

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所望のデータを取得するための通信メディアを複数有する通信装置であって、
前記所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得する分割データ取得手段と、

前記分割データ取得手段によって複数の通信メディアで取得された分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元するデータ復元手段と、

を備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項 2】

前記分割データ取得手段は、各通信メディアの通信速度の比率に応じて前記所望のデータを分割する分割処理がおこなわれた分割データを前記比率に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする請求項 1 に記載の通信装置。 10

【請求項 3】

前記分割データ取得手段は、前記所望のデータをブロック化する分割処理がおこなわれた分割データのブロックを各通信メディアの通信速度の比率に応じて該分割データのブロックが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の通信装置。

【請求項 4】

前記分割データ取得手段は、前記所望のデータをデータの種別ごとに分割する分割処理がおこなわれた分割データを前記データの種別に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の通信装置。 20

【請求項 5】

前記所望のデータに対する分割命令および前記分割データの振分命令を含む送信制御情報を通知する送信制御情報通知手段をさらに備え、

前記分割データ取得手段は、前記所望のデータに対して前記分割命令に基づく分割処理がおこなわれた分割データを前記振分命令に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の通信装置。

【請求項 6】

前記所望のデータの容量をもとに、前記分割データ取得手段による分割データ取得処理をおこなうか否かを判定する分割データ取得可否判定手段をさらに備え、 30

前記分割データ取得手段は、前記分割データ取得可否判定手段によって分割データ取得処理をおこなうと判定された場合に、前記所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の通信装置。

【請求項 7】

前記分割データ取得可否判定手段は、通信速度の閾値を満たす通信メディア数をもとに、前記分割データ取得手段による分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することを特徴とする請求項 6 に記載の通信装置。

【請求項 8】

前記分割データ取得可否判定手段は、通信料金が閾値未満で所望のデータを取得可能な通信メディア数をもとに、前記分割データ取得手段による分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の通信装置。 40

【請求項 9】

所望のデータを取得するための通信メディアを複数有する通信装置であって、

前記所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報を複数の通信メディアで取得するデータ取得手段と、

前記データ取得手段によって取得された鍵付きデータを鍵情報で復号化することによって所望のデータを復元するデータ復元手段と、

を備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項 10】

前記データ取得手段は、前記所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする請求項 9 に記載の通信装置。

【請求項 11】

前記データ取得手段は、前記所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて重複して振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、所望のデータを取得するための通信メディアを複数有する通信装置に関し、特に、複数の通信メディアを有するという有用性を活かし、もって所望のデータを効率良く取得することができる通信装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、インターネットなどのネットワーク回線に通信接続可能な通信メディアとして、携帯電話、PHS、モデム内蔵のPC（パーソナルコンピュータ）およびPDAが広範に普及している。そして、これらの通信メディアは、それぞれの通信接続形態（すなわち、通信メディアおよび該通信メディアに対応した通信網との接続形態）の通信特性に応じた長所または短所を有している。

【0003】

例えば、携帯電話およびPHSなどの移動体通信網は、通信接続可能なエリアを広範囲に確保することができるが、通信の周波数帯域幅が限られているため、大容量のデータ通信には不向きである。一方、無線LANによるネットワーク通信網では、携帯電話やPHSなどの通信接続形態が有する通信速度に比較して速い通信速度で通信処理を行うことができ、大容量のデータ通信を行うことが可能であるが、通信接続可能なエリアがホットスポット周辺に限られている。

【0004】

これらのことから、かかる通信接続形態ごとの通信特性の長所を有効に利用するために、複数の通信メディアから所望の通信メディアを選択し、該選択された通信メディアで通信処理を実行する情報通信端末装置が開発されている（例えば、特許文献1参照。）。 30

【0005】

すなわち、この情報通信端末装置は、複数の通信メディア（例えば、LANカード、携帯電話およびPHSなど）の中から利用者が所望する通信メディアの選択を受け付け、該受け付けた通信メディアで、HTTPサーバなどのサーバ装置から各種のコンテンツ（例えば、音声、動画、画像、テキストなどの情報）をダウンロードするものである。

【0006】

かかる情報通信端末装置によれば、複数の通信メディアの中から利用者が所望する通信メディアを選択させることとしたので、利用者は、各通信メディアを選択して通信処理を実行した場合の通信得失（例えば、通信料金、通信時間、通信の安全性および通信の確実性など）を考慮して通信メディアを選択することができる。 40

【0007】

また、近年では、車両に搭載される電子機器が多様化し、パーソナルコンピュータおよび通信メディアによって連動して行われる様々な処理機能が車両に付加され、上記の情報通信端末装置なども車両に搭載されるに至っている。

【0008】

【特許文献1】特開2002-232506号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

10

20

30

40

50

しかしながら、上記の従来技術（特許文献１）は、利用者から選択を受け付けた単一の通信メディアを機能させているものに過ぎず、複数の通信メディアを有しているという有用性が何ら活かされていないため、所望のデータを効率良く取得することができないという問題点があった。

【００１０】

特に、車両などの移動体に上記の情報通信端末装置が搭載されている場合には、通信環境の変化に起因して通信接続が切断されるケースが多々発生するため、より短時間でデータの取得をおこなう必要がある。

