

# システム設計書（概要版）

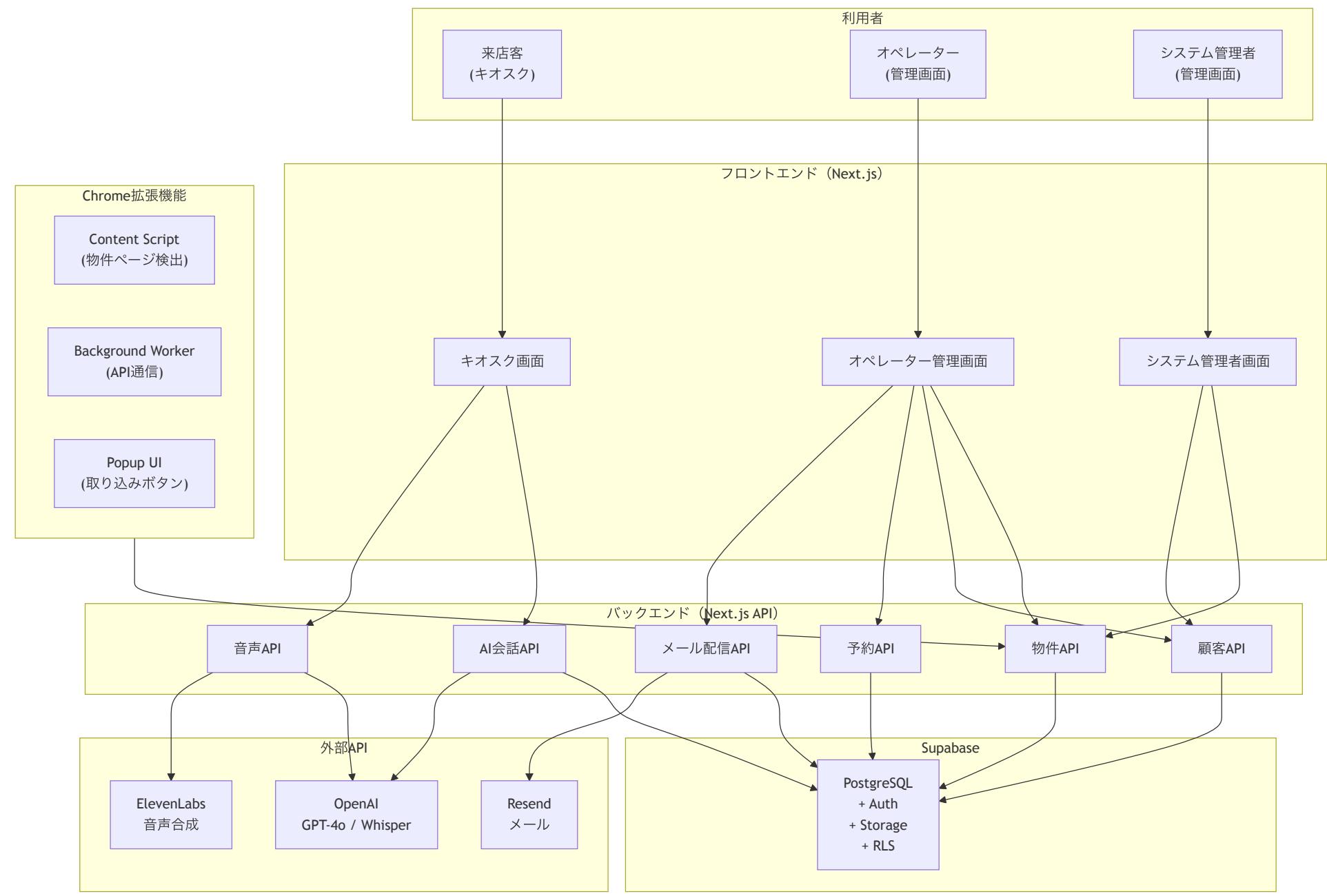
---

案件名: 不動産AIエージェントシステム (madoguchi-ai) 発行日: 2025年12月7日 バージョン: 1.0 作成者: 小松原遼羽

---

## 1. システム構成

### 1.1 全体アーキテクチャ



## 1.2 デプロイ構成

コンポーネント	サービス	説明
Webアプリケーション	Vercel	Next.jsアプリのホスティング
データベース	Supabase	PostgreSQL + pgvector
認証	Supabase Auth	メール/パスワード認証
ファイル保存	Supabase Storage	画像、音声キャッシュ、HTMLスナップショット
AI会話	OpenAI	GPT-4o、Whisper
音声合成	ElevenLabs	日本語音声生成
メール配信	Resend	トランザクションメール
定期実行	Vercel Cron	リマインダー、キュー処理

## 2. 技術スタック

### 2.1 フロントエンド

技術	バージョン	用途
Next.js	15	Reactフレームワーク (App Router)
React	19	UIライブラリ
TypeScript	5.x	型安全な開発
Tailwind CSS	4	スタイリング
