

웹 프로그래밍 / 김지원 교수

| 07

JDBC로 데이터베이스 연동



## □ 강의교안 이용 안내

- 본 강의교안의 저작권이있습니다.
  - 이 자료는 강의 보조자료로 제공되는 것으로 무단으로 전제하거나 배포하는 것을 금합니다.
-



□ JDBC로 데이터 베이스 연동

07

## 학습목표

- ☑ JDBC 란?  
JDBC 개념
- ☑ 자바 라이브러리  
데이터베이스 조작을 위한 자바 라이브러리
- ☑ JSP와 데이터베이스 연동  
JSP와 데이터베이스 연동 작성
- ☑ 데이터베이스 연결 기능 향상  
ConnectionPool을 이용한 데이터베이스 연결

- 데이터베이스

# 학습내용

## 01

### JDBC

- JDBC 개념
- DB조작을 위한 JAVA API

## 02

### JSP와 DB연동

- JSP와 DB연동 작성

## 03

### DB연결 기능 향상

- ConnectionPool 사용
- Pooling 기법
- ConnectionPool과 Bean사용



# 01 JDBC 란?

- JDBC 개념

- 데이터베이스를 다루기 위한 자바 API(Application Programming Interface)
- JDBC를 통해서 DBMS의 종류와 관계없이 질의문을 던져서 데이터를 수신
- 각 데이터베이스의 접속에 대한 상세한 정보가 불필요

