

# **食堂自動座席案内システム**

## **外部設計書**

**第 1.0 版**

**2XXX 年 X 月 XX 日**

**〇〇〇株式会社**

## 1 目的

X 社本社の社員食堂において、食堂の利用効率を高めながら、同時に社員の福利厚生向上にも資する新しい食堂運営システムである空席自動案内システムの機能、性能、利用者インターフェース、他システムとのインターフェース、システム構成など、システム要件を実現するためのシステム外部からみた設計条件を規定する。

## 2 システム概要

本システムは、食堂内の空席情報をリアルタイムに把握し、座席の利用効率が最大になるよう利用者に座席を自動で案内するシステムである。図 1 に示すように、管理サーバ、入力端末、案内端末、食堂座席テーブルセンサを社内 LAN で接続した構成とする。また、社内のパソコンからも食堂の空席状況が確認できる構成とする。

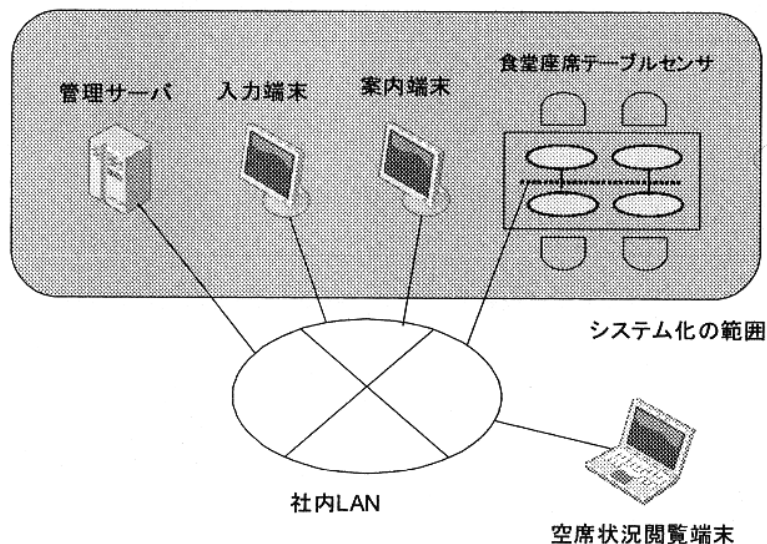


図 1 システム構成概要

- (1) 座席テーブルにセンサを設置し、利用者が食器を載せたトレイをテーブルにおくと、センサがトレイを検知してその席に利用者がいると判断する。センサにより検知した情報は管理サーバに送信する。
- (2) 食堂利用者が、食堂入口に設置された案内端末に、利用人数、希望座席（窓近くなど）を入力すると、入力された情報を管理サーバに送信し、利用者には順番待ち ID（社員 ID をそのまま利用）を通知する。その後入力端末は次の利用者による入力待ちとなる。
- (3) 管理サーバは入力端末からの利用人数、希望座席に基づき、座席を自動的に割り当て、座席入口に設置した案内端末に順番待ち ID とともに送信する。
- (4) 案内端末は管理サーバから送信された順番待ち ID と割り当てられた座席位置を表示するとともに音声により、利用者に座席案内を行う。
- (5) 社内 LAN に接続されたパソコンから空席状況が確認できるよう、管理サーバは Web による空席情報提供サービスを実現する。

### 3 機能

#### (1) 管理サーバ

- ① 座席状況管理機能
- ② 入力端末からの利用人数、希望座席情報受信機能 (Web インタフェース)
- ③ ②に基づく座席自動割当て機能
- ④ 順番待ち ID 管理機能、入力端末への順番待ち ID 送信機能 (Web インタフェース)
- ⑤ 順番待ち ID、割当て座席情報の案内端末への送信機能 (Web インタフェース)
- ⑥ Web による LAN 接続パソコンへの座席状況提供機能
- ⑦ 運用・保守用コンソール機能 (Web インタフェース)

#### (2) 入力端末

- ① Web ブラウザによる Web ページ表示機能
- ② Web ページの入力領域への情報入力機能
- ③ Web ページ表示自動更新機能

#### (3) 案内端末

- ① Web ブラウザによる Web ページ表示機能
- ② Web ページ表示自動更新機能

#### (4) 座席テーブルセンサ

- ① センサによるトレイの有無検出機能
- ② トレイ有無情報の管理サーバへの送信機能

### 4 ユーザインタフェース

#### (1) 入力端末のユーザインタフェース

電源を入れると、専用ブラウザが自動的に起動し管理サーバにアクセスし初期画面を表示する (図 2)



