

---

# 「 KOKEE TEA 주문 시스템 개발 [웹사이트&키오스크] 」 제 안 서

---

2023. 8

구로디지털훈련센터  
Front-End 팀

# 1 프로젝트 개요 및 필요성

## 1-1 프로젝트 개요

### (1) 프로젝트 추진 개요

- 대표적인 커피 프랜차이즈 기업들이 운영하는 카페 웹사이트들은 음료에 대한 정보를 주로 제공하지만 본 프로젝트에서 개발된 KOKEE TEA 웹사이트는 음료 정보 제공뿐만 아니라 음료 주문 기능까지도 제공함.
- 다국적 커피 프랜차이즈 'KOKEE TEA'의 대한민국 시장 진출 계획으로 국내 시장의 성공적인 정착화를 위해 온라인 카페 웹사이트와 키오스크 기반 주문 서비스 제공을 하고자 함.
- 쇼핑몰 웹사이트는 COVID-19 상황이 지속되면서 온라인 결제 시스템에 익숙한 소비자에게 각광받음.
- 키오스크는 비대면 주문 결제 시스템의 핵심 비대면 채널로 떠오름.
- 기업에서 카페 웹사이트, 키오스크를 도입하면 직원을 다른 업무에 투입하거나 직원을 고용하지 않아도 되어 업무 효율성, 비용 절감 측면에서 큰 이점이 있음.

### (2) 주요기술 개요

#### ■ 웹사이트

- 메인화면: KOKEE TEA 콘텐츠 소개와 상품소개, 챗봇 기능
- 거래관리: 주문하기, 취소하기, 장바구니 / 카드결제, 계좌이체
- 고객관리: 회원가입, 탈퇴하기 / 로그인, 로그아웃 /  
주문 내역 조회, 개인정보 수정, 장바구니
- 운영관리: 공지사항 / FAQ / 고객의 소리

#### ■ 키오스크

- 메인화면: 상품소개
- 거래관리: 주문하기, 음료별 필수 선택, 취소하기, 장바구니,  
주문내역 확인, 바코드 상품 확인
- 결제하기: 카드결제, 영수증 출력

### (3) 개발 대상 기술, 제품의 적용 분야

이용형태	제공 장소	서비스 내용
은행	은행, 대형마트, 편의점	입출금, 계좌개설, 금융상품 안내
서류 및 티켓	관공서, 지하철, 영화관	민원서류, 비행기 티켓, 영화
리테일	식당, 카페, 대형마트	주문, 결제, 대기 예약, 무인 결제
체크인 및 탑승 수속	공항, 호텔, 버스, 기차	예매내역 확인, 카드 키, 티켓 발급
정보안내	버스 정류장, 건물 내, 옥외	광고, 길 안내, 버스노선 안내
인증	출입구	사용자 인증, 체온측정, 소독

### (4) 정의

#### ■ 카페 웹사이트:

인터넷을 통해 정보를 제공하는 온라인 페이지. 다양한 음료와 디저트에 대한 카테고리  
와 상세 정보, 가격이 포함되어 있음. 사용자는 해당 웹사이트를 방문하여 원하는 제품을  
검색하고 선택한 뒤 온라인으로 주문을 할 수 있음.

