【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21年7月9日(2009.7.9)

【公開番号】特開2007-249230(P2007-249230A)
【公開日】平成19年9月27日(2007.9.27)
【年通号数】公開・登録公報2007-037
【出願番号】特願2007-144267(P2007-144267)
【国際特許分類】
Ｇ０９Ｇ　3/34　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/20　(2006.01)
Ｇ０９Ｇ　3/38　(2006.01)
Ｇ０２Ｆ　1/167　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０９Ｇ　3/34　Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６４２Ｐ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６４１Ｐ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６７０Ｋ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２２Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２３Ｃ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６２３Ｄ
Ｇ０９Ｇ　3/20　６３１Ｖ
Ｇ０９Ｇ　3/38
Ｇ０２Ｆ　1/167

【手続補正書】
【提出日】平成21年5月25日(2009.5.25)
【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】
複数のピクセルを有する双安定電子光学ディスプレイを駆動する方法であって、該複数のピクセルの各々は、少なくとも３つのグレーレベルで表示することが可能であり、該方法は、
初期グレーレベルを最終グレーレベルに変換するのに必要なインパルスを表すデータを含むルックアップテーブルを格納することと、
該ディスプレイの各ピクセルの少なくとも初期状態を表すデータを格納することと、
該ディスプレイの少なくとも１つのピクセルの所望の最終状態を表す入力信号を受信することと、
周囲の湿度を表す湿度信号を受信することと、
該ルックアップテーブルから決定されるように、該１つのピクセルの初期状態を該１つのピクセルの該所望の最終状態に変換するのに必要なインパルスを表す出力信号を生成することであって、該出力信号は、該湿度信号に基づいて生成される、ことと
を包含する、方法。
【請求項２】
前記ディスプレイは、電気泳動ディスプレイである、請求項１に記載の方法。
【請求項３】

前記ディスプレイは、密閉電気泳動ディスプレイである、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
前記ディスプレイは、キャリア媒体内に形成された複数のキャビティ内に保持された浮遊流体と帯電粒子とを備えるマイクロセルディスプレイである、請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記ディスプレイは、パッシブなマトリックスのディスプレイである、請求項１に記載の方法。
【請求項６】
双安定電子光学ディスプレイを駆動する方法であって、該ディスプレイは、双安定電子光学媒体の層と、該電子光学媒体の該層の片側に配置された第１のピクセル電極および第２のピクセル電極であって、該ディスプレイの第１のピクセルおよび第２のピクセルを規定する第１のピクセル電極および第２のピクセル電極と、該電子光学媒体の該層の反対側に配置された共通電極とを備え、該方法は、
（ａ）第１の共通電極電圧を該共通電極に印加することと、第１のガンマ電圧を該第１のピクセル電極に印加することと、該第１の共通電極電圧を該第２のピクセル電極に印加することとによって、該ディスプレイの該第１のピクセルへの方向に電界を印加し、該第２のピクセルへは実質的に電界を印加しないことと、
（ｂ）該第１の共通電極電圧とは異なる第２の共通電極電圧を該共通電極に印加することと、該第２の共通電極電圧を該第１のピクセル電極に印加することと、第２のガンマ電圧を該第２のピクセル電極に印加することとによって、該ディスプレイの該第１のピクセルへは実質的に電界を印加せず、該ディスプレイの該第２のピクセルへの方向の反対方向に電界を印加することと
を包含する、方法。
【請求項７】
異なる複数のガンマ電圧を生成する手段が、前記ディスプレイに提供されており、前記第１の共通電極電圧は、該ガンマ電圧のうちの最大電圧に設定されており、前記第２の共通電極電圧は、該ガンマ電圧のうちの最小電圧に設定されている、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記ガンマ電圧は、前記第１の共通電極電圧と前記第２の共通電極電圧との間の線形ランプ上に配置されている、請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記ステップ（ａ）および（ｂ）が、前記ディスプレイの１回の再書き込みの間において複数回繰り返される、請求項６に記載の方法。
【請求項１０】
前記ステップ（ａ）および（ｂ）が、前記再書き込みの連続する期間の間において交互に適用される、請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
複数のピクセルを有する双安定電子光学ディスプレイを制御するデバイスコントローラであって、該複数のピクセルの各々は、少なくとも３つのグレーレベルで表示することが可能であり、該コントローラは、
初期グレーレベルを最終グレーレベルに変換するのに必要なインパルスを表すデータを含むルックアップテーブルと、該ディスプレイの各ピクセルの少なくとも初期状態を表すデータとを共に格納するように構成された格納手段と、
該ディスプレイの少なくとも１つのピクセルの所望の最終状態を表す第１の入力信号を受信する第１の入力手段と、
周囲の湿度を表す第２の入力信号を受信する第２の入力手段と、
該第１の入力信号および該第２の入力信号と、該ピクセルの初期状態を表す格納されたデータと、該ルックアップテーブルとから、該１つのピクセルの初期状態を該所望の最終状態に変換するのに必要なインパルスを決定する計算手段と、

