

1. 担当 PM

首藤 一幸（東京工業大学 情報理工学院 准教授）

2. クリエータ氏名

木内 陽大（東京大学 大学院情報理工学系研究科 電子情報学専攻）

江口 大志（東京大学 教養学部 学際科学科 総合情報学）

3. 委託金支払額

2,736,000 円

4. テーマ名

XR 向け Window System

5. 関連 Web サイト

ソースコード：<https://github.com/zigen-project>

6. テーマ概要

複数の 3D アプリを 1 つの 3D 空間で扱えるウィンドウシステムを開発する。現在の XR では、1 つの 3D アプリが視覚と聴覚を占有してしまう。複数アプリという点で出来ることは、せいぜい、3D 空間内に 2D アプリを表示する程度のことである。現在、2D アプリについては、PC の画面を管理するウィンドウマネージャが複数 2D アプリを扱ってくれる。このプロジェクトでは、複数 3D アプリを扱えるウィンドウマネージャを開発する。

7. 採択理由

ヘッドマウントディスプレイ（HMD）を用いた XR 環境で、複数の 2D アプリ、また、あわよくば複数の 3D アプリを同時に提示できるウィンドウシステムを開発する。

HMD を用いた XR の応用は 3D アプリが主ではあるが、2D アプリを 3D 空間に提示する、いわばマルチディスプレイのような活用法も強く期待されている。このプロジェクトは、そうした XR 活用を現実に大きく近づける。技術的な難易度はかなり高く、また、複数アプリの提示法、操作法など、工夫・研究の余

地も大きい。木内君と江口君は、この困難な課題に対して、現実的な道筋を提示できる能力を備えている。もちろん、やってみないとわからないことは山ほど待っているだろうが、能力の点でも意欲の点でも、彼らが目標の一番近くにいる。

8. 開発目標

複数 3D アプリを扱えるウィンドウマネージャを開発する。また、3D モデルを表示するといったサンプルアプリケーションを開発する。

9. 進捗概要

ZIGEN Window System を開発し、目標を達成した。竹内 統括 PM が「(提案は素晴らしいものの) 期間内には開発し切れないよ」と助言するような高度かつ大ボリュームの開発であった。また、ZIGEN の能力・可能性を示すいくつかのサンプルアプリケーションも開発した。

10. プロジェクト評価

現在の XR では単一の 3D アプリが視覚と聴覚を占有するので、そのアプリで出来ることしか我々には出来ない。本当は、PC の 2D デスクトップで日々行っているように、開発元の異なる様々なソフトウェアを同時に自由に活用して、働き、遊びたい。しかし産業界の現状は、メタバースのプラットフォームを握るぞ、市場シェアを獲るぞ、といった活動ばかりである。プロプライエタリではない自由な XR 環境などという理想は、なかなか経済システムに載らないのだろう。

木内君、江口君は、その理想実現にまっすぐに挑んでくれた。当人達としては、3D 描画、XR を含む入出力デバイスの扱い、並行処理などなど、未知の事柄ばかりで、チャレンジの連続だっただろう。しかし不思議と当 PM としてはさしたる心配はなく、応募書類から感じた 2 人のセンスと能力なら一定以上の成果に達してくれるだろうと楽観していた。かくしてその通り…以上の成果を挙げてくれた。

11. 今後の課題

- ZIGEN 自体とアプリの開発者巻き込み
- アプリ開発の容易化：既存 3D アプリの移植サポートなど