

04_business_logic_workflow_detail

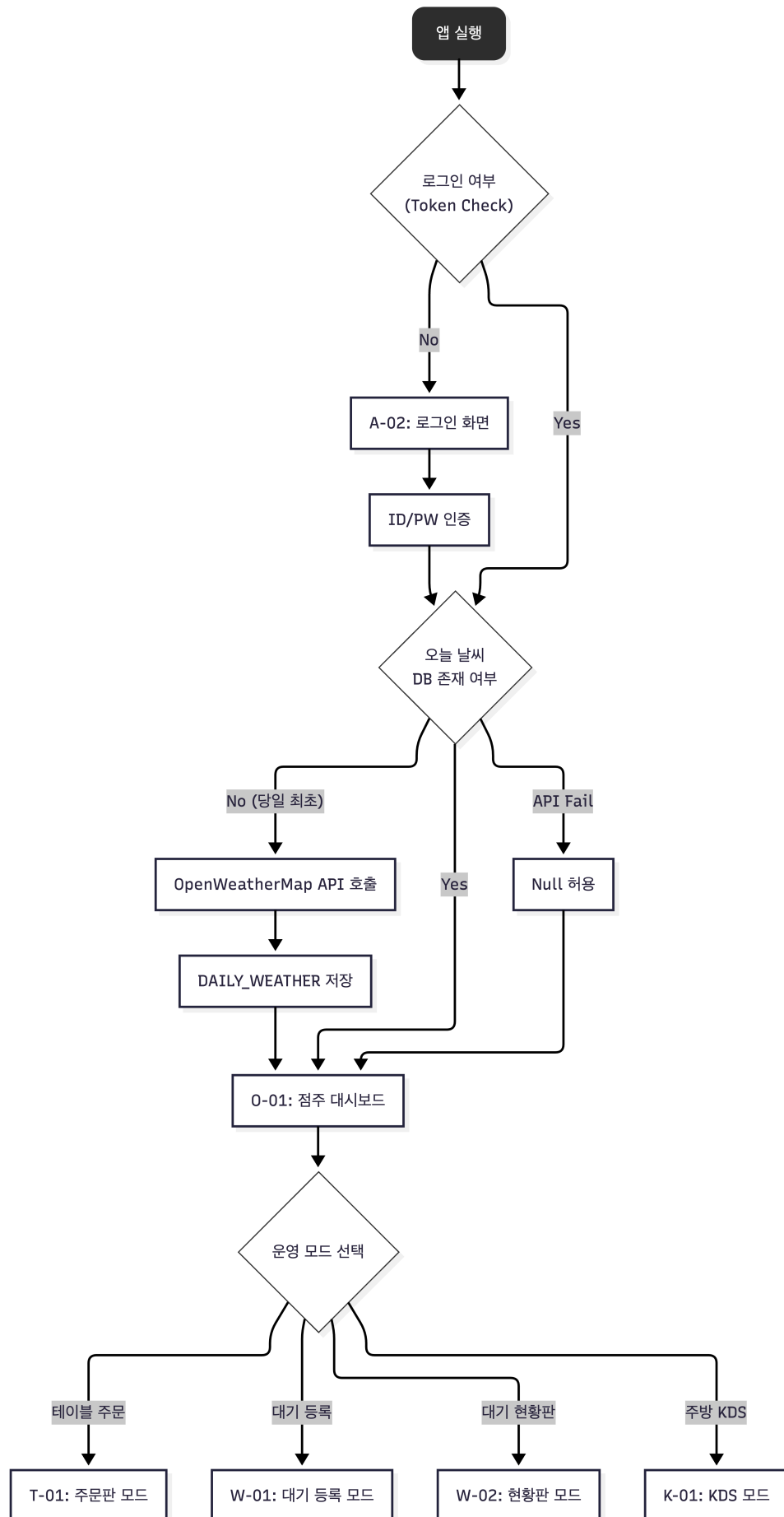
[상세] 비즈니스 로직 및 워크플로우 명세서 (v4.0)

문서 파일명: 04_business_logic_workflow_detail.md.버전: v4.0 (Full Integration: 모든 다이어그램 및 정밀 로직 포함).참조 문서: 03_full_screen_definition.md (v3.1), 07_database_schema_spec.md (v4.0).문서 목적: 카레 전문점의 유입부터 정산까지 전 과정의 상세 동작 및 데이터 흐름 정의.

1. 시스템 진입 및 모드 전환 (System Entry & Mode)

앱 실행 시의 인증과 날씨 수집 방식 B, 그리고 운영 모드 전환 로직입니다.

