

FUJIFILM

Warping and Blending Tool for FP-ZUH series



FUJIFILM Corporation

WBT20250926

目次

著作権	1
免責事項	1
はじめに	2
幾何学歪補正	2
ブレンディング	2
マスク	3
ブラックレベル補正	3
システム要件	4
準備作業	5
アプリケーションのインストール	5
ネットワークの設定	5
プロジェクターとコンピューターの接続	6
既存のネットワークの使用	7
プロジェクターのセットアップ	7
プロジェクターを入力ソースに接続する	7
プロジェクターの調整	8
アプリケーションの使い方	9
プロジェクト作成スタートページ	9
プロジェクターの選択	9
プロジェクターの設定	10
スクリーンの選択	11
投写レイアウトの設定	12
ワークスペースの説明	13
メインワークスペース	13
映像の調整	16
幾何学歪補正	16

映像の幾何学歪補正-----	17
エッジブレンディングの幾何学歪補正-----	19
エッジブレンディング-----	20
ブラックレベル-----	22
マスク-----	26
新しいマスクの作成-----	27
マスクの読み込み-----	28
プロジェクターの色調整-----	29
輝度補正-----	30
ユニフォーミティ-----	32
プロジェクトの保存.....	34
プロジェクターの制御.....	35

著作権

この出版物（写真、イラスト、アプリケーションを含む）は、国際著作権法によって保護されており、すべての権利は留保されています。このマニュアルおよび本書に含まれるいかなる資料も、著者の書面による同意なしに複製することはできません。

© Copyright 2025.

免責事項

本文書の情報は予告なく変更される場合があります。製造者は、本書の内容に関していかなる表明または保証も行わず、商品性または特定の目的への適合性について、いかなる黙示的な保証も明示的に否認します。製造者は、本書を改訂し、本書の内容を随時変更する権利を留保しますが、かかる改訂または変更についていかなる者にも通知する義務を負いません。

はじめに

プロジェクターの投写では、複数台のプロジェクターの映像を1つの大きなシームレスな映像に統合した空間を演出することで、さまざまな効果やメリットが得られます。投写スクリーンが完全に平らでない場合や、斜めになっている場合は、投写映像の形状を変更し凹凸のある投写面に合わせて調整する必要がありますが、Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series は、複数のプロジェクターからの映像を画像処理で調整できるアプリケーションです。これにより、サイズや形状に関係なく、統一された1つの映像を作成できます。

幾何学歪補正

曲面や歪んだ面などの起伏のあるスクリーンに映像を投写すると、歪みのある映像となります。幾何学歪補正機能を使用することで、ディスプレイの曲面に合わせて投写映像を正確に補正することができます。



歪んだ映像



グリッドポイント調整

ブレンディング

建物の壁、半球形のドーム、円筒形など、大きく不規則な形状の表示面に映像を投写する場合、複数のプロジェクターが必要になります。ブレンディング機能を使用すると、複数のプロジェクターの映像を1つの大きな映像に合成することができます。また、2つ以上の同じ映像をスクリーン上に重ねて投写し、より明るい1つの映像を作成することが可能です。(スタッキング投写)



2面ブレンディング

マスク

観客、講演者、舞台上のセットデザインなど、特定のオブジェクトやエリアへの投写を避けたい場合は、マスク機能を使用します。また、マスクを使用すると、映像の特定の部分を覆い隠すことで、窓やバルコニー越しに映像を見ているような効果を生み出すことができます。



マスクイメージ

ブラックレベル補正

ブレンディングを行うと重なり合った部分が映像の他の部分よりも明るくなることがあります。これは、重なり合った領域に2倍の光が当たるためです。ブラックレベル補正機能は、重なり合っていない領域の明るさを、重なりあった領域の明るさに近づけて、暗いシーンでの画面の均一性を高める事が可能になります。



ブラックレベル補正

システム要件

Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series FP-ZUH を使用するには、インストールするコンピューター、映像入力ソース、LAN 接続用の HUB・LAN ケーブルなどを準備する必要があります。

デバイスが最小要件を満たしていることを確認してください。

PC

- 220 MB 以上のディスク空き容量
- LAN ポート
- Microsoft Windows 11 が動作するコンピューター（Arm アーキテクチャを除く）

映像入力ソース

2 台以上のプロジェクターを使用する場合（スタッキングを除く）、入力ソースとして使用するデバイスは、1 つの映像を複数の画面に分割する機能をサポートしている必要があります。映像処理装置、高性能グラフィックカードを搭載したコンピューターなどが必要となります。

注意

- このアプリケーションは富士フィルムプロジェクター FP-ZUH シリーズ専用です。
- 調整を始める前に、温度による投写映像の変化を安定させるため、プロジェクターを少なくとも 30 分間ウォームアップしてください。
- FP-ZUH プロジェクターには最新のファームウェアバージョンを使用してください。
- 幾何学歪補正の調整量によっては、画面にノイズが表示される場合があります。

準備作業

アプリケーションをインストールし、ネットワークとプロジェクターをセットアップします。

アプリケーションのインストール

Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series をコンピューターにダウンロードしてインストールします。

アプリケーションをダウンロードします。

インストール プログラムは、富士フイルムの Web サイト (www.fujifilm.com) からダウンロードするか、プロジェクターと互換性のある最新バージョンについては販売店にお問い合わせください。

アプリケーションをインストールします。

インストールプログラムをダブルクリックしてセットアップウィザードを開きます。画面の指示に従ってアプリケーションをインストールしてください。

ネットワークの設定

Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series は、LAN を使用してプロジェクターを制御します。プロジェクターとコンピューターを既存のネットワークに接続することも、ネットワークハブ等を使用してデバイス間を直接接続することもできます。