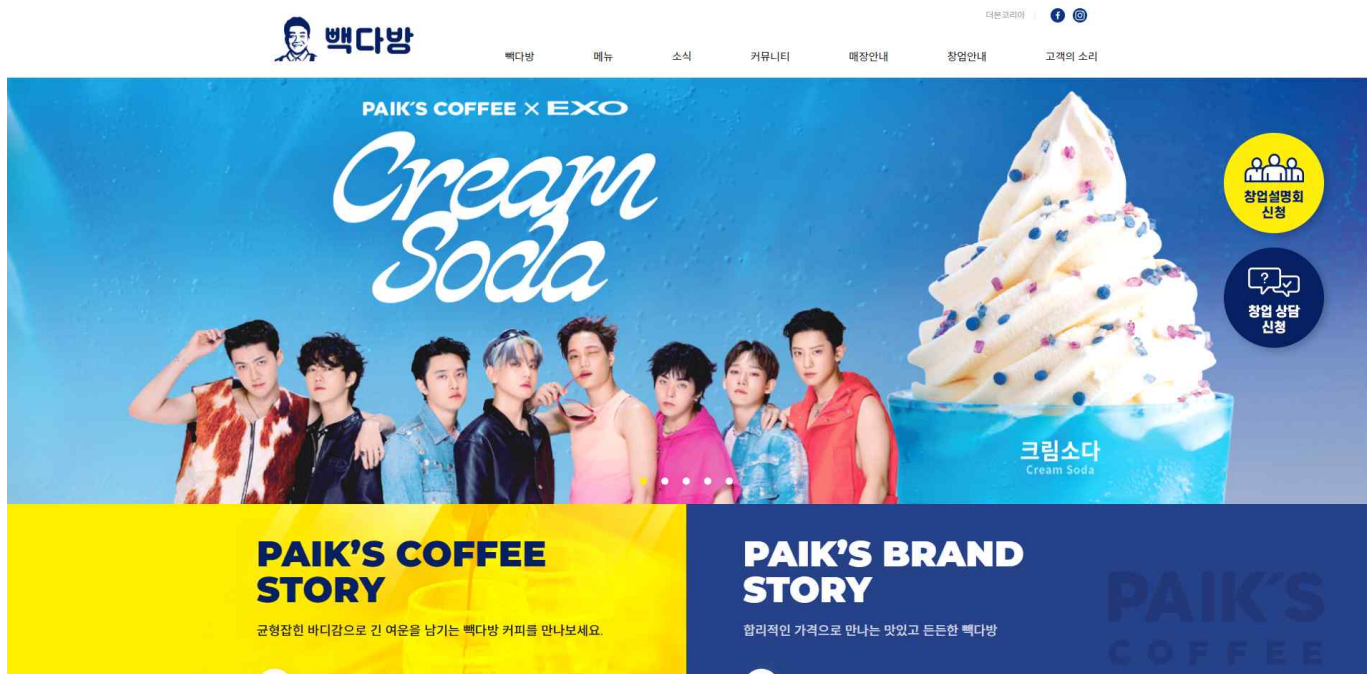


그림 1 백다방 웹사이트

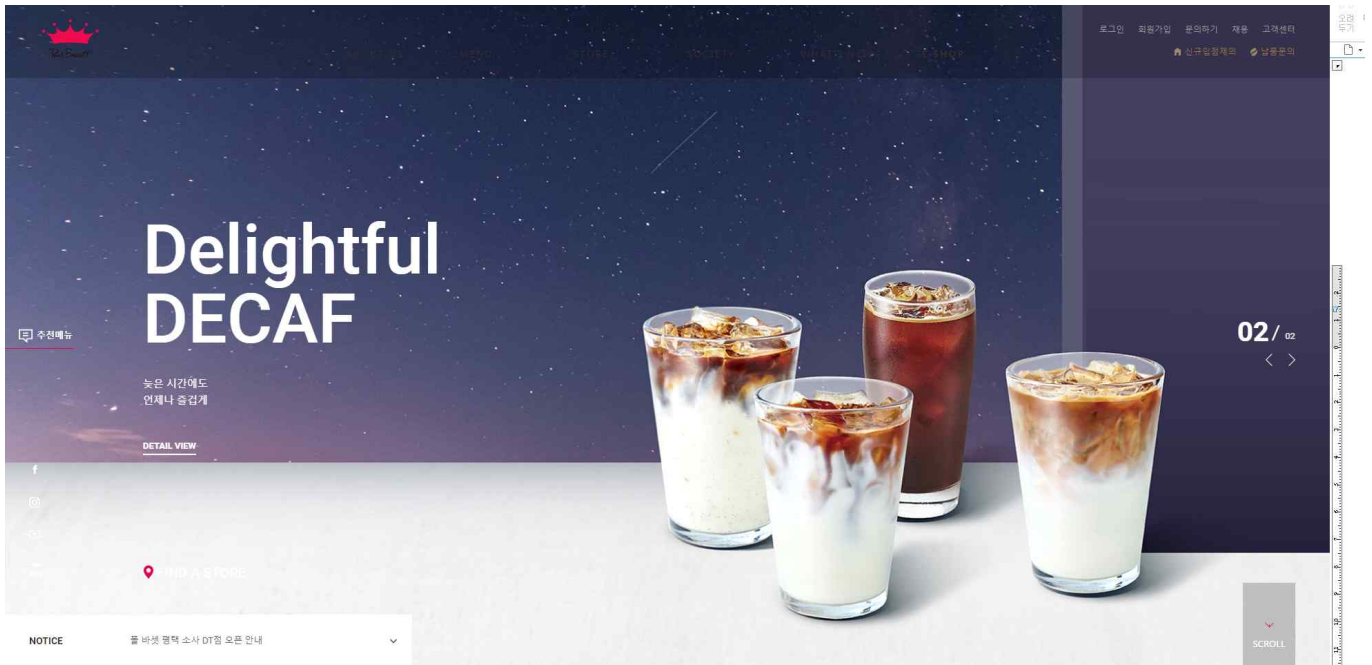


그림 2 폴바셋 웹사이트

■ 키오스크 :

페르시아어, 터키어에서 유래된 말로 정원의 독립된 작은 건축물을 의미하며, 한국에서 키오스크로 설치형 디지털 단말기로서 터치스크린이 탑재된 안내 기기나 무인 주문기를 의미하고, 터치스크린, 소리, 동영상, 네트워크 기술 등이 탑재되어 고객과 시스템 사이의 상호 대화형으로 동작하는 기기임.



그림 3 야놀자 키오스크 예시



그림 4 맥도날드 키오스크 예시

## 1-2. 필요 개발 기술. 제품의 필요성

### (1-1) 쇼핑몰 웹사이트의 필요 개발 기술

- 고객관리 기능 :  
회원가입 시 회원정보 입력 폼, 가입한 회원을 대상으로 로그인/로그아웃 화면, 마이페이지 화면에서 회원정보 조회/수정 기능을 보여주는 것으로 해당 기능들은 HTML/CSS/JAVASCRIPT와 React.JS로 구현함.
- 고객센터 기능 :  
공지사항 및 FAQ의 화면에서 조회/검색 기능, 오시는 길에서 지도 Web API 연동을 통한 코키티 위치 제공, 고객센터 화면에서 문의사항 게시/조회/수정/삭제 기능을 보여주는 것으로 해당 기능들은 HTML/CSS/JAVASCRIPT와 React.JS, RESTAPI로 구현함.
- 거래관리 기능 :  
상품 주문 기능, 카드 결제/가상 계좌, 장바구니/주문내역 확인 기능을 보여주는 것으로 해당 기능들은 HTML/CSS/JAVASCRIPT와 React.JS로 구현함.
- 데이터베이스:  
Spring Boot, JPA, MySQL로 구축함.

### (1-2) 키오스크의 필요 개발 기술

- 주문 기능 :  
고객이 주문 선택하는 화면을 보여주는 것으로 해당 기능들은 HTML, CSS, JavaScript, React.JS로 구현함.
- 결제 기능 :  
고객이 주문 후 카드 결제를 선택하여 결제하는 화면을 보여주는 것으로 해당 기능 HTML, CSS, JavaScript, React.JS로 구현함.  
React로 구현된 화면을 크롬키오스크를 이용하여 영수증 출력함.  
본 시스템에서는 카드 결제 선택 및 결제 내역을 저장하며 결제 데이터는 외부 결제 시스템으로 전송됨.
- 데이터베이스:  
Spring Boot, JPA, MySQL로 구축함.

