

졸업작품결과보고서

작품명 : 직비통신을 이용한 산악사고 알림 디바이스

팀원

구분	이름	학년	학번	전공
1	이택민	4	21034313	임베디드시스템공학
2	이창주	4	21034782	임베디드시스템공학
3				
4				

작품평가

평가 결과	평 가 의 견
통과	
실격	

2015년 . 11월. 20일.

담당교수 유 성 은 (인)

2015년도 졸업작품

최종보고서

직비통신을 이용한 선박사고 알림 디바이스

제출일자 : 2015년 11월 20일

소속 : 임베디드시스템공학전공

팀명 : 니코니코틴

팀원 : 21034313 이택민

21034782 이창주

지도교수 : 유 성 은 (인)

대구대학교 정보통신공학부

차 례

1. 개발 배경 및 필요성	1
2. 최종 목표	1
2-1. 산악사고 감지 알고리즘	1
2-2. 사용자 위치 파악 시스템	1
3. 관련 개발 및 연구동향	1
4. 개발 내용	2
4-1. 전체 구상도	2
4-2. 알림 디바이스	3
4-3. 중계기	10
4-4. 모니터 프로그램	11
4-5. 부품리스트 및 재료비 산출	14
4-6. 개발 환경	15
5. 성능 평가	15
6. 활용 방안 및 효과	15
7. 개발 추진체계 및 개발 일정	16
8. 결론	17
9. 참고 자료	18

1. 개발 배경 및 필요성

주 5일제 시행으로 여가활동의 증가로 등산에 대한 수요도 증가하고 있다. 등산객의 증가와 함께 산악사고도 꾸준히 증가하고 있다. 기술의 발전이 많이 되었음에도 최근까지도 산악사고 발생 시, 심한 경우 실종, 사망사고로도 이어질 수 있다. 2013년 17개도 광역시도별 산악사고 자료 통계에 따르면 총 6,729건의 산악사고에서 실종 및 추락이 41%를, 조난이 15%로 1, 2위를 차지하였다. 통계 이 두 가지가 산악사고의 주원인이 된다고 할 수 있다. 따라서 실종 및 추락, 조난을 감지하고 모니터링할 수 있는 시스템을 개발하고자 한다.

2. 최종 목표

최종목표는 크게 두 가지로 정하여 진행하였다. 먼저 산악 사고 감지 알고리즘, 두 번째로는 모니터 프로그램이다.

2-1. 산악사고 감지 알고리즘

3축 가속도센서, 3축 각속도센서를 이용하여 사용자의 상태를 측정하고, GPS를 이용하여 사용자의 현재 위치를 측정한다. 가속도센서, 각속도센서, GPS로 측정된 데이터를 바탕으로 산악 사고 감지 알고리즘의 개발이다.

2-2. 모니터 프로그램

2-1이 들어가는 알림 디바이스들의 정보를 실시간으로 파악하고, 목록화하여 출력하여 최종적으로 여러 알림 디바이스를 모니터링할 수 있는 컴퓨터 프로그램의 개발이다.

3. 관련 개발 및 연구동향

2-1의 알고리즘에서 낙상 감지 알고리즘의 경우에는 가속도센서와 기울기센서 값들을 이용하는 방식의 낙상 감지 관련 논문들이 다수 있었다. 최근에는 사용자의 동작을 파악하는 다중 센서 사용 방식과 기계 학습 분야의 연구되고 있었다.