【００１１】

そこで、本発明は、上述した従来技術による課題（問題点）を解消するためになされたものであり、所望のデータを効率良く取得することができる通信装置を提供することを目的とする。 10

【課題を解決するための手段】

【００１２】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項１の発明に係る通信装置は、所望のデータを取得するための通信メディアを複数有する通信装置であって、前記所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得する分割データ取得手段と、前記分割データ取得手段によって複数の通信メディアで取得された分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元するデータ復元手段と、を備えたことを特徴とする。 20

【００１３】

また、請求項２の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記分割データ取得手段は、各通信メディアの通信速度の比率に応じて前記所望のデータを分割する分割処理がおこなわれた分割データを前記比率に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする。

【００１４】

また、請求項３の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記分割データ取得手段は、前記所望のデータをブロック化する分割処理がおこなわれた分割データのブロックを各通信メディアの通信速度の比率に応じて該分割データのブロックが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする。 30

【００１５】

また、請求項４の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記分割データ取得手段は、前記所望のデータをデータの種別ごとに分割する分割処理がおこなわれた分割データを前記データの種別に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする。

【００１６】

また、請求項５の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記所望のデータに対する分割命令および前記分割データの振分命令を含む送信制御情報を通知する送信制御情報通知手段をさらに備え、前記分割データ取得手段は、前記所望のデータに対して前記分割命令に基づく分割処理がおこなわれた分割データを前記振分命令に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする。 40

【００１７】

また、請求項６の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記所望のデータの容量をもとに、前記分割データ取得手段による分割データ取得処理をおこなうか否かを判定する分割データ取得可否判定手段をさらに備え、前記分割データ取得手段は、前記分割データ取得可否判定手段によって分割データ取得処理をおこなうと判定された場合に、前記所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得することを特徴とする。

【００１８】

また、請求項７の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記分割データ取得可 50

否判定手段は、通信速度の閾値を満たす通信メディア数をもとに、前記分割データ取得手段による分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することを特徴とする。

【0019】

また、請求項8の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記分割データ取得可否判定手段は、通信料金が閾値未満で所望のデータを取得可能な通信メディア数をもとに、前記分割データ取得手段による分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することを特徴とする。

【0020】

また、請求項9の発明に係る通信装置は、所望のデータを取得するための通信メディアを複数有する通信装置であって、前記所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報を複数の通信メディアで取得するデータ取得手段と、前記データ取得手段によって取得された鍵付きデータを鍵情報で復号化することによって所望のデータを復元するデータ復元手段と、を備えたことを特徴とする。 10

【0021】

また、請求項10の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記データ取得手段は、前記所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする。

【0022】

また、請求項11の発明に係る通信装置は、上記の発明において、前記データ取得手段は、前記所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて重複して振り分けられた各通信メディアで取得することを特徴とする。 20

【発明の効果】

【0023】

本発明によれば、所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得し、複数の通信メディアで取得された分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元することとしたので、複数の通信メディアを有するという有用性を最大限に活かすことができ、所望のデータを効率良く取得することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。さらに、これに関連して、複数の通信メディアでデータの取得をおこなっているため、特定の通信メディアがネットワークとの接続を断たれた場合でも、データの取得を継続しておこなうことが可能になる。 30

【0024】

また、本発明によれば、各通信メディアの通信速度の比率に応じて所望のデータを分割する分割処理がおこなわれた分割データをこの比率に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することとしたので、各通信メディアの通信完了時間を同時にすることができ、所望のデータをより効率良く取得することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。

【0025】

また、本発明によれば、所望のデータをブロック化する分割処理がおこなわれた分割データのブロックを各通信メディアの通信速度の比率に応じて該分割データのブロックが振り分けられた各通信メディアで取得することとしたので、各通信メディアの通信完了時間を同時にすることができ、所望のデータをより効率良く取得することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。さらに、これに関連して、ブロック化された分割データで通信をおこなうことにより、各通信メディアの通信環境の変化に追従して振り分けられた分割データを取得することができ、各通信メディアで通信環境の変化があった場合でも、各通信メディアの通信完了時間を同時にすることが可能になる。 40

【0026】

また、本発明によれば、所望のデータをデータの種別ごとに分割する分割処理がおこなわれた分割データをデータの種別に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することとしたので、単一の通信メディアでデータの取得をおこなうのに比較してデータの取得を短時間でおこなうことができ、所望のデータを効率良く取得することが可 50

能な通信装置が得られるという効果を奏する。

【0027】

また、本発明によれば、所望のデータに対する分割命令および分割データの振分命令を含む送信制御情報を通知し、所望のデータに対して分割命令に基づく分割処理がおこなわれた分割データを振分命令に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することとしたので、分割処理および振分処理の制御を情報源に対しておこなうことが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。

【0028】

また、本発明によれば、所望のデータの容量をもとに、分割データ取得処理をおこなうか否かを判定し、分割データ取得処理をおこなうと判定された場合に、所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得することとしたので、情報量の少ないデータに分割処理および結合処理をおこなった場合に陥る非効率な通信処理結果を防止することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。 10

