【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22年4月22日(2010.4.22)

【公表番号】特表2008-509449(P2008-509449A)
【公表日】平成20年3月27日(2008.3.27)
【年通号数】公開・登録公報2008-012
【出願番号】特願2007-525873(P2007-525873)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｆ　1/167　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/34　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/20　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/38　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｆ　1/167
Ｇ０９Ｇ　3/34　Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２１Ｂ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２１Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２３Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２３Ｄ
Ｇ０９Ｇ　3/38
Ｇ０９Ｇ　3/34　Ｚ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６４１Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６１１Ａ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６７０Ｋ

【手続補正書】
【提出日】平成22年3月1日(2010.3.1)
【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】
二つの極限光学状態を含む少なくとも三つの異なるグレーレベルを達成することが可能な少なくとも一つのピクセルを有する電気光学ディスプレイを駆動する方法であって、該方法は、ベース波形を該ピクセルに印加することを包含し、該ベース波形が、該極限光学状態の一つにまたはその近くに該ピクセルを駆動するのに十分な少なくとも一つのリセットパルスと、それに続づく、該一つの極限光学状態とは異なるグレーレベルに該ピクセルを駆動するのに十分な少なくとも一つのセットパルスとを備えており、該方法は、該ベース波形が
（ａ）少なくとも一つの平衡パルスペアを該ベース波形に挿入すること、
（ｂ）少なくとも一つの平衡パルスペアを該ベース波形から削除すること、および
（ｃ）ゼロ電圧の少なくとも一つの期間を該ベース波形に挿入すること
のうちの少なくとも一つによって変形されることを特徴とし、「平衡パルスペア」は、該平衡パルスペアの総インパルスが実質的に０になるような、一連の逆極性の二つのパルスを意味する、方法。
【請求項２】
前記ベース波形は、少なくとも一つの平衡パルスペアの挿入、または少なくとも一つの

平衡パルスペアの削除によって変形される、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記平衡パルスペアの二つのパルスは各々、定電圧であるが、逆極性であり、長さが等しい、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
前記または各削除された平衡パルスペアによって占有される前記ベース波形における前記期間は、ゼロ電圧の期間によって置き換えられる、請求項２に記載の方法。
【請求項５】
少なくとも一つの平衡パルスペアは前記ベース波形から削除され、該ベース波形のその他のエレメントは、該または各削除された平衡パルスペアによって以前に占有された前記期間を占有するように時間的にシフトされ、ゼロ電圧の期間は、該または各削除された平衡パルスペアによって占有される時点とは異なる時点で挿入される、請求項２に記載の方法。
【請求項６】
前記ベース波形は、連続して、前記ピクセルを前記極限光学状態の一つにまたはその近くに駆動するのに十分な第１のリセットパルスと、該ピクセルをもう一方の極限光学状態にまたはその近くに駆動するのに十分な第２のリセットパルスと、前記少なくとも一つのセットパルスとを含む、請求項１に記載の方法。
【請求項７】
Ｖが所定の駆動電圧であるとき、０、＋Ｖまたは－Ｖの電圧が、任意の時点で前記ピクセルに印加される、請求項１に記載の方法。
【請求項８】
挿入された平衡パルスペアと削除された平衡パルスペアとゼロ電圧の挿入された期間との総計は、６を越えない、請求項１に記載の方法。
【請求項９】
挿入された平衡パルスペアと削除された平衡パルスペアとゼロ電圧の挿入された期間との総計は、４を越えない、請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
挿入された平衡パルスペアと削除された平衡パルスペアとゼロ電圧の挿入された期間との総計は、２を越えない、請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
前記方法は、ＤＣ平衡である、請求項１に記載の方法。
【請求項１２】
前記ディスプレイは、回転二色メンバまたはエレクトロクロミック媒体を備える、請求項１に記載の方法。
【請求項１３】
前記ディスプレイは、流体における複数の電気的に帯電した粒子であって、該流体に対し電界を印加したとき該流体中を移動する能力がある複数の粒子を備えた電気泳動電気光学媒体を備えている、請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記流体は、気体である、請求項１３に記載の方法。
【請求項１５】
前記荷電粒子および前記流体は、複数のカプセルまたはマイクロセル内に閉じ込められる、請求項１３に記載の方法。
【請求項１６】
請求項１に記載の方法を実行するように構成された、ディスプレイコントローラ、特定用途向け集積回路、またはソフトウェアコード。
【請求項１７】
複数のピクセルであって、その各々が二つの極限光学状態を含む少なくとも４つの異なるグレーレベルを達成する能力のある複数のピクセルを有する電気光学ディスプレイを駆

