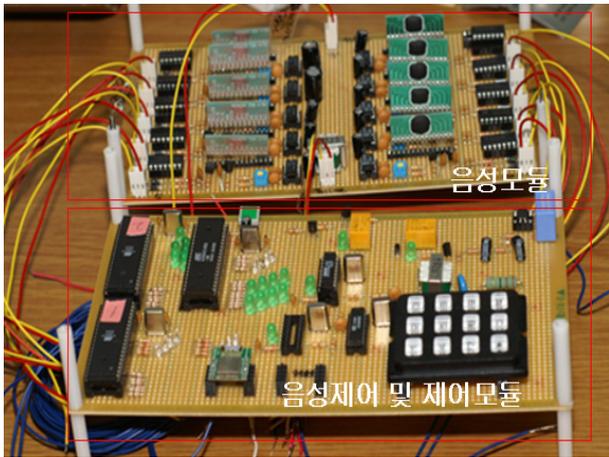


2.2.1 Main 모듈

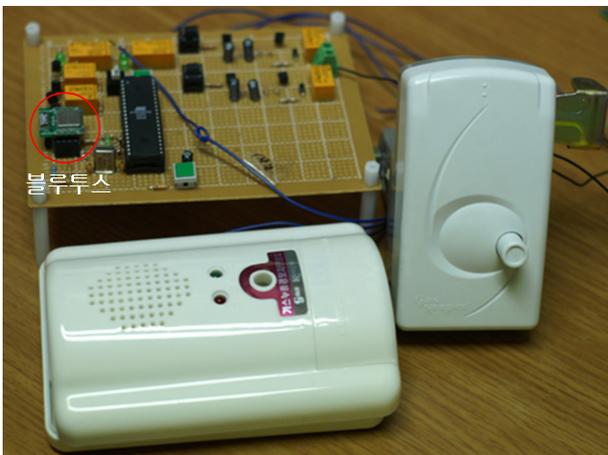
사진 1은 Main 모듈로 주 장치는 음성제어 및 제어모듈과 음성모듈로 크게 구분할 수 있다. 음성제어 및 제어모듈은 외부 전화에 대한 비밀번호 및 기기동작에 대한 제어 및 안내멘트를 제공하고 있으며, 음성모듈에서는 음성제어모듈로부터 전송된 신호에 따라 각각의 음성멘트를 제공하는 시스템이다. 이 부분에 대하여 세부적으로 설명하면 외부입력신호는 키패드에서 발생하는 독립주파수를 감별하여 키패드 신호에 따라 음성모듈을 동작시켜 외부조작자에게 조작제어에 대한 안내 멘트를 제공하며, 기기의 제어신호를 블루투스를 이용하여 기기제어부문에 제어신호 및 기기로부터 전송되는 완료 신호를 외부 조작자에게 제공한다. 또한 비밀번호는 키패드의 주파수 값을 판단하여 입력된 번호와 비교하도록 제작하였다. 제어모듈은 모두 MCU로 코딩하여 제작하였다. 음성모듈은 음성 IC(IVS1530)을 이용하여 자신의 용도에 따른 녹음을 하여 음성안내신호를 전송하는 ARS 방식을 이용하여 남녀노소 누구나 쉽게 사용할 수 있게 하였으며 음성을 입력하는 과정에서 주위의 잡음과 녹음환경에 따라 H/W에서 발생하는 noise가 들어갈 수 있다. 따라서 정확히 사람의 말을 제외하고 녹음의 앞부분과 뒷부분은 자연히 불필요한 데이터들로 채워지기 때문에 Silence구간을 제거함으로써 앞으로의 Processing과정에 시간적, 정보적, 효과적인 인식의 효율성을 올리는 데 큰 몫을 하게 되며 음성인식 과정 중에서도 매우 중요한 부분이다. 이와 같이 음성IC(IVS1530)를 사용하는 과정에서 주변의 잡음을 미리 감지하고 엘범 CD를 이용하여 음성IC에 녹음을 하였으며 목소리 녹음 시에는 주변의 잡음이 발생하지 않도록 진행하였다.



