

課題情報シート

課題名：	ホビーロボットによる音声合成・認識機能の開発		
施設名：	近畿職業能力開発大学校		
課程名：	専門課程	訓練科名：	情報技術科
課題の区分：	総合制作実習課題	課題の形態：	制作

課題の制作・開発目的

(1) 課題実習の前提となる科目または知識、技能・技術

システム設計、データベース設計、プログラミングの基本的知識を要する。

(2) 課題に取り組む推奨段階

上記(1)の知識および技能・技術の習得後。

(3) 課題によって養成する知識、技能・技術

課題を通して、システム設計、データベース設計、およびプログラミングなどの開発技術を身に付けます。

(4) 課題実習の時間と人数

人数：2名

時間：216時間

ここ数年の間に、音声により指示を聞き分けるロボットがテレビ等マスメディアで紹介されるようになってきています。その指示を聞き分けるロボットには音声認識、音声合成エンジンが利用されています。

ロボットといえば、高価なものが多く低価格での商品化が中々実現されていません。そこで低価格なホビーロボットと音声関連エンジンを利用して、様々なコミュニケーションができるロボットを選定し、この開発を行いました。

課題の成果概要

開発した主な5つの機能として

(1) ゲーム機能について

パソコン画面上のフォームに多数の国旗をランダムに表示し、それらから欧米に属する国旗を時間制限内に選択していき、どれだけ多く欧米の国旗を選択できたかを競うゲームです。

- (2) しりとり機能について
登録済みの単語の中から1つ選んでマイクに入力すると、その語尾でロボットがしりとりを開始し最終的に「パナキです」と言うまでしりとりを継続するものです。
単語登録にはデータベースを連携させて処理を行いました。
- (3) ゲームコントローラー機能について
ロボットのパンチやキック、そして歩行などの動作をそれぞれゲームコントローラーに対応させて制御するものです。
- (4) ボイスコントローラー機能について
マイクに特定の音声を発することにより、ロボットの動きを制御するものです。
- (5) 秘書機能について
「時間確認」、「スケジュール確認」、および「天気確認」の処理を行なうものです。

目標としていた低価格のホビーロボットで、様々なコミュニケーション機能を持ったアプリケーションを開発することができ、また音声関連エンジンの解釈、データベースとの連携、およびiCal形式のデータ解析等を通して、プログラミング技術のスキルアップも図れました。

課題制作・開発の訓練ポイントおよび所見

課題における訓練ポイントは2点です。1点目は技術的な面において、プログラミング、およびデータベースの要素を取り入れていることです。これにより、学生が学んだ技能・技術を再確認でき、実際のシステム構築に必要なテクニックを学ぶことができます。

2点目として、音声機能の解析および運用に必要な基本的な技能・技術を学ぶことができます。以上が本課題における訓練ポイントとなっています。

養成する能力 (知識、技能・技術)	課題制作・開発のポイント	訓練(指導)ポイント
○情報技術(プログラミング、データベース)の再確認	◇プログラミング 本システムを、習得したC言語の本格的な実践の場と考え、自由にロボットをコントロールでき技能・技術を磨いていきます。 ◇データベース プログラミングと連携し各種データの格納技術を磨きます。企業が開発するシステムにおいては、	● 実運用に耐えうるテストを繰り返して実施し、完成度を高めることを意識させました。 ● 実運用に耐える(レスポンスの速い)データベースを仕上げるために、テーブル等の設計に力を入れました。

養成する能力 (知識、技能・技術)	課題制作・開発のポイント	訓練（指導）ポイント
○音声機能の理解	<p>データベースが必要不可欠である点からも重要と考えます。</p> <p>◇音声認識機能および音声合成機能エンジンの理解と運用。ならびに音声認識プログラミングの習得を行います。</p>	<p>● レスポンスおよび認識度を高めるために、プログラムと音声認識エンジンとの連携の強化を図りました。</p>

課題に関する問い合わせ先

施設名 : 近畿職業能力開発大学校
 住所 : 〒 596-0103
 大阪府岸和田市稲葉町 1778
 電話番号 : 0724-89-2123(情報技術科 直通)
 施設 Web アドレス : <http://www.ehdo.go.jp/osaka/college/top.html>