

【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6部門第2区分

【発行日】平成23年9月8日(2011.9.8)

【公表番号】特表2010-534859(P2010-534859A)

【公表日】平成22年11月11日(2010.11.11)

【年通号数】公開・登録公報2010-045

【出願番号】特願2010-517410(P2010-517410)

【国際特許分類】

G 03 H 1/26 (2006.01)

G 03 H 1/08 (2006.01)

【F I】

G 03 H 1/26

G 03 H 1/08

【手続補正書】

【提出日】平成23年7月21日(2011.7.21)

【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】

ホログラムとしてシーンを再構成する方法であって、

前記シーンは、ソフトウェア手段によって平行なセクション層により物点に分割され、

前記物点は、前記セクション層内の規定の格子に従って選択され、システム制御器手段により物点のグループを形成するように組み合わされ、

計算機生成ホログラム(CGH)は、物点のグループ毎に計算され、光源手段により放射されるコヒーレント光により照明される光変調器手段上で符号化され、

再構成手段は、物点のグループの各CGHから再構成を生成し、個々の前記CGHを加算することにより前記生成された再構成をインコヒーレントに重畠し、それにより前記シーンの単一のホログラフィック再構成が観察者の眼の位置の平面において可視になり、

前記システム制御器手段は、前記物点のデータ記録を格納する格納手段を備え、

前記システム制御器手段は、前記格子に従い前記セクション層内の物点を選択することと、前記シーンの前記再構成の可視解像度に基づいて物点のグループを形成するように物点を組み合わせることとの双方を実行し、

前記システム制御器手段は、

- 前記眼の位置から異なる距離に前記セクション層を生成し、前記物点が互いに近接して位置するため、それらの相互距離がそのセクション層に対する前記シーンの前記再構成の前記可視解像度より小さい格子をセクション層の各々の内部に規定し、

- 物点のグループを形成するために、相互距離が前記シーンの前記再構成の前記可視解像度より大きい前記セクション層の各々の物点を組み合わせ、前記可視解像度及び前記物点の複素値を特徴付ける前記グループの前記物点間の横方向距離を含む前記データ記録から前記物点のグループの前記CGHを計算する

ことを特徴とする方法。

【請求項2】

前記システム制御器手段内の計算ユニットは、

実際の前記眼の位置から前記シーンの前記セクション層の各々までの距離と、観察者の実際の眼の瞳孔の直径とに基づいて、前記セクション層内の前記物点のピッチを判定する

ための物点密度を計算することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

個々の前記再構成をインコヒーレントに重畠する処理は順次実行され、これにより、前記観察者の眼は、前記個々の再構成の強度の和にわたり前記再構成の前記強度を時間的に平均化することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

個々の前記再構成をインコヒーレントに重畠する処理は同時に実行され、複数の光変調器及び複数の再構成手段は、複数の再構成を同時に生成し、前記観察者の眼の位置においてそれらをインコヒーレントに重畠することを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記シーンの前記再構成の前記可視解像度は、前記光変調器手段の分解能に適応されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

ホログラムとしてカラーシーンを再構成する方法であって、前記カラーシーンは、前記システム制御器手段内のソフトウェア手段により異なる色成分に分割され、

前記カラーの再構成は、前記光の異なる波長の少なくとも 2 つの異なる単色再構成から構成され、

物点への前記シーンの分割と、物点のグループを形成するための前記物点の組み合わせと、前記単色 CGH の計算とが、色成分毎に別個に実行されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

3 原色の波長毎に異なる格子ピッチが規定され、異なる最小距離が前記物点の前記データ記録において前記計算ユニットにより前記物点のグループに対して規定されるか、または、

同一の格子ピッチが 3 原色の波長毎に規定され、同一の最小距離が前記物点の前記データ記録において前記計算ユニットにより前記物点のグループに対して規定されることを特徴とする請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記シーンの前記物点の前記ピッチが前記計算ユニットにより小さく規定されるため、前記 3 原色の前記波長に対して、前記物点はそれ以上別個の点として分解されないことを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

物点のグループ内の前記物点の前記距離が前記計算ユニットにより大きく規定されるため、前記 3 原色の前記波長に対して、前記物点は別個の点として分解されることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記分割されたシーンの各物点は、前記物点のグループのうちの 1 つに対して一度だけ選択されることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載の方法。

【請求項 11】

前記シーンの前記再構成の前記可視解像度は、前記再構成手段の結像特性に適応されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 12】

前記再構成手段の前記結像特性は、シミュレーションによるか又は測定曲線に基づいて求められることを特徴とする請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

前記物点のグループは、前記光変調器手段上で 1 次元又は 2 次元のいずれかに符号化されることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 14】

ホログラムとしてシーンを再構成する装置であって、
光源手段により放射されるコヒーレント光を用いて照明され、前記シーンの物点のグループの計算機生成ホログラム（C G H）が符号化される光変調器手段と、
物点のグループの各 C G H から再構成を生成し、個々の前記 C G H を加算することにより前記生成された再構成をインコヒーレントに重畠し、前記シーンの単一のホログラフィック再構成を観察者の眼の位置の平面において可視にする再構成手段と、
セクション層により、当該セクション層内の規定の格子に従って選択され、物点のグループを形成するために組み合わされる物点に前記シーンを分割し、前記物点のデータ記録を格納するための格納手段を具備するシステム制御器手段と
を備え、

前記システム制御器手段は、

- 前記物点が互いに近接するため、それらの相互距離が前記セクション層の各々に対する前記シーンの前記再構成の前記可視解像度より小さい格子を常に用いて、前記眼の位置から異なる距離に前記セクション層を生成し、

- 物点のグループを形成するために、相互距離が前記シーンの前記再構成の前記可視解像度より大きい前記セクション層の各々のそれら物点を組み合わせ、前記可視解像度及び前記物点の複素値を特徴付けるそのグループの前記物点間の横方向距離を含む前記データ記録から各物点のグループの前記 C G H を計算するように更に設計されることを特徴とする装置。

【請求項 1 5】

少なくとも 1 人の観察者の実際の眼の位置に関する情報と、その観察者の眼の瞳孔の実際の大きさに関する情報と、を検出する位置ファインダを備えることを特徴とする請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

再構成される前記シーンの実際の輝度値又は再構成空間内の周辺光の実際の輝度値を検出するセンサを具備する位置ファインダを備え、前記輝度値は前記眼の瞳孔の実際の直径を判定するために使用されることを特徴とする請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載の方法を実行するホログラムとしてシーンを再構成する装置。