該インパルスを表す出力信号を生成する出力手段と
を備える、コントローラ。
【請求項１２】
双安定電子光学ディスプレイであって、
該ディスプレイは、
双安定電子光学媒体の層と、該電子光学媒体の該層の片側に配置された第１のピクセル電極および第２のピクセル電極であって、該ディスプレイの第１のピクセルおよび第２のピクセルを規定する第１のピクセル電極および第２のピクセル電極と、該電子光学媒体の該層の反対側に配置された共通電極と、該第１のピクセル電極と該第２のピクセル電極と該共通電極とに印加される電圧を制御するディスプレイコントローラとを備え、
該コントローラは、
（ａ）第１の共通電極電圧を該共通電極に印加し、第１のガンマ電圧を該第１のピクセル電極に印加し、該第１の共通電極電圧を該第２のピクセル電極に印加することによって、該ディスプレイの該第１のピクセルへの方向に電界を印加し、該第２のピクセルへは実質的に電界を印加しないように構成されており、
（ｂ）該第１の共通電極電圧とは異なる第２の共通電極電圧を該共通電極に印加し、該第２の共通電極電圧を該第１のピクセル電極に印加し、第２のガンマ電圧を該第２のピクセル電極に印加することによって、該ディスプレイの該第１のピクセルへは実質的に電界を印加せず、該ディスプレイの該第２のピクセルへの方向の反対方向に電界を印加するように構成されている、ディスプレイ。
【請求項１３】
異なる複数のガンマ電圧を生成する手段が、前記ディスプレイに提供されており、前記ディスプレイコントローラが、前記第１の共通電極電圧を該ガンマ電圧のうちの最大電圧に等しくなるように設定するように構成されており、前記第２の共通電極電圧を該ガンマ電圧のうちの最小電圧に等しくなるように設定するように構成されている、請求項１２に記載のディスプレイ。
【請求項１４】
前記ガンマ電圧は、線形ランプ上に配置されている、請求項１３に記載のディスプレイ。
【請求項１５】
前記コントローラが、前記ディスプレイの１回の再書き込みの間において前記（ａ）および（ｂ）を複数回繰り返すように構成されている、請求項１２に記載のディスプレイ。
【請求項１６】
前記コントローラが、前記再書き込みの連続する期間の間において前記（ａ）および（ｂ）が交互に適用されるように構成されている、請求項１５に記載のディスプレイ。
【請求項１７】
２つの極限光学状態を有する少なくとも１つのピクセルを有している双安定電子光学ディスプレイを駆動する方法であって、該方法は、
（ａ）初期グレーレベルから、該初期グレーレベルとは異なる１つの極限光学状態へと該ピクセルを駆動することと、
（ｂ）該１つの極限光学状態から、該１つの極限光学状態とは異なる最終グレーレベルへと該ピクセルを駆動することと
を包含する、方法。
【請求項１８】
前記ステップ（ｂ）は、前記１つの極限光学状態から反対の極限光学状態へと前記ピクセルを駆動し、その後、前記最終グレーレベルへと該ピクセルを駆動することによって、達成される、請求項１７に記載の方法。
【請求項１９】
前記ステップ（ｂ）は、前記１つの極限光学状態から反対の極限光学状態へと前記ピクセルを駆動し、その後、該１つの極限光学状態へと該ピクセルを駆動し、その後、前記最

