

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2020年7月16日(16.07.2020)



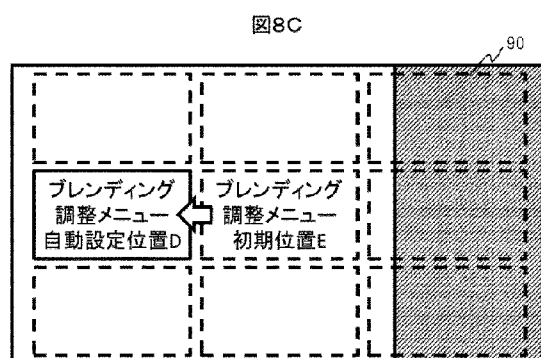
(10) 国際公開番号

WO 2020/144744 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 5/74 (2006.01) *G09G 5/00* (2006.01)
G09G 3/20 (2006.01) *G09G 5/38* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/000244
- (22) 国際出願日: 2019年1月8日(08.01.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: マクセル株式会社 (MAXELL, LTD.)
[JP/JP]; 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 永田 絵梨子 (NAGATA Eriko);
〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP). 岡尚弥 (OKA Naoya); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP). 岩原 健一 (IWAHARA Kenitchi); 〒6188525 京都府乙訓郡大山崎町大山崎小泉1番地 マクセル株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 青稜特許業務法人 (SEIRYO I.P.C.);
〒1040032 東京都中央区八丁堀二丁目24番2号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,

(54) Title: PROJECTION TYPE VIDEO DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 投射型映像表示装置



D Blending adjustment menu automatic setting position
E Blending adjustment menu initial position

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a video projection technology that enables a user to appropriately perform blending processing at an end portion of projected video. In order to achieve the object, a projection type video display device comprises a projection optical system, an image processing unit, and a control unit. The control unit controls the image processing unit to perform blending processing for partially changing luminance of projected video. The control unit can control a mode of the projection type video display device to a blending adjustment mode in which a user adjusts the blending processing by the image processing unit. In the blending adjustment mode, the control unit can perform control for generating a menu image of a blending adjustment menu and displaying the menu image on projected video. In the blending adjustment mode, a display position of the blending adjustment menu is automatically changed depending on a position of a blending adjustment region that is a region subjected to the adjustment of the blending processing.

DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：投射映像の端部のブレンディング処理をユーザにとってより好適に行い得る映像投射技術を提供することを目的とする。上記目的を達成するために、投射型映像表示装置であって、投射光学系と、画像処理部と、制御部を備え、制御部は、画像処理部を制御して投射映像の輝度を部分的に変更するブレンディング処理を行ない、投射型映像表示装置のモードを画像処理部によるブレンディング処理についてユーザが調整を行うブレンディング調整モードとする制御が可能であり、ブレンディング調整モードにおいては、ブレンディング調整メニューのメニュー画像を生成して投射映像に表示する制御が可能であり、ブレンディング調整モードにおいて、ブレンディング処理の調整の対象となる領域であるブレンディング調整領域の位置に応じてブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更するように構成する。

明 細 書

発明の名称： 投射型映像表示装置

技術分野

[0001] 本発明は、映像投射技術に関する。

背景技術

[0002] 複数台の投射型映像表示装置を用いてそれぞれ映像を投射し、これらの映像を合成して大きな全体映像を表示する映像投射方法がある。これを、例えば、マルチ画面投射などと呼ぶことがある。このようなマルチ画面投射を行うときに、複数の投射型映像表示装置の投射映像の一部の領域を重ね合わせて、重なった領域の投射輝度等を調整するブレンディング調整が知られている。

[0003] 本技術分野における背景技術として、特許文献 1 がある。特許文献 1 では、マルチ投影のためのエッジブレンド処理を行う投影装置において、ユーザによって変更されたメニュー画像の表示位置と重畳領域とが重なっているか否かを判別してスクリーン上の投影画像に警告画像を表示する、または、メニュー画像の表示位置を重畳領域と重ならない位置に移動させる技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2015-179940 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献 1 には、ユーザによって変更されたメニュー画像の表示位置と重畳領域が重なっているか否かの判別に基づく処理のみしか開示しておらず、ユーザによるメニュー画像の表示位置の変更を行わない場合の処理については一切開示がない。

[0006] また、特許文献 1 には、投射映像の端部のブレンディング処理を調整する

技術や、当該ブレンディング処理を調整するためのメニュー画像の表示等については一切開示されていない。

[0007] よって、特許文献 1 に開示される技術的思想では、投射映像の端部のブレンディング処理を、ユーザにとってより好適に行うことについて十分とはいえないという課題があった。

[0008] そこで、本発明は、投射映像の端部のブレンディング処理をユーザにとってより好適に行い得る映像投射技術を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明は、上記背景技術及び課題に鑑み、その一例を挙げるならば、投射型映像表示装置であって、表示素子が表示する映像に基づく投射映像を投射する投射光学系と、画像処理部と、制御部を備え、制御部は、投射映像を他の投射型映像表示装置の投射映像と合成するために、画像処理部を制御して投射映像の輝度を部分的に変更するブレンディング処理を行うことが可能であり、制御部は、投射型映像表示装置のモードを画像処理部によるブレンディング処理についてユーザが調整を行うブレンディング調整モードとする制御が可能であり、ブレンディング調整モードにおいては、制御部は、ブレンディング調整メニューのメニュー画像を生成して投射映像に表示する制御が可能であり、制御部は、ブレンディング調整モードにおいて、ブレンディング処理の調整の対象となる領域であるブレンディング調整領域の位置に応じてブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更するように構成する。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、投射映像の端部のブレンディング処理をユーザにとってより好適に行なうことが可能な映像投射技術を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施例 1 における投射型映像表示装置のブロック構成図である。

[図2]実施例 1 の前提となる 2 台の投射型映像表示装置でのマルチ画面投射を説明する図である。

[図3]実施例1の前提となる4台の投射型映像表示装置でのマルチ画面投射を説明する図である。

[図4]実施例1の前提となる4台の投射型映像表示装置でのマルチ画面投射を説明する図である。

[図5]実施例1の前提となるブレンディング調整メニューの表示例である。

[図6]実施例1の前提となるブレンディング調整メニューのカーブ調整の指標値の一例である。

[図7A]実施例1の前提となる2つの投射型映像表示装置を用いて2つの部分映像をブレンディング調整領域で重ねながら全体映像を生成する過程の一状態を示した例である。

[図7B]図7Aにおいてブレンディング調整を行った例である。

[図7C]図7Aにおいて、さらに、投射型映像表示装置の投射映像の光学的な要因による不均一性まで考慮した例である。

[図7D]図7Cにおいてブレンディング調整を行った例である。

[図7E]図7Cにおいて、さらに、ブレンディング調整領域の幅を大きくして使用する場合の例である。

[図7F]図7Eにおいてブレンディング調整を行なう場合を示した例である。

[図8A]投射画面上のメニュー位置の例を示す図である。

[図8B]投射画面上のブレンディング調整メニューの初期位置を示す図である。

[図8C]実施例1におけるブレンディング調整を開始する状態でのブレンディング調整メニューの位置を示す図である。

[図9A]実施例1におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例である。

[図9B]図9Aにおけるブレンディング調整領域の幅が変えられるときの例である。

[図10A]実施例1におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例である。

[図10B]図 1 0 Aにおけるブレンディング調整領域の幅が変えられるときの例である。

[図11A]実施例 1 におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例である。

[図11B]図 1 1 Aにおけるブレンディング調整領域の幅が変えられるときの例である。

[図12A]実施例 1 におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例である。

[図12B]図 1 2 Aにおけるブレンディング調整領域の幅が変えられるときの例である。

[図13A]実施例 1 におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例である。

[図13B]図 1 3 Aに対して他の一辺にブレンディング調整領域を追加したときの例である。

[図13C]図 1 3 Bに対して他の一辺にブレンディング調整領域を追加したときの例である。

[図13D]図 1 3 Cに対して他の一辺にブレンディング調整領域を追加したときの例である。

[図14]実施例 2 における通常メニューの一例を示した図である。

[図15A]実施例 2 における通常メニューの表示位置のユーザ手動位置設定の概念を示す図である。

[図15B]実施例 2 における通常メニューのユーザ手動位置設定で通常メニューの表示位置を初期位置から変更した例を示す図である。

[図15C]実施例 2 における通常メニューからブレンディング調整に移行したときの表示を示す図である。

[図15D]実施例 2 におけるブレンディング調整が終了した場合の表示を示す図である。

[図16A]実施例 3 におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置および

手動設定位置を示す図である。

[図16B]実施例3におけるブレンディング調整領域が2つの辺にある場合のブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。

[図16C]実施例3におけるブレンディング調整領域が3つの辺にある場合のブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。

[図16D]実施例3におけるブレンディング調整領域が4つの辺にある場合のブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。

[図17A]実施例4におけるブレンディング調整メニューの自動表示設定を説明する図である。

[図17B]実施例4におけるブレンディング調整領域の幅を可変した場合でのブレンディング調整メニューの自動表示設定を説明する図である。

[図18]実施例4におけるブレンディング調整メニューの縮小メニューの一例である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明に係る実施例について、図面を参照して説明する。

実施例 1

[0013] 図1は、本実施例における投射型映像表示装置のブロック構成図である。

図1において、投射型映像表示装置100は、投射光学系101、表示素子102、表示素子駆動部103、照明光学系104、光源105、電源106、操作入力部107、不揮発性メモリ108、メモリ109、および制御部110を備える。さらに、冷却部115、映像信号入力部／出力部131、通信部132、音声信号入力部／出力部133、スピーカー140、画像処理部160、およびストレージ部170を備える。照明光学系104は、可変絞リ120を備える。

[0014] 光源105は、映像投射用の光を発生するもので、高圧水銀ランプ、キセ

ノンランプ、LED光源、レーザ光源またはこれらの組み合わせなどを用いる。電源106は、外部から入力されるAC電流をDC電流に変換して、光源105に電力を供給する。さらに電源106は、その他各部にそれぞれ必要なDC電流を供給する。照明光学系104は、光源105で発生した光を集光し、より均一化して表示素子102に照射する。冷却部115は、光源105、電源106または表示素子102など、高温状態になる各部位を空冷方式や液冷方式で必要に応じて冷却する。

[0015] 表示素子102は、照明光学系104からの光を透過または反射し、その際に光を変調して映像を生成する素子で、例えば、透過型液晶パネル、反射型液晶パネル、DMD (Digital Micro mirror Device : 登録商標) パネルなどを用いる。表示素子駆動部103は、表示素子102に対して映像信号に応じた駆動信号を送る。

[0016] 投射光学系101は、映像を表示面200へ投射する拡大投射光学系で、レンズおよび／またはミラーを含む。

[0017] ここで、表示素子駆動部103が参照する映像信号は、映像信号入力部／出力部131を介して外部から入力される入力映像信号でもよく、当該入力映像信号に対して画像処理部160が画像処理を行った映像信号でもよく、これらの映像信号に不揮発性メモリ108やストレージ部170に格納された画像を用いて制御部110が生成するOSD画像信号を重畳した信号を参照してもよい。表示素子駆動部103がこれらの入力映像信号を参照して生成した駆動信号に応じて、表示素子102が光を変調して生成される光学像が投射光学系101により表示映像として表示面200へ投射される。

[0018] 操作入力部107は、操作ボタンやリモコンの受光部であり、ユーザからの操作信号を入力する。

[0019] スピーカー140は、音声信号入力部／出力部133に入力された音声データに基づいた音声出力を行うことが可能である。また、スピーカー140は、内蔵の操作音やエラー警告音を出力してもよい。

[0020] 次にインターフェース190について説明する。インターフェース190

は、投射型映像表示装置 100 と外部機器 400（例えば映像音声出力／入力装置、情報処理装置、または他の投射型映像表示装置）を接続し、両者間で各種データを送受信するインターフェースである。

[0021] 映像信号入力部／出力部 131 は、インターフェース 190 の一部を構成する機能部であり、インターフェース 190 で接続された外部機器 400 から、投射型映像表示装置 100 に映像データを入力する。同一のインターフェースにおいて、映像データを出力する機能を有してもよい。すなわち、この映像信号入力部／出力部 131 は、別体または一体の機能部として、映像を入力する映像入力部として機能し、また、映像を出力する映像出力部として機能する。

[0022] 音声信号入力部／出力部 133 は、同じくインターフェース 190 で接続される外部機器（例えば音声出力／入力装置や情報処理装置）400 から音声データを入力する。同一のインターフェースにおいて、音声データを出力する機能を有してもよい。すなわち、この音声信号入力部／出力部 133 は、別体または一体の機能部として、音声を入力する音声入力部として機能し、また、音声を出力する音声出力部として機能する。

[0023] 通信部 132 は、同じくインターフェース 190 で接続される外部機器 400 と各種の制御信号を入出力する。

[0024] なお、映像信号入力部／出力部 131 と音声信号入力部／出力部 133 と通信部 132 A は同一のインターフェース 190 として構成されているが、それぞれ別インターフェースとして構成してもよい。

[0025] 不揮発性メモリ 108 は、プロジェクタ機能で用いる各種データを格納する。メモリ 109 は、投射する映像データや装置の制御用データを記憶する。GUI 画像の生成に用いられる画像データを記憶しておいてもよい。制御部 110 は、接続される各部の動作を制御する。

[0026] 画像処理部 160 は、映像信号入力部／出力部 131 で入力した映像データに対して画像処理を行うものである。当該画像処理としては、例えば、画像の拡大、縮小、変形などを行うスケーリング処理、輝度を変更するブライ

ト調整処理、画像のコントラストカーブを変更するコントラスト調整処理、画像の階調特性を示すガンマカーブを変更するガンマ調整処理、画像を光の成分に分解して成分ごとの重みづけを変更するレティネックス処理などがある。また、後述する輝度を部分的に変更するブレンディング処理も行う。

[0027] ストレージ部 170 は、映像、画像、音声、各種データなどを記録するものである。例えば、製品出荷時に予め映像、画像、音声、各種データなどを記録しておいてもよく、通信部 132 を介して外部機器や外部のサーバなどから取得した映像、画像、音声、各種データなどを記録してもよい。ストレージ部 170 に記録された映像、画像、各種データなどは、表示素子 102 と投射光学系 101 を介して投射映像として出力すればよい。ストレージ部 170 に記録された音声は、スピーカー 140 から音声として出力すればよい。

[0028] 可変絞り 120 は、例えば、照明光学系 104 の光路の一部を遮光することが可能な可動遮光板を備える機構であり、制御部 110 の制御により、映像信号入力部／出力部 131 に入力される映像に基づいて算出された調光値（例えば、遮光率や絞りのステップ数）または通信部 132 から受信する制御信号に基づいて算出した調光値（例えば、遮光率や絞りのステップ数）に応じて、遮光板の位置や角度を変化（移動、回転）することにより、遮光量を可変する。遮光板の位置や角度の変化は、遮光板の駆動部に対する入力電圧値の変化や、遮光板の駆動部に入力するパルス数の変化により行えばよい。

[0029] 次に、本実施例の前提となる、ブレンディング調整について説明する。複数台の投射型映像表示装置を用いてそれぞれ映像を投射し、これらの映像を合成して大きな全体映像を表示するマルチ画面投射を行うときに、複数の投射型映像表示装置の投射映像の一部の領域を重ね合わせて、重なった領域の投射輝度等を調整することで、ユーザに部分映像同士の繋ぎ目の違和感の低減を図っている。この、重なった領域の投射輝度等の調整をブレンディング調整と呼ぶ。

[0030] 図2は、本実施例の前提となる2台の投射型映像表示装置でのマルチ画面投射を説明する図である。図2において、(1)に示すように、2台の投射型映像表示装置100-1、100-2で全体映像50を投射する場合は、それぞれの投射型映像表示装置の投射映像である部分映像1(51)と部分映像2(52)の繋ぎ目の重なった領域をブレンディング調整領域90とする。

[0031] 図2において、(2)は、(1)のマルチ画面投射状態における、部分映像1(51)を投射する投射型映像表示装置100-1単体での投射映像に注目した表示状態を示している。すなわち、(2)に示すように、投射型映像表示装置100-1では、投射映像の右辺側にブレンディング調整領域90が存在する。また、(3)は、(1)のマルチ画面投射状態における、部分映像2(52)を投射する投射型映像表示装置100-2単体での投射映像に注目した表示状態を示している。(3)に示すように、投射型映像表示装置100-2では、投射映像の左辺側にブレンディング調整領域90が存在する。

[0032] このように、マルチ画面投射における部分映像を投射する投射型映像表示装置のそれぞれにおいて、投射する部分映像が全体画像中のどこに配置されるかによって、ブレンディング調整領域を設定すべき位置が異なることとなる。

[0033] 図3は、本実施例の前提となる4台の投射型映像表示装置でのマルチ画面投射を説明する図である。図3において、簡便化するために投射型映像表示装置の図示は省略している。図3の(1)に示すように、4つの部分映像を合成して1つの全体映像60を表示するマルチ画面投射の場合は、ブレンディング調整領域90は2方向に延伸するように存在することとなる。

[0034] 図3において、(2)は、(1)のマルチ画面投射状態における、部分映像1(61)を投射する投射型映像表示装置100-1単体での投射映像に注目した表示状態を示している。すなわち、部分映像1(61)を投射する投射型映像表示装置100-1では、投射映像の右辺側と下辺端に沿って2

方向にブレンディング調整領域 90 が延伸して存在している。

[0035] また、図 3 において、(3) は、(1) のマルチ画面投射状態における、部分映像 4 (64) を投射する投射型映像表示装置 100-4 単体での投射映像に注目した表示状態を示している。(3) に示すように、部分映像 4 (64) を投射する投射型映像表示装置 100-4 では、投射映像の左辺側と上辺端に沿って 2 方向にブレンディング調整領域 90 が延伸して存在している。

[0036] このように、マルチ画面投射における部分映像におけるブレンディング調整領域は、1 辺のみならず 2 辺まで、各辺に沿って延伸するように配置可能とする必要がある。

[0037] 図 4 は、本実施例の前提となる 9 台の投射型映像表示装置でのマルチ画面投射を説明する図である。図 4 において、簡便化するために投射型映像表示装置の図示は省略している。図 4 の (1) に示すように、9 個の部分映像を合成して 1 つの全体映像 70 を表示するマルチ画面投射の場合は、ブレンディング調整領域 90 は 2 方向に延伸する複数列が存在することとなる。

[0038] 図 4 において、(2) は、(1) のマルチ画面投射状態における、部分映像 2 (72) を投射する投射型映像表示装置 100-2 単体での投射映像に注目した表示状態を示している。(2) に示すように、部分映像 2 (72) を投射する投射型映像表示装置 100-2 では、投射映像の左辺端、下辺端、右辺端にブレンディング調整領域 90 が存在する。すなわち、3 つの辺に沿ってブレンディング調整領域 90 が存在することになる。