shadcn/ui	-	UIコンポーネント
Framer Motion	-	アバターアニメーション
Zustand	-	状態管理

技術	バージョン	用途
----	-------	----

TanStack Query	-	サーバーステート管理
----------------	---	------------

## 2.2 バックエンド

技術	用途
----	----

Next.js API Routes	REST API
--------------------	----------

Supabase Client	データベースアクセス
-----------------	------------

Vercel AI SDK	AI機能統合
---------------	--------

OpenAI SDK	GPT-4o / Whisper連携
------------	--------------------

Resend	メール送信
--------	-------

React Email	メールテンプレート
-------------	-----------

## 2.3 データベース

技術	用途
----	----

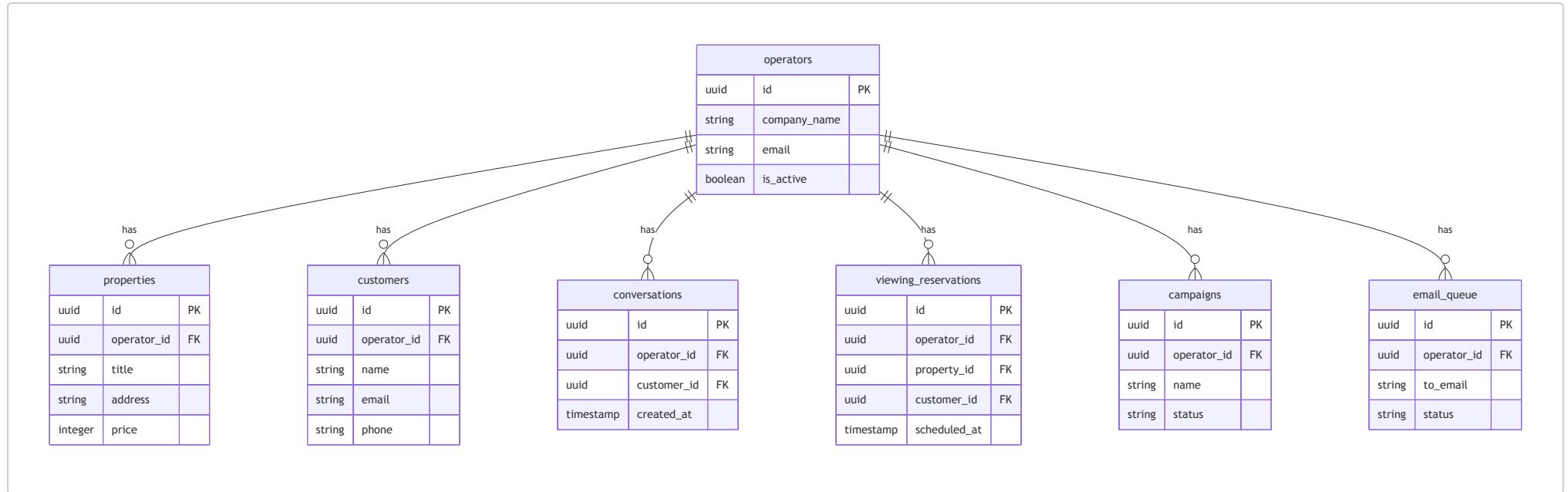
PostgreSQL	リレーションナルDB
------------	------------

