



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0136606
(43) 공개일자 2010년12월29일

(51) Int. Cl.

G06F 9/06 (2006.01) G06F 12/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0054766

(22) 출원일자 2009년06월19일

심사청구일자 2009년06월19일

(71) 출원인

동서대학교산학협력단

부산광역시 사상구 주례동 산 69-1 동서대학교

(72) 발명자

손영대

부산 부산진구 개금3동 53 주공아파트 210동 806호

이규한

경남 김해시 외동 550번지 쌍용스윗닷홈 101동 301호

김대환

부산 북구 화명동 롯데낙천대아파트 110동 2002호

(74) 대리인

김원춘

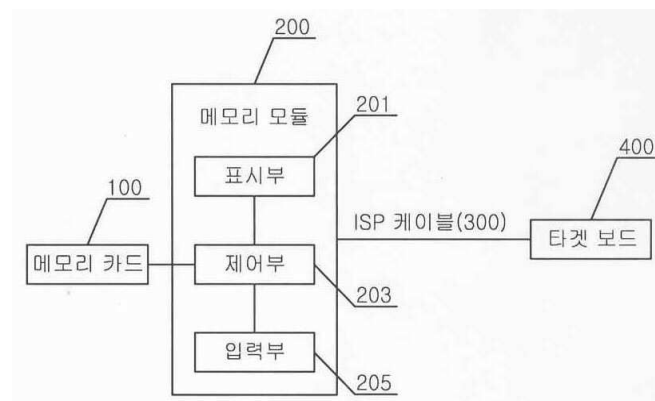
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법에 관한 것으로, 그 구성은 복수 개의 프로그램을 저장하는 메모리 카드와; 메모리 카드가 삽입되고, 삽입된 메모리 카드에 저장된 프로그램을 표시하는 표시부와 표시되는 프로그램 중 특정 프로그램의 선택을 위한 입력부를 포함하는 메모리 모듈; 및 메모리 모듈에 삽입된 메모리 카드의 프로그램이 타겟 보드로 다운로드 되도록 메모리 모듈과 타겟 보드 사이에 연결되는 ISP 케이블;을 포함한다. 본 발명은 타겟 보드로의 프로그램 다운로드 시, 메모리 카드와 모듈 및 ISP 케이블만으로 용이하게 다운로드할 수 있고, 장소에 제약 없이 휴대가 용이하고 부수적인 장비가 불필요한 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

타겟 보드(target board)로의 프로그램 다운로드를 위한 시스템에 있어서,

복수 개의 프로그램을 저장하는 메모리 카드와;

상기 메모리 카드가 삽입되고, 삽입된 메모리 카드에 저장된 프로그램을 표시하는 표시부와 상기 표시되는 프로그램 중 특정 프로그램의 선택을 위한 입력부를 포함하는 메모리 모듈; 및

상기 메모리 모듈에 삽입된 메모리 카드의 프로그램이 상기 타겟 보드로 다운로드 되도록 상기 메모리 모듈과 상기 타겟 보드 사이에 연결되는 ISP(In System Program) 케이블; 을 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 메모리 카드는 SD 메모리 카드이고,

상기 메모리 모듈은 SD 메모리 모듈인 것을 특징으로 하는 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템.

청구항 3

타겟 보드로의 프로그램 다운로드 방법에 있어서,

메모리 카드의 삽입 여부를 확인하는 제1 과정과;

상기 메모리 카드 삽입 시, 상기 삽입된 메모리 카드에 프로그램이 저장되어 있는지 여부를 확인하는 제2 과정과;

상기 프로그램이 저장되어 있는 경우, 상기 저장된 프로그램을 표시하고, ISP 케이블을 통해 상기 타겟 보드와 연결되었는지 여부를 확인하는 제3 과정과;

상기 타겟 보드 연결 시, 특정 프로그램을 선택받는 제4 과정과;

상기 선택된 특정 프로그램을 상기 타겟 보드로 다운로드하는 제5 과정을 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 방법.

청구항 4

제3 항에 있어서, 상기 제2 과정 이후에,

상기 프로그램이 저장되어 있지 않은 경우, PC와의 연결 여부를 확인하는 과정과,

상기 PC와 연결 시, 상기 PC로부터 상기 메모리 카드로 프로그램을 다운로드하는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 메모리 카드, 메모리 모듈, 및 ISP 케이블만으로 용이하게 프로그램을 다운로드할 수 있는 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 마이크로 컨트롤러(MCU; Micro Controller Unit)의 동작을 위해서는 마이크로 컨트롤러에 프로그램을 다운로드 하는 펌웨어(firmware) 다운로드 과정을 거쳐야 한다. 이러한 펌웨어 다운로드를 위해서는, 해당 펌웨어가 저장

된 PC와 ISP(In System Program) 다운로드가 필요하다. 즉, 펌웨어가 저장된 PC와 마이크로 컨트롤러, 즉 타겟 보드(target board)를 ISP 다운로드기로 연결하여야 한다.

[0003] 그런데, 이러한 경우, ISP 다운로드기의 길이 제한으로 인해, PC와 타겟 보드 사이의 거리가 약 1.5 미터 이내여야 하는 문제점이 있다.

