


소주 유통관리 시스템

소확행 (소주로 얻는 확실한 행복)



김찬미 하승민 홍가희 홍혜림


DB 개발 절차



1. Problem Definition

1-1 프로젝트 정의

1-2 시스템 분석



2. Requirement analysis

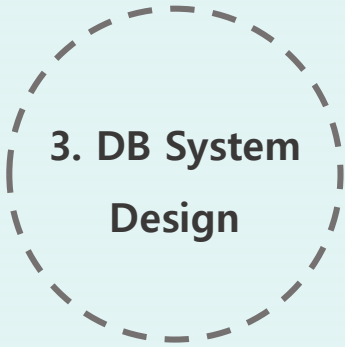
2-1 업무 조사

2-2 프로세스 모델링

2-3 정보 요구사항 정의

2-4 기능 요구사항 정의

2-5 Business Rules 정의



3. DB System Design

3-1 ERD 설계

3-2 DFD 설계

3-3 데이터 사전 정의

3-4 Table 설계

3-5 최종 Table 정의

3-6 Procedure 설계

1-1. 프로젝트 정의

목표

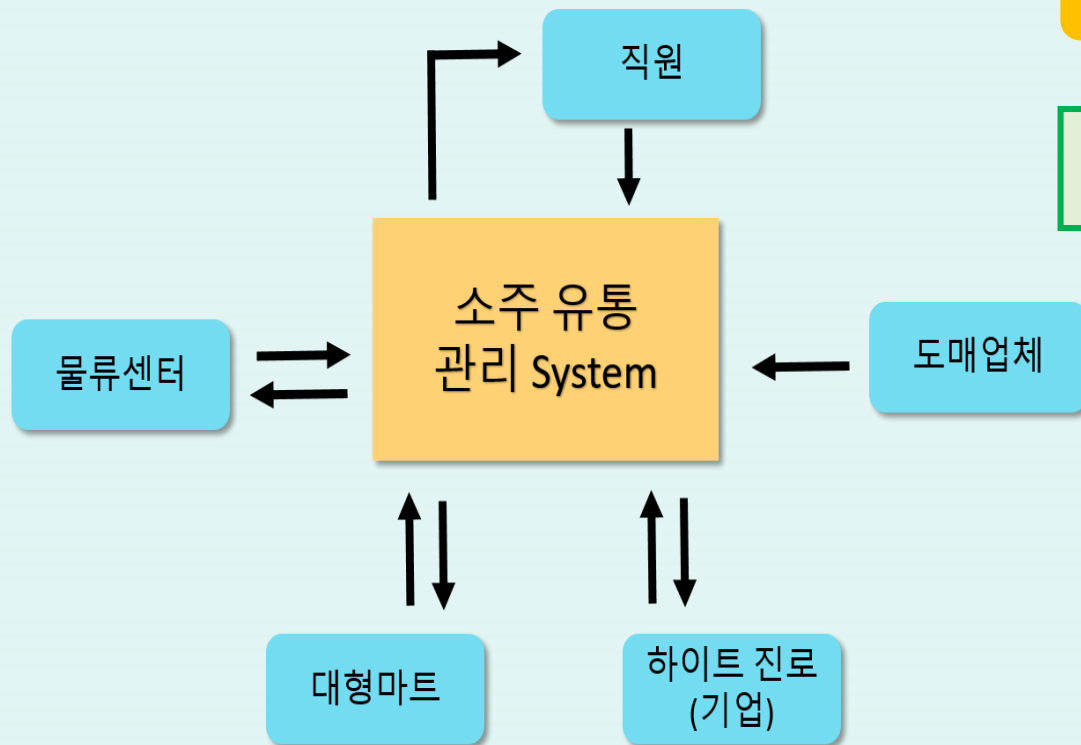
- … 하이트 진로가 소주의 생산관리와 소주 유통과정을 운영, 관리를 할 수 있는 시스템 구현
- … 소주 주문 관리와 재고 관리를 한 번에 사용할 수 있는 시스템 구현
- … 유통 과정 뿐만 아니라 대형마트와의 판매계약 또는 마케팅을 위한 광고회사와의 계약 등을 한 번에 관리 할 수 있는 시스템 구현

시스템 구매자

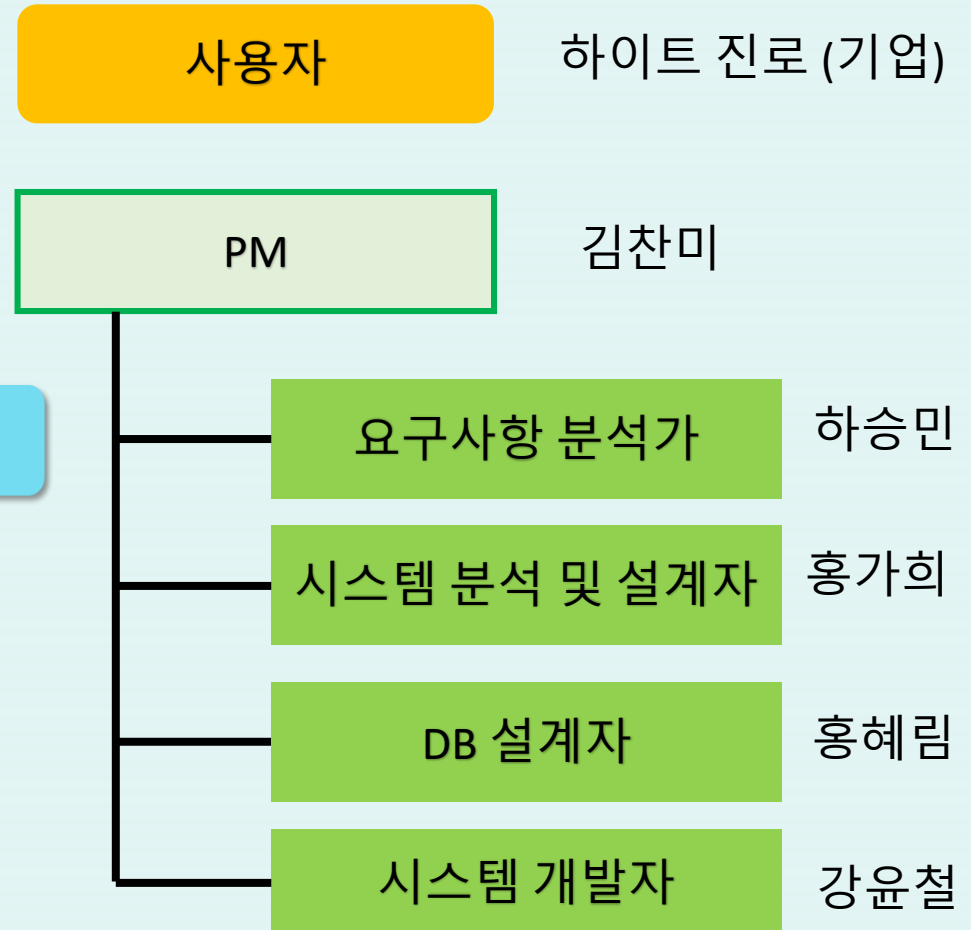
- … 시스템 구매자 : 하이트 진로(기업)
- … 시스템 사용자 : 하이트 진로(기업), 직원, 물류센터, 도매업체, 대형마트