[0039] また、図 4 において、(3) は、(1) のマルチ画面投射状態における、部分映像 6 (76) を投射する投射型映像表示装置 100-6 単体での投射映像に注目した表示状態を示している。すなわち、部分映像 6 (76) を投射する投射型映像表示装置 100-6 では、投射映像の上辺端、下辺端、左辺端にブレンディング調整領域 90 が存在する。すなわち、3 つの辺に沿ってブレンディング調整領域 90 が存在することになる。

[0040] また、図 4 において、(4) は、(1) のマルチ画面投射状態における、

部分映像 5（75）を投射する投射型映像表示装置 100-5 単体での投射映像に注目した表示状態を示している。すなわち、部分映像 5（75）を投射する投射型映像表示装置 100-5 では、投射映像の上辺端、下辺端、右辺端、左辺端にブレンディング調整領域 90 が存在する。すなわち、4 つすべての辺に沿ってブレンディング調整領域 90 が存在することになる。

[0041] このように、マルチ画面投射における部分映像におけるブレンディング調整領域は、1 辺または 2 辺のみならず、3 辺および 4 辺まで、各辺に沿って延伸するように配置可能とする必要がある。

[0042] 以上説明した、複数のマルチ画面投射の例は、投射型映像表示装置のユーザの使用例の一例である。以上のように、マルチ画面投射における部分映像を投射する投射型映像表示装置のそれぞれにおいて、投射する部分映像が全体画像中のどこに配置されるかによって、ブレンディング調整領域を設定すべき位置が異なることとなる。また、ブレンディング調整領域は、4 辺まで、各辺に沿って延伸するように配置可能とする必要がある。

[0043] 投射型映像表示装置は、様々なマルチ画面投射で使用可能なように構成されるのが望ましい。よって、異なる複数のブレンディング調整領域の位置のそれぞれにおいて、言い換えれば、投射映像の矩形の 4 辺の各ブレンディング調整領域の様々な組み合わせにおいて、ユーザが好適に各ブレンディング調整領域を行いうるよう構成することが望ましい。

[0044] 次に、ブレンディング調整のためのブレンディング調整メニューについて説明する。図 5 は、本実施例の前提となるブレンディング調整メニューの表示例である。

[0045] 図 5 において、メニューの左列の項目は、ブレンディング調整領域およびその組み合わせを選択する項目である。例えば、図の例では、投射画面の 4 つの辺のうち、ユーザがブレンディング調整を行う辺ごとにチェックを入れて選択可能とする。これにより、ユーザはブレンディング調整領域およびその組み合わせを選択することが可能となる。

[0046] 次に図 5 のメニューの中央列の項目は、ブレンディング調整領域の幅を選

択する項目である。例えば、図の例では、投射画面の4つの辺に対応するブレンディング調整領域ごとにその幅を選択可能である。その幅の表示は100pixel, 200pixelなどの画素画素数でも良いし、画面上の幅と対応付けた何らかの指標値でも構わない。投射画面サイズが算出できる場合は、例えば、20cm、40cmなど、実際の画面上の幅の長さを表示してもよい。図の例では、幅0を選択すると、その辺については対応するブレンディング調整領域を設けないことを意味する。これに替えて、辺ごとにブレンディング調整領域を設けるか設けないかを別の選択項目として別途メニュー上に表示してもよい。また、ブレンディング調整領域を設ける辺については、ブレンディング調整領域の幅を共通化しても構わない。

[0047] 次に図5のメニューの右列の項目は、ブレンディング調整領域のカーブの曲率等を選択する項目である。カーブの曲率を選択可能な場合は、具体的な曲率の値は非常に細くなるため、複数の曲率に対応付けられた指標値を選択する構成することが望ましい。具体例は、図6に示す。

[0048] なお、後述する縮小メニュー(Small Menu)への手動切り換えボタンを設けてもよい。また、後述する一般メニュー(General Menu)への手動切り換えボタンを設けてもよい。また、後述するブレンディングメニューの手動位置変更モードへの切り換えボタンを設けてもよい。なお、図5の例では、指標値の選択はスライダーで選択する例を示している。

[0049] 図6に、本実施例の前提となるブレンディング調整メニューのカーブ調整の指標値の一例を示す。また、ブレンディング調整における詳細について、図7A－図7Dを用いて説明する。

[0050] 図7Aは、2つの投射型映像表示装置を用いて2つの部分映像をブレンディング調整領域で重ねながら全体映像50を生成する過程の一状態を示した例である。図7Aでは、2つの投射型映像表示装置の投射映像の輝度は理想的な均一性を有する例を示している。また、ブレンディング調整を行う前の状態を示している。図7Aにおいて、上段は投射映像の全体映像50を示しており、破線で示した画面位置Aでの信号のレベル及び輝度を、部分映像1

(51)、部分映像2(52)、及び、全体映像50について、その下段に示している。図7Aでは、ブレンディング調整領域90では、部分映像1(51)と部分映像2(52)の輝度が単純に合成されるので、全体映像の輝度はブレンディング調整領域の部分だけ明るくなり、違和感の強い映像投射状態となる。

[0051] 図7Bは、図7Aにおいてブレンディング調整を行った例を示している。図7Bに示すように、ブレンディング調整の対象領域すなわちブレンディング調整領域をブレンディング調整領域に合わせて設定し、その領域における部分映像1(51)と部分映像2(52)の信号レベルを図示するようになだらかに変化させることにより、全体映像としてブレンディング調整領域における急激な輝度変化を抑制することができる。これにより、ブレンディング調整領域におけるユーザが感じる違和感を好適に低減できる。ブレンディング調整領域における部分映像1(51)および部分映像2(52)の信号レベルの変化の曲率等をブレンディング調整メニューを用いて可変できるように構成することが望ましい。図7Bでは、点線を用いて、可変可能な曲率の選択肢の一例を示している。なお、このブレンディング調整であるブレンディング処理は画像処理部160により行われる。

[0052] 図7Cは、図7Aにおいて、さらに、投射型映像表示装置の投射映像の光学的な要因による不均一性まで考慮した例を示す。投射型映像表示装置の投射映像は投射光学系(投射レンズや投射ミラー)または光源および照明光学系における各要素や構成により、画面中央と画面端で輝度が均一に保てないことがありえる。当該輝度の不均一性は、投射映像の投射方向を可変可能な投射光学系の場合は、当該投射方向によって影響を受ける。また、厳密に言えば、投射型映像表示装置の個体差や光源の使用時間による変化等によっても影響を受ける。図7Cでは、光学的な要因による不均一性を考慮して、ブレンディング調整を行う前の状態を示している。部分映像1(51)および部分映像2(52)と光学的な要因による輝度の不均一性により画面端において互いに非対称な輝度変化を生じている。これにより、ブレンディング調

整を行う前の状態の全体映像の輝度は非対称なものとなる。また、ブレンディング調整を行っていないので、全体映像の輝度はブレンディング調整領域の部分だけ明るくなり、違和感の強い映像投射状態となる。

[0053] 図7Dは、図7Cにおいてブレンディング調整を行った例である。本実施例に係る映像表示装置では、ブレンディング調整領域における輝度変化の曲率を可変できる。よって、投射映像の光学的な要因による不均一性に応じて、部分映像1（51）および部分映像2（52）に対応するそれぞれの映像表示装置のブレンディング調整における信号のレベルの変化を調整すればよい。これにより、光学的な要因による不均一性によって非対称な輝度変化が生じている場合でも、複数の映像表示装置のそれぞれのブレンディング調整における信号のレベルの変化を個々に調整して、ブレンディング調整領域における全体映像の急激な輝度変化をより好適に抑制することができる。また、光学的な要因による不均一性によって非対称な輝度変化が生じている場合でも、ブレンディング調整領域におけるユーザが感じる違和感をより好適に低減できる。

[0054] 図7Eは、図7Cにおいて、さらに、ブレンディング調整領域の幅を大きくして使用する場合の例である。部分映像1（51）の光学的不均一性および部分映像2（52）の光学的不均一性のそれぞれの特性は図7Cと同様であるが、位置が異なるものである。ブレンディング調整を行う前の全体映像の輝度は例えば、図示の通りとなる。

[0055] 図7Fは、図7Eに対応した、ブレンディング調整を行なう場合を示した例である。図7Eでは、ブレンディング調整領域が図7Cよりも2つの部分映像の重なる幅（ブレンディング調整領域の幅）が大きくなっている。これに対応して、図7Fでは、図7Dよりもブレンディング調整領域の幅も大きくしている。ブレンディング調整領域の輝度の急激な変化は、ブレンディング調整領域の端部に生じるので、ユーザが部分映像の重なる幅（ブレンディング調整領域の幅）を所望の幅にしたい場合、ブレンディング調整領域の幅も当該所望の幅に応じて変更できるように構成することが望ましい。

- [0056] これにより、部分映像１（５１）および部分映像２（５２）において、それぞれ好適なブレンディング調整を行うことができ、ブレンディング調整領域における全体映像の急激な輝度変化をより好適に抑制することができ、ブレンディング調整領域におけるユーザが感じる違和感をより好適に低減できる。
- [0057] 以上説明したような、図７Ｂ、７Ｄ、７Ｆに示すような曲率の変更を行う際に、例えば、図６に示すように、カーブの曲率と指標値を対応づけておき、ユーザが指標値を選択することにより、所望の曲率のカーブを設定可能とすればよい。なお、上記では、ブレンディング調整として輝度を調整するとして説明したが、色を調整するようにしてもよい。
- [0058] 次に、以下の実施例の説明で用いるための種々のメニュー位置の一例を図８Ａに示す。図８Ａでは、１つの投射型映像表示装置で投射表示する投射画面８０に対して、実施例の説明を簡略化するために、代表的な９つの位置のみを例示したものである。実際に構成する場合は、位置調整の分解能を細かくし、これらの９つ位置の間の位置を多段階に調整するように構成することが、よりユーザにとって使い勝手が良いため望ましい。
- [0059] 図８Ａにおいて、メニュー位置Ａは投射画面８０に対して左上端付近である。メニュー位置Ｂは、画面左右方向が画面中央で、画面上下方向が画面上辺付近である。メニュー位置Ｃは画面右上端付近である。メニュー位置Ｄは、画面上下方向が画面中央で、画面左右方向が画面左辺付近である。メニュー位置Ｅは、ほぼ画面中央位置である。メニュー位置Ｆは、画面上下方向が画面中央で、画面左右方向が画面右辺付近である。メニュー位置Ｇは画面左下端付近である。メニュー位置Ｈは、画面左右方向が画面中央で、画面上下方向が画面下辺付近である。メニュー位置Ｉは画面右下端付近である。
- [0060] 図８Ｂは、ブレンディング調整メニューの初期位置が、例えば画面中央位置Ｅである場合を示し、画像処理部によるブレンディング処理についてユーザが調整を行うブレンディング調整モードであって、ブレンディング調整の対象となる、方向または辺を決定する前の段階を示している。

[0061] 図8Cは、本実施例におけるブレンディング調整を開始する状態を示す図である。図8Cに示すように、ブレンディング調整を開始する状態になると、ブレンディング調整メニューの初期位置（例えば画面中央位置E）よりもブレンディング調整領域90（図では右端のハッチング部）から離れる方向にブレンディング調整メニューの位置を、例えば画面左端位置Dに自動設定される。すなわち、当該ブレンディング調整メニューの自動設定位置は、初期位置（例えば画面中央位置E）よりも当該投射画面の一辺から離れる位置ということもできる。図の例では左右方向において、初期位置よりもブレンディング調整メニューの自動設定位置の方がブレンディング調整領域90から離れる、すなわち、ブレンディング調整領域のブレンディング調整メニュー範囲から離れる。

[0062] このように本実施例によれば、ブレンディング調整の間は、ブレンディング調整領域と重複しない位置にブレンディング調整メニューの位置を自動設定することにより、ブレンディング調整領域の視認性をより好適に確保しながらブレンディング調整を行うことができる。また、ブレンディング調整メニューの視認性も向上する。さらに、ユーザが手動でブレンディング調整メニューの位置を変更しなくとも実現できるので、ユーザの操作労力を低減することができる。

[0063] 図9Aに本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例を示す。図9Aに示すように、ブレンディング調整領域90と重複しない位置であれば、ブレンディング調整メニューの自動設定位置は自動設定位置E（画面中央位置）でも自動設定位置D（画面左端位置）でもよい。また、ブレンディング調整領域90と重複しない位置であれば、ブレンディング調整メニューの自動設定位置は自動設定位置D、自動設定位置Eに限られず上下にずれた位置（位置A、B、G、Hなど）に自動位置設定してもよい。

[0064] 但し、図9Bに示すように、ブレンディング調整領域90の幅が変更されるときは、ブレンディング調整メニューの自動設定位置はブレンディング調

整領域 90 の幅が最大の時でも重複しない位置（図 9 B の例では、自動設定位置 E は N G。自動設定位置 D は O K。）に最初から自動設定することが望ましい。

[0065] 例えば、ブレンディング調整領域 90 の幅が最小の時にブレンディング調整メニューの自動設定位置を自動設定位置 E にして、ブレンディング調整領域 90 の幅を大きくする途中でブレンディング調整メニューの自動設定位置を自動設定位置 D に変更しても良いが、この場合、ブレンディング調整領域 90 の幅を調整するたびにブレンディング調整メニューが複数回移動し、これはユーザにとって煩わしい可能性がある。

[0066] よって、少なくともブレンディング調整メニューの自動設定位置は、ブレンディング調整領域の幅が最大の時でも重複しない位置（例えば自動設定位置 D）に最初から自動設定しておけば、ブレンディング調整領域の幅を変更してもブレンディング調整メニューの位置の変更が頻繁にならないので、ユーザにとって煩わしくないという利点がある。

[0067] よって、このブレンディング調整メニューの自動位置設定の一つの例として、メニュー設定可能位置のうち最もブレンディング調整領域から離れた位置に設定するように構成してもよい。この場合、ブレンディング調整領域の視認性が最大限に確保されるので好適である。

[0068] 図 10 A に本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例を示す。図 10 A に示すように、ブレンディング調整領域 90 が投射画面の 4 つの辺のうち互いに対向しない 2 つ辺から、同一または異なる幅を有する範囲の場合、ブレンディング調整メニューの自動設定位置は、初期位置（例えば画面中央位置 E）よりも当該投射画面の当該 2 つの辺のそれぞれから離れる方向に設定すればよい（例えば、図中の自動設定位置 G）。図の例では上下方向および左右方向の両者において、初期位置（例えば画面中央位置 E）よりもブレンディング調整メニューの自動設定位置の方がブレンディング調整領域 90 から離れる、すなわち、ブレンディング調整領域 90 のブレンディング調整メニュー範囲から離れる。このようにすることで、ブレ

ンディング調整の間は、当該2つの辺に対応するブレンディング調整領域と重複しない位置にブレンディング調整メニューの位置を自動設定することができ、ユーザの操作労力を低減しながら当該2つの辺に対応するブレンディング調整領域のそれぞれのディンク調整領域の視認性をより好適に確保してブレンディング調整を行うことができる。また、ブレンディング調整メニューの視認性も向上する。

[0069] よって、このブレンディング調整メニューの自動位置設定の一つの例として、メニュー設定可能位置のうち最もブレンディング調整領域から離れた位置に設定するように構成してもよい。この場合、ブレンディング調整領域の視認性が最大限に確保されるので好適である。

[0070] なお、図10Aでは、投射画面の上記2つの辺は、上辺と、右辺を対象としているが、右辺を左辺に替えてもよいし、上辺を下辺に替えてもよい。以下の説明で2つの辺に対応するブレンディング調整領域90がある場合においても同様である。

[0071] また、図10Bに示すように、当該2つの辺に対応するブレンディング調整領域90のそれぞれの幅がメニューを介して調整可能である場合は、少なくともブレンディング調整メニューの自動設定位置は、当該2つの辺に対応するブレンディング調整領域90のそれぞれの幅が最大の時でも重複しない位置に最初から自動設定しておけばよい（例えば、図中の画面左下端位置G）。ブレンディング調整領域90の幅を変更してもブレンディング調整メニューの位置の変更が頻繁にならないので、ユーザにとって煩わしくないという利点がある。

[0072] よって、このブレンディング調整メニューの自動位置設定の一つの例として、メニュー設定可能位置のうち、最も当該2つの辺に対応するブレンディング調整領域90のそれぞれから離れた位置に設定するように構成してもよい（例えば、図中の画面左下端位置G）。この場合、当該2つの辺に対応するブレンディング調整領域90のそれぞれの視認性が最大限に確保されるので好適である。

[0073] 図 1 1 A に本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例を示す。図 1 1 A に示すように、ブレンディング調整領域 9 0 が投射画面の 4 つの辺のうち 3 つ辺から同一または異なる幅を有する範囲の場合、そのうち少なくとも 2 つの辺（図の例では投射画面の左辺と右辺）はブレンディング調整領域 9 0 が投射画面中心を基準として互いに対向する位置にある辺となる。最後の 1 辺は、投射画面中心を基準に対向する位置にブレンディング調整領域 9 0 が存在しない状況となる。すなわち、投射画面の 4 つの辺のうち 1 つの辺のみがブレンディング調整領域 9 0 が存在しない部分があるということとなる。

[0074] この場合は、ブレンディング調整メニュー自動設定位置は、初期位置よりも投射画面中心を基準に対向する位置にブレンディング調整領域 9 0 が存在しない上記 1 辺のブレンディング調整領域 9 0 から離れる位置に設定すればよい（例えば、図中の画面下端位置 H）。図の例では上下方向において、初期位置（例えば画面中央位置 E）よりもブレンディング調整メニュー自動設定位置の方が上辺のブレンディング調整領域 9 0 のブレンディング調整メニュー範囲から離れる。

[0075] また、ブレンディング調整領域が投射画面中心を基準に対向する位置にある 2 つの辺に対しては、どちらにも近づけず中間位置にブレンディング調整メニュー自動設定位置を設定すればよい。

[0076] このようにすることで、投射画面中心を基準に対向する位置にブレンディング調整領域が存在しない 1 つの辺（図の例では投射画面の上辺）のブレンディング調整領域については、ブレンディング調整の間は、ブレンディング調整領域から離れた位置にブレンディング調整メニューの位置を自動設定することができ、ユーザの操作労力を低減しながら当該ブレンディング調整領域の視認性をより好適に確保してブレンディング調整を行うことができる。また、ブレンディング調整メニューの視認性も向上できる。

[0077] ここで、図 1 1 B に示すように、当該 3 つの辺に対応するブレンディング調整領域 9 0 のそれぞれの幅がブレンディング調整メニューを介して調整可

能である場合、少なくとも投射画面中心を基準として対向する位置にブレンディング調整領域 90 が存在しない 1 つの辺（図の例では投射画面の上辺）のブレンディング調整領域 90 については、ブレンディング調整メニューの自動設定位置は、当該ブレンディング調整領域 90 の幅が最大の時でも重複しない位置に最初から自動設定しておけばよい（例えば、図中の画面下端位置 H）。これにより、当該ブレンディング調整領域 90 の幅を変更してもブレンディング調整メニューの位置の変更が頻繁にならないので、ユーザにとって煩わしくないという利点がある。

