(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
H04B 5/04

(45) 공고일자 2001년04월16일
(11) 등록번호 10-0286876
(24) 등록일자 2001년01월17일

(21) 출원번호	10-1998-0011343	(65) 공개번호	특1998-0080959
(22) 출원일자	1998년03월31일	(43) 공개일자	1998년11월25일
(30) 우선권주장	97-81635 1997년03월31일 일본(JP) 98-15899 1998년01월28일 일본(JP)		

(73) 특허권자 가시오게산키 가부시키가이샤 가시오 가즈오
일본국 도쿄도 시부야쿠 혼마치 1쵸메 6반 2고
(72) 발명자 다카하시 오
일본국 도쿄도 하무라시 하네카미 3-3-4
마에하라 가즈요시
일본국 도쿄도 오우메시 신마치 37-1-202
(74) 대리인 손은진

심사관 : 최봉묵

(54) 데이터 수신장치 및 수신데이터 처리방법

요약

페이저는 시작조건 메모리를 갖는다. 이 메모리에서, 정규의 경우에 무효한 서브프로그램, 수신데이터, 그리고 지정데이터가 키입력부에서 입력될 때 이행되는 서브프로그램 시작조건은 서로 연관하여 리스트로 되어 있다. 시작조건 메모리에 기억된 서브프로그램 시작조건 중에서 하나가 이행될 때, 서브프로그램 중에서 대응하는 하나가 시작되어 메시지 표시제어처리, 알람제어처리 등을 실행한다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 페이저(1)의 회로구조를 도시한 블록도.

도 2는 도 1에 도시한 ID-ROM(8)의 구조를 도시한 도.

도 3은 도 1에 도시한 ROM(9)의 구조를 도시한 도.

도 4는 도 3에 도시한 숫자형 문자 데이터 변환표 메모리(NDT)에 기억된 숫자형 문자 데이터 변환표 메모리를 도시한 도.

도 5는 도 3에 도시한 프리워드 변환 매트릭스 메모리(FM)에 기억된 프리워드 변환 매트릭스를 도시한 도.

도 6은 도 3에 도시한 시작조건 메모리(CM)에 기억된 처리 서브프로그램 시작조건표를 도시한 도.

도 7은 도 1에 도시한 RAM(10)의 구조를 도시한 도.

도 8은 도 7에 도시한 설정내용 관리 메모리(SCM)의 구조를 도시한 흐름도.

도 9는 도 7에 도시한 메시지 메모리(MM)의 구조를 도시한 도.

도 10은 도 7에 도시한 주소록 메모리(AM)의 구조를 도시한 도.

도 11은 도 1에 도시한 CPU(7)에 의해 실행되는 수신데이터 처리절차를 설명하는 흐름도.

도 12는 도 11에 도시한 수신데이터 처리절차에서 실행되는 메시지 표시제어의 일례를 도시한 도.

도 13은 도 11에 도시한 수신데이터 처리절차에서 실행되는 메시지 표시제어의 또다른 예를 도시한 도.

도 14는 도 11에 도시한 수신데이터 처리절차에서 수행되는 셋업기능 제어의 일례를 도시

한 도.

도 15는 도 11에 도시한 수신데이터 처리절차에서 실행되는 수신메시지 표시 제어와 알람 제어를 도시한 도.

도 16은 도 3에 도시한 시작조건 메모리(CM)에 기억된 처리 서브프로그램 시작조건의 또 다른 예를 도시한 도.

도 17은 도 1에 도시한 CPU(7)에 의해 실행되는 키입력 제어절차를 설명한 흐름도.

도 18은 본 발명의 제2실시예에 따른 ROM(9')의 구조를 도시한 도.

도 19는 도 18에 도시한 시작조건 메모리(CM)(9m')에 기억된 처리 서브프로그램 시작조건표를 도시한 도.

도 20은 도 18에 도시한 배경이미지 메모리(BC)(9n)에 기억된 배경이미지 데이터표를 도시한 도.

도 21은 RAM(10')의 구조를 도시한 도.

도 22는 도 18에 나타낸 설정내용 관리 메모리(10a')를 도시한 도.

도 23은 도 21에 도시한 배경이미지 표시제어 메모리(BIM)(10f)에 기억된 배경 이미지표를 도시한 도.

도 24는 표시부(11')에 지정된 표시위치(11a')를 도시한 도.

도 25는 제2실시예에 따른 페이저(1)가 페이저(1)로 지향된 이미지 데이터의 수신을 검출할 때 배경이미지 표시제어 메모리(BIM)에 기억되는 데이터를 도시한 도.

도 26은 페이저(1)가 수신대기모드일 때 표시부(11')에 표시되는 표시이미지를 도시한 도.

도 27은 페이저(1)가 수신모드일 때 표시부(11')에 표시되는 또다른 표시이미지를 도시한 도.

도 28은 도 27에 도시한 표시이미지가 표시된 후에 표시부(11')에 표시되는 배경이미지를 도시한 도.

도 29는 도 11에 도시한 수신데이터 처리절차에 표시된 스텝 S11과 S12 사이에서 CPU(7)가 실행하는 스텝을 도시한 흐름도.

도 30은 고급 무선호출방식에 따른 데이터 구조를 도시한 도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

1: 페이저	2: 안테나	3: 수신부
4: 해독기	5: 버퍼 메모리	6: 디인터리브 회로
7: CPU	8: ID-ROM	9: ROM
10: RAM	11: 표시부	12: EL 백라이트
13,15: 구동기	14: 키입력부	16: 스피커
17: LED	18: 진동기	19: 버스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 통신데이터와 방송데이터를 수신하는 데이터 처리장치와, 이 데이터 수신장치에서 이용하는 수신데이터 처리방법에 관한 것이다. 본 발명에서, "데이터 수신장치"는 데이터 수신기능이 있는 장치 또는 시스템을 가리키고, 정보를 수신만 하는 페이저(pager) 같은 장치 뿐만 아니라, 디지털 휴대용 전화 같이 송신기능을 갖는 통신단말장치, 그리고 메일 서버 및 개인용 컴퓨터 등을 갖는 통신단말 시스템을 포함한다.

그런 통신단말기를 사업에 이용하는 사람들의 수는 물론, 페이저와 휴대전화같은 개인용 통신단말기를 가지고 있는 사람들의 수가 증가하고 있다. 특히, 그런 개인용 통신단말기를 가지고 있는 젊은이들의 수가 증가하고 있다. 이런 관점에서, 여러 가지 기능을 갖는 통신단말장치(통신단말기)가 생산되면서 갖가지 통신서비스가 이루어지고 있다. 그러나 젊은이들은 한 가지에서 다른 것으로 그들의 관심을 쉽게 바꾸는 경향이 있고, 이들은 새로운 통신 및 방송 서비스 그리고 단말장치의 새로운 기능들에 대해 항상 요청하고 있다. 젊은이들은 또한 단말장치에 통합되는 서비스와 기능이 일종의 "플레이"요소를 가졌으면 하고 요청하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 위와 같은 환경을 고려하여 이루어졌고, 그 첫번째 목적은, 미리 무효로 설정되어 장치의 사용

자에 의해 이용가능한 기능 등이 있는 데이터 수신장치를 제공하는 데 있다. 좀더 자세히 설명하면, 본 발명의 제1목적은 사용자를 놀라게 하고 감명을 주기 위하여, 사용자의 어떤 특별한 동작없이, 그 장치의 사용자가 알아차리지 못하고 정규적인 데이터 수신처리중에 유효하게 될 수 있는 기능을 갖는 데이터 수신장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 제2목적은 앞서 언급한 기능이 이루어질 수 있도록 하는 수신데이터 처리방법를 제공하는 데 있다.

상술한 목적들을 갖는 본 발명의 제1형태에 의하면, 데이터 수신장치는:

수신된 데이터에서 제1의 소정데이터를 검출하는 검출수단과;

검출수단이 제1소정데이터를 검출할 때, 미리 무효하게 설정된 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하는 제어수단을 구비한다.

상기의 데이터 수신장치에서, 제어수단은 전술한 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하기 위해 조건정보 지정조건을 기억하는 조건정보 기억수단을 가질 수 있다. 이 경우에, 전술한 조건 중에서 하나는 검출수단에 의한 제1소정데이터의 검출이다. 검출수단이 제1소정데이터를 검출할 때 제어수단은 제1소정데이터의 검출는 다른 조건중에 적어도 하나가 만족되었는지를 결정한다. 상기 다른 조건중에 적어도 하나가 만족되었다는 것을 제어수단이 결정할 때, 이 제어수단은 전술한 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 한다.

앞서 기술한 데이터 수신장치에서, 제어수단은 검출수단이 제1소정데이터를 검출할 때, 적어도 하나의 소정조건이 만족되었는지를 결정하는 결정수단을 포함할 수 있다. 이 경우, 적어도 하나의 소정조건이 만족되었다는 것을 결정수단이 결정할 때, 제어수단은 적어도 하나의 지정조건을 유효하게 한다.

위에서 언급한 적어도 하나의 소정조건은 수신된 데이터를 참조할 수 있다.

전술한 적어도 하나의 소정조건은 제1소정데이터와 제2소정데이터가 수신데이터에 포함되는 것일 수 있다. 이 경우에 검출수단이 수신데이터에서의 제1소정데이터를 검출할 때, 제어수단은 제2소정데이터가, 제1소정데이터를 포함하는 수신 데이터에 포함되는지를 결정한다. 제2소정데이터가 수신데이터에 포함되는 것을 제어수단이 결정할 때, 제어수단은 전술한 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 한다.

전술한 적어도 하나의 소정조건은 데이터 수신장치에서 데이터 처리를 수행함으로써 얻어진 데이터를 참조할 수 있다.

검출수단이 수신데이터에서 제1소정데이터를 검출할 때, 전술한 적어도 하나의 조건을 포함하는 복수개의 소정조건중의 하나가 만족된 것으로 결정수단이 결정한다. 이 경우에, 복수개의 소정조건중의 적어도 하나가 만족된 것으로 결정수단이 결정할 때, 제어수단은 전술한 적어도 하나의 지정조건을 유효하게 한다.

전술한 데이터 수신장치는 미리 무효로 설정된 전술한 적어도 하나의 지정기능을 포함하는 복수개의 지정기능을 가질 수 있고, 제1소정데이터는 복수개의 지정기능중에 적어도 하나에 각각 대응하는 복수개의 데이터 항목일 수 있다. 검출수단이 수신데이터에 있는 복수개의 데이터 항목중에 적어도 하나를 검출할 때, 제1소정데이터와 복수개의 지정기능 사이의 일치에 따라서, 제어수단은 복수개의 데이터 항목중에서 검출된 적어도 하나에 대응하는 복수개의 지정기능 중에 적어도 하나를 유효하게 한다.

전술한 데이터 수신장치에서, 데이터 수신장치를 제어하는 주기적으로 전송된 제어데이터는 제1소정데이터를 포함할 수 있다.

데이터 수신장치를 지정하는 식별데이터는 제1소정데이터를 포함할 수 있다.

전술한 데이터 수신장치는 수신된 데이터에 기초하여 메시지를 표시하는 표시수단을 추가로 포함할 수 있고,

표시수단에 표시되는 메시지를 나타내는 메시지 데이터는 제1소정데이터를 포함할 수 있다.

전술한 데이터 수신장치는 수신데이터에 기초하여 메시지를 표시하는 표시수단을 추가로 포함할 수 있고, 표시수단이 메시지를 표시하는 모드를 제어하는 제어데이터는 제1소정데이터를 포함할 수 있다.

앞서 기술한 데이터 수신장치에서, 전술한 적어도 하나의 지정기능은 정규표시모드와 다른 표시모드로 표시수단에 메시지를 표시하는 기능일 수 있다.

데이터 수신장치는 이미지 데이터를 기억하기 위한 이미지 기억수단을 추가로 포함할 수 있고, 전술한 적어도 하나의 지정기능은 이미지 기억수단에 기억된 이미지 데이터를 표시수단에 표시하는 기능일 수 있다.

데이터 수신장치는 알람(소리, 이미지, 메시지, 빛, 및 진동 등등)을 발생시키는 알람수단(즉, 알림수단)을 추가로 포함할 수 있고, 전술한 적어도 하나의 지정기능은 알람수단이 정규 알람모드와 다른 알람모드로 알람을 발생시키게 하는 기능일 수 있다.

데이터 수신장치는 미리 무효로 설정되어 있는 기능을 확장하는데 필요한 확장정보를 기억하는 확장정보 기억수단을 추가로 포함할 수 있고, 전술한 적어도 하나의 지정기능은 확장정보 기억수단에 따라서, 미리 유효로 세트된 기능을 확장하는 기능일 수 있다.

데이터 수신장치는 데이터를 수신한 횟수를 세는 계수(count)수단을 추가로 포함할 수 있다. 검출수단이 제1소정데이터를 검출할 때 그리고 계수수단에 의해 세어진 수가 소정값과 같거나 이보다 큰 경우에, 제어수단은 전술한 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 한다.

데이터 수신장치는 데이터 수신장치가 소정데이터를 수신한 횟수를 세는 계수수단을 추가로 포함할 수 있다. 계수수단에 의해 세어진 수가 소정값을 초과할 때, 제어수단은 전술한 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 한다.

앞서 기술한 목적을 갖는 본 발명의 또다른 형태에 의하면, 수신된 데이터를 처리하는 방법이 제공된다. 상기 방법은:

데이터열을 수신하는 수신단계와;

수신된 데이터열을 기억하는 기억단계와;

수신된 데이터열에서 소정데이터를 검출하는 검출단계와;

소정데이터가 검출단계에서 검출될 때, 미리 무효로 설정된 지정기능을 유효케하는 유효화 단계를 포함한다.

유효화 단계는 소정데이터가 검출될 때 소정조건이 만족되었는지를 결정하는 결정단계를 추가로 포함할 수 있다. 이 경우 소정조건이 만족되었다는 것이 결정단계에서 결정될 때 지정기능이 유효하게 된다.

발명의 구성 및 작용

제1실시예

이하, 고급 무선호출방식 RCT STD-43을 채용하는 페이저에 대하여 도면을 참고로 본 발명의 제1실시예로서 기술한다.

도 30은 위에서 언급한 무선호출방식에 따른 데이터 구조를 도시한다.

도 30에서, 참조숫자 50은 1시간 주기에 걸쳐서 전송되는 사이클 데이터의 구조를 나타낸다. 이 사이클 데이터는 "0" 내지 "14"로 번호가 붙여진 15개의 사이클 데이터 항목으로 구성되고, 각각의 사이클 데이터는 4분에 걸쳐서 전송된다.

참조숫자 51은 각 사이클 데이터 항목의 구조를 나타낸다. 각각의 사이클 데이터 항목은 "0" 내지 "127"로 번호가 매겨진 128개의 프레임으로 구성된다.

각각의 프레임은 1.875초의 길이를 가지며, 32개의 프레임이 분마다 전송된다.

참조숫자 52는 각 프레임의 데이터 구조를 나타낸다. 각 프레임은 데이터 유형에 따른 8개 파트, 즉 동기부 1(S1) 52A, 프레임 정보(FI) 52B, 동기부 2(S2) 52C, 블록정보(BI) 52D, 주소필드(AF) 52E, 벡터필드(VF) 52F, 메시지 필드(MF) 52G, 유휴 블록(IB) 52H으로 구성되어 있다.

참조숫자 53은 각 프레임의 블록구조를 나타낸다. 각 프레임을 형성하는 8개 파트는 두 개, 즉 동기신호부(53A)와 인터리브(interleaved) 블록부(53B)로 분류된다. 첫 번째의 3개 파트, 즉 동기부 1(S1) 52A, 프레임 정보(FI) 52B, 및 동기부 2(S2) 52C는 동기신호부(53A)에 포함되는 반면에, 그 다음의 5개 파트, 즉 블록정보(BI) 52D, 주소필드(AF) 52E, 백터필드(VF) 52F, 메시지 필드(MF) 52G, 및 아이들 블록(BI) 52H는 인터리브 블록부(53B)에 포함된다.

2값(binary) FSK(Frequency Shift Keying) 시스템에 의해 변조되고 1600 BPS의 속도로 전송되는 112비트 데이터는 동기부 1(S1) 52A에 세트되어 있다. 동기부 1(S1) 52A에 세트된 112비트 데이터는 인터리브 블록부(53B)의 인터리브가 아래에 대응하는 4가지 유형(변조방식과 전송속도의 조합)을 지정한다.

2값 FSK/1600 BPS(1600 BPS - 2 레벨)

2값 FSK/3200 BPS(3200 BPS - 2 레벨)

4값 FSK/3200 BPS(3200 BPS - 4 레벨)

4값 FSK/6400 BPS(6400 BPS - 4 레벨)

2값 FSK 시스템에 의해 변조되고 1600 BPS의 속도로 전송되는 32비트 데이터는 프레임 정보(FI) 52B에 세트되어 있다.

프레임 정보(FI) 52B에 세트된 데이터는 프레임에 할당된 프레임 번호(No.), 프레임을 포함하는 사이클 데이터에 할당된 사이클 번호(No.) 등을 나타내는 데이터를 포함한다. 위의 사이클 데이터가 복수의 횟수로 전송되는 경우에 프레임 정보(FI) 52B에 세트된 데이터는 전송횟수의 수를 지정하는 데이터를 포함한다.

인터리브 블록부(53B)에 세트되고 동기부 1(S1) 52A에 정의된 프레임 유형으로, 이어서 전송되는 데이터를 동기화하기 위한 데이터는 페이저의 수신타이밍과 함께, 동기부 2(S2) 52C에 세트되어 있다.

인터리블록부(53B)의 주소필드(AF) 52E와 벡터필드(VF)(52F)의 기점을 지정하는 워드번호(Nos.)와, 각각의 주소필드(AF)(52E) 및 벡터필드(VF) 52F 등을 형성하는 워드수는 블록정보(BI) 52D에 세트되어 있다. 블록정보(BI) 52D는 주기적으로 결정된 실시간 정보데이터("월, 일, 년" 혹은 "초, 분, 시"를 나타내는 실시간 데이터)를 포함한다.

호출자의 수신자를 지정하는 32비트 혹은 64비트 주소데이터는 주소필드(AF) 52E에 세트되어 있다.

벡터 데이터는 주소필드(AF)(52E)와 함께 쌍을 형성하는 벡터필드(VF)(52F)에 세트되어 있다. 벡터 데이터는 후술하는 메시지 필드(MF)(52G)의 기점을 지정하는 워드번호(No.), 메시지 필드(MF)(52G)를 형성하는 워드수, 메시지 필드(MF)(52G)에 포함된 메시지 데이터의 길이, 메시지 필드(MF) 52G의 데이터 유형 등을 나타낸다.

벡터필드(VF)에 정의된 데이터 형식의 메시지 데이터는 메시지 필드(MF) 52G에 세트되어 있다.

유휴블록(IB) 52H은 미사용된 블록이다. 프레임이 공백 파트일 때, 일련의 비트 "0" 혹은 일련의 비트

"1"로 구성된 비트패턴이 프레임의 유휴블록(IB) 52H에 세트된다.

각각이 도 30에 도시한 바와 같이 정리되는 복수개의 사이클 데이터는 4개의 다른 위상(a, b, c, 및 d)를 가지고 다중화되어 전송된다. 서비스 사업주는 만일 무선호출방식 RCR STD 43을 채용한다면, 하나 혹은 그 이상의 전술한 위상의 이용을 통해 다른 메시지를 포함하는 복수개의 1프레임 데이터를 한 번에 전송할 수 있고, 즉 모든 위상의 메시지 데이터를 하나의 페이저에 한 번에 전송할 수 있다.

이하, 무선호출방식 RCR STD-43을 채용하는 무선호출시스템에 이용하는 페이저에 대하여 도 1 내지 17을 참고로 설명한다.

도 1에 도시한 페이저(1)는 안테나(2), 수신부(3), 해독기(4), 버퍼메모리(5), 디인터리브 회로(6), CPU(7), ID-ROM(8), ROM(9), RAM(10), 표시부(11), EL 백라이트(12), 구동기(13), 키입력부(14)(a 내지 d), 구동기(15), 스피커(16), LED(17), 진동기(18)를 가지면 이들 모두는 버스(19)를 통해 서로 연결되어 있다.

참조숫자 20은 전원 배터리를 나타낸다.

안테나(2)는 서비스 사업주의 기지국(도시않됨)으로부터 280(MHz)로 변조된 주파수를 갖는 전파신호를 수신하고, 수신된 전파신호를 수신부(3)에 출력한다.

해독기(4)에 연결된 수신부(3)는 해독기(4)에서 출력된 제어신호에 따라 간헐적으로 구동된다.

수신부(3)는 안테나(2)가 수신한 전파신호로부터 수신된 데이터를 복조하고 검출하고, 그 수신된 데이터를 해독기(4)에 출력한다.

해독기(4)는 동기부 1(S1) 52A에 세트된 프레임 유형에 기초하여, 수신된 데이터의 프레임 유형을 판별하고, 판별결과에 따라 제어신호를 발생시키고, 수신부(3)를 구동하고 제어하기 위하여 제어신호를 수신부(3)에 출력한다. 또한, 해독기(4)는 페이저(1)로 지향되고 수신부(3)에서 순차적으로 공급된 프레임 데이터를 8비트 병렬데이터로 변환시키고, 이 병렬데이터를 버퍼메모리(5)에 출력한다.

