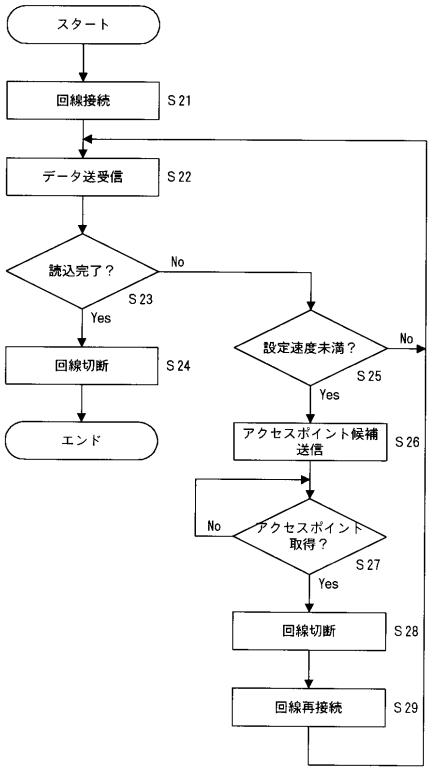
【図３】


スタート
回線接続
S 1
データ送受信
S 2
読込完了？
S 3
No
Yes
回線切断
S 4
エンド
設定速度未満？
S 5
No
Yes
回線切断
S 6
再接続時間経過？
S 7
No
Yes
回線再接続
S 8

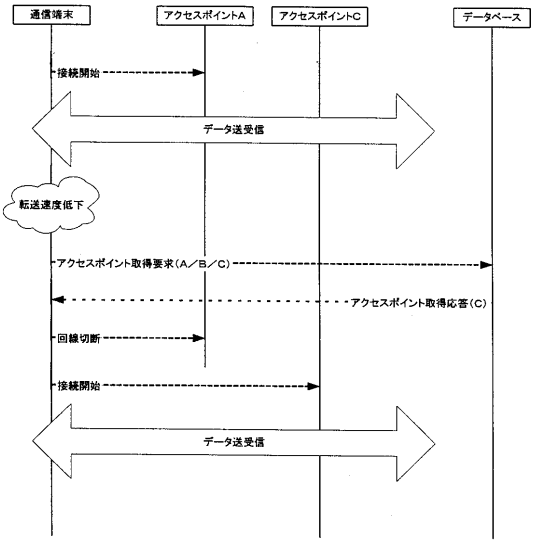
【図４】


スタート
回線接続
S11
データ送受信
S12
読込完了？
S13
No
Yes
回線切断
S14
エンド
設定速度未満？
S15
No
Yes
回線切断
S16
アクセスポイント指定
S17
回線再接続
S18

【図５】



【図６】



【図７】

順位	名称	電話番号
1	アクセスポイントＡ	０３－１２３４－５６７８
2	アクセスポイントＢ	０３－８７６５－４３２１
3	アクセスポイントＣ	０３－１１１１－２２２２

フロントページの続き

審査官　小林　義晴

(56)参考文献　特開平１０－１１１８４７（ＪＰ，Ａ）
まるごとトラブル解決します！，Ｍａｃ　Ｐｅｏｐｌｅ，日本，株式会社アスキー，２０００年
3月　1日，第6巻，第5号，ｐ．９４－９５

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 13/00
H04L 29/08
H04L 29/08
H04M 11/00