

# 高速なネイティブアプリ開発を可能にするノーコードプラットフォーム -モバイルアプリ開発フローを全面的にサポートするソフトウェア-

## 1. 背景

本プロジェクトの背景は「アイデアを持っている人が自身でサービスを開発できないこと」、「プログラマーが複数のサービスを同時に開発できないこと」である。前者については私はこれまでに社会実現すれば大きなインパクトを持つであろう、様々なサービスのアイデアを持っている人に出会ってきた。しかしその中で開発者を集めて開発を行えた割合は決して多くなく、そのまま形にならずに消えてしまうアイデアを見てきた。また、後者の例として、私自身様々なサービス開発の依頼を多く受けたが、これらのサービスを複数同時には開発することができなかった。以上の2点が解決されればアイデアの実現がより容易になり、世界がより前進する。

現在プログラミングを行わずにアプリケーションの開発を行うノーコードソフトウェアと呼ばれるソフトウェアが注目を集めている。しかし、既存のノーコードソフトウェアでは開発がそのプラットフォーム上に限られる。このため、必要な機能が存在しない場合や、独自の機能を入れる必要がある場合はノーコードソフトウェア上で開発したものを放棄し、開発をやり直す必要がある。さらにインフラをプラットフォームに依存しているためユーザーが管理することが出来ずサービスがスケールした時に頻繁にサーバーに障害が発生してしまうなどの問題が顕在化してきている。これらがノーコードソフトウェアの導入の妨げになっている。

## 2. 目的

本プロジェクトで開発した AxStudio の目的はアイデアの実現と、アプリケーション開発の効率化である。今まで技術力の問題で形にならなかったアイデア・新しいビジネスの思いつきをより簡単に実装・実現できるようにし、既存のエンジニアリングをより効率化する。本プロジェクトでは、デザインとノードから美しいコードを生成し、プログラムにおいて手間や時間のかかるレイアウト・画像変換・データのバインディングなどを予測し自動生成する。これにより、プログラミング能力がない人でもアイデアの実現が可能になり、プログラマーにとっても高速な開発を可能とする。

AxStudio は自動生成されるコードをプログラマーにとって読みやすいコードにする。これによって、後からコードを追加・修正することが可能となり、従来のノーコードソフトウェアで問題となっていた拡張性の問題を解決する。さらにバックエンドに Firebase など自由なシステムを用いることが可能となっているため、サービスがスケールした後にインフラレベルでの問題が発生しない。

