

タクシー電話予約システム
ソフトウェア方式設計書

SWHS-001

承認	作成
浅野	山中
2024/4/6	2024/4/5

2024 年 4 月 5 日
IPUT-OK 情報工学科

改訂履歴

日付	バージョン	改訂内容	担当
2024/4/5	Ver.0.1	初版作成	山中

目次

1. 概要	3
2. システム構成.....	4
3. ソフトウェア構成	6
4. 制御方式.....	8
4.1 ソフトウェア制御方式.....	8
4.2 性能見積.....	8
5. 機能ユニット詳細	9
6. システムで扱うデータ	10
7. その他.....	11
7.1 エラー/異常情報一覧.....	11
7.2 共通制御情報詳細	11

1. 概要

＜記載例＞

・ 本書の目的

本書は、タクシー電話予約システムのソフトウェアアーキテクチャを記述する。

。。。。。

・ 本書の位置づけ

本書は、タクシー電話予約システムの2号開発ドキュメントであり、後続のソフトウェア設計のインプット資料として使われる。

。。。。。

・ 対象ユーザ

ソフトウェア詳細設計者、ソフトウェア結合テスト設計者。

。。。。。

・ 記載範囲、記載内容など

タクシー電話予約システムの実現すべき全ての機能を明確にし、詳細設計可能なレベルで記述する。

。。。。。

・ 参照しているドキュメントなど

「タクシー電話予約システム ソフトウェア要求仕様書」

。。。。。