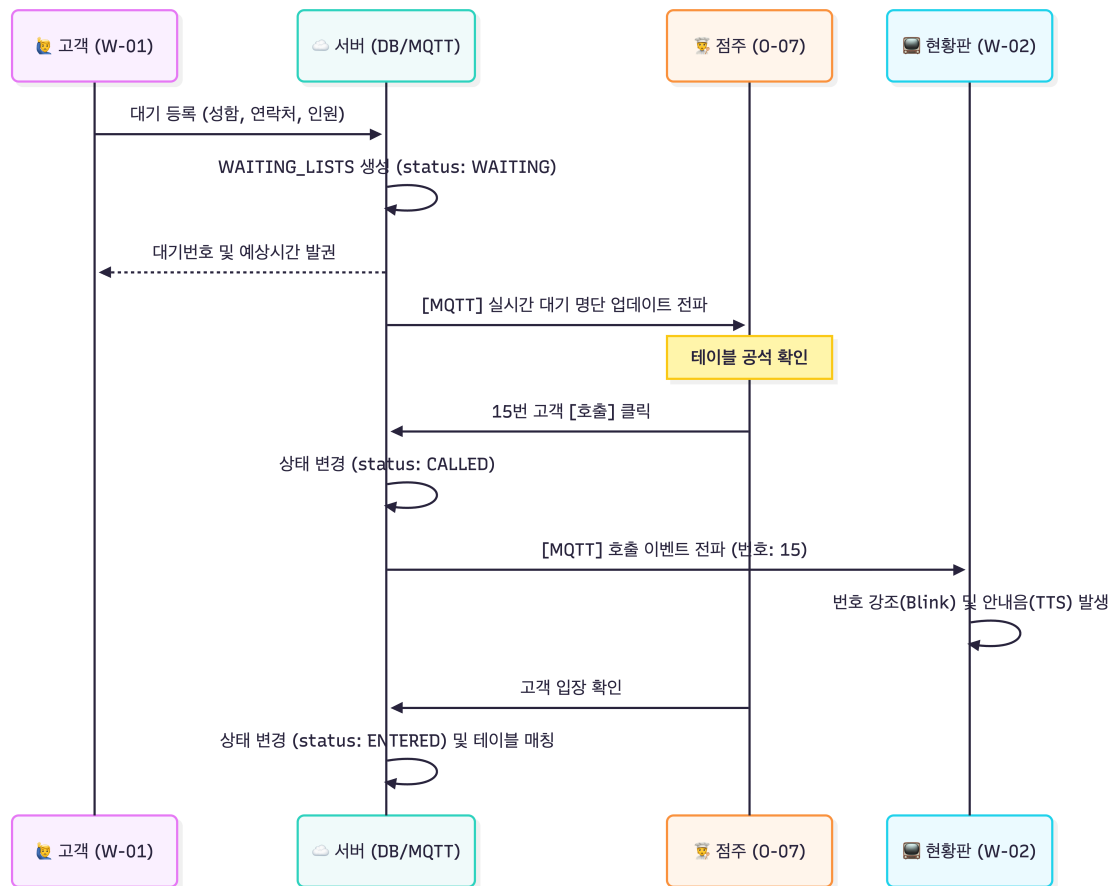
1.1 워크플로우 (Flowchart)



2. 대기열 및 호출 프로세스 (Waiting & Call)

입구 접수부터 매장 내 현황판 호출까지의 실시간 연동 흐름입니다.

