

遊技機 映像技術提案

レンチキュラー裸眼3D映像制作のご提案

ハードウェア資材仕様（液晶・レンズ）と連動した、安全で高品位な3D表現の実現

想定対象：遊技機 資材・調達ご担当者様

作成日：2026年7月7日（火）

本提案の目的

何のために、どうアプローチするか

裸眼立体視（レンチキュラー方式）の理解

専用メガネを必要としない3D立体視の基本的な物理的仕組みと、遊技機筐体に与えるメリットを明確にします。

「液晶仕様 × レンズ仕様 × 映像」の連動設計

ハードウェア資材（液晶パネル、レンチキュラーレンズ）と3D映像表現が「密接に不可分である」ことの本質を紐解きます。

品映像制作の2つのアプローチ

遊技機開発における2.5D（After Effects型）とフル3D方式(Blender型)プランをご紹介します。

調達・資材選定段階でのアライアンス効果

レンチキュラー裸眼3Dは、部材が決まってから映像を作るのではなく、**部材の仕様に基づき映像の「視差」の計算モデルを適合させる必要があります。**

★ 液晶・レンズの「選定段階」からご一緒する最大のメリット

調達予定の部材仕様に対して、最適となる「見え幅」「飛び出し・奥行き」の許容限界」を事前検証可能。**部材の手戻り・貼り合わせ不良（歩留まり）による調達損失コストを軽減にします。**

遊技機演出を取り巻く「視覚的飽和」

1. 2D演出・大画面化の差別化限界

大型液晶や高輝度LEDの導入は一巡し、情報過多に陥っています。「単に高精細な2D映像」を流すだけでは、遊技者の期待感や初動のアイキャッチを引き出すことが難しくなっています。

2. 従来の3Dメガネ方式が抱える障壁

専用メガネを伴う3D演出は、ホールの衛生面における管理負担や、遊技者が着脱するストレスなどから、実質的に普及に至りませんでした。

ブレイクスルーとしての裸眼3D

「デバイスに視線を向けた瞬間」に体験する立体驚き

特別なアクションなしに、通りかかった瞬間や遊技開始時にキャラクターやロゴが劇的に飛び出す表現は、訴求力を持ちます。

遊技機特有の「調達・コスト要件」への最適解

レンチキュラー裸眼3Dは、筐体の大型化や新規駆動メカ（役物）を大幅に追加することなく、液晶表面のレンズシート貼付けと、専用処理を施した映像のみで実現可能。調達イニシャルコストと部品点数を抑え、次世代機の開発効率を跳ね上げます。