버퍼메모리(5)는 병렬데이터로 변환된 1프레임 데이터(인터리브 블록부(53B))가 일시적으로 기억되는 메모리 영역을 갖는다. 이 메모리 영역은 인터리브된 병렬데이터를 재기억하고 BCH 정정을 수행하는데 이용된다.

버퍼 메모리(5)에서 순차적으로 출력된 병렬 데이터에 관하여, 디인터리브 회로(6)는 동기부 1(SD1) 52A에 세트된 프레임 유형 데이터에 따라, 수신된 인터리브된 데이터를 재기억하는 처리를 수행한다.

디인터리브 회로(6)는 인터리브 블록부(53B)가 "3200 BPS(2값/4값) 16비트" 혹은 "6400 BPS(4값) 32비트"의 데이터 구조를 갖는 경우에만 재기억 처리를 실행한다. 1600 BPS(2진)의 경우에, 디인터리브 회로(6)는 재기억 처리를 실행하지 않는다. 그 이유는 수신된 데이터가 해독기(4)에 이루어진 직렬-병렬 변환을 통해 이미 재기억되었기 때문이다.

CPU(7)는 ROM(9)에 기억된 다양한 제어 프로그램에 따라 페이저(1)의 각 파트를 제어하는 중앙처리장치이고, 현재시간(연, 월, 일, 시, 분 , 초)을 측정하는 내부블록(7a)을 포함한다. 자세히 설명하면, CPU(7)는 페이저(1)가 메인 스위치(14a)의 미끌림 동작의 결과로 켜질 때에 초기처리를 수행한다. 그 다음에, CPU(7)는 후술하는 수신데이터 처리절차(도 11 참조)를 실행한다.

더욱이, 수신된 실시간 정보데이터와 페이저(1)로 지향된 데이터에 관하여 수신데이터 처리절차를 실행할 때, CPU(7)는 후술하는 ROM(9)의 시작조건 메모리(9m)에 기억된 시작조건표(도 6)에 나타낸 각각의 "시작조건"을 참조한다. CPU(7)는 시작조건표에서의 시작조건중의 하나가 이행된 것을 결정할 때, CPU(7)는 RAM(10)의 설정내용 관리 메모리(10a)에 기억된 대응 플래그 정보를 재기록하고, 다양한 프로그램 메모리(9g, 9h, 및 9i)중의 하나에서 대응하는 서브프로그램을 판독하고, 표시부(11)가 제어되는 표시제어처리, 스피커(16)와 LED(17)와 진동기(18)는 알람(멜로디, 사운드, 이미지, 메시지, 빛, 진동 등)을 발생시키도록 제어되는 알람 제어처리(즉, 알림처리), 후술하는 메시지 메모리(10b)와 주소록 메모리(10c)가 확장되는 셋업기능 제어처리 등과 같이, 정규의 경우에 무효한 제어처리중의 하나를 실행하도록 판독된 서브프로그램을 시작한다.

더욱이, 페이저(1)가 켜진 후에, 메인 스위치(14a)의 누름동작(취소명령동작)의 내용과 지정키 즉, 메모리키(14b), 선택키(14c), 및 설정키(14d)의 소정의 누름동작의 내용에 따라, CPU(7)는 후술하는 키입력 제어절차(도 17)를 실행한다.

이 경우, CPU(7)는, RAM(10)의 키입력 메모리(10e)에 기억되고 키입력부(14)상의 키 치기의 내용을 포함하는 "시작조건"과 그밖의 조건(조작횟수의 수 등)에 따라, ROM(9)의 시작조건 메모리(9m)에 기억된 서브프로그램 시작조건표(도 16)에 나타낸 각각의 "시작조건"을 참조한다. CPU(7)가 서프브로그램 시작조건표에 있는 시작조건중에 하나가 이행되었다는 것을 결정할 때, CPU(7)는 ROM(9)으로부터 대응하는 서브프로그램을 판독하고, 표시부(11)를 제어하는 처리, 스피커(16)와 LED(17)와 진동기(18)를 제어하는 처리, 메시지 메모리(10b)와 주소록 메모리(10c)를 확장하는 처리 등과 같이, 정규의 것으로 세트되지 않은 제어처리중에 하나를 실행하도록, 판독된 서브프로그램을 시작한다.

위에서 설명한 처리 이외에도, CPU(7)는 버퍼메모리(5)에 기억된 병렬데이터를 순차적으로 재기억하는 처리를 수행한다.

페이저(1)에서 개별호출에 이용하기 위해 미리 세트된 4개의 개별주소 혹은 주소데이터를 식별하기 위하여(즉, 제1주소, 제2주소(이중 호출용(dual calling)), 제3주소(번호가 매겨진 메시지를 전송하는 서비스용), 제4주소(정보서비스용)), ID-ROM(식별코드 ROM)(8)은 페이저(1)에 미리 세트된 32비트 주소데이터(#A,#B)와 벡터필드(VF) 52F에 세트된 벡터 유형(3비트 정보 v2, v1, v0)의 조합을 도 2에 도시한 바와 같이, 호출 유형("NP"(숫자 페이저) 혹은 "IP"(정보 페이저))과 관련하여 기억한다.

벡터유형은 표시되는 메시지의 유형에 따라 세트된다. "1"이 벡터유형으로 세트될 때, 표준 숫자 메시지

가 표시되어야 한다. "100"이 벡터유형으로 세트될 때, 특별한 표시형식의 숫자 메시지가 표시되어야 한다. "110"인 경우, 메시지 번호 정보서비스가 존재해야 되는 반면에 "110"의 경우 영숫자 메시지가 표시되어야 한다.

ROM(Read Only Memory)(9)은 EEPROM(전기적 소거가능 피롬)이고 도 3에 도시한 바와 같이, 프로그램 메모리(PM)(9a), 문자 발생기 메모리(CG)(9b), 숫자형 문자 데이터 변환표 메모리(NDT)(9c), 프리워드(free word) 변환 매트릭스 메모리(FM)(9d), 영숫자 데이터 변환표 메모리(AT)(9e), 고정 메시지 변환표 메모리(FT)(9f), 표시제어 서브브로그램 메모리(DC)(9g), 알람제어 서브프로그램 메모리(FC)(9h), 셋업기능제어 서브프로그램 메모리(KC)(9i), 이미지 데이터 메모리(GC)(9i), 멜로디 데이터 메모리(LC)(9k) 및 시작조건 메모리(CM)(9m)를 포함한다.

프로그램 메모리(PM)(9a)에는 후술하는 페이저(1)에 포함된 각각의 회로를 제어하는 다양한 제어프로그램과, 수신데이터 처리절차(도 11), 키입력 제어절차(도 17) 등을 실행하는 프로그램을 기억하는 메모리 영역이 있다.

문자 발생기 메모리(CG)(9b)에는 표시부(11)상에 표시되는 메시지를 나타내는데 필요한 영숫자 문자, 기호 등과 같은 데이터를 기억하는 메모리 영역이 있다.

수신된 주소데이터가 숫자 페이저용 주소(제1 내지 제3주소)를 나타낼 때, 수신된 데이터의 메시지 필드(MF)(52G)에 세트된 메시지 데이터는 4비트(B3, B2, B1, B0) 단위로 순차적으로 세트되고, 숫자형 문자 데이터로 변환된다. 숫자형 문자 데이터 변환표 메모리(NDT)(9c)는 메시지 데이터를 숫자형 문자 데이터로 변환하는데 필요한 숫자형 문자 데이터 변환표를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

프리워드 정의코드가 전술한 숫자형 문자 데이터 변환표에 따라 메시지 데이터에서 변환된 숫자형 문자 데이터에 포함될 때, 프리워드 정의코드를 따르는 숫자형 문자 데이터의 파트가 도 5에 도시한 바와 같이 2 혹은 3자리 단위로 판독된다. 이와같이 판독된 숫자형 문자 데이터의 조합은 이들의 대응 숫자문자로 변환된다.

프리워드 변환 매트릭스 메모리(FM)(9d)는 숫자형 문자의 조합을 대응하는 숫자형 문자로 변환하는데 필요한 프리워드 변환 매트릭스를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

본 발명의 제1실시예에 따르면, 페이저(1)가 초기에 켜지는 시점에, 초기설정영역(91)에 나타낸 백가지 조합("11" 내지 "0")이 숫자형 문자로 변환될 수 있다.

확장영역(92)에 도시되어 있는 숫자형 문자 데이터의 그밖의 영역은 페이저가 초기에 켜지는 시점에(페이저(1)의 사용자가 확장영역(92)에 나타낸 프리워드의 존재를 알지 못한다) 변환불가능하다.

확장영역(92)은 5개의 서브영역(92a 내지 92e)을 보호하고, 페이저(1)가 초기에 켜지는 시점에 허용되지 않는다.

수신데이터 처리절차(도 11)와 후술하는 키입력 제어절차(도 17) 중에 소정조건이 이행될 때, 서브영역은 보호에서 순차적으로 해제된다. 이와같이 서브영역은 보호에서 해제될 때, 해제된 서브영역에 나타낸 숫자형 문자 데이터의 조합을 이들의 대응 그림(illustrations) 혹은 부가기능으로 변환하는 것이 가능하게 된다.

수신된 주소데이터가 정보 페이저용 주소(제4주소)를 나타낸다는 것을 CPU(7)가 결정할 때, 메시지 필드(MF)(52G)에 세트된 메시지 데이터(비트 데이터)는 7비트 단위로 순차적으로 판독되고 영숫자 데이터로 변환된다. 영숫자 데이터 변환 메모리(AT)(9f)는 메시지 데이터를 영숫자 데이터로 변환하는데 이용되는 변환표(도시않됨)를 기억하는 메모리 영역을 갖는다. 고정메시지 정의코드("[[")가 전술한 숫자문자 데이터 변환표에 따라 메시지 데이터에서 변환된 숫자문자로 검출될 때, "Good Morning", "Call Me" 등과 같이, 고정 메시지 정의코드를 따르는 숫자문자의 2디지트(digit) 데이터는 표시되는 고정 성구로 변환된다. 고정위상 변환표 메모리(FT)(9f)는 영숫자 데이터를 위와 같은 고정 성구로 변환하는데 이용되는 고정성구 변환표(도시않됨)를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

표시제어 서브프로그램(DC)(9g), 알람제어 서브프로그램 메모리(FC)(9f) 및 셋업기능제어 서브프로그램 메모리(KC)(9i)는 후술하는 수신데이터 처리절차(도 11)와 키입력 제어절차(도 17), 다양한 이미지 표시 제어처리, 자동 그림표시 제어처리, 알람(멜로디, 사운드, 메시지, 이미지, 빛, 진동, 기타등등)으로 사용자에게 통지(알림)하는 것과 같은 알람(알림) 제어처리, 소정의 시작조건이 이행되었는지에 따라 프리워드 변환 매트릭스(도 5)의 사용할 수 없는 영역을 확장하는 것과 같이 셋업기능 제어처리 중에 실행하기 위한 서브프로그램을 기억하는 메모리 영역이다.

이미지 데이터 메모리(GC)(9j)는 표시제어 서브프로그램 메모리(9g)와 셋업 기능제어 서브프로그램 메모리(9j)에 기억된 서브프로그램에 의해 표시부(11)상에 표시되는 다양한 이미지 데이터를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

이미지 데이터 메모리(LC)(9)는 알람제어 서브프로그램 메모리(9h)에 기억된 알람제어 서브프로그램에 의해 스피커(16)에서 갖가지 멜로디 데이터를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

시작조건 메모리(CM)(9m)는 알람제어 서브프로그램과 셋업기능제어 서브프로그램과 같이, 후술하는 수신데이터 처리철차(도 11)과 키입력 제어절차(도 17) 중에서 시작되는 서브프로그램의 이름이 이들 모두의 서브프로그램의 시작조건과 연관하여 나타내져 있는 처리 서브프로그램 시작조건표(도 6 및 16)를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

도 6의 서브프로그램 시작조건표에서, 예컨대 서브프로그램명 "표시제어 서브프로그램 I"가 서브프로그램 주소 "1"와 연관하여 나타내진다.

"표시제어 서브프로그램 I"는 수신된 메시지 데이터(숫자형 문자 데이터)가 프리워드 정의코드 "--"(하이픈 하이픈), 문자 "79" ,및 종료코드 "_"(스페이스)를 포함한다는 것과, 수신된 메시지 데이터와 똑같은 메시지 데이터가 수신되었다는 것을 결정한다. 이 서브프로그램에 따른 제어절차에 의해, 수신된 데이터

에 기초한 메시지의 내용이 표시된다.

더욱이, 서브프로그램명 "셋업기능제어 서브프로그램 II"은 서브프로그램 주소 "4"와 관련하여 도시되어 있다.

"셋업기능제어 서브프로그램 II"은 CPU(7)가 주소필드(AF)((52E)와 벡터필드(VF)(52F)에 각각 세트된 주소데이터와 벡터데이터가 "A# 및 "111"이라는 것을 결정하고, 그리고 수신된 메시지 번호(No.)가 "10"이라는 것을 결정할 때 시작된다. 기능은 이런 서브프로그램에 따라 페이저(1)에 부가된다.

RAM(Random Access Memory)(10)은 도 7에 도시한 바와 같이, 설정내용 관리 메모리(SCM)(10a), 메시지 메모리(MM)(10b), 주소록 메모리(AM)(10c), 시작조건 이행 카운트 메모리(DM)(10d), 및 키입력 메모리(IM)(10e)를 갖는다.

도 8에 도시한 바와같이, 설정내용 관리 메모리(SCM)(10a)는 플래그 정보의 이용을 통해 메시지 메모리(10b)에 기억될 수 있는 수신데이터의 최대수를 나타내는 데이터, 주소록 메모리(10c)에 기억될 수 있는 데이터의 최대수를 나타내는 데이터, 프리워드 변환 매트릭스(도 5)의 영역이 변환용으로 이용될 수 있는 것을 지정하는 데이터, 표시제어 서브프로그램 메모리(9g)에 기억되어 있고 수신된 메시지를 표시하도록 실제로 시작되는 서브프로그램명, 알람제어 서브프로그램 메모리(9h)에 기억되어 있고 사용자에게 알람으로 경보(알림)하도록 실제로 시작되는 서브프로그램명, 셋업기능제어 서브프로그램 메모리(9i)에 기억되어 실제로 시작되는 셋업기능 제어 서브프로그램명 등을 관리하는 메모리 영역을 갖는다.

또한 설정내용 관리 메모리(10a)는 RAM(10)의 메시지 메모리(10b)에 현재 기억된 수신데이터의 수를 지정하는 데이터와 주소록 메모리(10c)에 현재 기억된 데이터의 수를 지정하는 데이터를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

설정내용 관리 메모리(10a)를 도시한 도 8에서, 플래그 정보의 값은 페이저(1)가 초기에 켜지는 때에 초기상태를 나타낸다. 이 초기상태에서, RAM(10)의 메시지 메모리(10b)에 기억될 수 있는 수신된 데이터의 최대수는 "15"이고, 반면에 주소록(10c)에 기억될 수 있는 데이터의 최대수는 "12"이다. 또한, 이 초기상태에서, 프리워드 변환 매트릭스(도 50)의 초기설정영역을 이용한 변환이 가능하다. 더욱이, 초기상태에서, "정규 표시제어 서브프로그램" 및 "정규 알람제어 서브프로그램"은 정규 알람제어를 유효하게 하도록 시작된다.

또한, 초기상태에서, "셋업기능제어 서브프로그램"이 시작된다.

후술하는 수신데이터 처리절차(도 11)과 키입력 제어절차(도 17)에서 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표(도 16)에서의 시작조건중에 어느하나가 이행될 때 설정내용 관리 메모리(10a)에 기억된 각 플래그의 값을 재기록한다.

도 9에 도시한 메시지 메모리(10b)는 초기설정영역(101)과 확장영역(도 16)을 갖는다. 이들 메모리 영역에서, 페이저(1)로 지향되고 수신 주소데이터, 벡터데이터, 및 메시지 데이터를 포함하는 수신데이터와, 수신하는 날짜 및 시간 그리고 부가정보(번호가 붙여진 메시지 전송서비스에서 이용되는 메시지 No. 데이터 등)는 도 9에 도시한 바와 같이 소정번호에 그리고 관리번호(Nos.)의 오름순으로 기억될 수 있다. 페이저(1)가 초기에 켜지는 시점에, 도 9에 나타낸 메시지 메모리(10b)에서 기억가능한 수신데이터의 최대수는 "15"이고, 수신된 데이터는 데이터 No. 1 내지 No. 15로 메시지 메모리(10b)의 초기설정영역(101)에 기억될 수 있다. 그러나, 수신데이터 처리절차(도 11)와 키입력 제어절차(도 17) 중에 어떤 설정조건이 이행되고, 메시지 메모리(10b)에서 기억가능한 수신데이터의 최대수는 25로 증가한다.

수신데이터가 메시지 메모리(10b)에 기억될 때, 대응하는 기억플래그는 "0"에서 "1"로 바뀐다. 따라서, 메시지 메모리(10b)에 기억된 수신데이터의 수는 바뀐("1"로) 기억플래그의 수에서 알 수 있다.

도 10에 도시한 주소록 메모리(AM)(10c)는 초기설정영역(111)과 확장영역(112)을 갖는다. 이들 메모리 영역에서, 이름을 포함하는 주소록 데이터, 성별, 전화번호, 주소 및 생일은 소정번호로 그리고 관리번호(Nos.)의 오름순으로 기억될 수 있다. "성별" 열에 기억된 성별 데이터는 여자의 경우 "1"이고 남자의 경우 "0"이다.

페이저(1)가 초기에 켜지는 시점에, 도 10에 도시한 주소록 메모리(10c)에서 기억가능한 주소록 데이터의 최대수는 "12"이고, 주소록 데이터는 초기설정영역(111)에 데이터 No. 1 내지 12로 기억될 수 있다. 주소록 데이터가 데이터 No, 13 내지 No. 30으로 기억될 수 있는 확장영역(112)은 페이저(1)가 초기에 켜지는 시점에(사용자는 확장영역(112)의 존재를 알지 못한다) 이용하지 못한다. 확장영역(112)은 이용이 금지되는 보호영역이다. 후술하는 수신데이터 처리절차(도 11)와 키입력 제어절차(도 17) 중에 소정조건이 이행될 때, 확장영역(112)은 보호에서 해제되고, 기억가능한 주소록 데이터의 최대수는 30으로 증가한다. 주소록 데이터는 주소록 메모리(10c)에 기억될 때, 대응 기억플래그는 "0"에서 "1"로 바뀐다. 그러므로, 주소록 메모리(10c)에 기억된 주소록 데이터의 수는 바뀐("1"로) 기억플래그의 수에서 알 수 있다.

시작조건 이행 카운트 메모리(DM)(10d)는 시작조건이 이행된 횟수를 나타내는 시간데이터가 서브프로그램 시작조건표에 기억된 각각의 주소와 연관하여 기억되는 메모리 영역을 갖는다. 또한 시작조건 이행 카운트 메모리(DM)(10d)는 페이저(1)로 지향된 데이터가 수신된 횟수의 총 수를 나타내는 총 수신시간 데이터를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

키입력부(IM)(10e)는 페이저(1)에서의 각 키들의 누름조작의 내용을 기억하는 메모리 영역을 갖는다(예컨대, 눌린 키를 지정하는 데이터, 키가 눌린 타임오버의 길이, 동시에 눌린 키의 존재/부재 등등).

표시부(11)는 예컨대 도트 매트릭스형의 LCD(액정표시장치) 패널을 가지며 구동기(13)에서 공급된 표시데이터에 기초하여, 수신된 메시지 및 이동그림(moving pictures) 등을 표시한다. EL(Electroluminescent) 백라이트(12)는 구동기(13)에서 공급된 구동신호에 따라 빛을 발산하는 광원이고, 그 패널 뒤에서 빛으로 표시부(11)의 LCD팬널을 밝게한다. 구동기(13)는 CPU(7)에 의해 제어되고 표시부와 EL백라이트(12)를 구동하고 제어하는 회로이다.

키입력부(14)는 메인 스위치(14a), 메모리키(14b), 선택키(14c), 및 설정키(14d)를 포함한다. 예컨대, 메인 스위치(14a)는 음극이 접지되는 배터리(20)의 양극에 연결되고 페이저(1)의 ON/OFF스위칭과 알람의 리세팅을 검지한다. 메모리키(14b)는 메시지 메모리(MM)(10b)에 기억된 메시지 데이터에 기초하여 메시지의 판독을 검지한다. 선택키(14c)는 수신 대기모드, 알림 형식 설정모드 등과 같은 모드 사이에서 스위칭을 검지한다. 설정키(14d)는 각 모드에서 유효하게 된 세팅을 검지한다. 또한 설정키(14d)는 각 키의 동작 내용에 따라 CPU(7)에 갖가지 신호를 출력한다.

구동기(15)는 CPU(7)에 의해 제어되고 스피커(16)와 LEC(17)와 진동기(18)를 구동하고 제어하는 회로이다.

스피커(16)는 구동기(15)에서 공급된 구동신호에 응답하여 수신시간에 알람 소리를 내고 표시메시지에 따라 소정의 멜로디 음향 등을 발생시킨다.

