

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0080262
H04B 1/40 (2006.01) (43) 공개일자 2006년07월10일

(21) 출원번호 10-2005-0000529
(22) 출원일자 2005년01월04일

(71) 출원인 주식회사 팬택앤큐리텔
서울시 서초구 서초동 1451-34 평화서초빌딩

(72) 발명자 김한열
서울 성북구 성북동 126-23 아모르빌 302호
서향원
서울 금천구 시흥2동 벽산아파트 522동 806호

(74) 대리인 이현수
유경열

심사청구 : 없음

(54) 이동통신 단말기의 메모리 초기화 방법

요약

본 발명은 이동통신 단말기에 관한 것으로, 특히 이동통신 단말기의 메모리 초기화 방법에 관한 것이며,

본 발명에 따른 메모리 초기화 방법은, 전원 온 시 탑재된 메모리에 저장된 메모리 식별정보를 읽어 들이는 단계와, 읽어 들인 메모리 식별정보와 상기 메모리에 저장된 초기화 프로그램 코드 중 미리 하드 코딩된 메모리 식별정보를 비교하는 단계와, 일치하는 메모리의 구조정보를 읽어 들이는 단계와, 읽어 들인 메모리에 저장된 함수들의 구조정보를 정리한 함수 테이블과, 각 함수들의 포인터 어드레스를 메모리의 일정 영역에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

이에 따라 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 구조가 다른 여러 종류의 메모리를 하나의 메모리 초기화 프로그램으로 구동하는 것이 가능하다. 또한, 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 임의의 애플리케이션이 메모리를 액세스 할때 함수에 플래그(Flag) 처리를 하지 않고, 함수 포인터로 리드(Read), 라이트(Write) 등의 동작을 수행할 수 있어 데이터 처리 속도를 향상시킬 수 있는 것이다.

대표도

도 2

색인어

이동통신 단말기, 메모리, 초기화, 방법

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동통신 단말기의 개략적인 구성을 도시한 블록도이다.

도 2 는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동통신 단말기의 메모리 초기화 과정을 도시한다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 이동통신 단말기에 관한 것으로, 특히 이동통신 단말기의 메모리 초기화 방법에 관한 것이다.

현재 출시되고 있는 이동통신 단말기는 통상적으로 각종 데이터를 저장하는 플래쉬 메모리(flash memory)가 사용된다. 플래쉬 메모리(flash memory)는 크게 NOR형과 NAND형으로 나누어진다. NOR형 플래쉬 메모리는 병렬구조로 설계된 것으로, 쓰기 속도는 느리지만 읽기 속도가 빨라 현재 이동통신 단말기에 널리 이용되나 가격이 비싼 단점이 있다. 반면에 NAND형 플래쉬 메모리는 직렬구조로 설계된 것으로, 읽기 속도보다 쓰기 속도가 빨라 데이터 저장용으로 많이 쓰이며, 소형화 설계에도 유리한 장점을 가진다.

한편, 현재 출시되는 플래쉬 메모리는 메모리 제조회사마다 단말기의 하드웨어나 소프트웨어 구조가 다르다. 이에 따라 기존에 이동통신 단말기 제조사들은 하나의 이동통신 단말기에 특정 제조회사에서 제조된 하나의 플래시 메모리만을 사용할 수 밖에 없었다. 이에 따라 기존의 이동통신 단말기 제조사들은 특정 제조회사로부터의 플래시 메모리 수급 문제가 발생하는 경우 단말기 생산에 치명적인 어려움을 겪게 되는 문제점이 있었다.

이에 본 출원 발명자는 하드웨어적으로 메모리 제조사가 다른 플래시 메모리에 대한 pin-to-pin이 가능하도록 단말기를 구현하고, 소프트웨어적으로 플래시 메모리의 식별정보, 예컨대 메모리의 제조사 식별정보(Manufacture ID)와 장치 식별정보(Device ID)를 구분하여 메모리를 초기화하는 초기화 프로그램을 사용함으로써, 메모리 제조사가 다른 플래쉬 메모리더라도 호환이 될 수 있도록 하는 기술을 제안하게 되었다.