[0078] よって、このブレンディング調整メニューの自動位置設定の一つの例として、メニュー設定可能位置のうち、最も当該ブレンディング調整領域から離れた位置に設定するように構成してもよい（例えば、図中の画面下端位置 H）。この場合、当該ブレンディング調整領域の視認性が最大限に確保されるので好適である。

[0079] また、既に、ブレンディング調整領域が投射画面中心を基準に対向する位置にある 2 つの辺（図の例では投射画面の左辺と右辺）のブレンディング調整領域については、ブレンディング調整の間は、ブレンディング調整メニューの位置を少なくとも両者の中間に配置すると説明した。このとき、2 つの辺（図の例では投射画面の左辺と右辺）のブレンディング調整領域の幅を最大限に大きくした場合には、ブレンディング調整メニューといずれかまたは両者のブレンディング調整領域が重畳することを許容しても構わない。そのとき、2 つのブレンディング調整領域が投射画面中心を基準として対向する位置にあるので、両者のブレンディング調整領域の幅を最大限とした場合に、ブレンディング調整メニューはどちらにも回避することができないことがあるためである。この場合、両者が対向する方向（図の例では左右方向）において、ブレンディング調整メニューの位置を中間の位置に維持することが望ましい。ブレンディング調整メニューと両者のブレンディング調整領域が重畳した場合でも、両者のブレンディング調整領域の視認性のバランスを保ちながらブレンディング調整を行うことができるためである。

[0080] 図12Aに本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置の他の例を示す。図12Aに示すように、ブレンディング調整領域90が投射画面の4つの辺のうち4つすべての辺から同一または異なる幅を有する範囲の場合は、ブレンディング調整メニュー自動設定位置は、初期位置と同じく、ほぼ投射画面中心位置（位置E）にブレンディング調整メニュー自動設定位置を設定すればよい（自動設定位置による位置変更を行わない、と表現してもよい。）。この場合、投射画面中心位置が、ブレンディング調整メニューと4つすべての辺に対応するブレンディング調整領域90と重複しない位置になる可能性が最も高くなるからである。このようにすることで全て4つの辺に対応するブレンディング調整領域90の視認性のバランスを保ちながらブレンディング調整を行うことができる。

[0081] ここで、図12Bに示すように、当該4つすべての辺に対応するブレンディング調整領域90のそれぞれの幅がブレンディング調整メニューを介して調整可能である場合、投射画面中心位置（位置E）をブレンディング調整メニュー自動設定位置とすると説明した。このとき、これらのブレンディング調整領域90の幅を最大限に大きくした場合には、ブレンディング調整メニューとこれらのブレンディング調整領域90が重畳することを許容しても構わない。ブレンディング調整メニューとこれらのブレンディング調整領域90が重畳した場合でも、投射画面中心位置であれば、これらのブレンディング調整領域90の視認性のバランスを保ちながらブレンディング調整を行うことができる。

[0082] 図13Aに本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置のさらに他の例を示す。図13Aに示すように、ブレンディング調整メニューを介してブレンディング調整領域90の位置を変更や追加するごとに初期位置（例えば、画面中央位置E）に戻らずに、ブレンディング調整メニューの位置の自動設定を繰り返してもよい。

[0083] 図13Aでは、図8Cと同様に、例えば、投射画面の一边（例えば、投射画面の右辺）から所定の幅を有するブレンディング調整領域90から離れる

方向にブレンディング調整メニュー位置（例えば画面左端位置D）が自動設定する。これを第1自動設定位置とする。

[0084] 次に、図13Bに示すように、投射画面の他の一辺（例えば、投射画面の上辺）から所定の幅を有するブレンディング調整領域90をブレンディング調整の対象に追加した場合、初期位置（例えば、画面中央位置E）に戻らず、ブレンディング調整メニュー位置を第1自動設定位置から図10Aと同様の画面左下位置Gに自動的に変更してもよい。これを第2自動設定位置とする。

[0085] 次に、図13Cに示すように、さらに投射画面の他の一辺（例えば、投射画面の左辺）から所定の幅を有するブレンディング調整領域90をブレンディング調整の対象に追加した場合も、初期位置（例えば、画面中央位置E）に戻らず、ブレンディング調整メニュー位置を第2自動設定位置から図11Aと同様の画面下位置Hに自動的に変更してもよい。これを第3自動設定位置とする。

[0086] 次に、図13Dに示すように、さらに投射画面の他の一辺（例えば、投射画面の下辺）から所定の幅を有するブレンディング調整領域90をブレンディング調整の対象に追加した場合も、ブレンディング調整メニュー位置を第3自動設定位置から図12Aと同様の画面中央Eに自動的に変更してもよい。これを第4自動設定位置とする。

[0087] このように、図13Aから図13Dのように構成すれば、ブレンディング調整領域90の位置の変更及びブレンディング調整領域90に対応する辺の数の変更に対応して、ブレンディング調整メニューの自動設定位置を連続的に可変することが可能となり、ユーザはブレンディング調整の作業をスムーズに行うことができるという利点がある。

[0088] 以上のように本実施例によれば、ブレンディング調整領域90の位置及び形状、またはブレンディング調整領域90が対応する辺の位置及び数に応じて、ブレンディング調整中のブレンディング調整メニューの位置を自動的に変更する。これにより、ブレンディング調整領域の視認性をより好適に確保

しながらブレンディング調整を行うことができる。また、ブレンディング調整メニューの視認性も向上する。さらに、ユーザが手動でブレンディング調整メニューの位置を変更しなくとも実現できるので、ユーザの操作労力を低減することができる。すなわち、本実施例に係る投射型映像表示装置によれば、より好適なブレンディング調整を実現することができる。

実施例 2

[0089] 本実施例は、ブレンディング調整メニューと通常メニューとの関係に関する例である。

[0090] 図14は、本実施例における通常メニューの一例を示した図である。通常メニューは、非ブレンディング専用メニューであって、一般メニュー（General Menu）と表現してもよい。図14に示すように、通常メニューには、例えば、入力設定、映像設定、音声設定、通信設定（ネットワーク設定）、設置設定、言語設定などがある。各項目を選択することにより、各項目の詳細メニューに遷移して、さらに詳細な設定（詳細設定）を行うことができる。なお、ブレンディング調整メニューへの遷移を含む項目も含まれる。ブレンディング調整メニューへの遷移は、例えば、設置設定を選択して、設置設定の詳細設定に遷移した後メニュー遷移先として選択可能と構成すればよい。

[0091] 図15Aは、本実施例における、通常メニューの表示位置のユーザ手動位置設定の概念を示す図である。図15Aに示すように、通常メニューの初期位置（図の例では画面中央位置E）から、ユーザが所望の位置に表示位置を変更する機能を備える。それによりユーザの使い勝手が向上する。

[0092] 図15Bは、通常メニューのユーザ手動位置設定で、通常メニューの表示位置を初期位置から変更した例を示している。図15Bでは、初期位置が画面中央位置Eであるのに対し、ユーザが画面右端の位置Fにユーザ設定位置を決定した例を示している。

[0093] 図15Cは、通常メニューからブレンディング調整に移行したときの表示を示す。図15Cに示すように、通常メニューのユーザ手動位置設定で設定

した位置(図中の例ではユーザ設定位置である画面右端F)から、ブレンディング調整に移行したときは、通常メニューのユーザ手動位置設定がどこであっても、ブレンディング調整領域90と重複しない位置(図中の例ではである画面左端D)にメニュー位置を変更するブレンディング調整メニューの自動位置設定をおこなう。ブレンディング調整メニューの自動位置設定の位置の条件は実施例1で説明したとおりなので、説明を省略する。ブレンディング調整の間は、ブレンディング調整領域90と重複しない位置にブレンディング調整メニューの位置を自動設定し、ブレンディング調整領域90の視認性をより好適に確保しながらブレンディング調整を行うことができる。

[0094] 図15Dは、ブレンディング調整が終了した場合の表示を示す。図15Dに示すように、ブレンディング調整が終了した場合には、通常メニューのユーザ手動位置設定で設定した位置(図中の例ではユーザ設定位置である画面右端F)に自動的に戻る。通常メニューのユーザ手動位置設定は、不揮発性メモリに記憶しておけばよい。

[0095] これにより、ブレンディング調整の間は、ブレンディング調整領域90と重複しない位置にブレンディング調整メニューの位置を自動設定し、ユーザの操作労力を低減しながらブレンディング調整領域90の視認性をより好適に確保してブレンディング調整を行い、ブレンディング調整が終了したら、ユーザが通常使用時に好ましいと考えている所望の位置に通常メニューに戻して使用することができる。この一連の流れをユーザが毎回手動でメニュー位置変更をしなくとも実現することができるので、ユーザの操作労力を低減することができるという利点がある。

[0096] 以上のように本実施例によれば、実施例1の効果に加え、以下の効果がある。すなわち、ユーザが通常使用時に好ましいと考えている所望の位置に通常メニューの位置が設定されている場合でも、ブレンディング調整の間は、当該通常メニューの設定位置と異なる位置であっても、ブレンディング調整領域と重複しない位置にブレンディング調整メニューの位置を自動設定する。これにより、ユーザの操作労力を低減しながらブレンディング調整領域、

及び、ブレンディング調整メニューの視認性をより好適に確保してブレンディング調整を行うことができる。さらに、ブレンディング調整の終了後に、上記通常メニューの設定位置（すなわちユーザが通常使用時に好ましいと考えている所望の位置）にメニュー位置を自動的に戻して使用することができる。この一連の流れをユーザが毎回手動でメニュー位置変更をしなくとも実現することができるので、ユーザの操作労力を低減することができるという利点がある。すなわち、本実施例に係る投射型映像表示装置によれば、より好適なブレンディング調整を実現することができる。

実施例 3

[0097] 本実施例は、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定が行われた後に、ユーザが手動でブレンディング調整メニュー位置を変更可能なように構成した例である。

[0098] 図 1 6 A は、本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。図 1 6 A に示すように、ブレンディング調整メニューの位置が自動設定で行われた後に（図の例では、例えば画面左端位置 D）、ユーザが手動でブレンディング調整メニュー位置を変更可能なように構成してもよい（図の例では、例えば画面右端位置 C, F, I）。なお、このユーザによる手動操作は、ブレンディング調整メニューを介して、またはリモコンによるユーザ操作を介して、変更可能とする。

[0099] 既に説明したとおり、上述のブレンディング調整メニュー位置の自動設定は、ブレンディング調整領域の視認性をより好適に確保することを目的としている。しかしながら、ユーザが使用する環境によっては、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定の位置が、設定時にメニュー自体が視認しづらい位置になってしまう場合などがありえる。この場合は、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定後にユーザが手動でブレンディング調整メニュー位置を変更できることが望ましい。

[0100] またこの際、ユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の際に、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域に重

畳しない位置（例えば図の例では、位置A，B，E，G，H）のみならず、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域に重畳する位置（例えば図の例では、位置C，F，I）まで手動設定可能とするか否かが問題となる。

[0101] ここで、本実施例では、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域に重畳する位置（例えば図の例では、位置C，F，I）まで手動設定可能とする。ユーザが使用する環境によっては、ブレンディング調整中のブレンディング調整領域の視認性が一部悪くなっても、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域に重畳する位置まで、手動でブレンディング調整メニューを変更しなければならないとユーザが考える場合もあり得るからである。

[0102] 図16Bは、ブレンディング調整領域が投射画面の2つの辺に対応する場合の、本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。図16Bに示すように、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定後のユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の考え方は、ブレンディング調整領域90が投射画面の2つの辺に対応する場合でも同じである。すなわち、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定(例えば図の例では、画面左下位置G)後、ユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の際に、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域90に重畳しない位置（例えば図の例では、位置D，E，H）のみならず、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域90に重畳する位置（例えば図の例では、位置A，B，C，F，I）まで手動設定可能とする。

[0103] 図16Cは、ブレンディング調整領域が投射画面の4つの辺のうち3つ辺から同一または異なる幅を有する範囲の場合の、本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。図16Cに示すように、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定後のユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の考え方は、ブレンデ

ィング調整領域が投射画面の4つの辺のうち3つ辺から同一または異なる幅を有する範囲の場合でも同じである。すなわち、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定(例えば図の例では、画面下辺端位置H)後、ユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の際に、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域に重畳しない位置(例えば図の例では、位置E)のみならず、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域に重畳する位置(例えば図の例では、位置A, B, C, D, F, G, I)まで手動設定可能とする。

[0104] さらに、図16Dは、ブレンディング調整領域が投射画面の4つの辺のうち4つすべての辺から同一または異なる幅を有する範囲の場合の、本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動設定位置および手動設定位置を示す図である。図16Dに示すように、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定後のユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の考え方は、ブレンディング調整領域90が投射画面の4つの辺のうち4つすべての辺から同一または異なる幅を有する範囲の場合でも同じである。すなわち、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定(例えば図の例では、画面中央位置E)後、ユーザによるブレンディング調整メニュー位置の手動変更の際に、ブレンディング調整メニューが調整中のブレンディング調整領域90に重畳する位置(例えば図の例では、位置A, B, C, D, F, G, H, I)まで手動設定可能とする。

[0105] このようにブレンディング調整メニュー位置の自動設定のみならず自由度の高いブレンディング調整メニュー位置の手動設定を用意することで、ユーザの操作労力を低減しながらブレンディング調整領域の視認性をより好適に確保するブレンディング調整メニュー位置の自動設定の効果を得て、かつユーザが使用する環境における多様な条件に対応したブレンディング調整メニュー位置の手動設定の両者の利点を得ることができる。

[0106] 以上のように本実施例によれば、実施例1の効果に加え、以下の効果がある。すなわち、ユーザが使用する環境における多様な条件に対応したブレン

ディング調整メニュー位置の手動設定の利点を得ることができる。すなわち、本実施例に係る投射型映像表示装置によれば、より好適なブレンディング調整を実現することができる。

実施例 4

[0107] 本実施例は、ブレンディング調整メニューの大きさを変えるように構成した例について説明する。

[0108] 図17Aは、本実施例におけるブレンディング調整メニューの自動表示設定を説明する図である。図17Aに示すように、投射画面の対向する2つの辺（図の例では投射画面の左辺と右辺）にブレンディング調整領域90がある場合、ブレンディング調整メニュー位置の自動設定により、左右方向に位置を変更してもいずれか一方の辺のブレンディング調整領域90の視認性向上には寄与するが、他方のブレンディング調整領域90の視認性向上には寄与しない可能性がある。そこで、本実施例では、このような場合、ブレンディング調整メニューのサイズを自動的に縮小する。これにより、投射画面の対向する2つの辺（図の例では投射画面の左辺と右辺）のブレンディング調整領域の両者について、ブレンディング調整中の視認性を向上させることができる。

[0109] ブレンディング調整メニューのサイズの縮小方法は、単純に文字を含む表示内容をスケーリングして縮小してもよい。または、文字の視認性を確保するため、文字サイズは変えずに、表示項目を減らすなどして、ブレンディング調整メニュー内の表示内容を減らすことにより、ブレンディング調整メニューの表示範囲のサイズを縮小してもよい。

[0110] なお、ブレンディング調整メニューの縮小メニューへの自動切換後に、手動で元の大きさのブレンディング調整メニューに戻れるようにメニューを構成してもよい。

[0111] また、ブレンディング調整メニューの縮小メニューへの自動切換が行われる前に、手動で縮小メニューに遷移できるようにメニューを構成してもよい。

- [0112] 図17Bは、本実施例におけるブレンディング調整領域90の幅を可変した場合でのブレンディング調整メニューの自動表示設定を説明する図である。図17Bに示すように、ブレンディング調整メニューのサイズを自動的に縮小すれば、ブレンディング調整領域90の幅を可変した場合でも、ブレンディング調整中のブレンディング調整領域90の視認性を維持できる可能性が高まる。
- [0113] 図18は、本実施例におけるブレンディング調整メニューの縮小メニューの一例である。図18では、図5のブレンディング調整メニューに比べ、文字の大きさは変えずに、各項目の表示を省略表記に変更することで文字数を減らしてブレンディング調整メニューの範囲を小さくしている。また、一部の項目においてスライダーを省略して調整用の指標値のみの表示とすることでブレンディング調整メニューの範囲を小さくしている。
- [0114] なお、ブレンディング調整メニューの縮小メニューから、ブレンディング調整メニューの大きいメニュー（Large Menu）への手動切り換えボタン（図の例では「拡大」と表記）を設けてもよい。また、一般メニュー（General Menu）への手動切り換えボタン（図の例では「一般」と表記）を設けてもよい。また、ブレンディングメニューの手動位置変更モードへの切り換えボタン（図の例では「M位置手動」と表記）を設けてもよい。
- [0115] 以上のように本実施例によれば、実施例1の効果に加え、以下の効果がある。すなわち、ブレンディング調整メニューのサイズを自動的に縮小すれば、ブレンディング調整中のブレンディング調整領域の視認性を向上または維持に寄与することが可能である。すなわち、本実施例に係る投射型映像表示装置によれば、より好適なブレンディング調整を実現することができる。
- [0116] 以上実施例について説明したが、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。また、上記した実施例は本発明を分かりやすく説明するために詳細に説明したものであり、必ずしも説明した全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、実施例の構成の一部を他の構成に置き換えることも可能である。また、ある実施例の構成に他

の実施例の構成を加えることも可能である。また、各実施例の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

符号の説明

[0117] 50、60、70：全体映像、51：部分映像1、52：部分映像2、80：投射画面、90：ブレンディング調整領域、100：投射型映像表示装置、101：投射光学系、102：表示素子、105：光源、107：操作入力部、110：制御部、160：画像処理部

請求の範囲

[請求項1]

投射型映像表示装置であって、
表示素子が表示する映像に基づく投射映像を投射する投射光学系と、
画像処理部と、
制御部を備え、
前記制御部は、投射映像を他の投射型映像表示装置の投射映像と合成するために、前記画像処理部を制御して投射映像の輝度を部分的に変更するブレンディング処理を行うことが可能であり、
前記制御部は、前記投射型映像表示装置のモードを前記画像処理部によるブレンディング処理についてユーザが調整を行うブレンディング調整モードとする制御が可能であり、
前記ブレンディング調整モードにおいては、
前記制御部は、ブレンディング調整メニューのメニュー画像を生成して前記投射映像に表示する制御が可能であり、
前記制御部は、前記ブレンディング調整モードにおいて、ブレンディング処理の調整の対象となる領域であるブレンディング調整領域の位置に応じて前記ブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項2]

