

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04B 7/26		(45) 공고일자 1999년05월 15일	
		(11) 등록번호 10-0149947	
		(24) 등록일자 1998년06월 10일	
(21) 출원번호	10-1995-0702125	(65) 공개번호	특1995-0704873
(22) 출원일자	1995년05월26일	(43) 공개일자	1995년11월20일
번역문제출일자	1995년05월26일		
(86) 국제출원번호	PCT/US 93/11398	(87) 국제공개번호	WO 94/13070
(86) 국제출원일자	1993년11월23일	(87) 국제공개일자	1994년06월09일
(81) 지정국	EP 유럽특허 : 오스트리아 벨기에 스위스 리히텐슈타인 독일 덴마크 스페인 프랑스 영국 그리스 아일랜드 이탈리아 룩셈부르크 모나코 네덜란드 포르투갈 스웨덴 국내특허 : 오스트리아 오스트레일리아 바베이도스 불가리아 브라질 캐 나다 벨라루스 스위스 리히텐슈타인 체코슬로바키아 독일 덴마크 스 페인 핀란드 영국 헝가리 일본 대한민국 카자흐스탄 스리랑카 룩셈 부르크 마다가스카르 몽골 말라위 네덜란드 노르웨이 뉴질랜드 폴란 드 포르투갈 루마니아 러시아 수단 스웨덴 슬로바크 우크라이나 베 트남		
(30) 우선권주장	7/982,341 1992년11월27일 미국(US)		
(73) 특허권자	모토롤라 인크. 존 에이취. 무어		
(72) 발명자	미합중국 60196 일리노이주 샬롬버그 이스트 알콘퀸 로드 1303 데이비스 월터 리		
(74) 대리인	미합중국 33067 플로리다주 코럴 스프링즈 아파트 14026 월레스 로드 8741 김성택, 장수길		

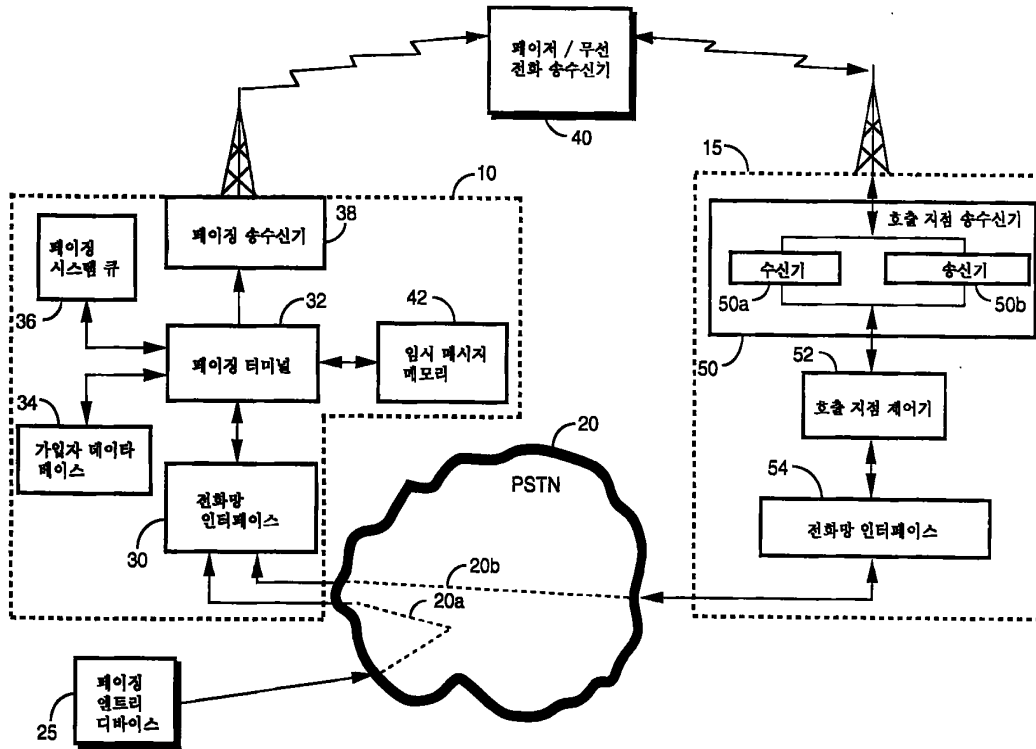
심사관 : 강홍정

(54) 무선 전화 송수신기를 통한 넓은 영역 페이징 및 높은 데이터 레이트 통신을 위한 선택 호출 신호 시스템 및 방법

요약

페이징 시스템(10)과 무선 전화 시스템(15)은 짧은 페이징 메시지는 제1 통신 경로를 경유해서 페이저/무선 전화 결합 시스템(40)으로 전달하고, 큰 데이터 메시지를 페이저/무선 전화(40)에 전달하기 위해서는 높은 데이터 레이트로 동작하는 무선 전화 링크를 이용하도록 결합되어 있다. 무선 전화 링크는 무선 전화 기지국(50,52)에 결합되어 페이징 시스템(10)의 페이징 터미널(32)를 호출하는 페이저/무선 전화(40)의 송수신기부(205)에 의해 형성되어 있다. 페이징 터미널(32)은 페이저/무선 전화(40)에 전달하기 위해 임시 메시지 메모리(42)로부터 큰 데이터 메시지를 검색한다.