・ 定義（用語、略語など）

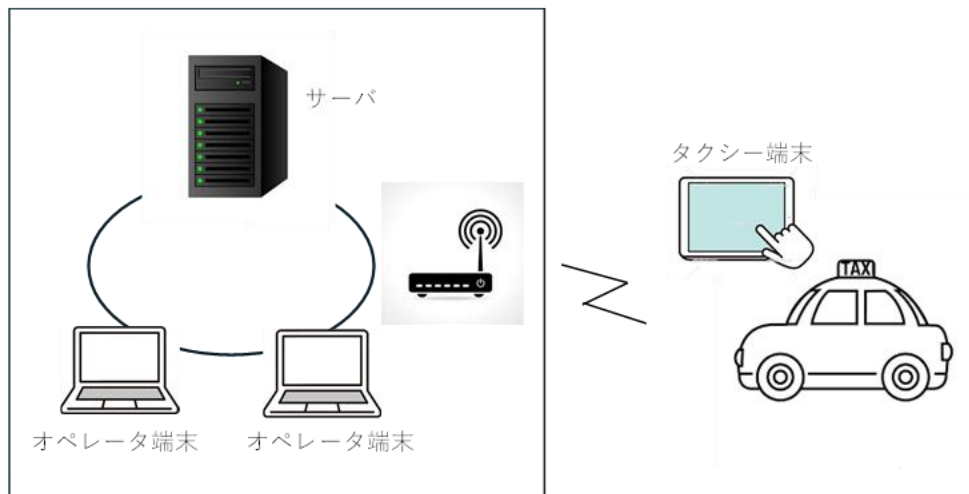
。。。。。

2. システム構成

<記載例>

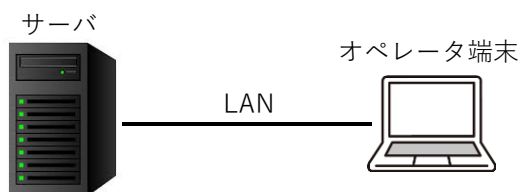
・ システム全体構成

システム構成図は、要求仕様書に以下のように示されている。



機器間の通信には3つのパターンがある。

① サーバとオペレータ端末間の通信



② サーバとタクシー端末間の通信



③ オペレータ端末とタクシー端末間の通信



ちなみに、無線ゲートウェイと送受信機は他社開発の既存のものを使用する。

- ・ システムを構成する主たるソフトウェア機能（要素）
各機器におけるソフトウェアの階層構成を以下に示す。

- サーバ

最上位層の Web サーバアプリが今回の開発対象となる。なお、サーバアプリはデータベースを扱う機能をもつ。

Webサーバアプリ
Apache
OS (Ubuntu)
LAN

- オペレータ端末

最上位層の Web クライアントアプリが今回の開発対象となる。

Webクライアントアプリ
.NET Framework
Windows
LAN

- タクシー端末

最上位層の Web クライアントアプリが今回の開発対象となる。

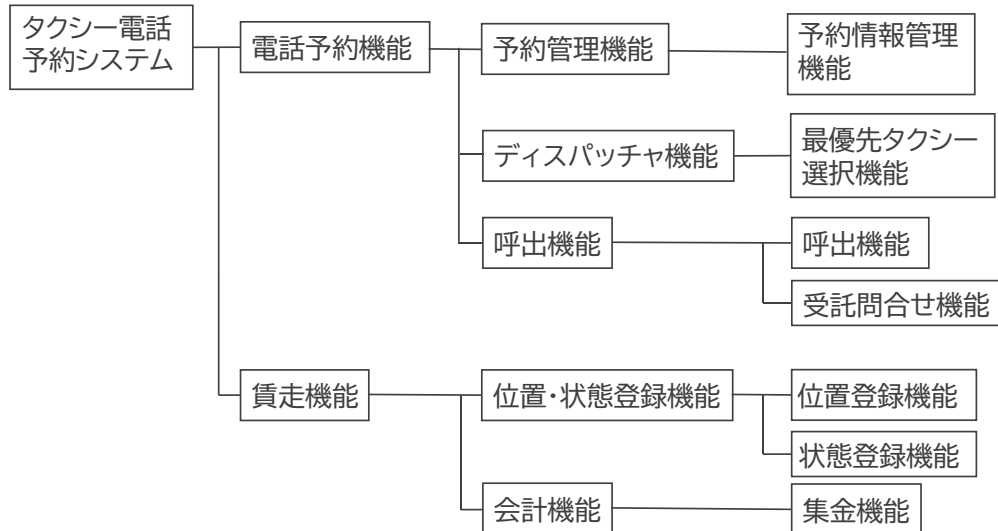
Webクライアントアプリ
端末メーカー提供のFramework
Android
専用無線

