(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
H04B 1/40

(45) 공고일자 2005년12월28일
(11) 등록번호 10-0539884
(24) 등록일자 2005년12월22일

(21) 출원번호 10-2004-0045885
(22) 출원일자 2004년06월19일

(65) 공개번호 10-2005-0044839
(43) 공개일자 2005년05월13일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 유훈
경기도 수원시 영통구 영통동 청명마을3단지삼익아파트 323동 203호

(74) 대리인 이건주

심사관 : 심송학

(54) 디지털 방송 데이터 출력 중 수신된 문자메시지를처리하는 이동통신단말 및 그 방법

요약

본 발명은 디지털 방송 데이터 출력 중 수신된 문자메시지를 처리하는 이동통신단말 및 그 방법에 관한 것으로서, 상기 이동통신단말이 방송 모드 동작 중에 폰 모듈을 통해 수신된 SMS 메시지가 DMB 모듈을 통해 디스플레이될수 있도록 함으로써 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말 사용자가 디지털 방송 서비스를 편리하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

대표도

도 4

색인어

DMB, 이동통신단말, 단문메시지, SMS

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 디지털-멀티미디어-방송(Digital Multimedia Broadcasting, 이하 'DMB'라 칭함) 서비스 구현을 위한 시스템 구성에 대한 예시도

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말에 대한 개략적인 블록도,

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 이동통신단말에서 내부 모듈간 연동구조를 예시한 도면,

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 문자메시지 처리 방법에 대한 처리 절차도,

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 문자메시지 출력 과정에 대한 흐름도,

도 6은 본 발명의 실시 예에 따라 이동통신단말 내부 모듈 간에 전송되는 문자메시지에 대한 데이터 포맷,

도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 실시 예에 따른 문자메시지 플래그 영역에 대한 예시도들,

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 실시 예에 따라 디지털 방송 데이터 출력 중 문자메시지가 수신되었음을 알리기 위한 화면에 대한 예시도들,

도 9a 및 도 9b는 본 발명의 실시 예에 따라 디지털 방송 데이터 출력 중 수신된 문자메시지의 내용을 표시하기 위한 화면에 대한 예시도들.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 방송 프로그램 정보를 안내하는 디지털 방송 수신용 단말 및 그 방법에 관한 것으로서, 특히, 디지털 방송 데이터 출력 중 수신된 문자메시지(예컨대, SMS(Short Message Service) 메시지, 이하 'SMS 메시지'라 함)를 처리하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말 및 그 방법에 관한 것이다.

통상적으로 디지털 방송이라 함은 종래의 아날로그 방송을 대체하여 고화질과 고음질, 그리고 보다 높은 서비스를 사용자에게 제공하는 방송 서비스를 말한다. 최근에는 디지털 방송 기술 및 이동통신기술의 발달에 따라 이동 중에도 디지털 방송을 시청할 수 있도록 하기 위한 디지털 방송 서비스에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 이동통신단말을 이용한 디지털-멀티미디어-방송(Digital Multimedia Broadcasting, 이하 'DMB'라 함) 서비스에 대한 관심이 높아지고 있다. DMB란 무지향성 수신안테나를 장착한 개인 휴대용 수신기 또는 차량용 수신기등을 통해 이동 중에도 다양한 멀티미디어 방송을 다채널로 시청할 수 있도록 하는 방송서비스를 말한다.

도 1은 DMB 서비스 구현을 위한 시스템 구성에 대한 예시도이다. 도 1을 참조하면 DMB 서비스 구현을 위한 시스템은 데이터 송출센터(10)와, 위성(20)과, 수신 장치들(예컨대, 이동통신단말(30), 차량용 수신기(40) 및 가정용 수신기(50) 등)을 포함한다. 데이터 송출센터(10)는 디지털-멀티미디어-방송데이터(예컨대, 화상, 음성 및 데이터 신호 등)를 압축한 후 변조하여 위성(20)으로 송출한다. 위성(20)은 데이터 송출센터(10)로부터 송출된 신호를 수신하여 증폭한 후 주파수 변환하여 다시 지상으로 재전송한다. 수신 장치들(30, 40, 50)은 위성(20)으로부터 재전송되는 신호를 입력받아 복조한 후 압축을 풀고 본래의 신호들로 각각 변환하여 출력한다.

특히 수신 장치들(30, 40 50) 중 이동통신단말(30)은 통상 이동통신서비스를 제공하기 위한 통신모드와 디지털 방송서비스를 제공하기 위한 방송모드 중 어느 하나로 동작한다. 즉 종래에는 이동통신단말(30)의 통신모드를 구현하기 위한 장치들과 방송모드를 구현하기 위한 장치들 간에 효율적인 연동이 이루어지지 않아 이동통신단말(30)이 방송모드로 동작 중에 통신모드의 동작과 관련된 동작을 제어할 수 없었다. 따라서 종래에는 이동통신단말(30)이 방송모드로 동작 중에 SMS 메시지가 수신된 경우 이를 실시간으로 사용자에게 알릴 수 없었다. 즉 종래에는 이동통신단말(30)을 이용하여 DMB를 시청 중인 사용자에게 SMS 메시지를 이용하여 연락을 할 수가 없었다. 이로 인해 종래에는 이동통신단말(30)을 이용하여 DMB를 시청 중인 사용자는 물론 그 사용자에게 연락을 취하고자 하는 불특정 다수의 사람들이 불편함을 느껴야 했다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말의 통신모드를 구현하기 위한 장치들과 방송모드를 구현하기 위한 장치들 간에 효율적인 연동이 이루어질 수 있도록 하기 위한 것이다.