대표도



명세서

[발명의 명칭]

무선 전화 송수신기를 통한 넓은 영역 페이징 및 높은 데이터 레이트 통신을 위한 선택 호출 신호 시스템 및 방법

[발명의 상세한 설명]

[발명의 분야]

본 발명은 일반적으로 페이징 시스템과 무선 전화 시스템과의 결합 시스템에 관한 것이며, 특히 무선 전화 송수신기에 결합된 무선 페이징 수신기에 긴 페이지의 데이터를 고속으로 전송하는 방법 및 장치에 관한 것이다.

[발명의 배경]

선택 호출 신호 시스템(예를 들어, 페이징 시스템)은 메시지 발신자로부터 페이징 수신기로 선택 호출 메시지, 즉, 호출된 페이지의 단방향 무선 주파수(RF)통신을 제공한다. 메시지 발신자는 공중 교환 전화망 시스템 또는 다른 입력 인터페이스 수단을 통해서 페이징 시스템과 접촉하여 메시지 정보를 페이징 터미널에 제공한다. 이 메시지 정보는 규약 신호 프로토콜로 인코딩되어 캐리어 신호로 변조된 후 RF신호로서 페이징 수신기에 전송된다. 페이징 수신기는 이 신호를 수신한 후, 메시지를 회복해서 수신기의 사용자에게 제공하기 위해 상기 신호를 복조해서 디코드한다.

선택 호출 신호 시스템에 있어서 방송 시간(air time)은 상업적인 면에서 볼 때 매우 중요한 요소이다. 선택 호출 시스템 서비스 제공자는 고소득을 얻기 위해서 많은 가입자(수신기 사용자)에게 서비스를 제공 하길 원한다. 음성 및 숫자 메시지는 짧기 때문에, 메시지 길이가 메시지 처리 능력에 큰 영향을 주지 못했으나, 알파벳 문자 메시지는 메시지 처리 능력에 어려움을 부과시킬 수 있다. 알파벳 문자 메시지를 위한 페이지 엔트리 장치는 아주 긴 메시지를 발생시킬 수 있는 퍼스널 컴퓨터를 구비하고 있다. 또한, 발신자들은 보다 긴 음성 메시지, 그래픽 화상 및 팩시밀리 메시지를 전송하고 싶어 할 수도 있다.

보다 긴 메시지 처리능력비를 증가시키기 위해서, 페이징 시스템의 데이터레이트를 증가시킬 수 있다. 그러나 데이터 레이트는 넓은 영역 페이징 시스템 성능에 의해 부과된 제약을 갖고 있다. 예를 들면, 다경로 왜곡(mutipath distortion)에 의해서 발생된 심볼간 방해는 데이터 레이트가 초당 6 킬로비트를 넘게 증가할 때 동시방송 페이징 시스템에서 중대한 제약 인자가 된다.

또한, 데이터 레이트는 미합중국 연방 통신 위원회(FCC)와 같은 정부 조절기관에 의해 부과된 제약을 받는다. 예를 들어, 채널간 방해가 높은 데이터 레이트 신호에 의해 발생될 수 있고, FCC는 채널간 방해가 소정 레벨을 초과하면 신호방출에 대한 최대 전력(최대 신호 데이터 레이트)을 규정할 수 있다.

그래서, 긴 알파벳 문자, 음성, 그래픽, 및 팩시밀리 선택 호출 메시지를 처리할 수 있는 높은 데이터 레이트 전송 체계가 필요하다.

[발명의 요약]

본 발명의 한 형태에 따르면, 페이징 시스템에서 메시지를 전송하기 위한 방법이 제공되는데, 이 방법은 메시지 정보를 수신하는 단계, 이 메시지 정보가 소정 메시지 길이보다 큰 정보를 포함하는지 여부를 결정하는 단계, 상기 메시지 정보가 소정 메시지 길이보다 크면 메모리 장치에 상기 메시지 정보를 저장하는 단계, 및 상기 메시지 정보가 메모리 장치에 저장되어 있음을 가리키는 소정 메시지를 제1 통신 경로를 통해서 페이지에 전송하는 단계를 포함한다. 이 방법은 또한 제2 통신 경로를 통해서 페이지에 결합하는 단계, 상기 메모리 장치로부터 상기 메시지 정보를 검색하는 단계, 및 상기 메시지 정보를 제2 통신 경로를 통해서 페이지에 전송하는 단계를 더 포함한다.

다른 형태의 본 발명에 따른 선택 호출 수신기는 페이징 터미널로부터 페이징 신호를 제1 통신 경로를 경유해서 수신하는 수신 수단, 이 RF 수신 수단에 결합되어 페이지를 회복하기 위해 상기 페이징 신호를 디코딩하는 디코딩 수단, 상기 페이지가 소정 페이지인지를 결정하는 결정 수단, 및 상기 페이지가 소정 페이지라고 결정한 결정 수단에 응답해서 제2 통신 경로를 경유해서 상기 페이징 터미널에 결합해 주기 위한 제어 수단을 포함하고 있다.

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 제1 실시예에 따른 페이징 시스템과 무선 전화 시스템의 결합 시스템을 도시하고 있다.

제2도 및 3도는 본 발명의 양호한 실시예에 따른 제1도의 페이징 시스템과 무선 전화 시스템의 결합 시스템에 있어서 페이징 터미널의 동작에 대한 플로우차트이다.

제4도는 본 발명의 양호한 실시예에 따른 제1도의 페이지와 무선 전화 송수신기의 결합 시스템에 대한 블록도이다.

제5도는 본 발명의 양호한 실시예에 따른 제4도의 페이지와 무선 전화 송수신기의 결합 시스템에 있어서의 페이지 메시지 처리기의 동작에 대한 플로우차트이다.