ヒント

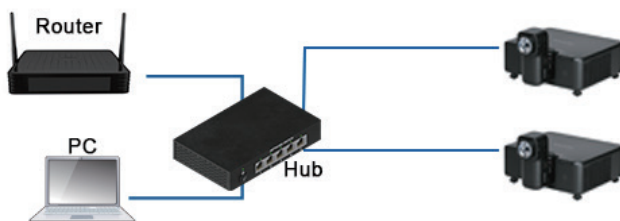
このセクションで使用されるメニューは、お使いのプロジェクターによって異なる場合があります。詳しくはユーザーマニュアルをご確認ください。フォーカス調整はメニューからも調整できます。

プロジェクターとコンピューターの接続

プロジェクターとコンピューター間の直接接続を設定するには、次の手順を実行します。

この例では、無線ルーターを使用した場合を解説します。

1. 無線 LAN または LAN ケーブルを使用してコンピューターをルーターやネットワークハブに接続します。
2. LAN ケーブルを使用してプロジェクターをネットワークハブに接続します。
3. プロジェクターとコンピューターの IP アドレスを設定します。ネットワーク内の各デバイスに固有の IP アドレスが割り当てられていることを確認してください。



ネットワーク接続例

- 1). メニュー画面の「システム設定:詳細 (ADVANCED)」>「LAN 設定」>「IPv4 設定」を選択します。
- 2). DHCP をオフにして、プロジェクターの IP アドレスを手動で設定します。
- 3). コンピューターの IP アドレスをプロジェクターの最初の 3 つの数字と一致するように設定します。例えば、プロジェクターの IP アドレスが 192.168.1.100 の場合、コンピューターの IP アドレスを 192.168.1.xxx (xxx は 100 以外) に設定します。
この IP アドレスは、アプリケーションでプロジェクターを識別するために使用されます。
- 4). 「適用」を選択し、Enter キーを押します。確認画面で「はい」を選択します。

既存のネットワークの使用

ネットワークが利用可能な場合は、プロジェクターとコンピューターを同じネットワークに接続します。(ここでは、DHCP を使用したネットワークを前提に説明します。詳しくはネットワーク管理者にお問い合わせください。)

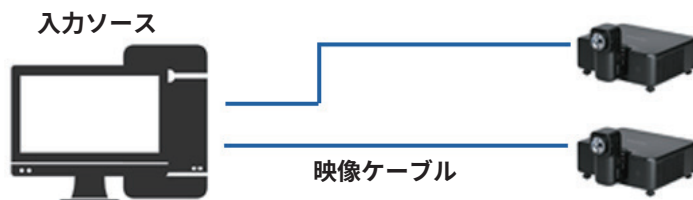
1. メニュー画面の「システム設定:詳細 (ADVANCED)」>「LAN] 設定」>「IPv4 設定」を選択します。
2. プロジェクターが自動的に IP アドレスを取得できるように、DHCP をオンに設定してください。
3. 「適用」を選択し、Enter キーを押します。確認画面で「はい」を選択します。
4. 「ステータス」>「通信」メニューから IP アドレスを確認します。
IP アドレスはアプリケーションでプロジェクターを識別するために使用されます。

プロジェクターのセットアップ

プロジェクターを映像ケーブルで同じ入力ソースに接続し、投写システムをセットアップします。より均一な映像を実現するには、プロジェクターの出力レベルと映像の色を調整し、投写映像が可能な限り同じに見えるようにします。

プロジェクターを入力ソースに接続する

映像ケーブルを使用して、プロジェクターを同じ入力ソースに接続してください。1 つの映像を複数の画面に分割するには、入力デバイスの映像設定を行う必要があります。例えば、高性能グラフィックカードを搭載したコンピューターをお使いの場合は、グラフィックカードで映像の分割と重ね合わせの設定を行う必要があります。詳しくは、入力デバイスのユーザーマニュアルをご確認いただくか、販売店にお問い合わせください。



プロジェクターを入力ソースに接続する

プロジェクターの調整

プロジェクターを同じ入力ソースに接続した後、プロジェクターの明るさと映像の色を設定し、投写される映像が同じになるように調整します。



ヒント

以下の調整は、リモコン、プロジェクターの操作パネルから、本体メニューを使用して行います。一部の設定は Web 制御からも調整できます。詳しくはプロジェクターのユーザーマニュアルをご覧ください。
プロジェクターはウォームアップを 30 分以上行ってから調整してください。

1. 投写スクリーンとプロジェクターのレイアウトに応じて、映像のサイズと投写位置を調整します。
 - プロジェクターのズームを調整して映像サイズを変更します。
 - プロジェクターのレンズシフトを調整して映像の位置を変更します。
2. プロジェクターのフォーカスを調整し、映像のピントを合わせ鮮明に投写します。
3. プロジェクターの明るさと映像の色を設定し、各プロジェクターの映像が一致するように調整します。
 - 各プロジェクターのすべての映像設定をリセットします。
 - プロジェクターのピクチャーモードを映像に最適なモードに設定します。
 - プロジェクターの色設定を調整し、全てのプロジェクターの色を合わせます。