【0029】

また、本発明によれば、通信速度の閾値を満たす通信メディア数をもとに、分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することとしたので、実効通信速度の低い通信メディアを用いてデータの取得をおこなうことにより、単一の通信メディアでデータの取得をおこなった場合より通信効率が劣る事態に陥ることを回避することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。

【0030】

また、本発明によれば、通信料金が閾値未満で所望のデータを取得可能な通信メディア数をもとに、分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することとしたので、通信料金が低い通信メディアを用いてデータの取得をおこなうことにより、単一の通信メディアでデータの取得をおこなった場合より通信料金が高価になる事態を回避することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。 20

【0031】

また、本発明によれば、所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報を複数の通信メディアで取得し、取得された鍵付きデータを鍵情報で復号化することによって所望のデータを復元することとしたので、単一の通信メディアでデータの取得をおこなうのに比較してデータの取得を短時間でおこなうことができ、所望のデータを効率良く取得することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。 30

【0032】

また、本発明によれば、所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて振り分けられた各通信メディアで取得することとしたので、重要なデータをセキュリティの高い通信メディアで取得することができ、情報の漏洩を防止することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。

【0033】

また、本発明によれば、所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて重複して振り分けられた各通信メディアで取得することとしたので、通信環境の変化に起因するデータの取得の失敗を低減することが可能な通信装置が得られるという効果を奏する。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0034】

以下に添付図面を参照して、本発明に係る通信装置を車両に搭載した場合の好適な実施例を詳細に説明する。なお、以下では、本発明に係る通信装置の概要および特徴を説明した後に、本実施例1に係る通信装置を説明し、最後に、他の実施例として種々の変形例（実施例2）を説明することとする。

【0035】

（概要および特徴）

まず最初に、本発明に係る通信装置の概要および特徴を説明する。図1は、本発明に係 50

る通信装置の構成を示すブロック図であり、同図に示すように、この通信装置 10 は、所望のデータを取得するための通信メディア（例えば、携帯電話 20 および LAN カード 30）を複数有し、基地局 3 および携帯電話ネットワーク 1、並びにホットスポット 4 および無線 LAN ネットワーク 2 を介して WEB サーバと接続されている。

【0036】

ここで、本発明に係る通信装置 10 は、所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得し、複数の通信メディアで取得された分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元する点に主たる特徴があり、かかる一連の処理によって、所望のデータを効率良く取得することができるようにしている。

【0037】

この主たる特徴を具体的に説明すると、一般的に、複数の通信メディアを搭載している場合でも、利用者から選択を受け付けた単一の通信メディアでデータの取得がおこなわれるが、この通信装置 10 では、搭載された複数の通信メディアの有用性を活かすために、所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得し、この分割データに結合処理をおこなって本来のデータに復元する。

【0038】

このため、所望のデータを単一の通信メディアで取得するのに比較して、データの取得を短時間でおこなうことができる。さらに、データの取得を短時間でおこなうことにより、通信環境の変化に起因して通信接続が切断される事態を防止することにつながる。

【0039】

したがって、上記した従来技術の例で言えば、利用者から選択を受け付けた単一の通信メディアでデータの取得をおこなうのではなく、所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得し、この分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元することとしたので、複数の通信メディアを有するという有用性を最大限に活かすことができ、上記した主たる特徴のように、所望のデータを効率良く取得することが可能になる。さらに、これに関連して、複数の通信メディアでデータの取得をおこなっているため、特定の通信メディアがネットワークとの接続を断たれた場合でも、データの取得を継続しておこなうことが可能になる。

【実施例 1】

【0040】

次に、本実施例 1 に係る通信装置について説明する。本実施例 1 では、各通信メディアの通信速度の比率に応じて所望のデータを分割する分割処理がおこなわれた分割データをこの比率に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得し、該取得した分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元する通信装置について説明する。なお、ここでは、本実施例 1 に係る通信装置の構成を説明した後に、各種処理の手順を説明する。

【0041】

（通信装置の構成）

図 1 は、本実施例 1 に係る通信装置の構成を示すブロック図である。この通信装置 10 は、同図に示すように、携帯電話 20 と、LAN カード 30 と、入力部 11、出力部 12 と、記憶部 13 と、制御部 14 を備える。

【0042】

このうち、入力部 11 は、ユーザーからの入力操作を受け付けるインターフェースであり、例えば、通信処理要求の受付、分割命令および振分命令の受付をおこなう。また、表示部 12 は、液晶パネルやディスプレイなどの表示デバイスであり、例えば、ダウンロードなどのデータの取得をおこなう際に、通信料金および通信時間の確認表示をおこなう。

【0043】

記憶部 13 は、制御部 14 による各種処理に必要なデータおよびプログラムを格納する格納手段（記憶手段）であり、コンテンツ記憶部 13a と、通信速度記憶部 13b とを備える。このうち、コンテンツ記憶部 13a は、各種コンテンツ（例えば、音声、動画、画

10

20

30

40

50

像、テキストなどの情報)を記憶する記憶手段(格納手段)であり、通信速度記憶部13bは、各通信メディアごとに、通信速度(例えば、携帯電話「10Mbps」、無線LAN「20Mbps」)を記憶する(格納手段)である。