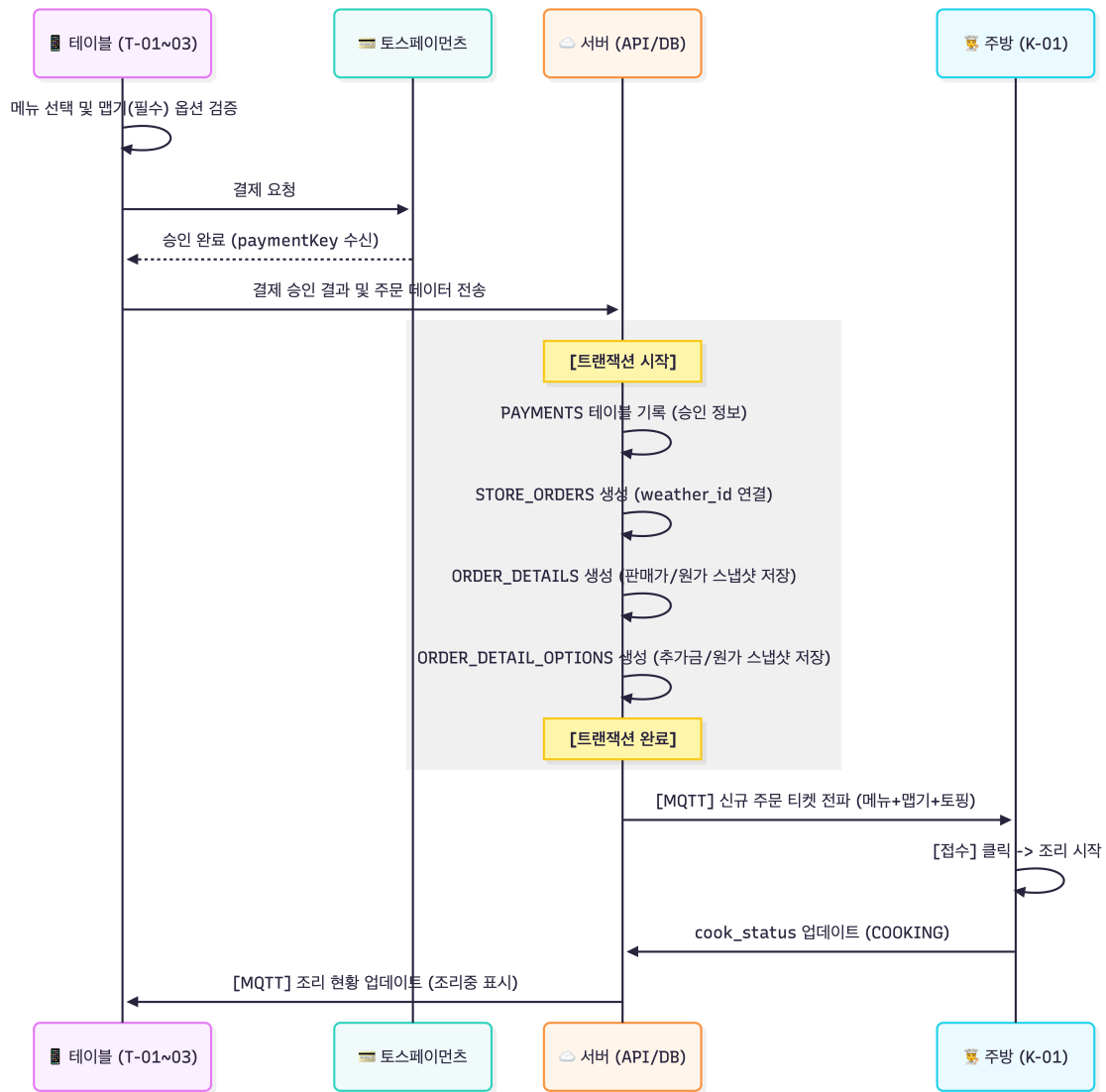
2.1 대기열 시퀀스 (Sequence Diagram)



3. 주문, 결제 및 KDS 처리 (Order, Pay & KDS)

카레 옵션 검증, 결제 스냅샷(판매가/원가) 저장 및 주방 전송 흐름입니다.

3.1 주문 및 결제 시퀀스 (Sequence Diagram)



4. 상세 비즈니스 로직 규격

| 구분 | 항목 | 상세 내용 및 조건 |
|-------|--------|--|
| 날씨 연동 | 수집 데이터 | OpenWeatherMap의 <code>weather_condition_id</code> 와 <code>icon_code</code> 만 저장하여 통계 효율성 확보. |
| 수익 분석 | 원가 스냅샷 | 메뉴/옵션의 마스터 가격이 변해도 과거 순이익 계산에 영향이 없도록 주문 상세 테이블에 <code>cost_snapshot</code> 필수 저장. |
| 대기 관리 | 예상 시간 | $(\text{WAITING 상태 팀 수} / \text{총 테이블 수}) * \text{avg_eating_time}$ 으로 자동 산출. |
| 직원 호출 | 호출 로직 | 테이블별 고유 ID와 호출 항목(<code>call_item_id</code>)을 MQTT 메시지에 담아 주방/점주 앱에 실시간 팝업 노출. |

5. 정산 및 통계 계산

- 당일 총 매출 = `SUM(STORE_ORDERS.total_price)`
- 당일 총 순이익 = 총 매출 - `(SUM(ORDER_DETAILS.cost_snapshot) + SUM(ORDER_DETAIL_OPTIONS.cost_snapshot))`
- 날씨 통계 = `DAILY_WEATHER` 와 `STORE_ORDERS` 를 `weather_id` 로 조인하여 날씨군별 판매 랭킹 집계.

6. 예외 및 에러 처리

| 상황 | 에러 코드 | 처리 로직 |
|------------------|---------------------------|--|
| 결제 승인 후 서버 통신 장애 | <code>PAY_SYNC_ERR</code> | <code>store_order_uuid</code> 를 대조하여 PG 승인은 되었으나 주문서가 없는 건을 대조하여 복구. |
| 주문 도중 품절 발생 | <code>STOCK_OUT</code> | 결제창 진입 전 최종 재고 체크 수행 후 에러 메시지 노출. |
| 날씨 API 장애 | <code>WEATHER_FAIL</code> | 에러 무시 후 <code>weather_id</code> 를 Null로 처리하여 주문 서비스는 정상 유지. |