請求項1に記載の投射型映像表示装置であって、
外部から入力映像を入力する映像入力インターフェースと、
メモリを備え、
前記画像処理部は、前記映像入力インターフェースに入力される映像に対して画像処理を行い前記表示素子に入力される映像を変更することで投射映像の輝度を部分的に変更することが可能であり、
前記制御部は、前記メモリに記憶するデータを用いて前記ブレンディング調整メニューのメニュー画像またはその他のメニュー画像を生成して前記映像入力インターフェースに入力される映像に生成したメ

ニュー画像を重畳することが可能であることを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項3] 請求項2に記載の投射型映像表示装置であって、
光源を備え、
前記表示素子は、前記光源からの光を透過または反射するものであり、前記入力映像または前記画像処理部が画像処理を行った映像にもとづいて前記光源からの光を変調することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、
前記ブレンディング調整領域は、前記投射光学系が投射する投射映像の矩形の4辺のそれぞれに沿うように設定可能であり、
前記ブレンディング調整モードにおいては、前記投射映像の中心よりも前記ブレンディング調整領域に対応する辺に対して離れる方向に前記ブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項5] 請求項4に記載の投射型映像表示装置であって、
前記ブレンディング調整モードにおいて、
前記ブレンディング調整領域の幅をユーザが設定可能とし、
前記ブレンディング調整メニューの表示位置の自動位置変更を行う場合には、前記ブレンディング調整領域の幅が最大になるようにユーザが変更した場合でも、一回の自動位置変更のみで前記ブレンディング調整メニューが前記ブレンディング調整領域と重畳しない位置に前記ブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項6] 請求項1から請求項5のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、
前記ブレンディング調整モードにおいて、前記ブレンディング調整

領域の位置または位置および数をユーザの選択により変更可能であって、

前記ブレンディング調整領域の位置または位置および数をユーザが変更するたびに、前記ブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項7] 請求項1から請求項6のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、

前記制御部は、前記ブレンディング調整モードで表示する前記ブレンディング調整メニューとは別に前記ブレンディング調整モード以外で表示する第2のメニューを生成して前記投射映像に表示する制御が可能であり、

前記第2のメニューを介して、前記第2のメニュー自体の表示位置をユーザが所望の位置に設定することが可能であり、

前記制御部は、前記ブレンディング調整モード以外の状態から前記ブレンディング調整モードに遷移するときに、前記ユーザが設定した前記所望の位置に関わらず前記ブレンディング調整領域の位置に応じて前記ブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項8] 請求項7に記載の投射型映像表示装置であって、

前記ブレンディング調整モードを終了して、前記ブレンディング調整モード以外の状態に遷移した場合、前記第2のメニューを表示するときには、前記ブレンディング調整モードにおける前記ブレンディング調整メニューの表示位置に関わらず、前記ユーザが設定した前記所望の位置に前記第2のメニューを表示することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項9] 請求項1から請求項8のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、

前記制御部は、前記ブレンディング調整モードにおいて、前記ブレ

ンディング調整メニューの表示位置が自動的に変更された場合でも前記ブレンディング調整メニューを介して、またはリモコンによるユーザ操作を介して、前記ブレンディング調整モード中に前記ブレンディング調整メニューの表示位置を手動で変更可能とすることを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項10]

請求項9に記載の投射型映像表示装置であって、

前記制御部は、前記ブレンディング調整モード中の前記ブレンディング調整メニューの表示位置の手動変更においては、前記ブレンディング調整メニューが前記ブレンディング調整領域と重畳する位置まで前記ブレンディング調整メニューの表示位置を変更可能とすることを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項11]

請求項1から請求項10のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、

前記制御部は、前記ブレンディング調整モードにおいて、自動またはユーザ操作による手動で前記ブレンディング調整メニューのサイズを縮小して表示することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項12]

請求項4または請求項5のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、

前記制御部は、前記ブレンディング調整モードにおいて、前記投射映像の矩形の4辺のうち少なくとも対向する2辺に対応する前記ブレンディング調整領域がブレンディング調整の対象に含まれている場合に、前記投射映像の矩形の4辺のうち1辺に対応するブレンディング調整領域のみがブレンディング調整の対象となっている場合に比べて、前記ブレンディング調整メニューのサイズを縮小して表示することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項13]

請求項1から請求項12のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、

前記ブレンディング処理の調整は、前記ブレンディング調整領域に

における輝度信号変更カーブの調整および／または前記ブレンディング調整領域の幅の調整であることを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項14] 請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の投射型映像表示装置であって、

前記ブレンディング調整メニューによりブレンディング調整領域の範囲が設定可能であり、

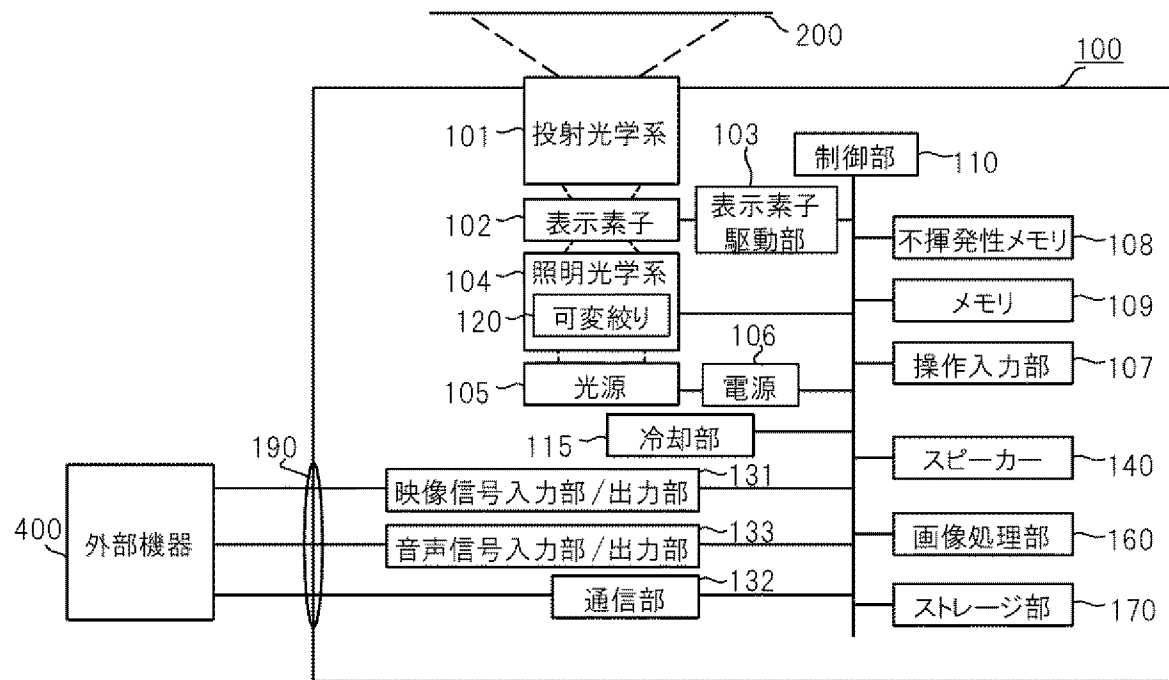
前記ブレンディング調整モードにおいては、前記投射映像の中心よりも前記ブレンディング調整領域の設定可能な範囲から離れる方向に、前記ブレンディング調整メニューの表示位置を自動的に変更することを特徴とする投射型映像表示装置。

[請求項15] 請求項14に記載の投射型映像表示装置であって、

前記ブレンディング調整領域の設定可能な範囲は、前記投射光学系が投射する投射映像の矩形の4辺の何れかに沿うようにブレンディング調整領域の位置と、投射映像の矩形の各辺から中心に向かうようにブレンディング調整領域の幅であることを特徴とする投射型映像表示装置。

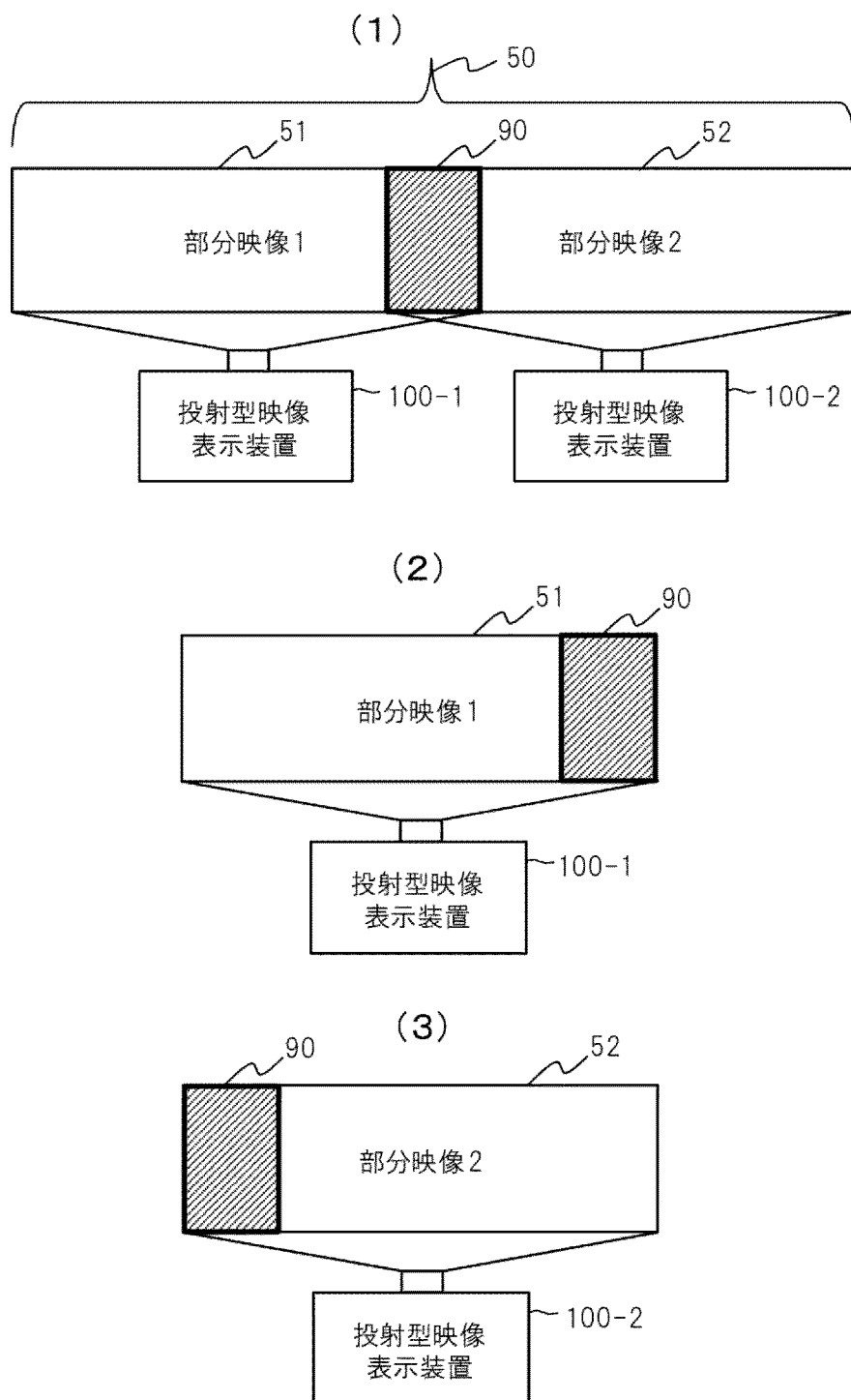
[図1]

図1

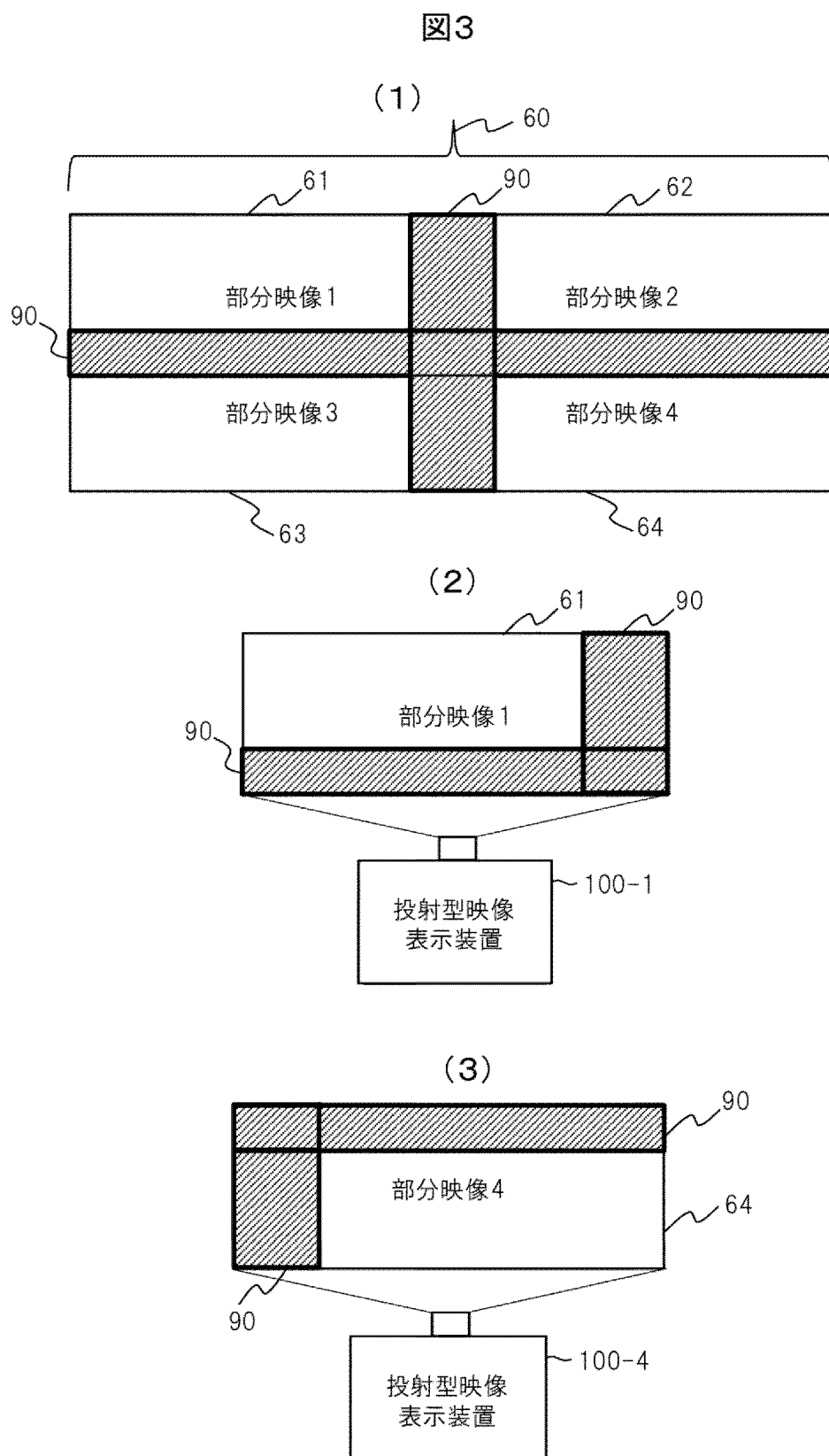


[図2]

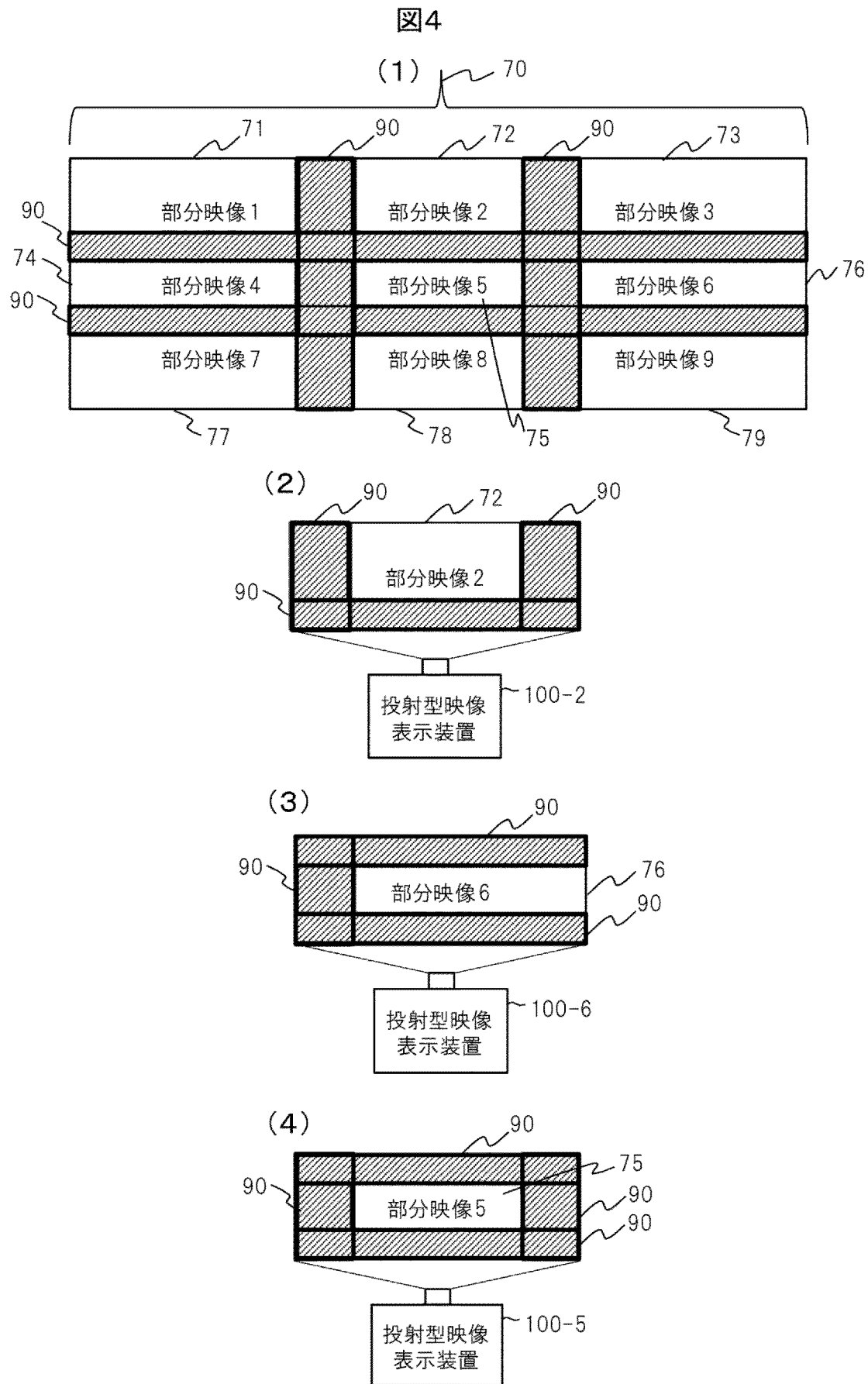
図2



[図3]



[図4]



[図5]