【0044】

制御部14は、OS(Operating System)などの制御プログラム、各種の処理手順などを規定したプログラムおよび所要データを格納するための内部メモリを有し、これらによって種々の処理を実行する処理部であり、特に本発明に密接に関連するものとしては、分割データ取得可否判定部14aと、送信制御情報通知部14bと、分割データ取得部14cと、データ復元部14dとを備える。

【0045】

このうち、分割データ取得可否判定部14aは、所望のデータの容量をもとに、分割データ取得部12cによる分割データ取得処理をおこなうか否かを判定する処理部であり、例えば、入力部11を介してWEBサーバ100に対する地図データ200のダウンロード要求を受け付けた場合に、地図データ200が所定の閾値以上であれば、分割データ取得処理をおこなうと判定し、また、地図データ200が所定の閾値未満であれば、分割データ取得処理をおこなわないと判定する。

【0046】

このように、所望のデータの容量をもとに、分割データ取得処理をおこなうか否かを判定することにより、情報量の少ないデータに分割処理および結合処理をおこなった場合に陥る非効率な通信処理結果を防止することが可能になる。

【0047】

送信制御情報通知部14bは、所望のデータに対する分割命令および分割データの振分命令を含む送信制御情報を通知する処理部である。具体的には、分割データ取得可否判定部14aによって分割データ取得処理をおこなうと判定された場合に、各通信メディアの通信速度の比率(すなわち、携帯電話「1」：無線LAN「2」)に応じて地図データ200を分割する「分割命令」、各通信メディアの通信速度の比率に応じて分割データを振り分ける「振分命令」を含む送信制御情報を地図データ200のダウンロード要求とともにWEBサーバ100に通知する。

【0048】

分割データ取得部14cは、所望のデータに対して分割命令に基づく分割処理がおこなわれた分割データを振分命令に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得する処理部である。具体的には、図2に示すように、各通信メディアの通信速度の比率(すなわち、携帯電話「1」：無線LAN「2」)に応じて地図データ200を分割する分割処理がおこなわれた分割データをこの比率に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディア(すなわち、携帯電話20およびLANカード30)で取得する。

【0049】

すなわち、図2に示すように、地図データ200は、WEBサーバ100における分割処理部130aによって、地図データ200全体の三分の一の分割データ(すなわち、ID「200-1」)と、地図データ200全体の三分の二の分割データ(すなわち、ID「200-2」)とに分割されている。そして、地図データ200全体の三分の一の分割データは、携帯電話20で、地図データ200全体の三分の二の分割データは、LANカード30で取得されることとなる。

【0050】

このように、所望のデータに対する分割命令および分割データの振分命令を含む送信制御情報を通知し、所望のデータに対して分割命令に基づく分割処理がおこなわれた分割データを振分命令に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得することで、分割処理および振分処理の制御を情報源に対しておこなうことが可能になる。

【0051】

また、各通信メディアの通信速度の比率に応じて前記所望のデータを分割する分割処理がおこなわれた分割データを前記比率に応じて該分割データが振り分けられた各通信メ

10

20

30

40

50

ィアで取得することとしたので、各通信メディアの通信完了時間を同時にすることができ、所望のデータをより効率良く取得することが可能になる。

【0052】

データ復元部14dは、分割データ取得部14cによって各通信メディアで取得された分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元する処理部である。具体的には、WEBサーバ100から分割データとともに取得された結合情報をもとに、携帯電話20およびLANカード30で取得された分割データに対して結合処理をおこなって地図データ200を復元する。

【0053】

また、WEBサーバ100は、各種のコンテンツ（例えば、音声、動画、画像、テキストなどの情報）を提供するサーバ装置であり、WEBサーバ100と、携帯電話ネットワーク1もしくは無線LANネットワーク2との間で各種情報の通信を制御する通信制御IF部110と、各種コンテンツ（例えば、地図データ200）を記憶するコンテンツDB120と、制御部130とを備える。

【0054】

制御部130は、各種データの授受などの全体制御を司る処理部であり、本発明に係る通信装置10に対応する機能として、分割処理部130aおよび振分処理部130bを備える。このうち、分割処理部130aは、送信制御情報通知部14bによって通知された分割命令に基づいて所望のデータに対して分割処理をおこなう処理部である。具体的には、各通信メディアの通信速度の比率（すなわち、携帯電話「1」：無線LAN「2」）に応じて地図データ200を分割する。なお、かかる分割処理時に、データ復元部14dによる結合処理に必要な結合情報（例えば、地図データ200のID、各分割データのアドレス情報など）が抽出されることとなる。

【0055】

振分処理部130bは、送信制御情報通知部14bによって通知された振分命令に応じて分割データを各通信メディアに送信する処理部であり、各通信メディアの通信速度の比率（すなわち、携帯電話「1」：無線LAN「2」）に応じて分割データを振り分ける。

【0056】

すなわち、図3に示すように、携帯電話20には、地図データのID「200-1」、結合情報、並びに地図データ200全体の三分の一の分割データ（実データ）を、LANカード30には、地図データのID「200-1」、結合情報、並びに地図データ200全体の三分の二の分割データ（実データ）を送信する。