# 01 JDBC란?

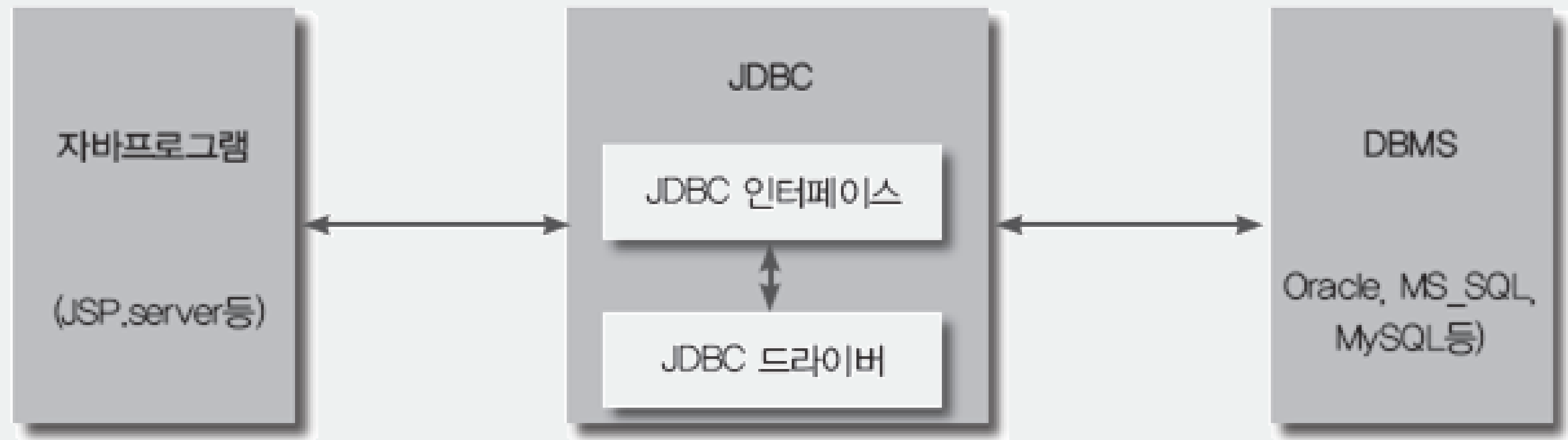
## ■ JDBC 구성

### ■ JDBC 인터페이스

- 프로그래머에게 쉬운 데이터베이스와 연동되는 프로그램을 작성할 수 있게 하는 도구

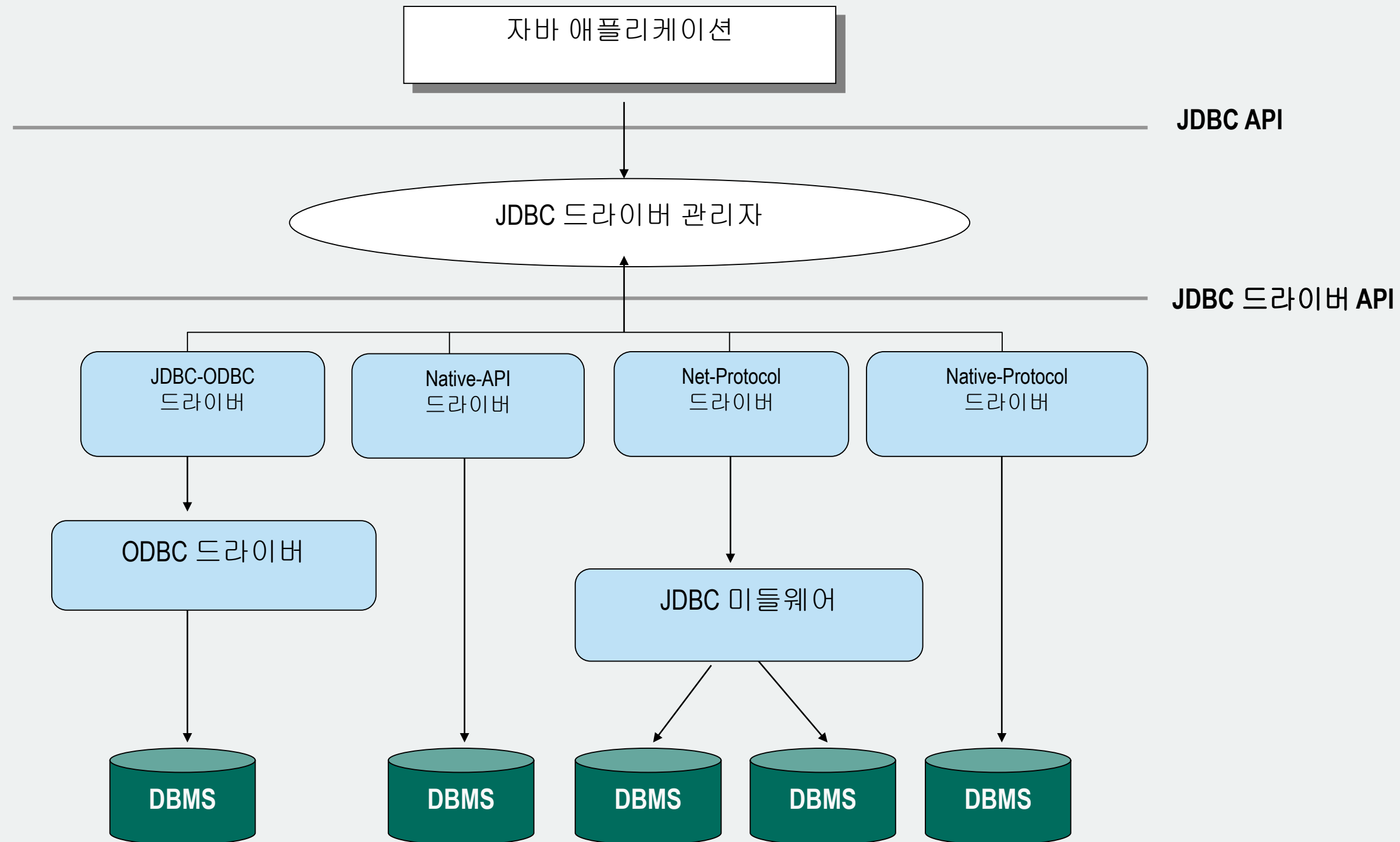
### ■ JDBC 드라이버

- JDBC 인터페이스를 구현하여 실제로 DBMS를 작동시켜서 질의를 던지고 결과를 받음



# 01 JDBC란?

## ■ JDBC Driver Type



## 02 데이터베이스 조작을 위한 자바 라이브러리

### ■ JDBC API (java.sql 패키지)

- Driver : 모든 드라이버 클래스들이 구현해야 하는 인터페이스
- DriverManager : 드라이버를 로드하고 데이터베이스에 연결
- Connection : 특정 데이터베이스와의 연결
- Statement : SQL문을 실행해 작성된 결과를 반환
- PreparedStatement : 사전에 컴파일 된 SQL문을 실행
- ResultSet : SQL문에 대한 결과를 얻어냄



## 02 데이터베이스 조작을 위한 자바 라이브러리

### ■ JDBC 프로그래밍 단계

#### ❶ JDBC 드라이버의 인스턴스 생성

```
Class.forName("Driver_Name");
```



#### ❷ JDBC 드라이버 인스턴스를 통해 DBMS에 대한 연결 생성

```
Connection con = DriverManager.getConnection("DBURL","Account ID","Account PW");
```