### **(2-1) 카페 웹사이트의 필요성**

- 음료 재고 신속 파악 및 제품별 실시간 주문 데이터 반영함.
- 직원을 통하지 않고 원거리에서 비대면으로 고객이 직접 주문 가능.
- 웹을 통하여 24시간 소통과 비대면 주문이 가능함.
- 실시간 고객관리와 매출의 관리를 수행.
- 인건비를 줄임으로써 이익 극대화.

### **(2-2) 키오스크의 필요성**

- 제품의 재고 신속 파악 및 제품별 실시간 주문 데이터 반영함.
- 직원을 통하지 않고 비대면으로 고객이 직접 주문 가능.
- 웹을 통하여 24시간 비대면 주문이 가능함.
- 실시간 고객관리와 매출의 관리를 수행.
- 인건비를 줄임으로써 이익 극대화.

## 2 대내외 기술 및 시장현황

### 1. 국내 기술 현황

- 한국의 서빙로봇 시장이 1만 대 시대 개막을 맞고 있음. 올해 국내 서빙로봇 도입 대수는 1만1000대로 증가할 전망이다, 시장 규모는 2700억 원대로 예상됨. 서빙로봇 업체들이 높은 수요에 대응하기 위해 노력하고 있으며, 대기업과 편의점, 스타트업 등도 시장에 진출하고 있음.
- 2023년 기준으로 무전취식과 승차 신고 건수가 작년 대비 40% 증가함. 자영업자들은 '테이블 오더'를 도입하여 먹튀를 막고 인건비를 절감함. 최근 최저임금 상승과 코로나19로 인해 무인 선결제 시스템인 키오스크가 활용되고 있으며, 효과적이라는 평가를 받고 있음. 키오스크 접근성 개선이 필요하다는 의견도 제기됨.

판 커지는 '서빙로봇' 시장, 올해 1만 대 시대 열린다

출처: 이데일리 기자 ide@, 강수원 기자 | 승인 2023.07.19 09:47 | 댓글 0



브이디컴퍼니는 지난 9월 19% 프랜차이즈 창업 박람회 2023 서울 상반기에 참가해 신규 서빙로봇 3종을 새롭게 공개한. 다산(왼쪽) 비로보(가운데)는 지난 4월 말 국내 최초로 인증받고 서빙로봇 연달 상용을 출시했다. 중고 배민서빙로봇 '일리노'를 로봇 엔지니어의 검증과 거쳐 대대적으로 상용이다. 사진=경제권 기자 mana@, 비로보(가운데) 제공

국내 서빙로봇 시장이 1만 대 시대 개막을 앞두고 있다. 갈수록 치솟는 인건비와 비대면 문화의 확산으로 인력을 대체할 수 있는 서빙로봇 도입이 빠르게 증가하는 추세다. 이에 기존의 서빙로봇 업체는 물론 대기업과 편의점, 스타트업 등 후발주자까지 시장에 진출해 다양한 서빙로봇과 연달 상용을 선보이고 있다. 새롭게 재편되고 있는 서빙로봇 시장을 살펴봤다.

그림 5 식품외식경제 기사

무전취식 1년새 40% 급증... "먹튀 막아라" 테이블 오더 설치로 맞대응하는 자영업자들

작년 무전취식·승차 신고 건수 전년비 40% 급증 선결제·전자 메뉴판·외국어 지원되는 '테이블 오더' 2018년 최저임금 인상과 함께 '키오스크' 확산 기능 표준화 등 디지털 취약계층 접근성은 과제

출인석 기자

입력 2023.05.17 06:00

피해 0

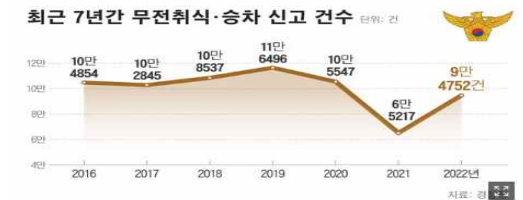


그림 6 조선비즈 기사

- 최근 키오스크 산업은 행정, 금융, 외식, 교통, 레저, 병원 등 다양한 분야에서 도입함.
- 키오스크 시장은 '22년에 280억 달러의 시장 가치를 얻을 것으로 예상되며, '32년까지 795억 달러 가치에 도달할 것으로 예상함.
- 2021년까지는 +17.5%의 독보적 성장세 예상, 자판기 +7.3%, AMT +7.2% 등 다양한 형태의 키오스크 사용함.
- 코로나19 이후에는 현재 슈퍼마켓, 식당, PC방, 식당, 편의점 등 소매점포의 시장점유율이 55%로 대부분을 차지하고 있으며, 이에 대한 수요가 증가함에 따라 다양한 소형점포에서 더욱 자동화된 시스템을 볼 수 있게 될 것임.

- 은행권의 무인 점포 확대 계획에 따라 계좌개설, 카드발급, 대출, 예금 적금, 은행 창구 업무용으로 키오스크 사용이 증가할 것임.

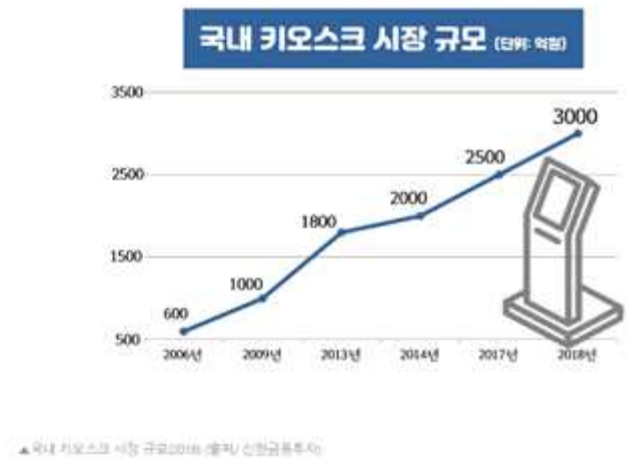


그림 7 국내 키오스크 시장 규모 출처 - 참고문헌 [2]