【0057】

（通信装置の各種処理の手順）

次に、本実施例1に係る通信装置10の各種処理の手順を説明する。図4は、分割データ取得部およびデータ復元部の具体的な処理内容を示すフローチャートである。同図に示すように、かかる処理は、利用者より入力部11を介して通信処理の要求を受け付けた場合に、開始されることとなる。なお、本実施例1では、WEBサーバ100に対する画像データ（例えば、地図データ200）のダウンロード要求を受け付けた場合の例について説明する。

【0058】

最初に、WEBサーバ100に対する画像データ（例えば、地図データ200）のダウンロード要求を受け付けた場合（ステップS401肯定）に、分割データ取得可否判定部14aは、地図データ200の容量をもとに、分割データ取得部12cによる分割データ取得処理をおこなうか否かを判定する（ステップS402）。

【0059】

そして、分割データ取得可否判定部14aは、地図データ200が所定の閾値未満であれば（ステップS402否定）、分割データ取得処理をおこなわないと判定し、通信装置10は、現時点で接続されている通信メディア（例えば、LANカード30）で、WEBサーバ100に地図データ200のダウンロード要求を通知する（ステップS403）。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 0 】

また、WEBサーバ100では、地図データ200のダウンロード要求の通知を受け付け（ステップS404）、地図データ200をLANカード30に対して送信し（ステップS405）、通信装置10では、地図データ200をLANカード30で取得する（ステップS406）。

【 0 0 6 1 】

一方、分割データ取得可否判定部14aは、地図データ200が所定の閾値以上であれば（ステップS402肯定）、分割データ取得処理をおこなうと判定し、送信制御情報通知部14bは、各通信メディアの通信速度の比率（すなわち、携帯電話「1」：無線LAN「2」）に応じて地図データ200を分割する「分割命令」、各通信メディアの通信速度の比率に応じて分割データを振り分ける「振分命令」を含む送信制御情報を地図データ200のダウンロード要求とともにWEBサーバ100に通知する（ステップS407）。

10

【 0 0 6 2 】

そして、WEBサーバ100では、地図データ200のダウンロード要求の通知を受け付け（ステップS408）、分割処理部130aは、送信制御情報通知部14bによって通知された分割命令に基づいて地図データ200に対して分割処理をおこなう（ステップS409）。具体的には、各通信メディアの通信速度の比率（すなわち、携帯電話「1」：無線LAN「2」）に応じて地図データ200を分割する。なお、かかる分割処理時に、データ復元部14dによる結合処理に必要な結合情報（例えば、地図データ200のID、各分割データのアドレス情報など）が抽出されることとなる。

20

【 0 0 6 3 】

続いて、振分処理部130bは、送信制御情報通知部14bによって通知された振分命令に応じて分割データを各通信メディアに送信する（ステップS410）。具体的には、図3に示すように、携帯電話20には、地図データのID「200-1」、結合情報、並びに地図データ200全体の三分の一の分割データ（実データ）を、LANカード30には、地図データのID「200-1」、結合情報、並びに地図データ200全体の三分の二の分割データ（実データ）を送信する。

【 0 0 6 4 】

そして、分割データ取得部14cは、所望のデータに対して分割命令に基づく分割処理がおこなわれた分割データを振分命令に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得する（ステップS411）。すなわち、地図データ200全体の三分の一の分割データは、携帯電話20で、地図データ200全体の三分の二の分割データは、LANカード30で取得されることとなる（図2参照）。

30

【 0 0 6 5 】

最後に、データ復元部14dは、分割データ取得部14cによって各通信メディアで取得された分割データに対して結合処理をおこなって地図データ200を復元する（ステップS412）。具体的には、WEBサーバ100から分割データとともに取得された結合情報をもとに、携帯電話20およびLANカード30で取得された分割データに対して結合処理をおこなって地図データ200を復元する。

40

【 0 0 6 6 】

上述してきたように、本実施例1に係る通信装置10によれば、所望のデータに対して分割処理がおこなわれた分割データを複数の通信メディアで取得し、この分割データに対して結合処理をおこなって所望のデータを復元することとしたので、複数の通信メディアを有するという有用性を最大限に活かすことができ、所望のデータを効率良く取得することが可能になる。

【 0 0 6 7 】

さらに、本実施例1に係る通信装置10によれば、複数の通信メディアでデータの取得をおこなっているため、特定の通信メディアがネットワークとの接続を断たれた場合でも、データの取得を継続しておこなうことが可能になる。

50

【実施例 2】

【0068】

さて、これまで本発明の実施例 1 について説明したが、本発明は上述した実施例以外にも、上記特許請求の範囲に記載した技術的思想の範囲内において種々の異なる実施例にて実施されてもよいものである。

【0069】

例えば、本発明では、所望のデータをブロック化する分割処理がおこなわれた分割データのブロックを各通信メディアの通信速度の比率に応じて該分割データのブロックが振り分けられた各通信メディアで取得するようにしても良い。

【0070】

すなわち、図 5 に示すように、通信速度の比率が携帯電話「1」：LANカード「2」であるため、分割データ取得部 14c は、分割データのブロック「2」、「5」、「8」を携帯電話 20 で取得し、分割データのブロック「1」、「3」、「4」、「6」、「7」、「9」を LAN カード 30 で取得する。