pgvector	セマンティック検索（物件検索）
----------	-----------------

Row Level Security	マルチテナントデータ分離
--------------------	--------------

## 3. データベース設計

### 3.1 主要テーブル



### 3.2 テーブル一覧

テーブル名	説明
operators	オペレーター（不動産会社）
properties	物件情報
property_imports	物件取り込み履歴
customers	顧客情報
conversations	会話履歴
messages	会話メッセージ
viewing_reservations	内見予約
campaigns	メールキャンペーン
email_queue	メール送信キュー

テーブル名	説明
email_suppressions	配信停止リスト
audio_cache	音声キャッシュ

### 3.3 データ分離

Row Level Security (RLS) により、オペレーターごとにデータを完全分離します。

```
-- 例: オペレーターは自社の物件のみ閲覧可能
CREATE POLICY "operators_own_properties" ON properties
  FOR ALL
  USING (operator_id = auth.uid());
```

## 4. API設計

### 4.1 API一覧

エンドポイント	メソッド	説明
/api/chat	POST	AI会話メッセージ送信
/api/speech/recognize	POST	音声認識 (Whisper)
/api/speech/synthesize	POST	音声合成 (ElevenLabs)
/api/properties	GET/POST	物件一覧/登録
/api/properties/[id]	GET/PUT/DELETE	物件詳細/更新/削除
/api/properties/search	POST	セマンティック検索
/api/properties/import	POST	Chrome拡張からの取り込み

エンドポイント	メソッド	説明
/api/viewings	GET/POST	内見予約一覧/作成
/api/viewings/[id]	GET/PUT	予約詳細/更新
/api/campaigns	GET/POST	キャンペーン一覧/作成
/api/campaigns/[id]/send	POST	キャンペーン配信
/api/webhooks/resend	POST	Resend Webhook受信

## 4.2 認証

- キオスク: 認証不要 (operator\_idをURLパラメータで指定)
- オペレーター/管理者: Supabase Auth JWT

## 5. セキュリティ設計

### 5.1 認証・認可

対象	方式
オペレーター	メール/パスワード認証
システム管理者	メール/パスワード認証 + ロール確認
キオスク利用者	認証不要

### 5.2 データ保護

対策	説明
通信暗号化	HTTPS (TLS 1.3)
データ分離	RLSによるマルチテナント分離

対策	説明
個人情報	顧客連絡先は暗号化保存
APIキー	環境変数で管理、コードに含めない

### 5.3 入力検証

対象	検証内容
メールアドレス	形式チェック
電話番号	形式チェック
HTML	XSSサニタイズ
SQLインジェクション	Supabase Clientで自動対策

## 6. 外部サービス連携

### 6.1 OpenAI

API	用途	料金目安
GPT-4o	AI会話、物件情報構造化	\$2.50/100万トークン
Whisper	音声認識	\$0.006/分
Embeddings	セマンティック検索	\$0.02/100万トークン

### 6.2 ElevenLabs

用途	料金目安
音声合成（日本語）	\$0.30/1000文字

### 6.3 Resend

用途	料金目安
メール送信	\$0.001/通
Webhook	無料

---

## 7. 運用設計

### 7.1 監視

対象	ツール
アプリケーション	Vercel Analytics
エラー	Vercel Logs
データベース	Supabase Dashboard

### 7.2 バックアップ

対象	頻度	保持期間
データベース	日次	30日
ファイルストレージ	日次	30日

### 7.3 定期ジョブ

ジョブ	頻度	説明
内見リマインダー	毎日9:00	翌日の内見予約にリマインダー送信
メールキュー処理	毎分	失敗メールのリトライ
音声キャッシュ削除	毎日深夜	30日以上古いキャッシュを削除

---

## 8. 承認

本システム設計書の内容について確認・承認いたします。

項目	内容
発注者	株式会社ギヤマン
署名	_____
日付	____年____月____日

項目	内容
受注者	小松原遼羽
署名	_____
日付	____年____月____日