### 3. 해외 기술 현황

- 미국 소매업체 하이비에서 매장에 안경 주문 키오스크를 대량 도입함 <그림 3>. 안경테를 써보고 매장에 설치된 키오스크를 통해 온라인으로 처방 혹은 처방전 없는 하이브리드 주문 뒤 5~7일 이내에 고객의 집으로 배달받는 서비스를 적용함.
- 온라인 의류 쇼핑의 한계점은 제품을 직접 확인하고 착용할 수 없음. 그러나 소비자들은 여전히 오프라인 매장에서 피팅 후 구매 선호. 이에 따라 오프라인 매장들은 피팅룸을 혁신하고 있음. H&M Group의 COS 브랜드는 미국 일부 매장에 스마트 미러를 도입하여 사이즈, 색상을 인식하고 스타일링을 추천. 가상 트라이 온과 편리한 결제, 반품도 가능케 함. 또한 Savage x Fenty는 라스베이거스 매장에 제품 스캔으로 가격과 유사 상품 확인하는 디지털 키오스크를 설치.



그림 5 식품외식경제 기사



그림 6 코스(COS) 피팅 룸 스마트 미러

## 4. 해외 시장 현황

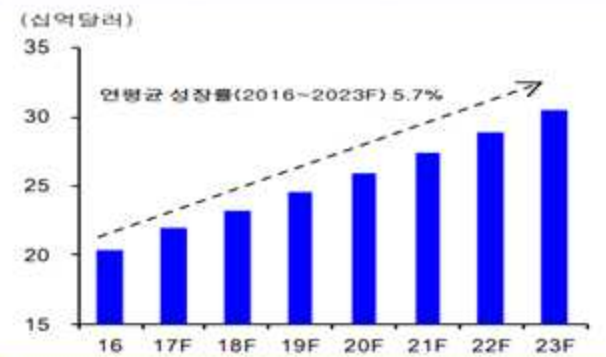
- 글로벌 시장조사업체 TMR(Transparency Market Research)은 <그림 5>와 같이 도소매, 금융, 헬스, 미디어, 엔터테인먼트 등 다양한 분야에서 성장세를 전망함.
- 세계 interactive 키오스크 시장은 연평균 6% 성장률, 2027년은 51조로 전망됨.
- 중국은 글로벌 최대 interactive 키오스크 시장, 중국의 현금 자동 입출금기(ATM)는 세계 ATM 시장의 75% 차지함.
- 북미는 세계 두 번째 interactive 키오스크 시장, 최근 현금 사용률 30%, 카드와 모바일페이 사용률 50%로 매해 증가, 현금 사용률 하락 지역 중심 키오스크 인기 증가 추세임.
- 인도는 빠르게 디지털기기 사용 확대로 키오스크 보급이 증가함.

글로벌 시장 규모

글로벌	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계 인터랙티브 키오스크 시장은 연평균 6% 성장률, 2027년 51조와 전망</li> <li>• 시장조사업체 TMR(Transparency Market Research)은 도소매, 금융, 헬스케어, 미디어, 엔터테인먼트 등 다양한 분야에서 성장세 전망</li> <li>• 키오스크 수량은 매해 5.8% 성장, 2027년 8140만개 달성 예측</li> </ul>
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌 최대 인터랙티브 키오스크 시장</li> <li>• 중국의 현금 자동 입출금기(ATM)는 세계 ATM 시장의 75% 차지</li> </ul>
북미	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계 두 번째 인터랙티브 키오스크 시장</li> <li>• 최근 현금 사용률 30%, 카드와 모바일페이 사용률 50%로 매해 증가</li> <li>• 현금 사용률 하락 지역 중심 키오스크 인기 증가 추세</li> </ul>
인도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빠르게 키오스크 시장 확대</li> <li>• 밀레니얼 세대 중심 모바일페이, 디지털기기 사용 확대로 키오스크 보급 증가</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중동, 동남아시아 시장도 성장세 전망</li> </ul>

\* 출처: TMR / 2019.12 | <https://www.tmr.com/30/81796001/127001>

글로벌 대화형 키오스크 시장 규모 추이



자료: Markets And Markets, 신한금융투자 추정

그림 10 글로벌 키오스크 시장 규모 출처 - 참고문헌[5]

### 3 기술개발의 목표 및 내용

#### 3-1. 최종목표 및 평가 방법

[최종 목표]

- KOKEE TEA 한국지사에서 접근성과 편리성을 위한 웹서비스 및 키오스크 기반 상품 주문 서비스 개발

[평가 방법]

- 지점별 각 주문 선택 기능이 화면에 따라 진행 평가
- 결제 화면에서 결제 수단에 따라 선택한 결과가 적용된 화면으로 출력 평가
- 결제 완료 화면에서 주문번호와 주문 내역이 화면으로 출력 여부 평가

#### 3-2. 주차별 개발 목표 및 개발내용

(1) 주차별 개발 목표

구분	개발 목표
1 주차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 요구사항 분석 및 제안서 제출</li> <li>▪ 시스템 개발 환경 구축</li> </ul>
2 주차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 화면 UI 설계</li> <li>▪ 주문 기능 설계</li> <li>▪ 데이터베이스 설계</li> </ul>
3 주차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 메뉴 선택 기능 구현</li> <li>▪ 장바구니 기능 구현</li> <li>▪ 결제 및 영수증 출력 기능 구현</li> <li>▪ 키오스크 바코드 인식 구현</li> </ul>
4 주차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 피드백 및 개선</li> <li>▪ 데이터베이스 연동</li> <li>▪ 테스트</li> </ul>
5주차	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 최종 점검</li> <li>▪ 최종보고서 제출</li> </ul>