LED(발광다이오드)(17)는 구동기(15)에서 공급된 구동신호에 따라 수신시간에 빛을 간헐적으로 내거나 방출한다.

진동기(18)는 구동기(15)에서 공급된 구동신호에 따라 수신시간에 진동한다.

위는 제1실시예의 페이저에서 채용된 회로구조에 대한 설명이다.

이하, 페이저(1)의 CPU(17)에 의해 수행되는 제어동작에 대하여 설명한다.

우선, 페이저(1)의 CPU(7)에 의해 실행된 수신데이터 처리절차에 대하여 도 11의 흐름도와 도 12 내지 15에 도시한 표시예들을 참고로 설명한다.

메인 스위치(14a)를 조작함으로써 페이저(1)가 켜졌다는 것을 CPU(7)가 검지할 때, CPU(7)는 즉시 초기처리를 시작한다.

초기처리는 RAM(10)의 설정내용 관리 메모리(10a)에 기억된 플래그 정보의 값을 참조하고, 메시지 메모리(10b)와 주소록 메모리(10c)에서 데이터의 기억가능 영역을 결정하고, ROM(9)의 프리워드 변환 매트릭스 메모리(9d)에서의 변환을 위해 이용가능한 영역을 결정하는 등과 같은 처리를 포함한다.

초기처리 후에, CPU(7)는 ROM(9)의 프로그램 메모리(9a)에서 수신데이터 처리절차를 실행하기 위한 어떤 프로그램을 판독하고 처리절차를 시작한다.

먼저, CPU(7)는 페이저(1)로 지향된 셀프프레임(self-frame)을 검출할 때까지 수신부(3)와 해독기(4)가 데이터를 연속하여 수신할 수 있도록 한다. 수신부(3)와 해독기(4)가 이것을 검출할 때 CPU(7)는 페이저(1)로 지향된 그런 셀프프레임과 실시간 정보데이터를 포함하는 프레임만을 간헐적으로 수신하기 위하여 이들을 제어한다.

(기본적으로, 실시간 정보데이터는 각 사이클 데이터 항목의 프레임 No. 0에 포함된 블록정보(BI)(52D)에 세트되어 있고 매 4분마다 한 번 수신된다.)

그 다음에 CPU(7)는 실시간 정보 데이터가 수신되었는지를 결정한다(스텝 S1). 실시간 정보데이터가 수신되었다는 것을 CPU(7)가 결정할 때, CPU(7)는 실시간 정보 데이터를 얻는다(스텝 S2). 이 다음에, CPU(7)는 얻어진 실시간 정보 데이터와 그밖의 조건(조작횟수 같은)에 따라 ROM(9)의 시작조건 메모리(9m)에 기억된 시작조건표(도 6)에 도시한 "시작조건"을 참조하고 시작조건표에 있는 시작조건중에 어느하나가 이행되었는지를 결정한다(스텝 S4). 사작조건 중에서 아무것도 이행되지 않은 것으로 CPU(7)가 결정할 때 스텝 1로 돌아간다.

시작조건중에서 하나가 이행된 것으로 CPU(7)가 결정할 때, CPU(7)는, 시작조건이 이행된 횟수를 나타내며 그리고 RAM(10)의 시작조건 이행 카운트 메모리(10d)가 이행된 시작조건에 대응하는 서브프로그램 주소와 연관하여 기억하는 이행 시간 데이터의 값을 갱신한다. 그 다음에 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에서 이행된 조건에 대응하는 서브프로그램을 지정한다.

그리고나서 CPU(7)는 설정내용 관리 메모리(10a)(도 8)에 있는 "표시제어 서브프로그램 메모리" 항목, "알람제어 서브프로그램" 항목 및 "셋업기능제어 서브프로그램 메모리" 항목의 각각에서 연관된 플래그 정보의 값을 갱신하고, 지정된 서브프로그램을 (표시제어 서브프로그램 메모리(9g), 알람제어 서브프로그램 메모리(9h), 혹은 셋업기능 제어 서브프로그램 메모리(9i)에서) 판독하고 판독된 서브프로그램을 시작한다(스텝 S5).

시작된 서브프로그램에 기초하여, CPU(7)는 표시제어 처리, 알람제어 처리 및 셋업기능제어 처리 등과 같이, 정규 처리(페이저(1)가 초기에 켜지는 시간에 무효로되는 제어처리)로 세트되지 않은 갖가지 제어처리중에 하나를 실행한다(스텝 S6). CPU(7)가 서브프로그램이 종료된 것으로 검파할 때(스텝 S7), 스텝 S1로 돌아간다.

이하, 실시간 정보데이터를 수신함으로써 이행되는 경우에 CPU(7)가 어떤 제어처리를 실행하는지에 대하여 설명한다.

경우 1: 서브프로그램 주소 "5"(셋업기능제어 서브프로그램 III)

페이저(1)에 의해 수신된 실시간 정보에 포함된 시간데이터가 "8"이고, 주소록 메모리(10c)에 기억된 데이터의 수가 수신시에 "8"이라고 가정하자. 이 경우 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표(도 6)에 있는 서브프로그램 주소"5"에 대응하는 시작조건이 이행된 것으로 결정하고, 서브프로그램 주소 "5"에 기억된 "기능실행 제어프로그램 III"을 시작한다.

설정내용 관리 메모리(10a)(도 8)의 주소록 메모리(10c)에서 기억가능한 데이터의 최대수가 "12"인 경우에, CPU(7)는 "셋업기능제어 프로그램 III"에 따라서 기억가능한 데이터의 최대수를 "30"으로 증가시키고, 기억가능한 데이터의 최대수가 "30"으로 증가되었다는 것을 표시부(11)에 표시한다.

실시간 정보 데이터가 수신되지 않은 것으로 스텝 S1에서 CPU(7)가 결정할 때, CPU(7)는 셀프프레임이 검지되었는지를 결정한다(스텝 S8). 아무런 프레임도 검지되지 않은 것으로 CPU(7)가 결정할 때, CPU(7)는 스텝 S1로 돌아간다.

CPU(7)가 셀프프레임이 검지되었다는 것을 결정할 때, CPU(7)는 셀프프레임에 포함된 데이터가 수신처리(복조, 검출, 재기억, 및 오류정정 등을 포함)를 차례로 거치게 하고 주소필드(AF)(52E)에 세트된 주소데이터와 벡터필드(VF)(52F)에 세트된 벡터데이터의 조합이 ID-ROM(8)에 기억된 주소(제1 내지 제4주소) 중에 어느하나와 일치하는지를 결정한다(스텝 S10).

CPU(7)가 주소데이터와 벡터데이터의 조합이 ID-ROM(8)에 기억된 주소중의 어느하나와 일치하지 않는 것으로 결정할 때, CPU97)는 수신동작을 멈추고 수신된 데이터를 포기하고 스텝 S1로 돌아간다.

CPU(7)가 주소데이터와 백터데이터의 조합이 페이저(1)에 세트된 주소 중에서 어느 하나와 일치하는 것으로 결정할 때, CPU(7)는 프레임에 포함된 데이터가 페이저(1)로 지향된다는 것을 결정하고 수신동작을 계속한다. CPU(7)가 메시지 필드(MF)(52G)에 세트된 메시지 데이터와 관련하여 수신처리를 끝낼 때, CPU(7)는 수신되고 검출된 주소(제1, 제2, 제3, 혹은 제4주소)를 포함하는 수신데이터와, 벡터데이터와, 메시지 데이터(스텝 S11)를 메시지 메모리(10b)(도 9)에 차례로 기억한다(스텝 S11).

또한 CPU(7)는 시작조건 이행 카운트 메모리(10d)에서 기억되어 수신된 데이터의 수신횟수를 나타내는 총 수신시간 데이터의 값을 갱신한다.

그 다음에 수신데이터와 그밖의 조건에 기초하여, CPU(7)는 시작조건 메모리(9m)에 기억된 서브프로그램 시작조건표(도 6)에 나타낸 각각의 "시작조건"을 참조하고, 시작조건중의 어느하나가 이행되었는지를 결정한다(스텝 S13).

CPU(7)가 시작조건중에 아무것도 이행되지 않은 것으로 결정할 때, CPU(7)는 설정내용 관리 메모리(10a)에 있는 "표시제어 서브프로그램 메모리"를 참조하고, 플래그가 "1"인 "정규 표시제어 서브프로그램"과 "정규 알람제어 서브프로그램"을 표시제어 서브프로그램 메모리(9g)와 알람제어 서브프로그램 메모리(9h)에서 각각 판독하고, 판독된 서브프로그램을 시작한다. 그리고나서 CPU(7)는 정규 메시지 표시제어처리와 정규 알람제어 처리를 실행하고(스텝 S14), 그 다음에 스텝 S1로 돌아간다.

CPU(7)가 시작조건중의 하나가 이행된 것으로 결정할 때, CPU(7)는 시작조건 이행 카운트 메모리(10d)가 이행된 시작조건에 대응하는 서브프로그램 주소와 공동으로 기억하는 이행 시간데이터의 값을 갱신하고, 그 다음에 CPU(7)는 스텝 S5 내지 S7을 실행한다. 스텝 S5 내지 S7에서, CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에 나타낸 이행된 시작조건에 대응하는 서브프로그램을 판독하고 시작하고, 알람제어처리와 셋업기능 제어처리와 같이, 정규처리로 세트되지 않은 여러가지 제어처리중에 하나를 실행한다. 그 다음에, CPU(7)는 스텝 S1로 돌아간다.

이하, 시작조건중에 대응하는 하나가 데이터 수신시에 이행될 때 각각이 실행되는 서브프로그램의 지정예에 대하여 도 6 내지 10 그리고 도 12 내지 15를 참고로 설명한다.

경우 2: 서브프로그램 주소 "1"(표시제어 서브프로그램 I)

페이저(1)가 숫자형 문자 데이터 "--79_012395456957890"를 수신할 때, CPU(7)는 메시지 표시처리중에 프리워드 정의코드로서 첫 번째의 두문자 "--"(하이픈 하이픈)와, 전화의 그림을 지정하는 데이터로서 그 다음의 문자 "79", 및 프리워드 종료코드로서 그 다음의 문자 "-"를 분석한다.

또한, 시작조건 이행 카운트 메모리(10d)가 서브프로그램 주소 "1"과 관련하여, 숫자형 문자 데이터가 5회 수신된 것을 지시하는 값이 값 "5"와 같거나 이보다 큰 이행시간 데이터를 기억하는 것을 CPU(7)가 검지할 때, CPU(7)는 서프프로그램 시작조건표(도 6)에 있는 서브프로그램 주소 "1"에 대응하는 시작조건이 이행된 것으로 결정하고 "표시제어 서프프로그램 I"을 시작한다.

"표시제어 서브프로그램 1"은 수신된 숫자형 문자 데이터에 기초하여 표시부(11)에 메시지를 표시하고 도 12(b)에 도시한 이미지 데이터를 ROM(9)의 이미지 데이터 메모리(9j)에서 판독하고 판독된 이미지 데이터를 표시부(11)에 표시하기 위한 것이다. 또한, CPU(7)는 도 12(b)에 나타낸 메시지와 이미지를 소정의 매시간 마다 교대로 표시하기 위하여 표시부(11)를 제어한다.

경우 3: 서브프로그램 주소 "2"(표시제어 서브프로그램 II)

페이저(1)가 숫자형 문자 데이터 "--27656554476455736947217731_"를 수신할 때, CPU(7)는 메시지 표시처리 중에 프리워드 정의코드로서 첫 번째의 두 문자 "--"(하이픈 하이픈)와, 프리워드 메시지 "Good_News!_A.K".로서 그다음의 문자 "276565544764557369"를 분석한다. 프리워드 메시지 "Good_news!(숫자문자 데이터 "276565544764557369")를 검출하자마자, CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에 있는 서브프로그램 주소 "2"에 대응하는 시작조건이 이행되었다는 것을 결정하고 "표시제어 서브프로그램 I"을 시작한다.

"표시제어 서브프로그램 1"은 수신된 숫자문자 데이터에 기초하여 표시부(11)에 메시지를 표시하고 도 13(b), 13(c), 및 13(d)에 도시된 3개의 이미지를 ROM(9)의 이미지 데이터 메모리(9j)에서 판독하고 판독된 이미지를 표시부(11)에 연속하여 표시하기 위한 것이다(애니메이션 표시). 애니메이션 표시는 메시지의 표시후에 그리고 CPU(7)에 의해 유효하게 된 제어하에 반복적으로 수행된다.

경우 4: 서브프로그램 주소 "3"(셋업기능 제어 서브프로그램 I)

페이저(1)가 숫자형 문자 데이터 "0"*277779999"를 수신할 때, CPU(7)는 숫자문자 데이터에서 "777"을 검출한다. "777"을 검출하자마자 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에 있는 서브프로그램 주소 "3"에 대응하는 시작조건이 이행되었다는 것을 결정하고 서브프로그램 주소 "3"에 대응하는 "셋업기능제어 서브프로그램 I"을 시작한다.

"셋업기능 제어 서브프로그램 I"은 도 14(b)에 도시한 바와같이 표시부(11)에 슬롯머신의 이미지를 표시

하고 3개의 표시창(11a, 11b, 11c)이 숫자, 마크, 그림등과 같이 소정의 순서로 패턴을 바꾸어 표시하도록 표시부(11)를 제어하고 메모리키(14b), 선택키(14c), 혹은 설정키(14d)가 눌리는 것을 검출하자마자 창(11a, 11b 및 11c)에서 움직이는(strolling) 패턴을 정지시키기 위한 것이다. 예컨대, 정지된 패턴의 조합이 도 14(c)에 도시한 바와 같이 "777"인 경우에 CPU(7)는 프리워드 변환 매트릭스의 사용가능한 영역을 확장하기 위한 다음의 처리를 실행한다:

CPU(7)는, RAM(10)의 설정내용 관리 메모리(10a)(도 8)가 확장영역(92)의 보호 해제상태을 관리하기 위해 기억하는 "프리워드 변환 매트릭스"항목에 포함되어 있고 프리워드 변환 매트릭스(도 5)의 5개의 서브영역(92a 내지 92e)을 가지는 몇가지 플래그 정보를 참조한다. CPU(7)는 보호에서 아직 해제되지 않은 서브영역의 하나에 대응하는 정보를 "0"에서 "1"로 바꾸고, 그 결과로서, "1"로 바뀐 몇가지 정보에 대응하는 서브영역이 보호에서 해제된다. 그리고나서 CPU(7)는 보호에서 해제된 서브영역에서의 프리워드가 도 14(d)에 도시한 바와 같이 사용가능하게 되는 것을 알려주는 메시지를 표시부(11)에 표시한다.

이 슬롯머신 게임이 필요로하는 이미지 데이터는 ROM(9)의 이미지 데이터 메모리(9j)에 기억되어 있지만, 정규의 경우에는 표시되지 않는다. 이 실시예의 페이저(1)를 이용하여 플레이될 수 있는 게임은 전술한 슬롯머신 게임, 및 룰렛게임, "헤드 or 테일(head or tails)" 게임 등과 같은 그밖의 게임들에 국한되지 않고, 패턴등이 바꾸어지 표시되는 것과 같은 형태인 한, 페이저(1)를 이용하여 플레이 될 수 있다.

경우 5: 서브프로그램 주소 "6"(표시제어 서브프로그램 III 및 알람제어 서브프로그램 I)

페이저(1)가 숫자문자 데이터를 수신하고 이 숫자문자 데이터가 데이터 "-○○○○"(스페이스 문자 및 임의의 4디지트 숫자형 문자 데이터)를 포함한다는 것을 결정할 때, CPU(7)는 숫자형 문자 데이터가 서브프로그램 시작조건표에 있는 서브프로그램 주소 "6"에 대응하는 시작조건을 만족한다는 것을 결정하고 "표시제어 서브프로그램 III"와 "알람 제어 서브프로그램 I"를 시작한다.

"표시제어 서브프로그램 III"이 시작할 때, CPU(7)는 수신된 숫자형 문자 데이터에 기초하여, 도 15(a)에 도시한 바와 같이 표시부(11)에 메시지를 표시한다. 이 다음에, CPU(17)는 전화번호의 마지막 네자리수로서 숫자형 문자 데이터 "-○○○○"를 판별하고 전화번호를 지정하는 전화번호 데이터에 대하여 RAM(10)의 주소록 메모리(10c)를 검색한다.

CPU(7)가 주소록 메모리(10c)가 전화번호 데이터를 기억한다는 것을 검색의 결과로서 판별할 때, CPU(7)는 전화번호 데이터에 대응하는 이름 데이터와 관련된 생일데이터를 주소록 메모리(10c)에서 판독하고, 생일데이터와 내부클록(7a)에서 얻어진 날짜데이터 사이에서 일치가 있는지를 결정한다.

CPU(7)가 이들 사이에서 일치가 있다는 것을 결정할 때, CPU(7)는 표시부(11)가 도 15(b), 15(c), 및 15(d)에 도시한 바와 같이, 생일데이터과 관련된 이름 데이터와 이미지 데이터 메모리(9j)에서 판독된 이미지 데이터에 기초하여, 그런 애니메이션 표시를 수행하게끔 한다. 또한 CPU(7)는 "알람제어 서브프로그램 I"을 시작하고, 멜로디 데이터 메모리(9k)에서 생일데이터에 관련된 멜로디 데이터를 판독하고, 스피커(16)를 통해 멜로디 데이터를 출력한다.

경우 6: 서브프로그램 주소 "8"(표시제어 서브프로그램 V)

페이저(1)가 숫자형 문자 데이터를 수신하고 이 숫자문자 데이터가 경우 5에서와 같이 데이터 "_○○○○"(스페이스 문자 및 임의의 4디지트 숫자형 문자 데이터)를 포함한다는 것을 검출할 때, CPU(7)는 숫자형 문자 데이터가 서브프로그램 시작조건표에 있는 서브프로그램 주소 "8"에 대응하는 시작조건을 만족시킨다는 것을 결정하고, "표시제어 서브프로그램 V"를 시작한다.

"표시제어 서브프로그램 V"가 시작할 때, CPU(7)는 전화번호의 마지막 4디지트 수로서 숫자형 문자 데이터 "_○○○○"를 판별하고, 전화번호를 지정하는 전화번호 데이터에 대하여 RAM(10)의 주소록(10c)을 검색한다.

CPU(7)가 검색의 결과로서 주소록 메모리(10c)가 전화번호 데이터를 기억하는 것으로 결정하고, 그리고 대응하는 성별 데이터의 플래그 정보가 "1"이라는 것을 결정할 때, CPU(7)는 표시부(11)상에 메시지를 팝폰트로 표시한다.

경우 7: 서브프로그램 주소 "4"(셋업기능제어 프로그램 II)

사용자에게 제3주소(번호가 매겨진 메시지 전송 서비스용)로 호출되고 있다는 것을 페이저(1)가 검지하고, 수신된 데이터에 부가된 메시지 번호(No.)가 "10"이고, 메시지 메모리에 기억된 수신데이터의 총 수가 "10"이라고 가정하자. 이 경우 RAM(10)의 메시지 메모리에 기억될 수 있는 데이터의 최대수가 "15"일 때, CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에 있는 서브프로그램 주소 "4"에 대응하는 시작조건이 이행되었다는 것을 결정하고 "셋업기능제어 서브프로그램 II"를 시작한다.

"셋업기능제어 서브프로그램 II"이 시작할 때, CPU(7)는 설정내용 관리 메모리(10a)(도 8)에 기억된 "메시지 메모리"항목에 포함된 한가지 플래그 정보를 "0"에서 "1"로 바꾸고, 메시지 메모리에 기억될 수 있는 데이터의 최대수가 증가되었다는 것을 알려주는 메시지를 표시부(11)에 표시한다.

경우 8: 서브프로그램 주소 "7"(표시제어 서브프로그램 IV 및 알람 제어 서브프로그램 II)

제1 내지 제3주소 중에서 어느하나로 사용자에게 호출되고 있는 있다는 것을 페이저(1)가 검지하고, 수신된 데이터가 메시지 혹은 일련의 문자 "URGENT"(혹은 "Urgent"를 포함한다고 가정하자. 이 경우 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에 있는 서브프로그램 주소 "7"에 대응하는 시작프로그램이 이행되었는 것을 결정하고 "알람제어 서브프로그램 II"을 시작한다.

"알람제어 서브프로그램 II"가 시작할 때, 페이저(1)는 사용자에게 급한경우용 알람으로 경보한다.

페이저(1)가 6:00 p.m.에서 2:00 a.m.까지의 기간중에 그런 메시지를 포함하는 데이터를 수신할 때, CPU(7)는 "표시제어 서브프로그램 IV"을 추가로 시작하고 메시지 표시시에 EL 백라이트(12)를 빛나게 한다.

경우 9: 서브프로그램 주소 "9"(표시제어 프로그램 I')

주소데이터 "#A" 혹은 "B#"의 수신을 페이저(1)가 검출하고, 시작조건 이행 카운트 메모리(DM)(10d)에 기억된 총 수신시간이 소정의 횟수(예컨대 "50", 주소 데이터의 전술한 수신을 세는 것)를 나타낸다고 가정하자. 이 경우에, CPU(7)는 "표시제어 서브프로그램 I"을 시작한다.

"표시제어 서브프로그램 I"을 시작할 때, CPU(7)는 프리워드 변환 매트릭스의 이용가능 영역을 확장하기 위한 이하의 처리를 실행한다.

