

## 스마트폰이 장착된 쇼핑카트를 이용한 쇼핑시스템

### 1. 기술소개

#### ◆ 종래기술의 문제점

- 종래 기술들은 RFID 태그를 이용하여 현재 구매자의 위치에서 물품까지의 경로를 제공하여 물품을 쉽게 찾을 수 있지만, RFID 리더기 및 RFID 리더는 쇼핑카트에 구비된 것으로 다수의 사용자가 쇼핑카트를 사용하기 때문에 쇼핑카트의 파손 즉, RFID 리더기 및 RFID 리더의 파손으로 현재 위치를 정확히 확인 할 수 없어 물품과의 경로를 정확히 제공하지 못하는 문제점이 있었음

#### ◆ 기술의 특징

##### • 스마트폰이 장착된 쇼핑카트

- 매장을 찾는 구매자가 구매하고자 하는 상품들을 입력하면 해당 상품들에 대한 위치 및 최적의 경로를 제공하고, 구매한 상품들을 바로 결제할 수 있도록 하여 쇼핑 시간을 단축시킬 수 있도록 하는 스마트폰이 장착된 쇼핑카트를 이용

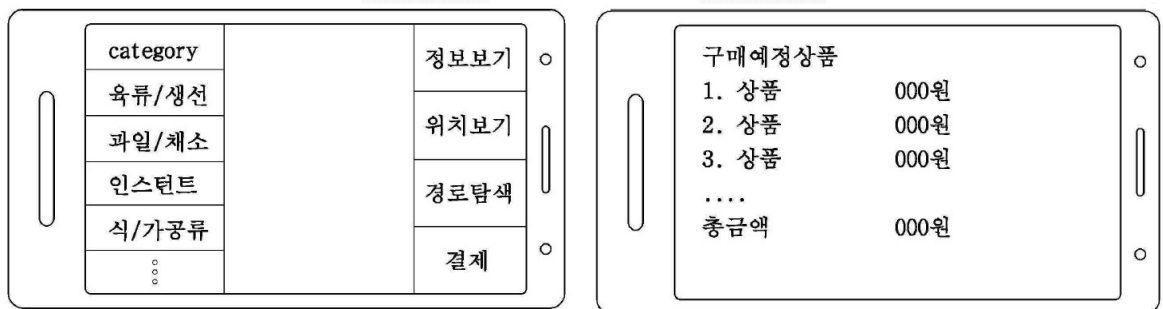


그림1: 쇼핑시스템에서 스마트폰에 디스플레이 되는 상품들의 정보를 보여주는 예시

#### 기대 효과

- 매장을 찾는 구매자가 구매하고자 하는 상품들을 입력하면 해당 상품들에 대한 위치 및 최적의 경로를 제공하고, 구매한 상품들을 바로 결제할 수 있도록 하여 쇼핑 시간을 단축시킬 수 있음
- QR코드를 인식하여 스마트폰에 매장 [0038] 정보 및 현재 구매자의 현재 위치가 디스플레이 되도록 함으로써 구매자가 구매하고자 하는 상품을 입력하면 현재 구매자의 위치에서 상품까지의 경로 중 최적의 경로를 제공하도록 하여 쉽게 상품을 구매할 수 있도록 하여 쇼핑 시간을 단축시킴

## ◆ 비콘과 QR 코드를 활용한 기술

- 비콘을 활용하여 상품의 위치를 쉽게 검색이 가능
- 비콘이 매장 내의 상품 진열대에 설치되어, 쇼핑카트를 사용하는 구매자 뿐만 아니라 쇼핑카트를 사용하지 않는 구매자의 스마트폰과 통신할 수 있음
- 구매자는 스마트폰을 통해 해당 매장의 홈페이지에 접속하여 구매하고자 하는 상품을 검색하여 상품을 선택하면 해당 상품의 위치가 스마트폰을 통해 디스플레이 되어 구매자는 상품의 위치를 쉽게 찾을 수 있음

