

무선 환경에서의 트위터를 이용한 게시판 구현

김태호, 김선욱
고려대학교 전기전자전파공학부
e-mail : likevinci@gmail.ac.kr, seon@korea.ac.kr

Implementation of Wireless Bulletin Board Using Twitter¹

Taeho Kim, Seon Wook Kim
School of Electrical Engineering, Korea University

요 약

트위터는 빠르고 쉽게 많은 사람들에게 다양한 정보를 전달해 줄 수 있는 특징을 가지고 있다. 이에 많은 기업과 기관들이 트위터를 이용해 홍보나 마케팅에 접목시키고 있으며 각종 소식과 공지 사항 등을 고객이나 소속된 사람들에게 빠르게 전달하고 있다. 본 논문에서는 트위터를 이용하여 기존의 벽걸이형 게시판을 대체하는 방법에 대하여 설명한다.

1. 서론

트위터(Twitter)는 ‘지저귀다’는 뜻으로 일상의 소소한 이야기들을 140 자 내외의 짧은 문장으로 전세계 사람들과 소통할 수 있는 서비스이다. 특히 스마트폰이 폭넓게 보급되면서 언제 어디서나 쉽게 글을 남기고 또한 다른 이들의 글을 수시로 확인할 수 있게 되면서 트위터 사용자의 수는 급격히 증가하고 있다.

최근 트위터와 같은 소셜 네트워크 서비스(SNS)가 널리 확산되면서 많은 기업들이 이를 마케팅의 수단으로 사용하고 있다. 트위터로 고객과 소통하면서 신제품의 홍보나 기업의 새로운 소식 등을 빠르고 쉽게 전달할 수 있게 되었다.

현재 대부분의 기업이나 기관에서는 많은 사람들이 쉽게 접근하고 볼 수 있는 위치에 게시판 공간을 마련하여 공지사항이나 각종 소식들을 알리고 있다. 그러나 게시판의 특성상 게시물 관리가 필수적이고 또한 긴급한 소식들을 유연하고 빠르게 게시하기가 쉽지 않다. 이에 트위터를 이용하여 기존에 사용하던 게시판을 대체할 수 있다면 쉽고 빠르게 게시물을 관리할 수 있어서 그 편리성이나 효율성이 크게 증가할 수 있을 것이다.

본 논문에서는 기존의 게시판을 대체하기 위한 시제품으로 무선 인터넷 모듈을 장착한 임베디드 보드를 사용하여 사전에 설정된 특정 트위터의 내용을 액정표시장치(LCD)에 보여줄 수 있는 시스템을 제작하였다.

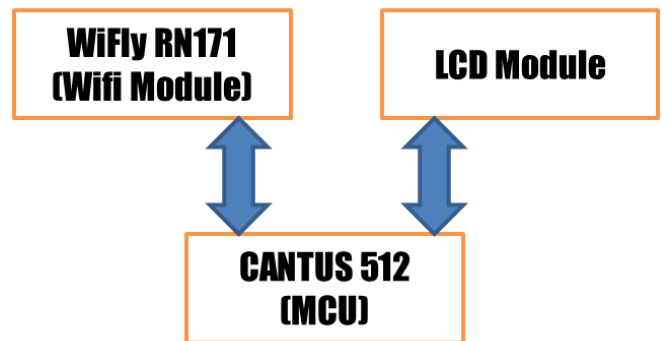
논문의 나머지 부분은 다음과 같다. 2 장에서는 임베디드 보드의 구성과 구조 및 장비의 설정을 위한 PC 용 어플리케이션에 대해 알아본다. 3 장에서는 실제 임베디드 보드의 동작에 대해 살펴보고 마지막으

로 4 장에서는 결론 및 개선방안에 대하여 논의한다.

2. 임베디드 보드의 구성

2.1. 임베디드 보드의 구성

임베디드 보드의 구성은 그림 1 과 같다.



(그림 1) 임베디드 보드의 구성

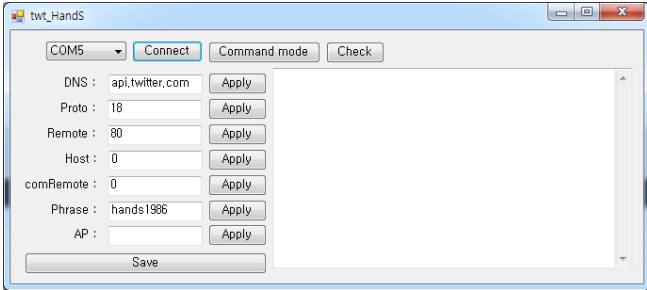
인터넷 연결을 무선으로 하기 위하여 Wifi 모듈인 Wifly-171 [1]을 사용하였고, 파싱된 트위터의 내용을 표시하기 위하여 LCD Module 을 사용하였다. 각 기기들의 제어와 인터넷 연결 및 파싱 작업을 위하여 MCU(MicroController)는 ADChips 사의 Cantus [2]를 사용하였다.