1-1. 프로젝트 정의

Context Diagram

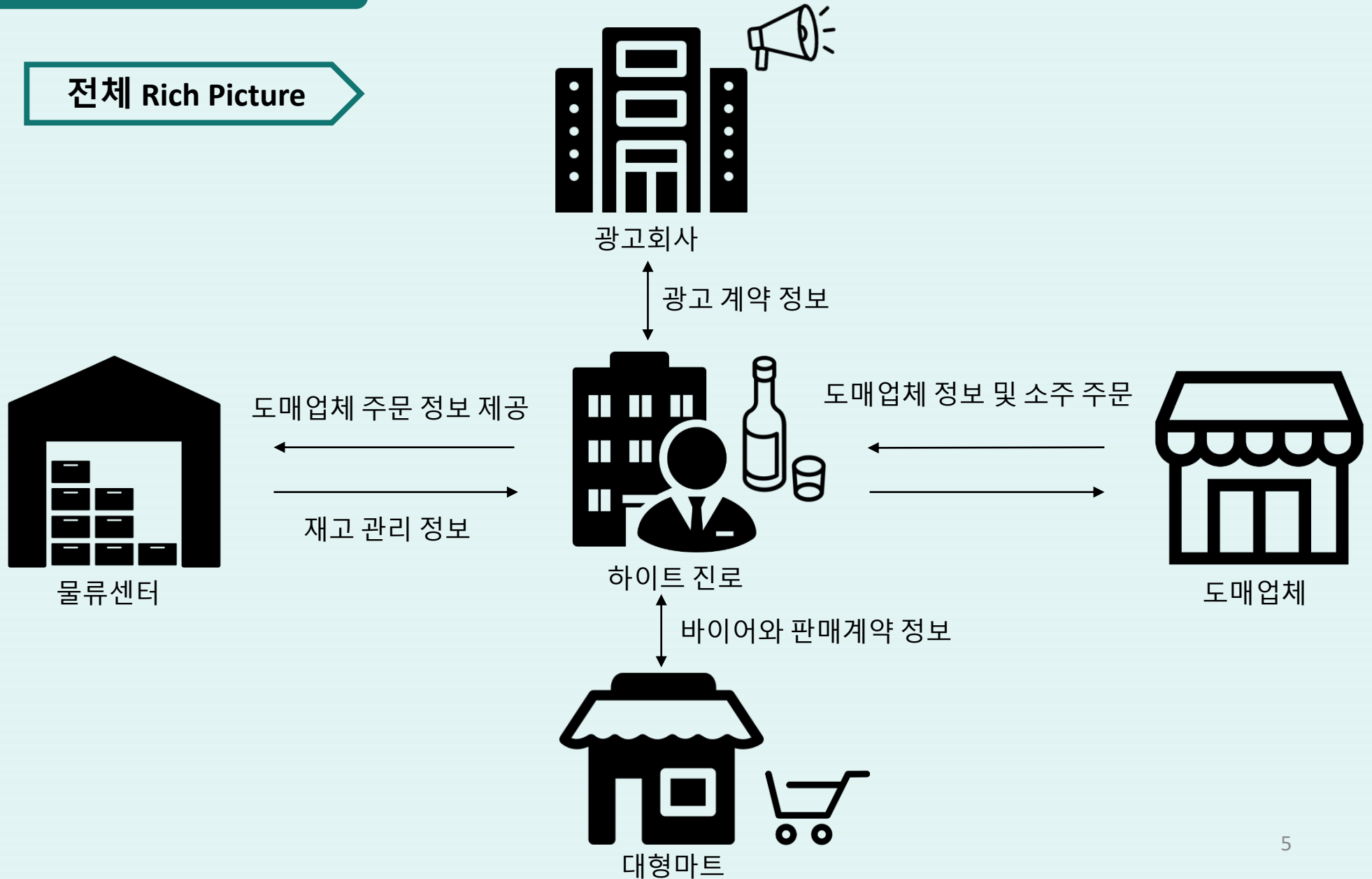


프로젝트 조직도



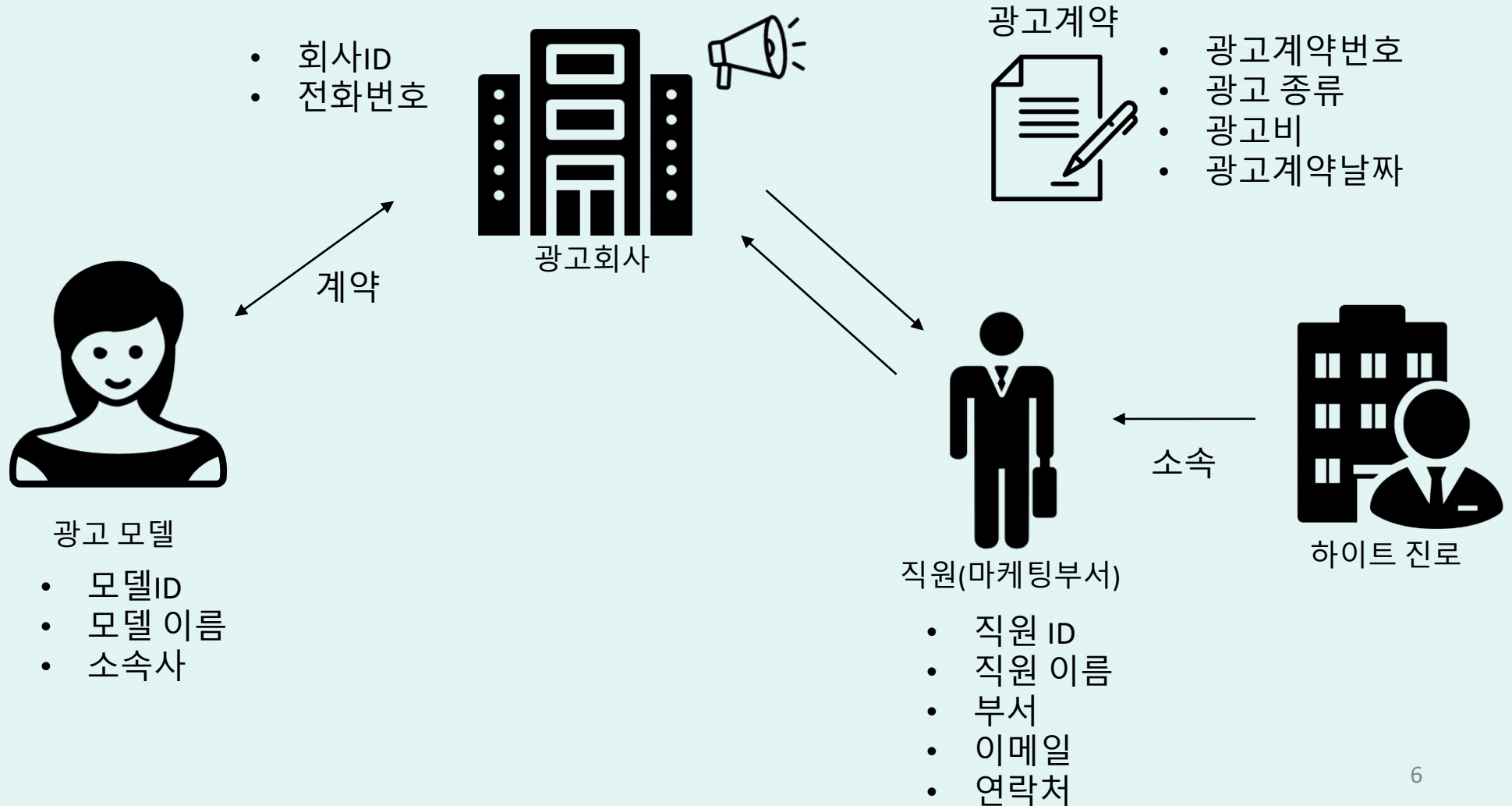
1-2. 시스템 분석

전체 Rich Picture



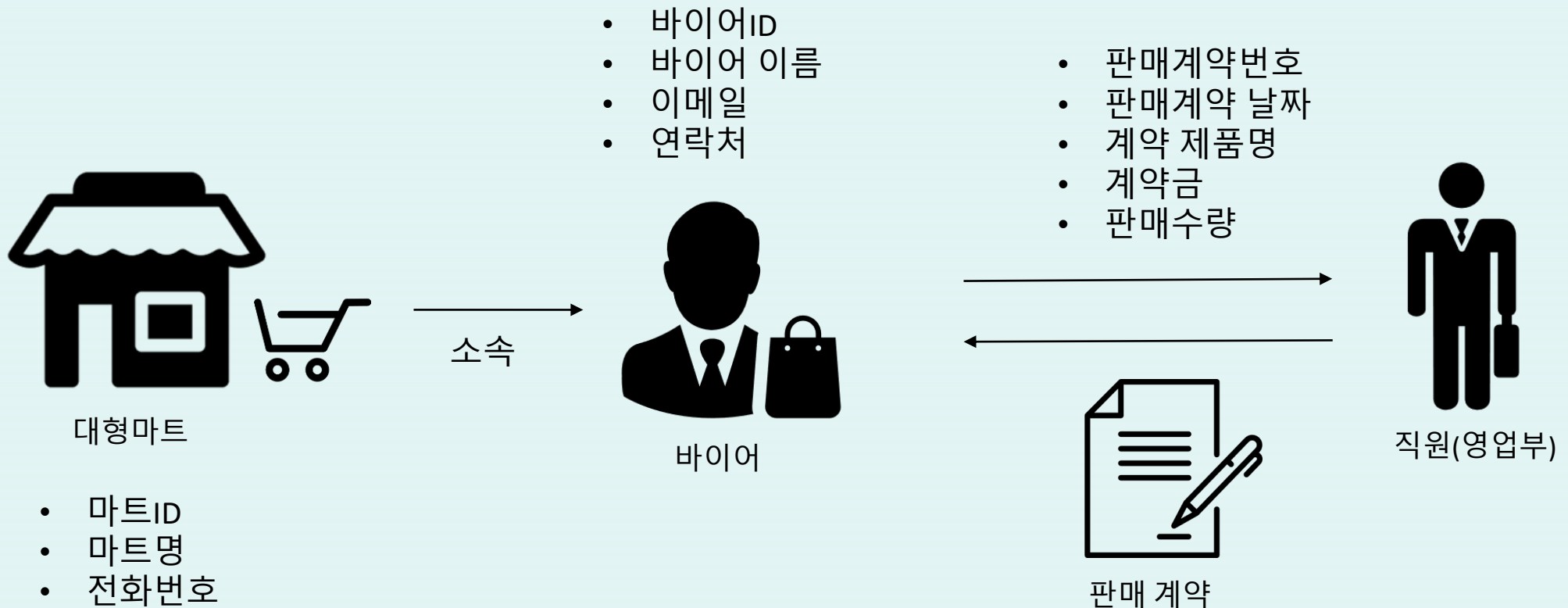
1-2. 시스템 분석

마케팅 Rich Picture



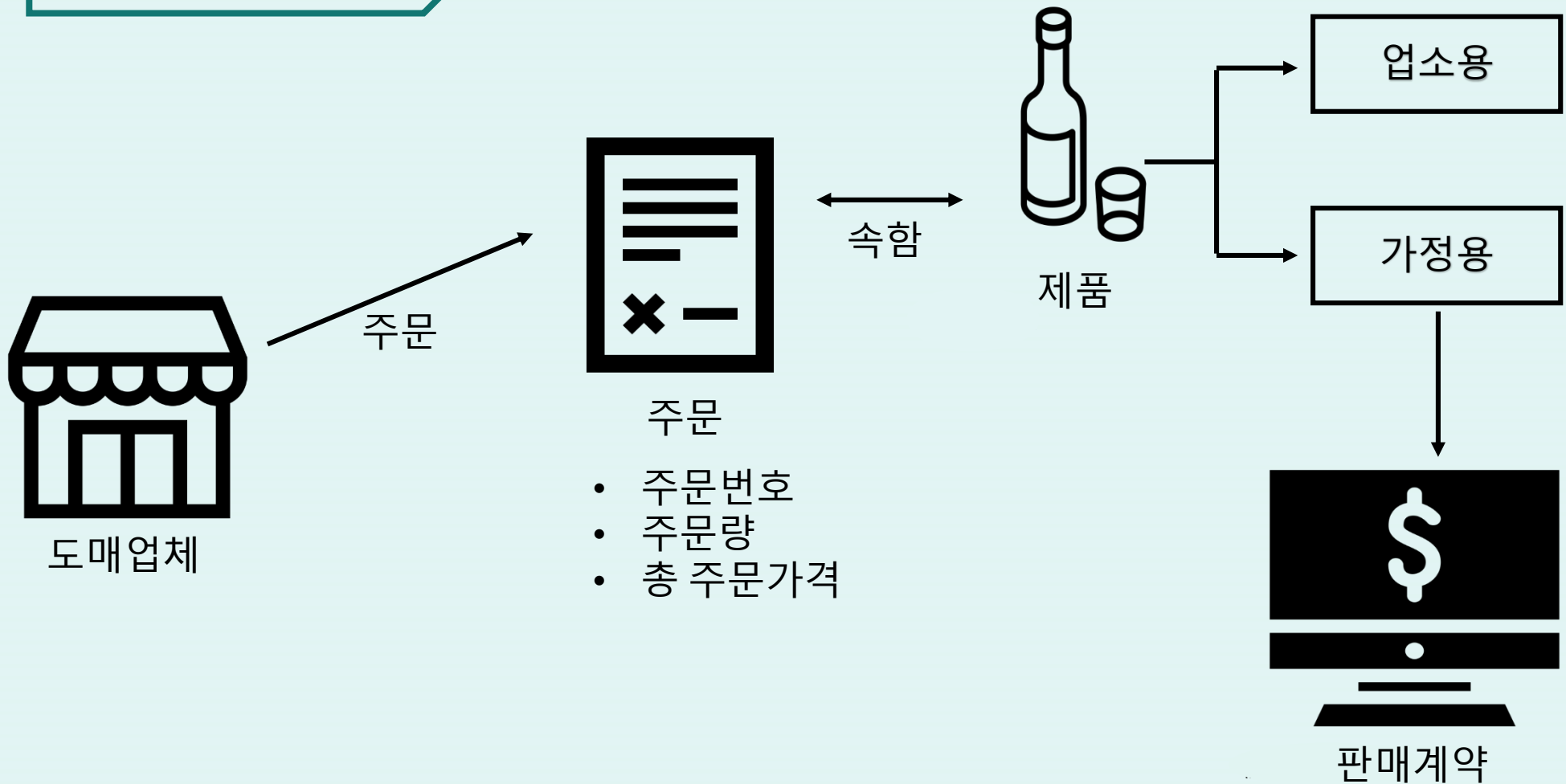
1-2. 시스템 분석

판매계약 Rich Picture



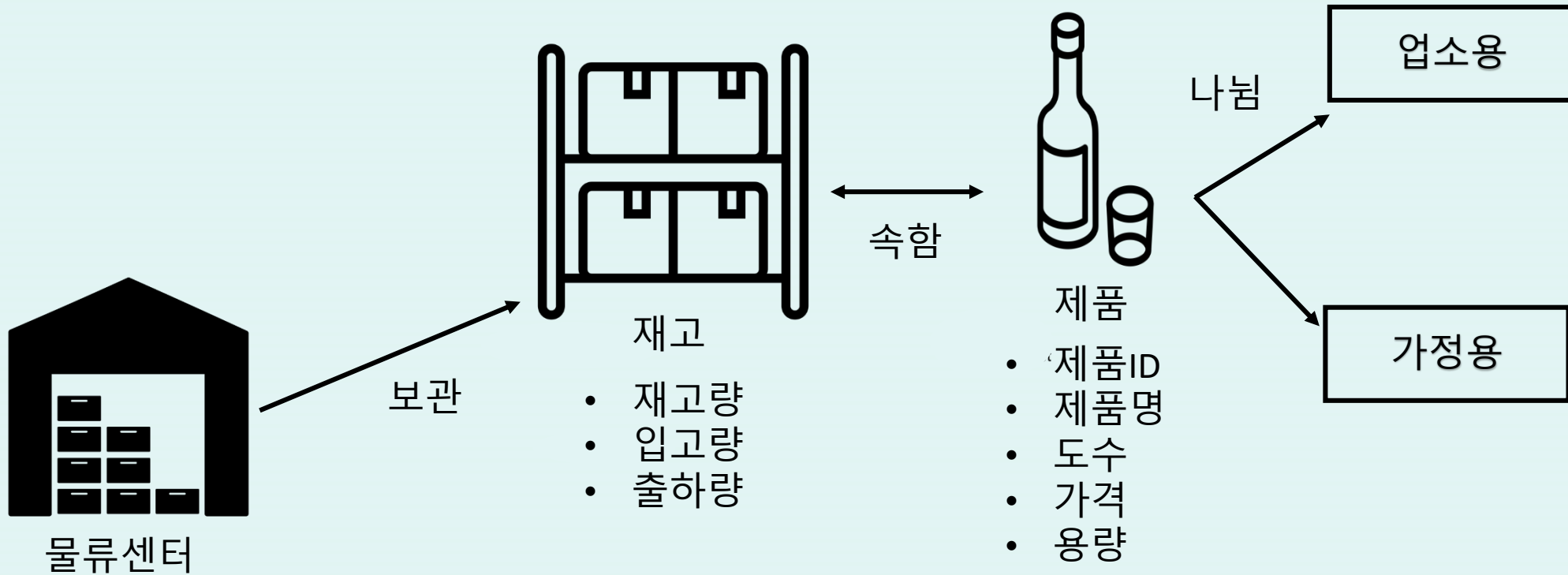
1-2. 시스템 분석

주문관리 Rich Picture



1-2. 시스템 분석

재고관리 Rich Picture



2-1. 업무 조사 : Scenario

주문

1. 도매업체는 기업에게 소주를 주문한다.
2. 기업은 도매업체의 주문서를 열람한다.
3. 기업은 주문서의 주문량을 확인한다.
4. 기업은 물류센터의 재고량을 확인한다.
5. 기업은 주문을 확정 짓고 물류센터로 주문 정보를 보낸다.

판매 계약

1. 영업 직원이 판매계약 조건을 제시한다.
2. 대형마트 바이어가 판매계약 조건을 확인한다.
3. 직원은 계약서를 작성한다.
4. 계약서 작성을 완료한다.
5. 판매 계약을 체결한다.
6. 계약 기록을 저장한다.