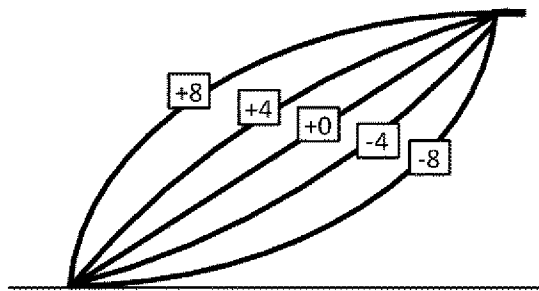
図5

ブレンディング調整メニュー

調整領域位置	調整領域幅	調整カーブ
☒ 上辺	0 ● — — ● 64	-8 ● — — ● +8
☐ 下辺	0 ● — — ● 64	-8 ● — — ● +8
☒ 左辺	0 ● — — ● 64	-8 ● — — ● +8
☐ 右辺	0 ● — — ● 64	-8 ● — — ● +8

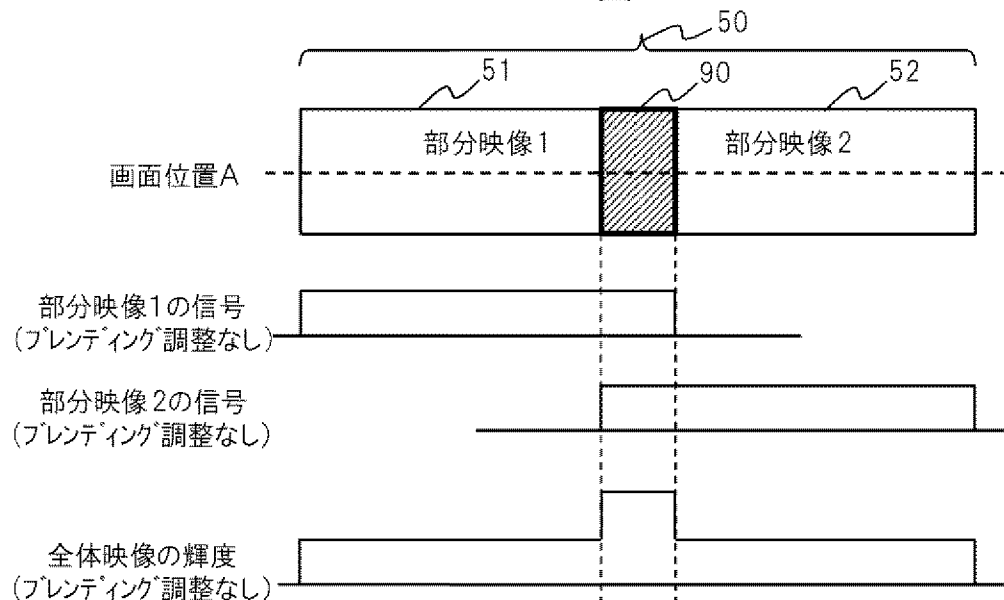
[図6]

図6

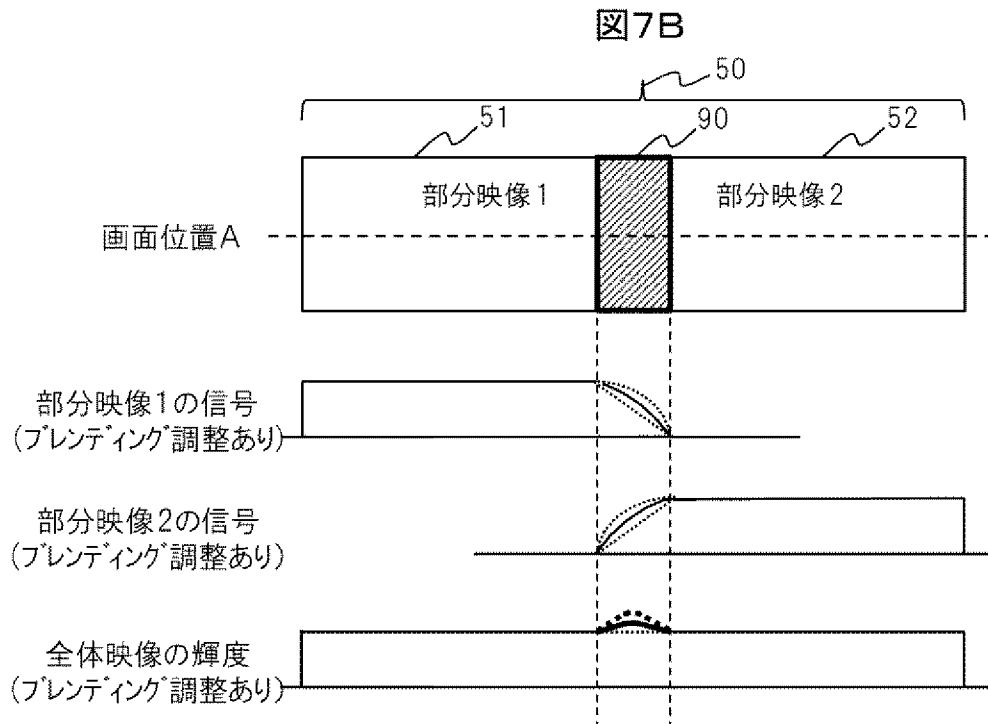


[図7A]

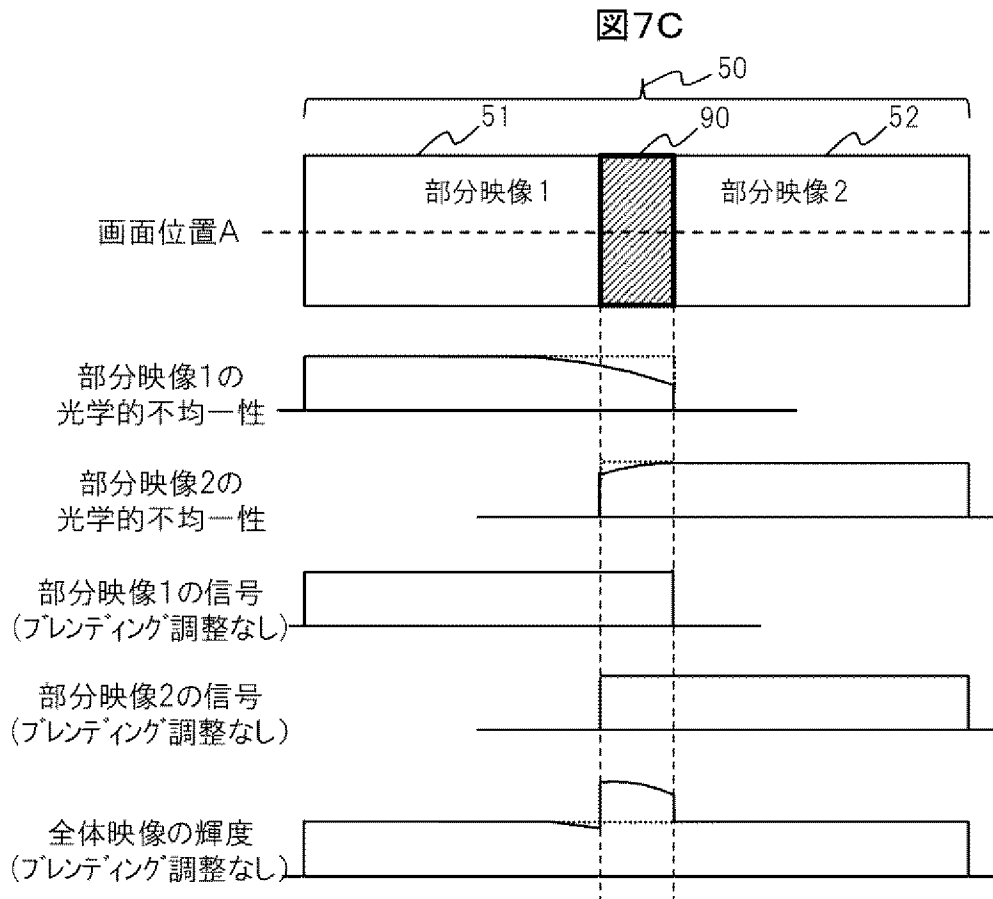
図7A



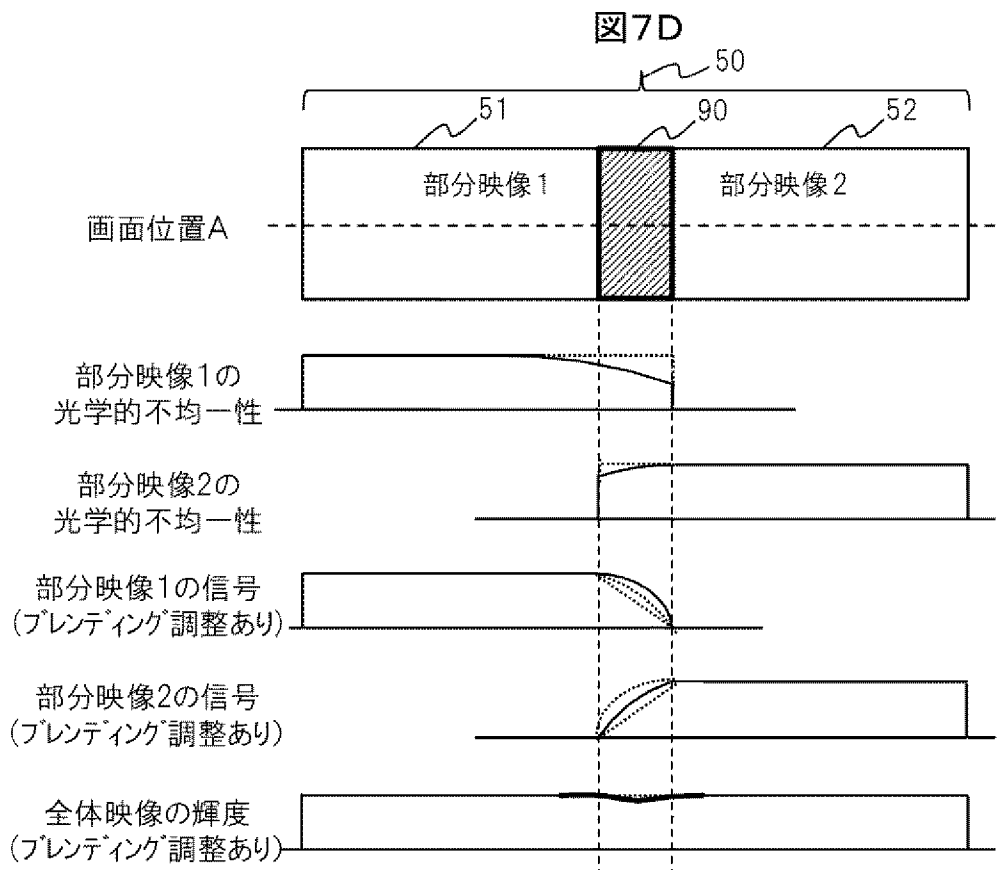
[図7B]



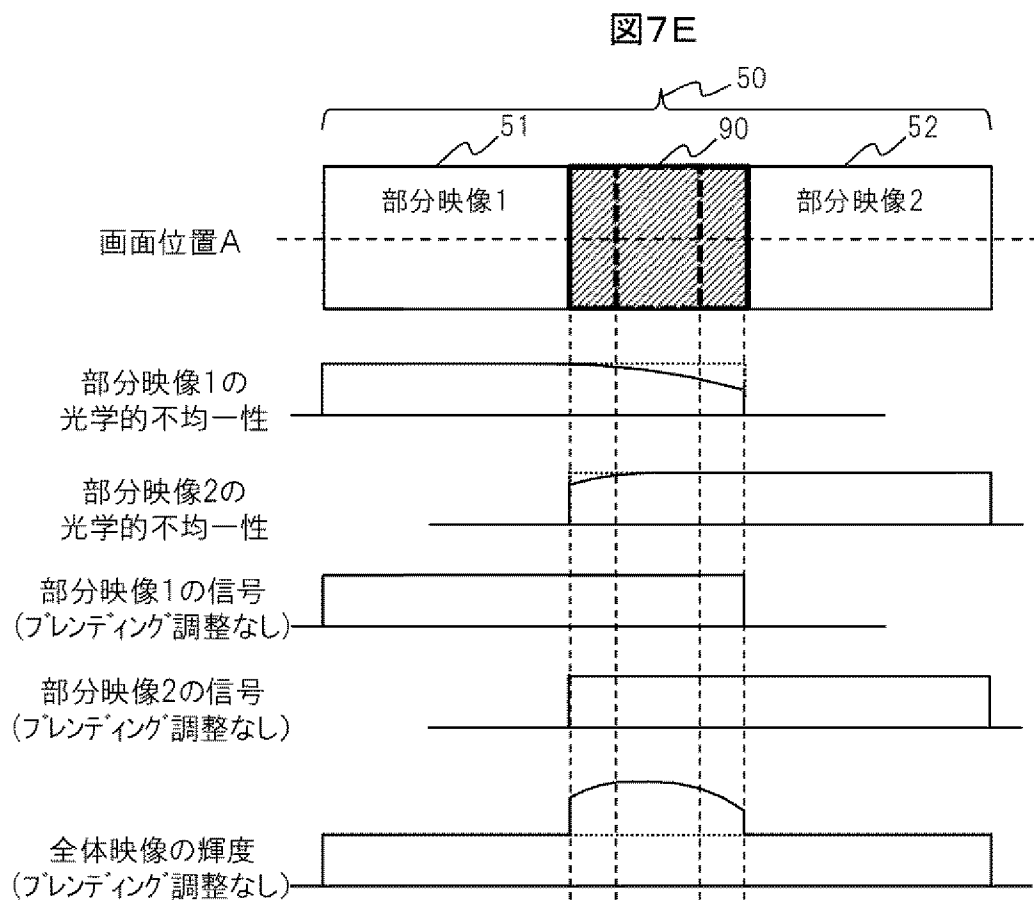
[図7C]



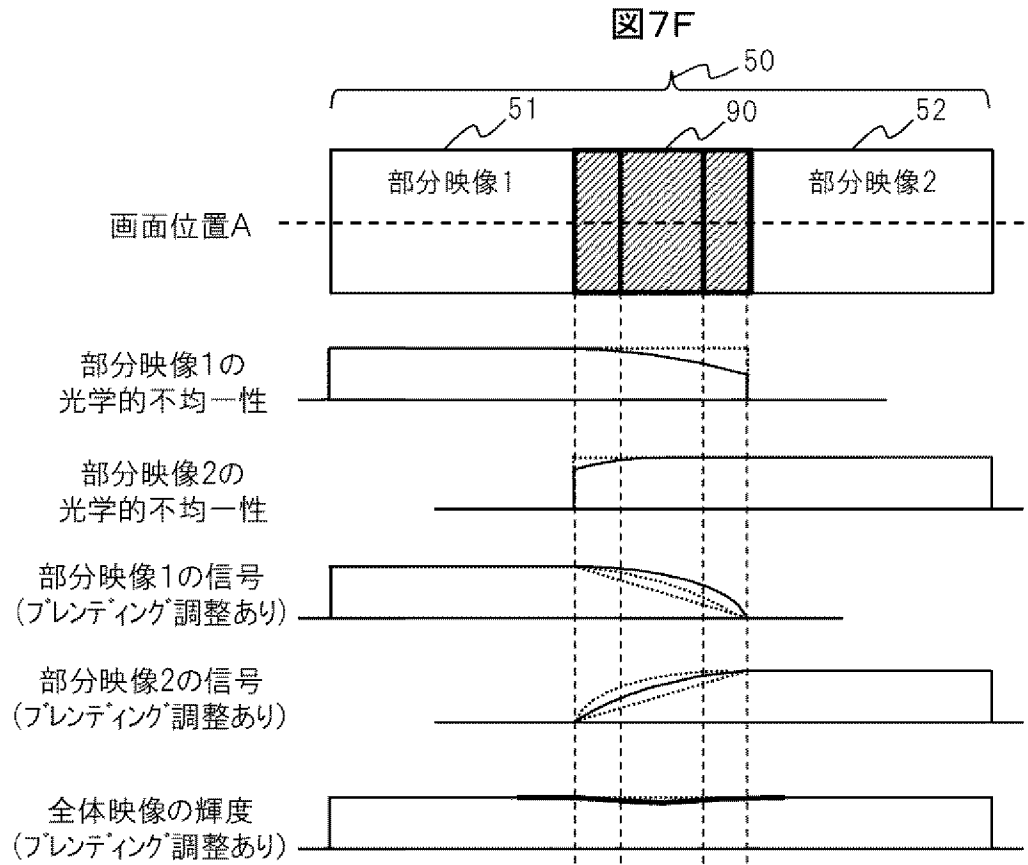
[図7D]



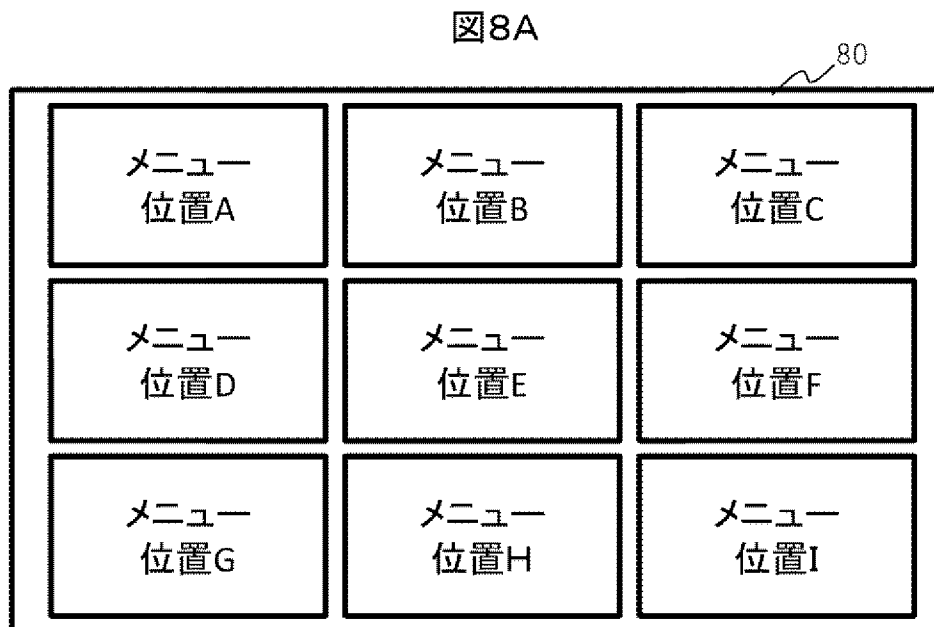
[図7E]



[図7F]