レンチキュラー裸眼3Dの基本原理

追加パーツは レンズシートのみ

なぜ、メガネなしで飛び出して見えるのか？

液晶パネル表面に、微細なかまぼこ型の並行突起レンズを並べた「レンチキュラーレンズ」を貼り付けます。

液晶が表示するピクセル位置とレンズの屈折率を精密に合わせることで、左目用と右目用の光を独立した角度で放出し、脳に「視差効果」を認知させます。

1

液晶のピクセル配置

左目用の画像ピクセル列と、右目用の画像ピクセル列を交互に、かつ等間隔で配置。表示制御だけでハード的な画素の干渉を排除します。

2

レンズによる光の分離

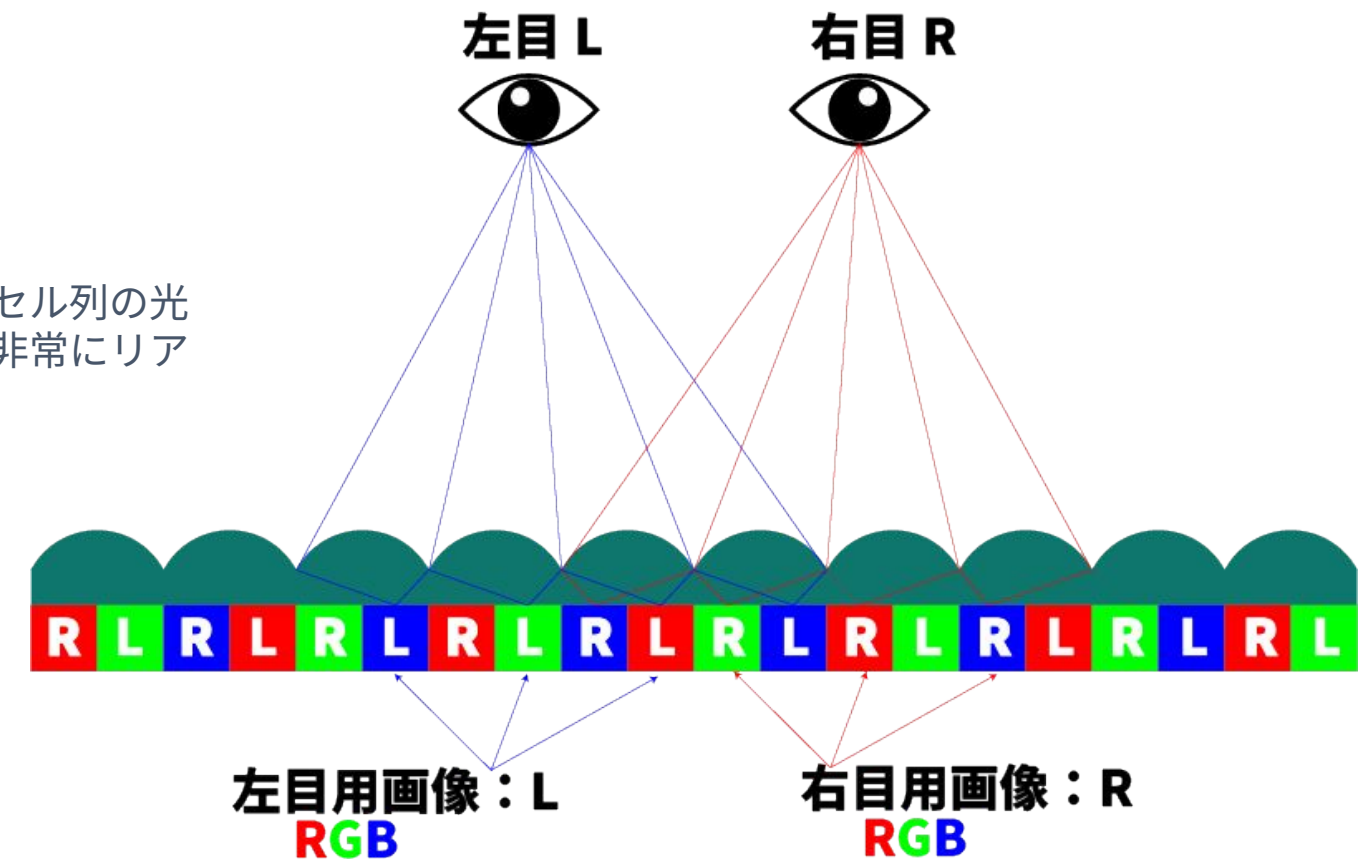
液晶の直上にあるレンチキュラーレンズが、背後のピクセルが発する光を左右異なる方角へ屈折させ、空間へと投射します。

3

両眼の視覚統合

左目には左ピクセル列、右目には右ピクセル列の光のみが自動的に届くため、人間の脳内で非常にリアルな奥行きを「再構成」します。

※形状別のレンズ種類

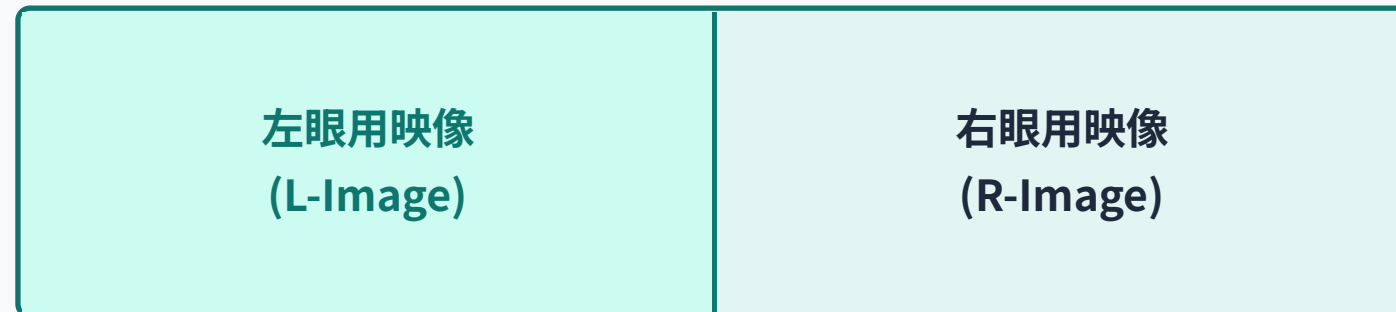


映像フォーマット：SBSとインターリーブ処理

① 撮影フォーマット: SBS (Side-by-Side)