제1도를 보면, 넓은 영역 페이징 시스템(10)과 같은 제1 통신 경로와 무선전화 시스템(15)과 같은 제2 통신 경로를 통한 통신을 연결하는 선택 호출 신호 시스템은 그들간의 통신을 위한 공중 교환 전화망(PSTN; 20)을 이용하고 있다. 메시지 발신자는 전송용 PSTN(20)을 경유해서 페이징 정보를 페이징 시스템(10)의 가입자에게 제공하기 위해 페이지 엔트리 디바이스(25)를 이용한다.

통상적으로, 페이지 엔트리 디바이스(25)는 음성 또는 숫자 정보를 제공하기 위한 전화이다. 페이지 엔트리 디바이스(25)는 또한 그래픽, 팩시밀리 또는 알파벳 문자 정보를 포함하는 페이징 정보를 발생하기 위해 컴퓨터 터미널과 같은 데이터 처리 디바이스를 포함하고 있다.

발신자는 페이징 정보로서 제공하려는 메시지를 컴퓨터 터미널로 구성한 다음, 모뎀 또는 다른 디바이스를 경유해서 페이징 시스템(10)의 시스템 액세스 번호로 호출하면, PSTN 경로(20a)를 통해서 페이징 엔트리 디바이스(25)와 전화망 인터페이스(30)가 결합된다. 이때, 페이징 정보는 페이징 엔트리 디바이스(25)로부터 전화망 인터페이스(30)에 제공된 다음 페이징 터미널(32)에 제공되어 처리된다. 페이징 터미널(32)은 페이지를 형성하는 페이징 정보를 관련시켜 가입자 어드레스를 얻기 위해 가입자 데이터 베이스(34)를 액세스한다. 이때, 터미널(32)은 이 페이지를 다음 전송을 위해 페이징 시스템 큐(paging system queue; 36) 내로 제공한다.

페이징 시스템 큐(36) 내에 저장된 페이지들은 페이징 터미널(32)에 의해 순차적으로 검색된 다음 페이징 송신기(38)에 제공되어서 선택 호출 신호로서 전송된다. 넓은 영역 페이징 시스템은 통상적으로 메시지 수신 확률을 증가시키기 위해서 선택 호출 신호를 동시 방송하는 수개의 송신기를 구비하고 있다. 다경로 왜곡에 의해 발생하는 과도한 심볼간 방해를 방지하기 위해서, 선택 호출 신호의 데이터 레이트는 초당 6 킬로비트 이하로 유지된다.

페이징 시스템(10)으로부터 전송된 선택 호출 신호들은 페이지 및 무선 전화 송수신기의 결합 시스템(40)과 같은 페이징 수신기(페이지)와 무선 전화의 결합 시스템에 의해 수신된다. 페이지가 선택호출 신호를 수신하는 동안 제2 발생 무선전화(CF₂) 송수신기와 같은 무선 전화 송수신기는 무선 전화 시스템(15)을 통해서 통신을 위해 PSTN(20)에 결합될 수 있다.

본 발명에 따르면, 페이징 터미널(32)은 어느 메시지가 긴 메시지인지를 판정한다. 긴 메시지들은 차후의 검색을 위해 임시 메시지 메모리(42)에 저장된다. 소정 페이지가 페이징 터미널(32)에 의해 발생된 후 페이징 송신기(38)를 경유해서 페이지/무선 전화 송수신기(40)로 전송된다. 소정 페이지의 수신시에, 무선 전화 송수신기는 수신기(50a)와 송신기(50b)를 포함하는 호출 지정 송수신기(50)에게 신호하므로써 무선 전화 시스템(15)의 가장 가까운 무선 전화 호출 지정 스테이션에 결합된다. 수신기(50a)에 의해서 수신된 신호들은 호출 지정 제어기(52)에 제공되어 처리된다. 일단 결합되면, 페이지/무선 전화(40)는 전화망 인터페이스(54)를 경유해서 PSTN(20)에 결합되어 페이징 시스템(10)을 경로(20b)를 통해 호출하기 위해서 호출 지정 제어기에게 신호를 제공한다. 호출지정 제어기(52)가 페이징 터미널(32)을 호출 완료하면, 긴 메시지가 임시 메시지 메모리(42)로부터 검색되어 페이지와 무선 전화의 결합 시스템(40)에 전송된다.

제2 통신 경로는 대안적으로 셀룰러 핸드셋을 PSTN(20)에 결합하기 위한 셀룰러 전화 기지국을 포함하는 셀룰러 전화 시스템일 수 있다. 페이지는 셀룰러 핸드셋과 결합되어 셀룰러 전화 시스템을 경유해서 페이징 터미널(32)에 결합될 수 있다.

제2도를 참조해 보면, 페이징 터미널(32)의 동작에 대한 플로우차트가 메시지 엔트리 루틴을 기술하고 있다. 스타트업(100) 후에, 페이지 엔트리 디바이스(25)(제1)로 부터의 인입 호출(102)의 수신을 기다리도록 전화망 인터페이스(30)(제1도)를 모니터한다. 인입호출이 수신될 때(102), 페이징 터미널(32)은 호출자(즉, 메시지 발신자)에게 엔드 신호가 뒤따르는 메시지를 엔터(enter)하도록 요청하는 음성 프롬프트(104)를 발생한다. 엔드 신호는 메시지의 끝을 가리킨다. 페이징 터미널(32)은 엔드 신호가 수신될때까지

인입 메시지(106)를 처리한다(108).

다음에, 가입자 식별 코드(ID)가 가입자 데이터 베이스(34)(제1도)로부터 재현(recall)된다(110). 메시지의 길이가 측정되고, 메시지 길이가 소정 길이(112)보다 크지 않다면, 종래의 페이징 프로토콜을 이용해서 호출이 처리된다(114). 다음에는 페이징 시스템 큐(36)(제1도)로 페이지가 제공되고(118), 다음의 인입 호출의 수신을 기다리기 위해서 초기 아이들 위치로 프로세싱이 복귀된다(102).