3. ソフトウェア構成

<記載例>

・ソフトウェア全体構成

ソフトウェア全体構成を、下図のように細分化する。一番右にあるのは、機能ユニットである。



・各機能ユニットの説明

予約情報管理機能は、サーバの機能要件[サ-Req01]と[サ-Req06]を実現する。

最優先タクシー選択機能は、サーバの機能要件[サ-Req05]と[サ-Req02]、およびオペレータ端末の機能要件[オ-Req0x]を実現する。

呼出機能は、オペレータ端末の機能要件[オ-Req0x]とタクシー端末の機能要件[タ-Req0x]を実現する。

受託問合せ機能は、オペレータ端末の機能要件[オ-Req0x]およびタクシー端末の機能要件[タ-Req0x]を実現する。

位置登録機能は、タクシー端末の機能要件[タ-Req0x]およびサーバの機能要件[サ-Req03]と[サ-Req04]を実現する。

集金機能は、タクシー端末の機能要件[タ-Req0x]を実現する。

・処理シーケンス

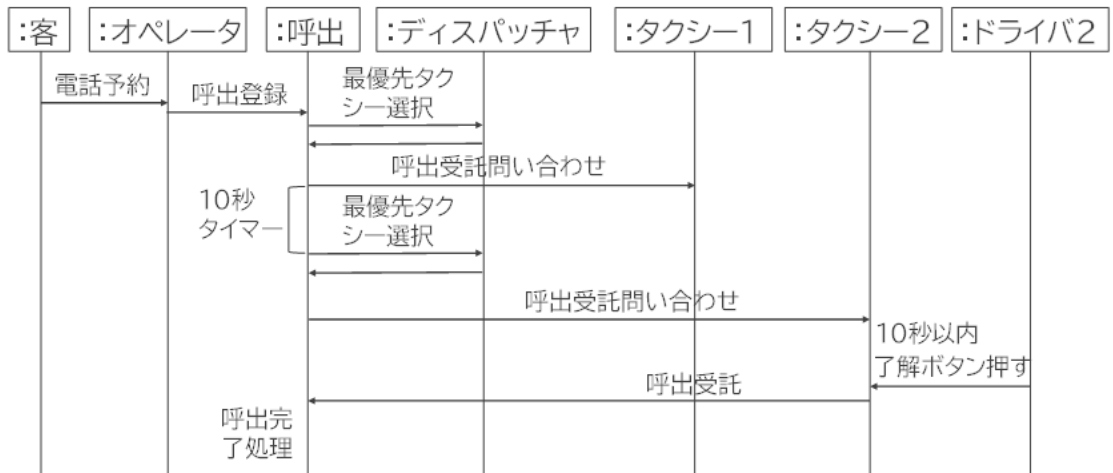
処理シーケンスは、下図に示す。

呼出登録は、オペレータ端末の呼出画面でお客様の名前、電話番号、現在地/出発地、目的地を入力し、確定ボタンを押す。

オペレータ端末からサーバ（のディスパッチャ）にお客様の現在地/出発地、目的地を送信し、最優先タクシーの選択を行う。

オペレータ端末から最優先タクシーにお客様の名前、現在地/出発地を送信し、受託問い合わせを行う。

○ ○ ○ ○ ○ ○



4. 制御方式

4.1 ソフトウェア制御方式

<記載例>

- ・サーバのソフトウェアは、電源 off やメンテナンス時間以外常に運用している。
オペレータ端末のソフトウェアは、電源 on すると、自動的にサーバと接続する。また、ログイン画面でオペレータの ID とパスワードを入力してログインする。予約のメイン画面が表示される。
タクシー端末のソフトウェアは、タクシーのエンジンをスタートした後、電源 on されると、自動的に起動する。
- ・サーバのソフトウェアは、故障に備えて、予約管理情報のバックアップを取る。また、個人情報を暗号化して保存する。また、一定時間（3 か月）後には廃棄する。
- ・障害調査（ログ）データを各機器内に保存し、デバッグモードと管理者権限で取得可能とする。

4.2 性能見積

<記載例>

- ・オペレータ端末とサーバ間のラウンドトリップ時間を 0.5 秒以下、オペレータ端末とタクシー端末間のラウンドトリップ時間およびサーバとタクシー端末間のラウンドトリップ時間を 1 秒以下で実現可能とする。
- ・サーバは、3 か月分の予約管理情報を保存できるように、ハードデスクの領域を確保しデータベースを構築する。

5. 機能ユニット詳細

<記載例>

・ 予約情報管理機能の詳細

データベーステーブルの構造を事前に定義する。フィールド構成を以下とする。

- ① 予約受付番号、②予約日付と時間、③お客様の名前、④お客様の電話番号、⑤出発地、⑥目的地、⑦配車されたタクシーの番号、⑧タクシードライバの名前、⑨備考（自由記述）

予約に対応して配車が完了すると、1つのレコードの情報を追加する。

一日1回バックアップを取る。

旧くなった情報（3か月以上のレコード）を削除する。

・ 最優先タクシー選択機能の詳細

。。。。。

6. システムで扱うデータ

＜記載例＞

- ・ 同時に複数の予約に対して同じ最優先タクシーを選択しないように、排他処理を行う。
- ・ ○○○○○○

7. その他

7.1 エラー/異常情報一覧

<記載例>

- ・ 異常 No.01：最優先タクシーが選択できない場合、「呼出」の画面に「現在、配車できるタクシーは存在しない。」を表示する。
- ・ エラーNo.01：通信障害が発生する場合、「呼出」の画面に「現在、システムが使えない。」を表示する。
- ・

7.2 共通制御情報詳細

<記載例>

- ・ サーバは「運用モード」と「メンテナンスモード」二つのモードを設け、管理データを利用または操作する。
- ・