アプリケーションの使い方

プロジェクト作成スタートページ

ブレンディングプロジェクトを作成するためのスタートページです。プロジェクトリストからプロジェクトの対象となるプロジェクターを選択します。

プロジェクターの選択



1. プロジェクターのリストで、対象となるプロジェクターを選択します。
2. Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series は、同一ネットワーク内のプロジェクターを自動的に検索します。この処理には数秒かかる場合があります。
3. プロジェクターを手動で追加するには、入力欄に IP アドレスを入力し、「追加」をクリックします。
4. どのプロジェクターを対象とするのかを確認するには、 ボタンをクリックして白いテストパターンを投写します。もう一度ボタンをクリックすると、テストパターンが消えます。
5. 「次へ」をクリックしてプロジェクトファイルの設定に進みます。

アプリケーションの使い方

スタート ページの後、新しいプロジェクトの作成や、コンピューター やプロジェクターから以前のプロジェクトファイルを開くためのページが表示されます。



プロジェクターの設定



プロジェクターの設定

1. 選択したプロジェクターが正しいことを再確認してください。
2. 「ファイル名」フィールドにファイルの名前を入力します。
3. 「保存先メモリ」フィールドで、補正情報を格納するメモリを選択します。
4. 保存先メモリはプロジェクターの「幾何学歪補正&ブレンディング」の「メモリ番号」に対応しています。保存されている内容はプロジェクトの保存時に上書きされます。
5. 「次へ」をクリックしてプロジェクターの配置設定に進みます。

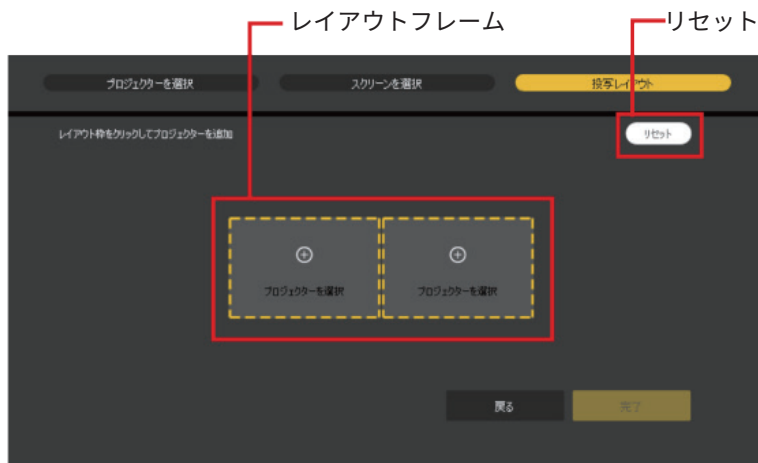
スクリーンの選択



スクリーンの選択

1. 投写目的にあったスクリーンを選択します。
2. レイアウト設定で、プロジェクターの配置を設定します。高さ（縦方向）、幅（横方向）、またはスタック（重ねて投写）の台数を入力します。合計台数は、選択したプロジェクターの合計数と一致する必要があります。「保存先メモリ」フィールドで、設定を保存する場所を選択します。
3. 「次へ」をクリックして投写レイアウトの設定に進みます。

投写レイアウトの設定



投写レイアウトの設定

1. レイアウト フレームをクリックすると、プロジェクターリストダイアログがポップアップ表示されます。



2. 投写したいプロジェクターを選択し、「OK」をクリックします。
3. プロジェクターを確認するには、「識別 (📷)」ボタンをクリックして全画面に白いパターンを投写します。もう一度ボタンをクリックすると、パターンが消えます。

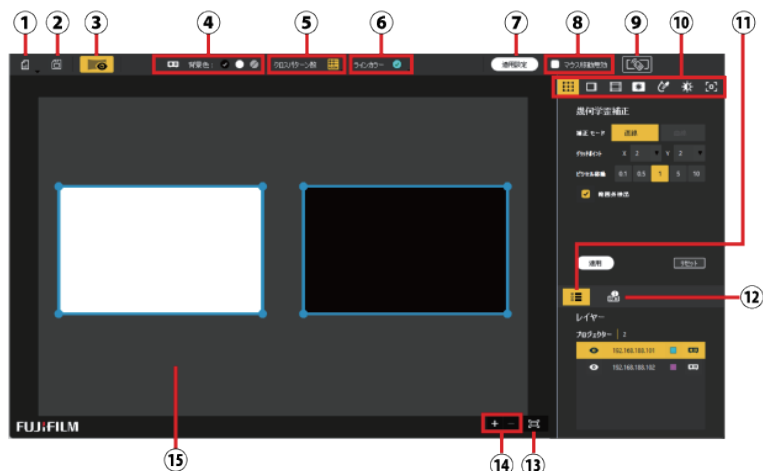
4. 手順 1 と 2 を繰り返して、全てのプロジェクターを選択します。プロジェクターの配置が実際の設置位置と一致していることを確認してください。
5. 選択したプロジェクターを再設定するには、「リセット」をクリックします。
6. 「完了」をクリックしてプロジェクターの配置を終了します。
7. この手順の後には、プロジェクターのレイアウト設定を変更できなくなります。

ワークスペースの説明

Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series のメイン ワークスペースとショートカットについて説明します。

メインワークスペース

Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series. は、投写された映像に対して幾何学歪補正やエッジブレンディングを実行できます。



