

食堂自動座席案内システム

内部設計書

第 1.0 版

2XXX 年 X 月 XX 日

〇〇〇株式会社

1 開発環境

食堂自動座席案内システムを開発するに当たり、次の開発環境を利用する。

- | | |
|-----------|--------------------------|
| ・プログラム言語 | Perl/CGI、HTML、JavaScript |
| ・設計書作成ソフト | Microsoft Word |
| ・バージョン管理 | Subversion |

2 動作環境

食堂自動座席案内システムの動作環境は、次のとおりである。

- | | |
|----------|------------------|
| ・OS | Linux |
| ・Web サーバ | Apache |
| ・CPU | Core 2 Duo E8600 |
| ・メモリ | 4 GB |
| ・ハードディスク | 1TB |

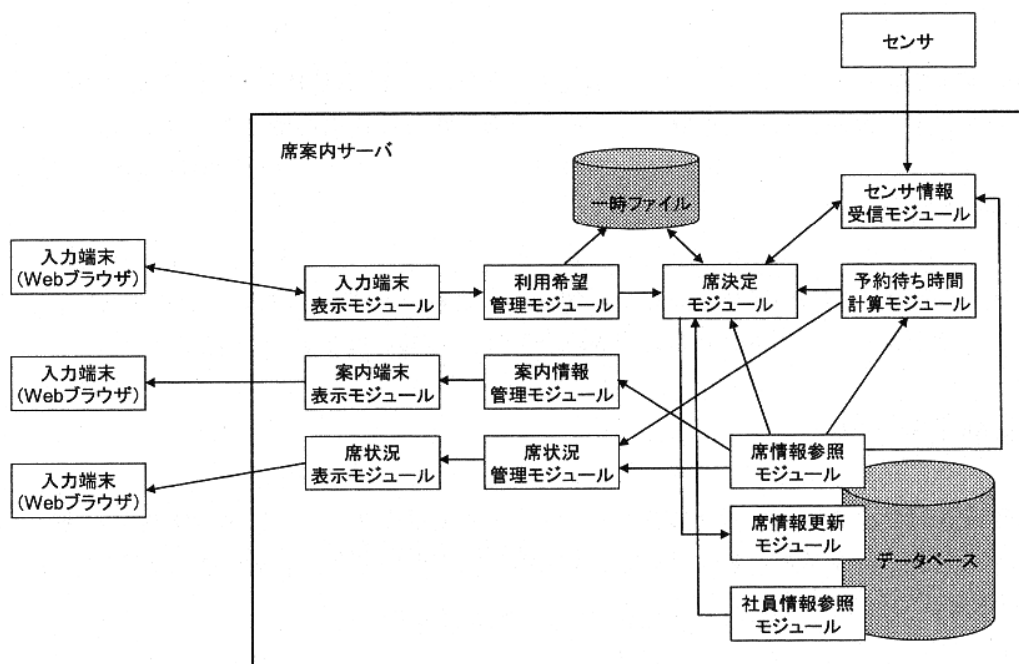
3 モジュール仕様

3.1 モジュール構成

案内端末、席情報表示端末は、Web ブラウザを用いて表示するため、すべてのモジュールは席案内サーバ（管理サーバ）に集約される（図 1）。

席案内サーバは、次のモジュールで構成される。

- ・入力端末表示モジュール
- ・利用希望管理モジュール
- ・案内端末表示モジュール
- ・案内情報管理モジュール
- ・席状況表示モジュール
- ・席状況管理モジュール
- ・席決定モジュール
- ・予約待ち時間計算モジュール
- ・センサ情報受信モジュール
- ・席情報参照モジュール
- ・席情報更新モジュール
- ・社員情報参照モジュール



3.2 モジュール仕様

3.1 で示した席案内サーバを構成するモジュールの仕様を示す。

(1) 入力端末表示モジュール

入力端末の表示を行う。Web ブラウザから受け取った POST 情報（利用希望情報）を利用希望管理モジュールに送信する。POST 情報には「利用人数」と「席の好み（窓・出入口・タバコ）」が含まれている。

(2) 利用希望管理モジュール

利用希望情報の管理を行う。入力端末表示モジュールから受け取った利用希望情報を整形する。次に、待ち行列を表す FIFO キューのための一時ファイルへ利用希望情報を書き出してから、席決定モジュールを呼び出す。

(3) 案内端末表示モジュール

案内端末の表示を行う。案内情報管理モジュールから、席案内情報を受け取り Web ブラウザ上に表示する。受信する席案内情報には「案内する社員 ID」と、席決定モジュールにより決定された社員 ID に対応する「席 ID」が含まれている。

(4) 案内情報管理モジュール

案内情報の管理を行う。席決定モジュールが決定した案内する席情報が反映された席情報をデータベースから読み出す。読み出した席情報から、待ち状態にある社員案内情報を生成する。