또한, 이동통신 단말기의 임의의 애플리케이션이 플래시 메모리를 액세스 할때마다 함수에 플래그(Flag) 처리함으로 인해 데이터 처리 속도가 지연되는 문제를 해소할 수 있는 기술을 제안하게 되었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 배경에서 제안된 것으로서, 이동통신 단말기에서 메모리 제조사가 다른 플래쉬 메모리더라도 호환이 될 수 있도록 하는 기술을 제공하는 것이다.

부가적으로 본 발명의 목적은 이동통신 단말기에서 구조가 다른 여러 종류의 메모리를 초기화할 수 있는 메모리 초기화 방법을 제공하는 것이다.

추가적으로 본 발명의 목적은 이동통신 단말기에서 데이터 처리 속도를 향상시킬 수 있도록 하는 기술을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 양상에 따른 구조가 다른 여러 종류의 메모리가 탑재 가능한 이동통신 단말기에서 실행 가능한 메모리 초기화 방법은, 전원 온 시 탑재된 메모리에 저장된 메모리 식별정보를 읽어 들이는 단계와, 읽어 들인 메모리 식별정보와 상기 메모리에 저장된 초기화 프로그램 코드 중 미리 하드 코딩된 메모리 식별정보를 비교하는 단계와, 일치하는 메모리의 구조정보를 읽어 들이는 단계와, 읽어 들인 메모리에 저장된 함수들의 구조정보를 정리한 함수 테이블과, 각 함수들의 포인터 어드레스를 메모리의 일정 영역에 저장하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

여기서, 이동통신 단말기 제조사가 하드웨어적으로 메모리 제조사가 다른 플래시 메모리에 대한 pin-to-pin이 되도록 구현하는 것은 당업자라면 얼마든지 가능하리라 여겨진다. 소프트웨어적으로 플래시 메모리의 식별정보, 예컨대 메모리의 제조사 식별정보(Manufacture ID)와 장치 식별정보(Device ID)를 구분하여 메모리를 초기화하는 초기화 프로그램을 사용함으로써, 메모리 제조사가 다른 플래시 메모리더라도 호환이 될 수 있는 것이다.

또한, 임의의 애플리케이션이 메모리를 액세스 할때 함수에 플래그(Flag) 처리를 하지 않고, 함수 포인터로 리드(Read), 라이트(Write) 등의 동작을 수행할 수 있어 데이터 처리 속도를 향상시킬 수 있는 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 기술한, 그리고 추가적인 양상을 기술되는 바람직한 실시예를 통하여 본 발명을 당업자가 용이하게 이해하고 재현할 수 있도록 상세히 설명하기로 한다.

도 1 은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동통신 단말기의 개략적인 구성을 도시한 블록도이다. 도시된 바와 같이 본 실시예에 따른 이동통신 단말기는 크게 기존의 이동통신 단말기에 공통되는 구성인 폰 제어부(26) 및 그 부속회로들을 포함하여 구성된다.

부속회로들은 조작부(21)와, 메뉴 및 동작상태를 표시하는 표시부(22)와, 안테나를 통해 송수신되는 무선신호로부터 음성 및 데이터 신호를 추출하는 무선 통신부(23)와, 상기 무선 통신부(23)로부터의 음성 통화 신호를 스피커 및 마이크를 통해 입출력하는 음성 처리부(24)와, 메모리부(25)를 포함한다.

조작부(21)는 이동통신 단말기에 통상 구비되는 키버튼이나 또는 개인휴대단말(PDA) 등에 구비된 터치펜 입력장치 등 사용자의 입력을 받아들이는 구성이다. 표시부(22)는 장치 내 동작 진행 상황과, 사용자의 메뉴 선택 화면 등을 디스플레이 하는 것으로서, 예를 들어 액정표시장치와 같은 주지된 표시 장치 중의 하나가 될 수 있다.

무선 통신부(23)는 기지국과의 통신을 위한 안테나 및 알에프 회로를 포함하여 구성되며, 본 명세서에서 무선 통신부(23)는 다양한 버전의 CDMA 방식 뿐 아니라 셀룰라, GSM, W-CDMA 방식등 현존하는 방식은 물론, 향후에 등장할 이동통신 방식을 포괄하도록 해석된다.

음성 처리부(24)는 디지털 음성 데이터를 아날로그 음성 신호로, 또는 그 역의 변환을 처리하며, 오디오 증폭회로나 필터와 같은 부가회로를 포함하는 공지의 구성이다.

