【서식3】 캡스톤디자인 결과보고서

캡스톤디자인 결과보고서

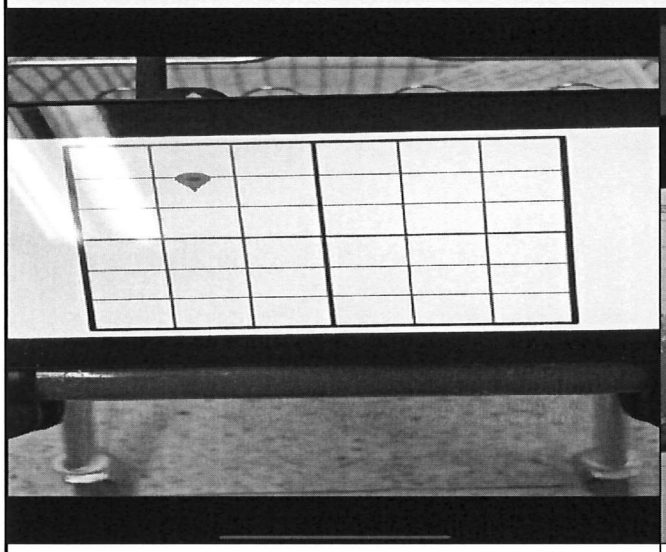
<table>
<tr><td rowspan="2">기 본 사 항</td><td>전공(과)</td><td>정보통신학과</td><td>지도교수명</td><td>김송강</td></tr>
<tr><td>교과목명</td><td>캡스톤 디자인</td><td>팀명</td><td>카트라이더</td></tr>
<tr><td>과 제 유 형</td><td colspan="4">전공심화형(전공)</td></tr>
<tr><td>결과물 유형</td><td colspan="4">☑ 시작품제작과제 ☐ 소프트웨어개발과제 ☐ 기타( )</td></tr>
<tr><td>작품(과제)명</td><td colspan="4">스마트 카트</td></tr>
<tr><td>기 업 참 여</td><td colspan="4">참여기업명 :</td></tr>
<tr><td>운 영 기 간</td><td colspan="4">2020.03.02(월) ~ 2020.06.17(수)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">수행과제
개요
(1페이지
이상)</td><td colspan="4">1. 과제개발 목적 및 필요성</td></tr>
<tr><td colspan="4">마트에서 장을 볼 때마다 예산보다 금액이 초과가 되어 난감했던 경우가 있었다. 그래서 카트에 물건을 담을 때마다 가격이 자동으로 계산이 되어 카트에 담긴 물품들의 총 금액을 알 수 있으면 어땠을까 하는 생각을 했다.

태블릿 화면에 상품 정보와 구매 물품에 대한 총 금액과 최적경로 등의 정보를 표시해주고, 물건을 계산할 때 넣었다 뺐다 하는 번거로움을 줄이기 위해 총 결제 금액과 물품내용을 계산대로 전송하면 어떨까? 라는 생각이 들어 스마트 카트라는 시스템을 만들게 되었습니다.</td></tr>
<tr><td colspan="4">2. 과제개발 방법 및 과정</td></tr>
<tr><td colspan="4">-기능 계획 및 설계
구현하려는 기능들을 계획하고 회로도와 외관 및 서버를 설계한다.
-부품주문 및 테스트
설계한 기능을 구현하는데 필요한 부품을 주문한 후 각각의 부품을 테스트해본다.
-비콘 부분 구현
비콘부분에 대하여 코딩부터 하드웨어 작동까지 구현한다.
-바코드스캔 및 자동합계시스템 부분 구현
바코드스캔 및 자동합계에 대하여 코딩부터 하드웨어 작동까지 구현한다.
-서버 부분 구축
서버를 구축하여 DB가 잘 저장되는지 확인한다.
-테스트 및 외관장식
구현했던 시스템이 제대로 작동하는지 확인한 후 이를 설계해놓은 외관에 맞추어 정리하고, 구현한 것을 잘 보여줄 수 있도록 외관을 장식한다.</td></tr>
</table>

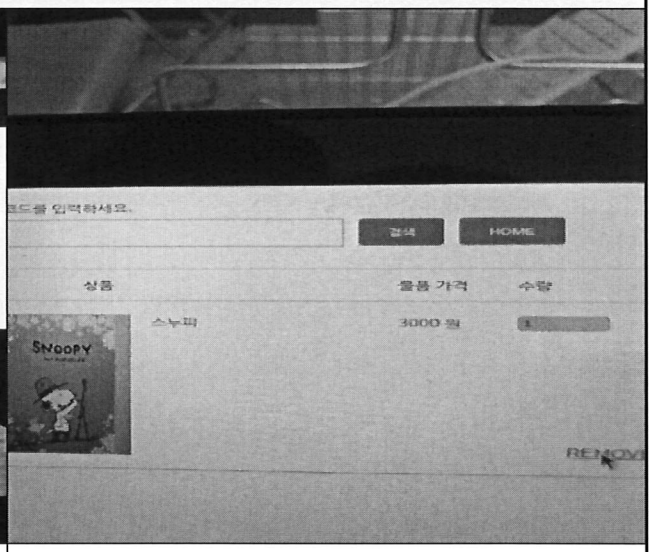
수 행 과 제 결 과 (1페이지이상)	**3. 과제개발 내용**
	-비콘 라즈베리파이와 비콘을 이용하여 위치를 표시해주는 비콘을 구현하고, HTML과 자바스크립트를 이용하여 현재위치를 표시해주는 홈페이지를 구축한다. **-바코드 스캔 및 자동합계** 라즈베리파이에 바코드스캐너를 연결하여 바코드를 스캔했을 때 그 값에 맞는 물품 정보를 가져오고 그 물품 정보의 가격들을 자동으로 더해주는 소스코드를 작성한다. **-서버** Node.js를 이용해 관리자용 서버를 구축하고, 그 서버에 물품정보 DB를 저장하여 바코드를 스캔했을 때 물건정보를 가져오고 필요하거나 없는 물건들을 그때 그때 DB로 추가 할 수 있게 한다.
	4. 과제개발 결과(성과)
	4개의 비콘을 이용하여 현재 위치를 표시 할 수 있게 구현하였고, 바코드에 물건을 찍었을 때 물품의 이미지와 가격이 알맞게 들어가는 걸 확인 할 수 있었다. 또한 물품전체리스트를 포스기로 전송이라는 버튼을 눌렀을 때 리스트의 정보가 정확하게 넘어가는 것을 확인하였다.
	5. 문제점 개선안 및 기대효과
	비콘을 범위 값을 지정해도 블루투스를 사용하면 호핑방식으로 인해 신호를 랜덤으로 전송하여 그 값이 많이 튈 수밖에 없다. 그래서 확장칼만필터를 사용하여 그 오차를 점차 줄여 나갈 수 있고 비콘으로 인하여 사람들이 쇼핑을 할 때 위치를 헷갈리지 않고 더 쉽게 찾을 수 있는 기대효과가 있다.

지도교수 종합평가	**비콘을 이용한 스마트 카트에 관한 것으로 쇼핑몰의 자중계산을 위한 연동 시스템으로 작품의 완성도 및 아이디어가 좋은 것으로 평가됨**

결과물 사진



내용 : 비콘 위치 측위



내용 : 계산창

캡스톤디자인 과제운영에 따른 결과보고서를 제출합니다.

2020 년 06월 24일

팀 장 : 서 성 완 (인)
지도교수 : 김 송 강 (인)

교무처 현장실습지원센터장 귀하