動する方法であって、該方法は、波形を各ピクセルに印加することを含み、該波形は、該ピクセルの極限光学状態の一つにまたはその近くに該ピクセルを駆動するのに十分なリセットパルスと、それに続く、該一つの極限光学状態とは異なる最終グレーレベルに該ピクセルを駆動するのに十分なセットパルスとを備えており、該リセットパルスは、該セットパルスの直前の前記ディスプレイ上のイメージが実質的に該セットパルスに続く最終イメージの逆モノクロ投影であるように選ばれる、方法。

【請求項１８】

第１のリセットパルスと第２のリセットパルスと前記セットパルスとを含む波形が各ピクセルに印加され、該第１のリセットパルスは、各ピクセルをその極限光学状態の一つにまたはその近くに駆動するのに十分な第１のリセットパルスであり、該第２のリセットパルスは、各ピクセルをそのもう一方の極限光学状態にまたはその近くに駆動するのに十分な第２のリセットパルスであり、該第１のリセットパルスは、該第２のリセットパルスの直前の前記ディスプレイ上のイメージが、実質的に該セットパルスに続く該最終イメージのモノクロ投影であるように選ばれる、請求項１７に記載の方法。

【請求項１９】

前記波形は、

（ａ）少なくとも一つの平衡パルスペアを該波形に挿入すること、

（ｂ）少なくとも一つの平衡パルスペアを該波形から削除すること、および

（ｃ）ゼロ電圧の少なくとも一つの期間を該波形に挿入すること

のうちの少なくとも一つによって修正され、「平衡パルスペア」は、該平衡パルスペアの総インパルスが実質的に０になるような、一連の逆極性の二つのパルスを意味する、請求項１７に記載の方法。

【請求項２０】

前記平衡パルスペアの二つのパルスは各々、定電圧であるが、逆極性であり、長さが等しい、請求項１９に記載の方法。

【請求項２１】

前記または各削除された平衡パルスペアによって占有される前記ベース波形における期間は、ゼロ電圧の期間によって置き換えられる、請求項１９に記載の方法。

【請求項２２】

少なくとも一つの平衡パルスペアは前記ベース波形から削除され、該ベース波形のその他のエレメントは、該または各削除された平衡パルスペアによって以前に占有された期間を占有するように時間的にシフトされ、ゼロ電圧の期間は、該または各削除された平衡パルスペアによって占有された時点とは異なる時点で挿入される、請求項１９に記載の方法。

【請求項２３】

Ｖが所定の駆動電圧であるとき、０、＋Ｖ、または－Ｖの電圧は、任意の時点で前記ピクセルに印加される、請求項１７に記載の方法。

【請求項２４】

前記ディスプレイは、回転二色メンバまたはエレクトロクロミック媒体を備える、請求項１７に記載の方法。

【請求項２５】

前記ディスプレイは、流体における複数の電気的に帯電した粒子であって、該流体に対し電界を印加したとき該流体中を移動する能力のある複数の粒子を備えた電気泳動電気光学媒体を備えている、請求項１７に記載の方法。

