

プロジェクトマネージャー：藤井 彰人

（KDDI Digital Divergence Holdings 株式会社 代表取締役社長 /

KDDI 株式会社 執行役員 ソリューション事業本部 サービス企画開発本部長）

1. プロジェクト全体の概要

あらゆるモノやサービスがつながり、ライフスタイルやワークスタイル、そしてビジネスが大きく変化する中、次代を担うクリエイターを発掘・育成するため、本年度も以下のようなテーマを定め多数の提案を審査した。

- (1) 情報の「価値」に着目した IT サービス
IoT/5G 時代にふさわしい、「情報」をつなげることで新たな「価値」を生み出す、新しい IT サービス、ネットワークサービス。
- (2) 「Cloud/IoT/5G」などを活用し、Digital Transformation を促すサービス
テクノロジーを活用し、既存事業・サービスを新たな形態へと変える DX サービス。
- (3) 「グローバル」に通用する IT サービス
市場を日本に限定しない、世界に通用するサービス。

今年度のプロジェクトでは、次の2つのプロジェクトを採択した。いずれのプロジェクトも公募対象内容のいずれかに合致しており、大変ユニークなプロジェクトである。

- (1) スマートフォン向けにカスタマイズが可能なサイレントスピーチインタフェース
- (2) ハイブリッド会議のためのマイクシステムの開発

(1)は、リップリーディング技術を活用した、無声発話による入力サービスの開発を目指しており、日本語だけでなく複数言語への対応をも目指す、グローバルに通用するプロジェクトである。(2)は、ハイブリッド会議時に、会議室に集まった複数の参加者がそれぞれ自身のスマートフォンを手元マイクとして活用できるマイクシステムの開発を目指す、既存サービスを新たな形へと変革するプロジェクトである。

両プロジェクトともに、その提案内容はユニークであり、かつ価値提供対象が明確で、ビジネスなどへの発展性、他分野へのさらなる展開が期待できると考えた。詳細はプロジェクト個別に説明するが、いずれのプロジェクトも、キックオフ会議、ブースト会議、月例・不定期のミーティング、八合目会議、成果報告会等、様々な指導機会を通して、予定していた開発目標を達成し、今後の発展性についても期待できるものとなった。

2. プロジェクト採択時の評価（全体）

応募プロジェクトの中から、前述した3つの視点に加えて、クリエイタの本プロジェクトにかける情熱や実装スキル、育成期間後の発展性などに加えて、国際性、多様性等の要素も考慮し、本2件のプロジェクト採択に至った。また、クリエイタ自身が認識できていない、他分野への発展可能性についても、PMの視点で検討し採択にあたり加味している。

(1) スマートフォン向けにカスタマイズが可能なサイレントスピーチインタフェース

音声インタフェースは、今やどこでも誰もが使えるインタフェースとして普及しているが、発話を前提とするため、騒音の影響を受けまた公共の場での発話が難しいなど、環境面での制約が多いのが課題である。

本提案は、リップリーディングに基づいたサイレントスピーチインタフェースをスマートフォンに実装することを目指している。具体的には One-Shot 転移学習を用いてリップリーディングを実装するとともに、スマートフォンのカメラとマイクを利用した個々にカスタマイズ可能なサイレントスピーチコマンド機能も計画しており、発話を前提とする音声インタフェースの「次」を担うことができるユニークな提案と考え採択した。

リップリーディングとスマートフォンで、これまでに経験したことない新しい世界を開いてくれることを期待するとともに、中国出身クリエイタによる国際性ある成果を期待した。

(2) ハイブリッド会議のためのマイクシステムの開発

コロナ禍で爆発的に普及したオンライン会議において、会議室におけるマイクの問題は誰もが経験したことだろう。ハイブリッド会議の会議室側では離れて座っているため、どうしてもマイクが遠くなるメンバーが発生してしまい、オンライン側で参加しているメンバーが音声を聞き取りづらくなってしまふ。かといってメンバーそれぞれが手元のPCマイクをONにするとハウリングやエコーが発生してしまうという状況である。

本提案は、会議室参加者自身の複数スマートフォンのマイクを連携させ、参加者の声を收音するマイクシステムを開発するものであり、まさに今発生している課題・ニーズを捉えた大変有益な提案であると考え、これを採択した。

ただし、複数のスマートフォンのマイクを連携させた音声統合の実現は、技術的に簡単ではないことを補足しておきたい。音源分離や精緻な同期問題をどう解決するのか、未踏性あるテーマであると考えている。誰もがスマートフォンを持つ時代に、ハイブリッド会議をどう再構成できるのか、その取り組みに期待するだけでなく、さらには、ビジネスへの大きな発展性を期待した。

両プロジェクトともに、採択時点で、実現また提供したい価値が明確であったことは

良いことではあるが、それを足場としてさらなる高みを目指せるよう指導することとした。

3. プロジェクト終了時の評価

本プロジェクトでは、2件のプロジェクトを採択したが、いずれのプロジェクトもコロナ禍において、無事プロジェクトを終えることができた。

(1) スマートフォン向けにカスタマイズが可能なサイレントスピーチインタフェース

スマートフォンにおける直感的かつ秘匿性の高い操作方式を実現するためのカスタマイズ可能な無声発話（サイレントスピーチ；Silent Speech）入力システムを開発した。本プロジェクトの特徴は対照学習を用いて事前学習を行うことで、一回の発話でサイレントスピーチのコマンドを正確に登録できることであるが、iPhone 上に実装したアプリケーションでは 30 個のコマンドを 98.75%の精度で認識することを実現している。言語依存度が低い技術とはいえ、中国出身のクリエイターとして、多言語に対応し、日本語、中国語、英語の三カ国語でデモを行ったこと、また、iPad でのデスクトップアプリ PowerPoint のショートカットをサイレントスピーチで動かすデモまで披露したことは、想定以上の成果であり PM として高く評価したい。

(2) ハイブリッド会議のためのマイクシステムの開発

ハイブリッド会議を円滑化するマイクシステム：Easy Meeting を開発した。このマイクシステムは会議室内オフライン参加者の複数スマートフォンを連携させることで動作し、特別な機材を必要とせずに利用できることが特徴である。会議室内オフライン参加者の音声は、複数のスマートフォンで集音、リアルタイムで統合され、オンライン参加者に対して円滑に共有される。

Easy Meeting は、新型コロナウイルスの影響により大きく変わった会議形態を、新しい形で支援するサービスであるとともに、大きな講演会場での質問者に対するマイク受け渡しの課題など、様々な現場課題を解決可能なサービスとなっており、これを評価したい。ただ、主要機能部分の実装に集中したこともあり、周辺機能、UX 全体を考えたサービス実装が、プロジェクト期間中に十分に行えなかったことは PM として残念である。

プロジェクト全体では、進捗ミーティング、他 PM との合同ミーティング等を複数回開催することで、進捗管理に加えて外部からのフィードバックの場を設けた。他の PM や OB・OG、同期のクリエイターなどから得た様々な視点からのコメント・議論は、クリエイターには貴重な財産となったと考えている。人材育成の視点を持つ未踏プロジェクトにおいては、このような機会を提供することが大切であることを、改めて言及しておきたい。

両プロジェクトともに、可能な限りアジャイル企画開発手法を用いたプロダクトマネ

ジメントが行えるよう指導した。クリエイター自らが考え、自身のプロジェクトへと活かし、これを推進できるスキルを獲得していると考えている。