

IKEMEN PUZZLE

アプリケーション技術ドキュメント

バージョン: 1.0.0

作成日: 2025-11-14

技術: React 18.2.0 + Vite 5.0.0

開発: LIVERUSH株式会社

概要

機能

画面構成

アーキテクチャ

技術仕様

ゲームロジック

UIデザイン

プロジェクト概要

IKEMEN PUZZLEは、白と黒をベースにしたクールなデザインの、実際に遊べるジグソーパズルゲームです。リアルなジグソーピース形状を生成し、ドラッグ&ドロップまたはクリック操作でパズルを完成させることができます。

主な特徴

- Draradechアルゴリズムによる本格的なジグソーピース生成
- 4段階の難易度 (9/16/25/36ピース)
- ダークモードと成人向けコンテンツフィルター機能
- ポイントシステムとゲーミフィケーション要素

- レスポンシブデザイン（スマホフレーム対応）

機能一覧

ジグソーパズル

リアルなピース形状でパズルを楽しめます。クリックまたはドラッグ&ドロップで配置可能。

- EASY: 9ピース (3×3)
- NORMAL: 16ピース (4×4)
- HARD: 25ピース (5×5)
- EXPERT: 36ピース (6×6)

スコアシステム

パズルの完成度とスピードに応じてスコアとポイントを獲得できます。

- 正解配置: +100点
- 不正解配置: -10点
- タイムボーナス付与
- ポイントに変換

♥ コレクション

完成したパズルをコレクションとして保存。達成率を円グラフで確認できます。

- 通常コレクション: 20スロット
- 成人向けコレクション: 10スロット
- 達成率表示

★ 懸賞システム

獲得したポイントで懸賞に応募できます。

- Nintendo Switch
- Amazonギフトカード
- ワイヤレスイヤホン

🌙 ダークモード

ライトモードとダークモードを切り替え可能。成人向けコンテンツの表示制御も兼ねています。

- ライトモード: 通常コンテンツ
- ダークモード: 全コンテンツ

📱 デイリーミッション

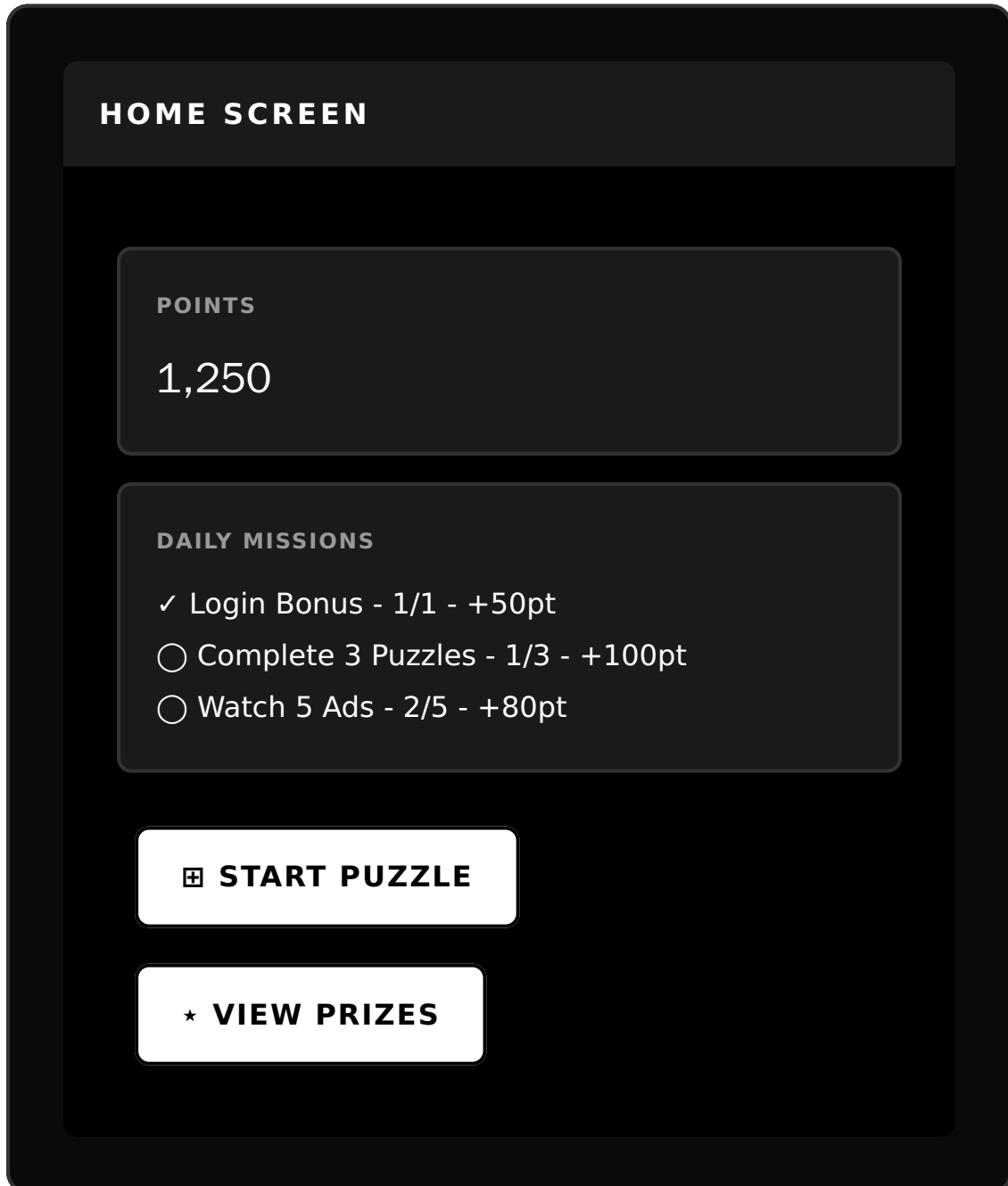
毎日のミッションをクリアして報酬を獲得。

- ログインボーナス
- パズル完成ミッション
- 広告視聴ミッション



画面構成

1. ホーム画面 (**Home**)

