

## IoT機器に音声対話機能を実装できる RaspberryPi対応 “音声対話開発キット”「こだま」を発売 ～XMOSのボイス・テクノロジーを採用～

株式会社NTTドコモ(以下、ドコモ)は、XMOS Ltd.(以下、XMOS)のボイス・テクノロジーを採用した音声対話開発キット「こだま」(以下、本キット)をユカイ工学株式会社(以下、ユカイ工学)と共同開発し、2018年12月21日(金)<sup>※1</sup>からユカイ工学より発売いたします。

本キットは、ドコモAIエージェントAPI<sup>※2,3</sup>(以下、本API)との連携により、電子機器やIoT機器を音声で操作することが可能になるRaspberryPiに直接搭載可能な拡張ボードです。

開発者は本キットを活用することで、電子機器やIoT機器に音声対話機能を実装することが可能になり、音声会話機能を搭載した家電やスマートスピーカー、ロボット、アプリなどを本APIが提供する音声認識・自然言語処理・音声合成により、従来よりも開発工数を短縮できます。

本キットは、XMOSのボイス・テクノロジーを採用することで、製品が部屋の隅に配置された場合にも、あらかじめ設定した音声キーワード(ウェイクアップワード)で起動し、クリアに音声をキャプチャー(ビームフォーミングおよびノイズキャンセリング)し、音声によるAIサービスへのアクセスを可能にします。

また、ドコモAIエージェント・オープンパートナーイニシアティブ<sup>※4</sup>で発表したデバイスオープン機能に対応しており、ドコモが提供する専用のRaspberryPi用ソフトウェアを利用することで動作します。

ドコモは中期戦略2020「beyond宣言」で掲げている、お客さまのライフスタイルを革新する新AIエージェントの実現に向け、基盤の中核となる本APIを開発いたしました。本キットにより、多くの開発者やパートナー企業の新たな音声によるAIサービスやデバイスの創造促進と開発期間の短縮化をめざしてまいります。

なお、本発表の詳細に関しては、2018年12月6日(木)～7日(金)に開催予定のドコモの研究開発への取り組みを紹介するイベント「DOCOMO Open House 2018」<sup>※5</sup>の展示ブースにてご紹介いたします。

※1 発売開始時期は、前後する場合がございます。詳しくはユカイ工学株式会社のホームページでご確認ください。

※2 「ドコモAIエージェントAPI」は、NTTグループのAI「corevo<sup>®</sup>」のひとつである先読みエンジンと多目的対話エンジン、およびIoTアクセス制御エンジンの3つのエンジンで構成されます。

なお、「corevo」は、日本電信電話株式会社の登録商標です。[\(http://www.ntt.co.jp/corevo/\)](http://www.ntt.co.jp/corevo/)  COREVO

※3 「ドコモAIエージェントAPI」は、docomo Developer supportのWEBサイト(<https://dev.smt.docomo.ne.jp/>)内でトライアル公開中です。利用開始の方法およびRaspberry Pi向けソフトウェアの詳細は上記WEBサイトを参照ください。

※4 「ドコモAIエージェント・オープンパートナーイニシアティブ」は、ドコモAIエージェントAPIをオープン化し、「サービスにもオープン」、「デバイスにもオープン」な、音声インターフェースをベースとした新たなサービス提供スタイルを開発者と共同開発するものです。

※5 詳細はWEBサイト(<https://www.docomo.ne.jp/corporate/technology/rd/openhouse/openhouse2018/>)を参照ください。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先
株式会社NTTドコモ イノベーション統括部 クラウドソリューション担当 TEL:03-5156-1646

## 音声対話開発キット「こだま」の詳細

### 1. 概要

「こだま」は、様々な電子機器やIoTデバイスを音声で操作することが可能です。本製品が部屋の隅に配置された場合でも、あらかじめ設定した様々な呼びかけに反応（ウェイクアップワード）し、クリアに音声をキャプチャー（ビームフォーミングおよびノイズキャンセリング）し、音声によるAIサービスへのアクセスを可能にします。

特に基板に搭載したXMOSのボイス・プロセッサ（XVF3100）は、音楽を再生するデバイスを中断または一時停止できるバージン機能を備えた全二重音響エコーキャンセラ（AEC）と、話者の追従が可能な適応型ビームフォーミングを含む、高度な音声デジタル信号処理（DSP）を提供します。それに加え、洗練された残響除去、オート・ゲイン制御、ノイズ抑制により、騒々しい環境下でも、ドコモAIエージェントAPIを利用して機器との音声対話を可能にします。

また、ユカイ工学のウェブサイト<sup>※</sup>で、自分だけの音声起動キーワード（ウェイクワード）を登録できます。そして、本製品を自分の声で登録したキーワードに反応させることができます。この機能を利用することで、パーソナル音声対話デバイスとして利用することができます。