## (2) 프로젝트 내용

### 2.1 시스템 설계

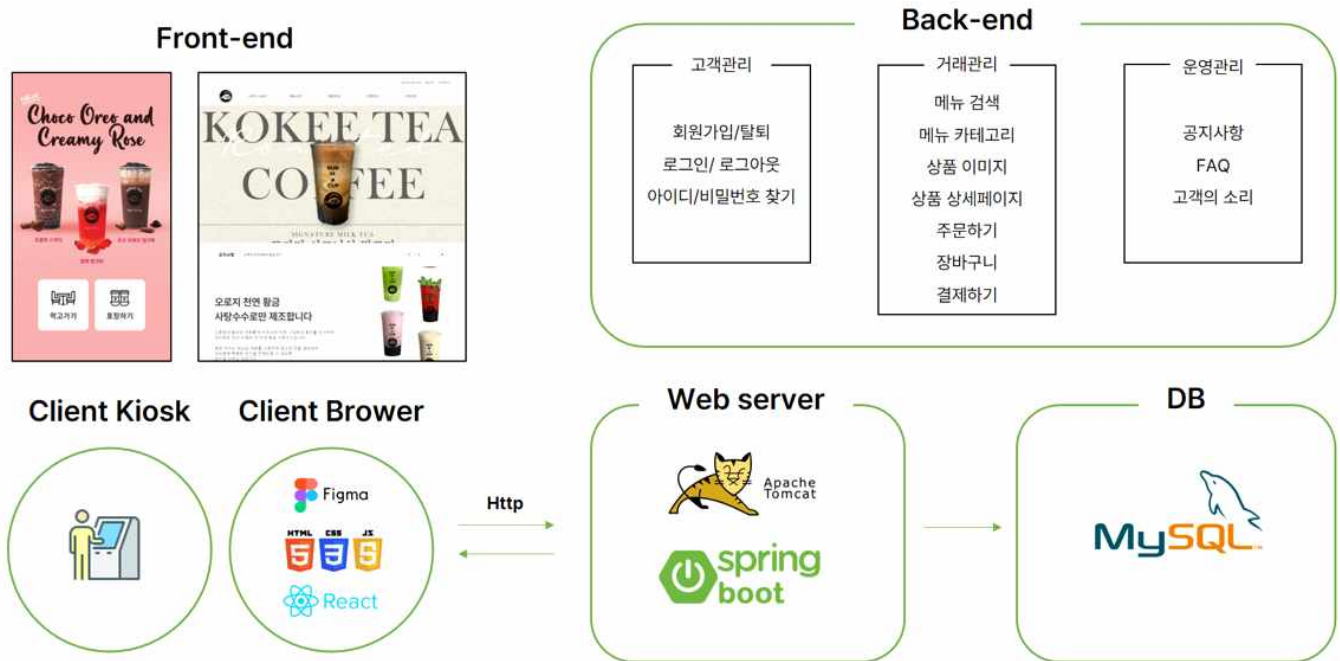
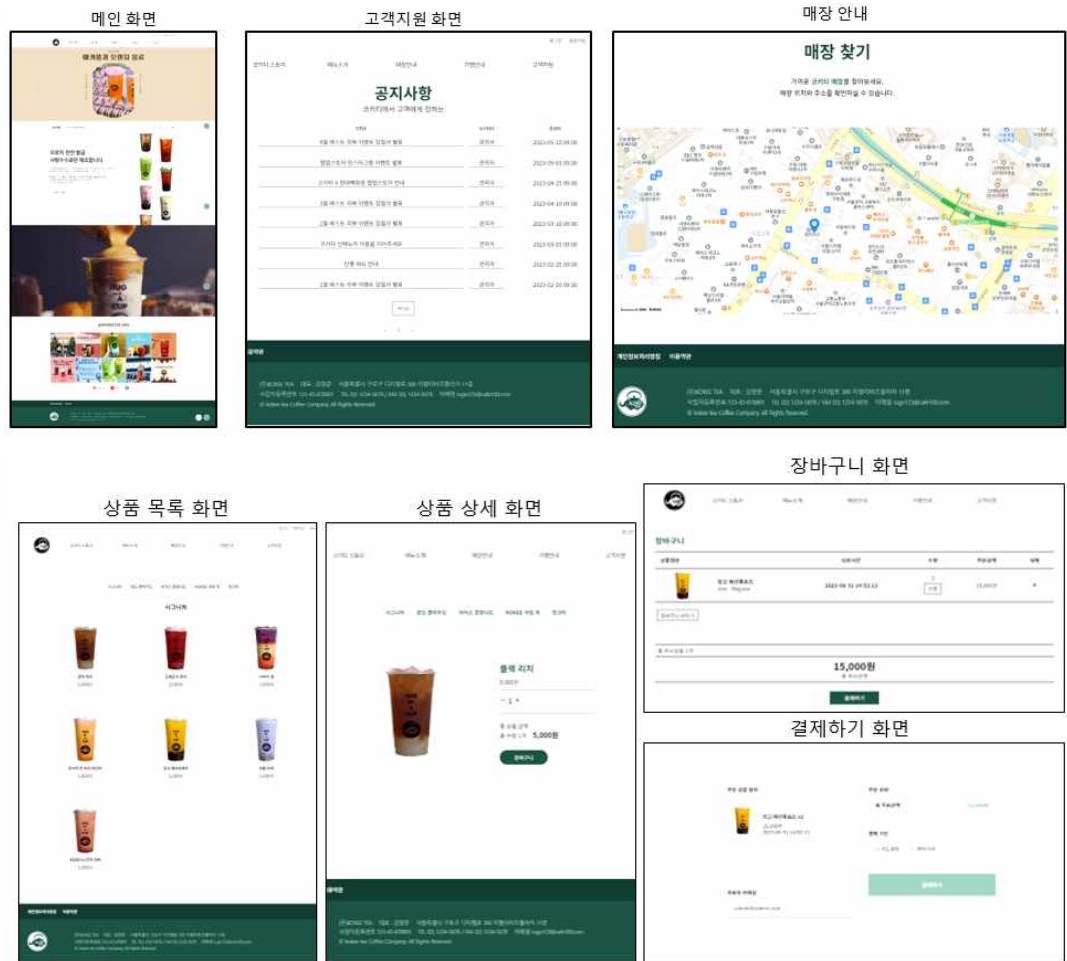