또한 본 발명은 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말이 방송모드로 동작 중에 수신된 SMS 메시지를 처리할 수 있도록 하기 위한 것이다.

또한 본 발명은 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말 사용자가 디지털 방송 서비스를 편리하게 이용할 수 있도록 하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에서 제공하는 이동통신단말은 폰 모드와 방송 모드 중 어느 하나로 동작하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말에 있어서, 상기 이동통신단말이 방송 모드로 동작 중일 때 상기 이동통신단말로 전달되는 문자메시지를 수신하고 그 수신된 문자메시지를 기 설정된 고정 길이의 패킷으로 포맷 변환하여 출력하는 폰 모듈과, 디지털 방송 서비스 제공 중에 상기 폰 모듈로부터 포맷 변환된 문자메시지를 전달받고 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면을 이용하여 상기 문자메시지를 출력하는 방송 모듈을 포함함을 특징으로 한다.

또한 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명에서 제공하는 문자메시지 처리 방법은 폰 모듈과 방송 모듈을 포함하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말의 문자메시지 처리 방법에 있어서, 상기 이동통신단말이 방송 모드로 동작 중일 때 상기 폰 모듈이 상기 이동통신단말로 전달되는 문자메시지를 수신하는 과정과, 상기 폰 모듈이 상기 수신된 문자메시지를 기 설정된 고정 길이의 패킷으로 포맷 변환하는 과정과, 상기 포맷 변환된 문자메시지를 상기 방송 모듈에게 전달하는 과정과, 상기 방송 모듈이 상기 포맷 변환되어 전달된 문자 메시지를 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면을 이용하여 출력하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이 때, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말에 대한 개략적인 블록도이다. 도 2를 참조하면 본 발명의 실시 예에 따른 이동통신단말(100)은 휴대전화기능을 제어하는 휴대전화기능모듈(일명, 폰-모듈)(110)과, 방송수신 기능을 제어하는 방송기능모듈(일명, DMB 모듈)(120)을 포함한다.

폰-모듈(110)은 휴대전화기능을 포함한 이동통신단말의 전반적인 기능을 제어하는 폰-제어부(111)(도 2의 예에서는 MSM(Mobile Station Modem) 칩으로 구현됨)와, 상기 휴대전화기능을 포함한 이동통신단말의 전반적인 기능과 관련된 정보를 디스플레이하는 제1 표시부(LCD: Liquid Crystal Display)(112)와, 오디오(audio) 신호를 입력하는 마이크(Mic.)(113)와, 사용자 조작에 의한 제어 명령을 MSM(111)으로 입력하는 키패드(114)와, 휴대전화기능 수행과 관련된 오디오 신호를 출력하는 제1 스피커(115)와, 휴대전화기능을 포함한 이동통신단말의 전반적인 기능과 관련된 정보를 저장하는 제1 저장부(116)를 포함한다. 이 때, 제1 스피커(115)는 수화기(receiver)로서 동작하는 장치이다.

한편 DMB 모듈(120)은 DMB 데이터를 수신하는 DMB 수신부(122)와, 상기 DMB 데이터를 처리하여 사용자에게 제공하기 위한 정보로 출력하는 DMB 제어부(121)와, 상기 DMB 제어부(121)에서 출력된 영상정보를 디스플레이하는 제2 LCD(123)와, 상기 DMB 제어부(121)에서 출력된 오디오(audio) 신호를 출력하는 제2 스피커(124)와, DMB 서비스 제공과 관련된 정보를 저장하는 제2 저장부(125)를 포함한다. 이 때, 제2 스피커(124)는 멀티미디어 정보에 포함된 음향정보를 출력하기 위한 장치로서, 스테레오(stereo) 기능이 구현된다. 또한 제2 LCD(123)는 멀티미디어 정보에 포함된 영상정보를 출력하기 위한 장치이다. 제2 스피커(124)와 제2 LCD(123)는 디지털 방송을 출력하기 위한 출력 인터페이스부를 구성한다. 상기 출력 인터페이스부는 디지털 방송의 형태에 따라 스피커와 LCD 중 어느 하나만으로 구성될 수도 있다. 예를 들어 디지털 오디오 방송(Digital Audio Broadcast)의 경우에는 스피커만으로 출력 인터페이스부가 구성된다.

또한 본 실시 예에서 폰-모듈(110)과 DMB 모듈(120)은 물리적으로 분리된 경우를 가정하고 설명될 것이나, 폰-모듈(110)과 DMB 모듈(120)의 모두 또는 일부를 하나의 칩으로 구성하는 것도 가능하다. 예를 들어 이동통신망을 통해 수신되는 데이터를 처리하는 부분과 디지털 방송 데이터를 처리하는 부분이 하나의 칩으로 구성될 수 있다. 특히 CDMA(Code Division Multiple Access) 방식의 이동통신과 CDM(Code Division Multiplex) 방식을 사용하는 DMB의 경우 하나의 통합된 칩으로 구현되는 것이 가능하다. 그러나 이러한 경우에도 하나의 칩 내에서 이동통신망을 통한 데이터의 수신과 처리를 수행하는 부분은 본 발명의 폰-모듈에 해당하고, DMB 데이터를 수신하고 처리하는 부분은 본 발명의 DMB 모듈에 해당하게 됨을 유의하여야 한다.