【0071】

このように、所望のデータをブロック化する分割処理がおこなわれた分割データのブロックを各通信メディアの通信速度の比率に応じて該分割データのブロックが振り分けられた各通信メディアで取得することで、各通信メディアの通信完了時間を同時にすることができ、所望のデータをより効率良く取得することが可能になる。さらに、これに関連して、ブロック化された分割データで通信をおこなうことにより、各通信メディアの通信環境の変化に追従して振り分けられた分割データを取得することができ、各通信メディアで通信環境の変化があった場合でも、各通信メディアの通信完了時間を同時にすることが可能になる。

【0072】

また、ブロック化された分割データの振り分け手法は、図 5 に示す例に限られたものではなく、例えば、図 8 に示すように、優先的に取得したい箇所から順に分割データのブロックを振り分けるようにしても良い。この例では、地図データ 200 の中心にある現在地から優先的に分割データのブロックを振り分けており、分割データのブロック「2」「5」「8」「11」・・・が携帯電話 20 によって取得され、分割データのブロック「1」「3」「4」「6」「7」「9」「10」「12」・・・が LAN カード 30 によって取得されることとなる。

【0073】

また、本発明では、所望のデータをデータの種別ごとに分割する分割処理がおこなわれた分割データをデータの種別に応じて該分割データが振り分けられた各通信メディアで取得するようにしても良い。このとき、携帯電話 20 とテキストデータ、LAN カード 30 と動画、というように、各通信メディアごとに、振り分けられるデータの種別をプリセットしておく必要がある。

【0074】

すなわち、図 6 に示すように、情報量が少ないテキストデータを携帯電話 20 で取得し、情報量が多い動画を LAN カードで取得するようにすることで、単一の通信メディアでデータの取得をおこなうのに比較してデータの取得を短時間でおこなうことができ、所望のデータを効率良く取得することが可能になる。

【0075】

また、本実施例 1 では、所望のデータの容量をもとに、分割データ取得処理をおこなうか否かを判定する場合の分割データ取得可否判定について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、通信速度の閾値を満たす通信メディア数をもとに、分割データ取得可否判定をおこなうようにしても良い。すなわち、これによって、実効通信速度の低い通信メディアを用いてデータの取得をおこなうことにより、単一の通信メディアでデータの取得をおこなった場合より通信効率が劣る事態に陥ることを回避することが可能になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 6 】

また、通信料金が閾値未満で所望のデータを取得可能な通信メディア数をもとに、分割データ取得処理をおこなうか否かを判定するようにしても良い。すなわち、これによって、通信料金が低い通信メディアを用いてデータの取得をおこなうことにより、単一の通信メディアでデータの取得をおこなった場合より通信料金が低価になる事態を回避することが可能になる。

【 0 0 7 7 】

また、本実施例 1 では、本来的に一体である情報を取得する場合の実施例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、複数のデータが集合することで効果を奏するものを取得する場合においても同様に適用することができる。例えば、所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報を複数の通信メディアで取得し、取得された鍵付きデータを鍵情報で復号化することによって所望のデータを復元するようにしても良い。すなわち、これによって、単一の通信メディアでデータの取得をおこなうのに比較してデータの取得を短時間でおこなうことができ、所望のデータを効率良く取得することが可能になる。

10

【 0 0 7 8 】

また、所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて振り分けられた各通信メディアで取得するようにしても良い。このとき、各通信メディア（例えば、携帯電話 2 0 ）ごとに、重要度（例えば、高い）をプリセットしておく必要がある。

20

【 0 0 7 9 】

例えば、図 7 - 1 に示すように、重要度が高い鍵情報を携帯電話 2 0 で取得し、重要度が鍵情報に比較して低い鍵付きデータデータを L A N カードで取得することで、重要なデータをセキュリティの高い通信メディアで取得することができ、情報の漏洩を防止することが可能になる。

【 0 0 8 0 】

また、所望のデータが暗号化された鍵付きデータおよび該鍵情報をデータの重要度に応じて重複して振り分けられた各通信メディアで取得するようにしても良い。すなわち、図 7 - 2 に示すように、重要度が高い鍵情報を携帯電話 2 0 および L A N カード 3 0 で重複して取得することで、通信環境の変化に起因するデータの取得の失敗を低減することが可能になる。

30

【 0 0 8 1 】

また、本実施例 1 では、通信メディアとして、携帯電話および無線 L A N を用いた場合の実施例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、路車間（すなわち、D S R C）や、衛星であっても同様に適用することができる。また、同種の通信メディアにおいて機種が相違するものであっても良い。

【 0 0 8 2 】

また、本実施例において説明した各処理のうち、自動的におこなわれるものとして説明した処理の全部または一部を手動的におこなうこともでき、あるいは、手動的におこなわれるものとして説明した処理の全部または一部を公知の方法で自動的におこなうこともできる。この他、上記文書中や図面中で示した処理手順、制御手順、具体的名称、各種のデータやパラメータを含む情報については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。

40

【 0 0 8 3 】

また、図示した各装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することができる。さらに、各装置にて行なわれる各処理機能は、その全部または任意の一部が、C P U および当該 C P U にて解析実行されるプログラムにて実現され、あるいは、ワイヤードロジックによるハードウ