映像ソースは、1つのフレーム（例えばフルHD）の「左半分に左目用」「右半分に右目用」の映像を高画質に収めた状態で完結・出力します。

[1フレーム構成イメージ]



★弊社独自の専用プレイヤーでSBS映像から簡単にステレオ再生が可能になります。

② 空間投射処理: インターリーブ処理

「貼付されるレンチキュラーレンズの1スリット幅（ピッチ方向）」「液晶ピクセル幅」をパラメータとし、SBS映像の物理的画素レベルでL・R映像を交互に切り出して並び替えます。

レンズ本数と配列設計の整合性

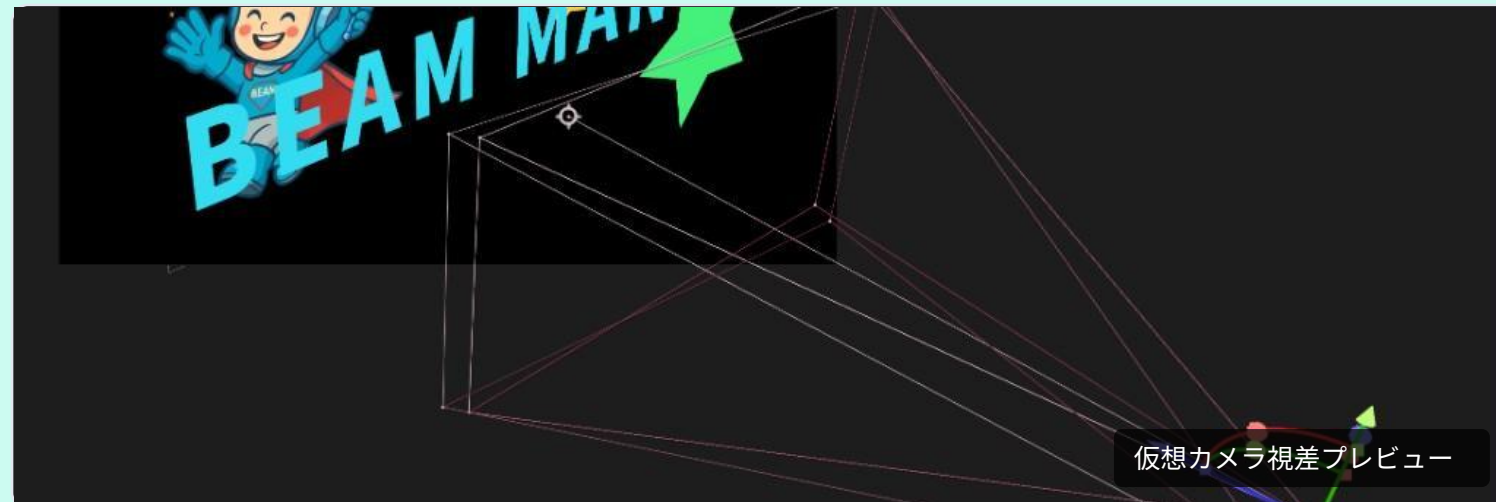
貼り合わせるレンズが、何本のレンズスリットであるかにより、液晶画素配列へのマッピングパターン（ピクセルピッチ計算）は1パターンに一意に収束します。