メインワークスペース

アプリケーションの使い方

No.	機能	説明
①	メニュー	メニューには、ファイルの操作に関するコマンドが含まれています。
	新しいプロジェクト	新しいプロジェクトを作成します。
	PC から開く	保存されたプロジェクトまたは設定ファイルをコンピューターから読み込みます。
	プロジェクトから開く	プロジェクトからプロジェクトを読み込みます。
	プロジェクトメモリー	補正情報を保存するメモリー番号を選択します。
	保存	プロジェクトを保存します。
	すべてリセット	すべての設定をリセットします。
	言語	表示言語を選択します。 英語 / 簡体字中国語 / 繁体字中国語 / 日本語。
	ログファイル	ログファイルを保存します。
	ヘルプ	バージョン情報とライセンス契約書を表示します。
	終了	アプリケーションを終了します。
②	保存	プロジェクトを保存します。
③	プレビュー	入力映像に現在の調整結果を反映して投写します。
④	背景色	画面の背景を黒、白、または入力映像に設定します。
⑤	クロスパターン数	クロスパターン数を設定します。 「0」を選択するとクロスパターンを表示しません。 「5x5」「10x10」「20x20」のクロスパターンを設定します。 「ALIGN」を選択すると、「グリッドポイント」で設定したポイント数が反映されます。 「輪郭」は輪郭線のみ表示します。
⑥	ラインカラー	クロスパターンの色を選択します。
⑦	適用設定	調整機能の有効 / 無効化と設定値を自動で適用し映像に表示させるかを設定します。接続している全てのプロジェクトに対して実施します。 幾何学歪補正 ブレンディング ブラックレベル マスク 色調整 輝度補正 ユニフォーミティ
⑧	マウス移動無効	マウスによる調整操作を無効にします。(選択のみ)

⑨	プロジェクター制御	プロジェクター本体の一部の機能进行操作するためのリモコン画面を表示します。
⑩	機能タブ	幾何学歪補正やブレンディングなどの調整機能を選択します。
⑪	レイヤー	調整中のプロジェクターの一覧を表示し、操作するプロジェクターを選択します。
⑫	情報	プロジェクターの出力解像度を表示します。
⑬	フィット	ボタンをクリックするとキャンバス最適なサイズにします。
⑭	ズームイン / ズームアウト	「+」をクリックしてキャンバスを拡大し、「-」をクリックして縮小します。
⑮	キャンバス	映像調整を行う編集領域です。 レイアウトフレームのいずれかをクリックするか、レイヤーでプロジェクターを選択すると、フレーム内が白色に変わります。

映像の調整

このツールでは、幾何学歪補正、ブレンディング、ブラックレベル、マスク、色調整、輝度補正、ユニフォーミティなど、複数の方法で映像を調整できます。機能を切り替えるには、メインワークスペースの右上にある機能タブから選択してください。



幾何学歪補正

幾何学歪補正は、凹凸のあるスクリーンなどに投写した映像が視覚的に正しく見えるようにする技術です。幾何学歪補正を使用して、投写映像の形状を変更できます。

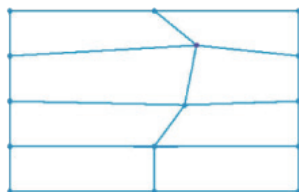


機能タブー幾何学歪補正

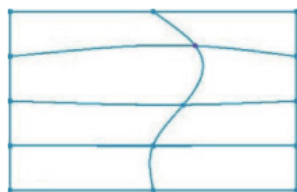
No.	機能	説明
①	補正モード	線のスタイルを設定します。
	直線	グリッドポイントを移動させると、線の形状は直線的に補正します。
	曲線	グリッドポイントを移動させると、線の形状は非線形に補正されます。2 × 2 グリッドポイントでは曲線の補正はできません。
②	グリッドポイント	画面上のグリッドの数を設定します。(最大 65 * × 33 まで対応) ※ 120/240Hz 映像入力時は 33 × 33 まで対応します。
③	ピクセル移動	グリッドポイントの移動量を設定します。
④	範囲外検出	ポイントの移動を過度に極端にならないように抑止します。
⑤	適用	幾何学歪補正内容を適用します。
⑥	リセット	補正内容をリセットし初期状態に戻します。

映像の幾何学歪補正

1. レイアウトフレームをクリックするか、レイヤータブからプロジェクターを選択します。
2. 「クロスパターン」 ツールバーで、投写画面に表示するパターンを選択します。
3. 「補正モード」で、画面の種類に応じて「直線」または「曲線」の補正タイプを選択します。



直線調整

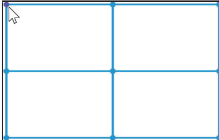
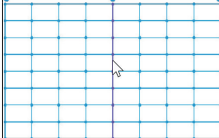
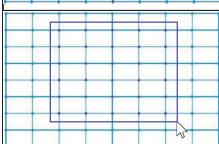


曲線調整

4. 「グリッドポイント」で、画面上のグリッドの数を選択します。調整を開始する際は最小の数 (2 × 2) から始め、徐々にグリッドの数を増やして細部を設定ください。調整中にグリッドポイントの数を減らすと、一部の点の設定が消去されます。
5. 「クロスパターン数」 ツールバーで、ALIGN ボタンをクリックしてクロスパターンの線をグリッドポイントに合わせます。
6. 「ピクセル移動」で選択したピクセル単位で、グリッドポイントの移動量を設定します。

映像の調整

7. 移動したいグリッドポイントを選択します。選択されたポイントは色が変わります。(例：紫色)。

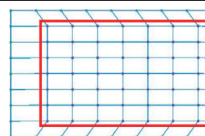
	単一の点を選択してください。 ポイントをクリックするか、キーボードの W、A、S、D を使用してポイントを選択します。
	直線上のすべてのポイントを選択。 線上の任意の場所をクリックするか、ポイントをクリックして Ctrl + V を押して垂直線を選択するか、Ctrl + H を押して水平線を選択します。
	領域内のすべてのポイントを選択。 マウスをドラッグして領域を選択すると、領域内のすべてのポイントを選択できます。