50

エアとして実現され得る。

【産業上の利用可能性】

【0084】

以上のように、本発明に係る通信装置は、所望のデータを取得するための通信メディアを複数有する通信装置に有用であり、特に、所望のデータを効率良く取得することができる通信装置に適している。

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図1】本実施例1に係る通信装置の構成を示すブロック図である。

【図2】分割データの情報の流れを示す図である。

10

【図3】振分処理部から送信される情報を説明するための図である。

【図4】分割データ取得部およびデータ復元部の具体的な処理内容を示すフローチャートである。

【図5】分割データの情報の流れを示す図である。

【図6】分割データの情報の流れを示す図である。

【図7-1】分割データの情報の流れを示す図である。

【図7-2】分割データの情報の流れを示す図である。

【図8】振分命令の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0086】

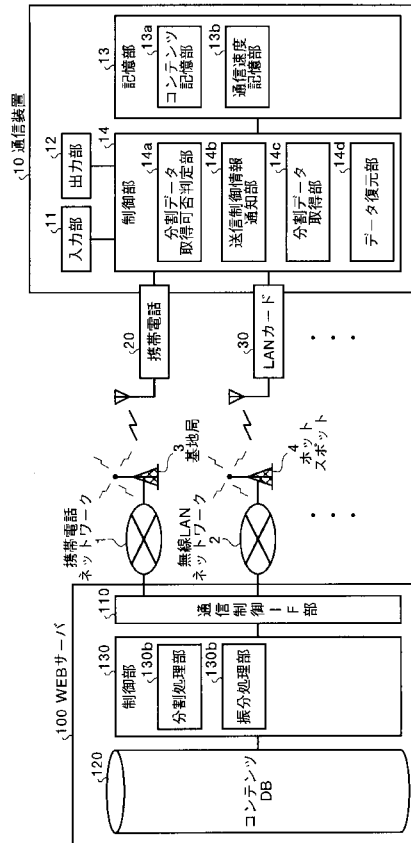
20

- 1 携帯電話ネットワーク
- 2 無線LANネットワーク
- 3 基地局
- 4 ホットスポット
- 10 通信装置
- 11 入力部
- 12 出力部
- 13 記憶部
- 13a コンテンツ記憶部
- 13b 通信速度記憶部
- 14 制御部
- 14a 分割データ取得可否判定部
- 14b 送信制御情報通知部
- 14c 分割データ取得部
- 14d データ復元部
- 20 携帯電話
- 30 LNAカード
- 100 WEBサーバ
- 110 通信制御IF部
- 120 コンテンツDB
- 130 制御部
- 130a 分割処理部
- 130b 振分処理部