### 3. 製品・サービスの内容

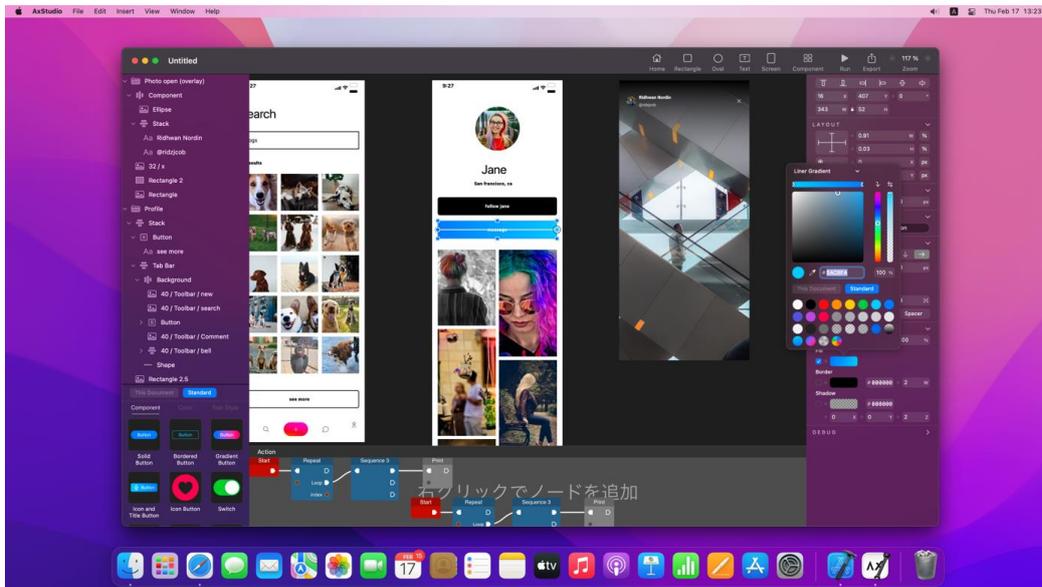
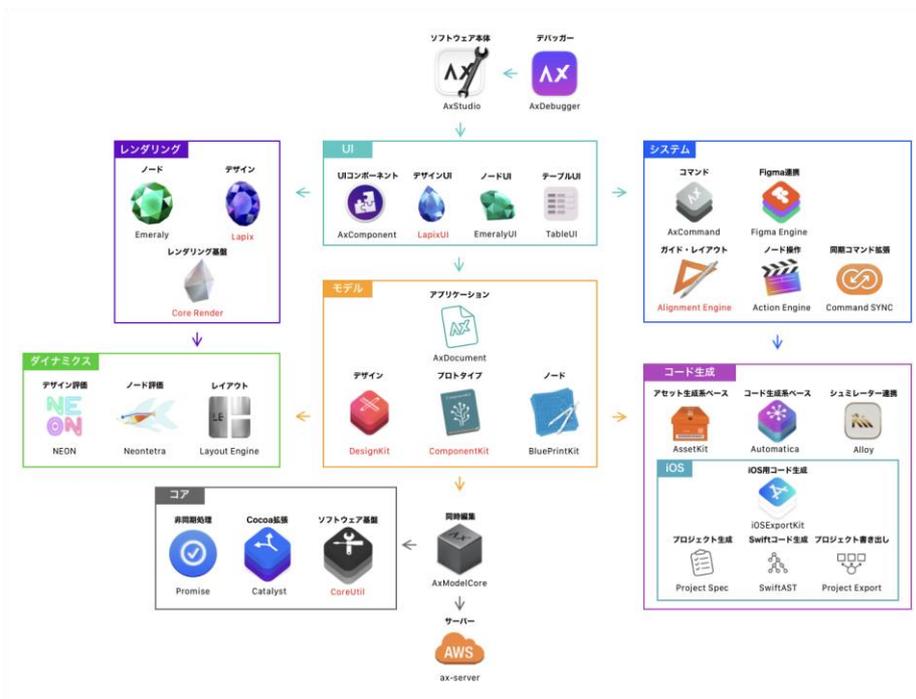


図 1 アプリケーションのイメージ (スクリーンショット)

本プロジェクトのクライアントサイドは Swift・Objective-C・C・Python、サーバーサイドでは TypeScript を用いて開発した。



タイトルが赤字になっている部分は去年開発をおこなったモジュールである。それ以外のモジュールは新規に開発もしくは大きく内容を刷新したモジュールである。

図 2 クライアントサイドのアーキテクチャ

Swift はソフトウェアの大部分、Objective-C・C は速度が求められるベジェパスの論理演算や Swift から使用不能な API へのアクセスに用いた。Python はメタプログラミングや一部の自動化に用いている。

未踏アドバンス事業期間中に実施したヒアリングやトライアルをもとに大きく以下の 4 つの機能追加を行った。

- ① 共同編集
- ② プロトタイピング機能の強化
- ③ SwiftUI への書き出し
- ④ Figma との連携

それぞれについての詳細を以下に記載する。

#### ① 共同編集

本プロジェクトが目的とするコミュニケーション齟齬の解決や昨今のリモートワーク環境、そして競合となりうるソフトウェアと比較した時の強みとして共同編集機能を実装した。この共同編集機能を用いれば複数箇所での同時編集やファイルの共有が可能になり、利便性・コミュニケーションの容易さが大きく向上する。この共同編集機能の追加のために大幅にソフトウェア全体を開発し直しており、本年度だけで 20 万行のコードの追加を行っている。

#### ② プロトタイピング機能の強化

本プロジェクトではコード生成による開発フローの効率化を目指している。今までは開発フローの中でも特にデザインからコードを起こす作業の自動化をターゲットとしていた。これにプロトタイピングの自動化機能を追加することで開発フロー全体の効率化を行えるようになる。またプロトタイピングは比較的容易に導入が行いやすく、導入のきっかけにもなると考えプロトタイピングソフトウェアとしての強化を行った。