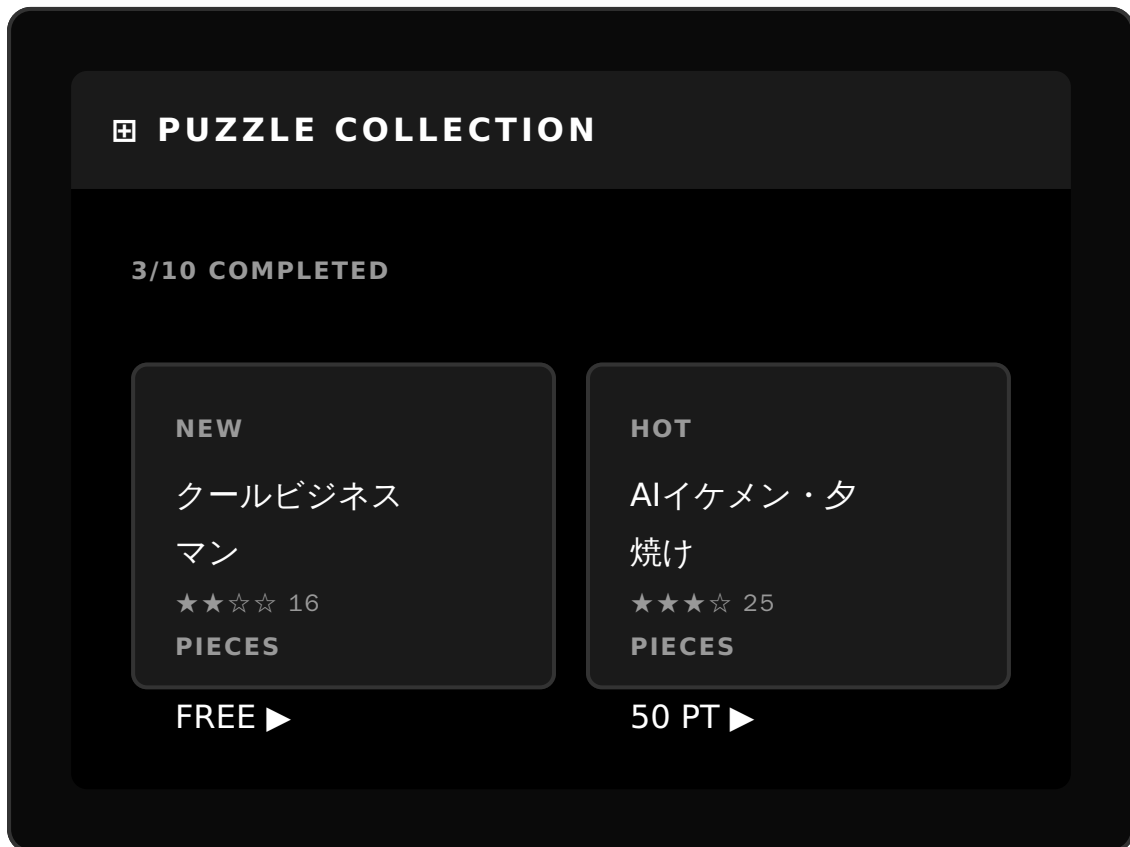


表示要素

- ロゴ: IKEMEN PUZZLE
- ダークモード切替ボタン: 🌙 DARK / ☀️ LIGHT

- 統計カード: ポイント、コイン、プレミアムコイン
- イベントバナー: IKEMEN COLLECTION CAMPAIGN
- デイリーミッション: 3件のミッション表示
- クイックアクション: START PUZZLE / VIEW PRIZES

2. パズルー覧画面 (**Puzzle List**)



表示要素

- パズルカード: 画像、タイトル、難易度、ピース数、コスト
- バッジ: NEW (新着)、HOT (人気)、✓ (完了済み)
- 難易度表示: ★☆で視覚化
- コスト表示: FREE または ポイント数
- ダークモード表示: 成人向けコンテンツも表示

3. ゲーム画面 (Puzzle Game)