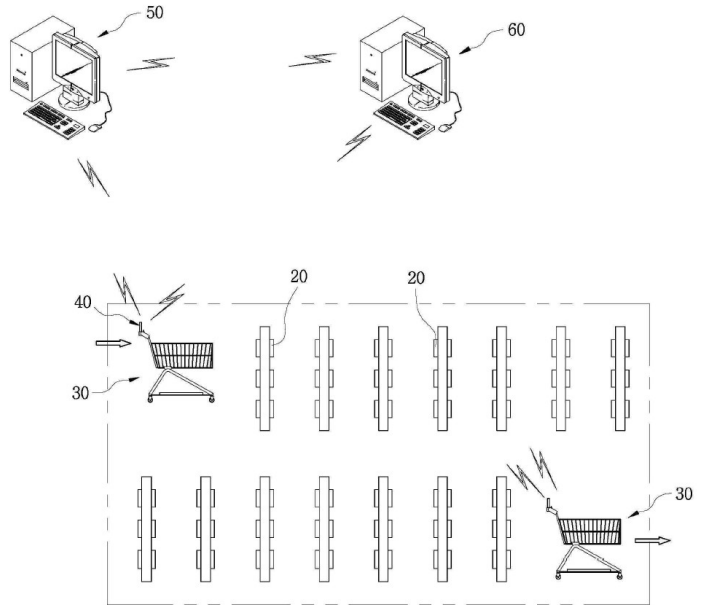


그림2: 스마트폰이 장착된 쇼핑카트를 이용한 쇼핑시스템

### • 상품도난 방지를 위한 구성

- 결제가 완료된 후, 스마트폰은 매장에서 특별히 제작된 통로를 통과하며, 이때, 매장의 메인서버로부터 결제완료 신호를 수신받은 구매자의 스마트폰만이 통과할 수 있음
- 그렇지 않은 경우, 메인서버는 결제완료 되지 않은 스마트폰을 소지한 구매자를 통과시키지 않음

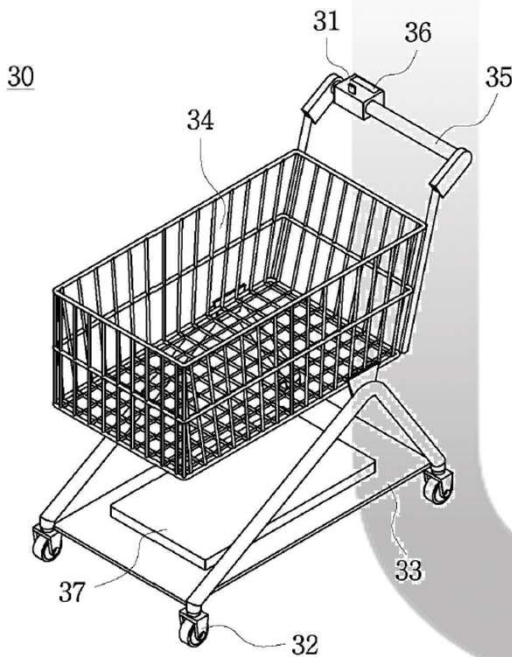


그림3: 일실시예에 따른 쇼핑카트

### • 다양한 기능을 제공하는 쇼핑카트의 구성

- 스마트폰으로 쇼핑카트에 부착된 QR코드를 인식하여 스마트폰에 매장 정보 및 현재 구매자의 현재 위치가 디스플레이 되도록 함으로써 구매자가 구매하고자 하는 상품을 입력하면 현재 구매자의 위치에서 상품까지의 경로 중 최적의 경로를 제공하도록 하여 쉽게 상품을 구매할 수 있도록 하여 쇼핑 시간을 단축시킴
- 쇼핑카트에 충전용 배터리팩을 구비하도록 함으로써 구매자는 쇼핑을 즐김과 동시에 매장을 이용하는 구매자에게 쇼핑카트를 통해 구매자의 스마트폰을 충전할 수 있는 편의를 제공함