그림 11 KOKEE TEA 시스템 서버

- KOKEE TEA 클라이언트는 KOKEE TEA
- KOKEE TEA 키오스크는 주문이 용이하게 활용되는 시스템으로 <그림 6>과 같이 키오스크 주문과 결제 내역을 스프링 연동 DB로 관리하는 시스템으로 구성되어 있음.
  - 고객은 키오스크를 통해 음료별 선택 정보를 선택하여 주문 기능을 수행함.
  - 주문한 결과에 따라 결제 시 카드 결제기능을 수행함.

구분	개발 목표
메인화면	테이크아웃 선택 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 먹고가기</li> <li>▪ 포장하기</li> </ul> 상품 소개 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 카테고리 항목 소개</li> <li>▪ 상품 썸네일 소개</li> <li>▪ 상품 상세 소개</li> </ul>
메뉴	메뉴 선택 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 밀크티</li> <li>▪ 시그니처</li> <li>▪ 과일차</li> <li>▪ 콜드 클라우드</li> <li>▪ 아이스 블렌디드</li> </ul> 장바구니 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수량 추가/빼기</li> </ul>
옵션	옵션 선택 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 음료 HOT/ICE 선택</li> <li>▪ 사이즈 Regular/Extra 선택</li> </ul>
결제	출력 기능 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 카드</li> <li>▪ 주문번호 출력</li> </ul> 결제 수단 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 신용카드</li> <li>▪ 계좌이체</li> </ul>

주요  
UI 부분  
(웹사이트)



주요  
UI 부분  
(키오스크)

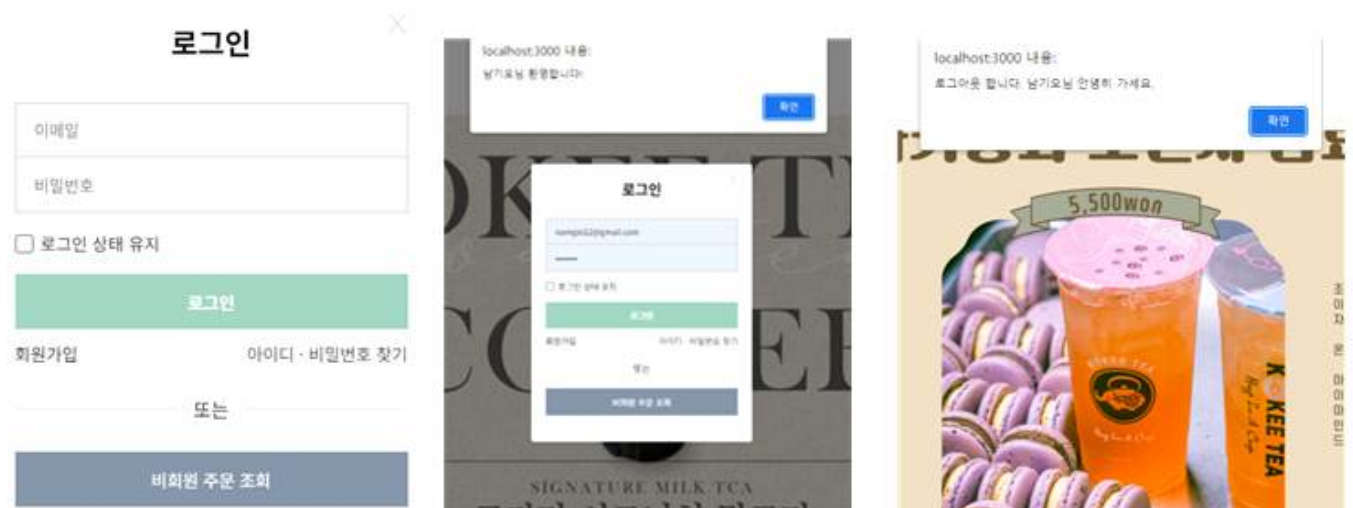


## 2.2 세부 시스템 설계



The image shows a web form for Kokee Tea member registration. At the top, there's a navigation bar with links like '회원가입' (Sign Up), '로그인' (Login), '회원탈퇴' (Logout), '마이페이지' (My Page), and '공지사항' (Notice). The main form is titled '회원가입' and includes a '약관동의' (Terms Agreement) section with checkboxes for '약관동의' and '약관동의' (both checked). Below this is a '기본정보' (Basic Information) section with fields for '이름' (Name), '비밀번호' (Password), '비밀번호 확인' (Confirm Password), '이메일' (Email), '이메일 인증' (Email Verification), '휴대폰' (Mobile Phone), '휴대폰 인증' (Mobile Phone Verification), '성별' (Gender), '생년월일' (Date of Birth), '직업' (Occupation), and '직업' (Occupation). There's a '약관동의' (Terms Agreement) section with checkboxes for '약관동의' and '약관동의' (both checked). Below this is a '약관동의' (Terms Agreement) section with checkboxes for '약관동의' and '약관동의' (both checked). At the bottom, there's a '회원가입' (Sign Up) button.

그림 15 KOKEE TEA 회원가입



The image shows two web screens for Kokee Tea. The left screen is the '로그인' (Login) page, which has a '로그인' (Login) button and a '회원가입' (Sign Up) button. The right screen is the '로그아웃' (Logout) page, which has a '로그아웃' (Logout) button. Both screens have a '약관동의' (Terms Agreement) section with checkboxes for '약관동의' and '약관동의' (both checked). The right screen also has a '로그아웃' (Logout) button. The background of the right screen shows a Kokee Tea drink and macarons.