【請求項２６】

前記流体は、気体である、請求項２５に記載の方法。

【請求項２７】

前記荷電粒子および前記流体は、複数のカプセルまたは複数のマイクロセル内に閉じ込められている、請求項２５に記載の方法。

【請求項２８】

請求項１７に記載の方法を実行するように構成された、ディスプレイコントローラ、特定用途向け集積回路、またはソフトウェアコード。
【請求項２９】
少なくとも二つの異なるグレーレベルを達成する能力のある少なくとも一つのピクセルを有する電気光学ディスプレイを駆動する方法であって、
少なくとも二つの異なる波形は、特定のグレーレベル間における同じ遷移に使用され、該特定のグレーレベルは、遷移が開始する状態における該ピクセルの休止時間の持続時間に依存し、これらの二つの波形は、
（ａ）少なくとも一つの平衡パルスペアを挿入すること、
（ｂ）少なくとも一つの平衡パルスペアを削除すること、および
（ｃ）ゼロ電圧の少なくとも一つの期間を挿入すること
のうちの少なくとも一つによって互いに異なり、「平衡パルスペア」とは、該平衡パルスペアの総インパルスが実質的に０になるような、一連の逆極性の二つのパルスを意味する、方法。
【請求項３０】
前記方法は、ＤＣ平衡である、請求項２９に記載の方法。
【請求項３１】
すべての波形はＤＣ平衡である、請求項２９に記載の方法。
【請求項３２】
前記波形は、少なくとも一つの平衡パルスペアの挿入、または少なくとも一つの平衡パルスペアの削除によって互いに異なる、請求項２９に記載の方法。
【請求項３３】
前記平衡パルスペアの二つのパルスは各々、定電圧であるが、逆極性であり、長さが等しい、請求項３２に記載の方法。
【請求項３４】
前記または各削除された平衡パルスペアによって占有される期間は、ゼロ電圧の期間によって置き換えられる、請求項３２に記載の方法。
【請求項３５】
少なくとも一つの平衡パルスペアは削除され、前記ベース波形のその他のエレメントは、該または各削除された平衡パルスペアによって以前に占有された期間を占有するように時間的にシフトされ、ゼロ電圧の期間は、該または各削除された平衡パルスペアによって占有された時点とは異なる時点で挿入される、請求項３２に記載の方法。
【請求項３６】
Ｖが所定の駆動電圧であるとき、０、＋Ｖ、または－Ｖの電圧は、任意の時点で前記ピクセルに印加される、請求項２９に記載の方法。
【請求項３７】
挿入された平衡パルスペアと削除された平衡パルスペアとゼロ電圧の挿入された期間との総数は、６を越えない、請求項２９に記載の方法。
【請求項３８】
挿入された平衡パルスペアと削除された平衡パルスペアとゼロ電圧の挿入された期間との総数は、４を越えない、請求項３７に記載の方法。
【請求項３９】
挿入された平衡パルスペアと削除された平衡パルスペアとゼロ電圧の挿入された期間との総数は、２を越えない、請求項３８に記載の方法。
【請求項４０】
前記ディスプレイは、回転二色メンバまたはエレクトロクロミック媒体を備える、請求項２９に記載の方法。
【請求項４１】
前記ディスプレイは、流体における複数の電気的に帯電した粒子であって、該流体に対し電界を印加したとき該流体中を動く能力のある複数の粒子を備えた電気泳動電気光学媒

体を備えている、請求項２９に記載の方法。
【請求項４２】
前記流体は、気体である、請求項４１に記載の方法。
【請求項４３】
前記荷電粒子および前記流体は、複数のカプセルまたは複数のマイクロセル内に閉じ込められる、請求項４１に記載の方法。
【請求項４４】
請求項２９に記載の方法を実行するように構成された、ディスプレイコントローラ、特定用途向け集積回路、またはソフトウェアコード。
【請求項４５】
複数のピクセルであって、その各々が少なくとも二つの異なるグレーレベルを達成する能力のある複数のピクセルを有する電気光学ディスプレイを駆動する方法であって、該方法は、
（ａ）該ディスプレイの各ピクセルの要求される最終状態を定義するデータを受け取るように構成された最終データバッファを提供するステップと、
（ｂ）該ディスプレイの各ピクセルの初期状態を定義するデータを記憶するように構成された初期データバッファを提供するステップと、
（ｃ）該ディスプレイの各ピクセルのターゲット状態を定義するデータを記憶するように構成されたターゲットデータバッファを提供するステップと、
（ｄ）該初期データバッファのデータと最終データバッファのデータとが異なる時を決定し、そのような差異が見つけられたとき、該ターゲットデータバッファにおける値を更新するステップであって、（ｉ）該初期データバッファと該最終データバッファとが特定のピクセルに対して同じ値を含むとき、該ターゲットデータバッファをこの値に設定し、（ｉｉ）該初期データバッファが特定のピクセルに対して該最終データバッファより大きい値を含むとき、該ターゲットデータバッファを、該初期データバッファの値にインクリメントをプラスした値に設定し、（ｉｉｉ）該初期データバッファが特定のピクセルに対し該最終データバッファより小さい値を含むとき、該ターゲットデータバッファを、該初期データバッファの値から該インクリメントをマイナスした値に設定することによって、前記更新を行うステップと、
（ｅ）該初期データバッファのデータと該ターゲットデータバッファのデータとをそれぞれ各ピクセルの初期状態と最終状態として用いて、該ディスプレイ上のイメージを更新するステップと、
（ｆ）ステップ（ｅ）後、該ターゲットデータバッファから該初期データバッファに該データをコピーするステップと、
（ｇ）該初期データバッファと該最終データバッファとが同じデータを持つまで、（ｄ）～（ｆ）のステップを繰り返すステップと
を包含する、方法。
【請求項４６】
複数のピクセルであって、その各々が少なくとも三つの異なるグレーレベルを達成する能力のある複数のピクセルを有する電気光学ディスプレイを駆動する方法であって、該方法は、
（ａ）該ディスプレイの各ピクセルの要求される最終状態を定義するデータを受け取るように構成された最終データバッファを提供するステップと、
（ｂ）該ディスプレイの各ピクセルの初期状態を定義するデータを記憶するように構成された初期データバッファを提供するステップと、
（ｃ）該ディスプレイの各ピクセルのターゲット状態を定義するデータを記憶するように構成されたターゲットデータバッファを提供するステップと、
（ｄ）該ディスプレイの各ピクセルに対する極性ビットを記憶するように構成された極性ビットアレイを提供するステップと、
（ｅ）該初期データバッファのデータと該最終データバッファのデータとが異なる時を