메시지 길이가 소정 길이보다 길지 않다면(112), 예러가 있는지 여부를 판정하기 위해 메시지가 검사된다(120). 메시지에 예러가 있다면(120), 호출자에게 메시지를 다시 엔터하도록 요청하는 음성 프롬프트(104)를 제공하기 위해 프로세싱이 복귀한다(104). 메시지에 예러가 없다면(120), 메시지가 가입자 ID와 함께 임시 메시지 메모리(42)(제1도)에 저장된다. 페이징 터미널(32)은 기록과 가입자 ID에 대응하는 어드레스와 소정메시지를 포함하는 소정 페이지를 제공한다(124) 소정 메시지는 페이지/무선 전화 송수신기(40)(제1도)에 의해 수신될 때, 긴 메시지가 임시 메시지 메모리(42)에 저장되어 있음을 가리킨다. 대안적으로, 가입자 ID에 대응하며 긴 메시지의 저장을 가리키도록 규정된 어드레스가 소정 페이지내에 합체될 수도 있다. 그후에, 소정 페이지는 후속 전송을 위해 페이징 시스템 큐(36)(제1도)에 제공된다(118).

제3도에는 본 발명의 양호한 실시예에 따른 페이징 터미널(32)의 메시지 검색 루틴에 대한 동작 플로우차트가 도시되어 있다. 시작 완료(150) 후에, 페이징 터미널(32)은 메시지 검색 요청의 수신을 대기하도록 전화망 인터페이스(30)(제1도)를 모니터한다(152). 메시지 검색 요청이 검출될때(152), 응답 톤 신호가 발생되고(154), 소정의 보안 식별(10) 코드가 수신되었는지를 알기 위해 수신된 신호가 검사된다(156).

보안 ID 코드가 소정 시간 내에 수신되지 않는다면(156), 페이징 터미널은 행업되고(158), 그 결과 호출이 종료된다. 보안 ID 코드가 수신되면(156), 임시 메시지 메모리(42)(제1도)로부터 검색될 메시지가 보안 ID 코드와 함께 수신된 가입자 ID에 의해 확인된다(160). 확인된 메시지는 검색되어(162) 전화선을 통해 무선전화 송수신기 및 페이지에 전송된다(164). 현행 CT-2 링크들은 초당 32 킬로비트의 듀플렉스 데이터 전송 데이터를 지원할 수 있고, 가까운 미래에는 초당 64 킬로비트로 단방향 전송을 지원할 수 있을 것이다. 이것은 무선 전화 링크를 이용함으로써 긴 메시지를 높은 데이터 레이트로 페이지와 무선전화 송수신기의 결합 시스템에 전송할 수 있게 해준다.

메시지의 단부가 검출될때까지(166), 메시지가 전송된다(164). 메시지의 단부가 검출되면(166), 프로세싱은 메시지가 예러 없이 수신되었다는 무선 전화로부터의 지시를 기다린다(168). 수신된 메시지에 예러가 있다면(168), 메시지가 재 전송된다(164).

수신된 메시지에 예러가 없다면(168), 페이징 터미널(32)(제1도)는 엔드 신호를 보낸후 행업(hang up)된다(170). 이후 페이징 터미널은 임시 메시지 메모리(42, 제1도)로부터의 메시지를 소거하고(172) 다음의 메시지 검색 요청을 기다리기 위해 리턴된다(152).

제4도에는, 본 발명의 양호한 실시예에 따른 페이지와 무선 전화 송수신기결합 시스템(40, 제1도)이 도시되어 있는데, 이 결합 시스템은 페이징 수신기부(200), 무선 전화 송수신기부(205), 및 메시지와 디스플레이 제어기부(210)을 포함하고 있다. 페이징 수신기부(200)는 선택 호출 신호를 수신하기 위한 안테나(212), 선택 호출 신호를 복조하기 위해 안테나에 결합된 페이징 채널 무선 주파수(RF) 수신기(214), 및 전송되어온 페이지를 회복시키기 위해서 복조된 신호를 디코딩하기 위한 선택 신호 디코더(216)를 구비하고 있다.

디코딩된 페이지는 메시지 처리기 및 디스플레이 제어기(220)에 제공되어 처리된다. 종래의 페이징 동작에 따르면, 디코딩된 페이지는 메시지 메모리(22)에 저장되고, 사용자에게는 페이지가 수신되었다는 경보가 경보 디바이스(224)에 의해 제공된다. 사용자는 메시지 메모리(222)로부터 페이지를 검색해서 메시지 디스플레이(228) 상에 디스플레이하기 위해서 디스플레이 제어(226)를 활성화시킬 수 있다. 제어(226)는 메시지 디스플레이(228)를 조정할 수 있거나 이 기술 분야에서 숙련된 자에게 공지되어 있는 방식으로 수신 파라미터를 변경시킬 수 있다.

무선 전화 송수신기부(205)의 동작은 전화 제어 논리 디바이스(230)에 의해 제어된다. 안테나(232)는 종래의 송수신기 동작을 위한 신호를 송수신하는데 사용된다. 안테나(232)는 전화 제어 논리 디바이스의 제어하에 동작하는 송수신 스위치(234)에 결합되어 있다. 송수신 스위치(234)는 수신된 RF 신호를 처리하여 이 신호를 전화 제어 논리 디바이스(230)에 제공하는 전화 채널 RF 수신기(236)에 안테나(232)를 제1 위치에 결합시킨다. 또한, 송수신 스위치(234)는, 제2 위치에서, 안테나(232)로부터의 RF 신호로서 전송을 위해 전화 제어 논리 디바이스(230)로부터 수신된 신호를 처리하는 전화 채널 송신기(240)에 안테나(232)를 결합시킨다.