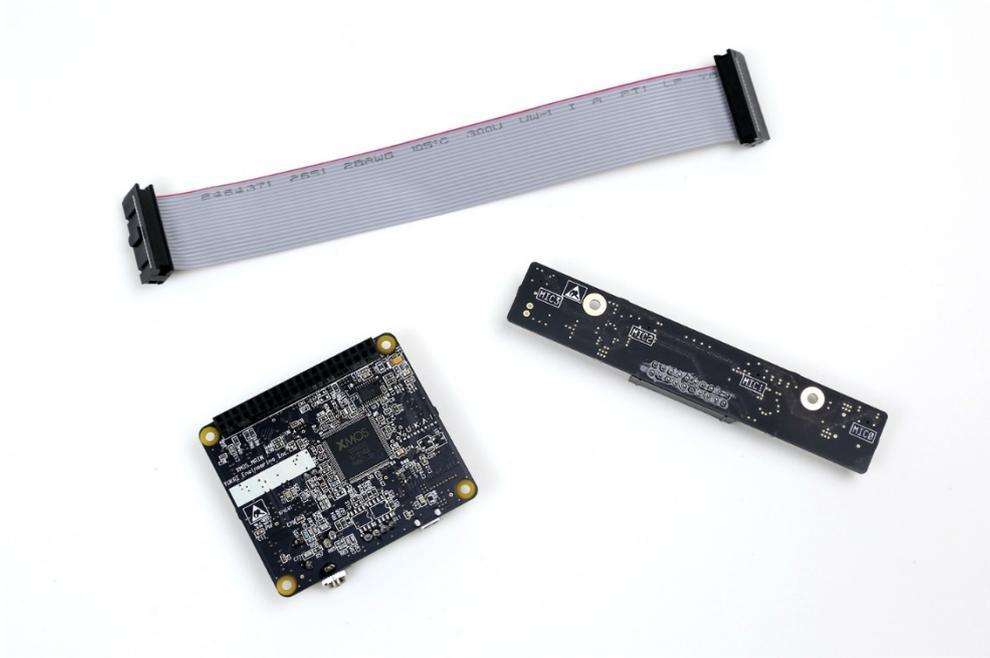
※ 詳細はユカイ工学株式会社WEBサイト(<https://codama.ux-xu.com/>)を参照ください。

### 2. 発売内容

発売開始予定	2018年12月21日（金）
定価	オープン価格
販売方法	ユカイ工学直販サイト( <a href="https://codama.ux-xu.com/">https://codama.ux-xu.com/</a> )にて販売

### 3. 主な機能

小型の音声対話開発キットを実現。 64mm(W)x55mm(L)x20mm(H)。(H)20mm:ピン・ヘッダー含む
Raspberry Pi（ラズベリーパイ）標準の40PINに接続し作動。簡単にセットアップ可能。
4つのリニア・マイクアレイ搭載。マイクアレイボードは分離しており、ケーブルで自由配置可能。
ウェイクアップキーワード検出エンジンを搭載。任意のウェイクアップキーワードを設定可能。
バージン機能を搭載。音声発話中でもユーザーの声を認識可能。
適応型ビームフォーミングを利用可能。4マイクで任意の方向からの音声を高感度で収集。
ノイズ抑圧処理、残響処理機能を搭載。高ノイズ環境下での音声認識が可能。
オートゲインコントロール機能を搭載。マイクのゲインコントロールなしで、入力を安定的にコントロール。
音源方向推定機能。音源の方向をAPI経由で取得することが可能。
全二重音響エコーキャンセラ（AEC）を搭載。音声の回り込みを自動的にカット。



図、「こだま」内容物

左:本体 右:マイク・ボード 上:マイク~本体間接続ケーブル

#### 4. 会社概要

##### ユカイ工学について

「ロボティクスで世の中をユカイにする」をテーマにネットとリアルを繋ぐプロダクトをつくる会社です。コミュニケーションロボット「BOCCO」、しっぽのついたクッション型セラピーロボット「Qoobo」、ハブラシの振動でシャトルが動く「ハブラシロボット キット」、脳波で動く「necomimi」、その他ロボットの企画・製造しています。詳細はWEBサイト([www.ux-xu.com](http://www.ux-xu.com))をご覧ください。

##### XMOSについて

XMOSは、コンシューマー・エレクトロニクス市場における音声ソリューションのリーディングサプライヤーです。XMOSは、独自の半導体技術と、高度に差別化されたソフトウェアの組み合わせにより、音声処理、人工知能のインターフェースとしての地位を確立しています。詳細はXMOSのWEBサイト([www.xmos.com](http://www.xmos.com))をご覧ください。また、LinkedIn、Twitter、FacebookおよびYouTubeで情報発信をしています。