한편 제1 스피커(115)와 제2 스피커(124), 제1 LCD(112)와 제2 LCD(123)는 각각 하드웨어적으로 분리 구성될 수도 있고 하나의 스피커와 하나의 LCD 자체로 구성될 수도 있다.

상기와 같은 구성을 갖는 본 발명의 이동통신단말(100)은 방송데이트를 수신하여 출력하는 중에 폰 모듈(110)에서 수신되는 SMS 메시지를 DMB 모듈(120)에서 전달받아 출력한다.

이를 위해 폰 제어부(111)는 이동통신단말(100)이 방송 수신 동작 중에 폰 모듈(110)에 의해 수신되는 SMS 메시지를 제1 저장부(116)에 저장하고, 그 SMS 메시지의 포맷을 변환하여 DMB 모듈(120)로 전달한다. 예를 들어 폰 제어부(111)는 수신된 SMS 메시지를 기 설정된 고정 크기(예컨대, 164 bytes)를 가지는 소정의 데이터 포맷으로 변환하여 DMB 모듈(120)에게 전달한다. 이와 같이 폰 모듈(110)과 DMB 모듈(120)간에 전달되는 SMS 메시지의 포맷의 예는 도 6에 예시되어 있다. 따라서 상기 SMS 메시지의 포맷에 대한 구체적인 설명은 도 6을 참조하여 후술할 것이다.

한편 DMB 제어부(121)는 폰 제어부(111)를 통해 전달된 SMS 메시지를 제2 저장부(125)에 저장한 후 기 설정된 출력 옵션에 따라 SMS 메시지를 출력하도록 제2 LCD(123)를 제어한다. 예를 들어 SMS 메시지를 OSD(On Screen Display) 형태로 제2 LCD(123)에 팝업(pop up) 시키거나 제2 LCD(123)에 디스플레이된 영상 하단에 슬라이드 혹은 스크롤 방식으로 디스플레이 하도록 제어한다.

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 이동통신단말에서 내부 모듈간 연동구조를 예시한 도면이다. 특히 도 3은 폰 모듈(110)에 포함된 제1 저장부(116)와 DMB 모듈(120)에 포함된 제2 저장부(125)들 간의 연동 구조를 도시한 도면이다. 도 3을 참조하면 제1 저장부(116)와 제2 저장부(125)는 각각 폰 제어부(111) 및 DMB 제어부(121)의 제어에 의해 동작하며 제1 저장부(116)와 제2 저장부(125)와 버스(BUS)를 통해 연결된 FIFO(First In First Out) 구조의 DPRAM(Dual Port Random Access Memory)(130)을 통해 연동된다. 이 때 폰 모듈(110)과 DMB 모듈(120)에 포함된 각 장치들 간의 연동은 다양한 방법으로 구현할 수 있다. 따라서 도 3은 이러한 다양한 방법들 중 하나의 예를 도시한 것일 뿐, 도 3에 예시된 방법에 의해 상기 연동 구조가 한정되는 것은 아니다.

도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 문자메시지 처리 방법에 대한 처리 절차도이다. 특히 본 발명의 실시 예에 따른 이동통신단말(100)이 방송 모드로 동작 중일 때 수신된 SMS 메시지의 처리 방법에 관한 절차도이다.

도 2 및 도 4를 참조하면 방송 모드로 동작 중인 이동통신단말(100)로 SMS 메시지가 전달되면 그 이동통신단말(100)의 폰 모듈(110)에서는 기 설정된 SMS 처리 루틴에 의해 그 SMS 메시지를 수신한다. 그리고 SMS 메시지가 수신되면(S110) 그 SMS 메시지를 제1 저장부(116)에 저장한다(S120). 이 때 폰 모듈(110), 구체적으로 폰 제어부(111)는 그 수신된 SMS 메시지를 폰 UI(User Interface)가 이해할 수 있는 형태의 데이터(예컨대, 텍스트(text))로 변환하여 저장한다. 그리고 그 SMS 메시지를 기 설정된 고정 크기(예컨대, 164 bytes)의 데이터 포맷으로 변환하여(S130) DMB 모듈(120)로 전달한다(S140). 이와 같이 폰 모듈(110)과 DMB 모듈(120)간에 전달되는 SMS 메시지의 포맷의 예는 도 6에 예시되어 있다. 따라서 상기 SMS 메시지의 포맷에 대한 구체적인 설명은 도 6을 참조하여 후술할 것이다.

그러면 DMB 모듈(120)은 그 SMS 메시지를 제2 저장부(125)에 저장한다(S150).

한편 폰 모듈(110)은 상기 변환된 SMS 메시지를 DMB 모듈(120)로 전달한 후 DMB 모듈(120)에게 SMS 메시지가 수신되었음을 알린다(S160). 이를 위해 폰 모듈(110)은 소정 이벤트(event)를 발생시키고 그 이벤트를 DMB 모듈(120)로 전달함이 바람직하다.

DMB 모듈(120)은 상기 이벤트가 수신되면 기 저저장된 SMS 메시지를 판독한 후(S170) 기 설정된 출력 옵션에 의거하여 SMS 메시지를 출력한다(S180). 이러한 SMS 메시지 출력과정(S180)에 대한 처리 과정이 도 5에 예시되어 있다.

