

【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25年11月7日(2013.11.7)

【公開番号】特開2012-70113(P2012-70113A)

【公開日】平成24年4月5日(2012.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-014

【出願番号】特願2010-211560(P2010-211560)

【国際特許分類】

H 04 W	28/22	(2009.01)
H 04 N	7/26	(2006.01)
H 04 N	7/173	(2011.01)
H 04 L	12/70	(2013.01)
H 04 L	12/801	(2013.01)
H 04 L	12/911	(2013.01)
H 04 W	4/06	(2009.01)

【F I】

H 04 Q	7/00	2 8 4
H 04 N	7/13	A
H 04 N	7/173	6 1 0 Z
H 04 L	12/56	2 6 0 A
H 04 L	12/56	2 0 0 Z
H 04 Q	7/00	1 2 5

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月18日(2013.9.18)

【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】

送信機と複数の受信機とを含み、前記送信機から前記複数の受信機に伝送データをマルチキャスト配信するマルチキャスト配信システムであって、

前記複数の受信機のうちの一部は優先受信機であり、その他は非優先受信機であり、前記優先受信機は、

前記送信機から受信した伝送データに対する受信応答を生成する受信応答生成部と、前記受信応答生成部にて生成された受信応答を送信機に送信する受信応答送信部と、を備え、

前記送信機は、

前記優先受信機から送信されてきた受信応答に基づいて、当該優先受信機の通信品質を推定する通信品質推定部と、

前記通信品質推定部にて推定された前記優先受信機の通信品質に基づいて前記伝送データの伝送条件を決定する伝送条件決定部と、

前記伝送データを送信する伝送データ送信部と、

を備えたことを特徴とするマルチキャスト配信システム。

【請求項2】

前記送信機は、伝送データを符号化する符号化部を備え、

前記伝送条件決定部は、前記伝送条件として前記符号化部における符号化レートを決定

して前記符号化部に設定する符号化レート決定部であり、

前記符号化レート決定部は、前記優先受信機の通信品質が良好でないときに、通信品質が良好であるときよりも低い符号化レートを設定することを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項3】

前記送信機は、伝送データとして映像データを生成するビデオ撮影部を備え、

前記伝送条件決定部は、前記伝送条件として前記ビデオ撮影部における画質を決定して前記ビデオ撮影部に設定する画質決定部であり、

前記画質決定部は、前記優先受信機の通信品質が良好でないときに、通信品質が良好であるときよりも低い画質を設定することを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項4】

前記送信機は、前記優先受信機からの受信応答の受信状況に基づいて、伝送データを再送する再送信部を備え、

前記伝送条件決定部は、前記伝送条件として前記再送部における再送上限回数を決定して前記再送信部に設定する再送リミット決定部であり、

前記再送リミット決定部は、前記優先受信機から前記受信応答を受信しないときに、前記受信応答を受信したときよりも小さい再送上限回数を設定することを特徴とする請求項1に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項5】

前記送信機は、1フレーム分の伝送データを複数のサブブロックに分けて符号化する符号化部を備え、

前記再送リミット決定部は、前記伝送条件として前記再送部におけるフレーム単位の再送上限回数を決定して前記再送信部に設定するフレーム再送リミット決定部及び前記伝送条件として前記再送部におけるサブブロック単位の再送上限回数を決定して前記再送信部に設定するサブブロック再送リミット決定部を含み、

前記フレーム再送リミット決定部及び前記サブブロック再送リミット決定部は、それぞれ前記優先受信機から前記受信応答を受信しないときに、前記受信応答を受信したときよりも小さい再送上限回数を設定することを特徴とする請求項4に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項6】

前記通信品質推定部は、前記受信応答に含まれるサブブロック誤り率に基づいて、前記優先受信機の通信品質を推定することを特徴とする請求項5に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項7】

前記優先受信機は、

映像の解像度およびフレームレートの何れを優先するかを示す映像パラメータ設定要求を生成する映像パラメータ設定要求部と、

前記映像パラメータ設定要求を送信する前記映像パラメータ設定要求送信部と、
をさらに備え、

前記送信機は、

伝送データとして映像データを生成するビデオ撮影部と、

前記映像データをフレーム内符号化フレーム及びフレーム間符号化フレームを用いて符号化する符号化部と、

前記優先受信機より受信した前記映像パラメータ設定要求に基づいて、映像の解像度およびフレームレートの何れを優先するかを判定する映像パラメータ設定要求判定部と、
をさらに備え、

前記伝送条件決定部は、前記伝送条件として前記再送部における再送上限回数をフレームタイプ別に決定して前記再送信部に設定するフレームタイプ別再送リミット決定部であり、