CPU(7)는 RAM(10)의 설정내용 관리 메모리(10a)(도 8)가 확장영역(92)의 보호 해제상태를 관리하기 위해 기억하고 프리워드 변환 매트릭스(도 5)중에서 5개의 서브영역(92a 내지 92e)를 갖는 "프리워드 변환 매트릭스"항목에 포함된 몇가지 플래그 정보를 참조한다. CPU(7)는 보호에서 아직 해제되지 않은 서브영역중에 하나와 대응하는 그 플래그 정보를 "0"에서 "1"로 바꾸고 그 결과로서 "1"로 바뀐 그 플래그 정보에 대응하는 서브영역이 보호에서 해제된다. 그다음에 CPU(7)는 도 14(d0에 도시한 바와 같이, 보호에서 해제된 서브영역에 있는 프리워드가 이용가능케 되었다는 것을 알려주는 메시지를 표시부(11)에 표시한다.

위에서는 수신된 데이터 처리 절차중에 CPU(7)가 서브프로그램을 시작하는 스텝에 대한 설명이다.

이하, 페이저(1)의 CPU(7)가 실행하는 키입력 제어절차에 대하여 도 16에 도시한 서브프로그램 시작조건표와 도 17에 도시한 흐름도를 참고로 설명한다.

도 16은 ROM(9)의 시작조건 메모리(9m)에 기억된 서브프로그램 시작조건표의 또다른 예를 도시한 도면이다. 도 16에 도시한 서브프로그램 시작조건표는 후술하는 키입력 제어절차에서 시작되는 서브프로그램의 이름 즉, 표시제어 서브프로그램, 알람제어 서브프로그램, 셋업기능제어 서브프로그램이 모든 서브프로그램의 시작조건과 연관하여 도시되어 있다.

CPU(7)가 메모리키(14b)가 수신 대기모드중에 한 번 눌린 것으로, 그리고 선택키(14c)가 연속하여 2번 눌린 것으로, 그리고 설정키(14d)가 메모리키(14b)가 눌린 후에 소정기간(예컨대 10초)내에 연속하여 5번 눌리것으로 검지할 때, CPU(7)는 서브프로그램 주소 "11"에 대응하는 시작조건이 이행되었다는 것을 결정하고, "셋업기능 제어 서브프로그램 I"을 시작한다. CPU(7)는 이 서브프로그램에 따라 페이저(1)의 기능을 확장한다.

도 17은 CPU(7)에 의해 실행된 키입력 제어절차를 도시한 흐름도이다. CPU(7)가 메인 스위치(14a)의 누름(취소명령동작)과, 페이저(1)가 켜진 후에 메모리키(14b), 선택키(14c), 및 설정키(14d)가 눌린 것을 결정할 때, CPU(7)는 키입력 제어절차와 연관하여 서브프로그램을 판독하고, 키입력 제어절차를 시작한다.

우선, CPU(7)는 눌리진 키들(스텝 S21)을 분석하고 RAM(10)의 키입력 메모리(10e)에 있는 조작정보(눌려진 키, 키가 눌린 시간오버의 길이, 동시에 눌려진 키이의 존재/부재 등을 지정함)를 기억한다(스텝 S22).

그런 후에, 키입력 메모리(10e)에 기억된 조작정보와, 그밖의 조건에 기초하여, CPU(7)는 시작조건 메모리(9m)에 기억된 서브프로그램 시작조건표에 나타낸 각각의 "시작조건"을 참조하고 시작조건 중에서 어느 하나가 이행되었는지를 결정한다(스텝 S24). CPU(7)가 시작조건 중에서 아무것도 이행되지 않은 것으로 결정할 때, CPU(7)는 눌려진 키에 따라서 정규 키입력 처리를 실행하고, 그 다음에 CPU(7)는 스텝 S1로 돌아간다.

CPU(7)가 시작조건중에 하나가 이행된 것으로 결정할 때, CPU(7)는 시작조건 이행 카운트 메모리(10d)가 이행된 시작조건에 대응하는 서브프로그램 주소와 연관하여 기억하는 이행시간 데이터의 값을 갱신한다. 그 다음에, 스텝 S5 내지 S7에서와 마찬가지로, CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표에 포함된 이행된 시작조건에 대응하는 서브프로그램을 판독 및 시작하고, 표시제어처리, 알람제어처리, 및 셋업기능제어처리 등과 같이 정규적인 것으로 세트되지 않은 여러가지 제어처리 중에서 대응하는 하나를 실행한다(스텝 S27). 서브프로그램이 종료할 때(스텝 S28), CPU(7)는 스텝 S21로 돌아간다. CPU(7)는 소정기간을 통해 어떤 키의 눌림도 검출되지 않는 경우에 혹은 인터럽션 명령의 입력이 검출되는 경우에 키입력 제어절차를 종료한다.

이하, 시작조건 중에서 대응하는 하나가 데이터 수신시에 이행되었을 때 각각의 실행되는 제어처리의 지정예에 대하여 설명한다.

경우 10: 서브프로그램 주소 "11" 및 "12"(셋업기능제어 서브프로그램 I)

페이저(1)의 CPU(7)가 메모리키(14b)가 눌려졌고 선택키(14c)가 연속하여 두 번 눌려졌고 설정키(14d)가 메모리키(14b)를 누른 후에 소정기간내에 연속하여 5번 눌렸다는 것을 검출할 때, 혹은 CPU(7)가 현재시간 데이터가 "3(시):11(분):11(초)"의 경우와 같이 일련의 3 혹은 그 이상의 동등수를 나타낸다는 것을 선택키(14c) 눌림의 검출지에 검출할 때 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표(도 16)에 있는 서브프로그램 주소 "11"과 "12"에 대응하는 시작조건이 이행되었다는 것을 결정하고 프리워드 변환 매트릭스의 이용가능 영역을 확장하기 위하여, 앞서 설명한 "셋업기능제어 서브프로그램 I"을 시작한다.

서브프로그램 주소 "12"에 관하여, CPU(7)는, 선택키(14c)가 실시간 정보 데이터의 수신과 같은 타이밍에 눌려졌다는 것을 CPU(7)가 결정할 때(실시간 정보 데이터는 4분마다 한 번 수신된다) 혹은 실시간 정보 데이터의 수신과 같은 타이밍에 RAM(10)의 메시지 메모리에 기억된 지정 메시지를 표시하도록 결정할때에 "셋업기능 제어 서브프로그램 I"을 시작할 수 있다.

경우 11: 서브프로그램 주소 "13"(셋업기능제어 서브프로그램 II')

CPU(7)가 설정키(4d)가 눌리는 것을 검출하고 소정기간(예컨대 10초) 내에 설정키(14d)가 다시 눌리고 메시지 메모리에 기억된 수신데이터의 총 수가 "10"이라고 가정하자. 이 경우, CPU(7)는 RAM(10)의 메시지 메모리에 기억될 수 있는 데이터의 최대수가 "15"일 때, "셋업기능제어 서브프로그램 II"을 시작한다. "

셋업기능제어 서브프로그램 II"이 시작할 때, CPU(7)는 메시지 메모리에 기억될 수 있는 데이터의 최대수를 증가시키기 위하여, 설정내용 관리 메모리(10a)(도 8)에 포함된 하나의 플래그 정보를 "0"에서 "1"로 바꾼다. 그런 다음 CPU(7)는 메시지 메모리에 기억될 수 있는 데이터의 최대수가 증가되었다는 것을 알려주는 메시지를 표시부(11)에 표시한다.

위는 CPU(7)가 키입력 제어절차를 실행하는 스텝에 대한 설명이다.

위에서 설명한 바와 같이, 제1실시예의 페이저(1)에 따르면, CPU(7)가 시작조건 메모리(9m)의 서브프로그램 시작조건표에서 시작조건중의 하나가 이행되었다는 것을 결정할 때, 안테나(2), 수신부(3), 해독기(4), 버퍼메모리(5), 디인터리브 회로(6), ID-ROM(8) 등을 포함하는 데이터 수신부에 의해 수신된 데이터에 기초하여, CPU(7)는 이행된 서브프로그램을 ROM(9)에서 판독하고, 판독된 서브프로그램을 시작한다. 이 서브프로그램에 따라, CPU(7)는 표시제어 처리, 알람제어처리, 및 셋업기능 제어처리와 같이, 정규처리로 세트되지 않은 제어처리(페이저(1)에 미리 세트되어 있고 페이저(1)가 초기에 켜지는 때에 무효한 지정기능) 중에 대응하는 하나를 실행한다.

이와 같이, CPU(7)는 데이터의 수신에 응답하여, 페이저(1)에 미리 세트되어 페이저(1)가 정규동작을 시작시에(페이저(1)가 초기에 켜질 때) 무효한 제어처리를 실행한다.

제2실시예

제1실시예에서, 페이저(1)의 CPU(7)가 데이터 수신 혹은 키입력 절차때에 서브프로그램 시작조건 중의 하나가 이행되었다는 것을 결정할 때, CPU(7)는, 페이저(1)에 미리 세트되어 페이저(1)가 초기에 켜지는 시점에 무효한 지정기능 중에서 대응하는 하나를 동작시키고, CPU(7)는 사용자나 가입자가 그/그녀에서 일종의 "플레이"요소를 제공하는 통신도구로서 페이저(1)를 이용할 수 있도록 경보/표시모드를 바꾸거나 페이저(1)의 이미지 표시기능 혹은 또다른 설정기능을 확장시킨다.

제2실시예에서, 수신데이터가 소정조건을 만족시킬 때, 페이저(1)의 CPU(7)는 페이저(1)가 수신대기 모드에 있는 동안 표시되는 배경이미지 데이터를 자동적으로 결정한다.

제2실시예의 페이저(1)는 도 1에 도시한 제1실시에와 사실상 같은 구조를 갖는다.

그러나, 도에 도시한 ROM(9), RAM(10) 및 표시부(11)는 제2실시예에서 ROM(9'), RAM(10'), 및 표시부(11')로 바뀐다. 제2실시예의 페이저(1)의 전체구조는 첨부된 도면에 도시되어 있지 않고 바뀐 내용에 대해서만 아래에 자세히 설명한다.

ROM(9')은 도 18에 도시한 바와 같이, EEPROM이며 도 3에 도시한 제1실시예의 ROM(9)의 경우에서와 같이, 프로그램 메모리(PM)(9a), 문자 발생기 메모리(CG)(9b), 숫자형 문자 데이터 변환표 메모리(NDT)(9c), 프리워드 변환 매트릭스 메모리(FM)(9d), 표시제어 서브프로그램 메모리(DC)(9g), 알람제어 서브프로그램 메모리(FC)(9h), 셋업기능제어 서브프로그램 메모리(KC)(9i), 이미지 데이터 메모리(GC)(9j), 및 멜로디 데이터 메모리(LC)(9k)를 포함한다.

제2실시예의 ROM(9')은 시작조건 메모리(CM)(9m')와 배경이미지 메모리(BC)(9n)를 추가로 포함한다.

시작조건 메모리(CM)(9m')는 표시제어 서브프로그램, 알람제어 서브프로그램, 및 셋업기능제어 서브프로그램과 같이 제1실시예와 관련하여 설명한 수신데이터 처리절차(도 11)중 시작될 수 있는 서브프로그램의 이름이 이들 모든 서브프로그램의 시작조건과 연관하여 리스트로 올라 있는 서브프로그램 시작조건표(도 19)를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

수신데이터가 프리워드 정의코드 "--"(하이픈 하이픈), 프리워드 메시지 "BUILD"(숫자형 문자 데이터 "2241293224"), 프리워드 메시지와 관련된 프리워드(배경이미지 메모리(BC)(9n)에 미리 기억되어 있고 도 20에 도시되어 있음), 및 이미지 데이터가 표시되어야 하는 표시위치를 지정하는 2디지트 번호를 포함하는 것으로 CPU(7)가 검출할 때, CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표로 참조된 "표시제어 서브프로그램 VI"을 시작하고 "표시제어 서브프로그램 VI"에 다라 배경 이미지를 표시부(11)에 표시한다.

배경이미지 메모리(BC)(9n)는 페이저(1)가 수신대기 모드에 있는 동안 표시될 수 있는 배경이미지가 이미지 데이터에 있는 기억주소와 이의 키워드와 공동으로 리스트에 올라 있는 배경이미지 데이터표(도 20)를 기억하는 메모리 영역을 갖는다.

도 20의 배경이미지 데이터표에서, 예컨대 하우스의 이미지를 나타내는 이미지 데이터는 GC기억주소 "11"와 키워드 "HOUSE"(숫자문자 데이터 "12811413936")와 공동으로 리스트에 올라 있다.

이와 유사하게, 달의 이미지를 나타내는 이미지 데이터는 GC 기억주소 "14"와 키워드 "MOON"(숫자형 문자 데이터 "33353543")와 공동으로 리스트에 올라있다.

도 21에 도시한 RAM(10')은 메시지 메모리(MM)(10b), 주소록 메모리(AM)(10c), 시작조건 이행 카운트 메모리(DM)(10d) 및 키입력 메모리(IM)(10e)를 포함한다. 도 7에 도시한 제2실시예의 RAM(10)의 경우에서와 같이, RAM(10')은 설정내용 관리 메모리(SCM)(10a')와 배경이미지 표시제어 메모리(BIM)(10f)를 포함한다.

설정내용 관리 메모리(SCM)(10a')는 플래그 정보를 이용하여, 메시지 메모리(10b)에 기억될 수 있는 수신데이터의 최대수를 나타내는 데이터, 주소록 메모리(10c)에 기억될 수 있는 데이터의 최대수를 나타내는 데이터, 프리워드 변환 매트릭스(도 5)의 영역이 변환에 이용될 수 있는 것을 지정하는 데이터, 표시제어 서브프로그램 메모리(9g)에 기억되고 수신메시지를 표시하는데 실제로 사용되는 서브프로그램, 알람제어 서브프로그램(9h)에 기억되고 데이터의 수신을 사용자에게 알람으로 알리는데 실제로 시작되는 서브프로그램, 셋업기능제어 서브프로그램에 기억되고 실제로 시작되는 셋업기능제어 서브프로그램 등을 관리하는 메모리 영역을 갖는다.

또한 설정내용 관리 메모리(10a')는 RAM(10')의 메시지 메모리(10b)에 현재 기억된 수신데이터의 수를 지정하는 데이터와, 주소록 메모리(10c)에 현재 기억된 데이터의 수를 지정하는 데이터를 기억하는 메모리

영역을 갖는다.

설정내용 관리 메모리(10a)를 보여주는 도 22에서, 플래그 정보의 값은 페이저(1)가 초기에 켜질때의 초기상태를 보여준다. 초기상태에서, RAM(10')의 메시지 메모리(10b)에 기억될 수 있는 수신데이터의 최대수는 "15"인 반면에, 주소록(10c)에 기억될 수 있는 데이터의 최대수는 "12"이다.

제2실시예에서, 도 19에 나타낸 서브프로그램 시작조건표(9m')에 있는 서브프로그램 주소"10"과 대응하는 "표시제어 서브프로그램"과 연관하여 설정내용 관리 메모리(10a')에 기억된 플래그 정보의 값은 일정하게 "1"이다(이 값은 "표시제어 서브프로그램 VI"이 시작될 수 있는 것을 지시한다).

배경이미지 표시제어 메모리(BIM)(10f)는 배경이미지표(도 23)를 기억하는 메모리 영역을 갖는다. 이 배경 이미지표에서, 이미지 데이터 메모리(GC)(9j)에 기억되고 페이저(1)의 모드가 수신모드에서 수신대기모드로 바뀔 때 표시될 수 있는 배경이미지 데이터의 기억주소는 배경이미지 데이터가 표시되는 위치를 지정하는 데이터와 함께 리스트로 올라 있다. 좀더 자세히 설명하면, 도 23에 도시한 배경 이미지표에서, 이미지 데이터 메모리(GC)(9j)에 있는 배경 이미지 데이터의 기억주소는 표시부(11')에 지정된 표시위치(11a')(도 24에서 01 내지 22로 번호가 매겨짐)와 연관하여 리스트에 올라 있다.

표시부(11')는 예컨대 도트 매트릭스형의 LCD 패널을 가지며 도 1에 도시한 구동기(13)에서 공급된 수신데이터에 기초하여 메시지, 이미지(이동그림) 등을 표시한다.

표시부(11)의 화면에 지정된 표시위치는 도 24에 도시한 바와 같다. 표시부(11')의 화면은 4행과 8렬로 배치된 표시블록으로 구성되어 있고 2디지트 번호(01 내지 22)는 표시블록(도 24에서 음영진 표시위치(11a))에 할당된다. 배경이미지 표시제어 메모리(BIM)(10f)에 기억된 표시에 기초하여, 이미지 데이터는 이들의 대응하는 표시위치에 표시된다.

위는 발명의 제2실시예와 제1실시예 사이의 구조적 차이점에 대한 설명이다.

이하, 제2실시예에 따른 페이저(1)의 동작에 대하여 설명한다.

경우 12: 서브프로그램 주소 "10"(표시제어 서브프로그램 VI)

제1실시예의 수신데이터 처리절차(도 11)와 똑같은 절차에서, 표시부(11')는 페이저(1)가 수신대기모드에 있는 동안 도 26에 도시한 것들과 같은 이미지를 표시한다.

좀더 자세히 설명하면, 페이저(1)가 숫자형 문자 데이터 "--22241293224477333535340096_"를 수신할 때, CPU(7)는 메시지 표시처리중에, 프리워드 정의코드로서 첫 번째의 두 문자"--", 프리워드 메시지 "BUILD"로서 그 다음의 문자 "22241293224", 키워드 "MOON"(프리워드 메시지와 연관된 키워드(도 20)로서 문자 "33353534", 프리워드 "1"로서 문자 "96", 및 프리워드 종료코드로서 마지막 문자 "_"를 분석한다.

분석결과로서, CPU(7)는 도 27에 도시한 바와 같이, 메시지 "BUILD MOON 01"을 표시한다. 배경이미지 메모리(BC)(9n)에 세트된 프리워드 메시지 "BUILD"와 키워드 "MOON"을 검출한 CPU(7)는 서브프로그램 시작조건표(도 19)에 있는 서브프로그램 주소 "10"에 대응하는 시작조건이 이행되었다는 것을 결정하고 "표시제어 서브프로그램 VI"를 시작한다.

"표시제어 서브프로그램 VI"에서, 키워드 "MOON"과 관련하여 배경이미지 메모리(BC)(9n)에 세트되어 있는 GC 기억주조 "14"는 도 25에 도시한 바와 같이 메시지 "BUILD MOON" 후에 지정된 표시위치 "1"과 관련하여, CPU(7)에 의해 배경이미지 표시제어 메모리(BIM)(10f)에 세트된다. CPU(7)가 키입력부(14)의(어떤키) 조작을 검출할 때, CPU(7)는 표시부(11')에 현재 표시된 표시이미지를 페이저(1)가 수신대기 모드에 있는 동안 표시되는 것으로 바꾸고 도 25에 도시한 것과 같이, 배경이미지 제어 메모리(BIM)(10f)에 세트된 데이터에 기초하여, 도 28에 도시한 바와 같이 표시위치 "1"에 배경이미지 데이터(11b')를 표시한다(도 28에서, 달의 이미지는 표시위치 "1"에 표시된다).

GC 기억주소가 배경이미지 표시제어 메모리(BIM)(10f)에 이미 세트된 것과 관련한 표시위치에서 새로운 배경이미지 데이터를 표시할 때 GC 기억주소는 새로운 배경이미지 데이터로 대치된다.

전술한 바와 같이, 안테나(2), 수신부(3), 해독기(4), 버퍼메모리(5), 디인터리브 회로(6), ID-ROM(8) 등을 포함하는 데이터 수신부(수신수단)를 갖는 제2실시예의 페이저(1)에 따르면, CPU(7)(검출수단 및 제어수단)가 데이터 수신부에 의해 수신된 데이터 시작조건 메모리(9m)의 서브프로그램 시작조건표에 기억된 소정의 메시지 데이터를 검때, CPU(7)는 망시지 데이터와 연관된 서브프로그램으로서 ROM(9')에서 표시제어 서브프로그램 VI를 판독하고 판독된 서브프로그램을 시작한다. 판독된 표시제어 서브프로그램에 따라 CPU(7)는 소정의 표시위치에 있는 배경이미지를 표시부(11')에 표시한다.

발명의 효과

이와같이, 사용자 페이저(1)에 표시되는 배경이미지는 그/그녀 자신에 의해 ?정될 수 있을 뿐만 아니라 그런 배경이미지는 또다른 사용자의 페이저(1)에서 수신된 메시지 데이터에 의해 결정될 수도 있다. 이것으례 송신자와 수신자 사이에서 자기들의 페이저(1)로 메시지를 주고받는 기쁨이 한층 나아진다.

본 발명은 위에서 설명한 실시예들에 국한되지 않는다.

예를들면, 페이저(1)의 ROM(9)은 EEPROM으로 형성되어 있기 때문윗, 서브퓽로그램 시작조건 및 시작되는 서브프로그램은 무선호출 시스템(pagnng system)에서 전파로 전송될 수 있곡 페이저(1)에 기억될 수도 있겟.

