

【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1区分

【発行日】平成30年5月17日(2018.5.17)

【公表番号】特表2017-520880(P2017-520880A)

【公表日】平成29年7月27日(2017.7.27)

【年通号数】公開・登録公報2017-028

【出願番号】特願2016-560477(P2016-560477)

【国際特許分類】

H 01 M 10/42 (2006.01)

H 04 L 25/02 (2006.01)

G 01 R 31/36 (2006.01)

H 02 J 7/02 (2016.01)

【F I】

H 01 M 10/42 P

H 04 L 25/02 3 0 3 B

G 01 R 31/36 Z

H 02 J 7/02 F

【誤訳訂正書】

【提出日】平成30年3月26日(2018.3.26)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホストと、

エネルギー貯蔵モジュールと、

複数のノードと、

前記ホストの第1の部分から前記ノードを順に通って前記ホストの第2の部分までループを形成する通信およびデータ転送媒体とを備え、

各ノードが、前記エネルギー貯蔵モジュールの対応するモジュールに実装されていて、そのエネルギー貯蔵モジュールを監視および制御するように構成されており、

各ノードでは、第1および第2のデバイスが、前記通信およびデータ転送媒体を使って少なくとも部分的に冗長的な通信およびデータ転送機能を実行するように構成され、

前記第1及び第2のデバイスが、それぞれ、前記ホストからの情報要求に応じてデータを生成し、生成したデータを前記ホストに送信することを特徴とするエネルギー貯蔵システム。

【請求項2】

前記第1および第2のデバイスが、冗長的な通信およびデータ転送機能をまるまる実行するように構成されていることを特徴とする請求項1に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項3】

前記第2のデバイスで実行される通信およびデータ転送機能が、第1のデバイスによって実行される通信およびデータ転送機能と比べて、精度が抑えられていることを特徴とする請求項1に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項4】

前記第1および第2のデバイスが、ノードモニタリングもしくは測定機能をまるまる実行することを特徴とする請求項1に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 5】

前記通信およびデータ転送媒体が、2つの物理的導体から成り、通信およびデータ転送が、異なるデータスキームをもって、前記2つの物理的導体に渡って実行されることを特徴とする請求項1に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 6】

前記通信およびデータ転送媒体および各ノードが、トランス結合(coupling)および受動周波数分周多重化によって、互いに接続されていることを特徴とする請求項1に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 7】

前記受動周波数分周多重化が、受動の周波数分割器(crossover circuit)によって実行され、

前記周波数分割器が、前記第1のデバイスに対してR L回路をもつローパス分岐部と、前記第2のデバイスに対してR C回路をもつハイパス分岐部とを備え、

前記トランス結合が、前記通信およびデータ転送媒体と前記周波数分割器との間に磁気変圧器を備えることを特徴とする請求項6に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 8】

前記周波数分割器が、さらに、前記R L回路およびR C回路各々にそれぞれ2次のローパスフィルタ経路を備え、

各二次的ローパスフィルタ経路が、一連の抵抗および短絡コンデンサを備えていることを特徴とする請求項7に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 9】

前記ハイパス分岐部の前記2次のローパスフィルタ経路と接続する付加的R Cハイパスフィルタをさらに備えることを特徴とする請求項8に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 10】

前記ノードが、前記第1および第2のデバイスが実装される少なくとも1つの積分回路を含み、

前記R L回路、前記R C回路および前記2次のローパスフィルタ経路が前記少なくとも1つの積分回路の外に置かれており、そして、

前記付加的R Cハイパスフィルタが、前記少なくとも1つの積分回路の一部であることを特徴とする請求項9に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 11】

周波数偏移変調された信号が、少なくとも前記ハイパス分岐部に転送され、

前記ノードは、周波数偏移変調された信号の成分を識別するように構成された周波数識別回路を含み、

前記周波数識別回路は、少なくとも2つの1サンプル(one-sample)遅延レジスタと第1加算器をもつフィードバックループとを含むデータ経路を形成し、そして、

前記周波数偏移変調された信号は、前記2つの1サンプル遅延レジスタの間に位置する第2加算器とともに前記データ経路に対して加えられることを特徴とする請求項7に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 12】