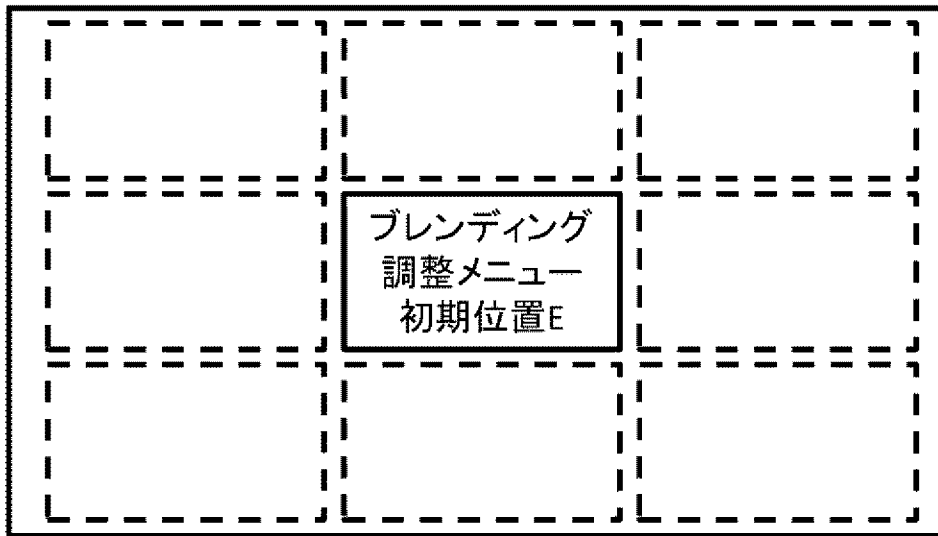


[図8A]



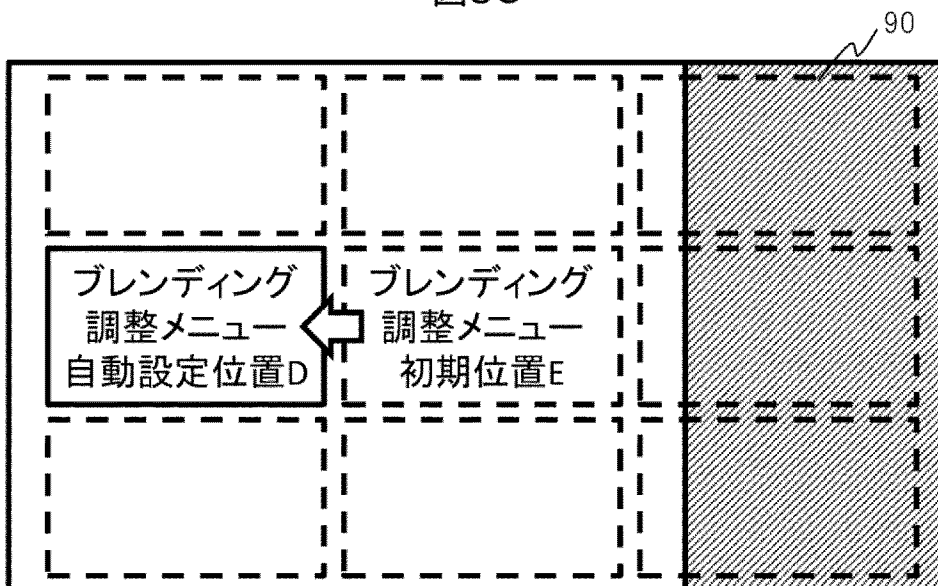
[図8B]

図8B

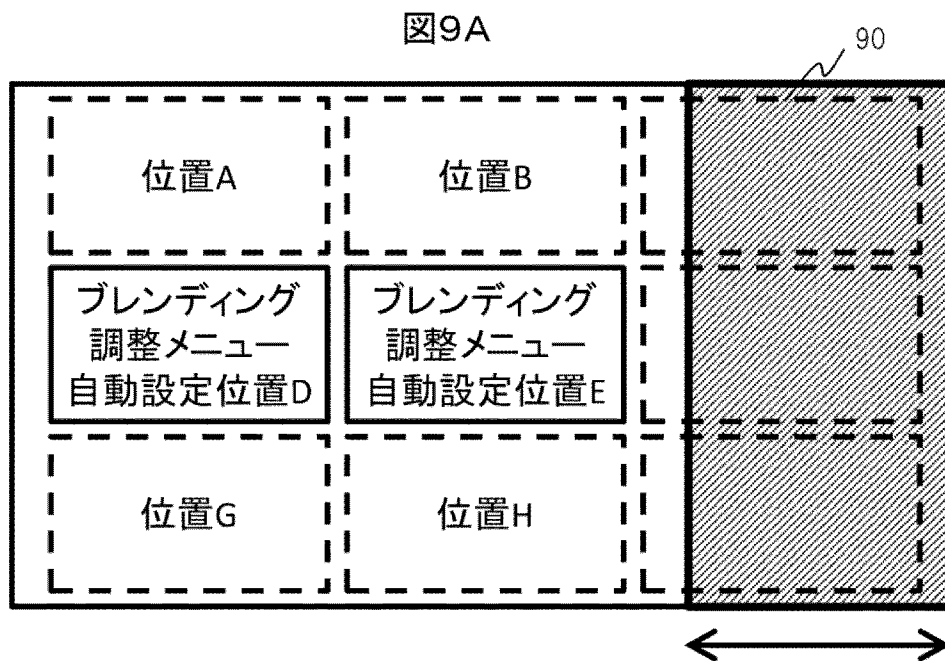


[図8C]

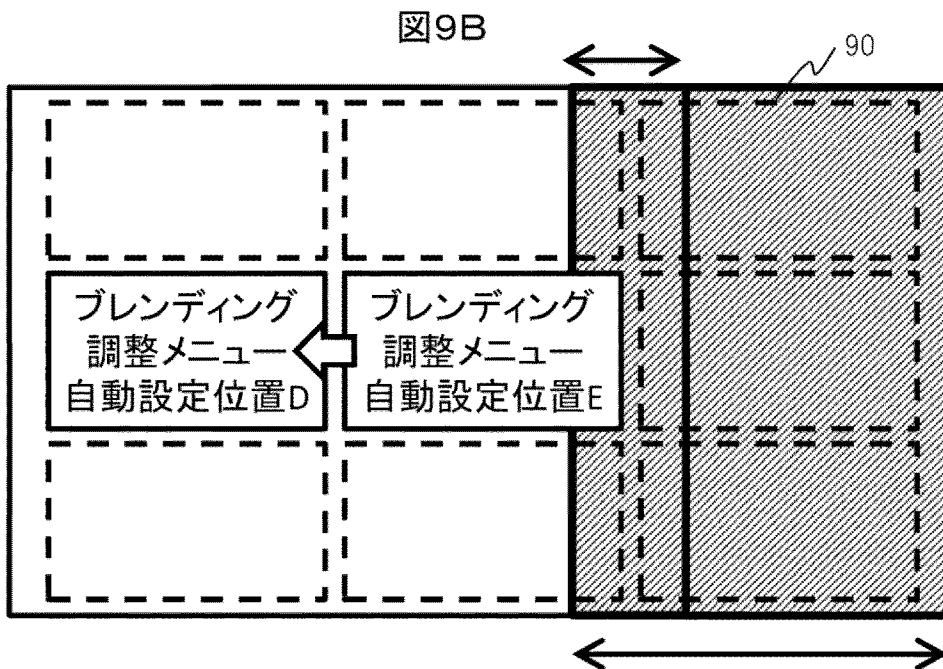
図8C



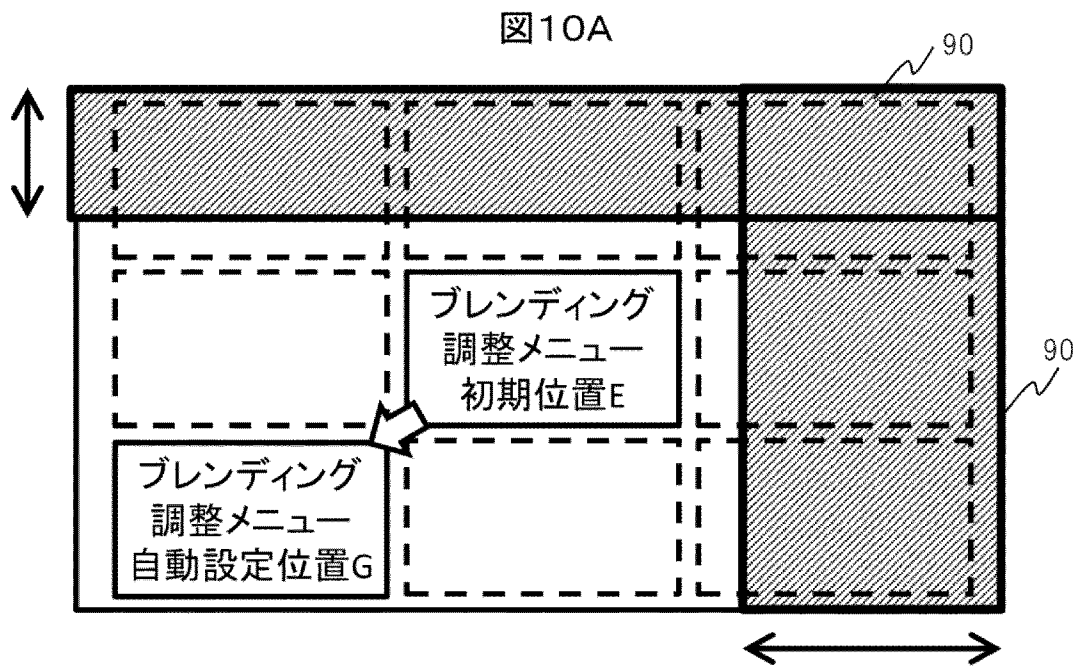
[図9A]



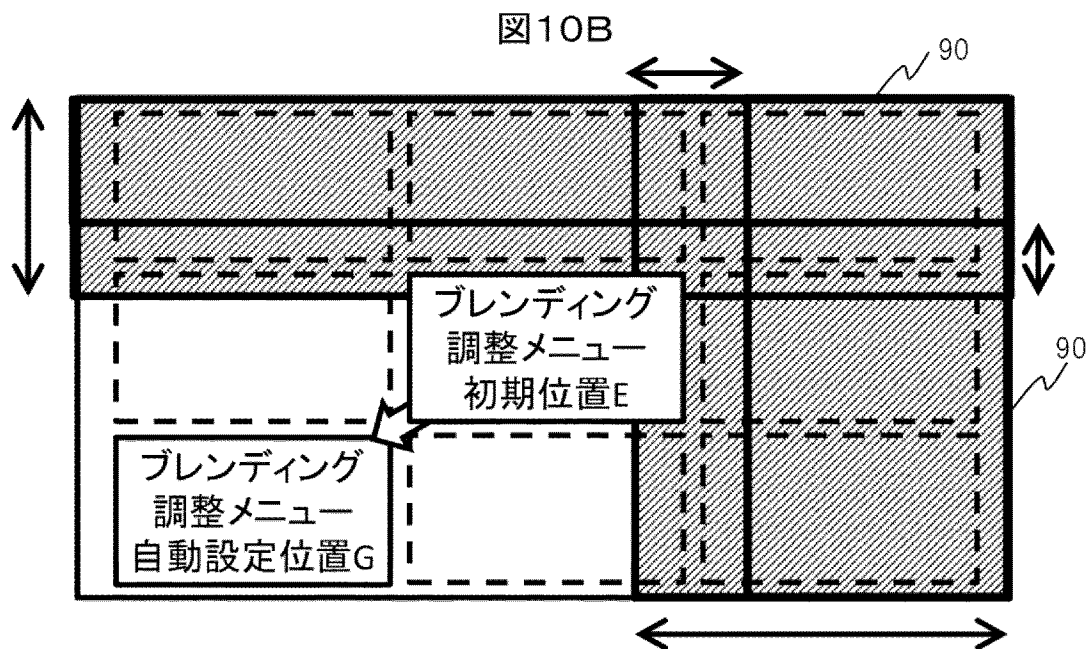
[図9B]



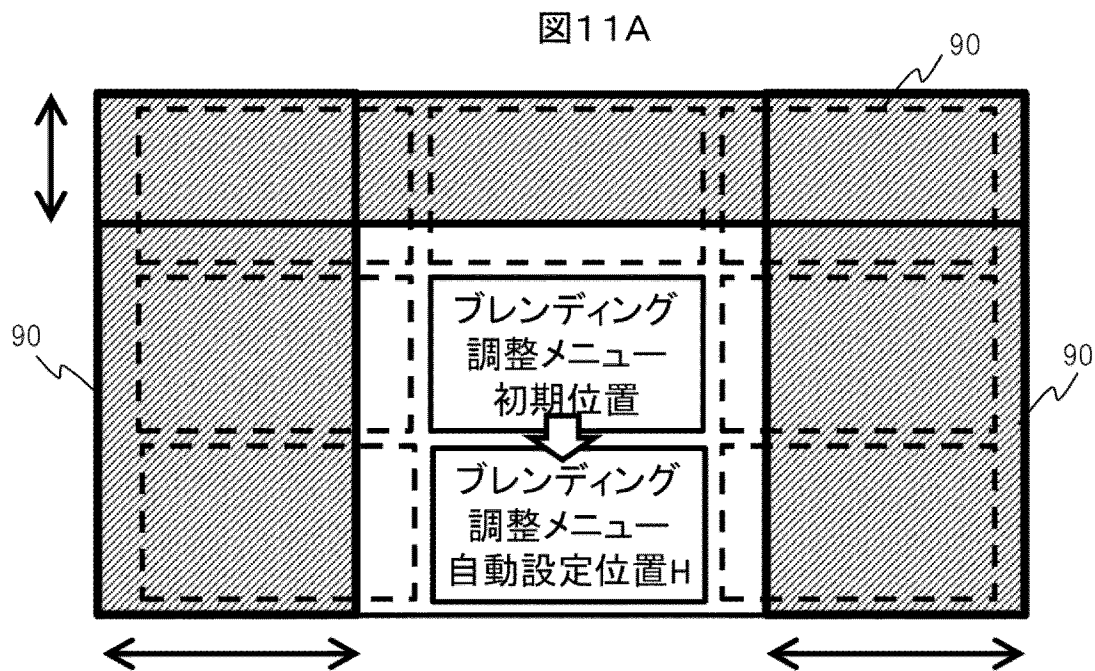
[図10A]



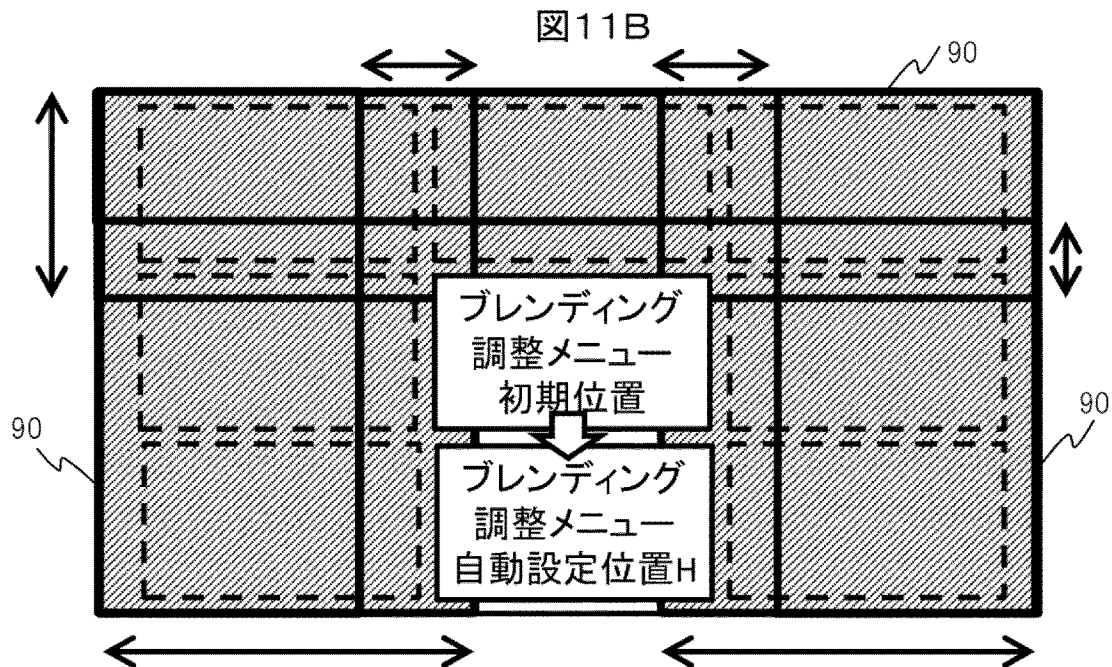
[図10B]



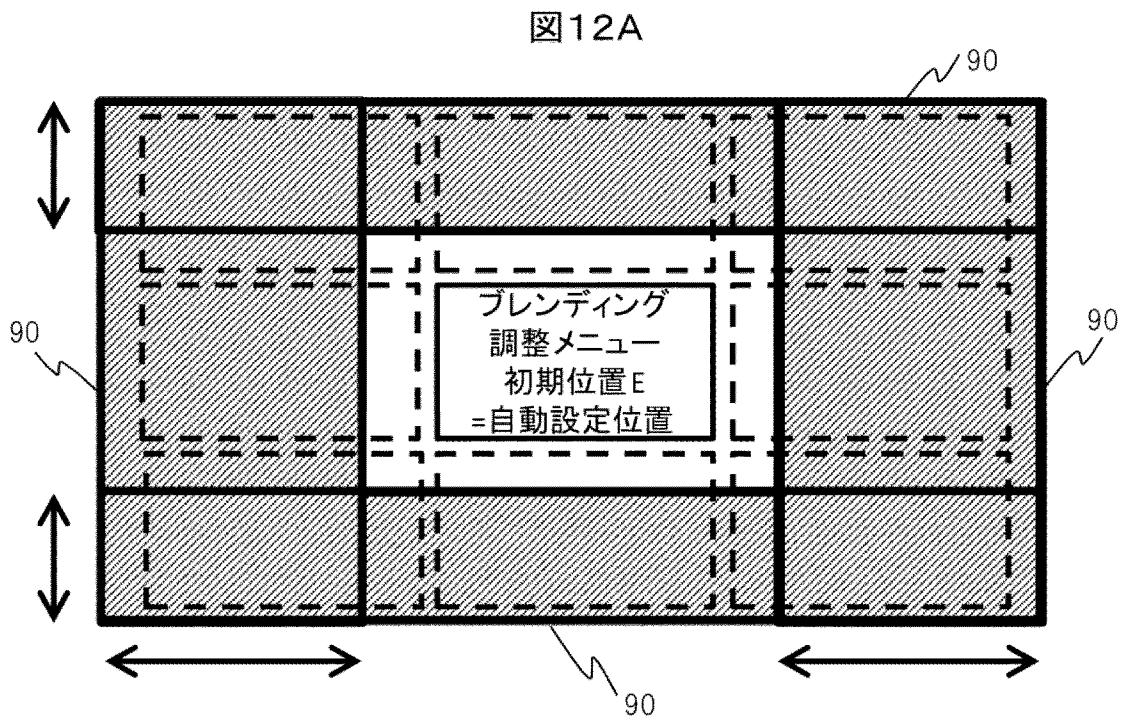
[図11A]