도 29는 그8경우에 CPU(4)가 실행하는 처리를 보여주는 흐름도이다. (도 29의 흐름도 나P립 스텝은 도 11의 흐름도에 도시한 수신데이터 처리절차에 포함된 스텝 S11과 S12사이에서 겹친다).

위 경우에서, CPU(7)가 수킵 데이터에서 서브프로그램 주소와 (시작조건과 서브프로그램 사이의 관계를 바꾸거나 서로그램을 바뀌기 위한) 변경땅이터(블록정보(FI)(52B), 벡터필드(VF)(52F),메시지 필드

(MF)(52G)중에 어느하나에 설정됨)를 검출할 때(스텝 S31), CPU(7)는 수신 데이터의 제어내용에 라땟 시작조건 메모리(CM)(9m), 표시제어 서브프로그램 메모리(DC)(9g), 알람제어 서브프로그램 메모리(FC)(9i), 및 셋업기능 제어 서브프로그램 메모리(9i)에 기억된 데이터를 재기록하고, 재기록된 ∩브프로그램의 시작주소 "0"에 대응켓는 래그 정보를 리세트하고 현 처리를 종료한다.

CPU(7)가 수신된 데이터에 있는 위에 설명한 데이터를 검출하지 않을 때, 정규적인 처리절차로서 스텝 S12로 돌아간다.

도 29의 흐름도에 나타낸 스텝으로 서비스 사업주는 페이저(1)에 새로운 기능을 보내고 페이저(1)에 새로운 기능을 기록할 수 있으며, 사용자에게 새로운 통신서비스를 항상 제공하는 것이 가능하다.

제1 및 제2실시예에서, 본 발명은 데이터 통신시스템의 예인 무선호출 시스템에 전파신호를 통해 접속되는 페이저(1)에 적용된다. 그러나, 본 발명은 여기에 국한되지 않고 NTT 방식 및 POCSAG 방식을 채용하는 무선호출 수신기에도 적용가능하다.

또한 앞서 기술한 실시예들에 따라서, 본 발명은 무선호출 수신기에 적용된다. 그러나, 본 발명은 문자다중 방송을 수신할 수 있는 FM 문자다중 방송 수신기와, 원격단말방식(Teleterminal System) 같은 MCA 데이터 통신시스템에 이용되는 PDA(personal digital asistant)와 셀룰러 폰, PHS 폰, 그리고 스마트 폰(smart phone)과 같은 데이터 통신기능을 갖는 휴대용 전화, 및 전자우편 시스템에 적용할 수도 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

수신된 데이터에서 제1의 소정데이터를 검출하기 위한 검출수단과;

상기 검출수단이 상기 제1소정데이터를 검출할 때, 미리 무효로 설정되어 있는 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하기 위한 제어수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어수단은 상기 적어도 하나의 지정기능의 유효화를 위해 조건정보 지정조건을 기억하기 위한 조건정보 기억수단을 가지며, 상기 조건 중의 하나는 상기 검출수단에 의한 상기 제1소정데이터의 검출이고;

상기 검출수단이 상기 제1소정데이터를 검출할 때, 상기 제어수단은 상기 제1소정데이터의 검출과 다른 조건 중에서 적어도 하나가 만족되었는지를 결정하고;

상기 제어수단이 상기 다른 조건 중에서 적어도 하나가 만족되었다는 것을 결정할 때, 상기 제어수단은 상기 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제어수단은 상기 검출수단이 상기 제1소정데이터를 검출할 때, 적어도 하나의 소정조건이 만족되었는지를 결정하기 위한 결정수단을 포함하며,

상기 결정수단이 상기 적어도 하나의 소정조건이 만족되었다는 것을 결정할 때, 상기 제어수단 상기 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 적어도 하나의 소정조건은 수신된 데이터를 참조하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 적어도 하나의 소정조건은 상기 제1소정데이터 및 제2소정데이터가 수신데이터에 포함되는 조건이며;

상기 검출수단이 수신데이터에서 상기 제1소정데이터를 검출할 때, 상기 제어수단은 상기 제2소정데이터가 상기 제1소정데이터를 포함하는 수신데이터에 포함되어 있는지를 결정하며;

상기 제어수단이 상기 제2소정데이터가 수신데이터에 포함되어 있다는 것을 결정할 때, 상기 제어수단은 상기 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 적어도 하나의 소정조건은 상기 데이터 수신장치에서 데이터 처리를 수행함으로써 얻어진 데이터를 참조하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 7

제3항에 있어서,

상기 검출수단이 수신데이터에서 상기 제1소정데이터를 검출할 때, 상기 결정수단은 상기 적어도 하나의 소정조건을 포함하는 복수개의 소정조건 중에서 하나가 만족되었는지를 결정하며,

상기 결정수단이 상기 복수개의 소정조건 중에서 하나가 만족되었다는 것을 결정할 때, 상기 제어수단은 상기 적어도 하나의 지정조건을 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 데이터 수신장치는 미리 무효로 설정되어 있고 적어도 하나의 지정기능을 포함하는 복수개의 지정기능을 가지며, 상기 제1소정데이터는 상기 복수개의 지정기능 중의 적어도 하나에 각각 대응하는 복수개의 데이터 항목이고;

상기 검출수단이 수신데이터에 있는 상기 복수개의 데이터 항목 중에서 적어도 하나를 검출할 때, 상기 제어수단은 상기 제1소정데이터와 상기 복수개의 지정기능 사이의 일치에 따라 상기 복수개의 데이터 항목 중에서 검출된 적어도 하나에 대응하는 상기 복수개의 지정기능 중에 적어도 하나를 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치를 제어하는 주기적으로 전송된 제어 데이터는 상기 제1소정데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 기억장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치를 지정하는 식별데이터는 상기 제1소정데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 수신된 데이터에 기초한 메시지를 표시하기 위한 표시수단을 추가로 포함하며;

상기 상기 표시수단에 표시되는 메시지를 나타내는 메시지 데이터는 상기 제1소정데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 12

제11항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 수신된 데이터에 기초하여 메시지를 표시하기 위한 표시수단을 추가로 포함하며;

상기 표시수단(11)이 메시지를 표시하는 모드를 제어하는 제어데이터는 상기 제1소정데이터를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 적어도 하나의 지정기능은 정규 표시모드와 다른 표시모드로 상기 표시수단에 메시지를 표시하는 기능인 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 14

제11항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 이미지 데이터를 기억하기 위한 이미지 기억수단을 추가로 포함하며;

상기 적어도 하나의 지정기능은 상기 이미지 기억수단에 기억된 이미지 데이터를 상기 표시수단에 표시하는 기능인 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 15

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 알람을 발생시키기 위한 알람수단을 추가로 포함하며,

상기 적어도 하나의 지정기능은 상기 알람수단이 상기 정규 알람모드와 다른 알람모드로 알람을 발생시키게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 16

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 미리 유효로 설정된 기능을 확장하는데 필요한 확장정보를 기억하기 위한 확장정보 기억수단을 추가로 포함하며;

상기 적어도 하나의 지정기능은 상기 확장정보 기억수단에 기억된 확장정보에 따라, 미리 유효로 설정된 상기 기능을 확장하는 기능인 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 17

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 상기 데이터 수신장치가 데이터를 수신한 횟수를 세기 위한 계수수단을 추가로 포함하며,

상기 검출수단이 상기 제1소정데이터를 검출할 때, 상기 제어수단은 상기 계산수단에 의해 세어진 수가 소정값과 같거나 그 보다 큰 경우에 상기 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 18

제1항에 있어서, 상기 데이터 수신장치는 상기 데이터 수신장치가 소정데이터를 수신한 횟수를 세기 위한

계수수단을 추가로 포함하며;

상기 제어수단은 상기 계수수단에 의해 세어진 수가 소정값을 초과할 때 상기 적어도 하나의 지정기능을 유효하게 하는 것을 특징으로 하는 데이터 수신장치.

청구항 19

데이터열을 수신하는 수신단계와;

수신된 데이터열을 기억하는 기억단계와;

수신된 데이터열에서 소정데이터를 검출하기 위한 검출단계와;

소정데이터가 상기 검출단계에서 검출될 때, 미리 무효로 설정된 지정기능을 유효하게 하는 유효화 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 수신데이터 처리방법.

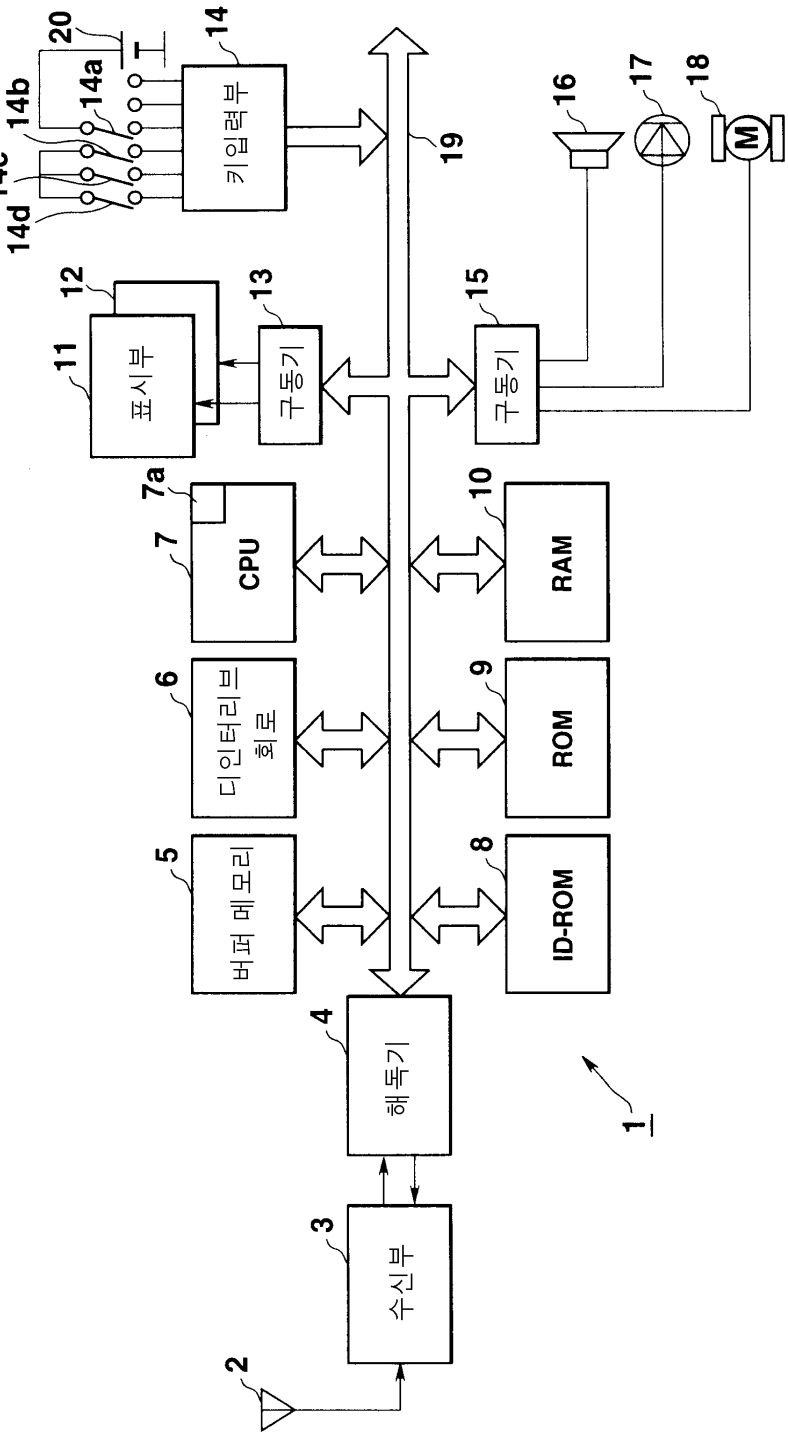
청구항 20

제19항에 있어서,

상기 유효화 단계는 소정데이터가 검출될 때, 소정조건이 만족되었는지를 결정하는 결정단계를 추가로 포함하며, 상기 지정기능은 상기 결정단계에서 소정조건이 만족된 것으로 결정될 때 상기 지정기능이 유효하게 되는 것을 특징으로 하는 수신데이터 처리방법.

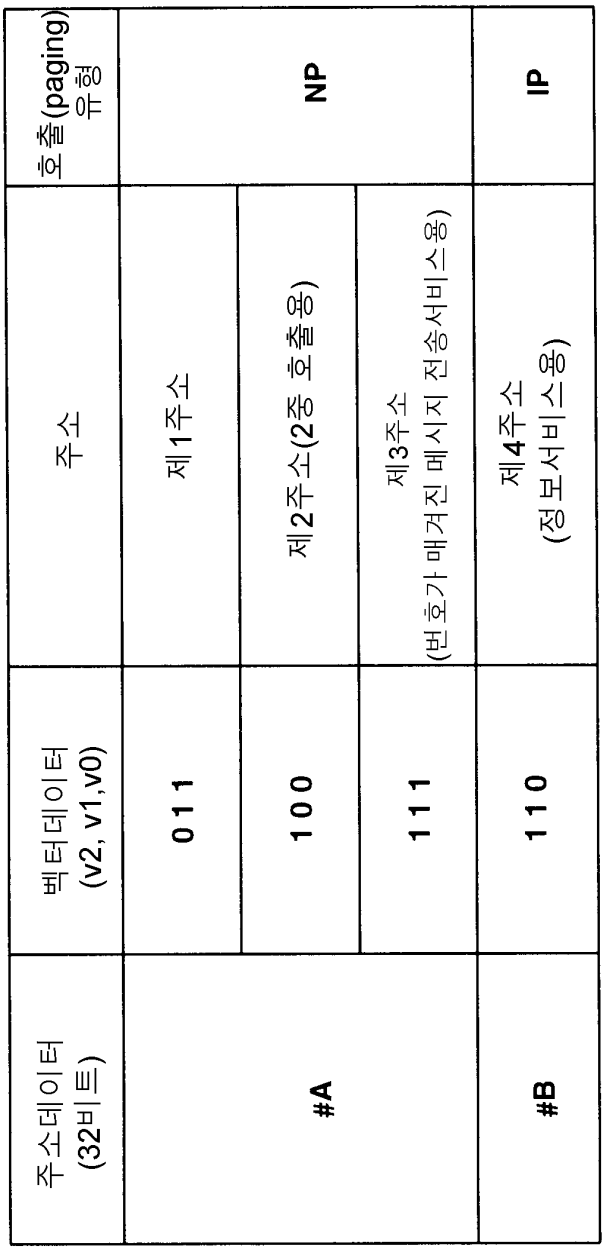
도면

도면1


20
14
14a
14b
14c
14d
키입력부
19
16
17
18
M
12
11
표시부
13
구동기
15
구동기
7a
7
CPU
10
RAM
6
디인터리브 회로
9
ROM
5
버퍼 메모리
8
ID-ROM
4
해독기
3
수신부
2
1

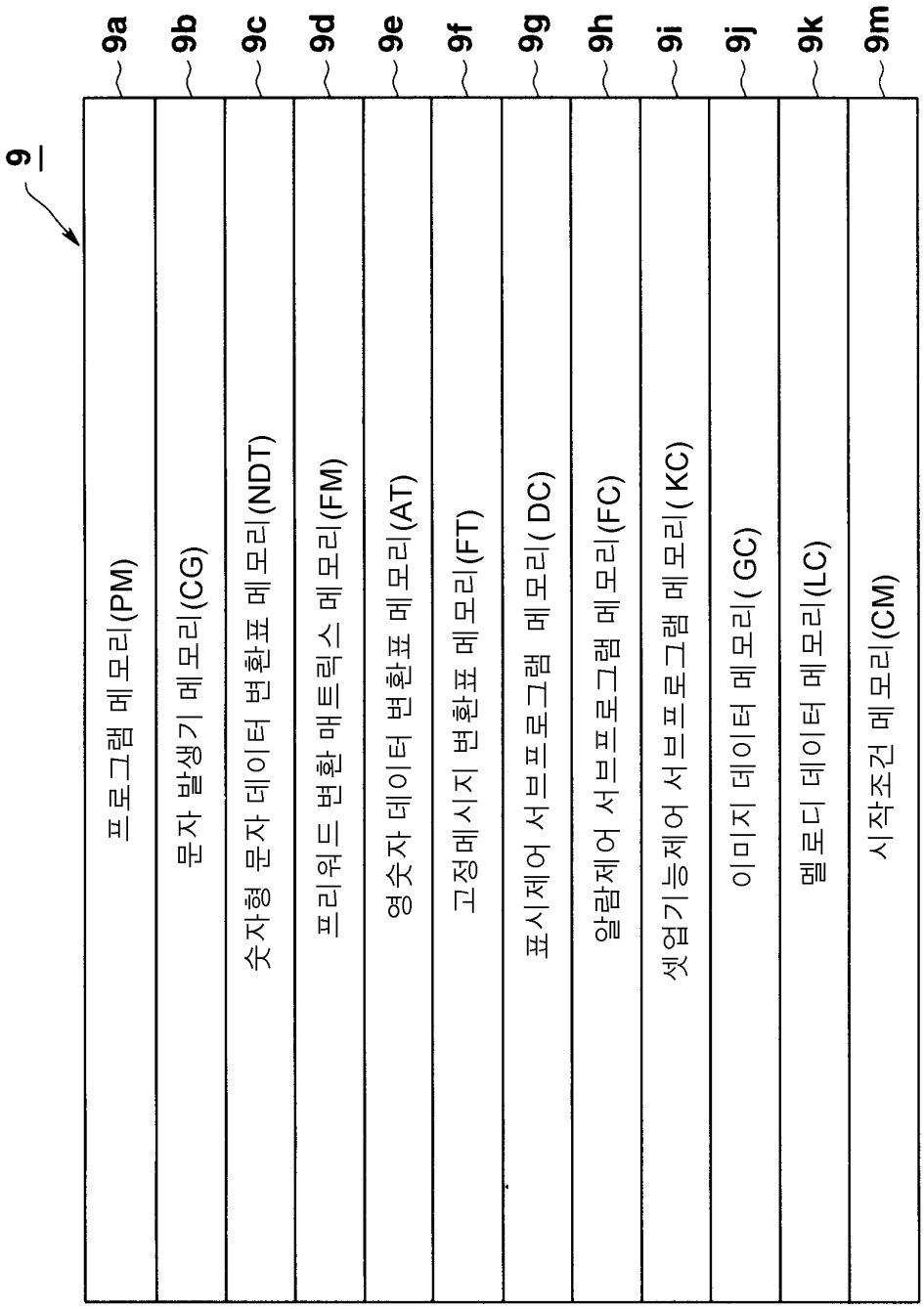
도면2

8

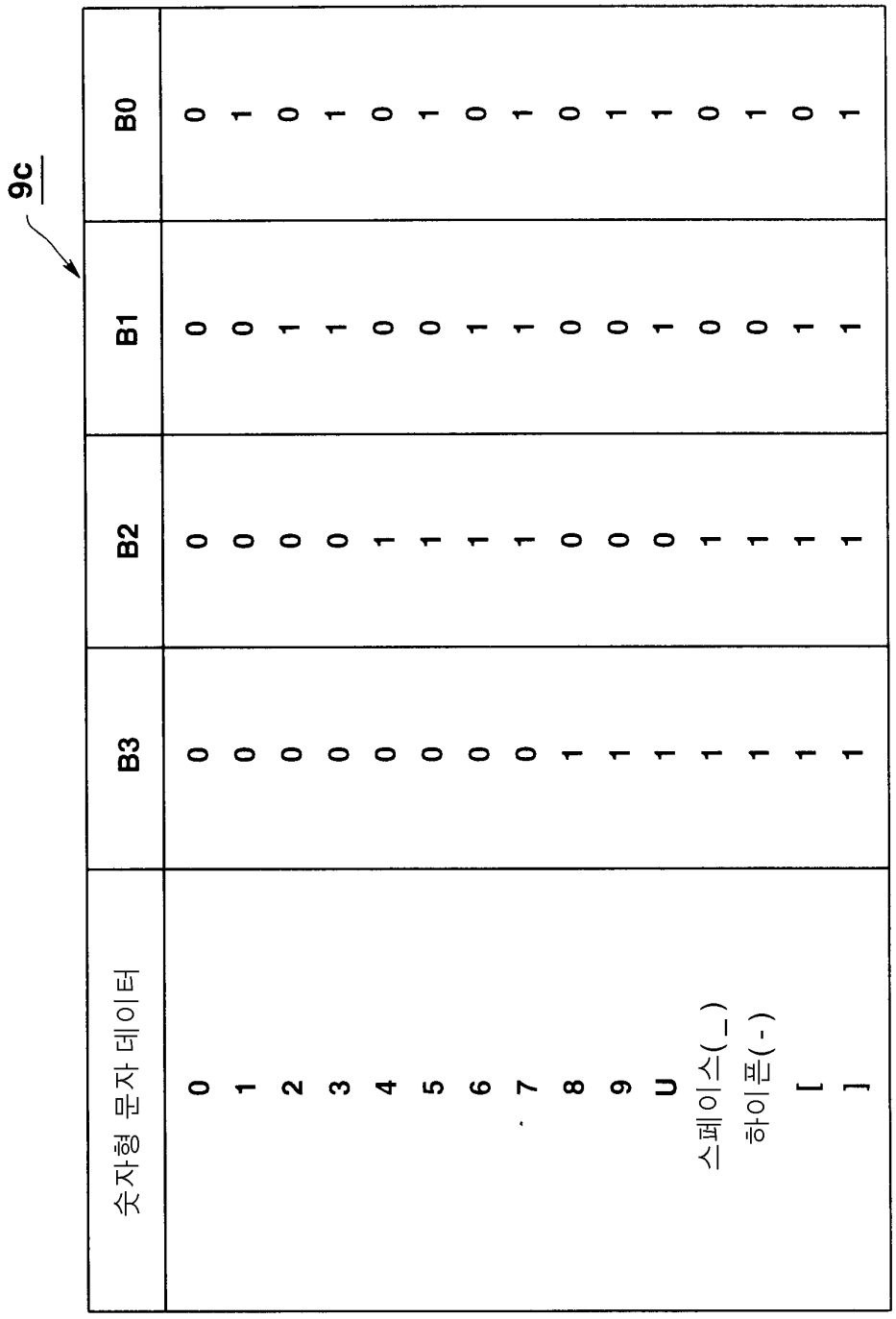


주소데이터 (32비트)	벡터데이터 (v2, v1, v0)	주소	호출(paging) 유형
#A	011	제1주소	NP
	100	제2주소(2중 호출용)	
	111	제3주소 (번호가 매겨진 메시지 전송서비스용)	
#B	110	제4주소 (정보서비스용)	IP