2-1. 업무 조사 : Scenario

광고 마케팅

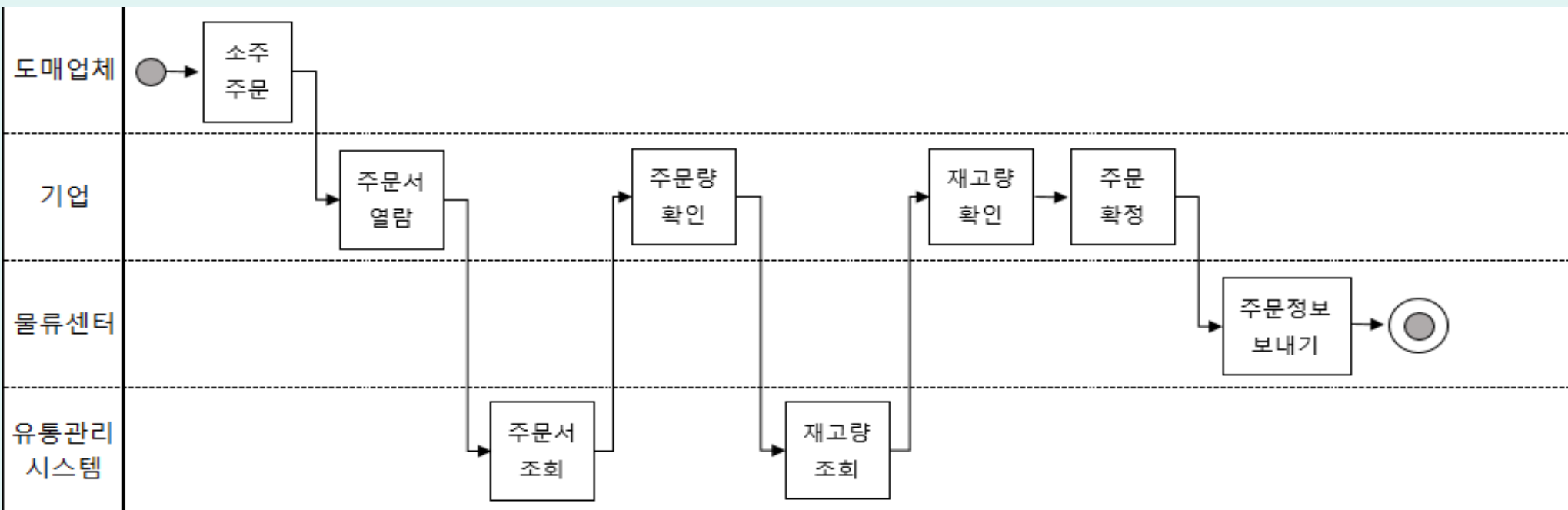
1. 마케팅 직원이 광고계약 조건을 제시한다.
2. 광고 회사가 광고계약 조건을 확인한다.
3. 광고회사가 조건에 맞는 광고모델과 계약한다.
4. 직원은 계약서를 작성한다.
5. 계약서 작성을 완료한다.
6. 광고계약을 체결한다.
7. 계약 기록을 저장한다.

재고

1. 물류센터에서 재고를 보관한다.
2. 재고 보관 날짜를 입력한다.
3. 재고의 입고량과 출하량을 기록한다.
4. 재고량을 확인한다.
5. 재고량 정보를 저장한다.

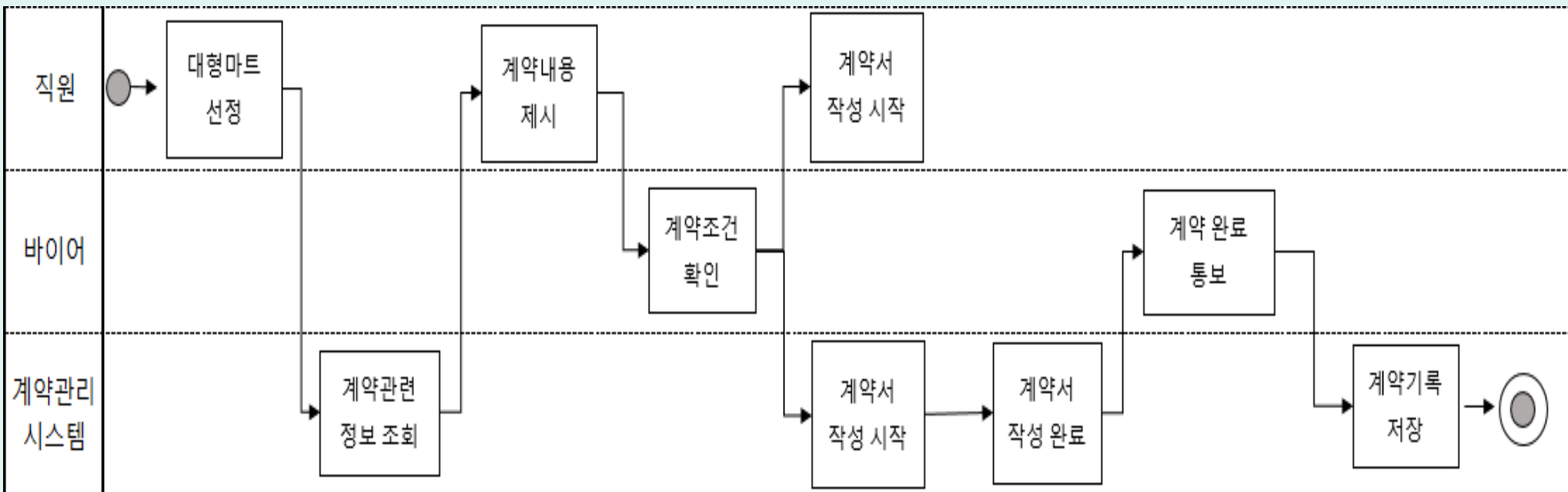
2-2. 프로세스 모델링

주문 Swim Lane Chart



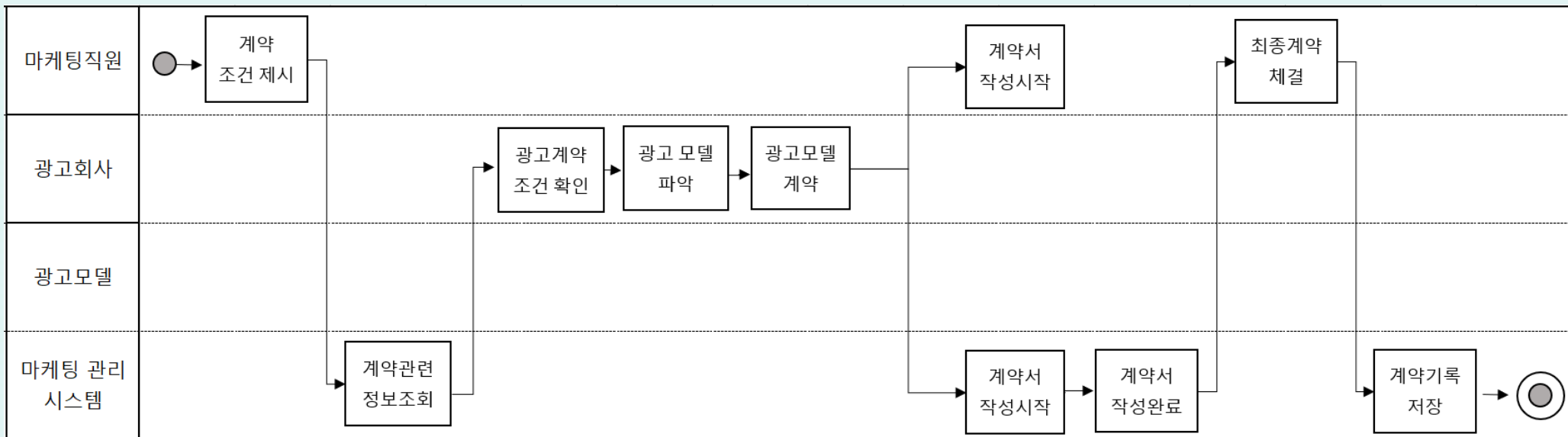
2-2. 프로세스 모델링

판매계약 Swim Lane Chart



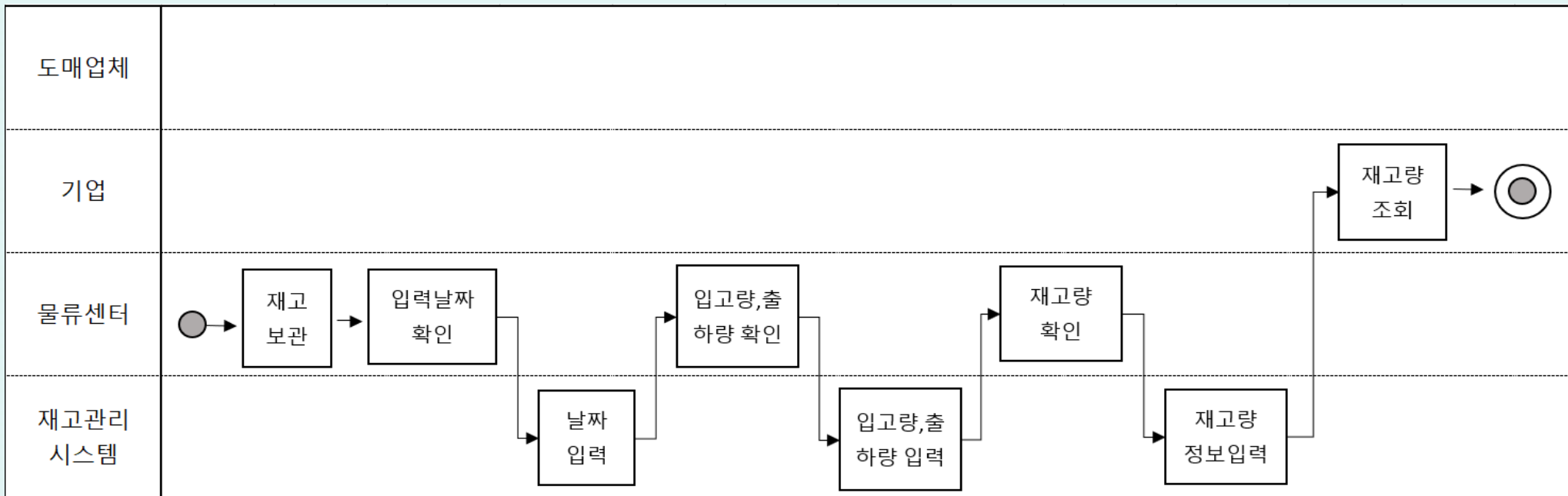
2-2. 프로세스 모델링

광고 마케팅 Swim Lane Chart



2-2. 프로세스 모델링

재고 관리 Swim Lane Chart



2-3. 정보 요구사항

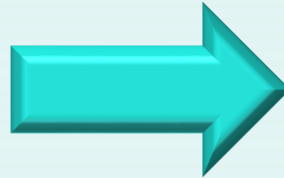
주문



도매업체



- ❖ 도매업체 이름
- ❖ 도매업체 주소
- ❖ 제품 수량



주문



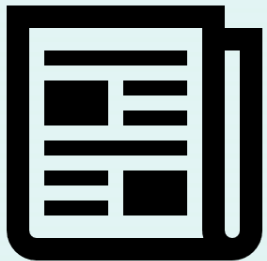
- ❖ 주문 번호
- ❖ 주문 제품명
- ❖ 주문량
- ❖ 주문 날짜
- ❖ 총 주문 가격

2-3. 정보 요구사항

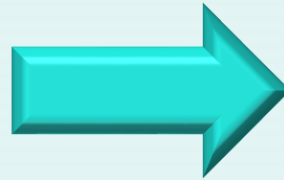
재고



물류센터



- ❖ 물류센터 번호
- ❖ 물류센터 이름
- ❖ 물류센터 주소
- ❖ 물류센터 전화번호



재고



- ❖ 재고 제품 ID
- ❖ 재고 입력 날짜
- ❖ 재고량
- ❖ 입고량
- ❖ 출하량

2-3. 정보 요구사항

광고 마케팅



직원



- ❖ 직원 번호
- ❖ 마케팅 직원 이름
- ❖ 마케팅 직원 전화번호
- ❖ 마케팅 직원 이메일



광고회사



- ❖ 광고 회사 ID
- ❖ 광고회사 주소
- ❖ 광고회사 전화번호
- ❖ 광고모델 정보
- ❖ 광고 종류
- ❖ 광고 비용

2-3. 정보 요구사항

계약정보

제품정보(소주)



