

2014년도 종합설계

최종보고서

홈 케어 시스템 (Home Care System)

제출일자 : 2014. 11. 26

소속 : 임베디드 공학과

팀명 :

팀원 : 학번 20834789 성명 이종훈

학번 20834190 성명 안정호

지도교수 :

이 형국 (인)

대구대학교 정보통신공학부

차 례

1. 개발 배경 및 필요성	3
2. 최종 목표	3
3. 관련 개발 및 연구동향	4
4. 개발 내용	5
5. 성능 평가	17
6. 활용 방안 및 효과	17
7. 개발 추진체계 및 개발 일정	18
8. 결론	19
9. 참고 자료	19

최종 보고서에 포함되어야 할 내용 : 보고서 작성 시에는 본 내용은 삭제하세요.

1. 설계구성요소

- 1) 설계목표설정 - 고객수요파악, 제품사양결정, 품질기능 전개(QFD) 등
- 2) 합성 - 개념설계, 상세설계, 산업디자인
- 3) 분석 - 예비분석(기술적, 경제적 타당성), 스케치 모델링, 공학해석, 경제성 분석
- 4) 제작 - 모형(mockup)제작, 시제품(prototype)제작
- 5) 시험 - 시제품성능시험,
- 6) 평가 - mockup 평가, 완제품 성능 평가

2. 설계의 현실적 제한요소

- 1) 원가 - 제조원가분석, 개발경제성분석, 생산성설계.
- 2) 안전성 - 안전설계, 강건설계(robust design), 인간중심 설계(ergonomic design).
- 3) 신뢰성 - 신뢰설계, FEMA (failure effect and mode analysis).
- 4) 미학 - 감성, 스타일링, 산업디자인.
- 5) 윤리학 - 엔지니어의 직업윤리.
- 6) 사회에 미치는 영향 - 친환경설계, 제조물 책임법, 지적재산권, 정부규정.

1. 개발 배경 및 필요성

■ 과제의 목적

- ◆ 스마트시대가 도래한 지금 창문의 여닫이와 방안의 온도조절이 스마트하지 못하다는 생각에서 착안하여 스마트한 홈케어 시스템을 개발하게 되었습니다.
- ◆ 방의 온도와 밝기를 이용하여 자동으로 창문과 커튼을 제어하도록 만든다.
- ◆ 몸이 불편한 사람은 직접 움직여 창문과 커튼 조작이 힘들므로 직접 조작을 하지 않아도 자동으로 작동이 되어 집안의 온도와 조도를 조절하게 됩니다.
- ◆ 집밖에 있는데 기상의 변화로 인하여 창문을 여닫고 싶을 때 활용이 가능하다.

2. 최종 목표

■ 과제의 목표

- ◆ 사람이 조작을 하지 않더라도 매분마다 기상변화를 체크하여 창문과 커튼등의 온습도를 제어할 수 있는 도구를 활용하여 집안의 온도와 습도를 일정하게 유지합니다.

■ 고객 수요 파악

- ◆ 집안에 설치되는 시스템으로 집이 있는 사람이라면 누구든지 가지고 싶은 시스템이므로 타겟층은 집이 있는 모든 사람으로 설정한다.

■ 과제의 기술 범위

- ◆ 안드로이드를 이용하여 앱개발
 - 스마트폰에서 조절이 가능하도록 함
 - 센서를 이용한 온도,조도를 수집
- ◆ ATMEGA128를 이용한 H/W 개발
 - ATMEGA128과 시설 제어기,블루투스를 연결 구동
- ◆ 시설물 원격자동제어 시스템 구축
 - 방에 온도와 일조량에 따라 시설 제어기(창문,커튼,조명) 원격제어

■ 시스템 구성

- ◆ 모니터링 시스템 (스마트폰)
 - 대기 온도, 조도 측정
- ◆ 복합제어 시스템
 - 모니터링 시스템 + 블루투스 시스템+ 모터(커튼, 창문) 설치
- ◆ 안드로이드 앱 시스템
 - 시스템 제어 구동