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 SMS 메시지 출력 과정(S180)에 대한 흐름도이다. 도 2 및 도 5를 참조하면 DMB 모듈(120)은 먼저 SMS 메시지의 수신을 먼저 알리는 수신 알림 기능이 설정되었는지의 여부를 판단한다(S181). 상기 과정(S181)의 판단 결과 수신 알림 기능이 설정된 경우 DMB 제어부(121)는 SMS 메시지의 수신을 알린다(S183). 예를 들어 도 8a에 예시된 바와 같이 수신된 SMS 메시지의 수신을 나타내는 메시지창(310)을 화면에 팝업(pop up)시키고 사용자에게 SMS 메시지의 확인 여부를 선택하도록 한다. 이 때 팝업된 메시지창(310)은 투명한 것이 바람직하다. 즉, 시청 중이던 DMB 영상이 보이도록 팝업시키는 것이 바람직하다. 또한 도 8b에 예시된 바와 같이 SMS 메시지의 수신을 알리기 위한 소정 지시자(indicator)(또는 아이콘)(320)를 화면 일부에 표시한다. 이 때 지시자(320)는 이동통신단말(100)의 키패드에 포함된 키들 중 하나와 연동되어 상기 키를 선택함으로써 선택될 수 있도록 함이 바람직하다. 예를 들어 도 8b에 예시된 바와 같이 지시자(320)가 편지봉투형태로 구성된 경우 이동통신단말(100)의 키패드에 포함된 편지봉투형태의 키를 선택함으로써 해당 SMS 메시지를 확인할 수 있도록 구성함이 바람직하다.

상기 SMS 메시지의 수신 알림 과정(S183)을 수행하였으면 DMB 제어부(121)는 SMS 메시지 출력 옵션을 확인한 후(S185) 기 설정된 SMS 메시지 출력 옵션에 따라 상기 제2 저장부(125)에 저장된 SMS 메시지를 출력한다(S187). 예를 들어 SMS 메시지 출력 옵션이 '팝업-방식/슬라이드/스크롤 방식'중 무엇인지를 확인하고 그에 따라 SMS 메시지를 출력한다. 이 때 '팝업-방식, 슬라이드 및 스크롤 방식'은 출력 옵션의 예로써 제공된 것일 뿐 SMS 메시지 출력 옵션이 '팝업-방식', '슬라이드 방식'혹은 '스크롤 방식'으로 한정되는 것은 아니다. 예를 들어 SMS 메시지를 화면의 폭에 맞추어 소정 길이로 끊고 사용자의 키 입력에 의해 한 줄씩 디스플레이하도록 하는 것도 가능하다.

도 9a는 SMS 메시지 출력 옵션이'팝-업 방식'인 경우 SMS 메시지 창(330)이 화면 위에 팝업(pop-up)된 경우에 대한 예를 도시하고, 도 9b는 SMS 메시지 출력 옵션이 '슬라이드 방식'인 경우 SMS 메시지가 화면 하단의 소정 영역(340)에 슬라이드 방식으로 디스플레이된 경우에 대한 예를 도시한다. 이 때, 도 9a 및 도 9b에 예시된 바와 같이, SMS 메시지 출력 옵션이 '팝-업 방식' 경우는 SMS 메시지 창이 방송 데이터 출력 중인 화면 중앙에 팝-업 되는 것이 바람직하고, SMS 메시지 출력 옵션이 '슬라이드 방식'인 경우는 SMS 메시지 창이 방송 데이터 출력 중인 화면 최하단에 디스플레이되는 것이 바람직하다. 또한 '스크롤 방식'의 경우 SMS 메시지 표시를 위한 창이 화면 특정 부위에 열리고 문자메시지 내역이 메시지 표시 창 내에서 차례로 위 혹은 아래로 이동하면서 디스플레이되는 것이 바람직하다.

한편 상기와 같이 표시된 SMS 메시지창의 '닫기'는 DMB 제어부(121)에서 자동 제어하거나 사용자의 요청에 의해 수행됨이 바람직하다. 예를 들어 기 설정된 소정의 표시시간 동안만 SMS 메시지창을 디스플레이하고 그 표시시간이 경과하면 SMS 메시지창을 제거하거나 또는 SMS 메시지창을 계속 디스플레이하고 사용자가 '닫기'명령을 입력하면 비로소 SMS 메시지창을 제거함이 바람직하다.

도 6은 본 발명의 실시 예에 따라 이동통신단말 내부 모듈 간에 전송되는 SMS 메시지(200)에 대한 데이터 포맷이다. 도 2 및 도 6을 참조하면 폰 모듈(110)과 DMB 모듈(120)간에 전달되는 SMS 메시지(200)는 전체길이가 164 bytes 로 고정되고, 4bytes의 헤더 영역과 160bytes의 페이로드(payload)영역을 포함한다. 특히

헤더영역에는 시작코드(start code)(210)/ID(220)/플래그(flag)(230)/카운트(cnt)(240)/길이(Len)(250)를 포함한다.

시작코드(210)는 8bits의 길이를 가지며 DMB 제어부(121)에게 해당 SMS 메시지의 시작 위치를 알려주기 위한 코드를 저장한다.

ID(220)는 8bits의 길이를 가지며 서로 다른 종류의 패킷을 다중화하고 역다중화하기 위한 필드이다. 예를 들어, 서로 다른 곳에서 다수의 SMS 메시지가 도착했을 때 그 SMS 메시지의 발신자를 식별하기 위한 정보를 저장한다.