(5) 席状況表示モジュール

席情報の表示を行う。席情報管理モジュールから、席情報を受け取り Web ブラウザ上に表示する。席情報には「席占有率」、「予想待ち時間」、着席状態の「席 ID」が含まれている。

(6) 席状況管理モジュール

席情報の管理を行う。席情報を席情報参照モジュールから読み出し、受け取った情報を整形してから席情報表示モジュールへ送信する。読み出す席情報には「席占有率」、「予測待ち時間」、着席状態の「席 ID」が含まれている。

(7) 席決定モジュール

席の決定を行う。一時ファイルから「利用希望情報」、センサ情報受信モジュールから「センサ情報」、予測待ち時間計算モジュールから「予測待ち時間」、席情報参照モジュールから「席情報」、社員情報参照モジュールから「社員情報」を読み出し、それらのデータを用いて利用者に適切な席を決定する。

(8) 予約待ち時間計算モジュール

席が空くまでの予測待ち時間の計算を行う。席情報参照モジュールから受け取った席情報をもとに、食堂の現在の混雑状況より、予測待ち時間を計算する。

(9) センサ情報受信モジュール

席に設置されたセンサから送られてくる情報の受信を行う。席に設置されたセンサから送られてくる情報を受信し、席情報を更新する。新しく空席が出来たならば席決定モジュールを呼び出す。

(10) 席情報参照モジュール

席の現在の利用状況を反映したデータの参照を行う。

(11) 席情報更新モジュール

席の現在の利用状況を反映したデータの更新を行う。

(12) 社員情報参照モジュール

社員 ID から社員情報の参照を行う。

3.3 モジュールの処理フロー

(1) 入力端末表示モジュール

図 2 に、入力端末表示モジュールの処理フローを示す。

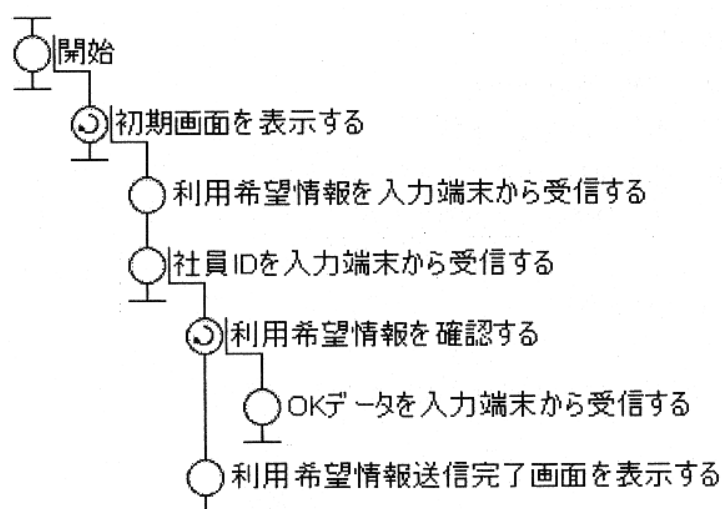


図 2 入力端末表示モジュールの処理フロー

(2) 利用希望管理モジュール

図 3 に、利用希望管理モジュールの処理フローを示す。

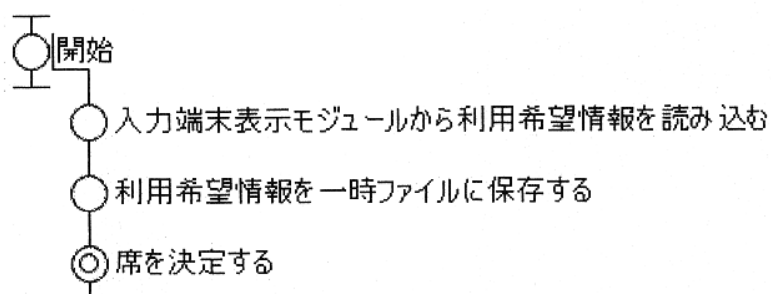


図 3 利用希望管理モジュールの処理フロー

(他のモジュールについては省略)

3.4 モジュールインタフェース

(1) 入力端末表示モジュール

- ・メソッド名 input_display_device
- ・引数 なし
- ・戻り値 なし

(2) 利用希望管理モジュール

- ・メソッド名 input_manage
- ・引数 整数 (利用人数)
整数 (喫煙／禁煙 : 0-1)
整数 (窓からの近さ : 0-7)
整数 (出入口からの近さ : 0-7)
- ・戻り値 {1, 0} (1 が成功、0 が失敗を表す)

(他のモジュールについては省略)

(以下、通信プロトコル仕様、メッセージ仕様などを記述する)