#### ❸ Statement 생성

```
Statement stmt = conn.createStatement();
```



#### ❹ 질의문 실행/ResultSet으로 결과 받음

```
ResultSet rs = stmt.executeQuery("select * from ...");
```



## 02 데이터베이스 조작을 위한 자바 라이브러리

### ■ JDBC 프로그래밍 단계

#### ⑤ ResultSet 해지

```
rs.close();
```



#### ⑥ Statement 해지

```
stmt.close();
```



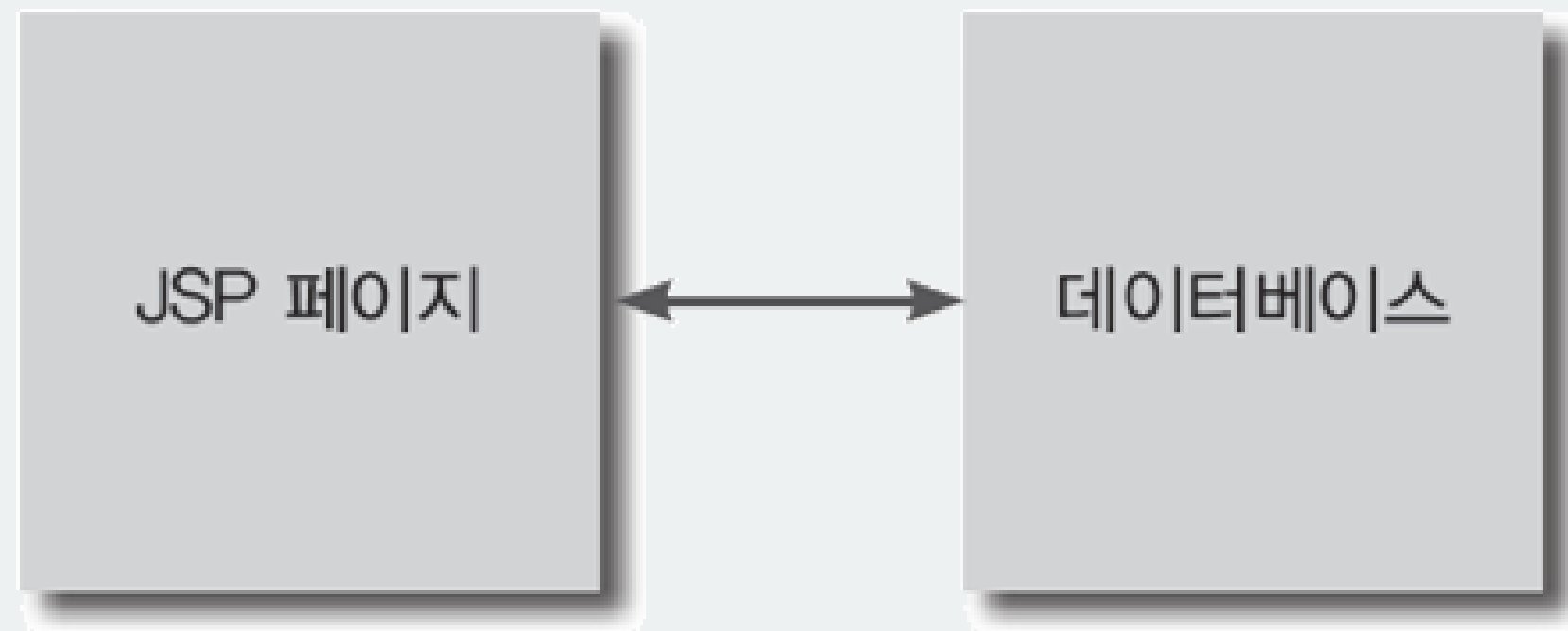
#### ⑦ 데이터베이스와 연결 해지

```
conn.close();
```

