

AI統合DAW - 企画書・プロダクト仕様書

対象読者: チームメンバー、プロダクトマネージャー、エンジニア

バージョン: 1.0.0

最終更新日: 2025年6月19日

目次

- [1. プロダクト概要](#)
- [2. 機能一覧 \(MVPスコープ\)](#)
- [3. ユーザーストーリー](#)
- [4. UI/UXモック](#)
- [5. スプリントごとの開発計画](#)
- [6. 技術要件](#)
- [7. 品質基準](#)
- [8. リスク分析と対策](#)

1. プロダクト概要

1.1 ビジョン

AI技術を統合した次世代DAWソフトウェアを開発し、音楽制作の敷居を下げ、創造性を解放する。従来のDAWが抱える複雑さと学習障壁を取り除き、初心者からプロまで、すべての音楽クリエイターが直感的に使える環境を提供する。

1.2 コアバリュー

- アクセシビリティ:** 音楽理論や技術的知識がなくても使える
- 創造性:** 技術的な障壁を取り除き、創造的なフローを促進
- 効率性:** AIによる自動化で単純作業を削減し、創作に集中できる
- 品質:** プロフェッショナルレベルの音質と機能性を確保

1.3 ターゲットユーザー

- 初心者～中級者の音楽クリエイター:** 技術的な障壁に悩む層
- プロフェッショナル:** 効率化と創造的なワークフローを求める層

- ・ **音楽教育機関:** 学生に音楽制作の基礎を教える教育者
 - ・ **コンテンツクリエイター:** YouTubeやポッドキャスト向けの音楽制作者
-

2. 機能一覧（MVPスコープ）

2.1 コア機能

2.1.1 Agent機能

- ・ 自然言語による音楽要素の生成指示
- ・ ドラムパターン、ベースライン、コード進行の自動生成
- ・ 生成結果の編集・調整機能
- ・ 生成履歴の保存と再利用

2.1.2 Ghost Text機能

- ・ MIDI入力のリアルタイム予測・補完
- ・ 予測ノートのインライン表示
- ・ 予測の確度表示（色分け）
- ・ ワンクリックでの予測採用

2.2 基本DAW機能

2.2.1 オーディオ編集

- ・ マルチトラック録音・編集（無料版は8トラック制限）
- ・ 波形表示とノンディストラクティブ編集
- ・ タイムストレッチとピッチシフト
- ・ クロスフェードとフェードイン/アウト

2.2.2 MIDI編集

- ・ ピアノロールエディタ
- ・ ドラムエディタ
- ・ ベロシティとコントローラー編集
- ・ クオンタイズとグループ機能

2.2.3 ミキシング

- ・ チャンネルストリップとフェーダー
- ・ パン、ソロ、ミュート機能
- ・ 基本エフェクト（EQ、コンプレッサー、リバーブ、ディレイ）

- ・バス/グループ機能

2.2.4 プロジェクト管理

- ・プロジェクト保存と読み込み
- ・オートセーブとバックアップ
- ・プロジェクトテンプレート
- ・ファイル管理とメディアブラウザ

2.3 Premium機能（有料）

2.3.1 拡張Agent機能

- ・複雑な音楽構造の生成（イントロ、Aメロ、Bメロ、サビなど）
- ・スタイル転送（既存の曲のスタイルを別の曲に適用）
- ・歌詞からのメロディ生成
- ・高度な編曲アシスタント

2.3.2 高度なエフェクト

- ・マスタリングアシスタント
- ・高品質なバーチャルインストゥルメント
- ・アドバンストミキシングツール
- ・サードパーティプラグイン対応

2.3.3 コラボレーション機能

- ・クラウド同期
- ・リアルタイム共同編集
- ・プロジェクト共有と権限管理
- ・フィードバックツール

3. ユーザーストーリー

3.1 初心者ユーザー

ユーザーストーリー: 音楽制作初心者のAさんとして、音楽理論の知識がなくても、自分のアイデアを形にしたい。

受け入れ基準: - 自然言語で「ファンキーなドラムパターンを作って」と指示するだけで、プロ品質のドラムパターンが生成される - 生成されたパターンを簡単に編集・調整できる - 基本的なミキシングが自動的に適用される - 完成した曲をエクスポートして共有できる

3.2 中級者ユーザー

ユーザーストーリー: 趣味で音楽制作をしているBさんとして、創作のブロックを克服し、新しいアイデアを効率的に探索したい。

受け入れ基準: - 既存のメロディに合うコード進行をAIが提案してくれる - MIDI入力中に次のノートが予測され、創作の流れを妨げない - 異なるジャンルやスタイルの要素を簡単に試することができる - 自分の過去の作品のスタイルを新しい曲に適用できる