## II. 상업화

### ◆ 적용

- 스마트 쇼핑 카트

### ◆ 시장성(ICT 시장)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 글로벌 IT, ICT 시장을 살펴보면, 2020년 마이너스 성장률(-7.3%)에 따른 반등효과 및 코로나19 백신 기대감으로 2021년 글로벌 IT 시장은 4.3%대의 성장률을 기록할 것으로 보임
- ICT 부문별로는 IaaS(서비스로서의 인프라스트럭처)의 성장세(23%)가 가장 클 것이며, 네트워크SW와 보안SW가 각각 16%, 10%의 성장률을 기록할 것으로 예상됨

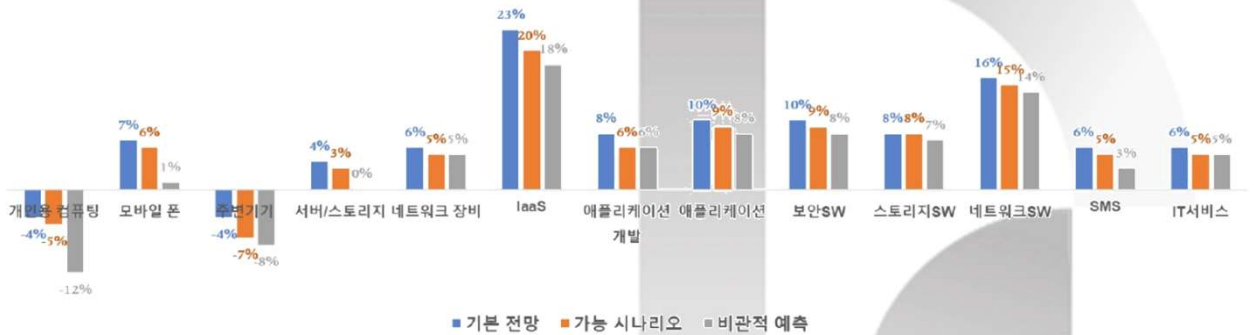


그림4: 코로나 영향과 부문별 IT 시장

출처: Statista, 2021

- 코로나19로 인한 전체적인 시장 침체에도 불구하고 글로벌 기업들은 IT투자에 대해 '예산을 늘리겠다'라는 답변이 33%를 차지하고 있음
- 글로벌 기업의 IT투자에 대한 부문별 증가를 살펴보면 전년도 대비 사이버 보안(84%), 클라우드(74%), 자동화(66%)가 증가하였고, 블록체인(24%), AR/VR(22%)이 감소하고 있음