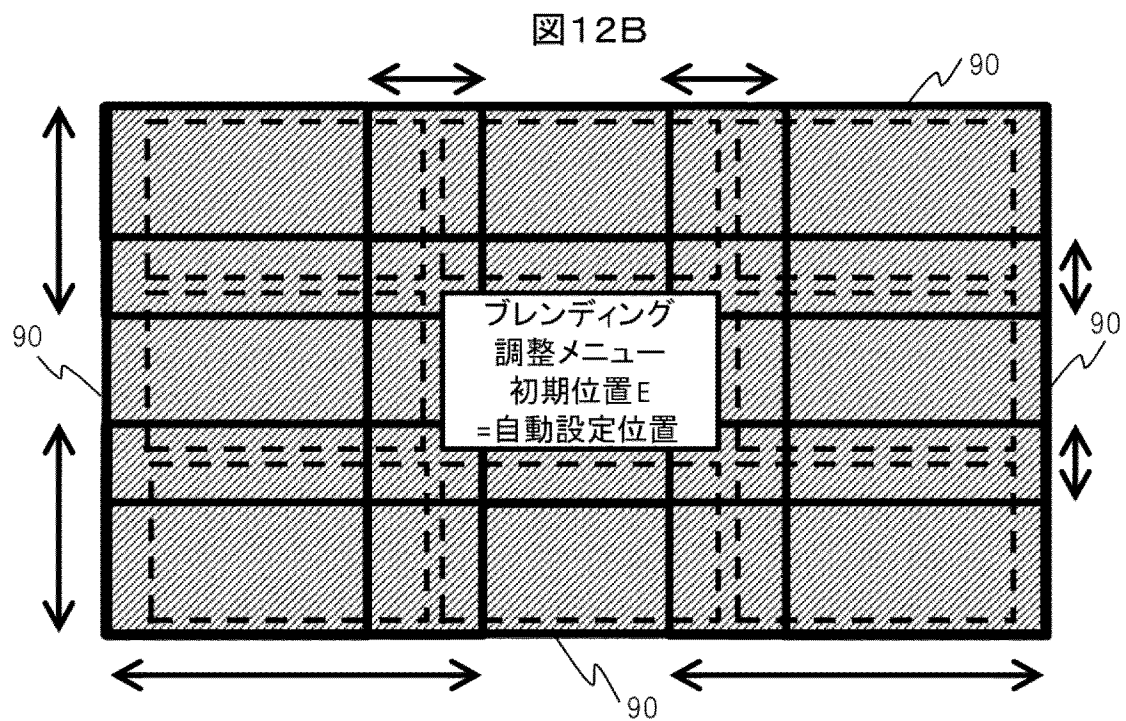
[図11B]



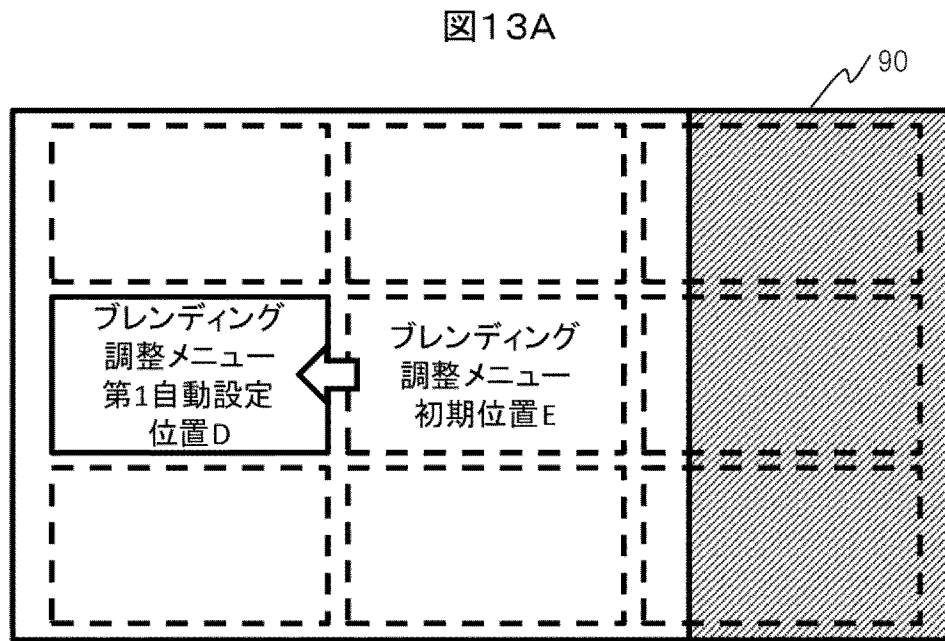
[図12A]



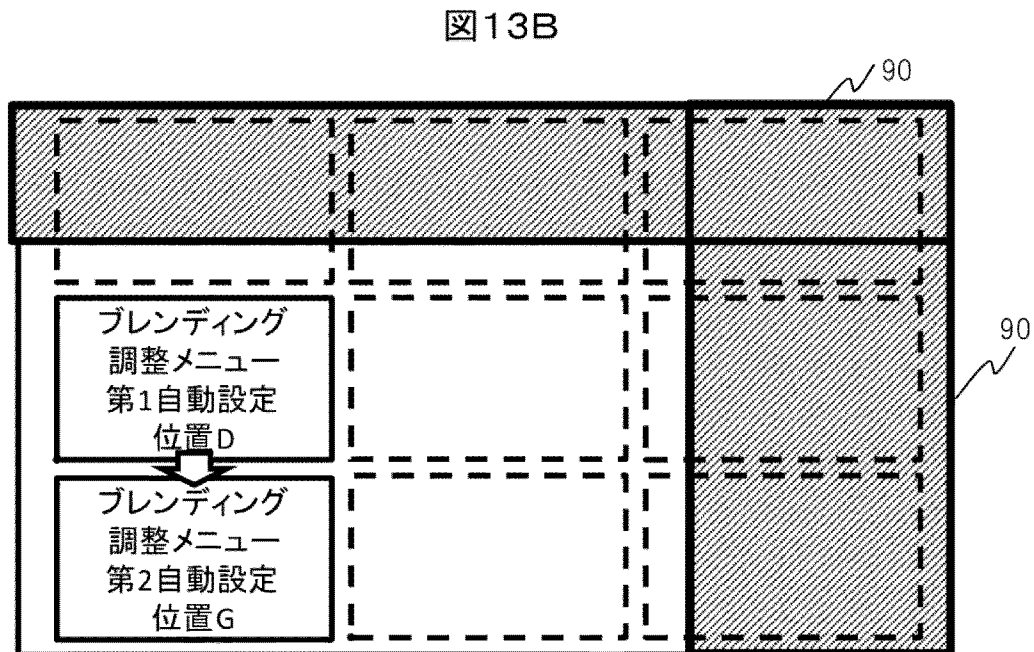
[図12B]



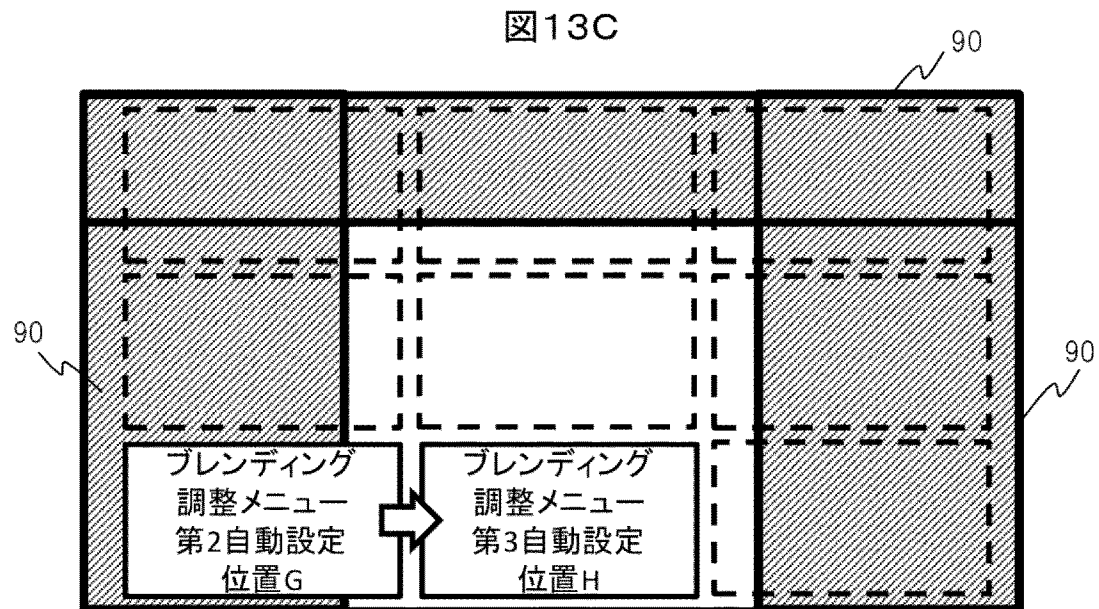
[図13A]



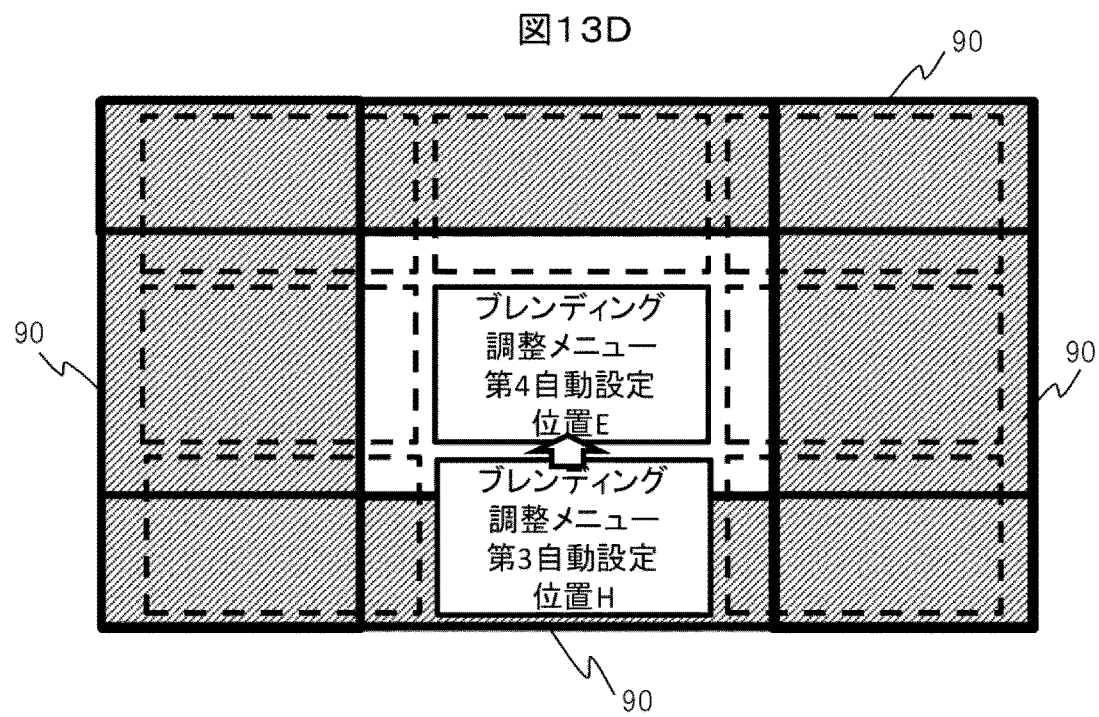
[図13B]



[図13C]

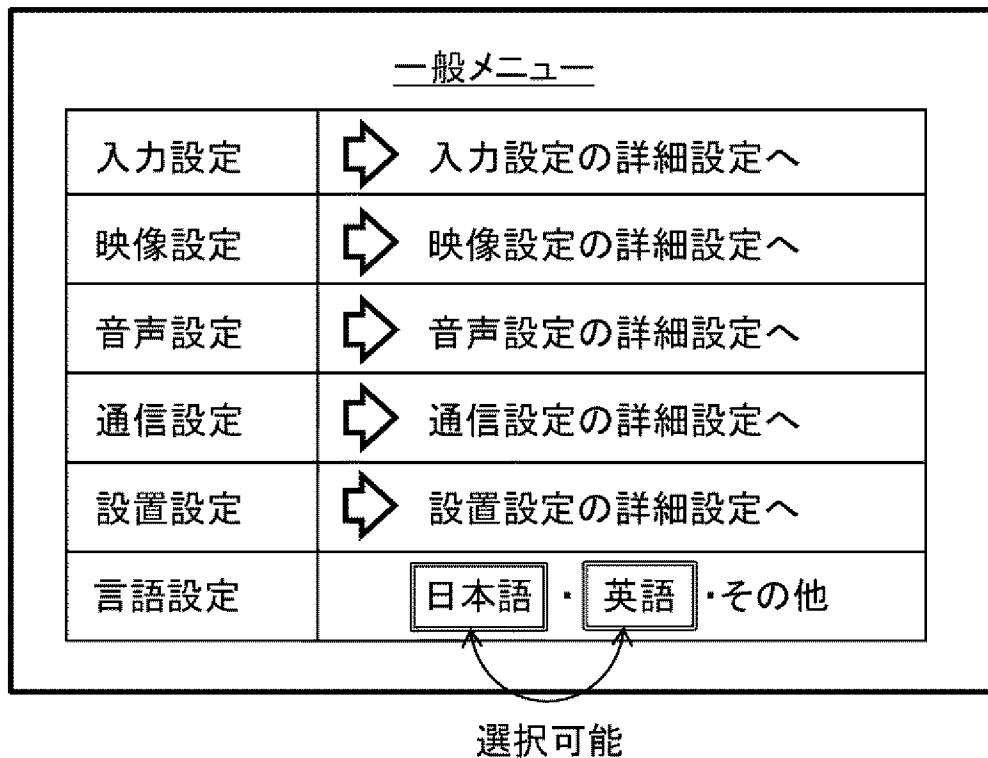


[図13D]



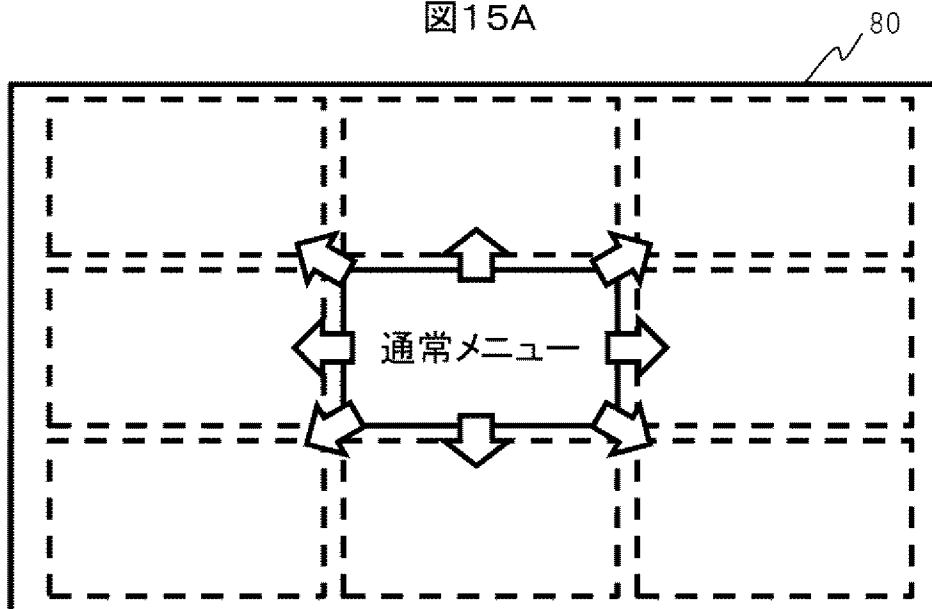
[図14]

図14



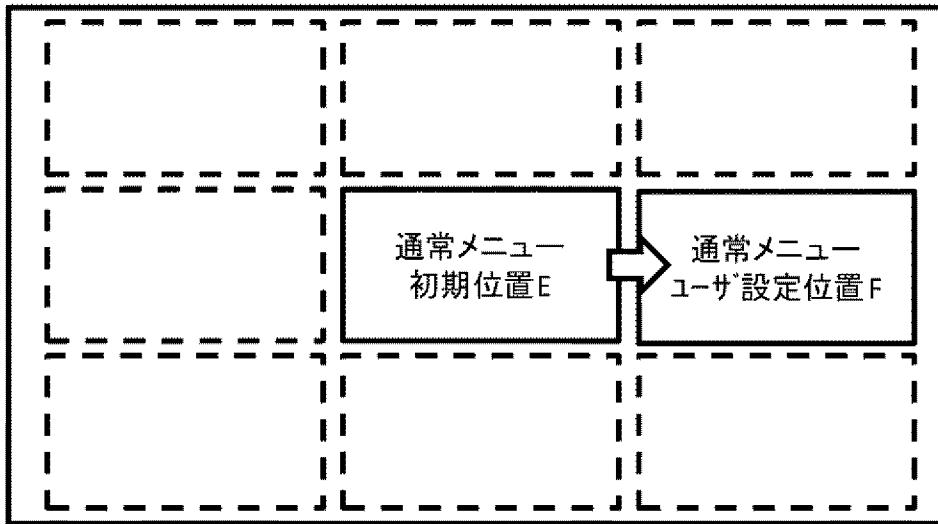
[図15A]

図15A



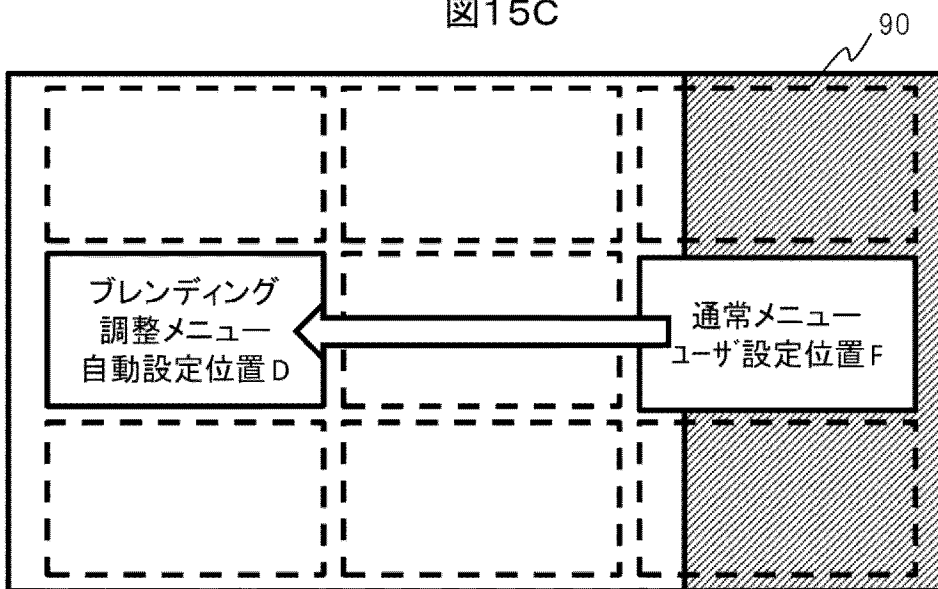
[図15B]