終グレーレベルへと該ピクセルを駆動することによって、達成される、請求項１７に記載の方法。
【請求項２０】
前記ディスプレイは、第１のグループと第２のグループとに分割される複数のピクセルを備えており、前記ステップ（ａ）において、該第１のグループのピクセルは、１つの極限光学状態へと駆動され、該第２のグループのピクセルは、反対の極限光学状態へと駆動される、請求項１７に記載の方法。
【請求項２１】
前記ピクセルは、ホワイト極限光学状態と、明グレー光学状態と、該明グレー光学状態よりも暗い暗グレー光学状態と、ブラック極限光学状態とを含む少なくとも４つのグレーレベルを有しており、前記ステップ（ｂ）は、前記最終グレーレベルが明グレー光学状態または暗グレー光学状態である場合に、特定のグレーレベルへの最終駆動パルスが常に同一の方向にあるように、実行される、請求項１７に記載の方法。
【請求項２２】
前記ディスプレイは、第１のグループと第２のグループとに分割される複数のピクセルを備えており、前記ステップ（ｂ）は、前記最終グレーレベルが明グレー光学状態または暗グレー光学状態である場合に、特定のグレーレベルへの最終駆動パルスが該第１のグループのピクセルおよび該第２のグループのピクセルと反対方向にあるように、実行される、請求項２１に記載の方法。
【請求項２３】
前記暗グレーレベルへの最終駆動パルスは、ブラック極限光学状態からホワイト極限光学状態へと前記ピクセルを駆動するのに資する極性を有しており、前記明グレーレベルへの最終駆動パルスは、ホワイト極限光学状態からブラック極限光学状態へと該ピクセルを駆動するのに資する極性を有している、請求項２１に記載の方法。
【請求項２４】
前記暗グレーレベルへの最終駆動パルスは、ホワイト極限光学状態からブラック極限光学状態へと前記ピクセルを駆動するのに資する極性を有しており、前記明グレーレベルへの最終駆動パルスは、ブラック極限光学状態からホワイト極限光学状態へと該ピクセルを駆動するのに資する極性を有している、請求項２１に記載の方法。
【請求項２５】
一旦前記ピクセルが１つの極性のパルスによって１つの極限光学状態から反対の極限光学状態への方向に駆動されると、該ピクセルが該反対の極限光学状態に達するまで、該ピクセルが反対極性の駆動パルスを受け取らないように、前記駆動パルスが構成されている、請求項１７に記載の方法。
【請求項２６】
１つの極限光学状態から開始して該１つの極限光学状態で終了する前記ピクセルの遷移の全てのシーケンスに対して該ピクセルを流れる電流の代数的な合計が実質的にゼロであるように、前記駆動パルスが構成されている、請求項１に記載の方法。
【請求項２７】
前記ディスプレイは、電気泳動ディスプレイである、請求項１７に記載の方法。
【請求項２８】
前記ディスプレイは、密閉電気泳動ディスプレイである、請求項２７に記載の方法。
【請求項２９】
前記ディスプレイは、キャリア媒体内に形成された複数のキャビティ内に保持された浮遊流体と帯電粒子とを備えるマイクロセルディスプレイである、請求項１７に記載の方法。
【請求項３０】
前記ディスプレイは、パッシブなマトリックスのディスプレイである、請求項１７に記載の方法。
【請求項３１】

双安定電子光学ディスプレイであって、
該ディスプレイは、
２つの極限光学状態を有する少なくとも１つのピクセルと、該ピクセルに電界を印加するディスプレイコントローラであって、該印加することによって該ピクセルの光学状態を初期グレーレベルから最終グレーレベルへと変更するディスプレイコントローラとを有し、
該ディスプレイコントローラは、
（ａ）該初期グレーレベルから、該初期グレーレベルとは異なる１つの極限光学状態へと該ピクセルを駆動するように構成されており、
（ｂ）該１つの極限光学状態から、該１つの極限光学状態とは異なる最終グレーレベルへと該ピクセルを駆動するように構成されている、ディスプレイ。
【請求項３２】
電子光学ディスプレイの駆動電極に接続されるように構成される出力ラインと、
該駆動電極に配置される信号の電圧および極性を表す複数の２ビット数を受信する第１の入力手段と、
クロック信号を受信する第２の入力手段と
を備える、ドライバ回路であって、
該クロック信号を受信すると、Ｒ＋Ｖと、Ｒと、Ｒ－Ｖとから選択される電圧を該ドライバ回路が該出力ラインに表示するように、該ドライバ回路は構成されており、
Ｒは、基準電圧であり、Ｖは、該ドライバ回路がアサートし得る参照電圧との最大差である、ドライバ回路。
【請求項３３】
残留電圧を有する電子光学ディスプレイを駆動する方法であって、
該方法は、
（ａ）該ディスプレイのピクセルに第１の駆動パルスを印加することと、
（ｂ）該第１の駆動パルスの後に、該ピクセルの残留電圧を測定することと、
（ｃ）該残留電圧の測定に続いて、該ピクセルに第２の駆動パルスを印加することであって、該第２の駆動パルスの大きさは、該ピクセルの残留電圧を低減するように該測定された残留電圧に依存して制御される、ことと
を包含する、方法。
【請求項３４】
前記ディスプレイのタイプは、複数のピクセルを有する直接駆動タイプであり、該複数のピクセルの各々には別個の電極が提供されており、該ディスプレイは、各電極に印加される電圧を独立に制御するように構成されるスイッチング手段をさらに備える、請求項３３に記載の方法。
【請求項３５】
前記ディスプレイは、複数のピクセルを備え、
該ディスプレイの全てのピクセルを実質的に同一のディスプレイ状態へと駆動するブランキングパルスがあるインターバルで該ディスプレイに印加され、
前記残留電圧の測定は、上記ブランキングパルスの後に行われる、請求項３３に記載の方法。
【請求項３６】
前記ディスプレイは、電気泳動ディスプレイである、請求項３３に記載の方法。
【請求項３７】
前記ディスプレイは、密閉電気泳動ディスプレイである、請求項３６に記載の方法。
【請求項３８】
前記ディスプレイは、キャリア媒体内に形成された複数のキャビティ内に保持された浮遊流体と帯電粒子とを備えるマイクロセルディスプレイである、請求項３３に記載の方法。
【請求項３９】

前記ディスプレイは、パッシブなマトリックスのディスプレイである、請求項３３に記載の方法。