플래그(230)는 4bits의 길이를 가지며 SMS 메시지가 하나의 패킷으로 표현되지 않을 때 그 연결관계를 표시하기 위한 정보를 저장한다. 즉, 160 바이트 이상의 페이로드 데이터를 전달하고자 할 때 그 데이터의 순서를 결정하기 위한 정보를 저장한다. 예를 들어 4bits 중 세 번째 비트는 해당 패킷이 160 바이트 이상의 페이로드 데이터의 첫 번째 패킷임을 나타내고, 네 번째 비트는 해당 패킷이 160 바이트 이상의 페이로드 데이터의 마지막 패킷임을 나타낸다. 첫 번째 비트(MSB)와 두 번째 비트는 미래를 위해 예약된다. 이러한 플래그 영역에 대한 활용 예가 도 7a 내지 도 7d에 예시되어 있다.

도 7a는 플래그 영역의 세 번째 비트와 네 번째 비트가 모두 '1'인 경우에 대한 예로써, 이는 해당 패킷에 160 바이트 이하의 페이로드 데이터를 실어서 전송하는 경우를 나타낸다. 즉, 단일 패킷으로 구성된 SMS 메시지의 경우 플래그 영역의 활용 예를 나타낸다.

도 7b는 플래그 영역의 세 번째 비트가 '1'이고 네 번째 비트가 '0'인 경우에 대한 예로써, 160 바이트 이상의 페이로드 데이터를 실어서 전송하는 경우 해당 패킷이 첫 번째 패킷임을 나타낸다.

도 7c는 플래그 영역의 세 번째 비트와 네 번째 비트가 모두 '0'인 경우에 대한 예로써, 160 바이트 이상의 페이로드 데이터를 실어서 전송하는 경우 해당 패킷이 첫 번째 패킷도 아니고 마지막 패킷도 아님을 나타낸다. 즉 160 바이트 이상 페이로드 데이터의 중간 패킷임을 나타낸다. 이와 같이 해당 패킷이 160 바이트 이상 페이로드 데이터의 중간 패킷인 경우 후술할 카운트(cnt)(240)에 의해 그 순서가 결정된다.

도 7d는 플래그 영역의 세 번째 비트가 '0'이고 네 번째 비트가 '1'인 경우에 대한 예로써, 160 바이트 이상의 페이로드 데이터를 실어서 전송하는 경우 해당 패킷이 마지막 패킷임을 나타낸다.

카운트(cnt)(240)는 4bits의 길이를 가지며 다수개의 패킷으로 존재하는 페이로드 데이터들에 대한 일련번호로서 이 번호는 ID별로 서로 다르게 부여된다. 이 번호는 160 바이트 이상의 페이로드 데이터의 순서를 결정하는 정보로서 활용될 뿐 아니라 전송 중에 놓치는 패킷에 대한 정보로서도 활용된다.

길이(Len)(250)는 8bits의 길이를 가지며 페이로드에 유효한 부분의 길이에 대한 정보를 제공한다. 즉 고정된 160bytes의 페이로드(payload) 데이터 영역 중 유효한 부분의 길이에 대한 정보를 제공한다.

본 발명은 상기와 같은 포맷의 SMS 메시지를 폰 모듈(110)로부터 DMB 모듈(120)로 전달함으로써 DMB 시청 중인 사용자에게 SMS 메시지를 제공할 수 있게 되는 것이다. 특히 상기 SMS 메시지 포맷이 고정된 길이를 가짐으로써 전송 효율을 향상시킬 수 있는 효과가 있는 것이다.

상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 상기 이동통신단말이 방송 모드 동작 중에 폰 모듈을 통해 수신된 SMS 메시지가 DMB 모듈을 통해 디스플레이 될 수 있도록 함으로써 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말 사용자가 디지털 방송 서비스를 편리하게 이용할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

디지털 방송 수신용 이동통신단말에 있어서,

상기 이동통신단말로 전송되는 문자메시지를 수신하고, 그 수신된 문자메시지를 소정 형식의 데이터 패킷으로 변환하여 출력하는 폰 모듈과,

상기 폰 모듈로부터 상기 소정 형식의 데이터 패킷을 전달받고, 디지털 방송 데이터를 출력 중인 화면의 적어도 일부에 상기 문자메시지를 출력하는 방송 모듈을 포함함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 폰 모듈은

상기 이동통신단말이 수신한 문자메시지를 저장하는 제1 저장부와,

상기 저장된 문자메시지를 상기 소정 형식의 데이터 패킷으로 변환하여 상기 방송 모듈로 출력하고, 상기 문자메시지의 수신을 상기 방송 모듈로 알리는 폰 제어부를 포함함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 소정 형식의 데이터 패킷은

문자메시지를 저장하기 위한 페이로드 데이터 저장 영역과,

상기 문자메시지의 시작을 알리는 시작코드 저장 영역과,

상기 문자메시지의 발신자 정보 저장 영역과,

상기 문자메시지의 전달을 위한 페이로드 데이터의 시작과 끝을 나타내는 플래그 저장 영역과,

상기 문자메시지의 전달을 위한 상기 페이로드 데이터를 위한 일련의 순서 정보 저장 영역과,

상기 페이로드 데이터 저장 영역 중 유효한 부분의 길이에 대한 정보를 저장하는 유효 길이 저장 영역을 포함함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 4.