初期画面の希望人数入力エリアに希望人数をタッチパネルから入力すると、人数表示エリアに人数を表示する。希望座席をタッチパネル (ボタン) から選択すると、選択されたボタンの表示をハイライト表示とする (図 3)



社員証を IC カードリーダーにかざす



社員 ID、希望人数、希望座席情報を管理サーバに送信する



管理サーバは受け付けた社員 ID を入力端末に送信する



入力端末は社員 ID を受信するとその ID と、確認ボタン (タッチパネル) を表示する (図 4)



確認ボタンが押下されると初期画面に戻る

## (2) 案内端末のユーザインタフェース

電源を入れると、専用ブラウザが自動的に起動し管理サーバにアクセスし初期画面を表示する（図 5）

↓

管理サーバが入力端末からの情報に基づき、座席割当てを行うと、社員 ID と割当て座席番号、座席位置を案内端末に送信する

↓

案内端末は、受信した社員 ID、座席番号、座席位置を案内画面に追加表示する（図 6）。

↓

座席テーブルセンサによって、トレイが置かれたことが検知され、管理サーバに送られた場合には、その座席に対応する社員 ID に対して割り当てられた座席番号、座席位置情報を社員 ID とともに消去する旨の情報が管理サーバから案内端末に送信されるので、案内端末は表示されている該当社員 ID、座席番号、座席位置情報を消去する。

図2は、案内端末の初期画面のイメージを示しています。画面のタイトルは「いらっしゃいませ!!」で、サブタイトルは「ご利用の人数・席の希望を入力してください。」です。画面には、数字1から9と0、そして「クリア」のボタンが並べられています。また、「キャンセル」ボタンが3つ、そして「確認」ボタンが3つあります。画面下部には「名」というラベルと「入力が済みしたら、社員証をかざしてください。」というメッセージが表示されています。

図 2 入力端末の初期画面イメージ

図3は、案内端末の入力中画面のイメージを示しています。画面のタイトルは「いらっしゃいませ!!」で、サブタイトルは「ご利用の人数・席の希望を入力してください。」です。画面には、数字1から9と0、そして「クリア」のボタンが並べられています。また、「キャンセル」ボタンが3つ、そして「確認」ボタンが3つあります。画面下部には「4 名」という表示と「入力が済みしたら、社員証をかざしてください。」というメッセージが表示されています。

図 3 入力中画面イメージ

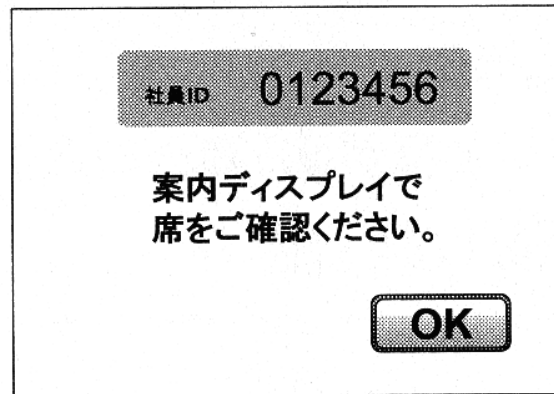


図 4 受付確認画面イメージ

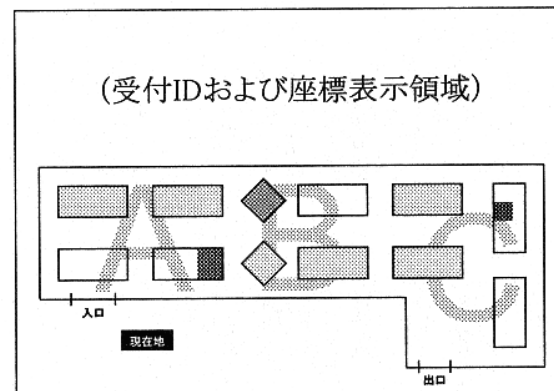


図 5 案内端末初期画面イメージ

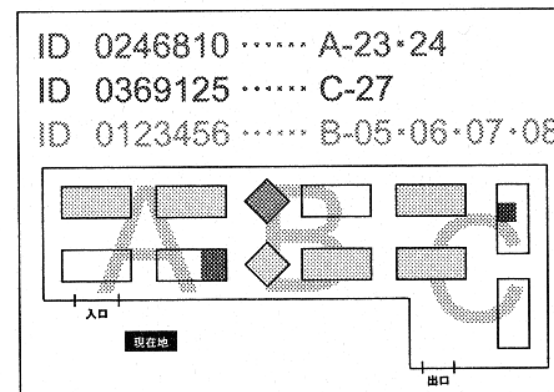


図 6 案内端末情報表示イメージ

(以下、サブシステム構成、データ構成、ネットワーク構成などを記述する)