다른 실시예에 있어서, 종래의 무선 전화 동작을 위해 스피커(238)는 수신기(236)에 결합될 수 있고 마이크로폰(242)은 송신기(240)에 결합될 수 있다. 대안적인 실시예에 있어서, 수신기는 신호중 음향 부분은 스피커(238)에 제공하고 신호중 디지털 부분은 전화 제어 논리 디바이스(230)에 제공할 것이다. 송신기(240)는 안테나(232)로부터의 전송을 위해서 마이크로폰(242)으로부터 수신된 음향 신호 및 전화 제어 논리 디바이스(230)로부터 수신된 디지털 신호를 처리할 것이다.

본 발명에 따르면, 전화 제어 논리 디바이스(230)이 긴 메시지의 수신 향상을 위해 메시지 처리기(220)에 결합되어 있다. 메시지 처리기(220)가 소정의 디코딩된 페이지를 검출하면, 호출 지점 송수신기(50, 제1도)로의 신호 전송을 통해 페이징 터미널(32)을 호출하도록 전화 제어 논리 디바이스(230)에게 신호가 전달된다. 전화 제어 논리 디바이스(230)가 페이징 터미널(32, 제1도)에 연결되면, 긴 메시지가 페이징 터미널(32)에 의해 검색된 후 전화 채널 RF 수신기(236)에 의해 수신되어 전화 제어 논리 디바이스(230)를 경유해서 메시지 처리기(220)에 제공된다. 이후, 긴 메시지는 메시지 메모리(222) 내에 저장되고, 경보 디바이스(224)는 사용자에게 메시지가 수신되었음을 알려준다. 그래서, 사용자는 무선 전화 링크에 의한 메시지 다운로드(download)를 자동적으로 알 수 있다. 대안적으로, 메시지 처리기(220)는 소정 페이지가 수신되었을 때 사용자가 메시지를 수신할 수 있게 무선 전화 호출 지점 스테이션으로 이동하도록 알려줄 수 있다.

제5도에는 본 발명의 양호한 실시예에 따른 메시지 처리기 및 디스플레이 제어기(220, 제4도)의 동작에 대한 플로우차트가 도시되어 있다. 시작이 완료된 후(300), 메시지 처리기(220)는 선택 신호 디코더(216, 제4도)로부터 제공된 디코드된 선택 호출 메시지(302)의 수신을 기다린다. 선택 호출 메시지가 수신되면(302), 프로세싱은 수신된 메시지가 임시 메시지 메모리(42, 제1도)에 저장되어 있는 메시지가 긴 메시지임을 가리키는 소정 페이지(304)인지 여부를 판정한다.

디코드된 메시지가 소정 페이지(304)가 아닌 경우, 메시지는 메시지 메모리(222)에 저장되고(306), 사용자에게는 본 기술분야에 숙련된 자들에게 공지되어 있는 방식으로 경보 디바이스(224, 제4도) 통해 경보가 제공된다. 한편, 소정 페이지가 검출되면(304), 메시지 처리기(220)는 본 발명의 양호한 실시예에 따라서 무선 전화 송수신기부(205, 제4도)와 통신하여 페이지와 무선 전화 송수신기(40)가 무선 전화 호출 지점 스테이션(50, 제1도)의 범위내에 있을때를 판정한다(308).

본 발명의 양호한 실시예는 자동으로 동작하여 사용자에게 알려주는 것이다.

긴 메시지는 사용자에게 메시지가 보내졌음이 통지되기 전에 페이징 시스템으로부터 검색되어 메시지 메모리(222)(제4도)에 저장된다. 대안적으로, 검색될 메시지가 대기하고 있으므로 사용자가 가장 가까운 무선 전화 호출 지점 스테이션으로 갈 필요가 있음을 사용자에게 알려주기 위해 경보가 발생할 수 있다(307).

사용자가 무선 전화 호출 지점 스테이션 범위내에 있는 경우(308), 메시지처리기(220)는 페이징 터미널(32, 제1도)을 호출하도록 전화 논리 제어 디바이스(제어기)(230, 제4도)에게 신호를 제공한다(310). 응답 톤 신호가 페이징 터미널(32, 제1도)를 호출한 후(310) 소정 시간내에 수신되지 않았다면(312), 프로세싱은 페이지/무선 전화(40)가 아직까지 무선 전화 호출 지점 스테이션 범위내에 있는지 여부를 결정하기 위해 복귀한다(308).

응답 톤 신호가 수신되면(312), 메시지 처리기(220)는 보안 ID코드와 페이지에 해당되는 가입자 ID를 포함하고 있는 메시지 검색 요청을 발생하고(314), 그로 인해 메시지 검색 요청이 무선 전화부(205)에 제공되어 전송된다. 보안 ID코드는 임시 메시지 메모리(42, 제1도)에 저장되어 있는 메시지에 승인되지 않는 액세스를 방지해준다. 이후 메시지 처리기는 페이징 터미널(32)에 의해 임시 메시지 메모리(42)로부터 검색되어 페이지/무선 전화 송수신기(40)에 지상선 폰 시스템(PSTN, 20) 및 무선 전화 시스템(15)을 경유해서 고속 데이터 레이트(예를 들면, 초당 32 또는 64 킬로비트)로 전송된 메시지를 수신한다(316). 그래서, 긴 메시지를 보내기 위해 페이징 시스템(10)이 필요로 하는 방송 시간보다 훨씬 짧은 시간에 메시지의 끝 부분을 가리키는 엔드 신호를 가진 메시지를 검색할 수 있다(318).