前記周波数識別回路が、前記データ経路において否定を含み、

前記周波数偏移変調された信号が、信号(x)の算術否定が $-x = \text{NOT}(x) + 1$ によってもたらされる2つの相補的符号表示を使って表され、そして、

前記周波数識別回路が、算術否定を実行するときに+1の処理を省くことを特徴とする請求項11に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 13】

前記周波数識別回路が、ゲインブロックにおける定数kにより定義される応答周波数を有し、前記周波数偏移変調された信号のサンプリング周波数の1/4においてk=0が応答周波数を中心とするようになっていることを特徴とする請求項11に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 14】

前記周波数識別回路に対する定数 k は、 q が整数の場合に $+/-2^q$ として選択され、

前記周波数識別回路は、前記ゲインブロックを表すビットシフトを実装する配線接続の交番部 (alternation) を有することを特徴とする請求項 13 に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 15】

定数 k の負の値に対し、前記周波数識別回路は、前記フィードバックループ内の前記第 1 加算器の後に否定演算部を含むことを特徴とする請求項 13 に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 16】

前記周波数識別回路は、自身によるエネルギー累積を表す出力を生成するノルム検出ブロックを含み、そして、

その出力が閾値を超える場合、前記周波数識別回路は、前記 1 サンプル遅延レジスタをリセットすることを特徴とする請求項 11 に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 17】

前記第 1 および第 2 の加算器各々が、符号オーバーフロー検出器を有し、

前記周波数識別回路が、前記第 1 および第 2 加算器それからのオーバーフロー信号の論理素子 OR による結びつきを通じて、閾値検出を実行することを特徴とする請求項 16 に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 18】

前記周波数識別回路が、周波数の区別されたパルス列をラッチするように構成されたラッチブロックと、累算レジスタセットと、ALU (Arithmetic and Logic Circuit) とを備え、

前記ラッチブロックが、前記累算レジスタと前記 ALU に対し、(i) 入力値 1 に対して TRUE であり、入力値 -1 に対して FALSE であり、入力値 0 に対して FALSE である検出信号と、(ii) 1 もしくは -1 が現れると TRUE であり、そうでなければ FALSE であるインクリメント・デクリメントコマンド信号とを生成することを特徴とする請求項 11 に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 19】

前記第 1 および第 2 のデバイスが、第 1 および第 2 の信号成分をそれぞれ受信し、

前記ノードが、前記第 1 及び第 2 の信号成分の差を表す信号エネルギーのシフトを検出するための少なくとも 1 つのエッジ検出部を備え、

前記エッジ検出部が、畳み込み積分が条件付き符号変換処理となるように、値が -1 もしくは +1 である極性をもつ矩形状インパルス応答を、パルス密度符号化されたパルス列に畳み込むことを実行するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のエネルギー貯蔵システム。

【請求項 20】

ホストと、

複数のエネルギー貯蔵モジュールと、

複数のノードと、

前記ホストの第 1 の部分から前記ノード各々を順に通って前記ホストの第 2 の部分までループを形成する通信およびデータ転送媒体とを備え、

各ノードが、前記複数のエネルギー貯蔵モジュールのうち対応するモジュールに実装されていて、そのエネルギー貯蔵モジュールを監視および制御するように構成されており、

各ノードでは、第 1 および第 2 のデバイスにおいて、それぞれ、前記通信およびデータ転送媒体を使って少なくとも部分的に冗長的な通信およびデータ転送機能を実行するとともに、前記第 1 および第 2 のデバイスにおいて、それぞれ、前記ホストからの情報要求に応じてデータを生成し、生成したデータを前記ホストに送信する手段を備えていることを特徴とするエネルギー貯蔵システム。

【請求項 21】

エネルギー貯蔵システムにおける通信およびデータ転送の方法であって、ホストから前記エネルギー貯蔵システム内の複数のノードの少なくとも1つへの信号を生成し、

各ノードが、エネルギー貯蔵モジュールの対応するモジュールに実装され、そのエネルギー貯蔵モジュールを監視および制御するように構成され、

前記信号が、前記ホストの第1部分から各ノードを順に通じて前記ホストの第2部分までループを形成する通信およびデータ転送媒体を通過する間、その信号の第1の部分を前記ノード内の第1のデバイスへ導き、その信号の第2の部分を前記ノード内の第2のデバイスへ導き、