前記フレームタイプ別再送リミット決定部は、前記映像パラメータ設定要求判定部にて解像度を優先すると判定したときに、前記フレーム内符号化フレームの再送上限回数を前記フレーム間符号化フレームの再送上限回数よりも大きく設定することを特徴とする請求項4に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項8】

前記複数の受信機のうちの前記優先受信機及び前記非優先受信機のいずれもが、前記受信応答生成部と、受信応答を生成するか否かを前記受信応答生成部に設定する受信応答出力設定部とを備え、

前記優先受信機となるべき受信機の前記受信応答出力設定部は、受信応答を生成するよう前記受信応答生成部に設定をし、前記非優先受信機となるべき受信機の前記受信応答出力設定部は、受信応答を生成しないよう前記受信応答生成部に設定することを特徴とする請求項1ないし7のいずれかに記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項9】

前記受信応答出力設定部は、ユーザの操作に応じて受信応答を生成するか否かを前記受信応答生成部に設定することを特徴とする請求項8に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項10】

前記送信機は、前記複数の受信機のうちの前記優先受信機の受信応答を許可する受信応答許可を出力する受信応答許可出力部をさらに備え、

前記受信応答出力設定部は、受信応答許可にて自らが前記優先受信機として受信応答を許可されている場合に、受信応答を生成するよう前記受信応答生成部に設定し、自己に対して受信応答の許可がされていない場合は、受信応答を生成しないよう前記受信応答生成部に設定することを特徴とする請求項9に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項11】

前記送信機は、

前記複数の受信機が各々保持している自己の識別番号を送信するよう要求する受信機識別番号要求部と、

前記複数の受信機のうちの前記優先受信機とすべき受信機の識別番号が記憶されており、前記受信機識別番号要求部による要求に応じて前記複数の受信機の各々から送信された受信識別番号を受信して、前記優先受信機とすべき受信機を判定する優先受信機判定部と、をさらに備え、

前記受信応答許可部は、前記優先受信機判定部にて優先受信機とすべきと認定された受信機に対して受信応答を許可する受信応答許可を出力することを特徴とする請求項10に記載のマルチキャスト配信システム。

【請求項12】

少なくとも1の優先受信機および少なくとも1の非優先受信機を含む複数の受信機に伝送データをマルチキャスト配信する送信機であって、

前記送信機は、

前記優先受信機からの受信応答に基づいて、当該優先受信機の通信品質を推定する通信品質推定部と、

前記通信品質推定部にて推定された前記優先受信機の通信品質に基づいて前記伝送データの伝送条件を決定する伝送条件決定部と、

前記伝送データを送信する伝送データ送信部と、

を備えたことを特徴とする送信機。

【請求項13】

請求項2ないし11のいずれかに記載のマルチキャスト配信システムにおける前記送信機。

【請求項14】

送信機からの伝送データを複数の受信機で受信するマルチキャスト配信システムで使用される受信機であって、

前記受信機は、

前記受信機が優先受信機としてあらかじめ設定されている場合、または前記送信機から受信した伝送データに対する受信応答を生成する受信応答許可を前記送信機から受信している場合に、前記送信機から受信した伝送データに対する受信応答を生成する受信応答生成部と、

前記受信応答生成部にて生成された受信応答を、該受信応答に基づいて優先受信機の通信品質を推定し伝送データの伝送条件を決定する送信機に対して送信する受信応答送信部と、

を備えたことを特徴とする受信機。

【請求項 1 5】

少なくとも 1 の優先受信機および少なくとも 1 の非優先受信機を含む複数の受信機に伝送データをマルチキャスト配信する送信方法であって、

前記送信方法は、

前記優先受信機からの受信応答に基づいて、当該優先受信機の通信品質を推定する通信品質推定ステップと、

前記通信品質推定ステップにて推定された前記優先受信機の通信品質に基づいて前記伝送データの伝送条件を決定する伝送条件決定ステップと、

前記伝送データを送信する伝送データ送信ステップと、

を備えたことを特徴とする送信方法。

【請求項 1 6】

送信機からの伝送データを複数の受信機で受信するマルチキャスト配信システムで使用される受信方法であって、

前記受信機が優先受信機としてあらかじめ設定されている場合、または前記送信機から受信した伝送データに対する受信応答を生成する受信応答許可を前記送信機から受信している場合に、前記送信機から受信した伝送データに対する受信応答を生成する受信応答生成ステップと、

前記受信応答生成ステップにて生成された受信応答を、該受信応答に基づいて優先受信機の通信品質を推定し伝送データの伝送条件を決定する送信機に対して送信する受信応答送信ステップと、

を備えたことを特徴とする受信方法。