- ❖ 제품 번호
- ❖ 제품명
- ❖ 도수
- ❖ 가격
- ❖ 용량



직원



- ❖ 직업 번호
- ❖ 영업 직원 이름
- ❖ 영업 직원 전화번호
- ❖ 영업 직원 이메일
- ❖ 영업 직원 판매 실적



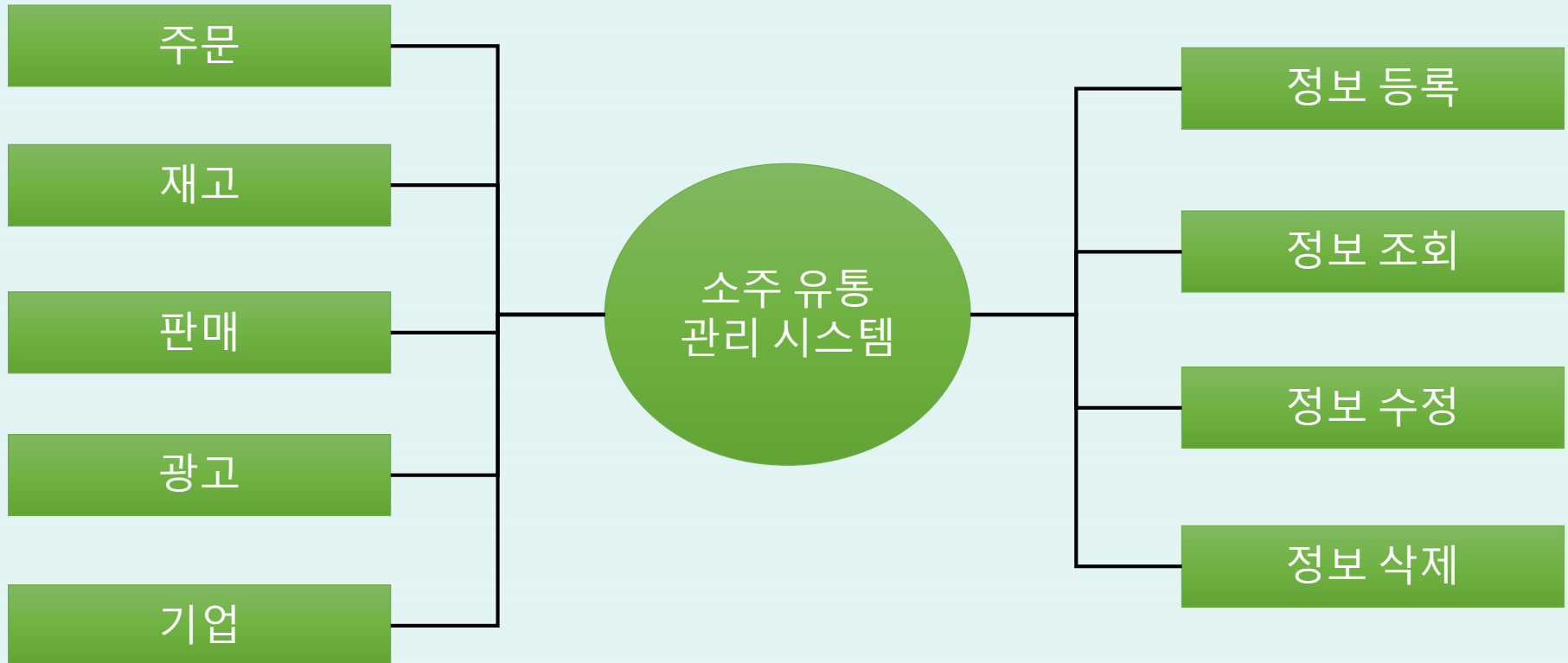
판매계약



- ❖ 판매계약 번호
- ❖ 계약 제품명
- ❖ 판매 수량
- ❖ 장소&시간
- ❖ 계약 날짜 (시작&끝)
- ❖ 계약금 정보

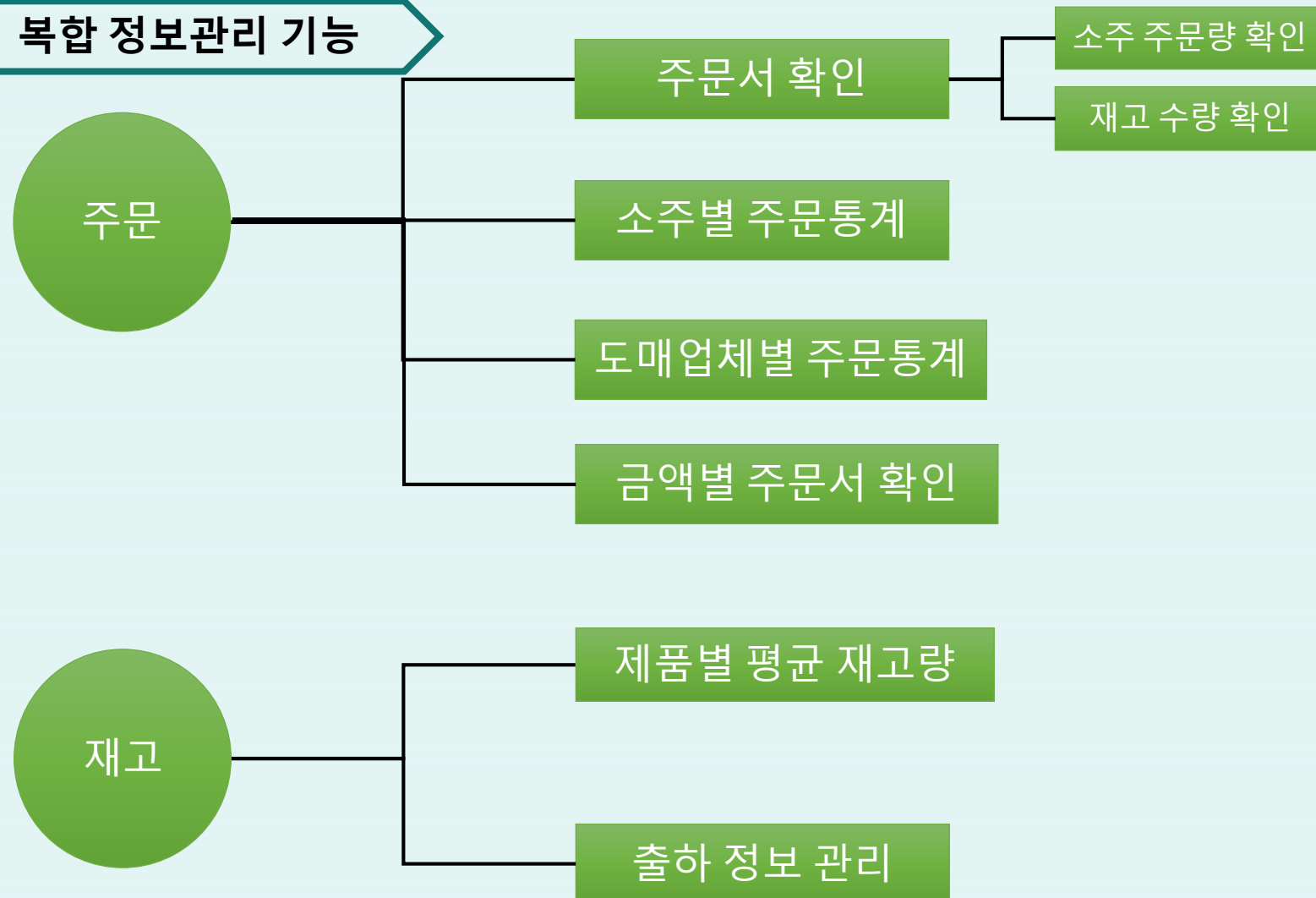
2-4. 기능 요구사항

기본 정보관리 기능



2-4. 기능 요구사항

복합 정보관리 기능



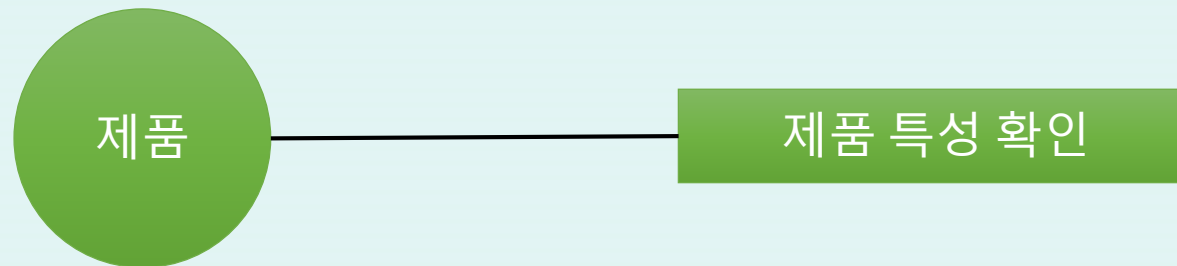
2-4. 기능 요구사항

복합 정보관리 기능



2-4. 기능 요구사항

복합 정보관리 기능



2-5. Business Rules

기업 관련 Rules

- 기업은 각 부서별로 나누어 일을 담당한다.
- 도매업체에서 소주 주문이 들어오면 기업은 주문서 순서대로 처리한다.
- 기업은 소주 발주를 위해 재고 데이터를 참고한다.

주문 관련 Rules

- 하나의 도매업체는 여러 개의 제품을 주문을 할 수 있다.
- 하나의 주문은 반드시 하나의 도매업체의 주문을 받는다.
- 소주 주문은 100짝 이상부터 할 수 있다.
- 도매업체는 소주(제품)의 가정용, 업소용 둘 다 주문이 가능하다.
- 각각의 주문은 고유한 주문번호를 가진다.

2-5. Business Rules

대형마트 계약 관련 Rules

- 하나의 대형마트는 여러 명의 바이어를 가진다.
- 하나의 바이어는 반드시 하나의 대형마트에 속한다.

판매계약 관련 Rules

- 한 직원은 여러 개의 판매계약을 할 수 있다.
- 하나의 판매계약은 반드시 한 명의 직원에 의해 계약된다.
- 하나의 판매계약은 반드시 하나의 가정용 제품을 가진다.
- 하나의 가정용 제품은 여러 개의 판매계약에 속한다.
- 계약시 영업 직원은 반드시 대형마트의 바이어와 접촉해야한다.
- 각각의 판매계약은 고유한 판매계약번호를 가진다.

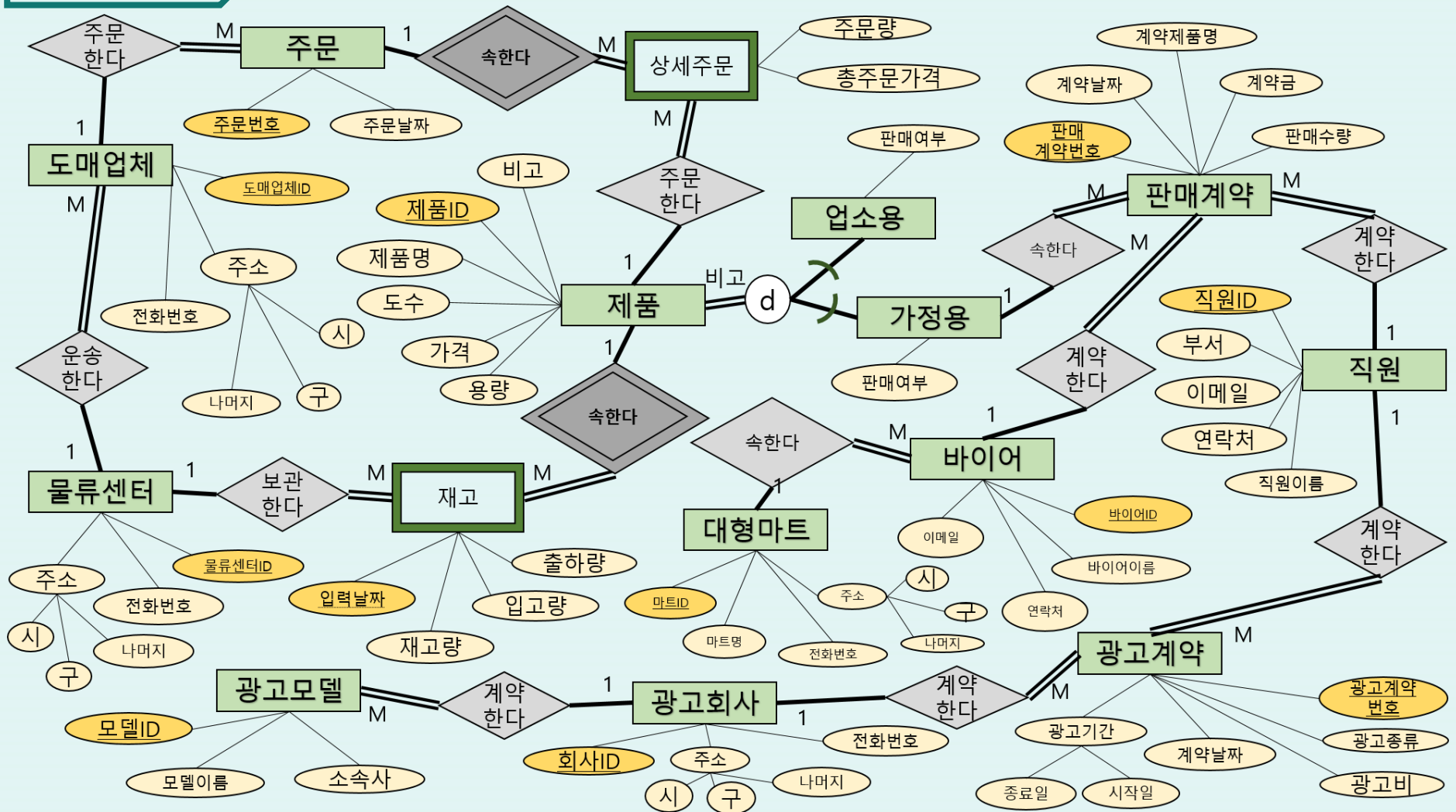
2-5. Business Rules

재고 관련 Rules

- 하나의 재고는 반드시 하나의 물류센터에 보관된다.
- 하나의 물류센터는 여러 개의 재고를 보관할 수 있다.
- 하나의 제품은 여러 개의 재고에 속한다.
- 하나의 재고는 반드시 하나의 제품을 가져야 한다.
- 재고량이 일정수준 이하일 경우 기업에게 알린다.
- 관리자는 매일 재고량과 입고량, 출하량을 입력한다.
- 주문서 순서대로 도매업체로 운송한다.

