

Windows CE 기반의 다중 AVR Control System 구현

*김현서, *정원수, *오영환
광운대학교 광운대학교 광운대학교
niinew@hanmail.net sootan77@dreamwiz.com yhoh@daisv.kw.ac.kr

Implementation of Multi AVR Control System based on Windows CE

*Kim Hyun Seo *Jeong Won Soo *Oh Young Hwan
Kwangwo Univ. Kwangwo Univ. Kwangwo Univ.

요 약

본 논문에서는 Windows CE 기반의 다중 AVR Control System을 구현하였다. Windows CE는 Microsoft사에서 개발한 Platform Builder로 생성하는 Embedded System용 Kernel이다. 현재 PDA에 탑재 되어진 것으로 보편적으로 알려져 있으며 Embedded Visual C++, Embedded Visual Basic 그리고 C#.net을 사용하여 Application을 개발 할 수 있다. AVR System은 ISP cable을 통하여 program을 Writing하는 방식으로 이미 널리 쓰이고 있는 하드웨어 구현 방법 중 하나이다. 본 논문에서는 일반적인 Serial 통신을 사용하여 AVR system과 연결하여 Embedded 환경에서 제어 하는 방식과 차별을 두고 무선 네트워크가 가능한 Embedded System을 AVR에 접속하여 Windows CE환경에서 다중 접속 및 다중 컨트롤을 할 수 있는 미들웨어를 구현하였다. 무선 네트워크가 가능한 Windows CE 기반에서 다양한 AVR을 제어함으로써 자유롭게 어떤 장소에서든지 무선 네트워크만 구축되어 있으면 접속된 AVR system을 제어하여 일상 생활에서의 활용 가능성을 시험하였다.

1. 서 론

Windows CE는 Embedded System에 적재할 목적으로 개발된 소형 OS로서 데스크탑으로 사용되고 있는 Windows 와 그 사용방법과 구성이 거의 동일하다. Windows CE는 Win32 API를 공유하는, 소규모 ROM 기반으로 작동하는 운영체제를 목표로 완전히 새롭게 설계되었다. 이것은 Windows API의 적용 영역을 Windows XP 커널을 수용할 수 없는 소형 Embedded 장비 시장으로까지 확대하기 위한 것이었다.[1]

Windows CE를 사용하여 AVR 시스템을 제어하기 위해서는 먼저 Windows CE를 생성하기 위해 Platform Builder를 사용해 Kernel Image를 생성하여 임베디드 시스템에 porting 시켜야 하고, 그 후 Embedded Visual C++상에서 Windows CE API를 기반으로 미들웨어를 개발해야 한다. Windows 기반의 Application 제작인 만큼 그 사용방법과 개발방법은 기존 desktop과 유사하지만 호출 할 API함수가 Embedded 시스템에 맞게 변형되었기 때문에 원하는 함수의 호출을 고려해야 할 것이다[2][3].

본 논문의 목적은 Windows CE 기반의 임베디드 시스템에서 AVR 시스템의 제어를 위한 Serial 통신 및 무선 네트워크 미들웨어 개발에

있다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. 2장에서는 Windows CE 시스템 및 임베디드 상에서의 개발을 위한 porting 과정에 대해 알아보고, 3장에서는 실질적으로 개발을 위한 Embedded Visual C++에서의 Windows CE API를 사용한 미들웨어 개발 방법과 AVR System을 알아보고, 4장에서는 Windows CE상에서의 미들웨어 구현을 알아보고, 마지막으로 5장에서는 결론 및 향후 연구 방향으로 끝을 맺고자 한다 [4][5].

2. Windows CE

2.1 Windows CE System

Windows CE는 Microsoft에서 개발한 Embedded OS중에 하나로 그 명칭으로는 Microsoft에서 개발한 Windows 시리즈와 비슷한 구조를 가지고 있으며 사용하는 인터페이스 역시 유사하지만 실제 Windows CE OS 구조는 많이 틀리다. Windows CE가 한정된 하드웨어에 적합하게 만들어지다 보니 Kernel 구조부터 많이 틀릴 수 밖에 없는 것은 당연 하나 다른 Microsoft의 OS와 User 인터페이스의 유사함과 유연한 통신