図15B



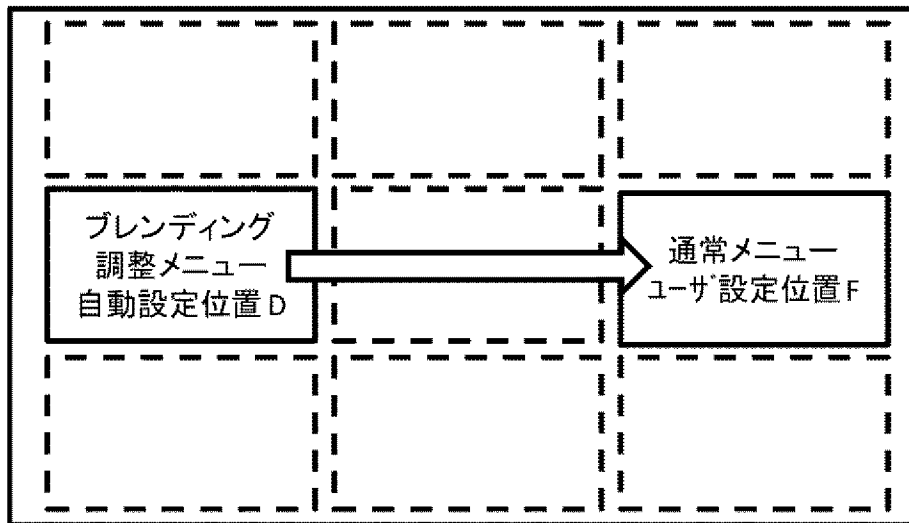
[図15C]

図15C



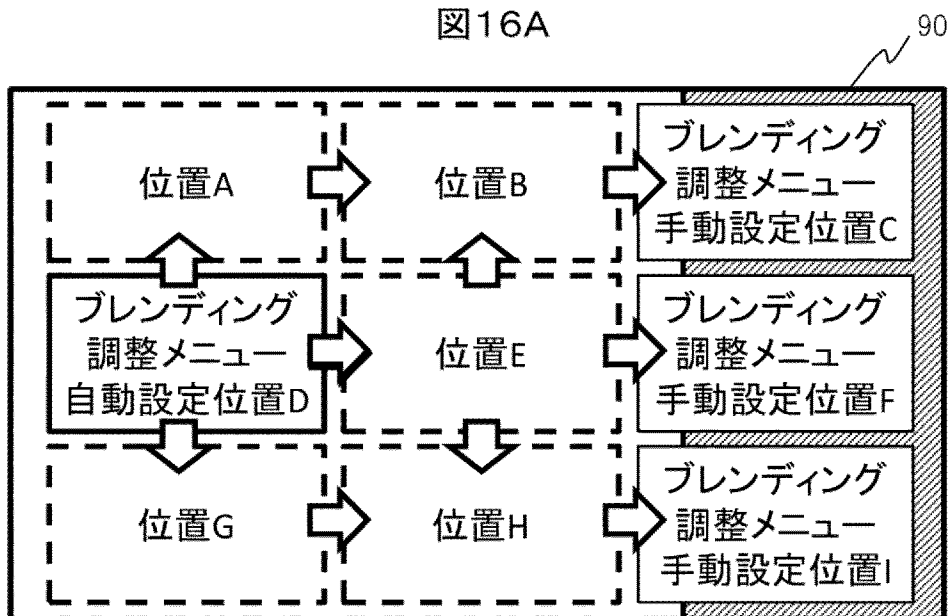
[図15D]

図15D

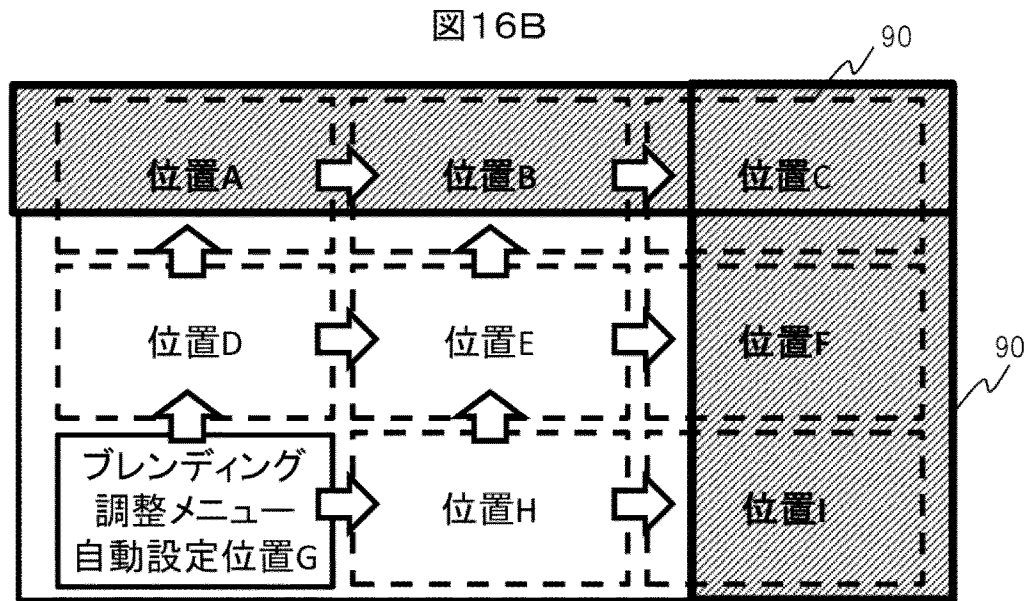


[図16A]

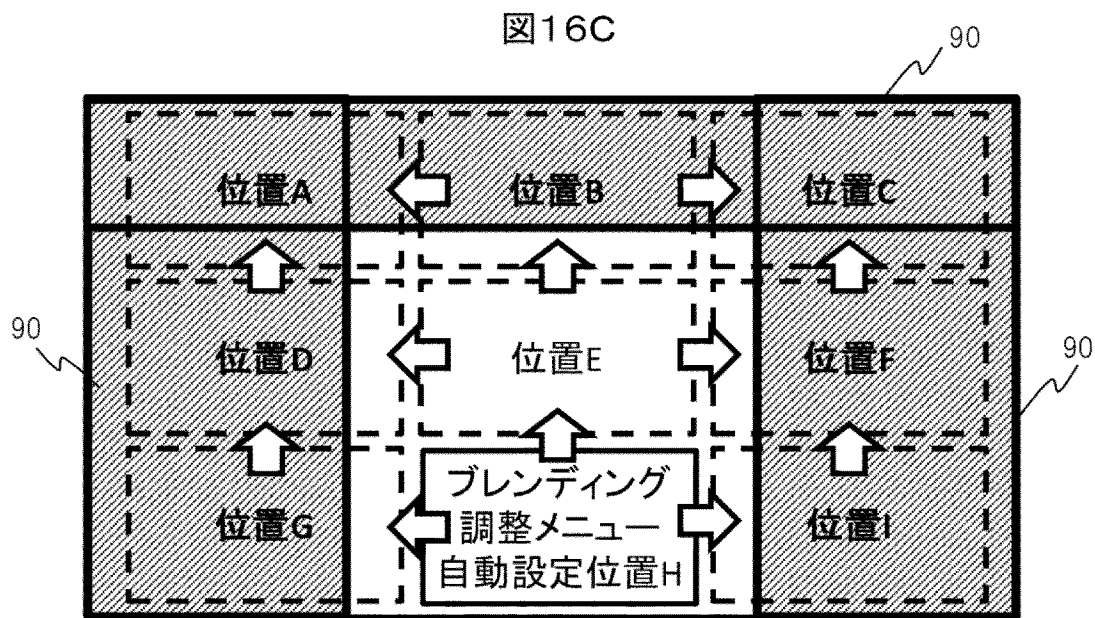
図16A



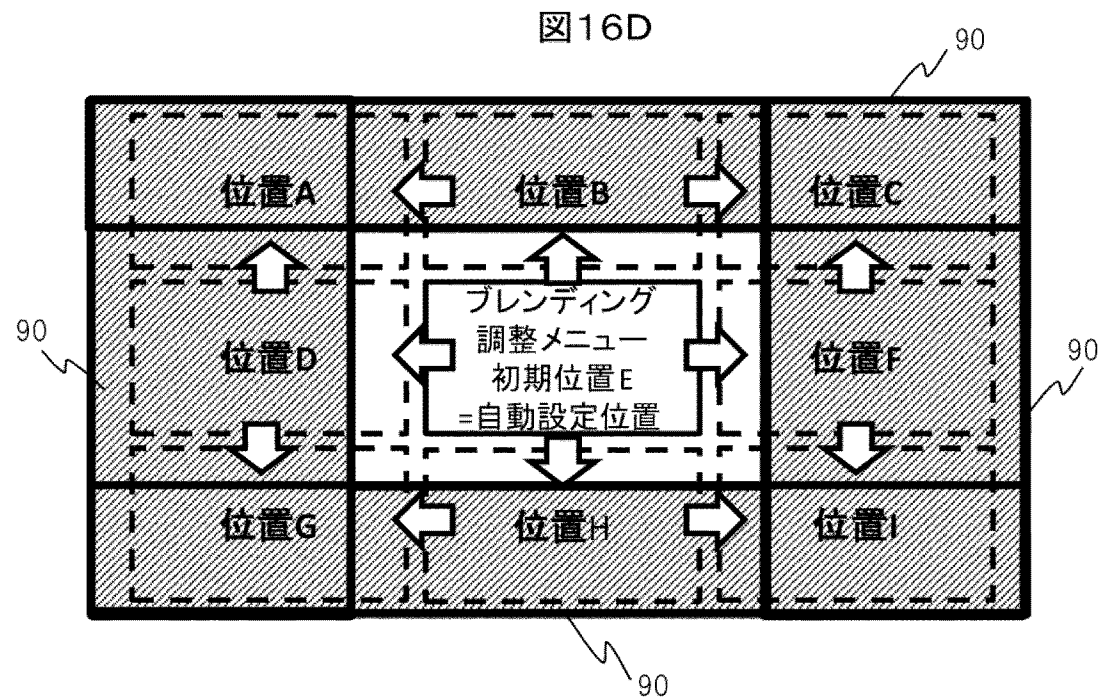
[図16B]



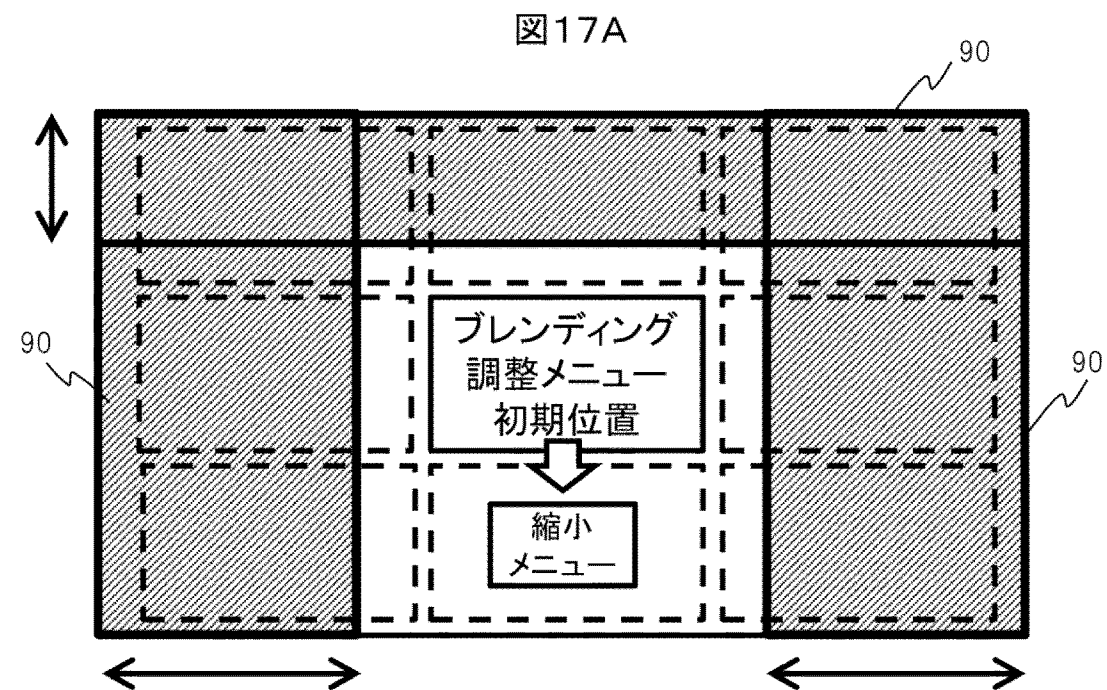
[図16C]



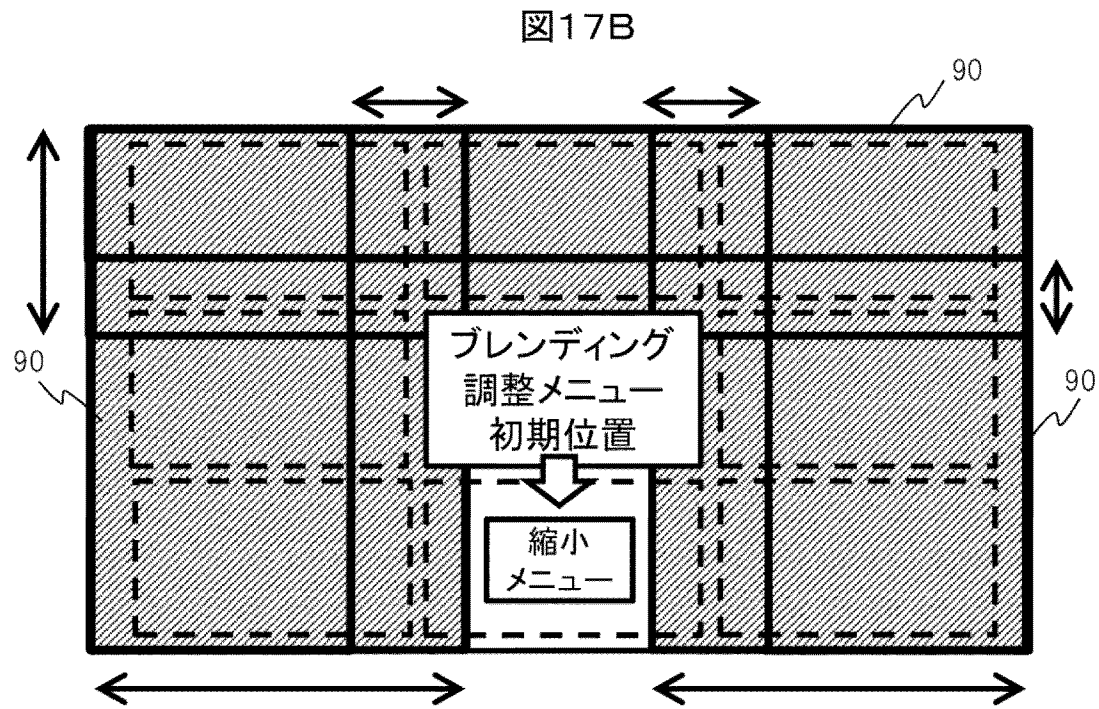
[図16D]



[図17A]



[図17B]



[図18]

図18

ブレンディング調整メニュー		
位置	幅	カーブ
☒ 上辺	32	+7
☒ 下辺	22	+2
☒ 左辺	28	+4
☐ 右辺	0	0
M位置手動	拡大	一般

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/000244

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H04N5/74 (2006.01) i, G09G3/20 (2006.01) i, G09G5/00 (2006.01) i,
G09G5/38 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. H04N5/74, G09G3/20, G09G5/00, G09G5/38, H04N9/31

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2014-72699 A (CANON INC.) 21 April 2014, paragraphs [0012], [0026]-[0034], [0040]-[0043], fig. 7-9 (Family: none)	1-3, 13 6, 11, 13 4-5, 7-10, 12, 14-15
Y A	JP 2013-117631 A (CANON INC.) 13 June 2013, paragraphs [0079]-[0089], fig. 8 & US 2013/0141475 A1, paragraphs [0094]-[0104], fig. 8 & CN 103139517 A	6, 11, 13 4-5, 7-10, 12, 14-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 March 2019 (05.03.2019)

Date of mailing of the international search report
19 March 2019 (19.03.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/000244

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-179940 A (CANON INC.) 08 October 2015, paragraphs [0024]-[0047], fig. 2-3 & US 2015/0269913 A1, paragraphs [0027]-[0050], fig. 2-3 & CN 104935901 A	11, 13
Y	JP 2016-57915 A (CANON INC.) 21 April 2016, paragraphs [0032]-[0045], [0057]-[0060], fig. 8 & WO 2016/038842 A1, paragraphs [0050]-[0063], [0075]-[0077], fig. 8A-8B & US 2017/0142382 A1 & EP 3192255 A1 & CN 106605195 A & KR 10-2017-0052615 A	13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/74(2006.01)i, G09G3/20(2006.01)i, G09G5/00(2006.01)i, G09G5/38(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H04N5/74, G09G3/20, G09G5/00, G09G5/38, H04N9/31

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2014-72699 A (キヤノン株式会社) 2014.04.21, [0012], [0026]-[0034], [0040]-[0043]段落, 図 7-9 (ファミリーなし)	1-3, 13 6, 11, 13 4-5, 7-10, 12, 14-15
Y A	JP 2013-117631 A (キヤノン株式会社) 2013.06.13, [0079]-[0089]段落, 図 8 & US 2013/0141475 A1, [0094]-[0104]段落, 図 8 & CN 103139517 A	6, 11, 13 4-5, 7-10, 12, 14-15

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.03.2019

国際調査報告の発送日

19.03.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

益戸 宏

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

5 P

7893

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2015-179940 A (キヤノン株式会社) 2015. 10. 08, [0024]-[0047]段落, 図 2-3 & US 2015/0269913 A1, [0027]-[0050]段落, 図 2-3 & CN 104935901 A	11, 13
Y	JP 2016-57915 A (キヤノン株式会社) 2016. 04. 21, [0032]-[0045], [0057]-[0060]段落, 図 8 & WO 2016/038842 A1, [0050]-[0063], [0075]-[0077]段落, 図 8A-8B & US 2017/0142382 A1 & EP 3192255 A1 & CN 106605195 A & KR 10-2017-0052615 A	13