前記第1のデバイスによって、およびその信号の前記第1の部分に基づいて、通信もしくはデータ転送の第1機能を実行し、そして、

前記第2のデバイスによって、およびその信号の前記第2の部分に基づいて、通信もしくはデータ転送の第2機能を実行し、

前記第1および第2の機能が、少なくとも部分的に冗長的であることを特徴とする方法。

【請求項22】

時計回り方向に沿って前記通信およびデータ転送媒体の特定セグメントの前に配置された任意のノードに対してのみ、ループ内で時計回り方向に信号を送るとともに、反時計回り方向に沿って特定セグメントの前に配置された任意のノードに対してのみループ内で反時計周りに信号を送るように、前記ホストを構成し、

各ノードが、前記ノードに信号が到着する時計回りあるいは反時計回り方向にのみ応答するように構成されていることを特徴とする請求項21に記載の方法。

【請求項23】

各ノードが、前記通信およびデータ転送媒体において時計回りおよび反時計回りに、前記ホストからの信号に対して同一の応答を転送することを特徴とする請求項21に記載の方法。

【請求項24】

前記ホストが、マンチェスター符号化を伴う周波数偏移変調に基づいて、信号スキームを使用し、

各ノード内のエンコーダによって認識される同期シーケンスの前に有効信号を置き、そして、有効信号内に決して現れない不当パターンの前に同期シーケンスを置くことを特徴とする請求項21に記載の方法。

【請求項25】

前記ノードが、信号xとyに対して周波数分別を実行し、

近似信号エネルギーを、 $|x| + |y|$ あるいは $\text{Max}(|x|, |y|)$ として決定し、そして、

近似信号エネルギーを閾値と比較することを特徴とする請求項21に記載の方法。

【請求項26】

近似信号エネルギーが $\text{Max}(|x|, |y|)$ として決定され、

閾値が、前記ノードでのデータバス幅を表すため1つ余分なビットを必要とする数に設定され、

近似信号エネルギーが閾値に届きそうになるのを検出し、そして、

閾値と等しい近似信号エネルギーが得られる前に1つ余分なビットを捨てるなどを特徴とする請求項25に記載の方法。

【請求項27】

信号エネルギーの偏移を検出するため各ノードにおいてエッジ検出を実行することを特徴とする請求項21に記載の方法。

【請求項28】

前記エッジ検出が、パルス密度符号化されたパルス列への畳み込み積分を含み、

出力サンプルが畳み込みカーネルのレートの固定倍数で生成されるように、パルス密度

符号化されたパルス列をダウンサンプリングすることを特徴とする請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

エッジ検出での一周の累積が、せいぜい 1 つの入力パルスが累積の周回中に届くようなレートによって実行されることを特徴とする請求項 27 に記載の方法。

【請求項 30】

正のパルスが 1 周の累積期間中に到達し、
その正のパルスを次の周回の累積に対してラッチし、そして、
負のパルスが累積の周回中に届かない限り、その正のパルスを累算レジスタに対して加算あるいは減算し、届いた場合にはその正の入力パルスを無効とすることを特徴とする請求項 29 に記載の方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0074

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0074】

各フィルタ帯域の信号成分が一度検出されると、エッジ検出ステージ 606 (図 6) は、この信号エネルギーの偏移を当然検出する。これは、フィルタによって生成されたパルス密度列各々 に対し、ハイパス機能を表すインパルス応答を畳み込む (convolution) ことによって実行することができる。代わりとして、周波数識別ステージからのパルス列は、ハイパスフィルタへ送られる前に結合可能であり、そこでは、周波数識別フィルタの一方からのパルスに対して、重み「 1 」が与えられ、他方のフィルタからのパルスには「 -1 」の重みが与えられる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0077

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0077】

近似式の第 3 の態様は、畳み込み処理を実行する入力データ列に関する。デジタルフィルタの積分、ダンプ性質により、パルス密度符号化された出力列となるパルス 1002A-B が生成される最大レートが存在する。このレートは、システムのクロックよりはるかに低く、感度および帯域幅を設定するのに使用される閾値 2^t と同じオーダーになっている。これは、検出器内の 4 つの積分およびダンプブロックにおいて、入力パルスの到達レートよりも早いレートで一周分累算処理をすることが可能であって、システムは +1 より大きい、あるいは -1 より小さい数を処理する必要がないことを意味する。