본 발명은 또한 수신된 메시지에 에러가 있는지 여부를 판정하여(320), 데이터 파괴 또는 에러가 발견된다면(320) 메시지 또는 메시지의 일부를 재전송하라는 신호를 페이징 터미널(32)에게 제공하는(322) 종래의 순방향 에러 보정 및 검출 기술을 메시지 처리기(220)가 이용할 수 있게 해주는 장점을 갖고 있다. 수신된 메시지에 에러가 없다면(320), 메시지는 메시지 메모리(222)에 저장되고(306), 사용자에게는 메시지가 수신되었음이 알려진다.

지금까지는 페이징 시스템과 무선 전화 시스템의 좋은 장점만을 결합해서 페이징 시스템 신호 용량에 과도한 부담을 주지 않고 긴 메시지를 전송할 수 있게 페이징 처리 능력비를 향상시킨 시스템에 대해 설명하였다. 페이징 시스템은 통상 페이징 동작을 제공하며 짧은 메시지를 페이지에게 전달하지만, 긴 데이터 메시지를 페이지에게 전달할 때에는 사용자에게 알려주는 방식으로 무선 전화 링크(높은 데이터 레이트로 동작함)가 사용된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

페이징 시스템에서 메시지를 전송하는 방법에 있어서, (a) 메시지 정보를 수신하는 단계; (b) 메시지 정보가 소정 메시지 길이보다 크다는 정보를 포함하고 있는지 여부를 판정하는 단계; (c) 메시지 정보가 소정 메시지 길이보다 큰 경우 메시지 정보를 메모리 디바이스에 저장하는 단계; (d) 메시지 정보가 메모리 디바이스에 저장되어 있다는 것을 가리키는 소정 메시지를 제1 통신 경로를 경유해서 페이지에게 전송하는 단계; (e) 제2 통신 경로를 경유해서 페이지에게 결합해주는 단계; (f) 메모리 디바이스로부터 메시지 정보를 검색하는 단계; 및 (g) 메시지 정보를 제2 통신 경로를 경유해서 페이지에게 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 메시지 전송 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 판정 단계(b) 이후에 메시지 정보가 소정 메시지 길이보다 더 크지 않은 경우 메시지 정보를 포함하고 있는 페이지를 제1 통신 경로를 경유해서 페이지에게 전송하는 단계(b1)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 메시지 전송 방법.

청구항 3

제2항에 있어서, 단계(b1)이 메시지 정보를 포함하고 있는 페이지를 제1 통신 경로를 경유해서 제1 데이터 레이트로 페이지에게 전송하는 단계를 포함하고, 단계 (g)는 메시지 정보를 제2 통신 경로를 경유해서 제2 데이터 레이트로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 메시지 전송 방법.

청구항 4

제1항에 있어서, 제2 통신 경로는 전화망에 결합되어 있는 셀룰러 전화 시스템을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 메시지 전송 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 제2 통신 경로는 전화망에 결합되어 있는 무선 전화 시스템을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 메시지 전송 방법.

청구항 6

선택 호출 신호 시스템에 있어서, 긴 페이징 메시지를 포함하는 페이징 메시지를 수신하기 위한 전화 인터페이스 수단; 페이징 메시지가 긴 페이징 메시지인지 여부를 판정하고 페이징 메시지가 긴 페이징 메시지인 경우에 소정의 선택 호출 메시지를 발생하기 위해 상기 전화 인터페이스 수단에 결합되어 있는 페이징 터미널 수단, 상기 페이징 터미널 수단에 결합되어 긴 페이징 메시지를 저장하는 임시 메모리 수단; 및 상기 페이징 터미널 수단에 결합되어 상기 소정의 선택 호출 메시지를 포함하는 선택 호출 신호를 전송하는 전송 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 선택 호출 신호 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 전화 인터페이스 수단이 페이징 메시지를 수신하는 수단; 메시지 검색 요청을 수신하는 수단; 및 긴 페이징 메시지를 전송하는 수단을 포함하며, 상기 페이징 터미널 수단이 상기 메시지 검색 요청 중 한 요청의 수신에 응답해서 상기 임시 메모리 수단에 저장되어 있는 상기 긴 페이징 메시지 중 한 메시지를 검색하며, 상기 긴 페이징 메시지 중 한 메시지는 상기 메시지 검색 요청 중 상기 한 요청에 따라서 판정되고, 상기 긴 페이징 메시지 중 검색된 메시지는 상기 페이징 터미널에 의해 상기 전화 인터페이스 수단에 제공되어 전송되는 것을 특징으로 하는 선택 호출 신호 시스템.

청구항 8

선택 호출 수신기에 있어서, 제 1통신 경로를 경유해서 페이징 터미널로부터 페이징 신호를 수신하는 수신 수단; RF 수신 수단에 결합되어 페이징 신호를 디코딩해서 페이지를 회복하는 디코딩 수단; 페이지가 소정의 페이지 인지 여부를 판정하는 판정 수단; 및 페이지가 소정 페이지임을 판정하는 판정 수단에 응답해서 제2 통신 경로를 경유해 페이징 터미널에 결합하는 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 선택 호출 수신기.