レンズパラメータ(レンズ本数、厚み) × 液晶画素配列 ⇒ 最適パターン

★ 液晶・レンズ資材仕様が決まれば「レンズ形状」は計算可能となります。
だからこそ部材仕様の早期決定が肝要です。

3D映像制作の2つのアプローチ

【推奨】① 2.5D方式（After Effects型）

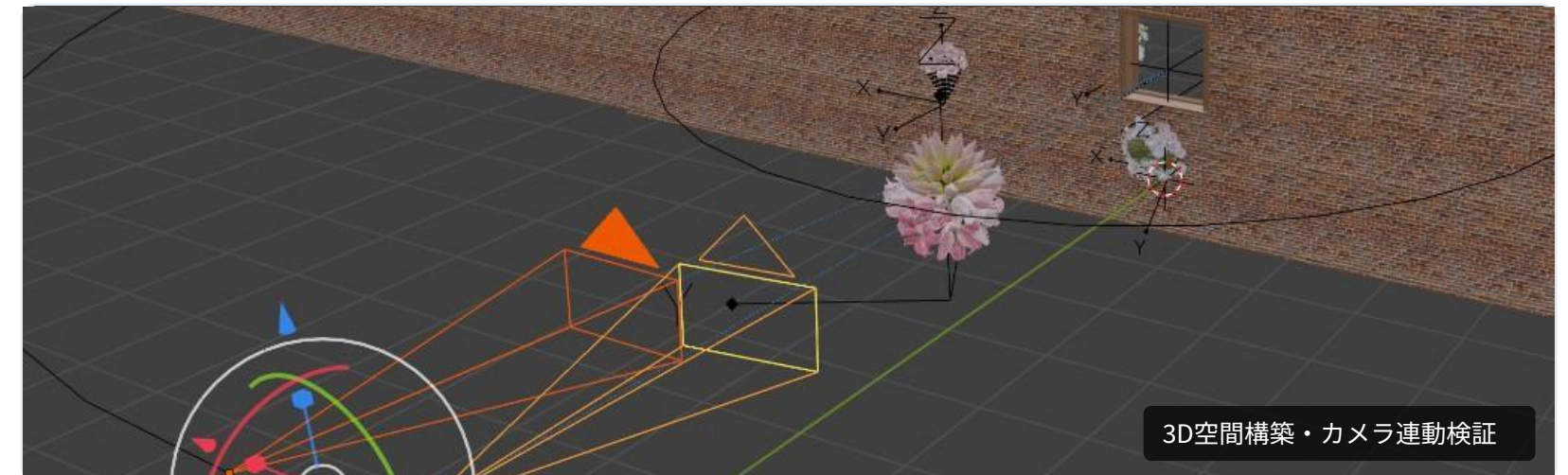


既存2Dロゴ・イラスト・キャラクター素材のレイヤーを、奥行き方向（Z軸）へ再配置し、After Effects等の仮想3D空間内でステレオカメラ撮影を行います。

資材ご担当者様へのメリット：

3Dモデリング費用が「不要」なため、**コストを抑えつつ、かつ短納期**での納品が可能です。

② 3D方式（Blender型）



3D空間（Blenderなど）上にモデリングデータを配置し、光と物理パラメータ（屈折率、テクスチャ）を緻密にシミュレーションして、ステレオレンダリングをかけます。

※ハイブリッドアプローチの選択肢：

「メインのシンボル予告部分のみフル3Dモデル」にし、他のUIや日常変動する演出は「2.5D」で構成する、といった**弾力的な最適化**も可能です。

アプローチ比較表

比較項目	2.5D方式（After Effects型）	フル3D方式（Blender型）	ハイブリッド方式
既存素材の活用	◎ 2Dイラスト、写真、PSD等をそのまま使用可能	△ 新規に3Dモデル、リギングの制作が必要	○ 主要部分のみ3Dモデル、UI等は2Dを流用
立体感・没入感	○ レイヤーギャップによる自然な浮遊感・奥行き	◎ 物理的に正しい視点変化・高精度の飛び出し	◎ 高いアイキャッチ効果と効率を両立
制作スピード	◎ レンダリング負荷が低い	△ 時間が必要（シミュレーション、物理計算）	○ 最も効率の良い配分で工程最適化
調達コスト	◎ コストを抑えることが可能	△ 高額（モデリング、レンダリングファーム費）	○ 費用対効果を担保
遊技機での主な用途	ステージ移行告知、タイトルロゴ	液晶の目玉（メインキャラクター、役物連動カット）	総合演出全体の最適化パッケージ（実務上の推奨）