8. 映像を補正するには、グリッドの点をクリックし、ドラッグして移動させるか、キーボードの矢印キーを操作して移動できます。



ヒント

映像の補正は、外側の領域から開始し、次に中央の領域を調整します。右の図のように、まず赤枠の外側のポイントを調整し、次に赤枠内のポイントを調整します。



9. 「プレビュー 」をクリックして入力映像を投写し画面の歪みを確認します。
10. 何学歪補正をクリアするには、機能タブで「リセット」をクリックします。

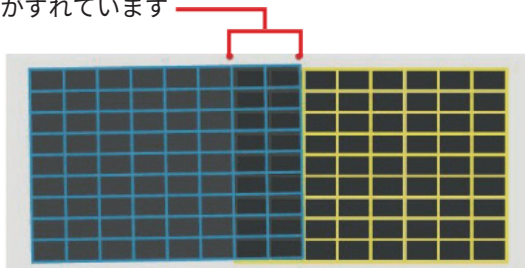
エッジブレンディングの幾何学歪補正

隣接する2つの映像でエッジブレンディングを行う際、重なり合う領域の形状を幾何学歪補正機能で調整すると、2つの重なり合う映像をより正確に合わせることができます。

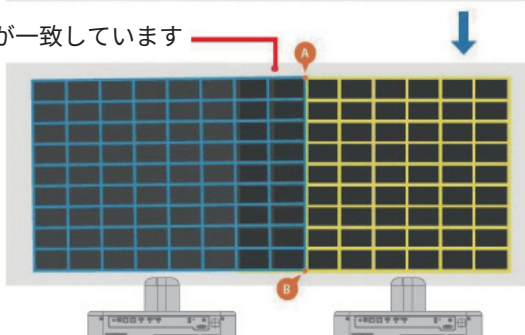
手動でより正確に調整を行うには、同じグリッド線の本数を使い、グリッド線の色は異なる2つのテストパターンを使って設定します。

1. 重なり合った領域のグリッド線を正しく合わせるため、幾何学歪補正のグリッドポイントを調整します。
2. 左プロジェクションの点Aを右プロジェクションの上端のグリッド線に合わせるために下方向に移動し、右プロジェクションの点Bを左プロジェクションの下端のグリッド線に合わせるために下方向に移動します。

重なり合った領域がずれています



重なり合った領域が一致しています



エッジブレンディング用の補正



ヒント

最適な補正を行うには、やや大きい方の映像に補正を加えてください。
また、外側のポイントから調整し、その後内側のポイントに移動するように補正してください。

エッジブレンディング

エッジブレンディングは、2つ以上の分割された映像を1つの完成した映像に結合する映像処理です。ブレンディングの設定を使用して、重なり合う映像をブレンドします。



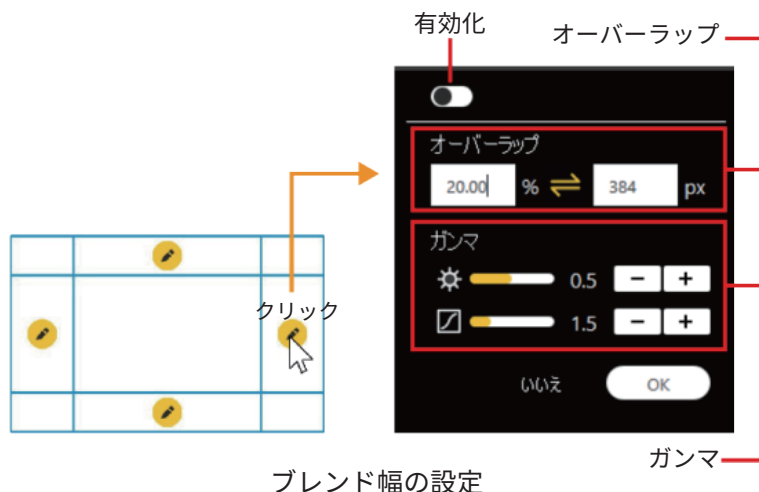
機能タブブレンディング


No.	機能	説明
①	オーバーラップ情報	上 / 下 / 左 / 右の重なり合うオーバーラップのブレンド幅。
②	適用	ブレンドデータを有効にします。
③	リセット	ブレンド幅をデフォルト設定にリセットします。

以下の手順に従って、隣接する2つの映像をブレンドします。

1. レイアウトフレームをクリックするか、レイヤー タブからプロジェクターを選択します。選択されると、プロジェクターのフレームがライトブルーに変わります。
2. クロスパターン数ツールバーで、プロジェクターに表示するクロスパターンを設定します。2つのクロスパターンは同じ行数に設定することをおすすめします。また、クロスパターンの色はそれぞれで異なるように設定してください。

