

PCとラズパイで機能を分散させてシステム全体の応答速度を向上させる

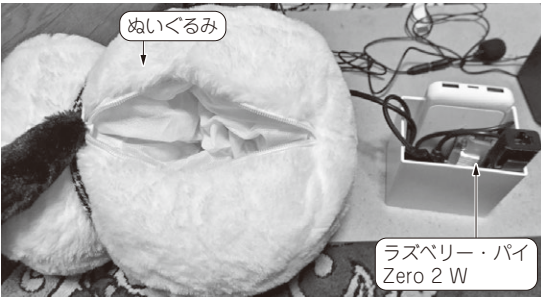
音声認識 + 音声合成で作る 会話システムの全体像

ご購入はこちら

氏森 充



(a) 全体像



(b) ぬいぐるみにラズベリー・パイ Zero 2 Wを入れる様子

写真1 今回作成するラズベリー・パイ Zero 2 Wで音声を聴き取り、発声するシステム

会話システム構築を例に… Dockerのメリットを体感しよう

本記事では、ラズベリー・パイ Zero 2 W (以降ラズパイ) を使って、ぬいぐるみに会話システムを組み込みます (写真1, 図1)。

今回の製作では、Dockerによってセットアップが簡単になり、環境管理がしやすくなるメリットを体感

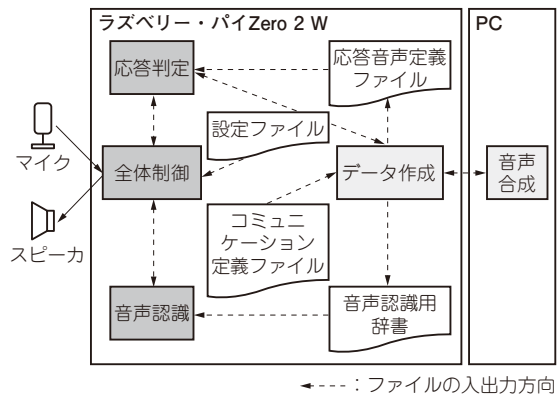


図1 第3部で製作する会話システムの構成

リアルタイム処理のみをラズパイで実行することで、システム全体の応答速度を向上させる

します。リソースが限られたラズパイで Docker を利用することに不安を感じる方も多いかもしれませんが、処理は遅くならないため、安心して取り組めます。

プログラミングやラズパイ初心者でも、本記事に沿って進めれば会話システムを作成できます。また、Docker の利点や注意点も詳しく説明します。

システムのセットアップは、ラズパイへ直接インストールする方法 (第3章) と、Docker を利用する方法 (第4章) の2通りで行います。

システムの概要

● 会話システムに必要な機能

ぬいぐるみが声にリアルタイムで反応し、話しかけられた内容を音声として認識し、適切な応答を返します。ここまでの一連の流れをラズパイ上で実現し、利用者にインタラクティブな体験を提供するシステムを組み込みます。このために必要な機能は、①音声入出力、②音声認識、③応答判定、④音声合成です。

応答判定で使用する音声データを生成する機能は処理負荷が高いため、ラズパイではなく、PCで実行し、