3.3 プロフェッショナルユーザー

ユーザーストーリー: プロの作曲家Cさんとして、ルーティン作業を効率化し、クリエイティブな部分に集中したい。

受け入れ基準: - 高度なプロジェクトでもパフォーマンスが低下しない - 既存のプラグインやVSTiと互換性がある - カスタマイズ可能なワークフローとショートカット - 詳細な編集が可能で、AIの提案を細かく調整できる - 高品質なエクスポートオプションがある

3.4 教育者ユーザー

ユーザーストーリー: 音楽教師のDさんとして、学生に音楽制作の基礎を効果的に教えたい。

受け入れ基準: - 音楽理論の概念を視覚的に説明できる - 学生の作品に対するフィードバックを提供できる - 段階的な学習カリキュラムに沿った機能セット - 複数の学生のプロジェクトを管理できる

4. UI/UXモック

4.1 メインインターフェース

メインインターフェースは、従来のDAWの複雑さを排除しつつ、必要な機能にアクセスしやすいデザインを採用します。

主要コンポーネント: - トップバー: プロジェクト管理、設定、ヘルプ - 左サイドバー: メディアブラウザ、プラグイン、インストゥルメント - 中央エリア: トラック表示、編集領域 - 下部: トランスポートコントロール、タイムライン - 右サイドバー: Agent機能、Ghost Text設定、ミキサー

4.2 Agent機能インターフェース

Agent機能は、自然言語での指示を受け付け、音楽要素を生成するインターフェースです。

主要コンポーネント: - テキスト入力フィールド: 自然言語での指示入力 - 生成オプション: テンポ、キー、スタイルなどの基本パラメータ - 生成結果プレビュー: 生成された音楽要素の視覚的・聴覚的プレビュー - 履歴パネル: 過去の生成履歴と再利用機能 - 調整コントロール: 生成結果の微調整用スライダーとボタン

4.3 Ghost Text機能インターフェース

Ghost Text機能は、ユーザーのMIDI入力をリアルタイムで予測・補完するインターフェースです。

主要コンポーネント: - ピアノロールオーバーレイ: 予測ノートの半透明表示 - 確度インジケーター: 予測の確信度を色で表示 - クイックアクセプトボタン: 予測を素早く採用するボタン - 設定パネル: 予測の積極性、スタイル、コンテキスト範囲などの設定

4.4 モバイルコンパニオンアプリ

モバイルコンパニオンアプリは、外出先でのアイデア記録や基本的な編集を可能にします。

主要コンポーネント: - ボイスメモ: 音声でのアイデア記録 - 簡易ピアノロール: 基本的なメロディ入力 - プロジェクト同期: クラウドを介したデスクトップ版との同期 - リモートコントロール: デスクトップ版の遠隔操作機能

5. スプリントごとの開発計画

5.1 スプリント1-2: 基盤構築（4週間）

目標: JUCEフレームワークとTracktion Engineの統合、基本アーキテクチャの確立

タスク: - 開発環境のセットアップ - JUCEとTracktion Engineの統合 - 基本UIフレームワークの構築 - オーディオエンジンの実装 - 基本的なプロジェクト管理機能の実装

成果物: - 動作する基本DAWフレームワーク - 基本的なオーディオ録音・再生機能 - シンプルなトラック管理システム

5.2 スプリント3-4: Agent機能MVP（4週間）

目標: Agent機能の基本実装とMCPサーバー統合

タスク: - MCPサーバーのセットアップ - Claude APIとの統合 - 自然言語処理パイプラインの構築 - ドラムパターン生成機能の実装 - ベースライン生成機能の実装 - 基本的なUI/UXの実装

成果物: - 基本的な自然言語指示による音楽生成機能 - ドラムとベースの生成機能 - シンプルな編集インターフェース

5.3 スプリント5-6: 基本DAW機能強化（4週間）

目標: 基本的なDAW機能の充実とユーザビリティ向上

タスク: - MIDI編集機能の実装 - 基本エフェクトの実装 - ミキサーインターフェースの構築 - プロジェクト保存・読み込み機能の強化 - パフォーマンス最適化

成果物: - 完全なMIDI編集機能 - 基本的なミキシング機能 - 安定したプロジェクト管理システム

5.4 スプリント7-8: Ghost Text機能MVP（4週間）

目標: Ghost Text機能の基本実装とローカルモデル統合

タスク: - Transformerモデルの統合 - リアルタイム予測エンジンの実装 - ピアノロールへの予測表示機能 - ユーザー入力とのインタラクション設計 - パフォーマンス最適化