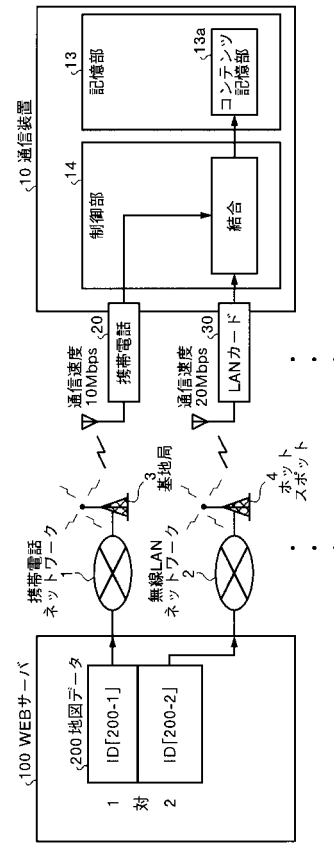
30

40

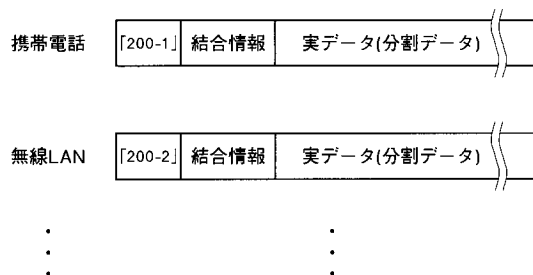
【図 1】



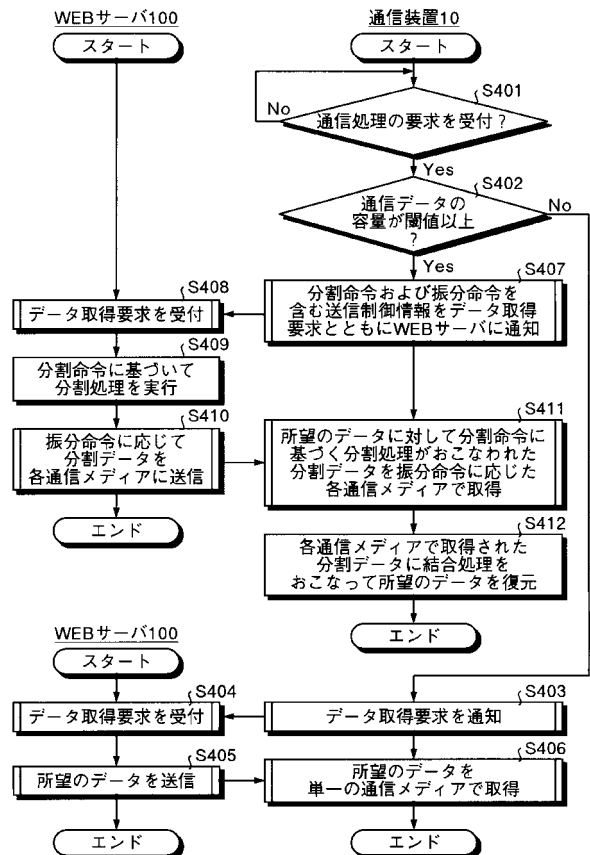
【図 2】



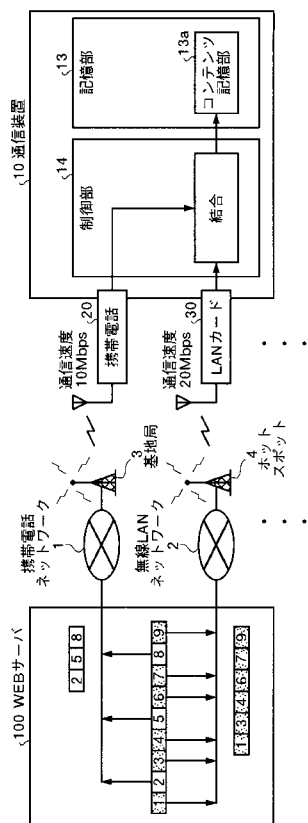
【図 3】



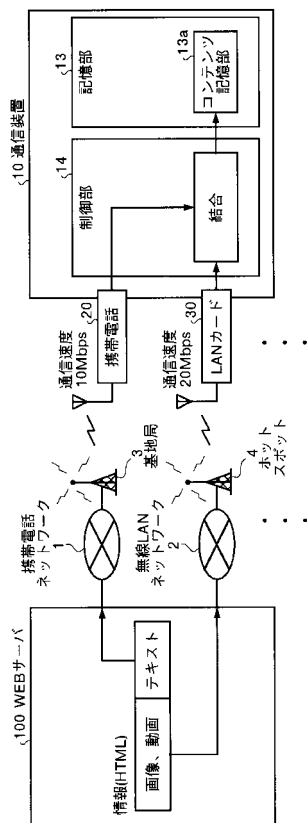
【図 4】



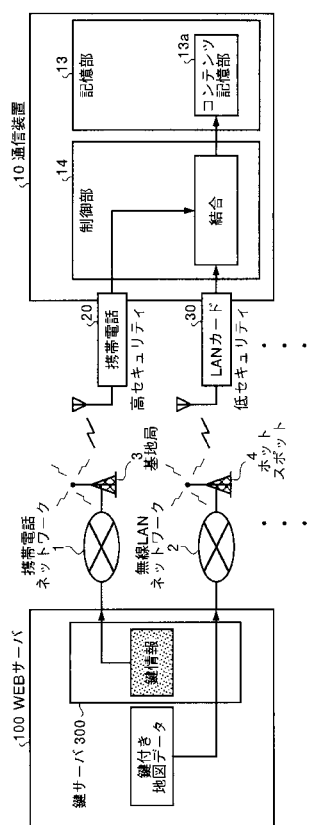
【 図 5 】



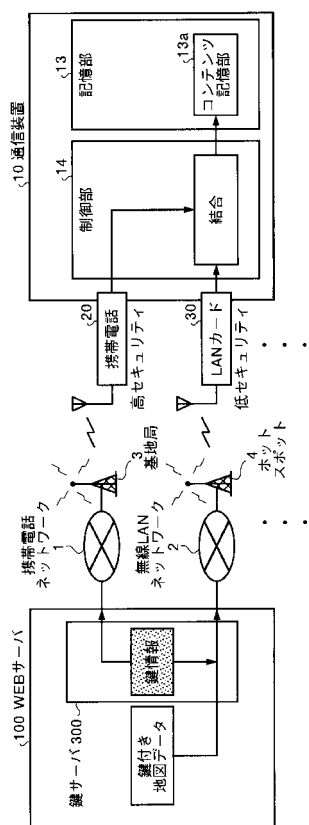
【 図 6 】



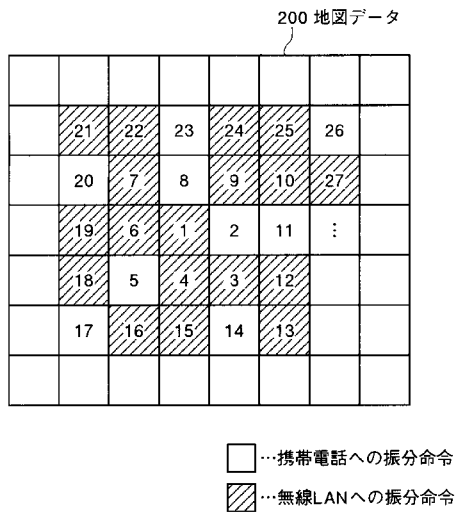
【 図 7 - 1 】



【圖 7 - 2】



【 図 8 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 B 7/26 1 0 9 M