청구항 9

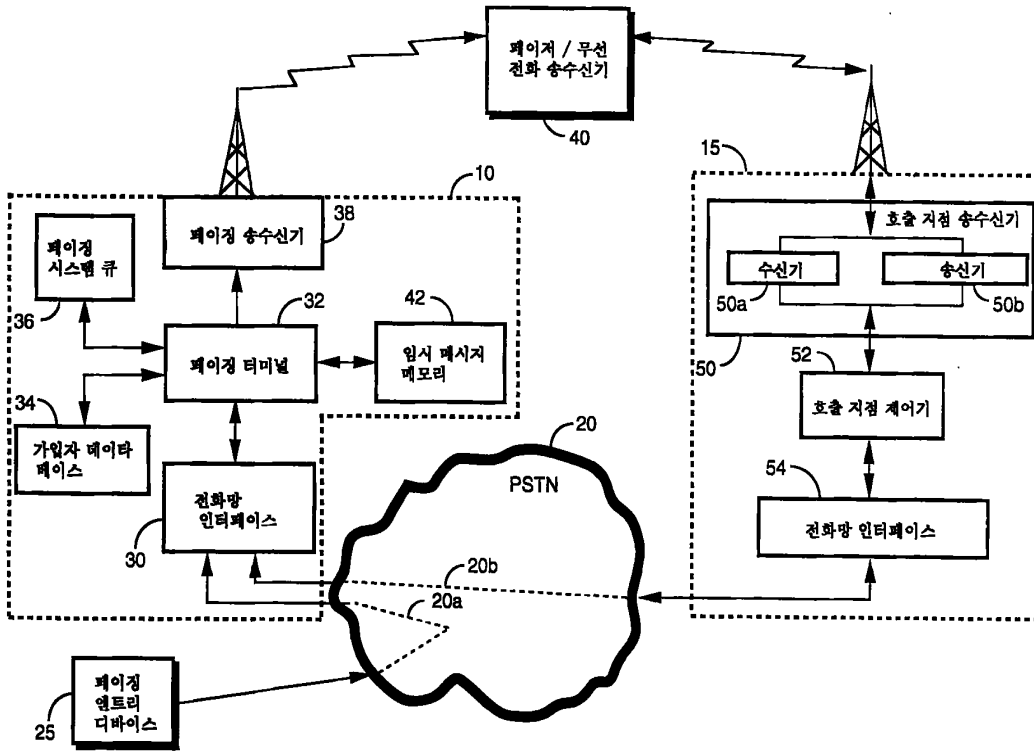
제8항에 있어서, 제2 통신 경로가 무선 전화 시스템을 포함하며, 상기 제어수단이 무선전화 시스템에 결합하는 결합 수단; 및 무선전화 시스템을 페이징 터미널에 결합하는 호출 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 선택 호출 수신기.

청구항 10

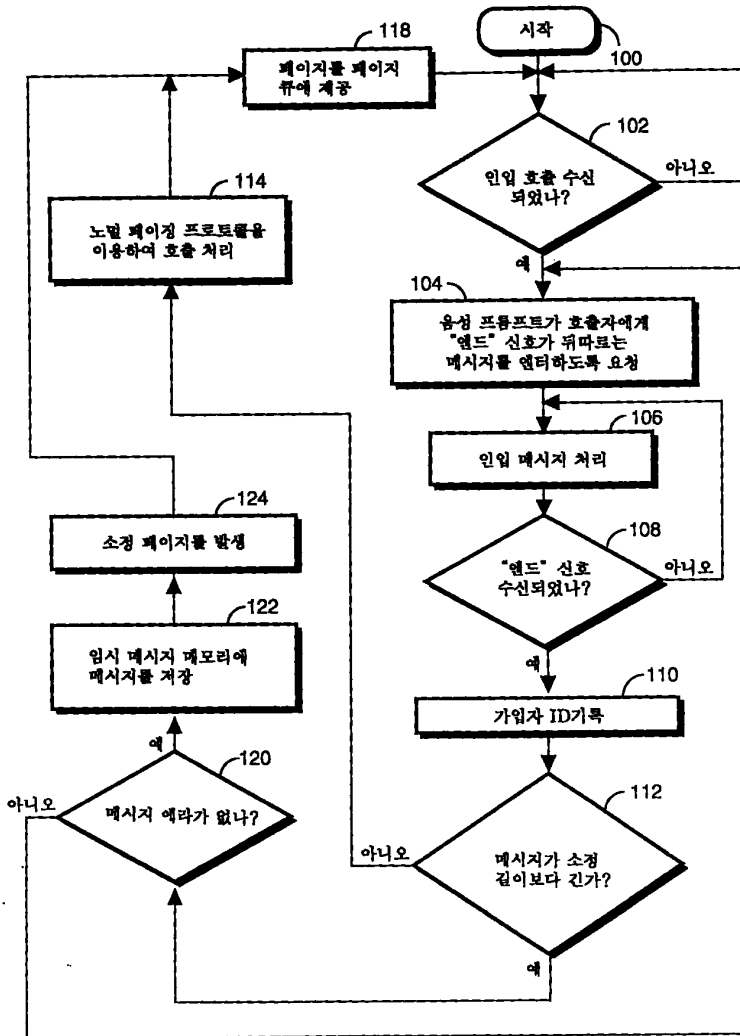
페이저와 무선 전화 송수신기의 결합 시스템에 있어서, 페이징 터미널로부터 제공된 페이징 신호를 수신하는 제1 수신 수단; 페이지를 회복하기 위해서 페이징 신호를 디코딩하기 위해 제1 수신 수단에 결합된 디코딩 수단; 페이지가 소정 페이지인지 여부를 판정하는 판정 수단; 통신을 위해 무선 전화 시스템 호출 지점 송수신기에 결합되는 송수신기 수단; 및 상기 판정 수단 및 상기 송수신기 수단에 결합되어, 페이지가 소정의 페이지임을 판정하는 상기 판정 수단에 응답해서 통신을 위해 상기 송수신기 수단을 무선전화 시스템 호출 지점 송수신기에 결합하는 제어 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 페이저와 무선 전화 송수신기의 결합 시스템.