메모리부(25)는 수 메가 비트의 용량을 갖는 SRAM(Static Random Access Memory)과 수 십 메가 비트의 용량을 가지는 플래시 메모리(flash memory)가 하나의 칩으로 구현될 수 있다. 플래시 메모리(flash memory)는 NOR형 플래시 메모리 또는 NAND형 플래시 메모리로 구현될 수 있다.

플래시 메모리(flash memory)에 저장되는 데이터는 이동통신 단말기의 핵심적인 기능을 담당하는 운영체제(OS : Operation System) 및 필수 어플리케이션들과, 본 발명에 특징적인 양상에 따라 사용자 접근이 제한되는 단말기의 초기화 설정을 위한 초기화 프로그램 코드 데이터와, 단문메시지/사진/벨소리/게임 등이 저장된다. 여기서, 단문메시지/사진/벨소리/게임 등은 사용자 접근이 용이하도록 플래시 메모리의 EFS(Embedded File System) 영역에 저장된다. 한편, NAND형 플래시 메모리는 자체 펌웨어의 실행이 불가능하여 플래시 메모리(Flash Memory)의 부트 로더(Boot Loader)가 펌웨어(Firmware)를 SDRAM에 복사하여 실행시킴으로써 단말기 초기화를 처리한다.

본 발명에 특징적인 양상에 따라 사용자 접근이 제한되는 단말기의 초기화 설정을 위한 초기화 프로그램 코드 데이터에는, 미리 하드 코딩된 메모리 식별정보, 예컨대 플래시 메모리의 제조사 식별정보(Manufacture ID)와 장치 식별정보(Device ID)와 명령어 정보(CUI : Command User Interface)가 포함된다.

무선 통신부(23)의 기저대역 회로와, 폰 제어부(26)의 대부분의 회로는 단일의 집적회로로 상용화되어 제공되고 있다. 이 집적회로는 내부에 통신을 처리하는 전용의 하드웨어와, 디지털 신호처리 및 범용의 마이크로프로세서를 포함한다. 논리적으로 이들은 음성 및 데이터 통신을 처리하는 통신 처리부(261)와, 조작부(21)로부터 입력된 조작신호나 동작 상태에 따라 메모리부(25)에 저장된 각종 프로그램에 의해 제어되어 전체 시스템을 제어하는 시스템 제어부(262)를 포함한다.

폰 제어부(26)에서 실행되는 제어 기능에는 현재 기지국 신호를 탐색하여 최대신호로 복조하고 다른 기지국의 신호를 탐색하여 파일럿 세기를 측정하여 처리하는 탐색자 기능과, 무선망 시스템 접근상태에서 메시지 전송 및 통화채널에서 다량의 메시지 전송 등을 처리하는 송신 기능과, 수신된 메시지 검출 및 동기, 호출, 통화채널 메시지 수신 및 CRC 검사 등을

처리하는 수신 기능과, 고장진단 감시장치와 연동되어 장치의 고장을 진단하는 진단 기능과 그 외에 시스템이 기계적인 고장으로 중단 상태가 되거나 프로그램의 오류로 무제한의 반복(loop) 상태로 들어가는 것을 감시하는 와치독(watchdog) 기능과, 핸드 셋 정합처리 기능과, 메모리 초기화 기능을 수행한다.

이하, 본 발명의 특징적인 양상에 따른 폰 제어부(26)에서 실행되는 메모리 초기화 방법을 도시된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동통신 단말기의 메모리 초기화 과정을 도시한다. 바람직하게는, 본 발명의 이동통신 단말기는 하드웨어적으로 메모리 제조사가 다른 플래시 메모리에 대한 pin-to-pin이 되도록 구현된 것을 가정한다.

도시된 바와 같이 일 실시예에 있어서, 폰 제어부(26)는 전원이 오프된 상태에서 조작부(21)로부터 전원 온 신호가 입력되면(S801, S802), 탑재된 메모리(25)에 저장된 메모리 식별정보를 읽어 들인다(S803).