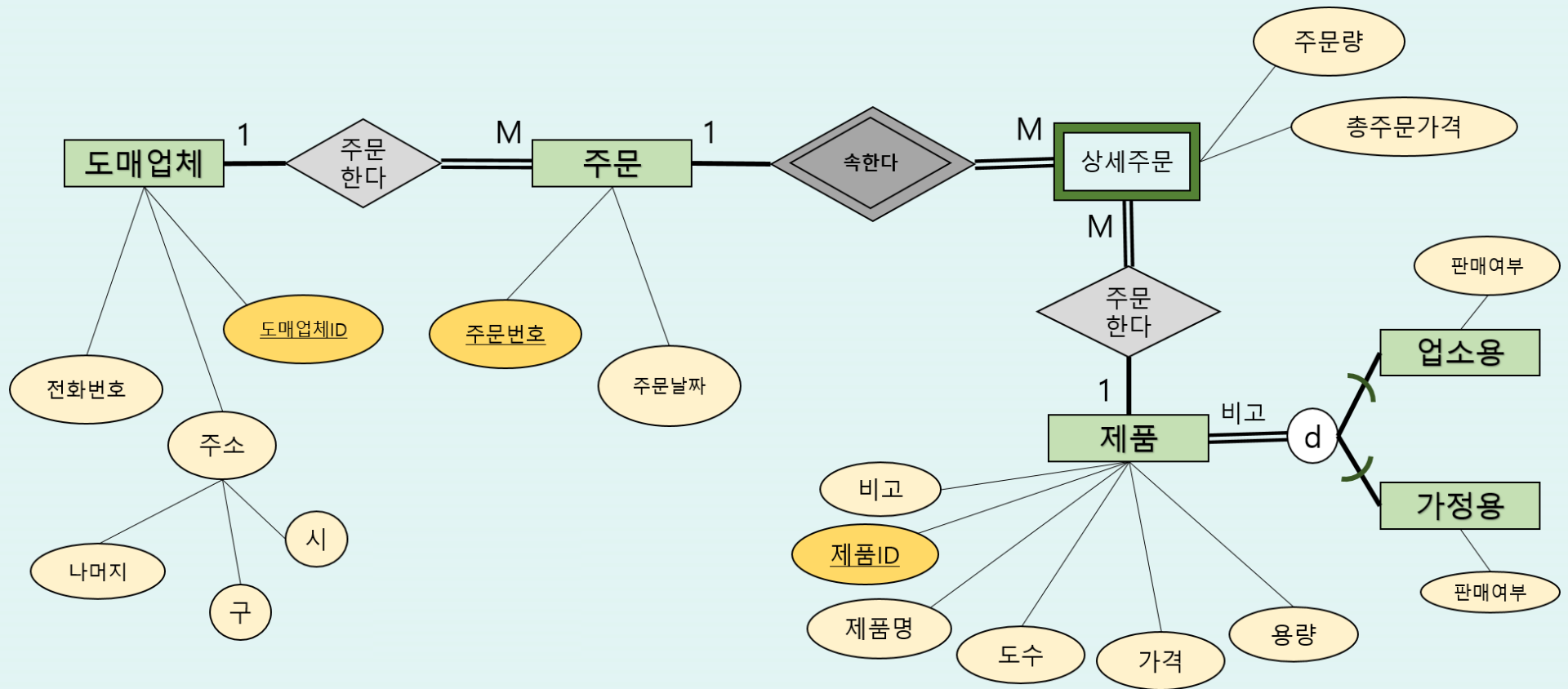
3-1. ER Diagram

전체 ERD



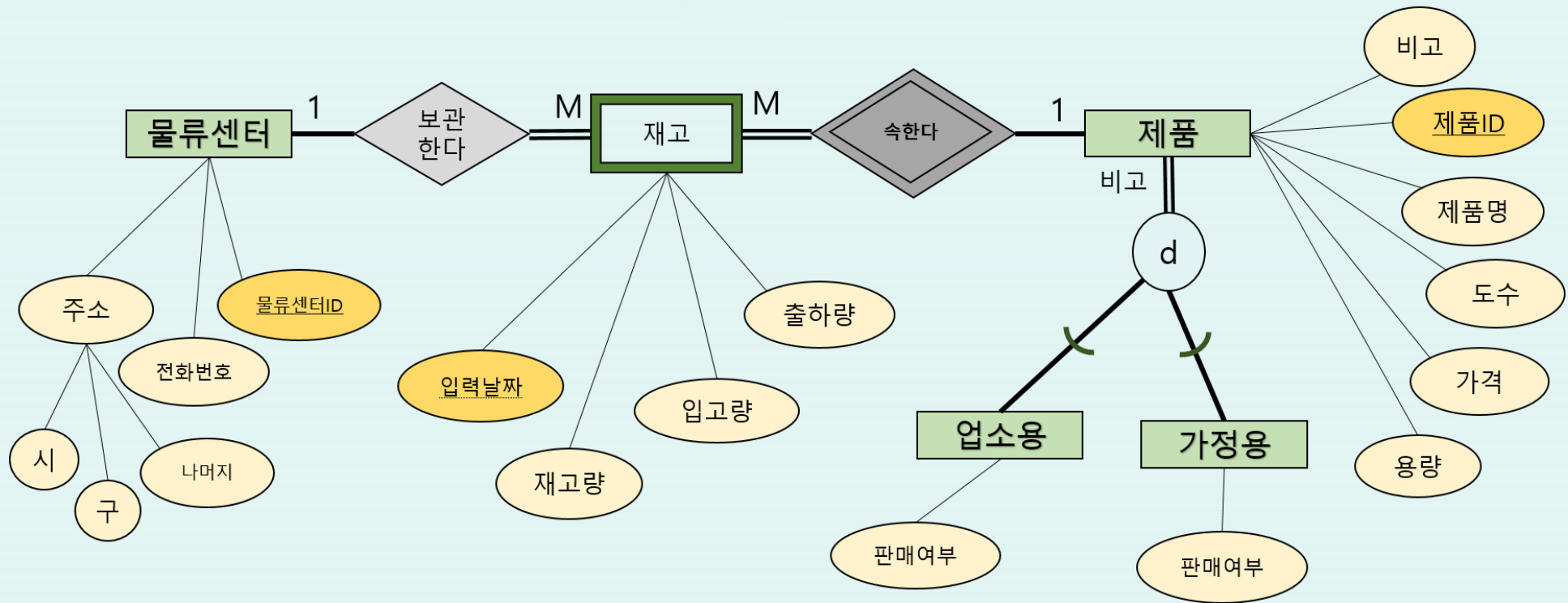
3-1. ER Diagram

주문관리 ERD



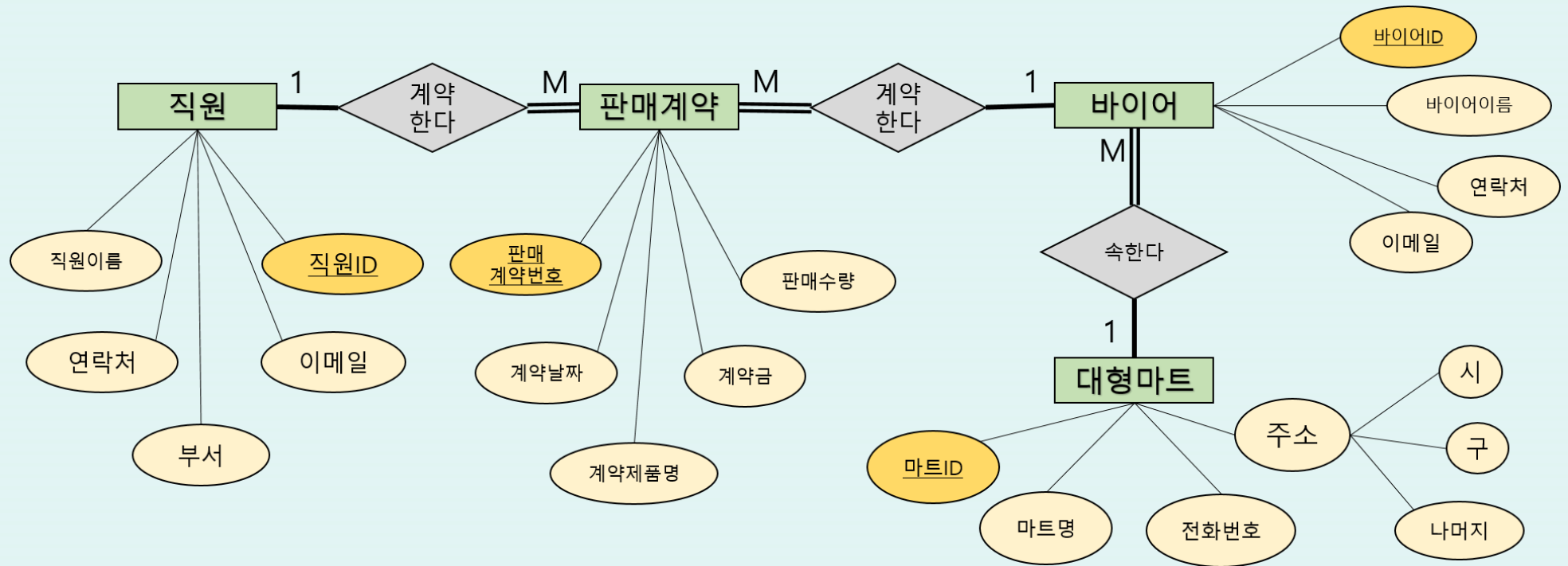
3-1. ER Diagram

재고관리 ERD



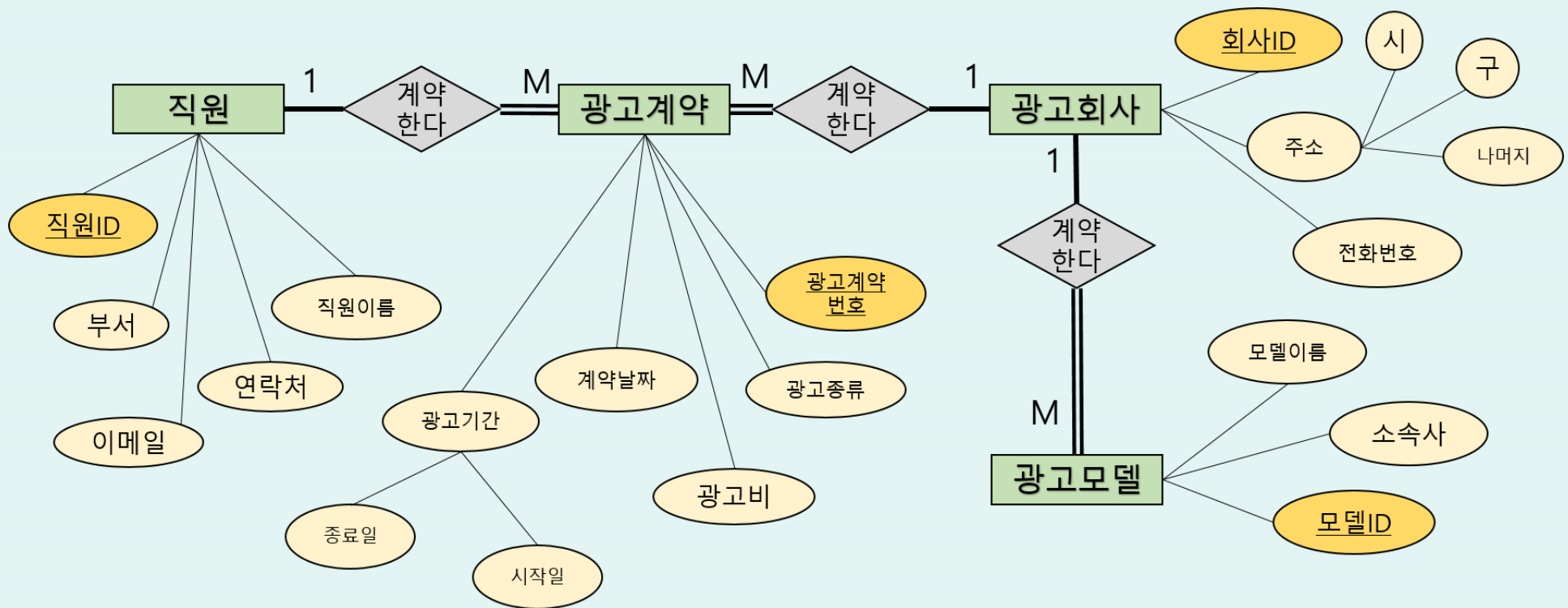
3-1. ER Diagram

판매계약 ERD



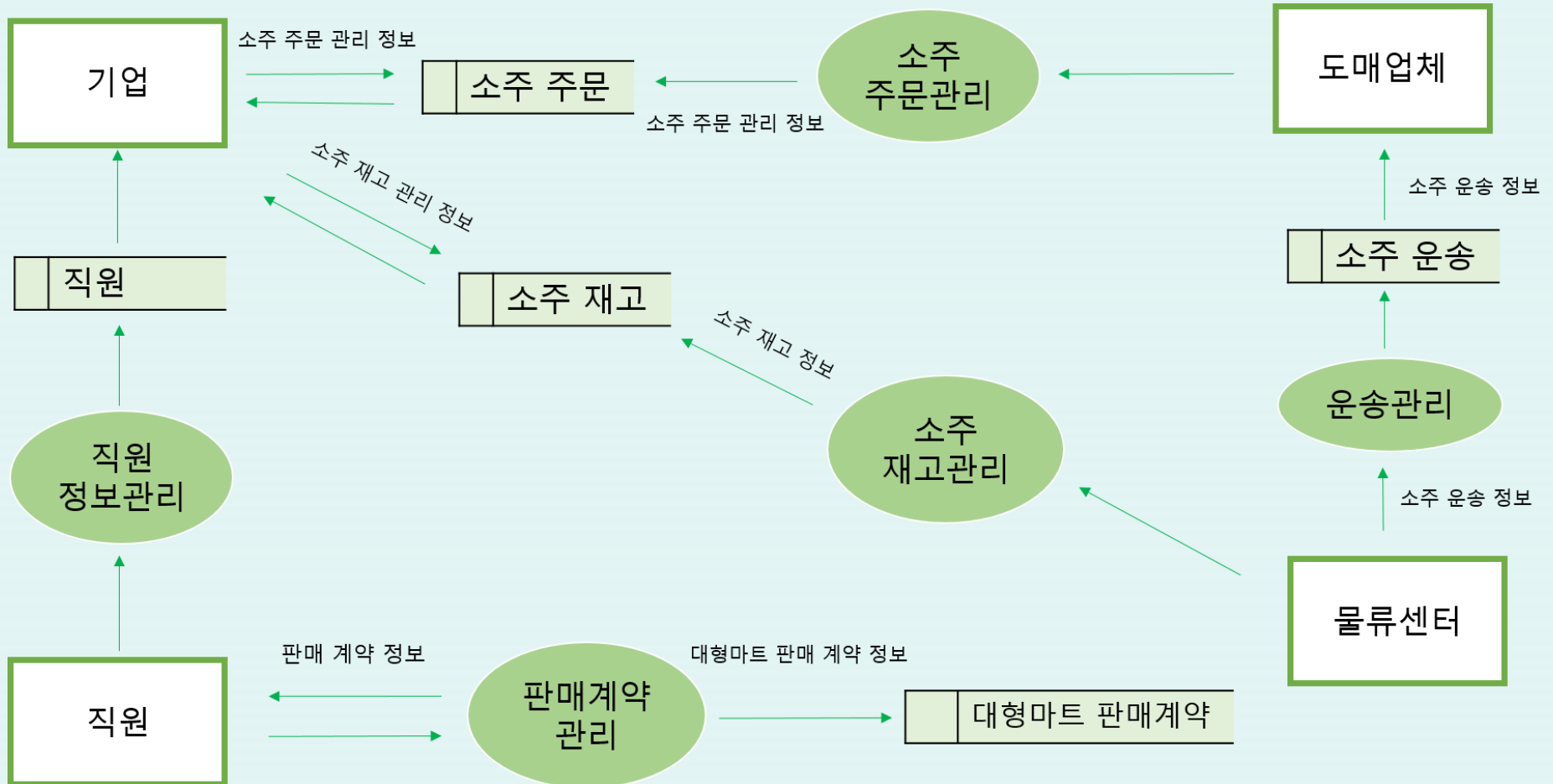
3-1. ER Diagram

마케팅 ERD



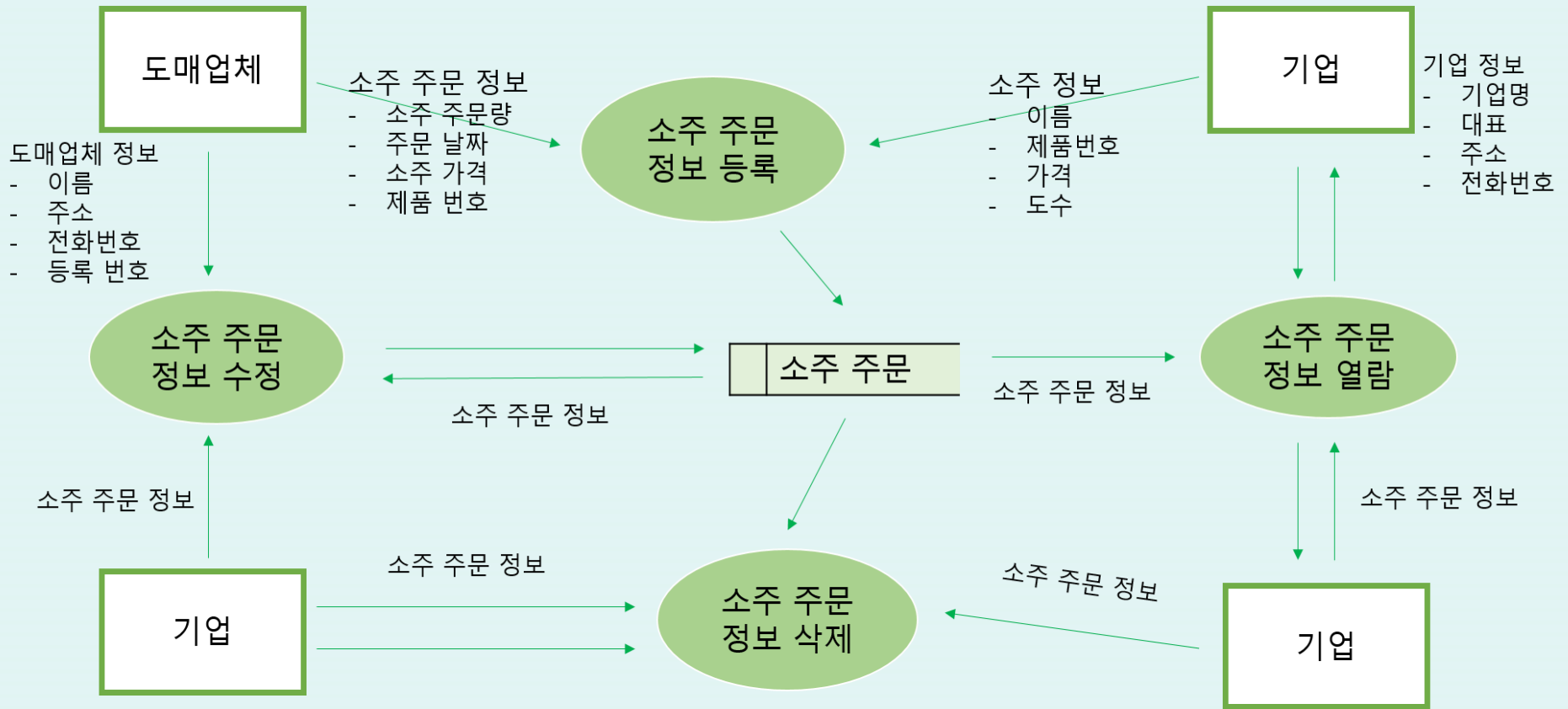