3. プロジェクターを選択し、重なり合うオーバーラップ部分をクリックします。



4. ポップアップダイアログでエッジブレンディングを設定します。
 - 1). 「有効」 トグルボタンをオンに切り替えて、ブレンディング効果を有効にします。
 - 2). オーバーラップ部分で、映像のパーセンテージまたはピクセル値でブレンドのオーバーラップ幅を設定します。パーセンテージとピクセル値は、表示している解像度に基づいています。
 - 3). ガンマ設定を調整して、ガンマ曲線の曲がり角と勾配を変更します。
 - 4). 「OK」 をクリックして、エッジにブレンド設定を適用します。
5. ブレンディング効果を有効にすると、選択したオーバーラップ部分にグラデーション効果が適用されます。
6. 「プレビュー」 をクリックし、現在の調整結果を確認します。
 ツールバーの上部にある「プレビュー  」 をクリックして入力映像を投写します。再度「プレビュー」 をクリックすると、クロスパターンに戻ります。
7. もう一方のプロジェクターでステップ 3 から 6 を繰り返し調整し、プロジェクターの重なり合うオーバーラップ部分を設定します。
8. 選択したプロジェクターのブレンディング設定をクリアするには、機能タブで「リセット」 をクリックします。

ブラックレベル

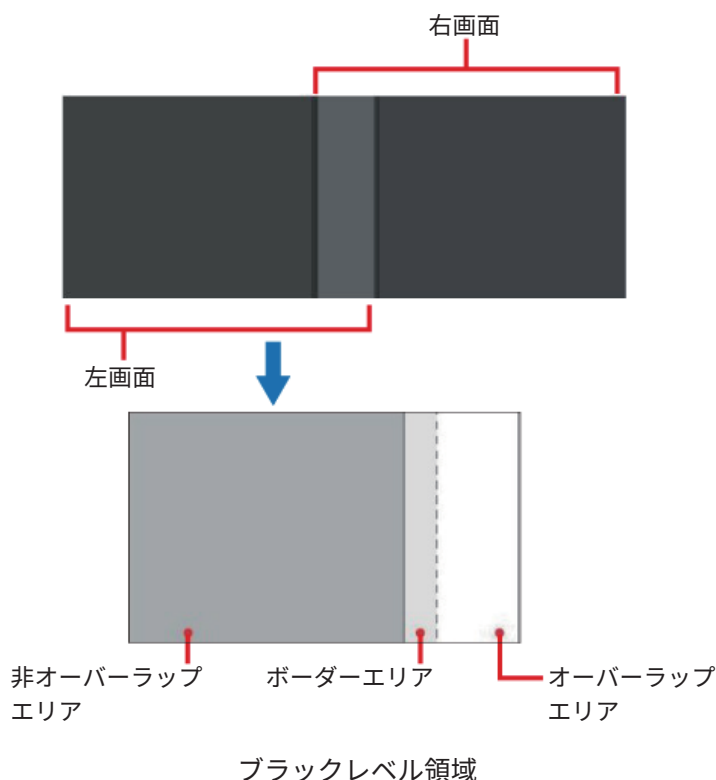
2つの映像をブレンドした後、暗い映像を投写する際、重なり合った領域が映像の他の部分よりも明るく見える場合があります。



機能タブーブラックレベル

No.	機能	説明
①	パターン	ブラックレベル効果を有効にします。
②	グリッドポイント	オーバーラップ領域の境界の表示を改善するためにブラックレベル領域を調整します。各ブラックレベル領域の選択は最大 32 ポイントまで設定可能です。
③	ピクセル移動	制御点の移動量を設定します。
④	カラーピッカー	ブラックレベルの色を抽出するためのスポイトモードです。
⑤	適用	ブラックレベルデータを有効化し、適用します。
⑥	リセット	ブラックレベルの設定をリセットします。

色再現を均一にするため、「重なり合っていない領域」と「黒の境界線の色」を調整し、重なり合った領域と同じように見えるようにします。

**ヒント**

ブラックレベルの変動を適切に調整するために、なるべく暗い環境で実施してください。

1. ブラックレベル機能タブに切り替えます。クロスパターン表示が自動的に黒背景に切り替わります。
2. レイアウトフレームをクリックするか、レイヤータブから調整したいプロジェクターを選択します。選択されると、プロジェクターのフレームがライトブルーに変わります。
3. 「ピクセル移動」を選択します。この値は、キーボードの矢印キーを使用する際、コントロールポイントが移動するピクセル数です。

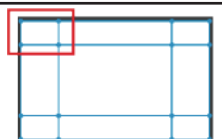
映像の調整

- グリッドポイントの値を選択します。グリッドポイントは、隣接するオーバーラップ領域とのエッジ補正のため、ブラックレベル領域を調整します。各ブラックレベル領域ごとに最大 32 ポイントの調整が可能です。



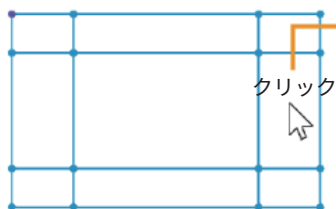
ヒント

調整を開始する際は 4 つのグリッドポイント数から始め、徐々にポイント数を増やしてください。




領域ごとの 4 つのコントロールポイント

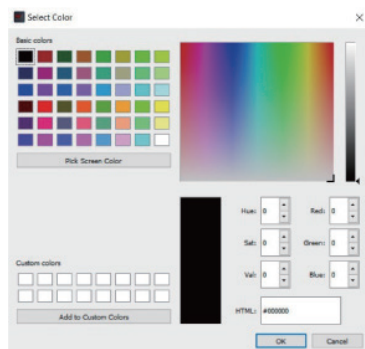
- ピクセル移動で、コントロールポイントの移動量を設定します。
- コントロールポイントで調整領域を選択します。調整する領域は 2 つ選択できます。1 つは重ならない領域、もう 1 つは黒の境界線です。
 - 移動したいポイントをクリックします。
 - 選択したポイントをキャンバス上でドラッグして位置を変更するか、キーボードの矢印キーを使用します。
- 選択した調整領域の黒レベルの色を調整するには、領域の 1 つをクリックします。カラーピッカー画面が表示されます。



