

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成24年2月2日(2012.2.2)

【公開番号】特開2010-141413(P2010-141413A)

【公開日】平成22年6月24日(2010.6.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-025

【出願番号】特願2008-313400(P2008-313400)

【国際特許分類】

H 04 L 1/16 (2006.01)

H 04 L 1/00 (2006.01)

【F I】

H 04 L 1/16

H 04 L 1/00 A

H 04 L 1/00 E

H 04 L 1/00 B

【手続補正書】

【提出日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

パケットの通信を行う通信装置であって、

前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第1のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に復元可能なパケットを判定する判定手段と、

正常に通信されると複数のパケットが復元可能であると判定された第1のパケットを再送させる場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットが再送されないように、再送パケットを決定する決定手段と
を有することを特徴とする通信装置。

【請求項2】

データパケットと、通信に失敗したデータパケットを復元するために用いられる復元用パケットを通信する通信装置であって、

前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第1のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に、当該第1のパケットと、正常に通信された復元用パケットとに基づいて、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの復元可能なパケットを判定する判定手段と、

前記第1のパケットと前記復元用パケットに基づいて複数のパケットが復元可能であると判定された場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットを除いて、前記第1のパケットと共に再送させるパケットを決定する決定手段と
を有することを特徴とする通信装置。

【請求項3】

データパケットと、通信に失敗したデータパケットを復元するために用いられる復元用パケットを通信する通信装置であって、

前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第1のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に、当該第1のパケットと、正常に通信された復元用パケットとに基づいて、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの復元可能なパケットを判定する判定手段と、

前記通信に失敗した複数のパケットから、前記復元可能なパケットを除いて、前記第1

のパケットと共に再送させるパケットを決定する決定手段と
を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 4】

前記判定手段は、前記第1のパケット、及び、前記通信に失敗したパケットを復元するために通信され、正常に通信された復元用パケットに基づいて復元可能なパケットを判定する

ことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 5】

前記決定手段は、前記通信に失敗したパケットのうち、別のフレームのデータを参照しないで符号化されている動画像データのパケットを再送すると決定する
ことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 6】

前記通信に失敗したパケットの数に応じたエラー率を取得する取得手段を有し、
前記決定手段は、

前記エラー率が第1のエラー率よりも高い第2のエラー率であった場合、

前記通信に失敗したパケットのうち、別のフレームのデータを参照しないで符号化されている動画像データが含まれるパケットが再送されるように、再送パケットを決定する
ことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 7】

パケットが送信されてから受信されるまでに要する遅延時間の遅延時間情報を取得する
取得手段を有し、

前記決定手段は、

前記遅延時間が第1の遅延時間である遅延時間情報が取得されたあと、前記遅延時間が前記第1の遅延時間より長い第2の遅延時間である遅延時間情報が取得され、かつ前記復元可能であると判定されたパケットの数が第1のパケット数であった場合、前記復元可能であると判定された第1のパケット数のパケットのうちの、第2のパケット数のパケットが再送されるように、再送パケットを決定し、

前記遅延時間が前記第1の遅延時間である遅延時間情報が取得されたあと、前記遅延時間が前記第2の遅延時間より長い第3の遅延時間である遅延時間情報が取得され、かつ前記復元可能であると判定されたパケットの数が前記第1のパケット数であった場合、前記復元可能であると判定された第1のパケット数のパケットのうちの、前記第2のパケット数よりも少ない第3のパケット数のパケットが再送されるように、再送パケットを決定する

ことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 8】

パケットが送信されてから受信されるまでに要する遅延時間の遅延時間情報を取得する
取得手段を有し、

前記決定手段は、

前記遅延時間が第1の遅延時間である遅延時間情報が取得されたあと、前記遅延時間が前記第1の遅延時間より長い第2の遅延時間である第2の遅延時間情報が取得された場合、

前記復元可能であると判定されたパケットのうち、別のフレームのデータを参照して符号化されている動画像データが含まれるパケット、及び、別のフレームのデータを参照しないで符号化されている動画像データが含まれるパケットが再送されるように、再送パケットを決定し、

前記遅延時間が前記第1の遅延時間である遅延時間情報が取得されたあと、前記遅延時間が前記第2の遅延時間よりも長い第3の遅延時間である遅延時間情報が取得された場合、

前記復元可能であると判定されたパケットのうち、別のフレームのデータを参照しないで符号化されている動画像データが含まれるパケットが再送されるように、再送パケット

を決定する

ことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 9】

前記判定手段は、前記第1のパケットが正常に通信されても復元不可能な複数のパケットのうち、第2のパケットが正常に通信された場合に復元可能なパケットを判定し、

前記決定手段は、正常に通信されると複数のパケットが復元可能であると判定された前記第1及び第2のパケットを再送させる場合、前記第2のパケットが正常に通信されると復元可能であると判定された複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットが再送されないように、再送パケットを決定する

ことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 10】

送信装置であって、

通信に失敗したデータパケットを受信装置が復元するために用いる復元用パケット、及び、データパケットを前記受信装置に対して送信する送信手段と、

データパケットの再送要求を受信する受信手段と、

前記再送要求された複数のデータパケットのうち、当該複数のデータパケットのうちの第1のデータパケットを受信したと仮定すると前記受信装置が復元可能なデータパケットを判定する判定手段と、

前記再送要求されたデータパケットの数が所定のパケット数よりも多い場合であって、かつ、複数のデータパケットが復元可能であると前記判定手段により判定された前記第1のデータパケットを再送する場合、前記復元可能であると判定された複数のデータパケットのうち、少なくとも一部のデータパケットを再送しないように、再送するデータパケットを決定する決定手段と

を有することを特徴とする送信装置。

【請求項 11】

受信装置であって、

通信に失敗したデータパケットを復元するために用いる復元用パケット、及び、データパケットを受信する受信手段と、

前記通信に失敗したデータパケットのうち、前記復元用パケットによって復元できないデータパケットを特定する特定手段と、

前記復元できない複数のデータパケットのうち、当該複数のデータパケットのうちの第1のデータパケットを受信したと仮定すると復元可能なデータパケットを判定する判定手段と、

前記復元用パケットによって復元できないデータパケットの数が所定のパケット数よりも多い場合であって、かつ、複数のデータパケットが復元可能であると前記判定手段により判定された前記第1のデータパケットを再送要求する場合、前記復元可能であると判定された複数のデータパケットのうち、少なくとも一部のデータパケットが再送されないように、再送要求するデータパケットを決定する決定手段と

を有することを特徴とする受信装置。

【請求項 12】

パケットの通信を行う通信装置が行う通信方法であって、

判定手段が、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第1のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に復元可能なパケットを判定する判定工程と、

決定手段が、正常に通信されると複数のパケットが復元可能であると判定された第1のパケットを再送させる場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットが再送されないように、再送パケットを決定する決定工程と

を有することを特徴とする通信方法。

【請求項 13】

前記決定工程では、前記決定手段が、前記通信に失敗したパケットのうち、別のフレームのデータを参照しないで符号化されている動画像データのパケットを再送すると決定す

る

ことを特徴とする請求項 1 2 記載の通信方法。

【請求項 1 4】

データパケットを通信するコンピュータに、

前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第 1 のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に復元可能なパケットを判定する判定手順と、

前記第 1 のパケットに基づいて複数のパケットが復元可能であると判定された場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットを除いて、前記第 1 のパケットと共に再送させるパケットを決定する決定手順と
を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 5】

前記決定手順では、前記通信に失敗したパケットのうち、別のフレームのデータを参照しないで符号化されている動画像データのパケットを再送すると決定することを特徴とする請求項 1 2 記載のプログラム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明の目的を達成するために、例えば本発明の通信装置は、以下の構成を有する。即ち、パケットの通信を行う通信装置であって、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第 1 のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に復元可能なパケットを判定する判定手段と、正常に通信されると複数のパケットが復元可能であると判定された第 1 のパケットを再送させる場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットが再送されないように、再送パケットを決定する決定手段とを有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

また、本発明の通信装置は、データパケットと、通信に失敗したデータパケットを復元するために用いられる復元用パケットを通信する通信装置であって、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第 1 のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に、当該第 1 のパケットと、正常に通信された復元用パケットとに基づいて、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの復元可能なパケットを判定する判定手段と、前記第 1 のパケットと前記復元用パケットに基づいて複数のパケットが復元可能であると判定された場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットを除いて、前記第 1 のパケットと共に再送させるパケットを決定する決定手段とを有する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

また、本発明の通信装置は、データパケットと、通信に失敗したデータパケットを復元するために用いられる復元用パケットを通信する通信装置であって、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第 1 のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に、当該第 1 のパケットと、正常に通信された復元用パケットとに基づいて、前記通信に失敗した複数

のパケットのうちの復元可能なパケットを判定する判定手段と、前記通信に失敗した複数のパケットから、前記復元可能なパケットを除いて、前記第1のパケットと共に再送させるパケットを決定する決定手段とを有する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明の通信方法は、パケットの通信を行う通信装置が行う通信方法であって、判定手段が、前記通信に失敗した複数のパケットのうちの第1のパケットが正常に通信されたと仮定した場合に復元可能なパケットを判定する判定工程と、決定手段が、正常に通信されると複数のパケットが復元可能であると判定された第1のパケットを再送させる場合、前記復元可能な複数のパケットのうちの少なくとも一部のパケットが再送されないように、再送パケットを決定する決定工程とを有する。