제1항에 있어서, 상기 방송모듈은

상기 폰 모듈로부터 전달된 상기 데이터 패킷을 저장하는 제2 저장부와,

기 설정된 출력 옵션에 의거하여 상기 제2 저장부에 저장된 상기 데이터 패킷을 처리하고 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면을 이용하여 상기 문자메시지를 출력하도록 제어하는 방송 제어부와,

상기 방송 제어부의 제어에 의해 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면의 적어도 일부에 상기 문자메시지를 출력하는 디스플레이부를 포함함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 방송 제어부는

상기 출력 옵션이 팝-업 방식인 경우 상기 문자메시지 표시창이 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 온-스크린-디스플레이(OSD: On Screen Display) 방식으로 팝-업되도록 제어함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 6.

제4항에 있어서, 상기 방송 제어부는

상기 출력 옵션이 슬라이드 방식인 경우 상기 문자메시지 표시창이 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 표시되고 상기 문자메시지가 상기 문자메시지 표시창에 슬라이딩되도록 제어함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 7.

제4항에 있어서, 상기 방송 제어부는

문자메시지 수신알림기능이 설정된 경우, 상기 문자메시지를 디스플레이하기 이전에, 기 설정된 정보에 의거하여 문자수신알림 동작을 수행하도록 제어함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 방송 제어부는

상기 문자수신알림 메시지를 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 온-스크린-디스플레이(OSD: On Screen Display) 방식으로 표시되도록 제어함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 9.

제7항에 있어서, 상기 방송 제어부는

상기 문자 메시지 수신을 알리기 위한 소정 지시자를 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 표시함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신겸용 이동통신단말.

청구항 10.

폰 모듈과 방송 모듈을 포함하는 이동통신단말의 문자메시지 처리 방법에 있어서,

상기 폰 모듈이 상기 이동통신단말로 전달되는 문자메시지를 수신하는 과정과,

상기 폰 모듈이 상기 수신된 문자메시지를 소정 형식의 데이터 패킷으로 변환하는 과정과,

상기 데이터 패킷을 상기 방송 모듈로 전달하는 과정과,

상기 방송 모듈이 상기 데이터 패킷으로부터 상기 문자 메시지를 분석하고, 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면의 적어도 일부에 상기 문자메시지를 출력하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 11.

제10항에 있어서, 상기 포맷 변환 과정은

상기 문자메시지 저장을 위한 페이로드 데이터 저장 영역과,

상기 문자메시지의 시작을 알리는 시작코드 저장 영역과,

상기 문자메시지의 발신자 정보 저장 영역과,

상기 문자메시지의 전달을 위한 페이로드 데이터의 시작과 끝을 나타내는 플래그 저장 영역과,

상기 문자메시지의 전달을 위한 상기 페이로드 데이터에 대한 일련의 순서 정보 저장 영역과,

상기 페이로드 데이터 저장 영역 중 유효한 부분의 길이에 대한 정보를 저장하는 유효 길이 저장 영역을 포함하는 포맷으로 상기 문자메시지의 포맷을 변환함을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 12.

제10항에 있어서, 상기 출력 과정은

기 설정된 출력 옵션이 팝-업 방식인 경우 상기 문자메시지를 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 온-스크린-디스플레이(OSD: On Screen Display) 방식으로 팝-업시킴을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 13.

제10항에 있어서, 상기 출력 과정은

상기 설정된 출력 옵션이 슬라이드 방식인 경우 상기 문자메시지를 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 소정의 형식으로 슬라이딩시킴을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 14.

제10항에 있어서, 상기 출력 과정은

문자메시지 수신알림기능이 설정된 경우, 상기 문자메시지를 디스플레이하기 이전에, 기 설정된 정보에 의거하여 문자수신알림 기능을 수행하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 상기 방법.

청구항 15.

제14항에 있어서, 상기 문자수신알림 기능 수행 단계는

상기 문자수신알림 메시지를 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 온-스크린-디스플레이(OSD: On Screen Display) 방식으로 표시함을 특징으로 하는 상기 방법.

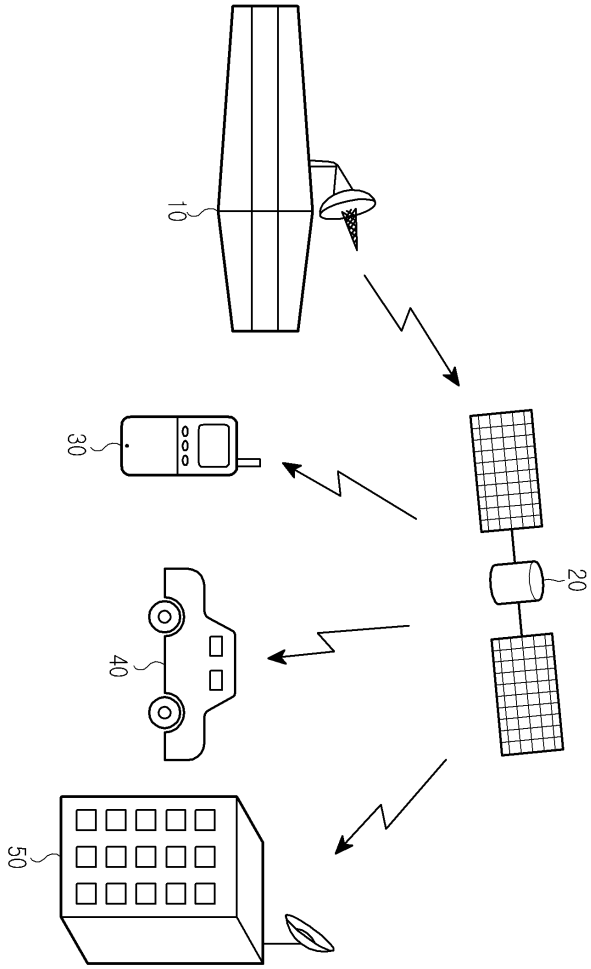
청구항 16.

