

自動販売機システムの要件

(機能要件・運用要件のみ)

システムの概要

本システムは、飲料を提供する次世代型の自動販売機（以下、本機器という）の制御システムを指す。従来の現金に加え、多くの電子決済に対応する。システムは、ARM Cortex-M7 ベースのマイコンと、10 インチのタッチパネル、4G/LTE 通信モジュールで構成される。

機能要件

販売処理

- 顧客が商品を選択し、代金を投入した後、商品を払い出す。
- 「冷たいもの」と「温かいもの」の両方を販売できるようにする。冷たい飲料は 5°C、温かい飲料は 60°C に保つこと。
- 釣り銭の不足や商品の在庫がない場合は、顧客に 3 ヶ国語（日本語・英語・中国語）で通知する。

決済機能

- 現金（硬貨・紙幣）、交通系 IC、Visa/Mastercard のタッチ決済、PayPay/Alipay の QR コード決済に対応する。

在庫管理

- 販売された商品の在庫をシステムで管理する。
 - 在庫が残り 3 本となった場合、自動で補充担当者に通知する。
-

運用要件

通信機能

- 通信は常時接続を維持し、販売データや在庫情報を定期的に本部サーバーに送信する。
- 通信が切断された場合でも、現金での販売は継続できるようにする。

温度管理

- 飲料の温度を冷: $5\pm2^{\circ}\text{C}$ 、温: $60\pm3^{\circ}\text{C}$ の範囲に保つ。

- ・ 季節や外気温に応じて、冷却・加温の動作を自動で切り替える。

ユーザーインターフェース (UI)

- ・ 顧客操作のタッチパネルは、誰でも簡単に使える設計とする。
- ・ 広告やプロモーション情報は、毎日午前3時に本部サーバーから自動で更新する。

システム構成

コンポーネント	役割・説明
現金処理ユニット	硬貨・紙幣の受入、釣り銭払い出し
タッチパネル (10インチ)	顧客操作UI、商品選択・決済操作・通知表示
電子決済モジュール	交通系IC・クレジットカード・QRコード決済処理
メイン制御マイコン (ARM Cortex-M7)	全ユニットの統合制御、決済・在庫・温度管理
商品ラック / 払い出し機構	商品の保管・払い出し
温度管理ユニット	飲料の冷却・加温制御
4G/LTE 通信モジュール	本部サーバーとのデータ送受信、外部決済APIとの通信
本部サーバー	在庫管理DB、販売データDB、広告コンテンツ管理、決済ゲートウェイ
外部決済サービス	QRコード決済API、交通系IC決済API、クレジットカード決済API

※ 詳細はシステム構成図（別紙）を参照すること。