Cantus 는 EISC 구조의 MCU 로서 비교적 동작속도가 빨라 고속 인터넷 연결에서도 문제없이 처리가 가능하다. 또 Wifly 의 경우에는 HTTP, FTP 를 모두 지원하여 서버에 데이터를 전송하거나 수신할 경우 모두 MCU 에서 Serial 통신으로 접근할 수 있는 장점이 있

¹ 본 연구를 위한 개발보드는 (주)에이디칩스에서 지원되었습니다.

다. 그러나 Serial 통신으로만 접근할 수 있는 만큼, 여러 정보 등을 즉각적으로 알아내는데 있어 GPIO 를 사용하는 방식보다 어려움이 있다.

2.2 설정용 어플리케이션의 구조

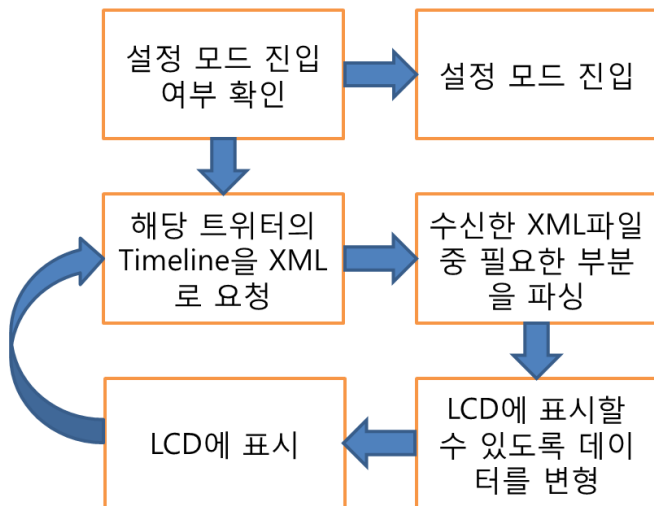


(그림 2) 설정용 응용 프로그램의 기능

그림 2 는 설정용 어플리케이션의 사용자 인터페이스이다. 임베디드 보드에 설정을 위한 스위치 및 인터페이스가 부족하기 때문에, 별도의 응용 프로그램이 필수적이다. PC 에서 동작하도록 되어 있는 설정 프로그램은 보드와 Serial 케이블을 사용하여 연결된다. 이 프로그램을 통하여 DNS, Port, AP 이름 및 무선 인터넷 연결 암호 등을 설정할 수 있다. 한번 설정된 정보는 MCU 내부의 플래시메모리에 기록되어 다음 작동시는 자동으로 해당 정보로 동작한다.

2.3 임베디드 보드 어플리케이션의 구조

임베디드 보드에 탑재된 어플리케이션은 전체적으로 그림 3 과 같은 구조로 되어있다.



(그림 3) 임베디드 어플리케이션의 구조

특히 트위터의 경우 한글을 유니코드를 사용하여 전송하므로 ‘가’의 경우 ‘&#AC00’, ‘나’의 경우 ‘&#B098’ 등으로 표시된다. LCD 에서는 한글 완성형만을 지원하기 때문에 유니코드를 한글 완성형으로 바꿀 필요가 있다. 그러므로 유니코드를 한글 조합형으로 변형한 뒤에, 1:1 로 한글 완성형으로 매칭하여 사용할 수 있도록 하였다 [3].

3. 임베디드 보드의 기능

3.1. 시작시 설정 구성

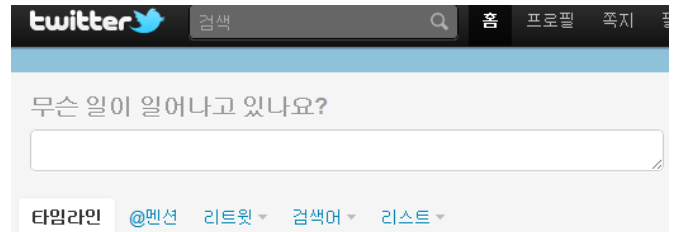
장비의 전원을 켜고 동시에 MCU 는 각 모듈을 점검하고 이상이 없을 경우 2 초간 대기한다. 이 때 ‘Waiting Conf Mode’라는 메시지가 표시되며 이 때 사용자가 설정용 응용 프로그램에서 ‘Command Mode’버튼을 누를 경우 설정 모드로 들어가며, 2 초간 아무런 입력이 없을 경우 사전 설정에 따라 AP 에 연결하고 지정된 트위터의 내용을 화면에 표시한다.