〈사진 1〉 Main 모듈

2.2.2 기기 제어 모듈

사진 2는 서버기기의 제어모듈로 기반부분에 설치된 Bluetooth를 통해 Main 모듈로부터 전송된 제어신호를 수신하여 MCU로부터 서버기기로 제어신호를 전송하여 서버기기가 동작하도록 설계하였다. 또한 안전하게 동작을 하여 차단된 후 차단신호를



〈사진 2〉 서버 기기의 제어모듈

MCU가 다시 수신하여 Bluetooth를 통해 컴퓨터와 Main모듈에 완료 신호를 전송한다. 기기 동작이 완료 및 종료가 되면 종료상태를 점검한 후 Main 모듈로 완료 Signal을 전송하는 시스템을 종료한다.

2.2.3 화상 시스템 모듈

사진 3은 화상 시스템의 영상을 촬영한 것으로 기기 동작의 신뢰성 확보와 조작자에게 정확한 정보를 제공하기 위해 PC-Cam을 이용하여 기기의 동작 완료 신호에 의해 기기의 상태를 촬영한 것으로 추후 화상정보 전송에 이용하기 위해 제작된 시스템이다. 기기의 완료 signal에 의해 PC-cam이 현재의 상태를 촬영하여 jpg 파일로 변환을 하고 오른쪽 광과 같이 나타내게 되며 파일은 하드 디스크에 저장되는 형태를 취하고 있다.



〈사진 3〉 화상 시스템

3. 결 론

“Ubiquitous를 이용한 홈 모니터링 시스템”이라는 제목 하에 시작하여 Ubiquitous에 대한 기존의 시스템을 조사하고 문제점 해결을 한층 더 진보되고 차별화된 모습으로 완성하였다. 설계대상은 가정에서 가장 많이 발생하는 가스에 의한 화재사고를 예방한다는 차원에서 가스제어밸브를 대상으로 하였다. 본 논문에서는 일반 유선전화를 통한 제어와 음성안내 멘트에 의한 정확한 동작 및 동작종료 후 동작결과에 대한 정보를 제공함으로써 오작동에 의한 사고예방이 가능하도록 하여 남녀노소 누구나 쉽게 사용을 할 수 있게 하며 Monitoring 방식을 적용하여 시스템 오작동 감시뿐만 아니라 주거지의 안정과 보안을 비교적 저렴한 가격으로 적용시킬 수 있었다. 또한 전체 구성을 모듈화하여 불필요한 기능을 없애고 사용자가 원하는 기기에 쉽게 설치 및 운영할 수 있으며 광범위하게 응용할 수 있고 Bluetooth를 이용하여 무선 통신을 함으로서 유선보다 추가설치와 유지보수가 쉽고 다른 무선 통신 사용자에 비해 보다 큰 만족도를 가질 것이며 안전하고 간편하게 사용할 수 있는 시스템의 효과를 얻을 수 있었다. 이를 응용 한다면 보안, 방법 및 화재뿐만 아니라 사람으로 인해 특정한 장소에서 일어날 수 있는 사건들을 예방할 수 있는 시스템의 기준을 제시한 것으로 생각할 것으로 생각된다.

[참 고 문 헌]

- [1] 이상엽, Windows Programming Bible 2nd, 영진출판사, 2000.
- [2] 김순협, “음성인식기술 현황 및 실용화 전망”, 한국음향학회지, Vol.13, No.2, 1994.
- [3] Cheol-Jun Hwang, A Study on Large Vocabulary Connected Word Recognition for Address Recognition, Yeungnam University, 1997.
- [4] 오영환, 음성언어정보처리, 홍릉과학출판사, 1998
- [5] F. Jelinek, Statistical Methods for Speech Recognition 블루투스 / Jennifer Bray; Charles F. Sturman [공]원저 ; 이문수[등역]. 서울 : 홍릉과학, 2001.
- [6] Nathan J. Muller / Bluetooth demystified. McGraw-Hill, c2000.
- [7] [김환용 책임연구] / 블루투스와 근거리 통신시스템들간의 상호간섭 개선방안 연구; 전파연구소; 원광대학교[공편]. 서울:전파연구소 : 원광대학교, 2002.
- [8] 김정호 외 2인 공저, C프로그래밍, 웅보출판사, 2006.