제14항에 있어서, 상기 문자수신알림 기능 수행 단계는

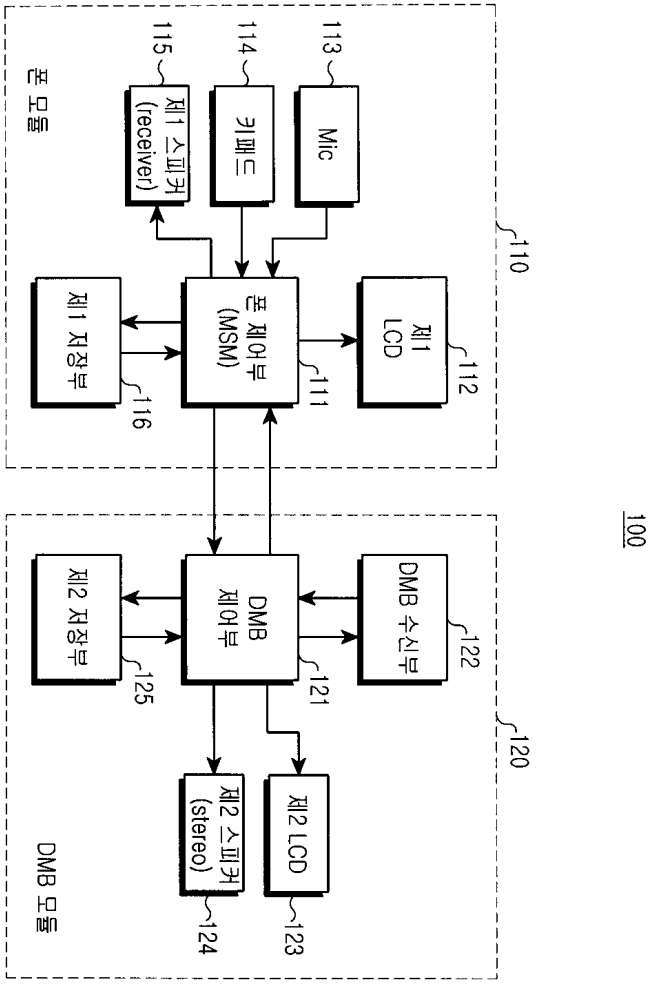
상기 문자 메시지 수신을 알리기 위한 소정 지시자를 상기 디지털 방송 데이터 출력 중인 화면 일부에 표시함을 특징으로 하는 상기 방법.

도면

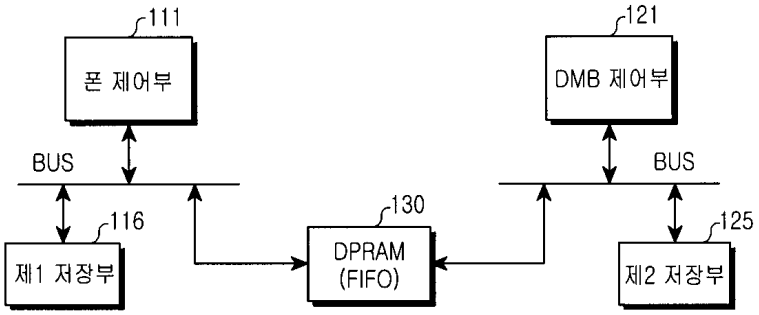
도면1



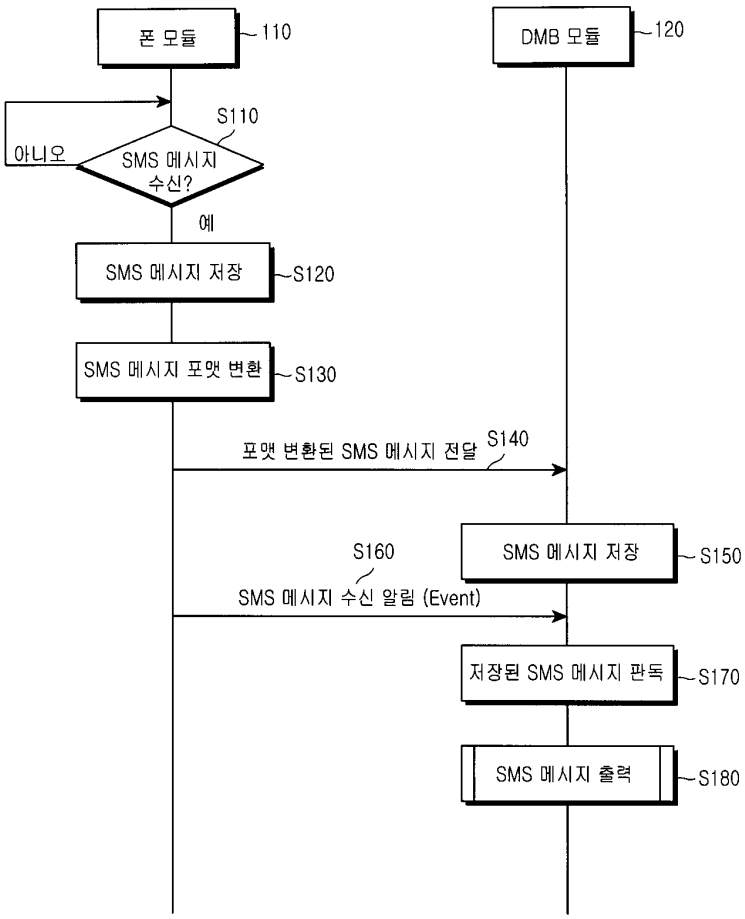
도면2


폰 모듈
115
제1 스피커 (receiver)
114
키패드
113
Mic
110
제1 저장부
116
폰 제어부 (MSM)
111
제1 LCD
112
100
DMB 모듈
제2 저장부
125
DMB 제어부
121
DMB 수신부
122
120
제2 스피커 (stereo)
124
제2 LCD
123