## 02 데이터베이스 조작을 위한 자바 라이브러리

- JSP와 데이터베이스 직접 연동

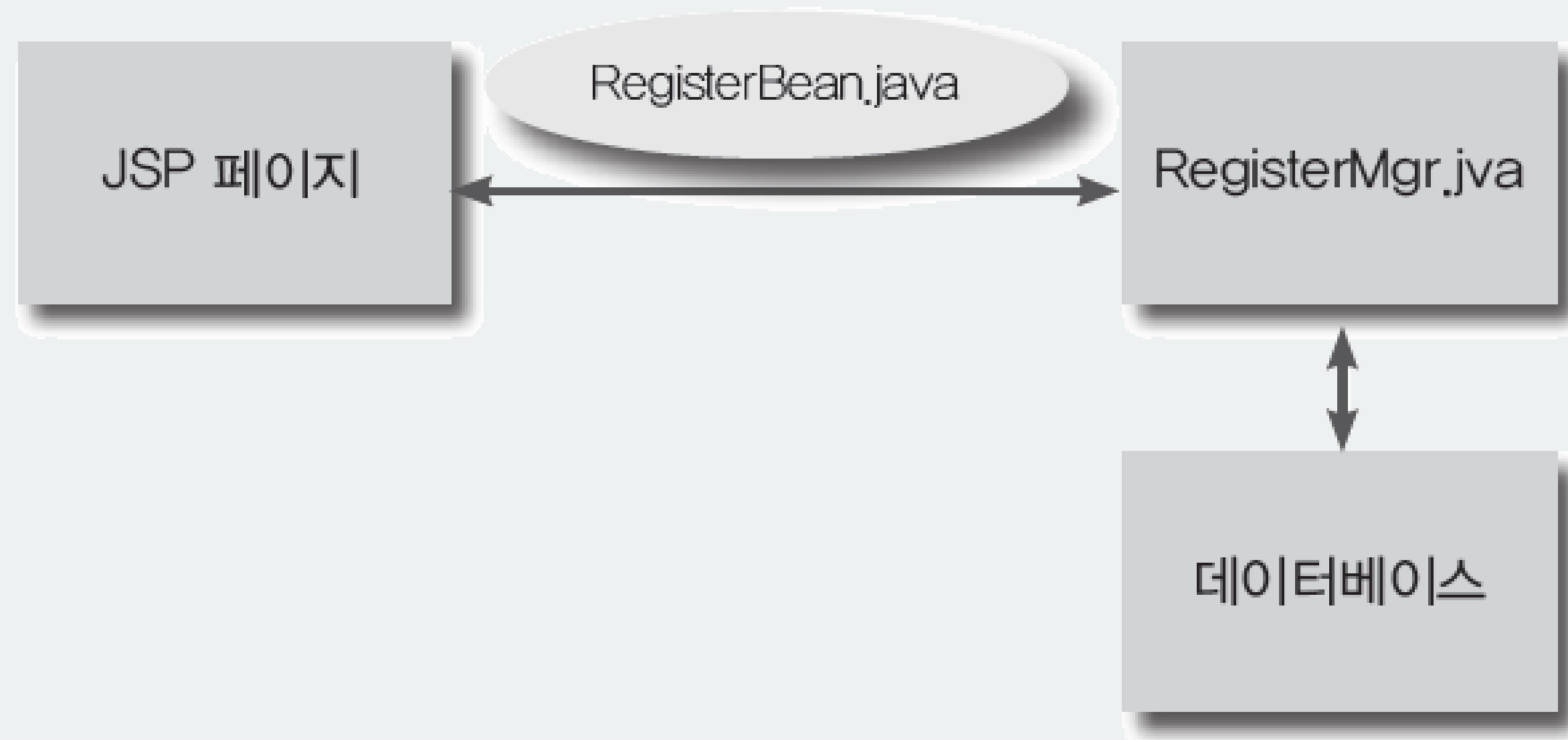
- JSP페이지 내에서 직접 데이터베이스 관련 코드가 혼재되어 있어 추후 페이지 변경 등의 작업이 있을 때 유리하지 못함



▲ [그림 11-7] JSP와 데이터베이스의 직접적인 연동

## 02 데이터베이스 조작을 위한 자바 라이브러리

- 자바빈즈를 이용한 데이터베이스 연동
  - 데이터베이스에 관련된 코드를 JSP 페이지로부터 분리



▲ [그림 11-11] 자바빈즈를 사용하여 데이터베이스와 연동

## 03 ConnectionPool을 사용한 데이터베이스 연결 기능 향상

### ■ ConnectionPool이란?

- 웹 프로그램은 실질적으로 데이터베이스에 연결하고, 질의를 던지고, 결과를 받아오는 부분에서 많은 시간을 소요
  - 이러한 과정이 서버에 많은 부하를 준다.
- ConnectionPool 을 사용해서 보다 효율적으로 데이터베이스에 연동

