

【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21年10月8日(2009.10.8)

【公表番号】特表2009-506694(P2009-506694A)

【公表日】平成21年2月12日(2009.2.12)

【年通号数】公開・登録公報2009-006

【出願番号】特願2008-528512(P2008-528512)

【国際特許分類】

H 04 N 5/915 (2006.01)

H 04 N 5/93 (2006.01)

H 04 N 5/76 (2006.01)

H 04 N 7/18 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/91 K

H 04 N 5/93 Z

H 04 N 5/76 A

H 04 N 7/18 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年8月19日(2009.8.19)

【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】

光学的手段、デジタル画像化するためのセンサ手段、自律型メモリ手段、およびディスプレイスクリーン手段を備えるシステムの循環プロセスを検査する方法において、

前記循環プロセスの各サイクルの一部における連続する画像を、記録した画像のバーストとして前記メモリ手段に記録する高フレームレートの画像記録を制御するステップと、

前記バーストが前記循環プロセスの前記サイクルからまたは前記サイクル中に記録された前記サイクルおよび前記サイクル直後に連続する少なくとも1回のサイクルの総継続時間中に、前記ディスプレイスクリーン手段に対して、前記記録した画像のバーストの同期したスローモーション映像を供給することによって、前記記録した画像のスローモーション映像のバーストとして表示するよう前記画像再生を制御するステップと、
を有する方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法において、前記高フレームレートで画像記録すること、および前記バーストの前記同期したスローモーション映像表示を調整可能な内部反復トリガ信号によって制御し、内部反復トリガは、単独のトリガ信号を有し、記録した画像の再生開始時間(S tr)を、プロセスサイクル時間(C ms)の関数としてトリガ信号から計算することを特徴とする方法。

【請求項3】

請求項1または2に記載の方法において、プロセスサイクル時間をC ms、記録バースト時間をR t、記録フレーム数をN r f、フレームレコード周波数をF r f、および再生フレーム周波数をR f fとしたとき、これらは、以下の式

【数1】

$$R_t = C_{ms} * R_{ff} / F_{rf} \quad (\text{単位はm s})$$

【数2】

$$N_{rf} = R_t * F_{rf}$$

【数3】

$$N_{rf} = C_{ms} * R_{ff}$$

によって相互に関連するものとしたことを特徴とする方法。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか一項に記載の方法において、0.1～5秒の総プロセスサイクル時間(C_{ms})、およびバースト時間(R_t)として記録した5～200フレームの記録フレーム数(N_{rf})を100～5000フレーム/秒のフレーム記録周波数(F_{rf})で備えた5～250ミリ秒のプロセスサイクルの一部をスローモーション映像表示し、このスローモーション映像表示は、16～60フレーム/秒の再生フレーム周波数(R_{ff})としたことを特徴とする方法。

【請求項5】

請求項4に記載の方法において、記録フレーム数(N_{rf})を、5～50フレームとしたことを特徴とする方法。

【請求項6】

循環プロセスを検査する装置において、光学的手段、デジタル画像化するためのセンサ手段、自律型メモリ手段、およびディスプレイスクリーン手段を備え、前記装置は、さらに、

前記循環プロセスの各サイクルの一部における連続する画像を、記録した画像のバーストとして前記メモリ手段に、デジタルで記録するためのソフトウェア制御による高フレームレート画像記録手段と、

前記バーストが前記循環プロセスの前記サイクルからまたは前記サイクル中に記録された前記サイクルおよび前記サイクル直後に連続する少なくとも1回のサイクルの総継続時間中に、前記ディスプレイスクリーン手段に対して、前記記録した画像のバーストの同期したスローモーション映像を供給することによって、前記記録した画像のスローモーション映像のバーストとして表示する、ソフトウェア制御による画像再生手段と、を備えることを特徴とする装置。

【請求項7】

請求項6に記載の検査装置において、前記自律型メモリ手段は、着脱可能/交換可能なメモリ手段を備えることを特徴とする装置。

【請求項8】

請求項6または7に記載の検査装置において、デジタル画像化のための前記センサ手段は、電荷結合素子(CCD)センサを備えることを特徴とする装置。

【請求項9】

請求項6または7に記載の検査装置において、デジタル画像化のための前記センサ手段は、相補型金属酸化膜半導体(CMOS)センサを備えることを特徴とする装置。

【請求項10】

請求項6～9のいずれか一項に記載の検査装置において、前記ソフトウェア制御による高フレームレート画像記録手段は、前記循環プロセスの前記サイクルの一部を、20～200フレームの記録フレーム数(N_{rf})を100～500フレーム/秒のフレーム記録周波数で含む5～250ミリ秒の記録バースト(R_t)として記録し、またソフトウェア制御による画像再生手段は、前記記録したバーストを16～60フレーム/秒の再生フレーム周波数(R_{ff})で、前記循環プロセスの前記サイクルの継続時間またはその倍数に相当する0.1～5秒の期間(C_{ms})にわたりスローモーション映像として再生する構

成としたことを特徴とする装置。

【請求項 1 1】

請求項1 0に記載の検査装置において、装置は、5～50フレームの個数の記録したフレームを生ずるものとしたことを特徴とする装置。

【請求項 1 2】

請求項6～11のいずれか一項に記載の検査装置において、自律型照明手段を備えることを特徴とする装置。