★ 資材・調達の初期方針として「2.5D方式メイン」にて進めることで、映像資産の再利用が容易となり、テスト実機での検証期間も短縮されます。

【重要】 資材仕様と映像設計の連動



ハードウェア側パラメータ

ご共有いただくべき資材情報

A. 液晶パネル仕様

- ・液晶パネル解像度（FHD など）
- ・画素ピッチ（画素間の距離）
- ・サブピクセル（RGB）の配列方向と寸法

B. レンチキュラーレンズ仕様

- ・レンズ形状
- ・レンズピッチ（液晶解像度による）
- ・レンズシート厚み・貼合位置公差、観察位置

整合



映像制作側パラメータ

適合・設計される出力パラメータ

映像：空間インターリーブの再配列パターン設定

レンズ配列と液晶ピクセルが物理的に1:1で適合するように、映像のレンダリングマッピングを数学的に最適化します。

レンズ：最適視聴距離（OVD：視域・スイートスポット）の逆算

筐体前面から遊技者が座る位置までの「物理距離」から適正なパララックス（視差）幅を算出し、3D疲れを起こさないように制限します。

貼合：貼り合わせ位置ズレのキャリブレーション範囲の算出

量産ラインで発生する、コンマ数ミリ以下のレンズの傾きやシフトを想定したオフセットを、あらかじめ補正として組み込みます。

⚠ 部材仕様（液晶・レンズピッチ）の早期確定が、映像制作のやり直しコストを排除する最大の要諦です。

だからこそ、私たちは液晶・レンズの「選定前段階」からの並走をご提案しております。

制作ワークフローと発注タイミングの依存関係

【調達初期】 資材・液晶仕様共有

- 1 液晶のスペック・レンズ種類ピッチなど仕様を確定。光学パラメータの基準計算モデルを起こします。

【設計フェーズ】 光学シミュレーション

- 2 遊技者の視聴距離設定と最大視差を算出。インターリーブのための専用マッピングエンジンを調整。

【企画フェーズ】 絵コンテ・素材検証

- 3 どのレイヤーを手前に出し、どの奥行き感を固定するかを、絵コンテ上でレイヤー配分として合意。

【制作フェーズ】 2.5D映像制作・レンダリング

- 4 確定したレイヤー情報から、Side-by-Side（左右独立映像）のオーサリング・撮影を実施。

【変換フェーズ】 インターリーブ変換処理

- 5 設計した再配置モデルを走らせ、液晶表示に完全適合検証のうえ、3D映像データへ生成。

【実機確認】 試作機貼合キャリブレーション

- 6 実際の液晶＋レンズ試作品にテストパターンを流し、物理的なシフトズレの最適オフセット量を補正。

【量産フェーズ】 最適化データ納品

- 7 補正されたインターリーブパラメータに基づく、バグのない3Dマスターデータを納品。

★ 液晶・レンズの「選定段階」での連携が必要不可欠な理由

資材の物理特性が少しでもブレると、映像側の「インターリーブ処理（Step 5）」以降が破綻し、すべてやり直しになります。選定と同時にパラメータをフィードバックし、最短の調達・実装ルートを確立します。

コスト構成の考え方

何がコストを決めるのか（コスト支配因子）

レンチキュラー3D映像開発のコストは、①全体の映像尺（カット数）、②新規モデリングの有無（2.5D vs フル3Dの比率）、③実機・資材整合のための調整回数（キャリブレーションテスト）の3つに依存します。

エントリープラン

2.5Dメイン（既存資産流用）

版権イラストや遊技機ロゴなどの既存資産を流用。コスト抑制を優先。

モデリング費：ゼロ

UI・ステージ切替告知に最適

ハイブリッドプラン

2.5D（ベース） × 3D（キーカット）

費用対効果（ROI）が高いアプローチ。日常演出は2.5Dで効率よく、見せ場だけフル3D。

メリハリのある予算配分

一部3D新規アセット起こし

ハイエンド

フル3D構成（没入感重視）

全編を3Dモデリングおよびダイナミック照明シミュレーションで構築。最高品質の立体演出。

キャラクターを徹底的に引き立たせる

精密な光学的整合検証

次のステップ（液晶・レンズ選定フェーズからのご並走）

貴社におかれまして、現在ご検討、あるいは選定段階の部材候補があるかと思います。

光学設計から、レンチキュラーレンズフィルムの製作および貼り付け、映像制作まで、すべて**日本国内で一貫対応**いたします。

仕様やサプライチェーンに課題を残さないためにも、ぜひ「**選定・評価段階**」からの共同並走をご検討ください。

1

部材選定への技術適合相談

現在ご検討中の液晶モジュール、およびレンチキュラーレンズの候補仕様（画素ピッチ、液晶厚み等）をご共有ください。技術的整合性や、3D化に適した推奨仕様であるか否かを、シミュレーションにより事前フィードバックします。

2

【PoC】評価用簡易サンプルの試作

選定部材のパラメータに合わせた、貴社著作権素材やテスト用2.5Dロゴアニメーション映像（数秒～十数秒）を試作。適合度や「実物での飛び出し性能」を実機で体験できるデータを生成いたします。

3

実機貼合検証と仕様の凍結

手作り試作サンプルや、サプライヤーが提供する評価キットを用いて「実機での共同検証」を実施。視域、飛び出し量、貼り合わせ許容値を評価完了したのち、映像仕様を確定し量産設計へ移行します。

まずは「仕様のお打ち合わせ」または「お持ちの評価機での確認」から、お気軽にご用命ください。

お問合せは、こちらへ