도면3

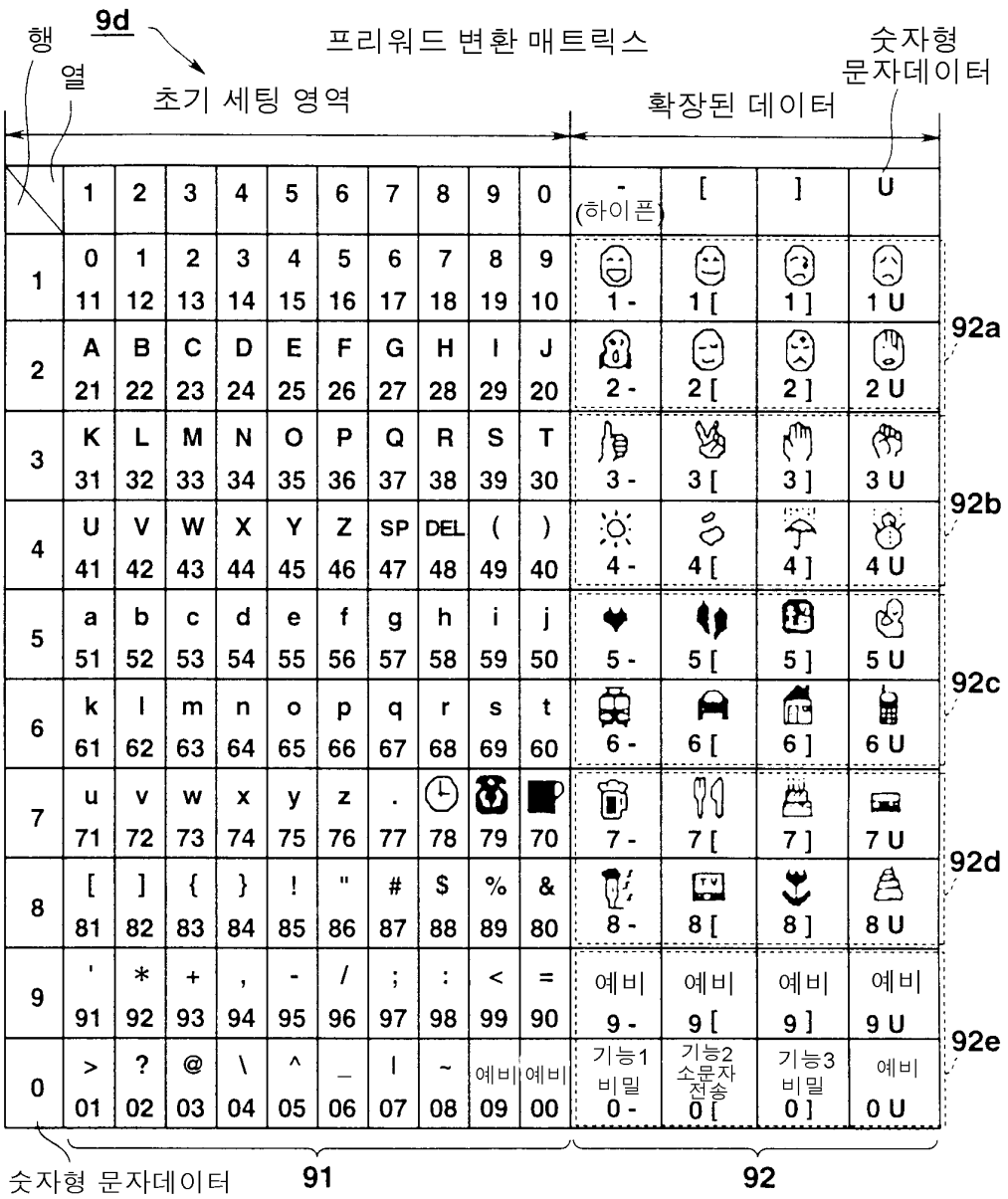

9
9a
프로그램 메모리(PM)
9b
문자 발생기 메모리(CG)
9c
숫자형 문자 데이터 변환표 메모리(NDT)
9d
프리워드 변환 매트릭스 메모리(FM)
9e
영숫자 데이터 변환표 메모리(AT)
9f
고정메시지 변환표 메모리(FT)
9g
표시제어 서브프로그램 메모리(DC)
9h
알람제어 서브프로그램 메모리(FC)
9i
셋업기능제어 서브프로그램 메모리(KC)
9j
이미지 데이터 메모리(GC)
9k
멜로디 데이터 메모리(LC)
9m
시작조건 메모리(CM)

도면4



숫자형 문자 데이터	B3	B2	B1	B0
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
2	0	0	1	0
3	0	0	1	1
4	0	1	0	0
5	0	1	0	1
6	0	1	1	0
7	0	1	1	1
8	1	0	0	0
9	1	0	0	1
U	1	0	1	1
스페이스(_)	1	1	0	0
하이픈(-)	1	1	0	1
[	1	1	1	0
]	1	1	1	1

도면5



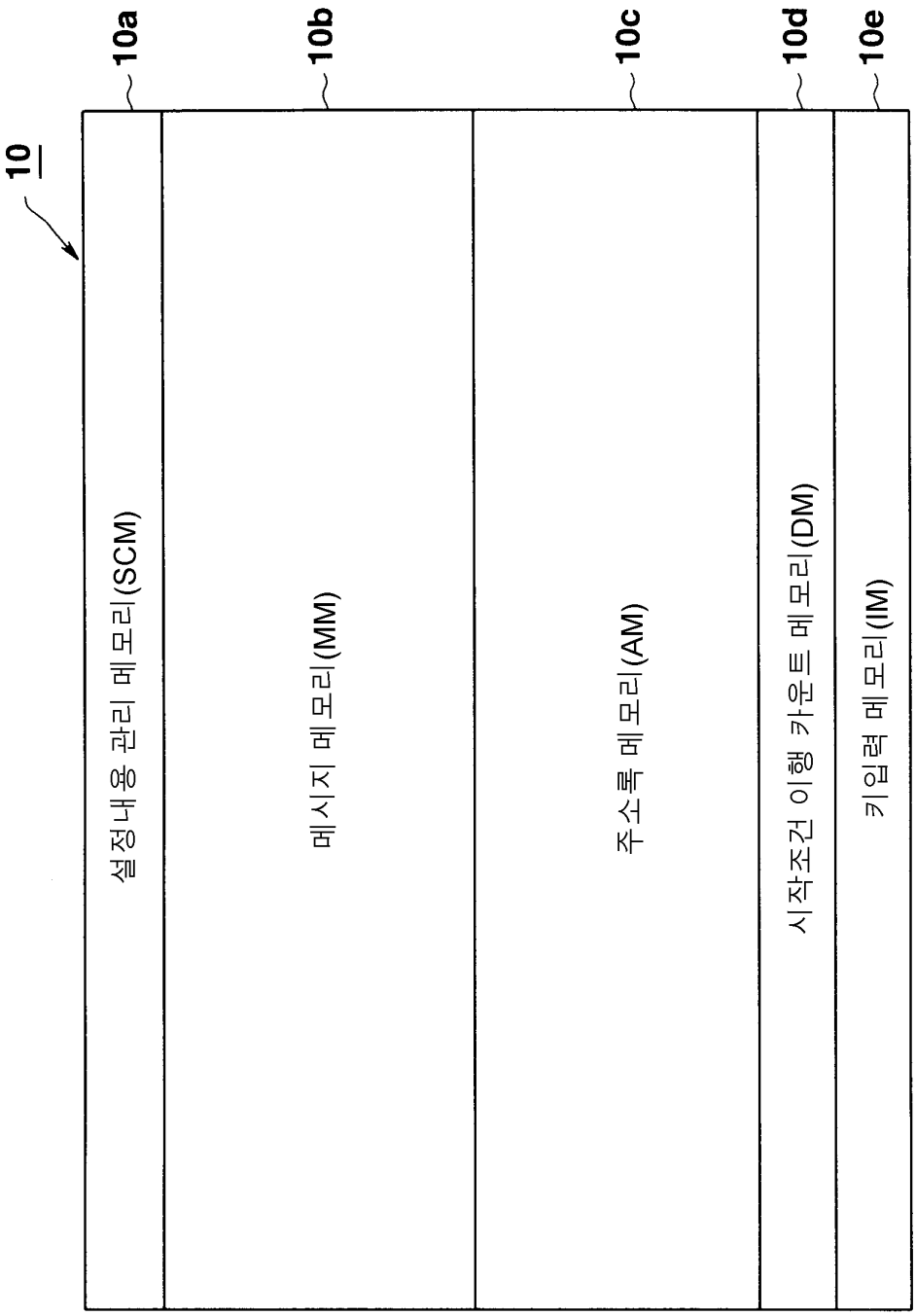
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	- (하이픈)	[	]	U
1	0 11	1 12	2 13	3 14	4 15	5 16	6 17	7 18	8 19	9 10	1 -	1 [	1]	1 U
2	A 21	B 22	C 23	D 24	E 25	F 26	G 27	H 28	I 29	J 20	2 -	2 [	2]	2 U
3	K 31	L 32	M 33	N 34	O 35	P 36	Q 37	R 38	S 39	T 30	3 -	3 [	3]	3 U
4	U 41	V 42	W 43	X 44	Y 45	Z 46	SP 47	DEL 48	(49	) 40	4 -	4 [	4]	4 U
5	a 51	b 52	c 53	d 54	e 55	f 56	g 57	h 58	i 59	j 50	5 -	5 [	5]	5 U
6	k 61	l 62	m 63	n 64	o 65	p 66	q 67	r 68	s 69	t 60	6 -	6 [	6]	6 U
7	u 71	v 72	w 73	x 74	y 75	z 76	. 77	78	79	70	7 -	7 [	7]	7 U
8	[81	] 82	{ 83	} 84	! 85	" 86	# 87	$ 88	% 89	& 80	8 -	8 [	8]	8 U
9	' 91	* 92	+ 93	, 94	- 95	/ 96	; 97	: 98	< 99	= 90	예비 9 -	예비 9 [	예비 9]	예비 9 U
0	> 01	? 02	@ 03	\ 04	^ 05	_ 06	| 07	~ 08	예비 09	예비 00	기능1 비밀 0 -	기능2 소문자 전송 0 [	기능3 비밀 0]	예비 0 U

도면6

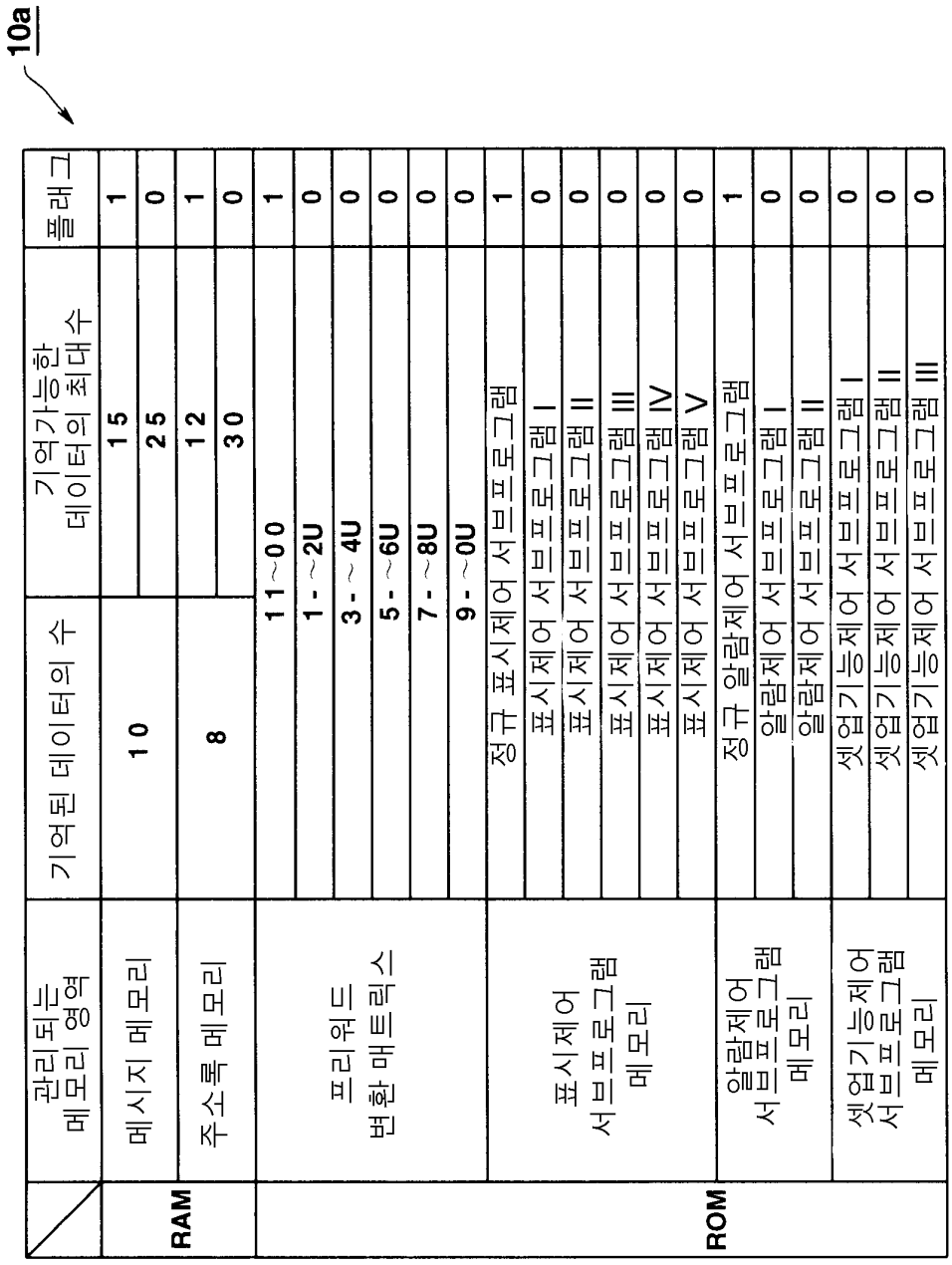
서브프로그램 시작조건표

No.	서브프로그램 시작조건				서브프로그램 서브프로그램 주소 (9m)
	주소 데이터 (서브프로그램 주소)	벡터 데이터	메시지	그밖의 것	
1			프리워드정의코드 (--) + (숫자형 문자데이터) + (_ (스페이스))	메시지 데이터수신 5회 혹은 그 이상	표시제어 서브프로그램 I 도 12b에 도시한 바와 같이 수신된 메시지와 이미지를 교대로 표시
2			프리워드정의코드 (--) + 27656554476 4557369		표시제어 서브프로그램 II 도 13b-13d에 도시한 바와 같이 수신된 메시지를 표시하고 애니메이션 표시를 수행
3			777 (숫자형 문자 데이터)		셋업기능제어 서브프로그램 I 수신된 메시지를 표시한후 도 14에 도시한 바와 같이 슬롯머신 이미지 표시 그리고 패턴조합 "777"이 스위치조작으로 표시된 경우 프리워드 변환 매트릭스 의 사용가능한 영역 확장
4	# A	1 1 1		메시지 번호 "10"	셋업기능제어 서브프로그램 II 메시지 넘버링 서비스에서 번호 "10"을 증가시켜 메시지 메모리에 기억된 데이터의 총 수가 서로같게 됨
5				실시간정보 데이터	셋업기능제어 서브프로그램 III 시간데이터에 의해 지정된 수와 기억된 데이터의 총수가 서로 같게될때 기억가능한 주소록 데이터의 최대수를 30으로 증가시킴
6			_ XXXX (스페이스 문자 + 4자리 숫자형 문자데이터)		표시제어 서브프로그램 III 및 알람제어 서브프로그램 I 대응하는 사람에 대한 데이터를 주소록 메모리에서 검색하고 도 15b-15d에 도시한 바와같이 애니메이션 표시를 수행하고, 생일데이터와 날짜데이터가 일치하는 경우 스피커를 통해 멜로디데이터를 출력
7			표시되는 메시지에 포함된 문자의 시리즈"URGENT"		표시제어 서브프로그램 IV 및 알람제어 서브프로그램 II 급한 경우 사용자에게 알람으로 알리고 6:00P.M. 에서 2:00A.M. 까지의 기간중에 메시지를 표시할때 백라이트를 자동으로 밝게함
8	# A		_ XXXX (스페이스 문자 및 4자리 숫자형 문자 데이터)		표시제어 서브프로그램 V 대응하는 사람에 대한 데이터를 주소록 메모리에서 검색하고 성 구별데이터가 "1"(여자)인 경우 팝 폰트로 수신된 메시지 표시
9	# A # B			소정의 수를 나타내는 총 수신시간 데이터	셋업기능제어 서브프로그램 I' 수신된 메시지를 표시한 후 프리워드 변환 매트릭스의 사용가능한 영역을 확장
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

도면7


10
10a
10b
10c
10d
10e
설정내용 관리 메모리(SCM)
메시지 메모리(MM)
주소록 메모리(AM)
시작조건 이행 카운트 메모리(DM)
키입력 메모리(IM)

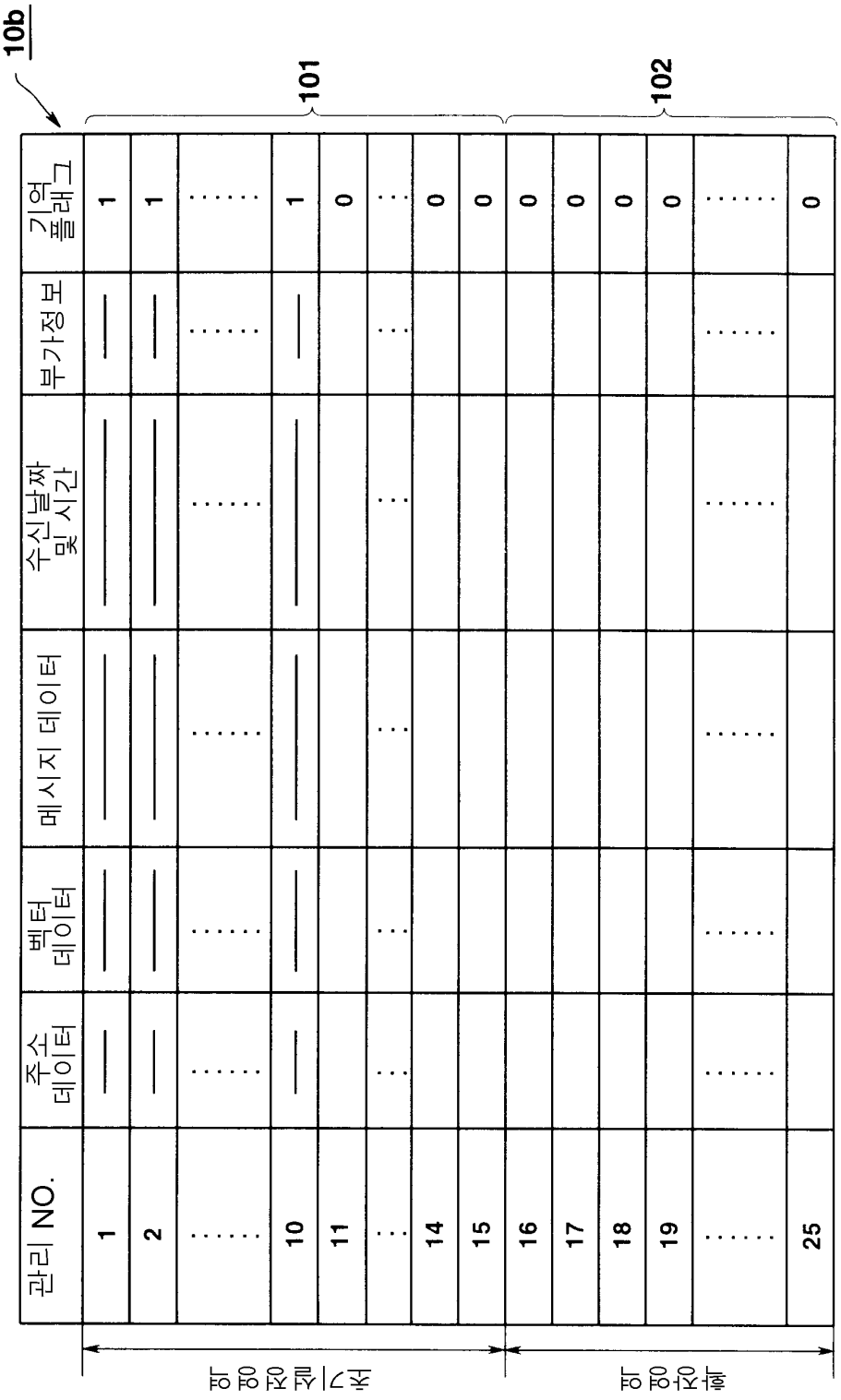
도면8


10a
관리되는 메모리 영역
기억된 데이터의 수
기억가능한 데이터의 최대수
플래그
RAM
메시지 메모리
10
15
1
25
0
주소록 메모리
8
12
1
30
0
ROM
프리워드 변환 매트릭스
11~00
1
1-~2U
0
3-~4U
0
5-~6U
0
7-~8U
0
9-~0U
0
표시제어 서브프로그램 메모리
정규 표시제어 서브프로그램
1
표시제어 서브프로그램 I
0
표시제어 서브프로그램 II
0
표시제어 서브프로그램 III
0
표시제어 서브프로그램 IV
0
표시제어 서브프로그램 V
0
알람제어 서브프로그램 메모리
정규 알람제어 서브프로그램
1
알람제어 서브프로그램 I
0
알람제어 서브프로그램 II
0
셋업기능제어 서브프로그램 메모리
셋업기능제어 서브프로그램 I
0
셋업기능제어 서브프로그램 II
0
셋업기능제어 서브프로그램 III
0