## 03 ConnectionPool을 사용한 데이터베이스 연결 기능 향상

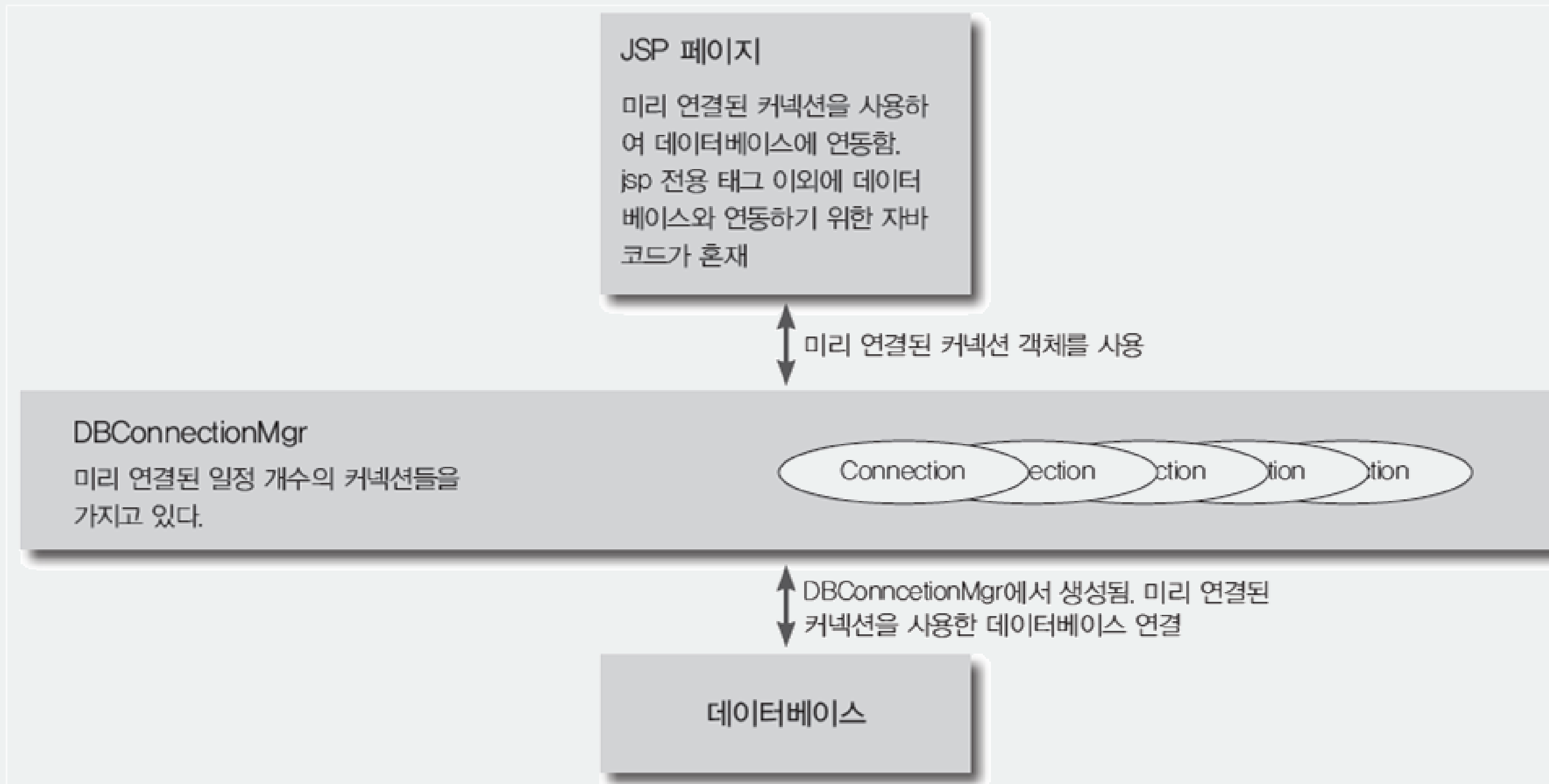
### ■ Pooling 기법

- 효율적으로 복수의 사용자에게 서비스하기 위해 미리 데이터베이스 연결을 위한 객체들을 생성
- Connection 객체의 재사용
  - 데이터베이스 연결 객체를 매번 생성, 사용, 해제하지 않고 처음 만들어둔 데이터베이스 연결 객체를 계속 사용
- 사용자에게 필요한 응답을 주는데 걸리는 시간을 단축하고 시스템 부하를 줄임