3-2. DFD

LEVEL 1. 소주 유통 관리 전체



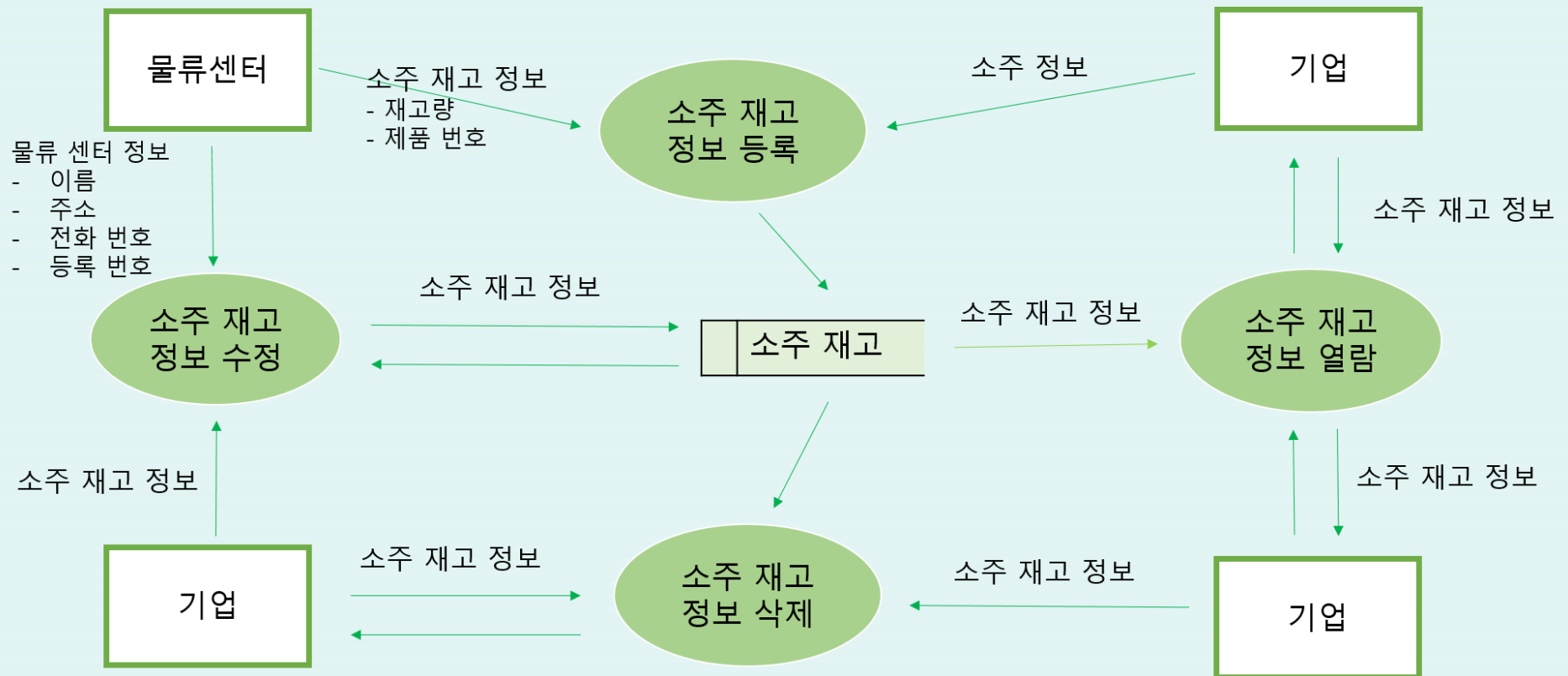
3-2. DFD

LEVEL 2. 소주 주문 관리



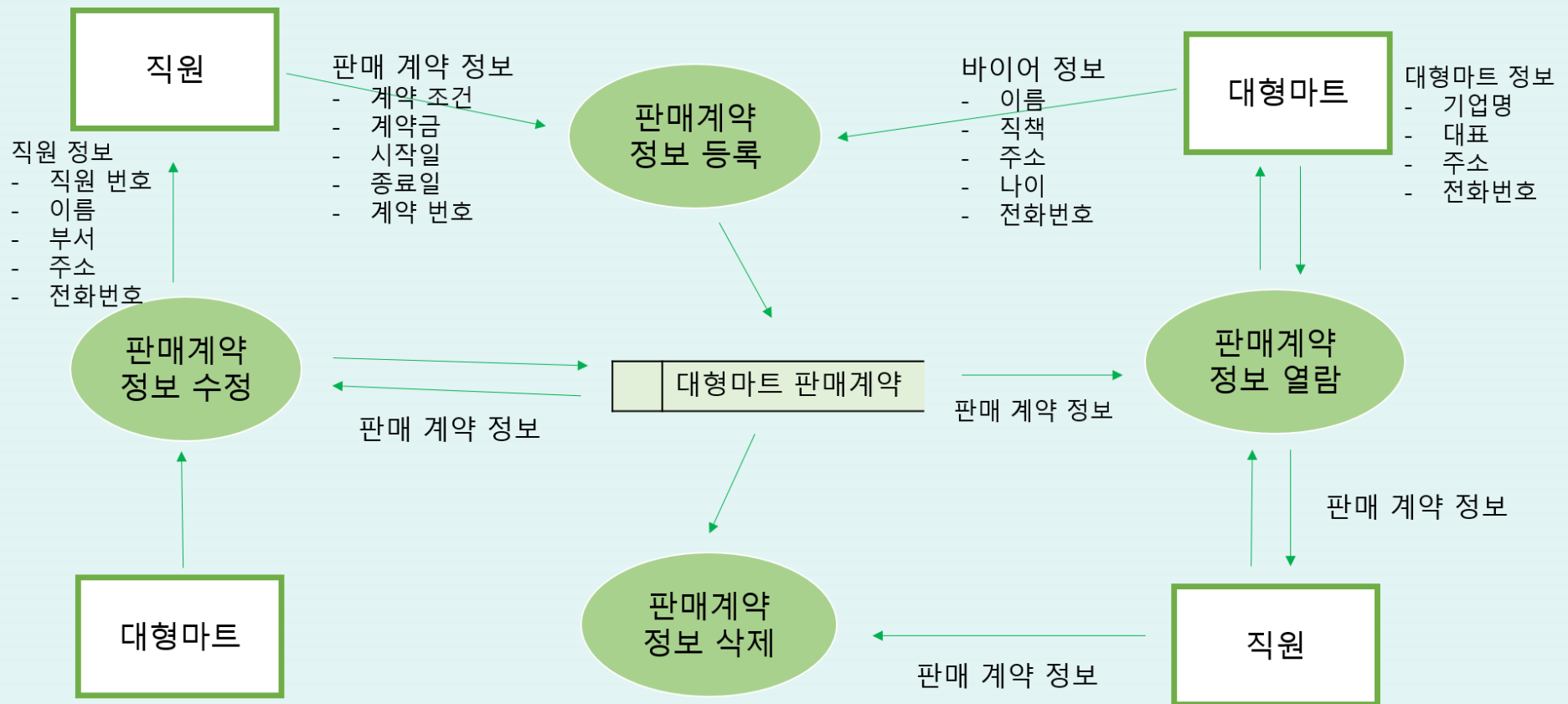
3-2. DFD

LEVEL 2. 소주 재고 관리



3-2. DFD

LEVEL 2. 판매 계약 관리



3-3. 데이터 사전 정의

예시

◇물류센터

- ◆ 물류센터ID int - 물류센터명을 대체하여 ID 속성을 만들었다.
- ◆ 물류센터전화번호 char(100)
- ◆ 물류센터주소(시,구,나머지) : 복합 속성
 - 물류센터주소_시 char(100)
 - 물류센터주소_구 char(100)
 - 물류센터주소_나머지 char(100)