도면9

10b

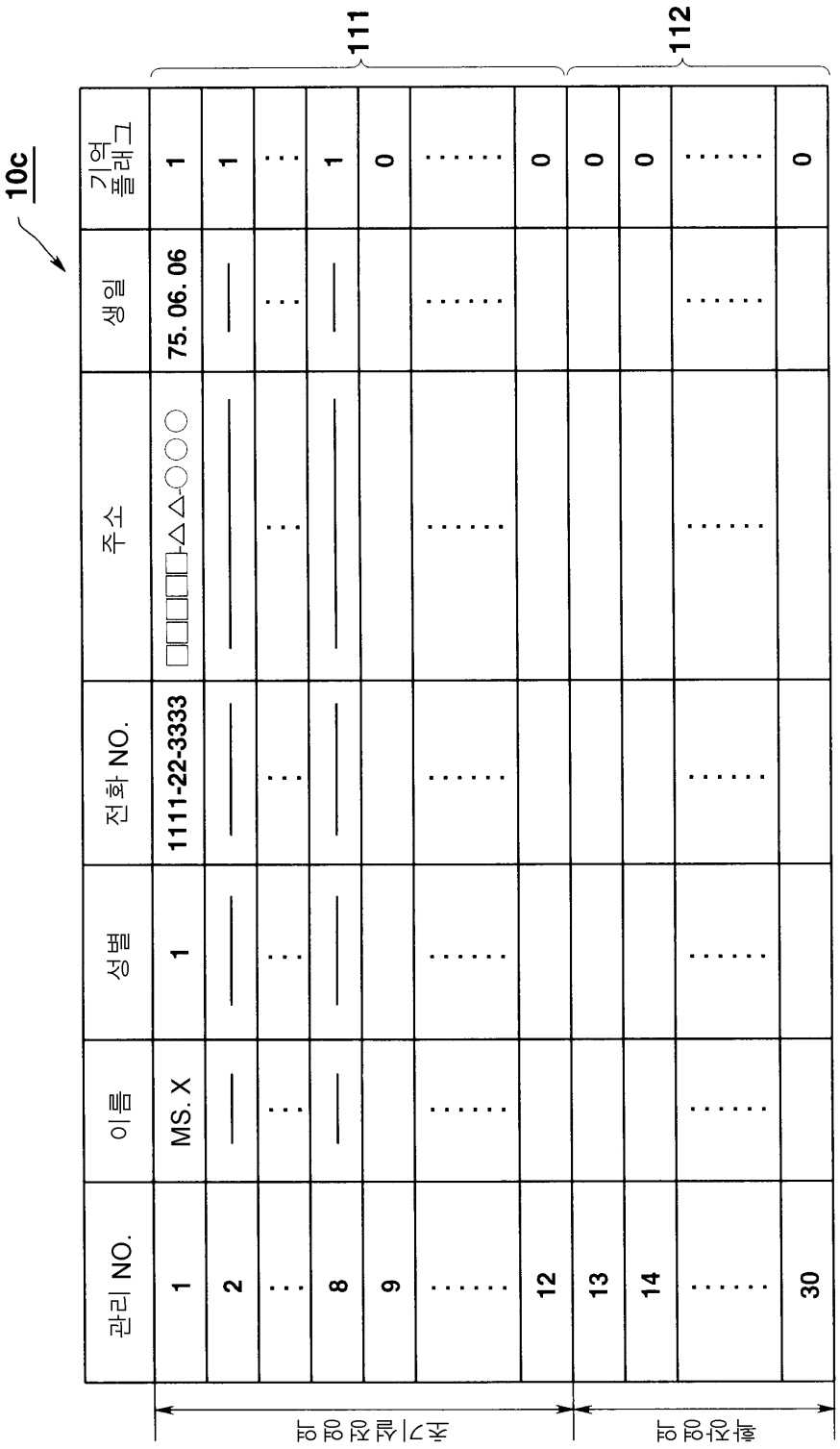
	관리 NO.	주소 데이터	벡터 데이터	메시지 데이터	수신날짜 및 시간	부가정보	기억 플래그	
초기설정영역	1	—	—	—	—	—	1	101
	2	—	—	—	—	—	1	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	10	—	—	—	—	—	1	
	11						0	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	14						0	
	15						0	
확장영역	16						0	102
	17						0	
	18						0	
	19						0	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	25						0	



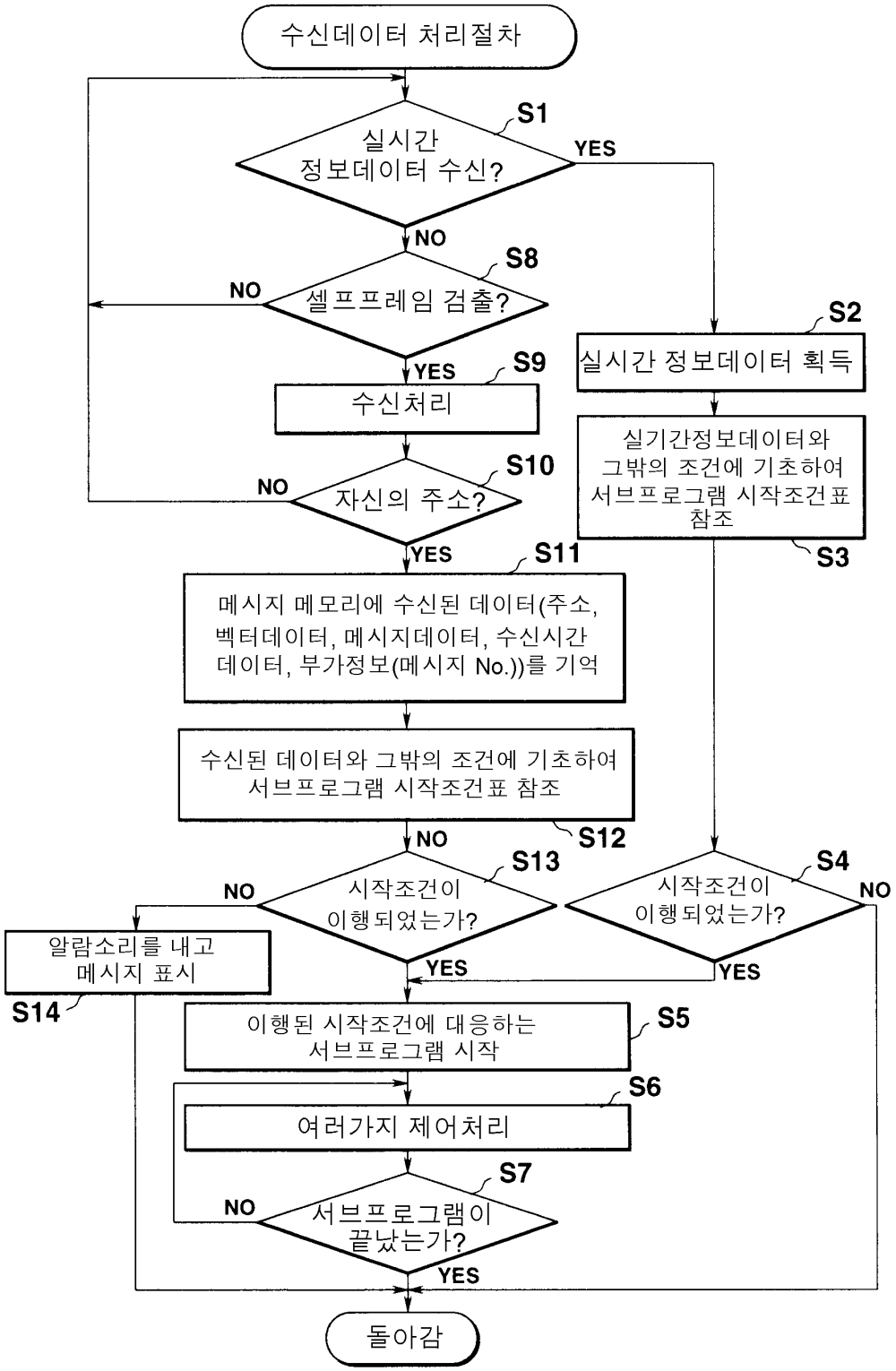
도면10

10c

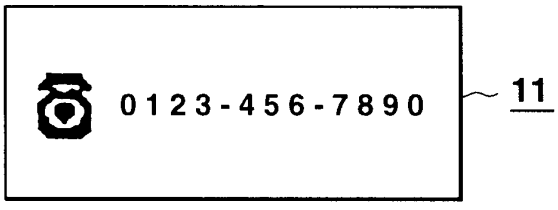
	관리 NO.	이름	성별	전화 NO.	주소	생일	기억 플래그	
초기설정영역	1	MS. X	1	1111-22-3333	□□□□□-△△-○○○	75. 06. 06	1	111
	2	——	——	——	——	——	1	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	8	——	——	——	——	——	1	
	9						0	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	12						0	
확장영역	13						0	112
	14						0	
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	30						0	



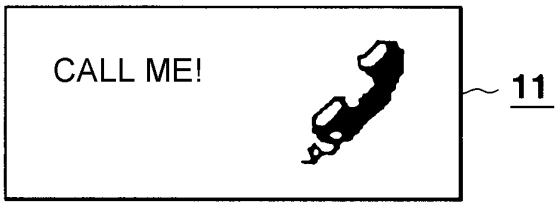
도면11


수신데이터 처리절차
S1
실시간 정보데이터 수신?
YES
NO
S8
셀프프레임 검출?
NO
YES
S2
실시간 정보데이터 획득
S9
수신처리
실기간정보데이터와 그밖의 조건에 기초하여 서브프로그램 시작조건표 참조
S3
S10
자신의 주소?
NO
YES
S11
메시지 메모리에 수신된 데이터(주소, 벡터데이터, 메시지데이터, 수신시간 데이터, 부가정보(메시지 No.))를 기억
수신된 데이터와 그밖의 조건에 기초하여 서브프로그램 시작조건표 참조
S12
NO
S13
시작조건이 이행되었는가?
NO
S4
시작조건이 이행되었는가?
NO
YES
YES
알람소리를 내고 메시지 표시
S14
이행된 시작조건에 대응하는 서브프로그램 시작
S5
S6
여러가지 제어처리
S7
NO
서브프로그램이 끝났는가?
YES
돌아감