그림 16 KOKEE TEA 로그인/로그아웃



The image shows the content of localhost:3000. It displays a message: '회원가입을 환영합니다. 메인페이지로 이동합니다.' (Welcome to member registration. Please move to the main page.) There is a '확인' (Confirm) button. Below the message, there is a section titled '회사(전자)' (Company (Electronic)) which describes the company's services and terms of use. It mentions that the company provides services to its members and that members must agree to the terms of use. It also mentions that the company reserves the right to change the terms of use without notice. At the bottom, there is a section titled '이용약관에 동의하십니까?' (Do you agree to the terms of use?) with a '동의' (Agree) button.

## 웹사이트 순서도 그림

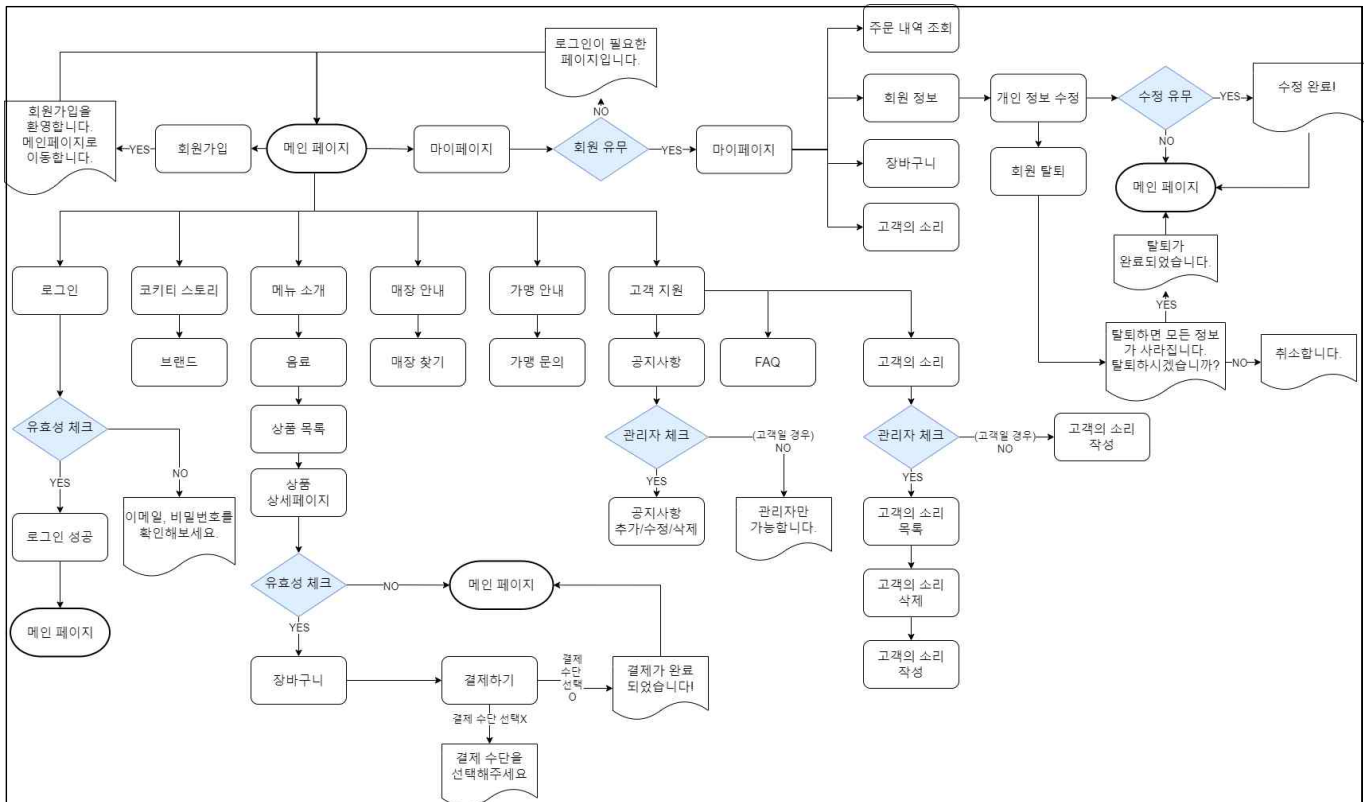


그림 17 KOKEE TEA 웹사이트 순서도

### 키오스크 순서도 그림

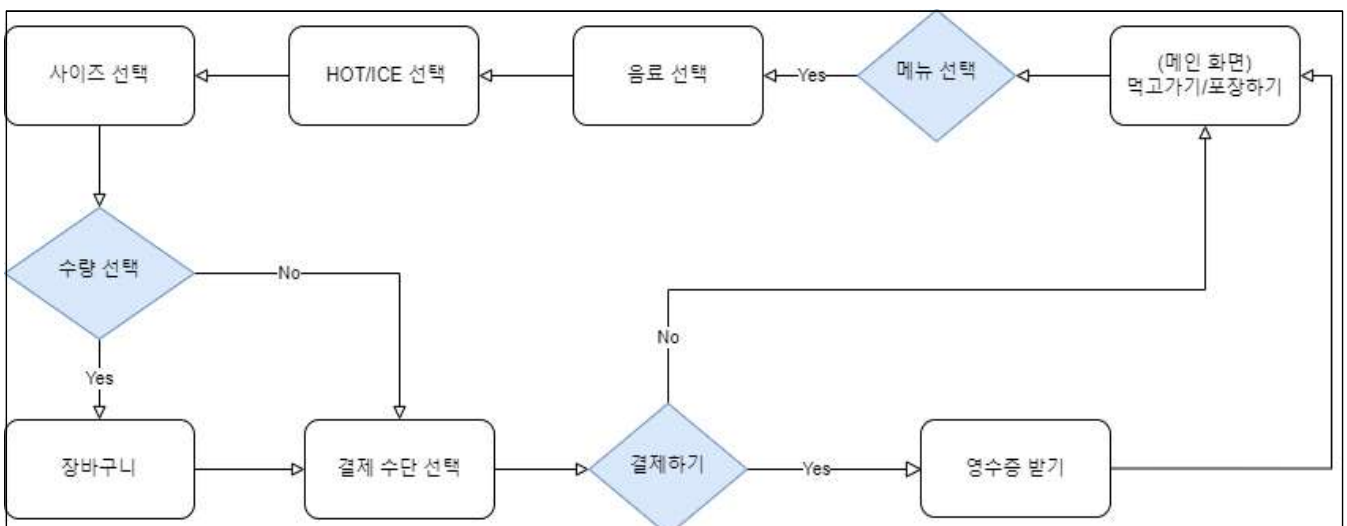


그림 17 KOKEE TEA 키오스크 순서도

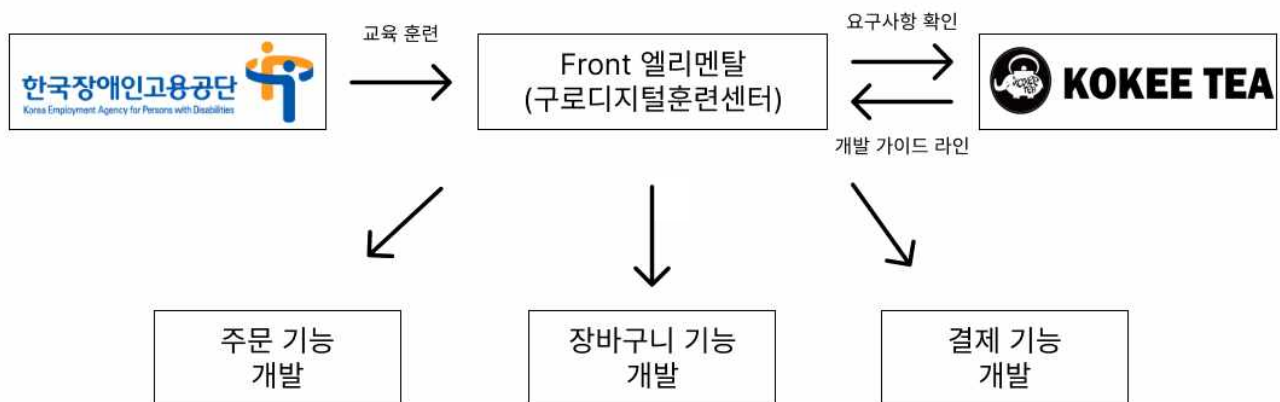


## 4 프로젝트 추진 방법, 전략 및 추진체계

### 4-1. 기술개발 추진 방법, 전략

- 버블티 전문 프랜차이즈 미국 기업 'KOKEE TEA'의 대한민국 시장 진출로 국내 시장에 적합한 KOKEE TEA의 주문 및 결제 시스템을 구축함.
- 세계적인 언택트 트렌드화, 높은 인건비 절감 및 편리성, 시간 단축, 자동화 매출 관리의 필요성 증가에 따라 키오스크의 필요성 대두되며 KOKEE TEA만의 결제 시스템으로 키오스크에 적용함.
- 키오스크를 통한 매출, 재고 정보를 본사, 지점 공유함으로써 신속한 업무처리 증가, 운영비용이 절감되도록 기존 키오스크 시스템을 분석, 변화에 따르는 지속적인 개발을 함

### 4-2. 기술개발 추진체계



### 4-3. 기술개발 팀 편성도



#### 4-4. 추진 일정

사업 내용	8월(주)																				참여자	참여 인력 (M/Y)
	1				2				3				4				5					