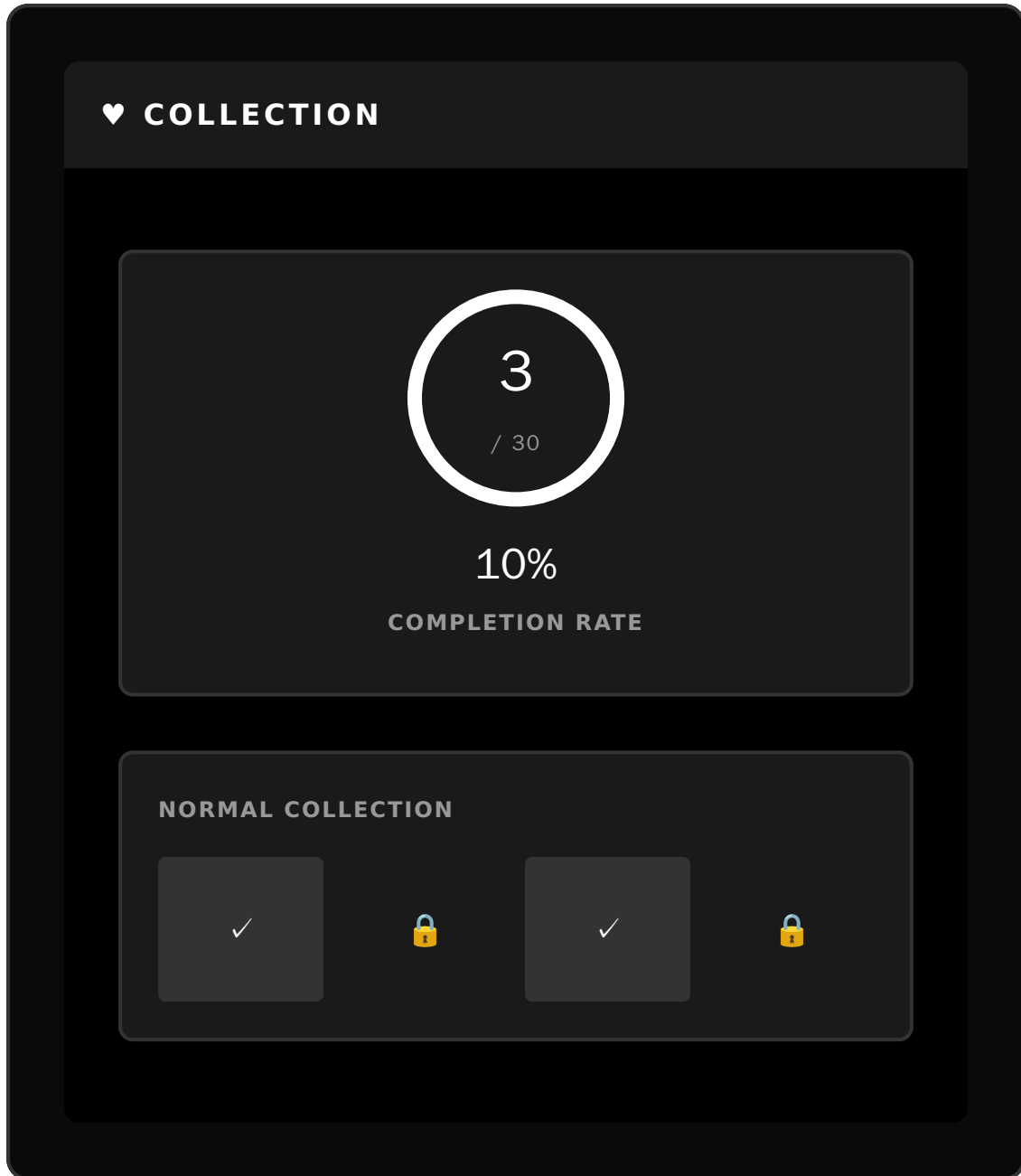


表示要素

- ヘッダー: BACKボタン、タイマー、スコア
- 進捗バー: 配置済みピース数 / 総ピース数
- パズルボード: SVGで描画されたジグソーピース配置エリア
- ピースパレット: 未配置のピース一覧 (スクロール可能)

- 操作方法: クリック選択 or ドラッグ&ドロップ

4. コレクション画面 (**Collection**)