## 03 ConnectionPool을 사용한 데이터베이스 연결 기능 향상

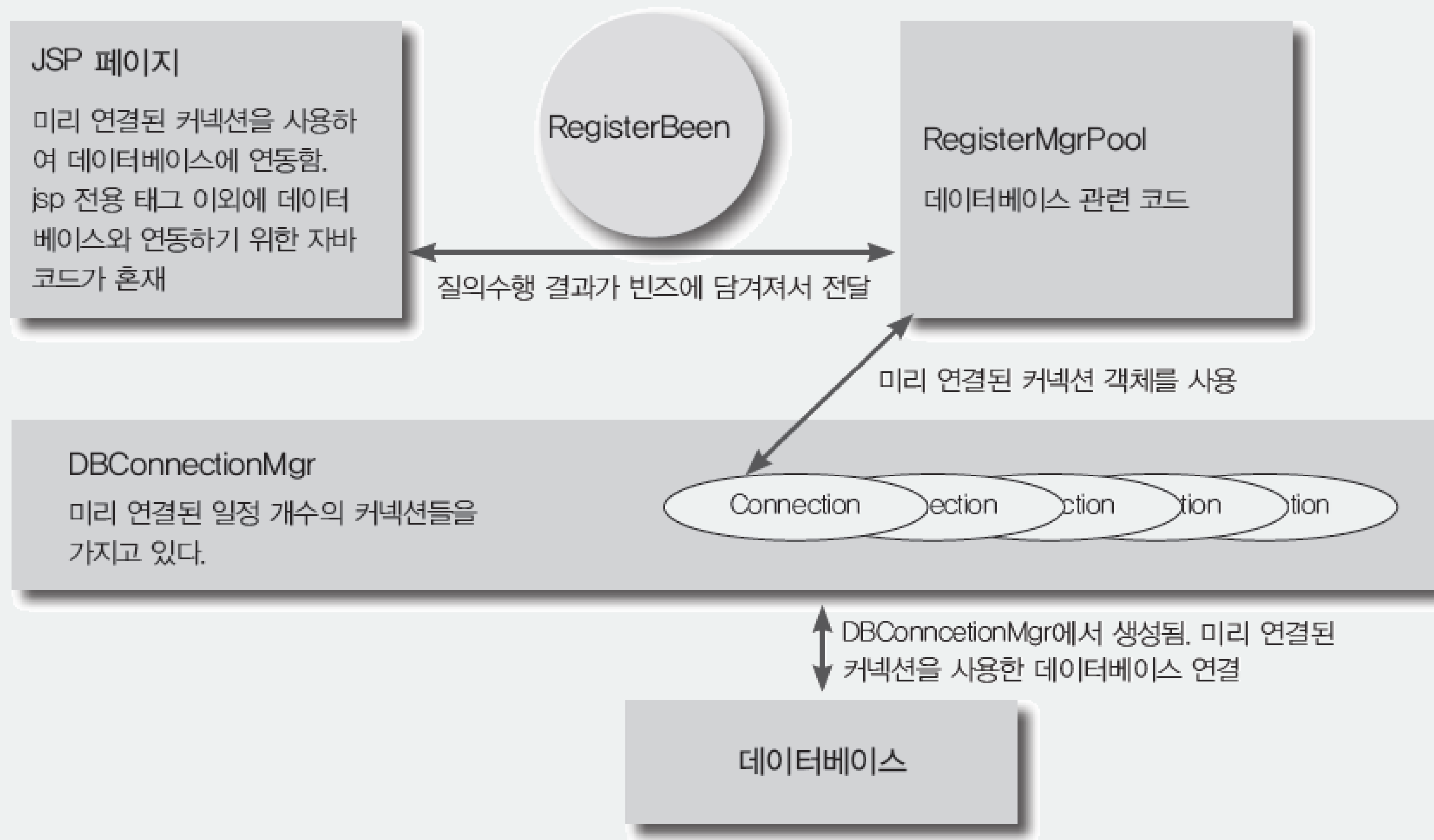
### ■ Pooling 기법의 DBConnectionMgr



▲ [그림 11-12] jsp 페이지와 DBConnectionMgr을 통한 데이터베이스 연동

## 03 ConnectionPool을 사용한 데이터베이스 연결 기능 향상

### ■ ConnectionPool과 Bean을 이용한 데이터베이스 연결





- ☐ 웹 프로그래밍
- ☐ 컴퓨터공학과 ☒ 김지원

# 수고하셨습니다

질문이 있으시다면 Cyber Compus의 QnA에 올려주세요!  
감사합니다.