도면

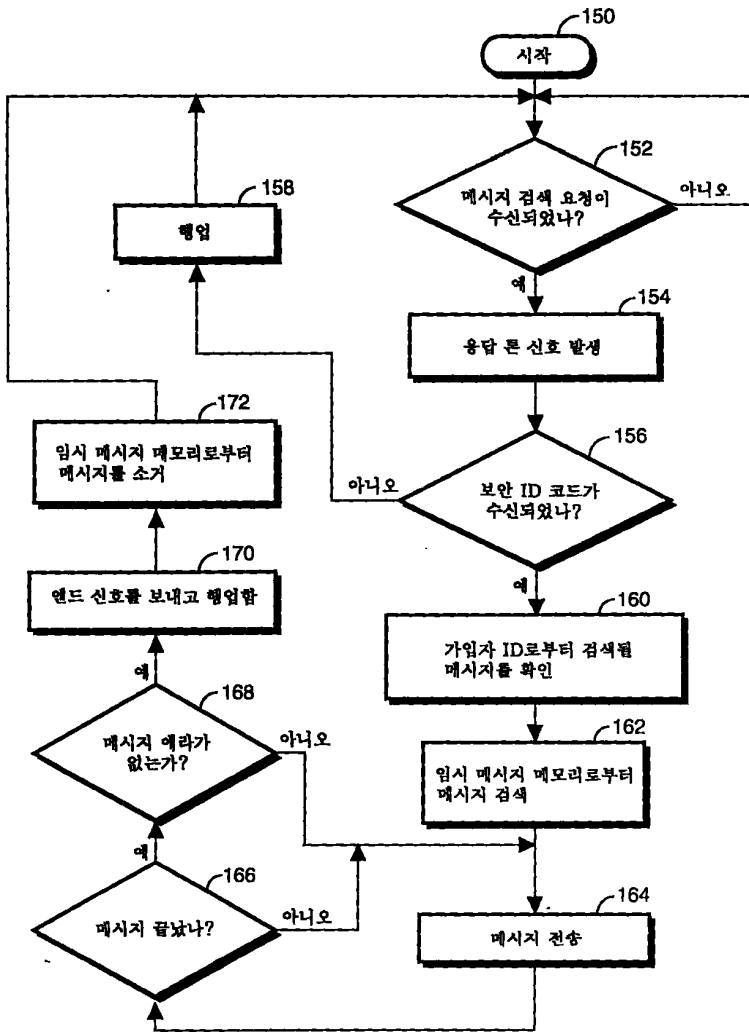
도면1



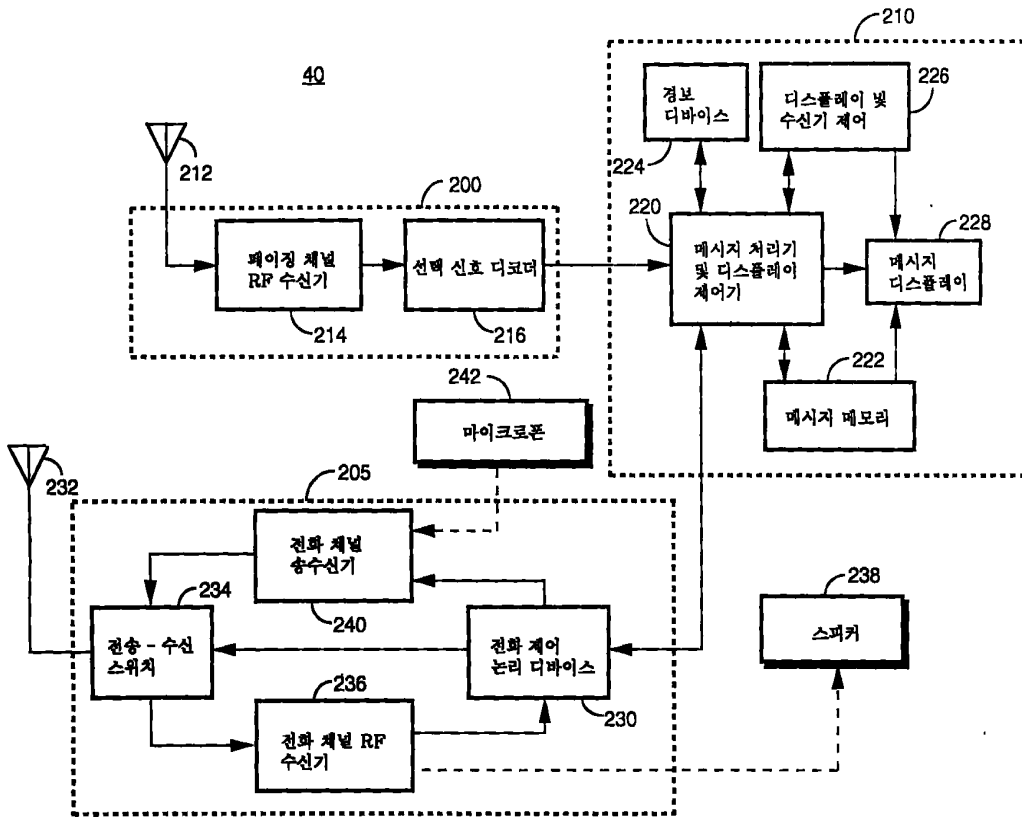
도면2



도면3



도면4



도면5