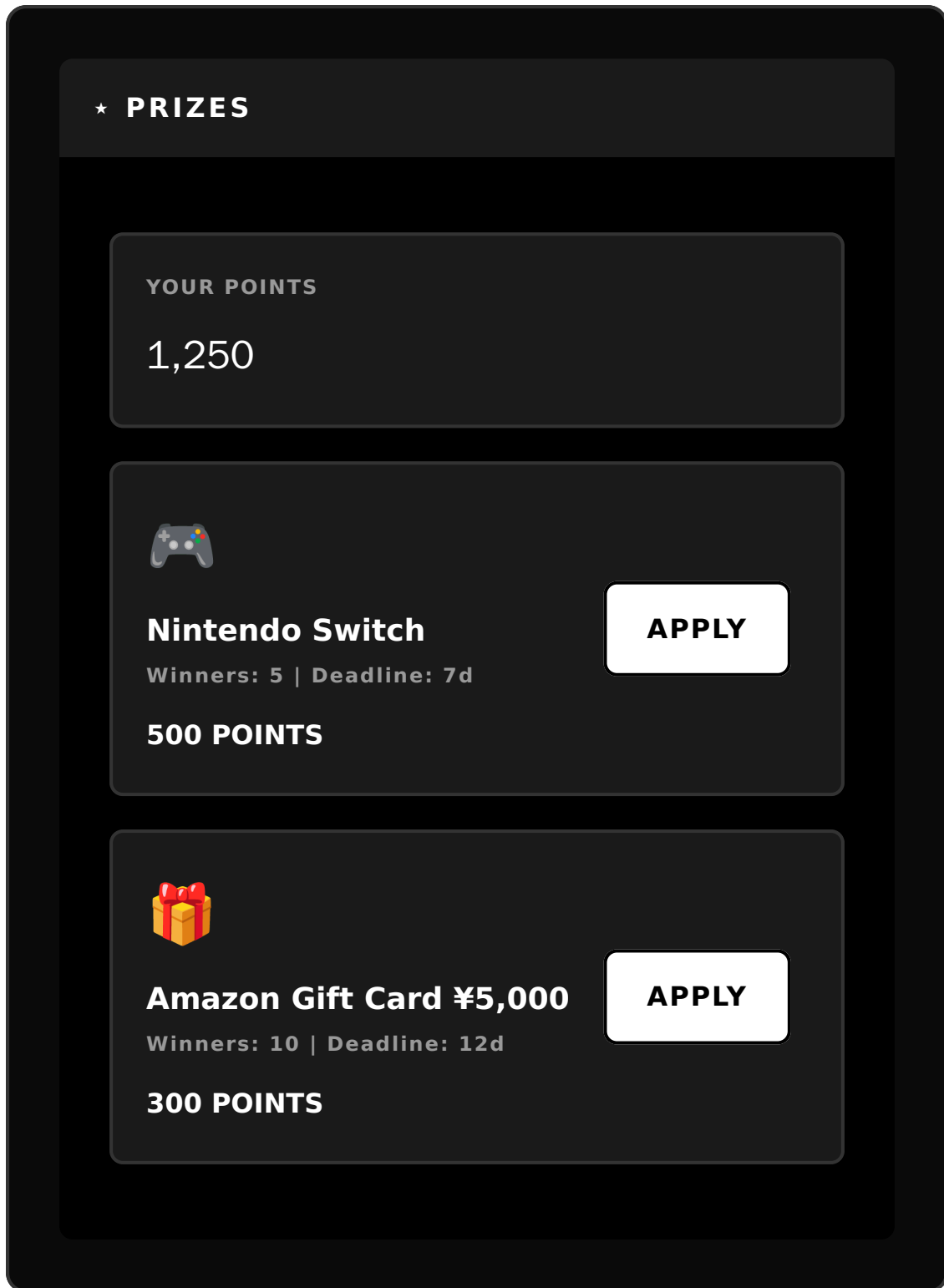


表示要素

- 達成率円グラフ: SVGで描画、完了数/総数を表示
- 通常コレクション: 20スロット (完了済みは画像表示、未完了は🔒)
- 成人向けコレクション: 10スロット (ダークモード時のみ表示、🔞アイコン)

- モード表示: 🌙 Dark Mode または ☀️ Normal Mode

5. 懸賞画面 (**Prizes**)



表示要素

- ポイント残高表示: ユーザーの現在のポイント
- 懸賞カード: 絵文字、商品名、当選者数、締切、必要ポイント
- 応募ボタン: ポイント不足時はLOCKED表示

アーキテクチャ

コンポーネント階層

```
App (ルート)
├─ Home (ホーム画面)
├─ PuzzleList (パズル一覧)
├─ PuzzleGame (ゲーム画面)
├─ Collection (コレクション)
├─ Prizes (懸賞画面)
└─ Navigation (下部ナビゲーション)
```

状態管理

全ての状態はApp.jsxで一元管理され、propsとして各コンポーネントに渡されます。

状態名	型	初期値	説明
currentScreen	String	'home'	

状態名	型	初期値	説明
			現在表示中の画面
selectedPuzzle	Object null	null	選択中のパズル
userPoints	Number	1250	ユーザーポイント
coins	Number	450	コイン
premiumCoins	Number	80	プレミアムコイン
completedPuzzles	Array<Number>	[1, 3, 5]	完了済みパズルID
darkMode	Boolean	false	ダークモード