[0004] 그리고 다운로드를 위해 펌웨어가 저장되는 PC 또는 노트북 등이 필요하고, 이로 인해, 이동에 제약이 있는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로, 그 목적은 용이하게 프로그램을 다운로드할 수 있고, 부수적인 장비가 불필요한 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법을 제공하는 데 있다.

[0006] 그리고 본 발명의 다른 목적은 장소에 제약 없이 휴대가 용이한 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

과제 해결수단

[0007] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템은, 복수 개의 프로그램을 저장하는 메모리 카드와; 상기 메모리 카드가 삽입되고, 삽입된 메모리 카드에 저장된 프로그램을 표시하는 표시부와 상기 표시되는 프로그램 중 특정 프로그램의 선택을 위한 입력부를 포함하는 메모리 모듈; 및 상기 메모리 모듈에 삽입된 메모리 카드의 프로그램이 상기 타겟 보드로 다운로드 되도록 상기 메모리 모듈과 상기 타겟 보드 사이에 연결되는 ISP(In System Program) 케이블; 을 포함하는 것에 특징이 있다.

[0008] 그리고 본 발명에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템의 상기 메모리 카드는 SD 메모리 카드이고, 상기 메모리 모듈은 SD 메모리 모듈인 것에 특징이 있다.

[0009] 또한 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 방법은, 메모리 카드의 삽입 여부를 확인하는 제1 과정과; 상기 메모리 카드 삽입 시, 상기 삽입된 메모리 카드에 프로그램이 저장되어 있는지 여부를 확인하는 제2 과정과; 상기 프로그램이 저장되어 있는 경우, 상기 저장된 프로그램을 표시하고, ISP 케이블을 통해 타겟 보드와 연결되었는지 여부를 확인하는 제3 과정과; 상기 타겟 보드 연결 시, 특정 프로그램을 선택받는 제4 과정과; 상기 선택된 특정 프로그램을 상기 타겟 보드로 다운로드하는 제5 과정을 포함하는 것에 특징이 있다.

[0010] 그리고 본 발명에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 방법은 상기 제2 과정 이후에, 상기 프로그램이 저장되어 있지 않은 경우, PC와의 연결 여부를 확인하는 과정과, 상기 PC와 연결 시, 상기 PC로부터 상기 메모리 카드로 프로그램을 다운로드하는 과정을 더 포함하는 것에 특징이 있다.

효과

[0011] 본 발명은 타겟 보드로의 프로그램 다운로드 시, 메모리 카드와 모듈 및 ISP 케이블만으로 용이하게 다운로드할 수 있고, 장소에 제약 없이 휴대가 용이하고 부수적인 장비가 불필요한 효과가 있다.

[0012] 본 발명은 첨부된 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되나, 이는 예시적인 것이며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 실시예가 가능하다는 점을 이해할 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 보호범위는 첨부된 청구범위에 의해서만 정해져야 할 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법을 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다. 도 1은 본 발명에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템을 나타낸 블록도이다.

[0014] 도 1을 참조하면, 본 실시예에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템은 메모리 카드(100), 메모리 모듈(200), ISP 케이블(300), 및 타겟 보드(400)로 구성된다.