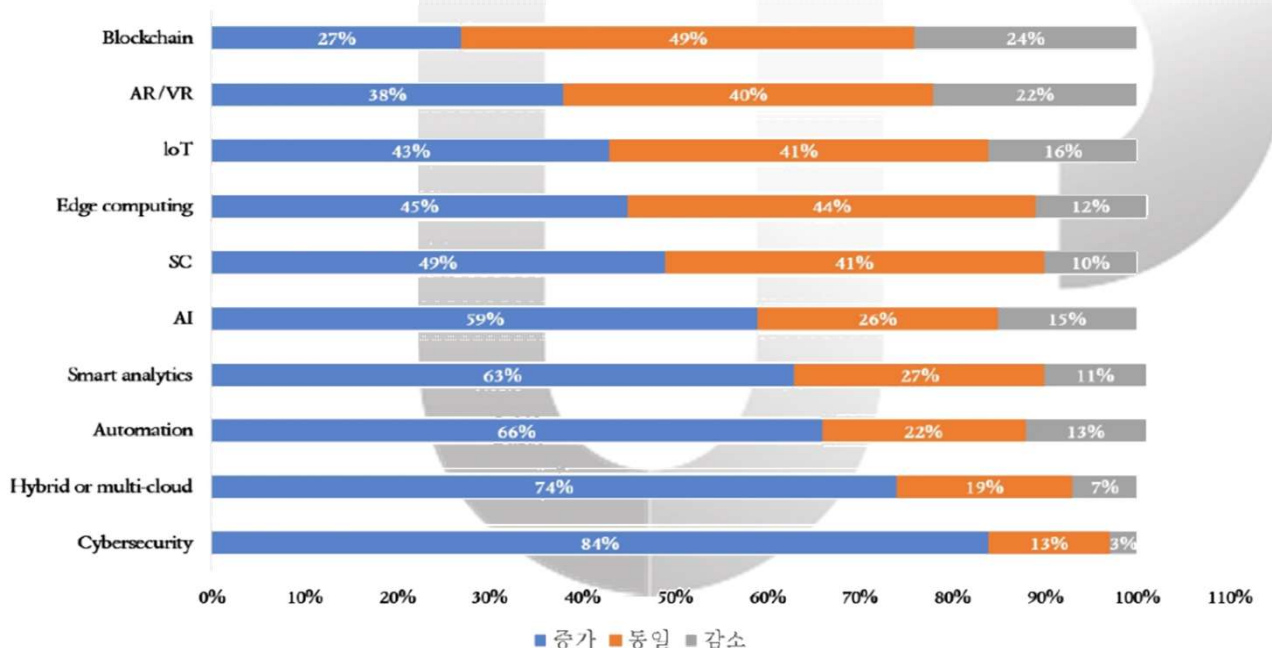


그림5: 코로나 팬데믹 이후 글로벌 기업 기술 투자 변화

출처: 날리지리서치그룹, 2020.11

## ◆ 시장성(대형마트)

- 본 기술과 밀접한 관련이 있는 기술의 기반이 되는, 대형마트들은 하반기 온라인업체들과 본격 경쟁에 나섬. 오프라인의 강점을 내세워 코로나19로 유입된 소비자들을 묶어두고 신규 소비자들을 유인할 점포 경쟁력 강화에 공격적으로 힘을 쏟을 예정임
- 이마트는 체험형 리뉴얼 매장을 올해 15개 이상 늘림. 이마트는 신선식품, 와인, 건강기능제품 등 식품 판매공간은 확대하고 비(非)식품 매장 면적은 줄이는, 대신 일렉트로마트(전자제품), 토이킹덤(장난감), 앳홈(인테리어 소품) 등 전문매장을 입점시켰음
- 홈플러스는 연말까지 전국에 10개 점포를 '홈플러스 스페셜'(대형마트+창고형 할인점) 점포로 추가 전환예정임. 또 내달까지 원주점과 인천청라점을 홈플러스 스페셜로 전환 오픈할 예정임. 원주점의 경우 강원도 최초의 창고형 할인점으로 선보일 계획으로, 이후 연말까지 매월 1~3개 점포를 순차적으로 전환할 계획임
- 롯데마트는 온·오프라인을 연계한 점포 활용에 적극 나서고 있음. 특히, 롯데마트는 점포 15곳을 온라인 주문처리가 가능한 '스마트 매장'과 '세미다크 스토어'로 전환해 2시간 내 바로배송을 시행 중임



그림6: 대형마트 시장 규모 추이 및 전망

출처: 통계청, 이마트 유통산업연구소 참고, IBK투자증권

## ◆ 연구개발 현황

- 실제 기업 니즈를 반영한 연구 개발 결과이며, 본 연구실은 디지털 쇼핑카트와 관련하여 지속적으로 특허 출원을 진행함

## ◆ 상업화 단계 현황

- 본 연구는 현재 시제품 제작 완료 후 성능 테스트 중에 있음

## ◆ Contact Point

● 담당자 : 기술경영센터

● Tel : 010-4312-3972

● E-mail : [sem903@dongseo.ac.kr](mailto:sem903@dongseo.ac.kr)

● 주소 : 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터