既知の問題

現在、状態はlocalStorageに保存されていません。ページをリロードすると全ての進捗が失われます。



技術仕様

技術スタック

React 18.2.0

Vite 5.0.0

JavaScript ES6+

Pure CSS

SVG

HTML5

パズルデータ構造

```
{
  id: Number,           // 一意のID
  title: String,        // パズル名
  image: String,        // 画像パス
  difficulty: String,   // 'EASY' | 'NORMAL' | 'HARD' | 'EXP'
  pieces: Number,      // ピース数 (9|16|25|36)
  cost: Number,        // ポイントコスト
  isNew: Boolean,      // 新着フラグ
  isHot: Boolean,      // 人気フラグ
  category: String,    // カテゴリー
  mature: Boolean      // 成人向けフラグ
}
```

難易度マッピング

難易度	ピース数	グリッド	星表示
EASY	9	3×3	★☆☆☆

難易度	ピース数	グリッド	星表示
NORMAL	16	4×4	★★☆☆
HARD	25	5×5	★★★★☆
EXPERT	36	6×6	★★★★★

ゲームロジック

Draradechジグソーピース生成アルゴリズム

本アプリケーションは、Draradechアルゴリズムに基づいてリアルなジグソーピース形状を生成します。このアルゴリズムは、隣接するピース間でエッジ形状を共有し、タブとソケットが完璧に噛み合うように設計されています。