시스템 분석 - 요구사항 분석 - 시스템 환경 구축																					최선경 김도영 김민우 김은현 노유리 조인제	6MM
시스템 설계 - 화면 UI 설계 - 주문 기능 설계 - 데이터베이스 설계																						
시스템 구현 - 메뉴 옵션 기능 구현 - 장바구니 기능 구현 - 결제 기능 구현 - 주문번호 출력 기능 구현 - 데이터베이스 연동																						
시스템 시험/평가 - 피드백 및 개선 - 테스트																						
최종보고서 제출 및 사업 개시																						

## 참고 문헌

### 쇼핑몰 웹사이트의 정의:

온라인 쇼핑

- [https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%98%A8%EB%9D%BC%EC%9D%B8\\_%EC%87%BC%ED%95%91](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%98%A8%EB%9D%BC%EC%9D%B8_%EC%87%BC%ED%95%91)

### 키오스크의 정의:

유래

- <https://ko.wikipedia.org/wiki/%ED%82%A4%EC%98%A4%EC%8A%A4%ED%81%AC>

인터랙티브 키오스크

- [https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9D%B8%ED%84%B0%EB%9E%99%ED%8B%B0%EB%B8%8C\\_%ED%82%A4%EC%98%A4%EC%8A%A4%ED%81%AC](https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9D%B8%ED%84%B0%EB%9E%99%ED%8B%B0%EB%B8%8C_%ED%82%A4%EC%98%A4%EC%8A%A4%ED%81%AC)

그림 [1] G마켓 메인 홈페이지 캡처 - (G마켓) <https://www.gmarket.co.kr/>

그림 [2] 11번가 메인 홈페이지 캡처 - (11번가) <https://www.11st.co.kr/main>

그림 [3] "야놀자클라우드, 'Y KIOSK'로 호스피탈리티 디지털전환(DX) 대중화" - (전자신문 Etnews) <http://www.etnews.com/20230614000266>

그림 [4] "맥도날드, 글로벌 표준 발맞춰 '주문 키오스크' 업그레이드" - (뉴데일리경제) <https://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2021/10/12/2021101200074.html>

[5] Markets And Markets. 신한금융투자