#### ③ SwiftUI への書き出し

本プロジェクトは今まで UIKit への書き出しを行っていた。現在 Apple 社は UIKit から SwiftUI への移行を進めており、ヒアリング先の企業でも SwiftUI の勉強会を開くなど iOS アプリケーションの開発業界全体が SwiftUI へ移行しつつある。また本プロジェクトの目的とするエンジニアとの連携も SwiftUI の方が行いやすい、現在 SwiftUI を生成するソフトウェアが存在しないなどの理由から UIKit への書き出しから SwiftUI への書き出しへ生成するコードを変更した。

#### ④ Figma との連携

Figma は現在急成長中のデザインソフトウェアであり、ヒアリングを行ったアプリケーション開発企業のほとんどで導入が行われていた。このためこれらの企業には Figma 上のデザイン資源があり、これらを AxStudio に移行できればユーザーは既存資産を活用して開発を進められる。このため Figma との連携を行う機能を追加した。

#### 4. 新規性・優位性

本プロジェクトで開発したソフトウェアはエンジニアと連携した開発フロー全体の改善を目標としたため、従来のノーコードソフトウェアで問題となっていたインフラ依存や機能の依存性などが発生しない設定となっている。これは本ソフトウェア独自の高い可読性のコードを生成する機能によって支えられている。エンジニアは本ソフトウェアを用いることで既存資産との連携や機能拡張をより容易に行うことが可能となっている。

#### 5. 事業普及（または活用）の見通し

##### ① 顧客候補へのヒアリングをベースとした対象市場・想定顧客の見直し

未踏アドバンスト事業期間中に大きく 2 回の対象市場・想定顧客の見直しを行っている。未踏アドバンスト事業応募時は個人やフリーランスをターゲットとしていたが、市場規模やニーズの調査を踏まえてターゲットを法人に向けて調整を行っていくこととした。その後、顧客候補となる企業へのヒアリングをもとに必要な機能の見直しを行った。当初想定していた UIKit によるアプリケーション全体の生成・ノーコードロジックの生成の手法などを大幅に見直し、上記で説明した共同編集機能、SwiftUI への書き出し、プロトタイプ機能の強化、Figma 連携など強くニーズがあった機能について追加の開発を行った。これらの変更により、当初想定していたセグメントと比べて、より大きな規模を持つセグメントへのアプローチが可能になっている。

##### ② 顧客候補による $\alpha$ 版トライアル使用でのフィードバック並びにフィードバックをベースとした製品ポジショニングと市場アプローチ方法の検討

本プロジェクトのコアターゲットをデザイナーとするかエンジニアとするかはプロジェクト当初からの大きな論点であった。この点について顧客候補の企業からのフィードバックにより一定の方向性を見出すことができた。本プロジェクトがデザインとエンジニアとの連携性を重視していることから、デザイナーとエンジニアの架け橋でありつつ、エンジニアを中心にしてアプローチを行っていく手法を取ることを決定した。

### ③ 対象市場規模推定

ターゲットとするセグメントに大きな変更を加えることから、新しくセグメントとした対象市場の規模推定を行った。アプリケーションストアのクロール結果などをもとに現在開発が進められているモバイルアプリケーションの数を抽出し、推定を行ったところ約 300 億円が最初にターゲットとなりうることが伺えた。この中から最も初期にアプローチが可能であるセグメントについてさらに調査を行っており、こちらも日本だけで 2,000 社ほどが存在することがわかっている。未踏アドバンスト事業前までに想定していた数億円～数十億円の市場より格段に大きな市場をターゲットとでき、説得力を持って新しいターゲットを目指して開発を行うことができている。

### 6. 期待される波及効果

本システムにより、現在アプリケーション開発を行なっている企業や開発力が不足している現場においても開発の大幅な高速化が見込まれる。特に今回の期間中に力を入れた共同編集機能・プロトタイピング機能・Figma との連携機能によりアプリ開発のフロー全体の効率化が可能になっており、エンジニア・デザイナーに大きな負担がかかっている現状を解決する手立てになり得る。ひいては日本におけるベンチャー起業の促進や、新しいサービスの創出につながる。

### 7. イノベータ名（所属）

大淵雄生（筑波大学）

（参考）関連 URL

ソフトウェア公開サイト：<https://axstudio.dev>