アルゴリズムの主要コンポーネント

1. シード値ベースの乱数生成

```
const createRandom = (seed) => {  
  let s = seed  
  return () => {  
    const x = Math.sin(s) * 10000  
    s += 1  
    return x - Math.floor(x)  
  }  
}
```

同じシード値で常に同じ形状を生成

2. エッジデータ生成

パラメータ:

- flip: タブ/ソケットの向き
- b, c, d, e: ジッター値
- tabSize: 0.2 (20%)
- jitter: 0.04 (4%)

3. エッジの共有と反転

- 上辺: 上の行のエッジを反転
- 右辺: 右の列のエッジそのまま
- 下辺: 下の行のエッジそのまま
- 左辺: 左の列のエッジ反転

4. SVGパス生成

3段階ベジェ曲線を使用してスムーズな曲線を描画します。

スコアリングシステム

アクション	スコア変動	備考
正解配置	+100	ピースを正しい位置に配置
不正解配置	-10	間違った位置に配置（最小0点）
タイムボーナス	$\max(0, 500 - \text{timer} \times 2)$	完成時に加算
ポイント変換	$\text{floor}(\text{finalScore} / 10)$	スコアをポイントに変換

操作方法

方法1: クリック操作

- ピースパレットからピースをクリック
- パズルボード上の配置したい位置をクリック
- 正解なら配置、不正解ならスコア減点

方法2: ドラッグ&ドロップ

1. ピースをドラッグ開始
2. パズルボード上にドロップ
3. 正解なら配置、不正解ならスコア減点

✓ ユーザーフィードバック

- 選択中のピース: 白枠でハイライト
- 配置可能位置: ヒント表示
- 不正解時: 振動フィードバック (モバイル)
- 完成時: アラート表示 (現在)

UI/UXデザイン

カラーパレット

用途	カラーコード	プレビュー
背景	#000000	<div></div>
カード背景1	#0a0a0a	<div></div>
カード背景2	#1a1a1a	<div></div>
ボーダー1	#222222	<div></div>
		<div></div>

用途	カラーコード	プレビュー
ボーダー2	#333333	
テキスト	#ffffff	<div></div>
アクセント1	#666666	<div></div>
アクセント2	#999999	<div></div>

タイポグラフィ

フォントファミリー

Inter (Google Fonts)

見出し

FONT-WEIGHT: 800

LETTER-SPACING: 2px

本文

font-weight: 600

ラベル

FONT-WEIGHT: 700

UPPERCASE

アニメーション

アニメーション名	用途	時間
fadeIn	画面遷移	0.3s
slideUp	モーダル表示	0.3s
pulse	強調	2s（無限ループ）
shimmer	ローディング	2s（無限ループ）
transition	ホバー、アクティブ	0.3s ease

レスポンシブデザイン

デスクトップ

- スマホフレーム表示
- サイズ: 390×844px
- 中央配置

モバイル

- 全画面表示
- タッチ操作最適化
- 振動フィードバック



今後の拡張予定

機能拡張

- 状態の永続化 (localStorage/IndexedDB)
- ユーザー認証システム
- ランキング機能
- ソーシャルシェア
- サウンドエフェクト
- カスタムパズル作成
- マルチプレイヤーモード

UI/UX改善

- カスタムモーダル (alert置き換え)
- ローディングアニメーション
- 完成時のアニメーション強化
- チュートリアルモード
- ヒント機能
- アンドゥ/リドゥ機能

技術的改善

- TypeScript移行
- テストコード追加
- パフォーマンス最適化
- PWA対応
- 国際化対応
- アクセシビリティ改善

開発情報

セットアップ手順

```
# 依存関係のインストール  
npm install
```

```
# 開発サーバー起動  
npm run dev
```

```
# ビルド（本番用）  
npm run build
```

```
# プレビュー  
npm run preview
```

開発サーバーURL

ローカル: `http://localhost:3000/`

ネットワーク: `http://[IP ADDRESS]:3000/`

ブラウザ要件

- Chrome 90+
- Firefox 88+
- Safari 14+
- Edge 90+

IKEMEN PUZZLE - Application Documentation

Version 1.0.0 | Created by LIVERUSH株式会社

Last Updated: 2025-11-14