カラーピッカー

- RGB 値を入力するか、スライダーをドラッグして選択した領域の色を調整します。
- カラーピッカーダイアログで「適用」をクリックし、選択した領域の値を適用します。
- 手順 7 から 9 を繰り返し、調整領域の色をオーバーラップした領域と同じになるまで調整します。

11. 選択した調整領域の黒レベルの色を調整するには、 カラーピッカーの横にある白い四角形をクリックして、[Select Color] 画面のカラーパレットで色を調整します。



Select Color

12. 手順 7 の RGB 値を入力するか、手順 11 のカラーパレットから色を選択して、選択した領域の色を調整します。
13. 「Select Color」ダイアログで「OK」をクリックして、値を選択した領域に適用します。
14. 手順 7 から手順 13 を繰り返し、調整領域の色をオーバーラップした領域と同じになるまで調整します。




ブラックレベル調整

15. ブラックレベル設定をリセットするには、機能タブで「リセット」をクリックします。

マスク

マスク機能を使用すると、画面の一部をマスクした映像を作成できます。プリセットパターンを使用してマスクを作成するか、マスク用の画像ファイルを使って作成できます。

 **ヒント**


マスク用の画像は、BMP/JPEG/PNG 形式、色階調は 0(黒)または 255(白)のグレースケールです。

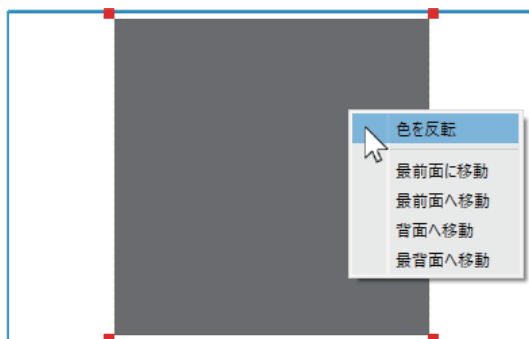


機能タブーマスク

No.	機能	説明
①	有効 / 無効	マスク機能を有効または無効にします。
②	形状	プリセットパターンのマスク形状を選択します。(正方形、円、三角形)
③	ペンツール	ペンツールを使用してマスクを描画します。
④	ファイル読み込 / 保存	マスク画像をファイルから読み込みます。また現在のマスクをファイルに保存します。
⑤	適用	マスクを適用します。
⑥	リセット	画面上のマスクをクリアします。

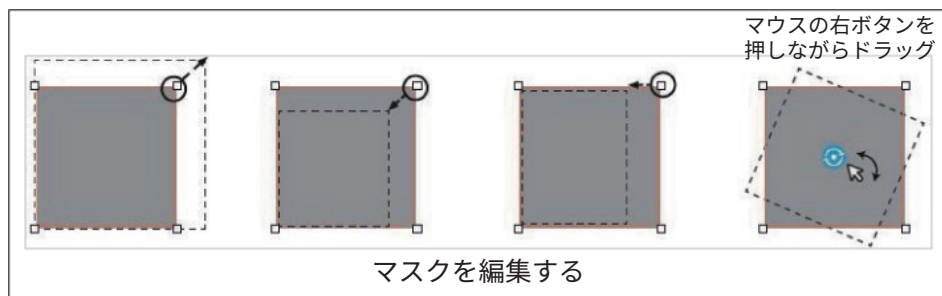
新しいマスクの作成


1. マスク機能を使用するために、「有効 / 無効」ボタンを有効  にします。
2. 「形状」フィールドで、プリセットパターンからマスク形状を選択します。
3. 作成したマスクをマウスの右ボタンでクリックすると、レイヤー設定が表示されます。マスクレイヤーの重なりの変更や、マスクの色を反転させることができます。



マスクとレイヤー設定


4. 画面上のマスクを移動するには、ドラッグして位置を変更します。



5. 「プレビュー  」をクリックしてマスク効果を確認します。
6. マスクをクリアするには、機能タブで「リセット」をクリックします。

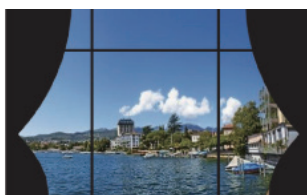
マスクの読み込み

マスクを適用するための画像ファイルを読み込みます。

1. マスクに使用する画像を確認し、BMP / JPEG / PNG 形式で、色階調が 2 階調の 0（黒）または 255（白）であることを確認してください。
2. プロジェクターを選択し、「ファイル読み」をクリックします。
3. 表示されるダイアログボックスから、コンピューター内のファイルを選択して開きます。
4. 「プレビュー 」をクリックし、投写時のマスク効果を確認します。



マスク用ファイルの読み込



マスク効果の確認



ヒント

読み込んだマスク画像は、移動、サイズ変更、回転などの編集には対応していません。

プロジェクターの色調整

プロジェクター本体のディスプレイ設定メニュー内の「7 色調整」をアプリケーションから設定できます。色を選択し、色相、彩度、およびゲイン値を調整できます。



機能タブー色調整

No.	機能	説明
①	ベースカラー	ベースカラーを選択して、色パラメーターを調整します。
②	色相 / 彩度 / ゲイン	色相 / 彩度 / ゲイン値を調整します。
③	リセット	クリックして色相 / 彩度 / ゲイン値をデフォルト設定にリセットします。