決定し、そのような差異が見つけられたとき、該極性ビットアレイにおける値と該ターゲットデータバッファにおける値とを更新するステップであって、（ｉ）該初期データバッファにおける特定ピクセルに対する値と該最終データバッファにおける特定のピクセルに対する値とが異なり、該初期データバッファの値が該ピクセルの極限光学状態を表すとき、該ピクセルに対する極性ビットを、該逆極限光学状態への遷移を表す値に設定し、（ｉｉ）該初期データバッファにおける特定のピクセルに対する値と該最終データバッファにおける特定のピクセルに対する値とが異なるとき、該ターゲットデータバッファを、該極性ビットアレイにおける該関連値に依存する、該初期データバッファの値にインクリメントをプラスまたはマイナスした値に設定するステップと、

（ｆ）該初期データバッファのデータと該ターゲットデータバッファのデータとをそれぞれ、各ピクセルの初期状態と最終状態として用いて、該ディスプレイ上のイメージを更新するステップと、

（ｇ）ステップ（ｆ）後、該ターゲットデータバッファから初期データバッファに該データをコピーするステップと、

（ｈ）該初期データバッファと該最終データバッファとが同じデータを持つまで、（ｅ）～（ｇ）のステップを繰り返すステップと

を包含する、方法。

【請求項４７】

双安定電気光学ディスプレイ上に最終のグレースケールイメージを書き込む方法であって、該双安定電気光学ディスプレイは複数のピクセルを有し、該複数のピクセルの各々は、少なくとも４つのグレーレベルで表示する能力があり、第１のセットの波形を該ディスプレイに印加することにより、中間のイメージを生成することと、その後、第２のセットの波形を該ディスプレイに印加することにより、該最終のイメージを生成することとを該方法は含み、該方法は、該中間のイメージが該ディスプレイのグレーレベルのサブセット上への該最終のイメージの投影であるように該第１のセットの波形が選ばれることを特徴とする、方法。

【請求項４８】

前記ディスプレイは、回転二色メンバまたはエレクトロクロミック媒体を備える、請求項４７に記載の方法。

【請求項４９】

前記ディスプレイは、流体の中に配置された電気的に帯電した複数の粒子であって、電界の影響を受けて該流体中を移動する能力がある複数の粒子を備えた電気泳動材料を備えている、請求項４７に記載の方法。

【請求項５０】

前記電気的に帯電した複数の粒子および前記流体は、複数のカプセルまたはマイクロセル内に閉じ込められる、請求項４９に記載の方法。

【請求項５１】

前記電気的に帯電した複数の粒子および前記流体は、ポリマー材料を含む連続相によって囲まれた複数のディスクリート液滴として存在する、請求項４９に記載の方法。

【請求項５２】

前記流体は、気体である、請求項４９に記載の方法。

【請求項５３】

請求項４７に記載の方法を実行するように構成されたディスプレイコントローラ。