◇직원 - 기업의 직원

- ◆ 직원ID int - 기업의 직원 고유 ID
- ◆ 직원이름 char(100)
- ◆ 부서 char(100) - 직원의 부서명
- ◆ 직원이메일 char(100) - 직원의 이메일 주소
- ◆ 직원연락처 char(100) - 직원의 전화번호

◇판매계약

- ◆ 판매계약번호 int - 계약서에 기록되는 계약번호
- ◆ 판매계약날짜 char(100)
- ◆ 계약제품명 char(100) - 계약하는 제품의 이름
- ◆ 계약금 money
- ◆ 판매수량 int
- ◆ 바이어ID int
- ◆ 직원ID int
- ◆ 제품ID int - 가정용에서 가져온 제품ID

3-4. Table 설계

1단계 강한 개체

스키마	속성
물류센터	<u>물류센터ID</u> string, 전화번호 number
도매업체	<u>도매업체ID</u> string, 전화번호 number
주문	<u>주문번호</u> string, 주문날짜 date
제품	<u>제품ID</u> string, 제품명 string, 도수 string, 가격 number, 용량 string, 비고 string
직원	<u>직원ID</u> string, 직원이름 string, 부서 string, 직원이메일 string, 직원연락처 string
대형마트	<u>마트ID</u> string, 마트명 string, 마트전화번호 string
바이어	<u>바이어ID</u> string, 바이어이름 string, 바이어이메일 string, 바이어연락처 string
판매계약	<u>판매계약번호</u> string, 판매계약날짜 date, 계약제품명 string, 계약금 number, 판매수량 number
광고회사	<u>회사ID</u> string, 회사전화번호 string
광고계약	<u>광고계약번호</u> string, 광고종류 string, 광고비 number, 광고계약날짜 date
광고모델	<u>모델ID</u> string, 소속사 string, 모델이름 string

3-4. Table 설계

2단계 복합 속성

스키마	속성
물류센터	<u>물류센터ID</u> string, 전화번호 number, 물류센터주소_시 string, 물류센터주소_구 string, 물류센터주소_나머지 string
도매업체	<u>도매업체ID</u> string, 전화번호 number, 도매업체주소_시 string, 도매업체주소_구 string, 도매업체주소_나머지 string
대형마트	<u>마트ID</u> string, 마트명 string, 마트전화번호 string, 마트주소_시 string, 마트주소_구 string, 마트주소_나머지 string
광고회사	<u>회사ID</u> string, 회사전화번호 string, 회사주소_시 string, 회사주소_구 string, 회사주소_나머지 string
광고계약	<u>광고계약번호</u> string, 광고종류 string, 광고비 number, 광고계약날짜 date, 광고시작일 date, 광고종료일 date

3-4. Table 설계

3단계 1-대-다 카디널리티

스키마	속성
도매업체	<u>도매업체ID</u> string, 전화번호 number, <u>도매업체주소_시</u> string, <u>도매업체주소_구</u> string, <u>도매업체주소_나머지</u> string, 물류센터ID string references 물류센터
주문	<u>주문번호</u> string, 주문날짜 date, <u>도매업체ID</u> string references 도매업체
바이어	<u>바이어ID</u> string, 바이어이름 string, 바이어이메일 string, 바이어연락처 string, <u>마트ID</u> string references 대형마트
판매계약	<u>판매계약번호</u> string, 판매계약날짜 date, 계약제품명 string, 계약금 number, 판매수량 number, <u>바이어ID</u> string references 바이어, <u>직원ID</u> string references 직원
광고계약	<u>광고계약번호</u> string, 광고종류 string, 광고비 number, 광고계약날짜 date, <u>광고시작일</u> date, <u>광고종료일</u> date, <u>회사ID</u> string references 광고회사, <u>직원ID</u> string references 직원
광고모델	<u>모델ID</u> string, 소속사 string, 모델이름 string, <u>회사ID</u> string references 광고회사

3-4. Table 설계

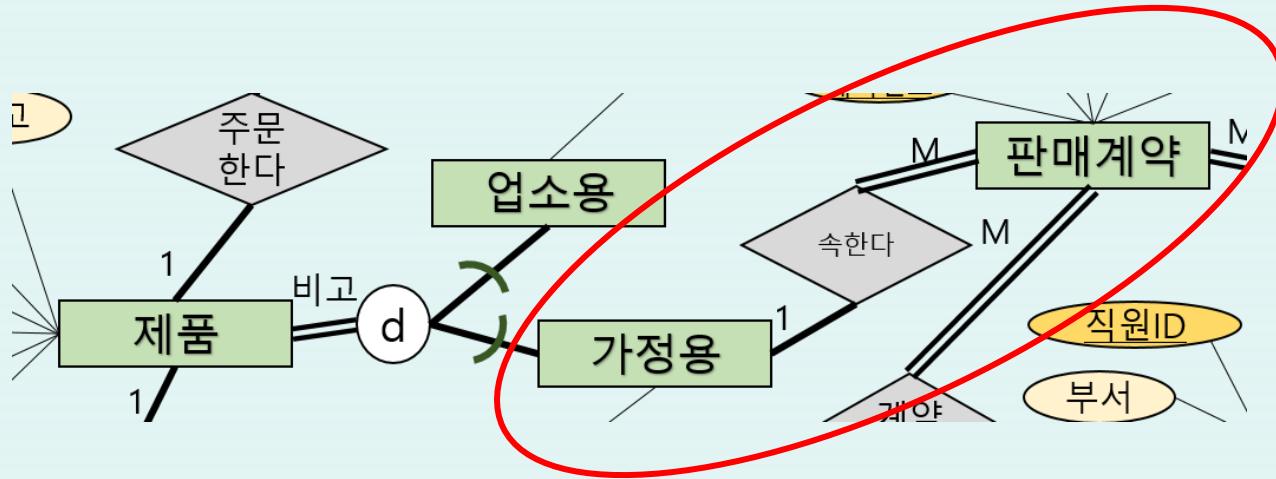
6단계 약한 개체

스키마	속성
재고	<u>입력날짜</u> date, <u>제품ID</u> string references 제품, <u>재고코드</u> string, 재고량 number, 입고량 number, 출하량 number, 물류센터ID string references 물류센터
상세주문	<u>주문번호</u> string references 주문, 주문량 number, 총주문가격 number, 제품ID string references 제품

스키마	속성
업소용	<u>제품ID</u> string references 제품, 판매여부 string, 제품구분코드 string (defining attribute)
가정용	<u>제품ID</u> string references 제품, 판매여부 string, 제품구분코드 string (defining attribute)

3-4. Table 설계

8단계 + 3단계



스키마	속성
판매계약	<p><u>판매계약번호</u> string, 판매계약날짜 date, 계약제품명 string, 계약금 number, 판매수량 number,</p> <p>바이어ID string references 바이어, 직원ID string references 직원,</p> <p>제품ID string references 가정용</p>

3-5. 최종 Table 정의

최종 스키마 1

스키마	속성
물류센터	<u>물류센터ID</u> string, 전화번호 number, 물류센터주소_시 string, 물류센터주소_구 string, 물류센터주소_나머지 string
도매업체	<u>도매업체ID</u> string, 전화번호 number, 도매업체주소_시 string, 도매업체주소_구 string, 도매업체주소_나머지 string, 물류센터ID string references 물류센터
주문	<u>주문번호</u> string, 주문날짜 date, 도매업체ID string references 도매업체
제품	<u>제품ID</u> string, 제품명 string, 도수 string, 가격 number, 용량 string, 비고 string
직원	<u>직원ID</u> string, 직원이름 string, 부서 string, 직원이메일 string, 직원연락처 string
대형마트	<u>마트ID</u> string, 마트명 string, 마트전화번호 string, 마트주소_시 string, 마트주소_구 string, 마트주소_나머지 string
바이어	<u>바이어ID</u> string, 바이어이름 string, 바이어이메일 string, 바이어연락처 string, 마트ID string references 대형마트
판매계약	<u>판매계약번호</u> string, 판매계약날짜 date, 계약제품명 string, 계약금 number, 판매수량 number, 바이어ID string references 바이어 , 직원ID string references 직원 , 제품ID string references 가정용

3-5. 최종 Table 정의

최종 스키마 2

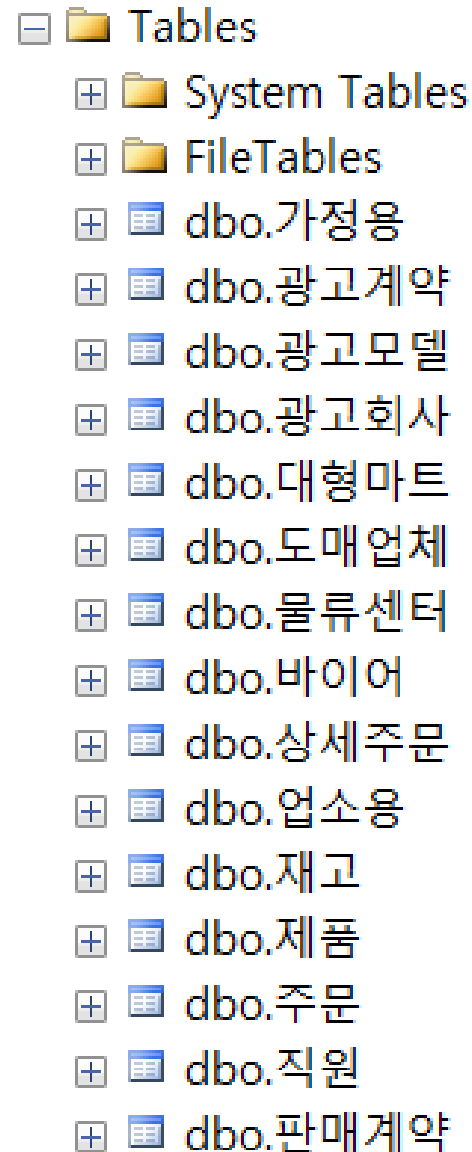
스키마	속성
광고회사	<u>회사ID</u> string, 회사전화번호 string, <u>회사주소_시</u> string, <u>회사주소_구</u> string, <u>회사주소_나머지</u> string
광고계약	<u>광고계약번호</u> string, 광고종류 string, 광고비 number, 광고계약날짜 date, <u>광고시작일</u> date, <u>광고종료일</u> date, 회사ID string references 광고회사, 직원ID string references 직원
광고모델	<u>모델ID</u> string, 소속사 string, 모델이름 string, 회사ID string references 광고회사
재고	<u>입력날짜</u> date, <u>제품ID</u> string references 제품, <u>재고코드</u> string, 재고량 number, 입고량 number, 출하량 number, 물류센터ID string references 물류센터
상세주문	<u>주문번호</u> string references 주문, 주문량 number, 총주문가격 number, 제품ID string references 제품
업소용	<u>제품ID</u> string references 제품, 판매여부 string, 제품구분코드 string (defining attribute)
가정용	<u>제품ID</u> string references 제품, 판매여부 string, 제품구분코드 string (defining attribute)