- [0015] 메모리 카드(100)는 다운로드를 위한 펌웨어, 예컨대 프로그램을 저장한다. 메모리 카드(100)는 복수 개의 프로그램들을 저장한다. 본 실시예에 따른 메모리 카드(100)는 SD 메모리 카드인 것을 예로 들어 설명하지만, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다.
- [0016] 메모리 모듈(200)에는 메모리 카드(100)가 삽입된다. 본 실시예에 따른 메모리 모듈(200)은 SD 메모리 모듈인 것을 예로 들어 설명하지만, 이러한 형태에 한정되는 것은 아니다. 메모리 모듈(200)은 표시부(201), 제어부(203), 및 입력부(205)로 구성된다.
- [0017] 표시부(201)는 메모리 모듈(200)에 메모리 카드(100) 삽입 시, 저장된 프로그램을 표시한다. 표시부(201)는 터치 스크린(touch screen) 형태일 수도 있다. 이 때, 표시부(203)는 LCD로 구현되며, LCD 제어부, 표시 데이터를 저장할 수 있는 메모리 및 LCD 표시소자 등을 구비할 수 있다. 그리고 표시부(201)가 터치 스크린인 경우, 하기 되는 입력부의 기능을 수행할 수도 있다.
- [0018] 제어부(203)는 메모리 모듈(200)의 각 구성 요소에 대한 전반적인 동작을 수행한다. 제어부(203)는 메모리 모듈(200)에 메모리 카드(100)가 삽입되었는지 여부를 확인하고, 미삽입 시, 메모리 카드(100)의 삽입 요청을 알린다. 여기서, 메모리 카드(100) 삽입 요청 알림은, 표시부(201)에 요청 메시지를 표시하거나, 부저 등을 구비하여 진동을 수행하거나, LED 등을 구비하여 점멸을 수행할 수 있다. 제어부(203)는 메모리 모듈(200) 삽입 시, 저장된 프로그램의 존재 여부를 확인하고, 존재하는 경우, 저장된 프로그램들을 표시부(201)에 표시한다.
- [0019] 제어부(203)는 ISP 케이블(300)을 통해 타겟 보드(400)와 연결 여부를 확인한다. 제어부(203)는 사용자에게 의해 입력부(205)를 통해 특정 프로그램이 선택됨을 확인하면, 해당 프로그램을 메모리 카드(100)에서 타겟 보드(400)로 다운로드한다.
- [0020] 입력부(205)는 메모리 모듈(200)의 동작을 제어하기 위한 사용자의 조작 신호를 입력받는다. 입력부(205)는 메모리 모듈(200)에 삽입된 메모리 카드(100)에 저장된 프로그램들이 표시부(201)로 표시되면, 사용자에게 의해 특정 프로그램을 선택한다.
- [0021] ISP 케이블(300)은 메모리 모듈(200)과 타겟 보드(400)를 연결한다. ISP 케이블(300)을 통해 메모리 모듈(200)에 삽입된 메모리 카드(100)의 특정 프로그램이 타겟 보드(400)로 다운로드된다.
- [0022] 타겟 보드(400)는 프로그램을 다운로드받기 위한 대상으로서, 마이크로 컨트롤러일 수 있다.
- [0023] 이하에서는, 본 실시예에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 방법에 대하여 좀 더 상세히 설명한다. 도 2는 본 발명에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0024] 도 2를 참조하면 먼저, 메모리 모듈(200)의 제어부(203)가 메모리 카드(100)의 삽입 여부를 확인한다(S201). 제어부(203)는 메모리 모듈(200)에 메모리 카드(100)가 삽입되었는지 확인하고, 미삽입 시, 메모리 카드(100)의 삽입 요청을 알린다(S213).
- [0025] 메모리 카드(100)가 삽입된 경우, 제어부(203)는 삽입된 메모리 카드(100)에 저장된 프로그램이 존재하는지 여부를 확인한다(S203). 저장된 프로그램 존재 시, 제어부(203)는 저장된 프로그램을 표시부(201)에 표시한다(S205).
- [0026] 이어서, 제어부(203)는 ISP 케이블(300)을 통해 타겟 보드(400)와 연결되었는지 여부를 확인한다(S207). 메모리 모듈(200)이 타겟 보드(400)와 연결되었는지 여부를 확인하는 것이다.
- [0027] 타겟 보드(400)와 연결된 경우, 제어부(203)는 특정 프로그램의 선택 여부를 확인한다(S209). 사용자는 메모리 모듈(200)에 삽입된 메모리 카드(100)의 프로그램들 중 타겟 보드(400)로 다운로드하기 원하는 특정 프로그램을 입력부(205)를 통해 선택할 수 있다.
- [0028] 특정 프로그램이 선택된 경우, 제어부(203)는 선택된 프로그램을 타겟 보드(400)로 다운로드한다(S211).
- [0029] 한편, 전술한 S203 과정에서 저장된 프로그램 미존재 시, 제어부(203)는 PC와의 연결을 확인한다(S215). 즉, 사용자는 메모리 카드(100)로 프로그램을 다운로드하기 위하여, 해당 프로그램이 저장된 PC와 메모리 카드(100)가 삽입된 메모리 모듈(200)을 연결한다.
- [0030] 이어서, 제어부(203)는 메모리 카드(100)로 해당 프로그램을 다운로드한다(S217).
- [0031] 한편, 본 실시예에 따른 메모리 모듈을 이용한 프로그램 다운로드 시스템 및 방법은 전술한 형태에 한정되지 않고, 본 발명의 기술적 중심 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 이는 본원발명이

속하는 기술 분야에 종사하는 자라면 쉽게 알 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[0032] 도 1은 본 발명에 따른 타겟 보드의 프로그램 다운로드 시스템을 나타낸 블록도이다.

[0033] 도 2는 본 발명에 따른 타겟 보드의 프로그램 다운로드 방법을 나타낸 흐름도이다.

[0034] < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

[0035] 100; 메모리 카드 200; 메모리 모듈

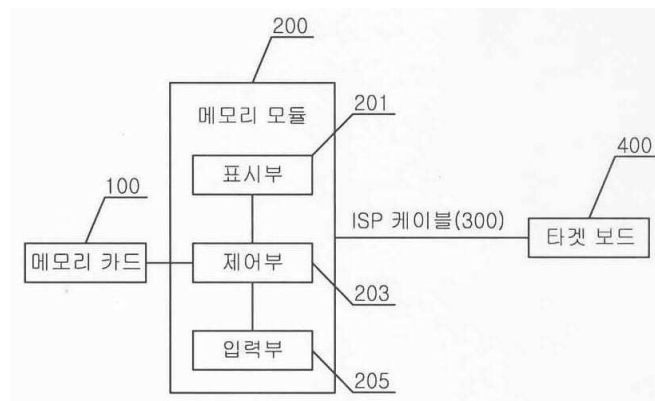
[0036] 201; 표시부 203; 제어부

[0037] 205; 입력부 300; ISP 케이블

[0038] 400; 타겟 보드

도면

도면1



도면2