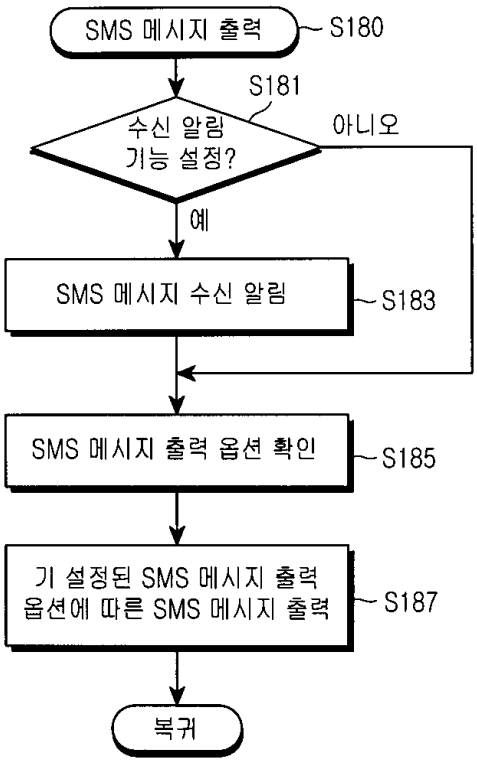
도면3


111
폰 제어부
121
DMB 제어부
BUS
BUS
116
제1 저장부
130
DPRAM (FIFO)
125
제2 저장부

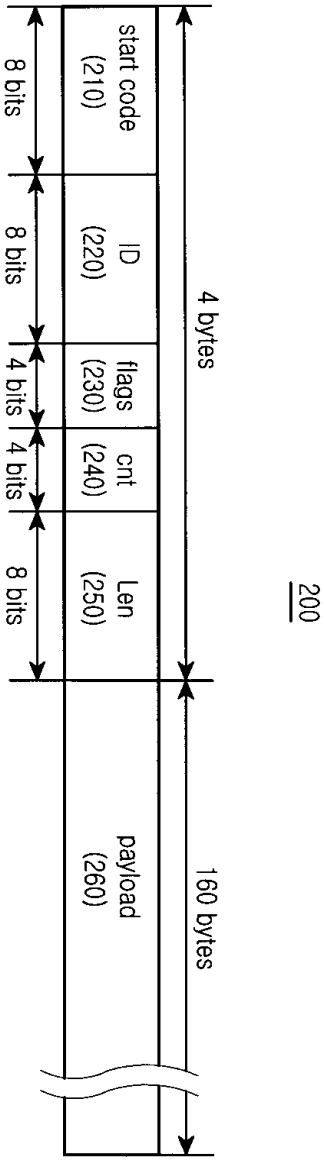
도면4


폰 모듈
110
DMB 모듈
120
S110
SMS 메시지 수신?
아니오
예
SMS 메시지 저장
S120
SMS 메시지 포맷 변환
S130
포맷 변환된 SMS 메시지 전달
S140
S160
SMS 메시지 수신 알림 (Event)
SMS 메시지 저장
S150
저장된 SMS 메시지 판독
S170
SMS 메시지 출력
S180

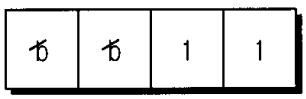
도면5


SMS 메시지 출력
S180
S181
수신 알림
기능 설정?
아니오
예
SMS 메시지 수신 알림
S183
SMS 메시지 출력 옵션 확인
S185
기 설정된 SMS 메시지 출력
옵션에 따른 SMS 메시지 출력
S187
복귀

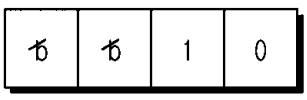
도면6



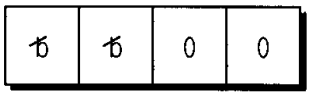
도면7a



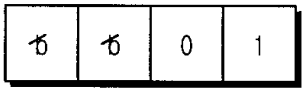
도면7b



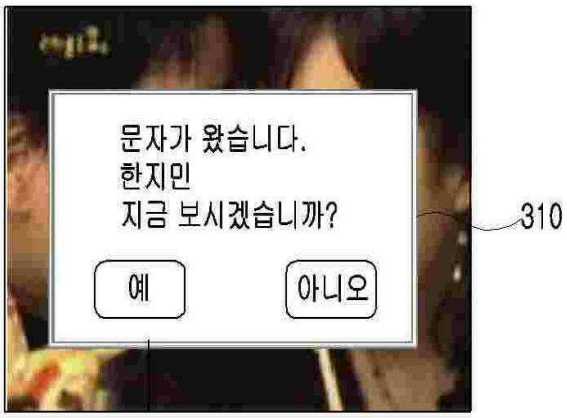
도면7c



도면7d



도면8a



도면8b

도면9a

도면9b