成果物: - 基本的なMIDI予測・補完機能 - リアルタイム予測表示 - 予測採用メカニズム

5.5 スプリント9-10: 有料機能と統合（4週間）

目標: Premium機能の実装とライセンス管理システムの統合

タスク: - ライセンス管理システムの実装 - 拡張Agent機能の開発 - 高度なエフェクトの実装 - クラウド同期基盤の構築 - 課金システムとの統合

成果物: - 機能制限と課金解除の仕組み - Premium機能セット - 基本的なクラウド同期機能

5.6 スプリント11-12: ベータ版完成（4週間）

目標: 全機能の統合、バグ修正、パフォーマンス最適化

タスク: - 全機能の統合テスト - バグ修正とパフォーマンス最適化 - ドキュメント作成 - インストーラーとデプロイメントパイプラインの構築 - ベータテスト環境の準備

成果物: - ベータ版リリース候補 - インストーラーパッケージ - ユーザードキュメント - ベータテストプログラム

6. 技術要件

6.1 開発環境

- **OS:** Windows 11（主要開発プラットフォーム）
- **IDE:** Visual Studio 2022

- **バージョン管理:** Git/GitHub
- **CI/CD:** GitHub Actions
- **プロジェクト管理:** JIRA/Linear

6.2 フレームワークとライブラリ

- **オーディオフレームワーク:** JUCE 7.x
- **オーディオエンジン:** Tracktion Engine
- **UI:** JUCE + カスタムコンポーネント
- **AI統合:**
 - MCP (Model Context Protocol) サーバー
 - Python API (Flask) for Ghost Text
 - Transformer モデル (PyTorch)

6.3 外部サービス統合

- **AI API:** Claude API (Anthropic)、オプションでChatGPT API (OpenAI)、 Gemini API (Google)
- **認証:** Auth0
- **課金:** Stripe
- **クラウドストレージ:** AWS S3
- **分析:** Mixpanel/Amplitude

6.4 パフォーマンス要件

- **最小システム要件:**
 - CPU: Intel Core i5 / AMD Ryzen 5 以上
 - RAM: 8GB以上 (16GB推奨)
 - ストレージ: 5GB以上の空き容量
 - OS: Windows 10/11、 macOS 11以上 (将来対応)
 - **レイテンシ:**
 - オーディオ処理: 10ms以下
 - UI応答: 50ms以下
 - Ghost Text予測: 100ms以下
 - Agent応答: 2秒以下
-

7. 品質基準

7.1 パフォーマンス基準

- オーディオドロップアウトなし（44.1kHz、24bit、32トラック同時再生時）
- メモリ使用量: 最大2GB（基本使用時）
- CPU使用率: 最大30%（通常使用時）
- 起動時間: 5秒以内（SSD環境）

7.2 安定性基準

- クラッシュ率: 0.1%以下（使用セッション当たり）
- データ損失インシデント: ゼロ
- 24時間連続動作テスト合格
- 自動バックアップと復元機能

7.3 ユーザビリティ基準

- 初心者ユーザーが30分以内に基本操作をマスター
- 主要機能へのアクセスは3クリック以内
- すべての操作に対するアンドウ/リドゥ
- 包括的なツールチップとコンテキストヘルプ
- アクセシビリティ基準（WCAG 2.1 AA）準拠

7.4 AI機能の品質基準

- Agent機能の応答精度: 90%以上（ユーザー評価）
- Ghost Text予測精度: 70%以上（音楽理論的に正しい予測）
- 生成コンテンツの品質: プロフェッショナルレベル
- AI応答の一貫性: 同じ指示に対して類似した結果を生成

8. リスク分析と対策

8.1 技術的リスク

リスク	影響度	発生確率	対策
Tracktion Engineとの統合難易度	高	中	早期POC開発、専門家コンサルティング

リスク	影響度	発生確率	対策
AI応答の遅延	高	中	ローカルキャッシュ、非同期処理、プログレッシブインジケータ
パフォーマンス問題	高	中	継続的なプロファイリング、最適化スプリントの計画
クロスプラットフォーム互換性	中	高	Windows優先で開発、後にmacOS対応

8.2 ビジネスリスク

リスク	影響度	発生確率	対策
競合製品の登場	高	高	差別化機能の強化、早期市場投入、コミュニティ構築
AI API費用の高騰	高	中	複数プロバイダー対応、使用量制限、ローカルモデル開発
ユーザー獲得の遅れ	中	中	無料版の魅力向上、インフルエンサー連携、教育機関提携
収益化の遅れ	高	中	段階的な有料機能導入、複数の収益モデル検討

8.3 法的リスク

リスク	影響度	発生確率	対策
AI生成コンテンツの著作権問題	高	中	法的アドバイザー確保、利用規約の明確化、教育コンテンツ提供
データプライバシー規制	中	中	GDPR/CCPA準拠、データ最小化、透明性の確保
オープンソースライセンス違反	中	低	ライセンス管理システム導入、定期的な監査

注: この仕様書は開発の進行に伴い更新されます。最新バージョンは常にプロジェクト管理システムで確認してください。