

【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1部門第2区分

【発行日】平成19年5月17日(2007.5.17)

【公開番号】特開2000-308635(P2000-308635A)

【公開日】平成12年11月7日(2000.11.7)

【出願番号】特願2000-96069(P2000-96069)

【国際特許分類】

A 61 B 6/03 (2006.01)

【F I】

A 61 B 6/03 3 2 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年3月27日(2007.3.27)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンピュータ断層撮影(CT)システム(10)の回転フレーム(12)上に配置したRFスリップリングから該CTシステムの静止フレーム(13)上に配置した非接触カプラ(50)に電磁気的に結合され、デジタル画像データを無線周波数(RF)振幅変調エンコードする手段を有するコンピュータ断層撮影(CT)装置であって、

(a) 広範囲のパワーレベルを有するエンコードされたRF振幅変調デジタル直列データ信号(102)をRFスリップリング(34)から受信する手段と、

(b) 前記エンコードされたデータ信号(102)を帯域幅フィルタ処理して、望ましくない周波数成分をフィルタ除去する手段(104)と、

(c) 前記エンコードされたデータ信号(102)の振幅を、制御電圧(128)に一部応答して減衰する手段(108)と、

(d) 前記エンコードされたデータ信号(102)の振幅を増幅し、エンコードされたデータ信号の所望のデータ成分を増幅する手段(112)と、

(e) 前記エンコードされたデータ信号(102)を、その信号中からRF成分をフィルタ除去することによりデジタル化する手段(116)と、

(f) デジタル化され、エンコードされたデータ信号の振幅に応じてデジタル信号レベルを生成する手段と、

(g) エンコードされたデータ信号(102)をフィルタ処理する手段(120)であって、RF振幅変調エンコーディングからの残留する望ましくない信号成分を除去し、これによりCT画像作成用に静止フレームでCT画像処理するためのデジタル画像データを、エンコードされたデータ信号から再構成するフィルタ処理する手段(120)と、

(h) 前記エンコードされたデータ信号(102)の前記(c)での振幅減衰量をフィードバック・ループにより制御する手段であって、前記(g)で再構成されたデジタル画像データが所望の信号レベルの範囲内にあるようにする、振幅減衰量を制御する手段と、

(i) 前記生成する手段(f)および制御する手段(h)に所望の信号レベルを反復的に維持させる手段と、
を含むCT装置。

【請求項2】 前記自動RF減衰ループ(100)が、2つの入力、結合された被変調データ信号およびフィードバック制御電圧信号を受け取り振幅安定信号を作成するように構成した制御可変減衰器と、該振幅安定信号を受け取り、デジタル化された信号を出力す

るよう構成したディジタル包絡線検出器であって、そのディジタル化された信号はその信号中の R F 成分をフィルタ除去することによりディジタル化された振幅安定信号を含むディジタル包絡線検出器と、該ディジタル包絡線検出器からディジタル化された信号を受け取り、ノイズフィルタ処理したディジタル化された信号および振幅信号を出力するよう構成したディジタル・ノイズフィルタ段であって、そのノイズフィルタ処理したディジタル化された信号は、その信号中の残留ノイズを除去するようにフィルタ処理されたディジタル化された信号を含み、かつその振幅信号はこのディジタル化された信号の振幅に一部応答する、ディジタル・ノイズフィルタ段と、該ディジタル・ノイズフィルタ回路から振幅信号を受け取り、ディジタル化された信号に比例した振幅を有する低周波数信号であるフィードバック制御電圧信号を作成するように構成したディジタル信号レベル検出器であって、これによりこのフィードバック制御電圧信号は制御可変減衰器内に至るフィードバック・ループを完成させて制御可変減衰器により提供される振幅減衰量を制御するようした、ディジタル信号レベル検出器と、を備える請求項 1 に記載の C T 装置。

【請求項 3】 前記自動 R F 減衰ループがさらに、結合された被変調データ信号を第 2 のエレメントから受け取り、帯域幅フィルタ処理された信号を出力するように構成した R F 帯域幅フィルタであって、500 MHz ~ 1 GHz の帯域幅範囲を有する R F 帯域幅フィルタと、制御可変減衰器から振幅安定信号を受け取り、振幅利得信号を作成するように構成した増幅器段と、を備える請求項 2 に記載の C T 装置。

【請求項 4】 前記自動 R F 減衰ループが、ディジタル・ノイズフィルタ回路からノイズフィルタ処理したディジタル化された信号を受け取り、光ファイバケーブルで伝送するためにディジタル光ファイバ信号を出力するように構成したディジタル光ファイバ段をさらに備える請求項 3 に記載の C T 装置。

【請求項 5】 前記自動 R F 減衰ループが、ディジタル信号レベル検出器からステータス信号を受け取り、減衰ループ内のディジタル化された信号レベルを相対的に表示するよう構成したステータス表示器をさらに備える請求項 3 に記載の C T 装置。

【請求項 6】 前記ステータス表示器が、このステータス表示器内の位置に対応させて共通の倍率を用いてマッピングされた、相対信号レベルを表す視覚的指標を表示する手段を有する回路を備える請求項 5 に記載の C T 装置。

【請求項 7】 コンピュータ断層撮影(C T)システム内で、該 C T システムの回転フレーム上に配置した R F スリップリングから該 C T システムの静止フレーム上に配置した非接触カプラに電磁気的に結合されるように無線周波数(R F)振幅変調エンコードを受けているディジタル画像データを再構成する方法であって、

(a) 広範囲のパワーレベルを有するエンコードされた R F 振幅変調ディジタル直列データ信号を R F スリップリングから受信するステップと、

(b) エンコードされたデータ信号を帯域幅フィルタ処理して、望ましくない周波数成分をフィルタ除去するステップと、

(c) 前記エンコードされたデータ信号の振幅を、制御電圧に一部応答して減衰するステップと、

(d) 前記シコードされたデータ信号の振幅を増幅し、エンコードされたデータ信号の所望のデータ成分を増幅するステップと、

(e) 前記エンコードされたデータ信号を、その信号中から R F 成分をフィルタ除去することによりディジタル化するステップと、

(f) ディジタル化され、エンコードされたデータ信号の振幅に応じてディジタル信号レベルを生成するステップと、

(g) 前記エンコードされたデータ信号をフィルタ処理して、 R F 振幅変調エンコーディングからの残留する望ましくない信号成分を除去し、これにより C T 画像作成用に静止フレームで C T 画像処理するためのディジタル画像データを、エンコードされたデータ信号から再構成するようにしたステップと、

(h) エンコードされたデータ信号の前記ステップ(c)での振幅減衰量をフィードバック・ループにより制御し、前記ステップ(g)の再構成されたディジタル画像データが所

望の信号レベルの範囲内にあるようにするステップと、

(i) 所望の信号レベルを反復的に維持するため、前記の生成ステップおよび制御ステップを繰り返すステップと、

を含む前記方法。

【請求項 8】 光ファイバケーブルに沿って伝送するため、前記ステップ (g) で再構成されたディジタル画像データをディジタル光ファイバ信号に変換するステップをさらに含む請求項 7 に記載の方法。