輝度補正


投写画面に明るい部分（ホットスポット）がある場合、明るさを低下させ、映像全体の明るさの均一性を向上させることができます。

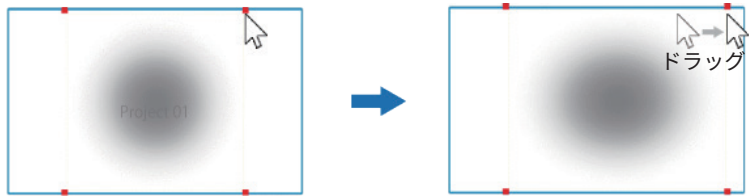


機能タブー輝度補正


No.	機能	説明
①	有効 / 無効	ホットスポット削減効果を有効 / 無効にします。
②	補正ポイント	補正したいホットスポットを追加します。
③	適用	ホットスポットの補正を適用します。
④	リセット	すべてのホットスポット設定をクリアします。

下の手順で、輝度補正を有効にします。

1. 「補正ポイント  」をクリックして、補正効果を追加します。
2. 明るさ効果の領域はコーナーコントロールポイントをドラッグして調整します。



ホットスポット領域の調整

3. 「プレビュー 」をクリックして投写時の輝度補正効果を確認します。
4. 画面上のホットスポットポイントを消去するには、機能タブで「リセット」をクリックします。

ユニフォーミティ

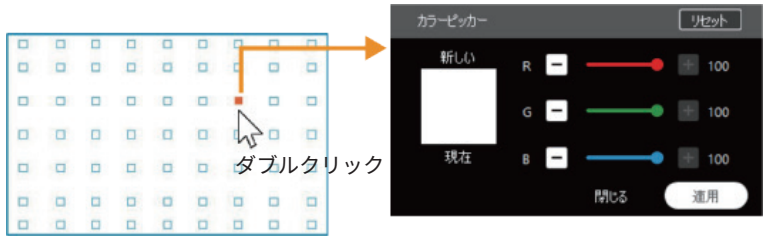
投写映像の色の均一性を微調整する機能です。



機能タブーユニフォーミティ

No.	機能	説明
①	マーカー表示	ユニフォーミティ制御用の 63 (9 × 7) ポイントのマーカーを表示します。
②	リセット	すべてのユニフォーミティ設定をクリアします。


- 1. ユニフォーミティ機能タブに切り替えます。自動的にユニフォーミティ制御ポイントの画像に切り替わります。
- 2. 2 63 (9 × 7) のコントロールポイントから 1 つを選択し、ダブルクリックすると、色を設定するためのカラーピッカー画面が表示されます。

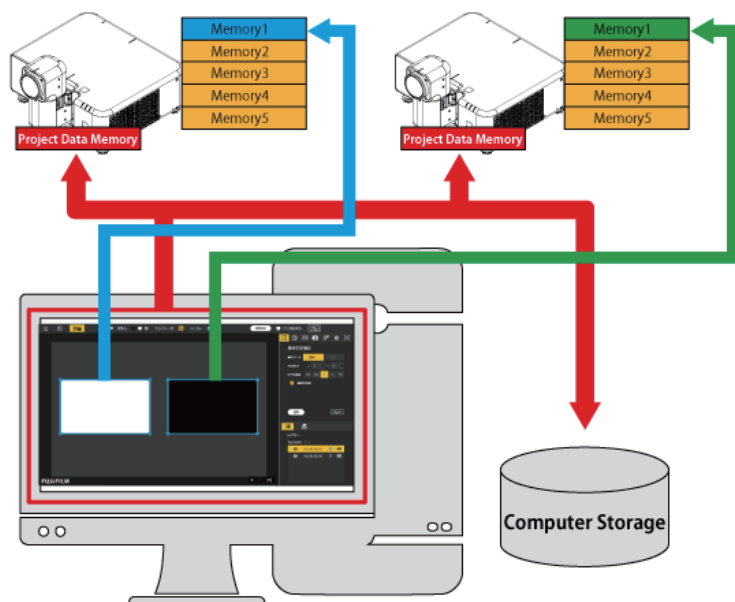





カラーピッカー

3. RGB 値を入力するか、スライダーをドラッグして選択した領域の色を設定します。
4. カラーピッカーダイアログの「適用」をクリックして、選択した領域に値を適用します。
5. ユニフォーミティ設定をクリアするには、機能タブで「リセット」をクリックします。

プロジェクトの保存

プロジェクトを保存するには、上部ツールバーにある「保存 」をクリックします。保存時は、下図のようにデータが保存されます。




	データの内容	保存先
	プロジェクトデータ	各プロジェクターのプロジェクト専用メモリとコンピューターの以下のフォルダー。 C:\Users\ ユーザー名 \Warping and Blending Tool for ZUH series\Config
	左側プロジェクターの補正情報	幾何学歪補正&ブレンディングメニューのメモリ1～5。 (プロジェクト作成時に指定した番号に保存されます。)
	右側プロジェクターの補正情報	幾何学歪補正&ブレンディングメニューのメモリ1～5。 (プロジェクト作成時に指定した番号に保存されます。)



ヒント

プロジェクト専用メモリは、アプリケーションでのみ利用され、本体のメニューからは操作できません。

プロジェクターの制御

Warping and Blending Tool for FP-ZUH Series は、レンズ調整（シフト、ズーム、フォーカス 1・2）、シャッター、入力ソース選択、画像モードなど、プロジェクター本体の一部機能を操作できます。上部ツールバーにある「プロジェクター制御」をクリックすると操作画面が表示されます。



FUJIFILM

富士フイルム株式会社

FUJIFILM Corporation