3.2. 설정 모드

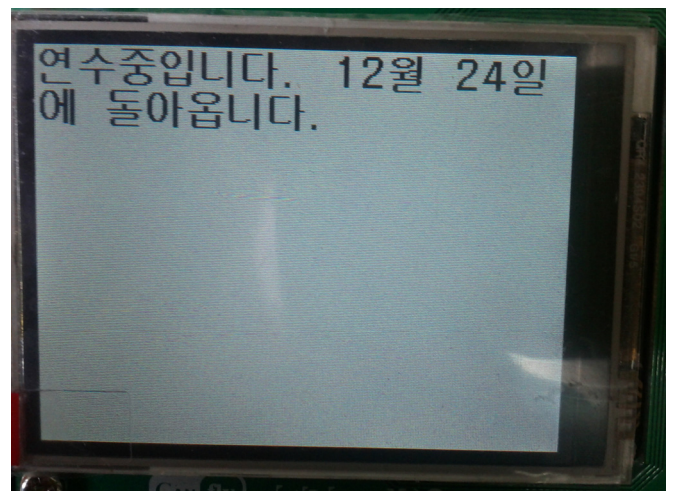
설정 모드로 들어갈 경우 ‘Conf Mode’라는 메시지가 표시되며 이후 액정표시장치에는 아무런 메시지가 표시되지 않고 설정용 응용 프로그램에만 작업 결과가 표시된다. 설정이 끝날 경우 반드시 전원을 종료하고 다시 시작하여야 하며 종료하지 않을 경우 일반 모드로 빠져나갈 수 없다.

3.3 일반 모드

일반 모드로 들어갈 경우 그림 4 에 지정된 트위터의 내용 중 가장 최근 내용이 화면에 그림 5 와 같이 표시된다.



(그림 4) 실험에 사용된 트위터의 모습



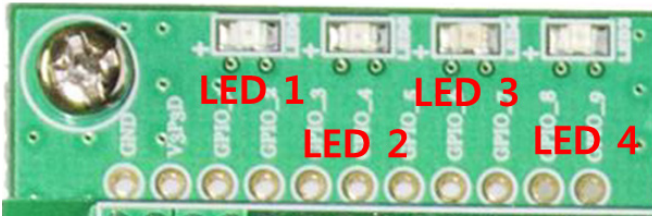
(그림 5) 일반모드로 동작중인 모습

배터리로 동작하기 위해 전력 소모량이 매우 중요하므로 두 가지 방법을 통해 전력 소모량을 조절할 수 있다. 하나는 트위터의 정보를 받아오는 간격을

조절하는 것인데 시간당 150 회 이상의 요청을 트위터로 보낼 경우 해당 IP 에 대해 차단조치를 하므로 최소 시간간격은 30 초이며 최대 간격에 대해서는 제한이 없다. 두 번째는 트위터의 정보를 받아오는 시간을 지정할 수 있는 것이다. 예를 들어 주간에는 주로 사용하는 건물이라면 야간에는 사람의 출입이 없으므로 해당 시간에는 트위터의 정보를 받아올 필요가 없을 것이다. 그러므로 해당 시간에 Wifi 모듈을 슬립 상태로 둬으로써 전력 소모량을 적게 할 수 있다.

3.3. 현재 상태의 표시

장비의 전원을 켤 때 장비의 각 부분을 점검하는 과정에서 문제가 발생한다면 이를 보드에 장착된 LED 를 통하여 알려준다. 그에 대한 자세한 정보는 그림 6 및 표 1 과 같다.



(그림 6) 임베디드 보드에 장착된 LED

점멸 형태	LED1	LED2	LED3	LED4
켜짐	TCP	Not Use	Not Use	Not Use
빠른 점멸	No IP	Rx/Tx	Not Connect	Not Use
느린 점멸	Connect	Not Use	Connect, No IP	Adhoc
꺼짐	Not Use	Not Use	Connect	Not Use

(표 1) 각 LED 에 따른 임베디드 보드의 상태

4. 결론 및 향후 연구 방향

본 논문에서는 트위터와 Wifi 모듈이 탑재된 임베디드 보드를 사용하여 게시판을 대체하는 방법에 대하여 설명하였다.

현재는 작은 크기의 LCD 화면에 게시물을 표현하고 있으나 추후 대형 LCD 와 연결하고 단순한 문자 정보뿐만 아니라 이미지 및 동영상 정보 등을 화면에 출력해주게 되면 보다 효율 가치를 높일 수 있을 것으로 생각한다. 또한 한 화면에 하나의 게시물을 보여주는 것이 아니라 화면 분할을 통해 여러 개의 게시물을 한꺼번에 보여주어 활용도를 크게 향상시킬 수 있을 것이다.

참고문헌

[1] Wifly, Q-ware Communications .Ltd
<http://www.wifly.com.tw/Wifly7/en/>
 [2] Cantus, Advanced Digital Chips Inc., <http://adc.co.kr>
 [3] Unicode Consortium, CLDR Chart