이후, 폰 제어부(26)는 읽어 들인 메모리 식별정보와 메모리(25)에 저장된 초기화 프로그램 코드 중 미리 하드 코딩된 메모리 식별정보를 비교한다(S804). 일 실시예에 있어서, 상기 미리 하드 코딩된 메모리 식별정보는 플래시 메모리의 제조사 식별정보(Manufacture ID)와 장치 식별정보(Device ID)를 포함할 수 있다.

이후, 폰 제어부(26)는 일치하는 메모리의 구조정보를 읽어 들인다(S805). 이후, 폰 제어부(26)는 읽어 들인 메모리에 저장된 함수들의 구조정보를 정리한 함수 테이블과, 각 함수들의 포인터 어드레스를 메모리의 일정 영역에 저장한다(S805).

이후에 임의의 애플리케이션이 메모리를 액세스 할 때 함수에 플래그(Flag) 처리를 하지 않고, 함수 포인터로 리드(Read), 라이트(Write) 등의 동작을 수행할 수 있는 것이다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 메모리 제조사가 다른 플래시 메모리더라도 호환이 될 수 있는 유용한 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따른 이동통신 단말기는 구조가 다른 여러 종류의 메모리를 하나의 메모리 초기화 프로그램으로 구동하는 것이 가능한 유용한 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따르면, 임의의 애플리케이션이 메모리를 액세스 할 때 함수에 플래그(Flag) 처리를 하지 않고, 함수 포인터로 리드(Read), 라이트(Write) 등의 동작을 수행할 수 있어 데이터 처리 속도를 향상시킬 수 있는 유용한 효과가 있다.

본 발명은 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예를 중심으로 기술되었지만 당업자라면 이러한 기재로부터 본 발명의 범주를 벗어남이 없이 많은 다양한 자명한 변형이 가능하다는 것은 명백하다. 따라서, 이러한 많은 변형예들을 포함하도록 기술된 특허청구범위에 의해서 해석되어야 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

이동통신 단말기에서 실행 가능한 메모리 초기화 방법에 있어서, 상기 방법이 :

전원 온 시 탑재된 메모리에 저장된 메모리 식별정보를 읽어 들이는 단계와;

읽어 들인 메모리 식별정보와 상기 메모리에 저장된 초기화 프로그램 코드 중 미리 하드 코딩된 메모리 식별정보를 비교하는 단계와;

일치하는 메모리의 구조정보를 읽어 들이는 단계와;

읽어 들인 메모리에 저장된 함수들의 구조정보를 정리한 함수 테이블과, 각 함수들의 포인터 어드레스를 메모리의 일정 영역에 저장하는 단계;

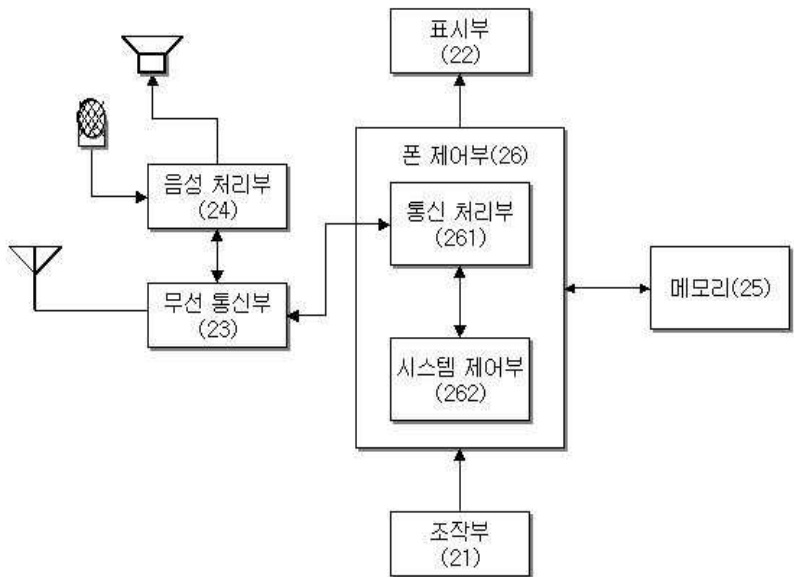
를 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 초기화 방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 메모리의 식별정보는 메모리의 제조사 식별정보(Manufacture ID)와 장치 식별정보(Device ID)를 포함하는 것을 특징으로 하는 메모리 초기화 방법.

도면

도면1



도면2