3-6. Procedure 설계

완성된 Tables

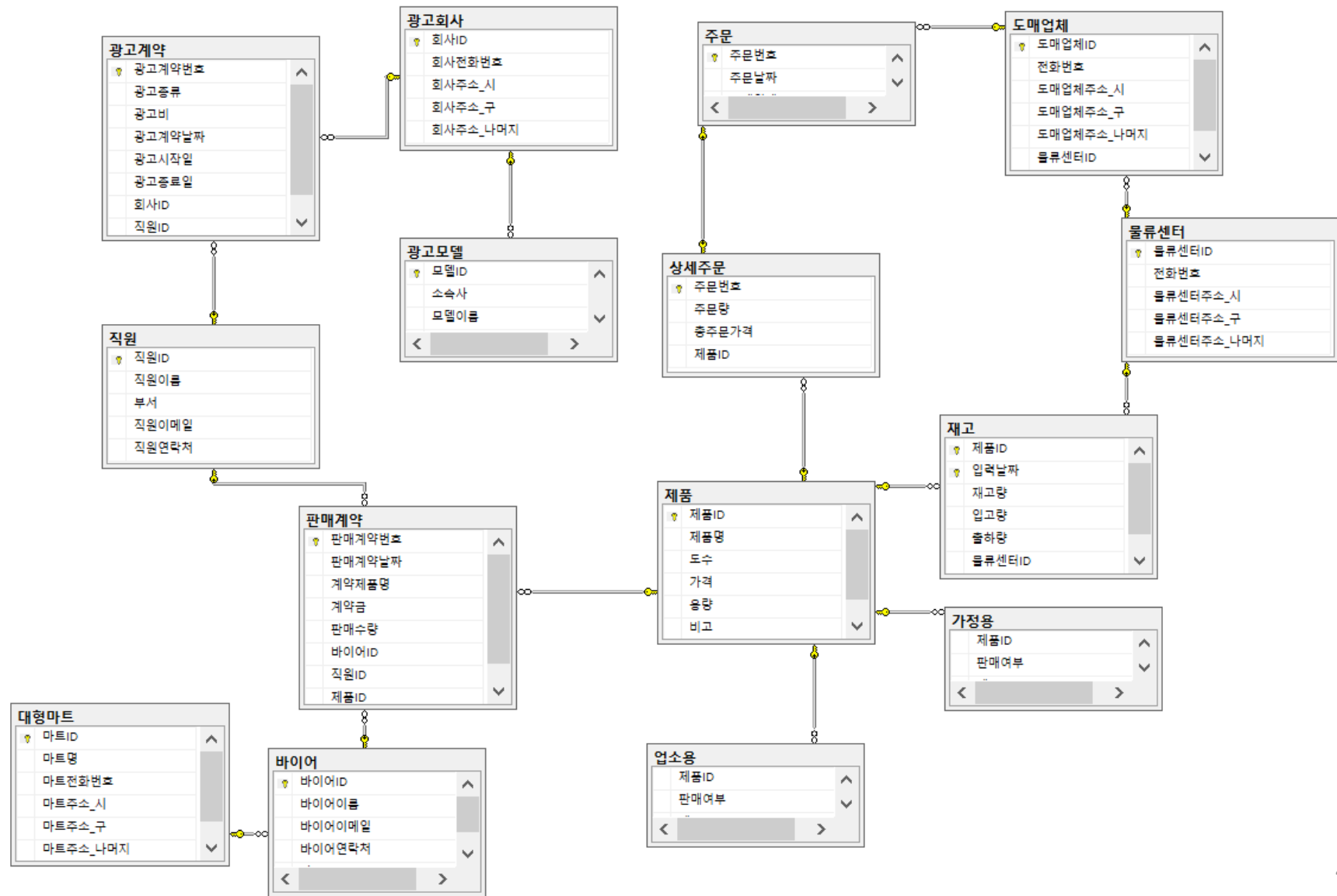
- DDL 문 사용
- 예시)

```
CREATE TABLE 제품(  
  제품ID int not null,  
  제품명 char(100),  
  도수 char(100),  
  가격 money,  
  용량 char(100),  
  비고 char(100),  
  Primary Key(제품ID)  
)
```



3-6. Procedure 설계

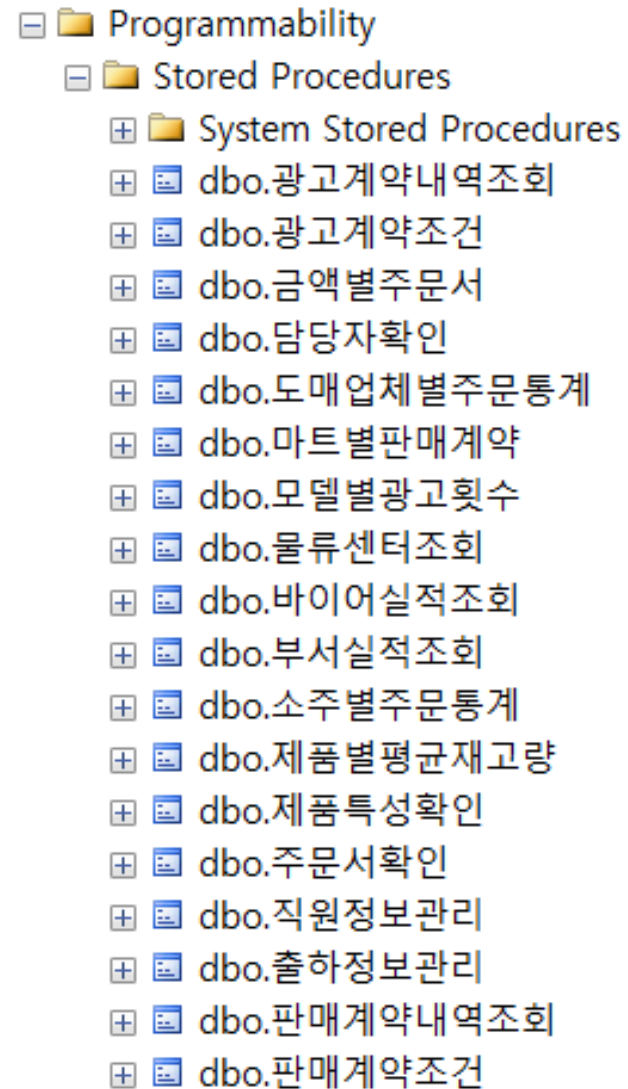
Database Diagram



3-6. Procedure 설계

완성된 Procedure

- 기능 요구 사항에서 나타난 관리들을 실행할 수 있는 Procedure
- 현재 총 17개의 Procedure (+ 단순 조회 Procedure 1개)
- 예시)
 - 기업 - 부서실적조회
 - 주문 - 금액별주문서
 - 판매 - 마트별판매계약
 - 광고 - 모델별광고횟수



3-6. Procedure 설계

기업 : 부서 실적 조회

실적을 알고 싶은 부서명 입력

➡ IF 문과 COUNT, SUM, Group by 사용하여 해당 부서의 직원 별 계약 횟수와 총 계약금 조회

```
SQLQuery1.sql - D:\Hw\ie gram_12 (52)) * X
create procedure 부서실적조회 (@부서 as char(100))
as
begin
    IF @부서='영업부서'
    begin
        select E.부서, E.직원이름, COUNT(P.판매계약번호) as 판매계약횟수, SUM(P.계약금) as 총계약금
        from 직원 as E INNER JOIN 판매계약 as P ON E.직원ID=P.직원ID
        group by 부서, 직원이름
    end
    IF @부서='마케팅부서'
    begin
        select E.부서, E.직원이름, COUNT(G.광고계약번호) as 광고계약횟수, SUM(G.광고비) as 총계약금
        from 직원 as E INNER JOIN 광고계약 as G ON E.직원ID=G.직원ID
        group by 부서, 직원이름
    end
    else
    begin
        print '실적 조회 되는 부서가 아닙니다.'
    end
end;

exec 부서실적조회 마케팅부서;
```

100 %

Results Messages

	부서	직원이름	광고계약횟수	총계약금
1	마케팅부서	박보검	7	28000000.00
2	마케팅부서	홍혜림	8	42000000.00

3-6. Procedure 설계

주문 : 금액별 주문서

원하는 최저 금액과 최고 금액을 입력

➡ 총 주문 가격이 입력한 최저 금액과 최고 금액 사이인 주문 조회

```
alter procedure 금액별주문서 (@최저금액 as money, @최고금액 as money)
as
begin
    select O.주문번호, J.제품명, S.주문량, S.총주문가격, J.가격
    from (상세주문 as S INNER JOIN 주문 as O ON S.주문번호=O.주문번호) INNER JOIN 제품 as J ON S.제품ID=J.제품ID
    where S.총주문가격 >= @최저금액 and
           S.총주문가격 <= @최고금액
    order by S.총주문가격
end;
```

3-6. Procedure 설계

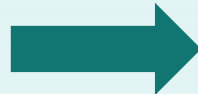
주문 : 금액별 주문서

예시)

최저 금액 600만원
최고 금액 800만원
입력

Parameter	Data Type	Output Pa...	Pass Null ...	Value
@최저금액	money	No	<input type="checkbox"/>	6000000
@최고금액	money	No	<input type="checkbox"/>	8000000

결과



SQLQuery2.sql - D:\HWie gram_12 (54) X SQLQuery1.sql - D:\HWie gra

```

USE [db_00]
GO

DECLARE @return_value int

EXEC @return_value = [dbo].[금액별주문서]
    @최저금액 = 6000000,
    @최고금액 = 8000000

SELECT 'Return Value' = @return_value
GO
    
```

100 %

Results Messages

	주문번호	제품명	주문량	총주문가격	가격
1	400002	참이슬 fresh	200	6000000	1500,00
2	400010	참이슬 fresh	200	6000000	1500,00
3	400017	참이슬 fresh	200	6000000	1500,00
4	400021	참이슬 fresh	200	6000000	1500,00
5	400022	참이슬 오리지널	200	6400000	1600,00
6	400009	참이슬 오리지널	200	6400000	1600,00
7	400019	참이슬 오리지널	200	6400000	1600,00
8	400011	참이슬 오리지널	200	6400000	1600,00
9	400003	참이슬 오리지널	200	6400000	1600,00
10	400012	진로	200	7200000	1800,00
11	400008	진로	300	7800000	1300,00
12	400001	참이슬 fresh	200	8000000	2000,00
13	400004	참이슬 fresh	200	8000000	2000,00
14	400005	참이슬 fresh	200	8000000	2000,00
15	400018	참이슬 fresh	200	8000000	2000,00
16	400023	참이슬 fresh	200	8000000	2000,00

	Return Value
1	0

3-6. Procedure 설계

판매 : 마트 별 판매 계약

- 판매계약 table 에서 각 마트 별로 계약한 제품명과 횟수, 총 계약금을 확인 할 수 있다.

```
alter procedure 마트별판매계약
as
begin
    select M.마트명, P.계약제품명, COUNT(P.판매계약번호) as 계약횟수, SUM(P.계약금) as 총계약금
    from (판매계약 as P INNER JOIN 바이어 as B ON P.바이어ID=B.바이어ID)
        INNER JOIN 대형마트 as M ON B.마트ID=M.마트ID
    group by 마트명, 계약제품명
    order by 마트명
end;

exec 마트별판매계약;
```

100 %

Results Messages

	마트명	계약제품명	계약횟수	총계약금
1	대농마트	진로	1	2000000,00
2	대농마트	참이슬 오리지널	1	2000000,00
3	대농마트	참이슬 fresh	2	4000000,00
4	롯데마트	진로	2	3000000,00
5	롯데마트	참이슬 오리지널	2	6000000,00
6	롯데마트	참이슬 fresh	2	8000000,00
7	이마트	참이슬 오리지널	1	3000000,00
8	이마트	참이슬 fresh	3	6000000,00
9	홈플러스	일품진로	3	6000000,00
10	홈플러스	진로	2	4000000,00
11	홈플러스	참이슬 fresh	1	1000000,00

3-6. Procedure 설계

광고 : 모델 별 광고 종류 및 광고 횟수

조회를 원하는 모델 이름을 입력

➡ COUNT, SUM을 사용하여 입력 모델이 계약한 광고 종류와 횟수, 총 광고비 조회

```
create procedure 모델별광고횟수 (@모델이름 as char(100))
as
begin
    select M.소속사, M.모델이름, C.광고종류, COUNT(M.소속사) as 광고횟수, SUM(C.광고비) as 총광고비
    from 광고계약 as C INNER JOIN 광고모델 as M ON C.회사ID=M.회사ID
    WHERE @모델이름=M.모델이름
    group by 소속사, 모델이름, 광고종류
end;

exec 모델별광고횟수 강윤철;
```

	소속사	모델이름	광고종류	광고횟수	총광고비
1	hi	강윤철	라디오	2	11000000,00
2	hi	강윤철	TV	2	20000000,00

```
exec 모델별광고횟수 아이린;
```

	소속사	모델이름	광고종류	광고횟수	총광고비
1	sm	아이린	라디오	1	5000000,00
2	sm	아이린	배너	2	6000000,00

- Hi 소속사 광고 모델 강윤철은 TV와 라디오 광고를 계약
- Sm 소속사 광고 모델 아이린은 라디오와 배너 광고를 계약

Q & A

감사합니다