도면12a


0123-456-7890
11

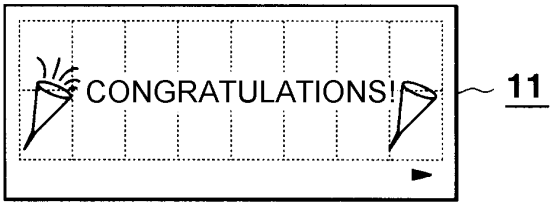
도면12b



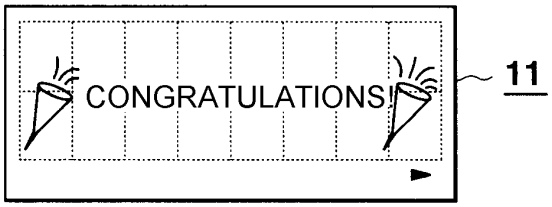
도면13a



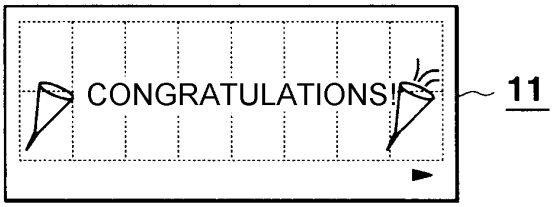
도면13b



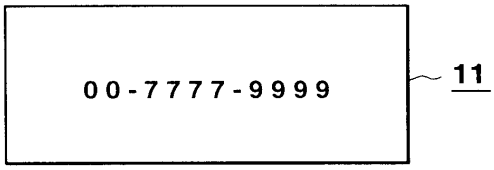
도면13c



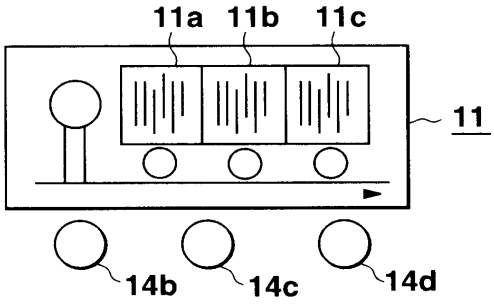
도면13d



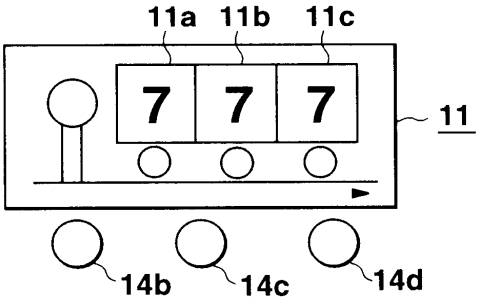
도면14a



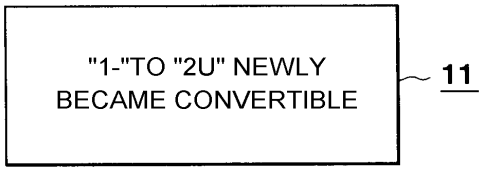
도면14b



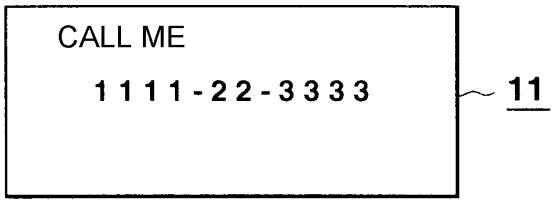
도면14c



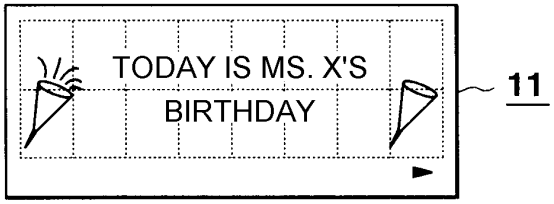
도면14d



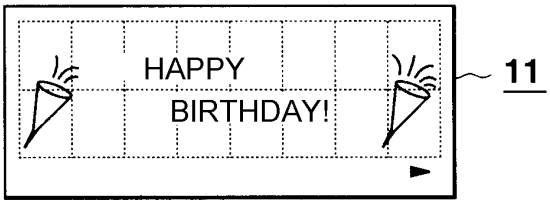
도면15a



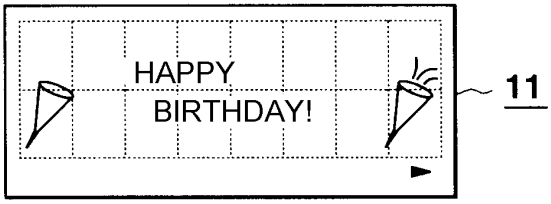
도면15b



도면15c



도면15d



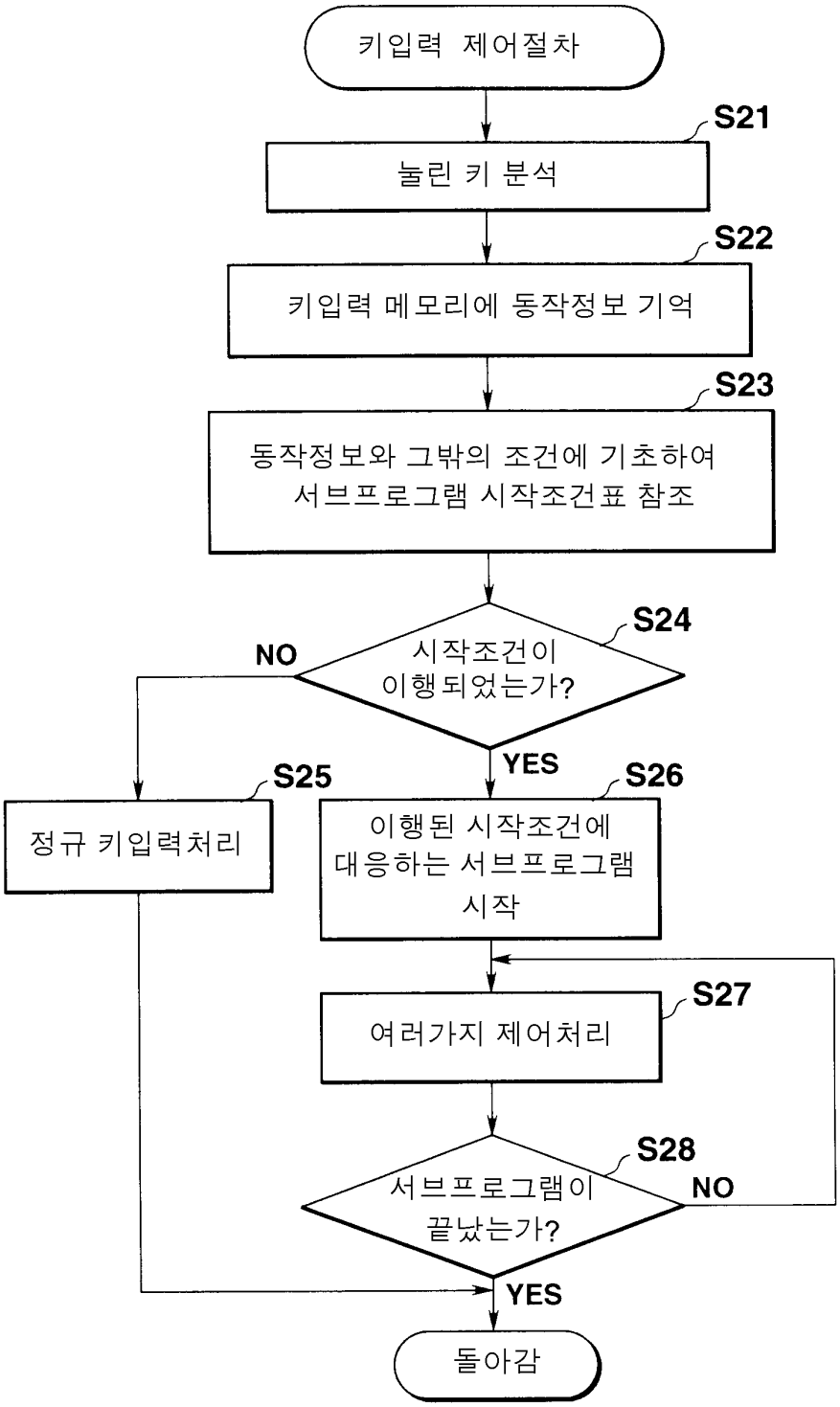
도면16

9m

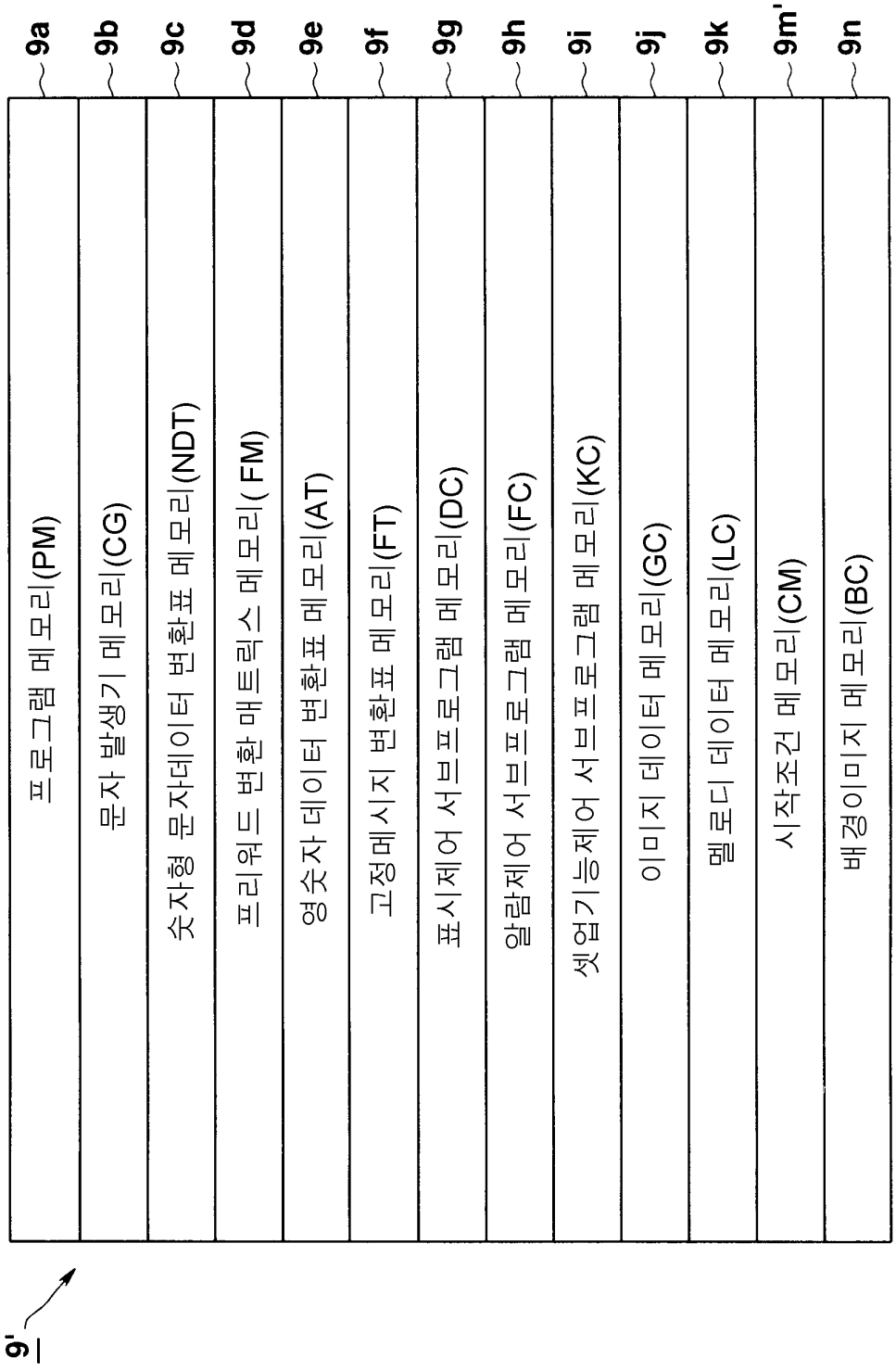
처리 서브프로그램 시작조건표

No.	서브프로그램 기억주소		시작조건 서브프로그램
	키입력 동작	다른 조건	
11	메모리키 1번 + 선택키 2번 + 설정키 5번	소정기간 내에	셋업기능제어 서브프로그램 I 도 14에 도시한 바와 같이 슬롯머신의 이미지를 표시하고 패턴조합 "777"이 스위치동작으로 표시된 경우 프리워드 변환 매트릭스의 사용가능한 영역 확장
12	선택키 1번	3 혹은 그 이상의 동등한 수의 시리즈를 나타내는 현재시간 데이터	
13	설정키 2번	수신되어 기억된 데이터의 총 수 "10"	셋업기능제어 서브프로그램 II 기억가능한 메시지의 최대수를 25로 증가시킴
⋮	⋮	⋮	⋮

도면17


키입력 제어절차
S21
눌린 키 분석
S22
키입력 메모리에 동작정보 기억
S23
동작정보와 그밖의 조건에 기초하여
서브프로그램 시작조건표 참조
S24
시작조건이
이행되었는가?
NO
YES
S25
정규 키입력처리
S26
이행된 시작조건에
대응하는 서브프로그램
시작
S27
여러가지 제어처리
S28
서브프로그램이
끝났는가?
NO
YES
돌아감

도면18


9a
9b
9c
9d
9e
9f
9g
9h
9i
9j
9k
9m'
9n
프로그램 메모리(PM)
문자 발생기 메모리(CG)
숫자형 문자데이터 변환표 메모리(NDT)
프리워드 변환 매트릭스 메모리(FM)
영숫자 데이터 변환표 메모리(AT)
고정메시지 변환표 메모리(FT)
포시제어 서브프로그램 메모리(DC)
알람제어 서브프로그램 메모리(FC)
셋업기능제어 서브프로그램 메모리(KC)
이미지 데이터 메모리(GC)
멜로디 데이터 메모리(LC)
시작조건 메모리(CM)
배경이미지 메모리(BC)
9'

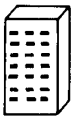
도면19

서브프로그램 주소 처리 서브프로그램 시작조건표 9m'

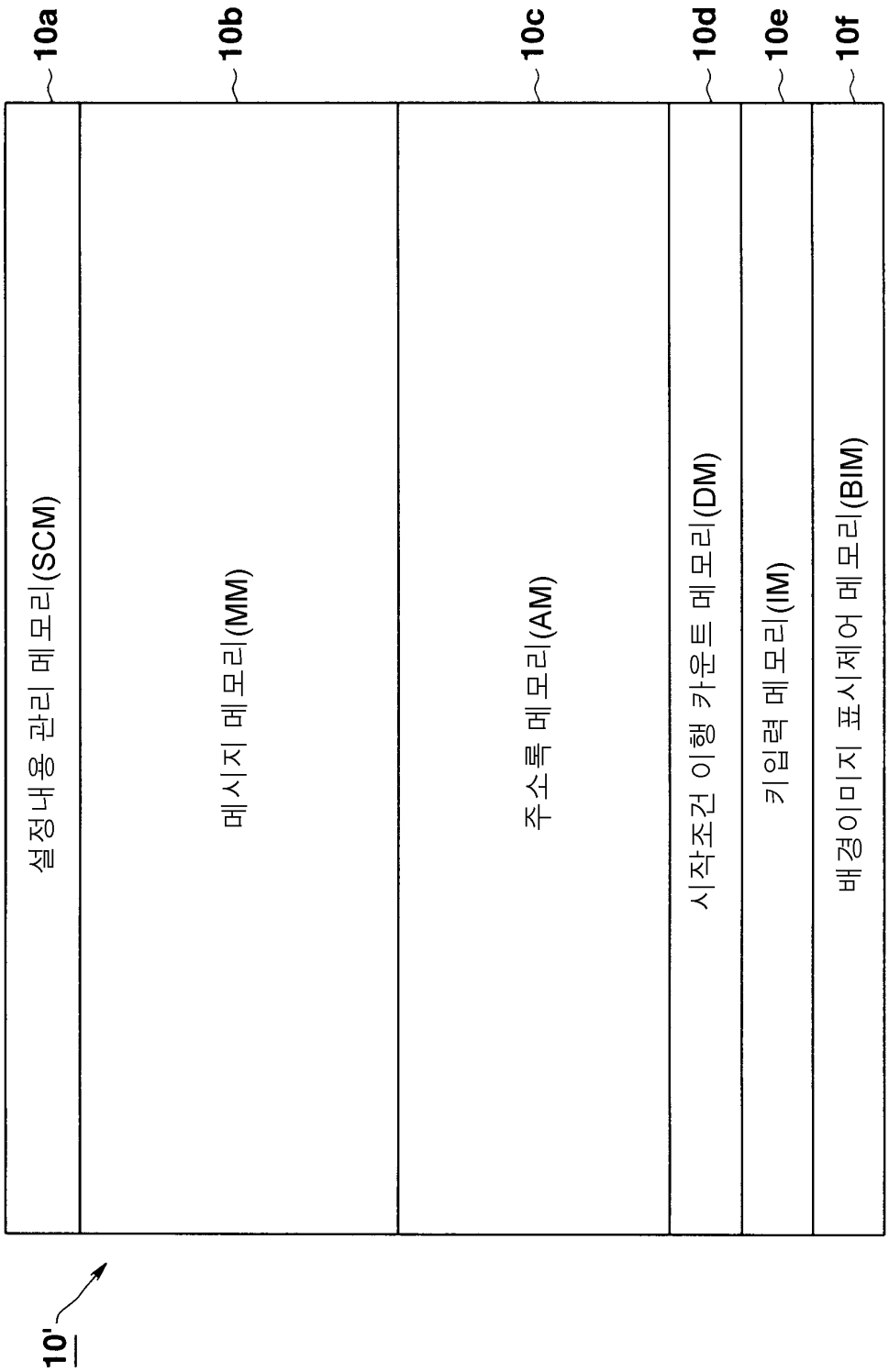
No.	서브프로그램 시작조건				서브프로그램 서브프로그램 주소
	주소 데이터	벡터 데이터	메시지	그밖의 것	
1			프리워드정의코드 (--) + (숫자형 문자데이터) + ((스페이스))	메시지 데이터수신 5회 혹은 그 이상	표시제어 서브프로그램 I 도 12b에 도시한 바와 같이 수신된 메시지와 이미지를 교대로 표시
2			프리워드정의코드 (--) + 27656554476 4557369		표시제어 서브프로그램 II 도 13b-13d에 도시한 바와 같이 수신된 메시지를 표시하고 애니메이션 표시를 수행
3			777 (숫자형 문자 데이터)		셋업기능제어 서브프로그램 I 수신된 메시지를 표시한후 도 14에 도시한 바와 같이 슬롯머신 이미지 표시 그리고 패턴조합 "777"이 스위치조작으로 표시된 경우 프리워드 변환 매트릭스 의 사용가능한 영역 확장
4	# A	1 1 1		메시지 번호 "10"	셋업기능제어 서브프로그램 II 메시지 넘버링 서비스에서 번호 "10"을 증가시켜 메시지 메모리에 기억된 데이터의 총 수가 서로같게 됨
5				실시간정보 데이터	셋업기능제어 서브프로그램 III 시간데이터에 의해 지정된 수와 기억된 데이터의 총수가 서로 같게될때 기억가능한 주소록 데이터의 최대수를 30으로 증가시킴
6			_ XXXX (스페이스 문자 + 4자리 숫자형 문자데이터)		표시제어 서브프로그램 III 및 알람제어 서브프로그램 I 대응하는 사람에 대한 데이터를 주소록 메모리에서 검색하고 도 15b-15d에 도시한 바와같이 애니메이션 표시를 수행하고, 생일데이터와 날짜데이터가 일치하는 경우 스피커를 통해 멜로디데이터를 출력
7			표시되는 메시지에 포함된 문자의 시리즈"URGENT"		표시제어 서브프로그램 IV 및 알람제어 서브프로그램 II 급한 경우 사용자에게 알람으로 알리고 6:00P.M. 에서 2:00A.M. 까지의 기간중에 메시지를 표시할때 백라이트를 자동으로 밝게함
8	# A		_ XXXX (스페이스 문자 및 4자리 숫자형 문자 데이터)		표시제어 서브프로그램 V 대응하는 사람에 대한 데이터를 주소록 메모리에서 검색하고 성 구별데이터가 "1"(여자)인 경우 팝 폰트로 수신된 메시지 표시
9	# A # B			소정의 수를 나타내는 총 수신시간 데이터	셋업기능제어 서브프로그램 I' 수신된 메시지를 표시한 후 프리워드 변환 매트릭스의 사용가능한 영역을 확장
10			프리워드정의코드 (--) + (BUILD...)		표시제어 서브프로그램 VI 후행의 키워드와 2자리 숫자형 문자데이터에 따라 이미지 데이터를 판독하고 판독된 이미지 데이터를 수신대기모드중에 지정위치에 표시
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

도면20

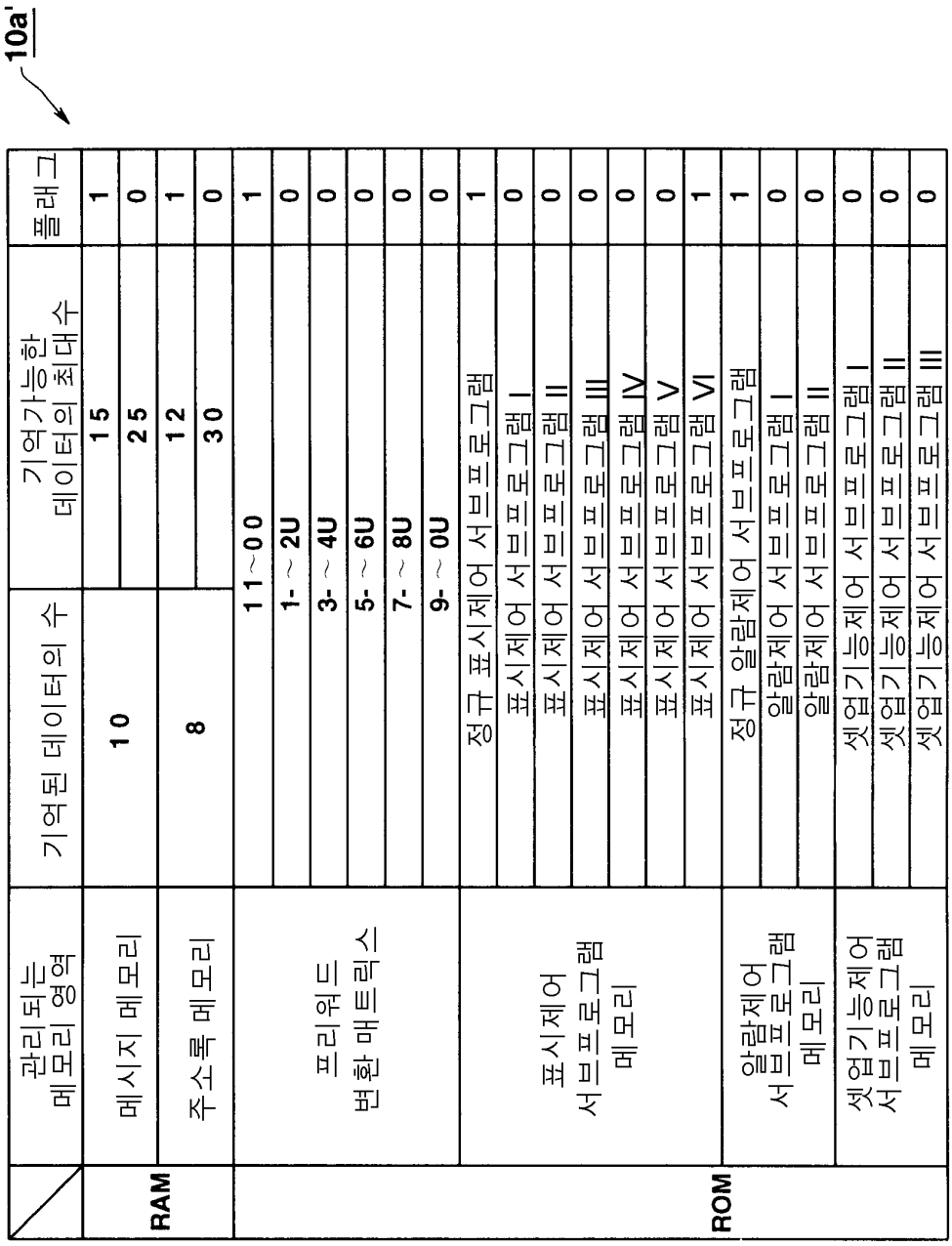
9n

GC 기억주소	키워드	이미지 데이터
10	BUILDING (2241293224293427)	
11	HOUSE (2811413926)	
12	CITY (23293045)	
13	DOME (24353325)	
14	MOON (33353534)	
15	STAR (39302138)	
16	PLANET (363221342530)	

도면21


10a
10b
10c
10d
10e
10f
설정내용 관리 메모리(SCM)
메시지 메모리(MM)
주소록 메모리(AM)
시작조건 이행 카운트 메모리(DM)
키입력 메모리(IM)
배경이미지 표시제어 메모리(BIM)
10'

도면22

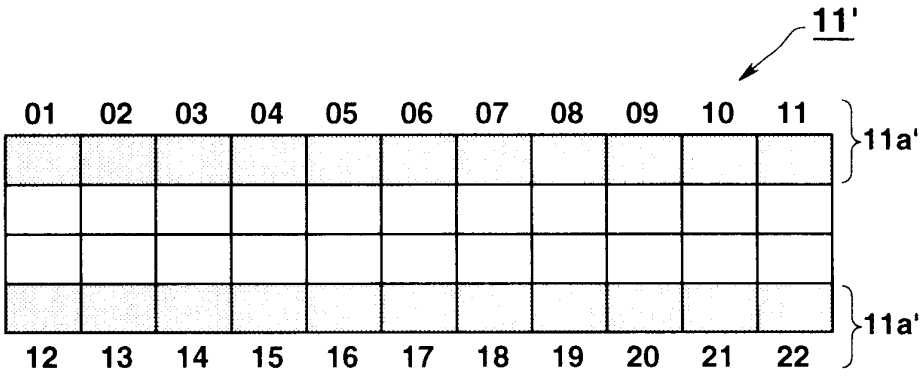

10a'
관리되는 메모리 영역
기억된 데이터의 수
기억가능한 데이터의 최대수
플래그
RAM
ROM
메시지 메모리
10
15
1
25
0
주소록 메모리
8
12
1
30
0
프리워드 변환 매트릭스
11~00
1
1- ~ 2U
0
3- ~ 4U
0
5- ~ 6U
0
7- ~ 8U
0
9- ~ 0U
0
표시제어 서브프로그램 메모리
정규 표시제어 서브프로그램
1
표시제어 서브프로그램 I
0
표시제어 서브프로그램 II
0
표시제어 서브프로그램 III
0
표시제어 서브프로그램 IV
0
표시제어 서브프로그램 V
0
표시제어 서브프로그램 VI
1
알람제어 서브프로그램 메모리
정규 알람제어 서브프로그램
1
알람제어 서브프로그램 I
0
알람제어 서브프로그램 II
0
셋업기능제어 서브프로그램 메모리
셋업기능제어 서브프로그램 I
0
셋업기능제어 서브프로그램 II
0
셋업기능제어 서브프로그램 III
0

도면23

10f

지정 표시영역	GC 기억주소
0 1	
0 2	
0 3	
⋮	⋮
2 2	

도면24

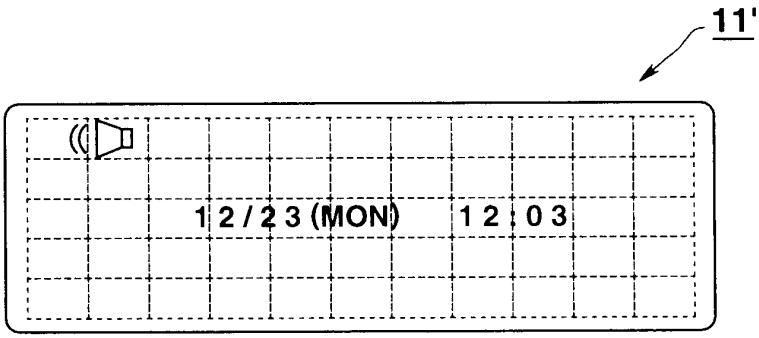


도면25

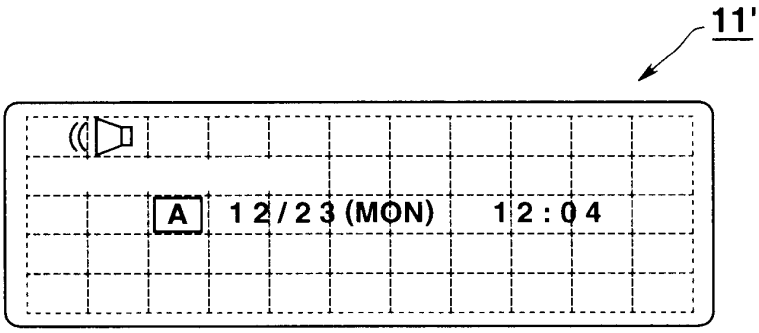
10f

지정 기억영역	GC 기억주소
0 1	1 4
0 2	
0 3	
⋮	⋮
2 2	

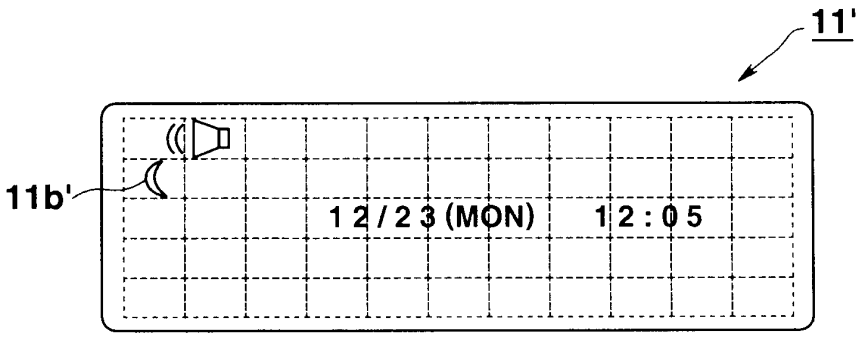
도면26



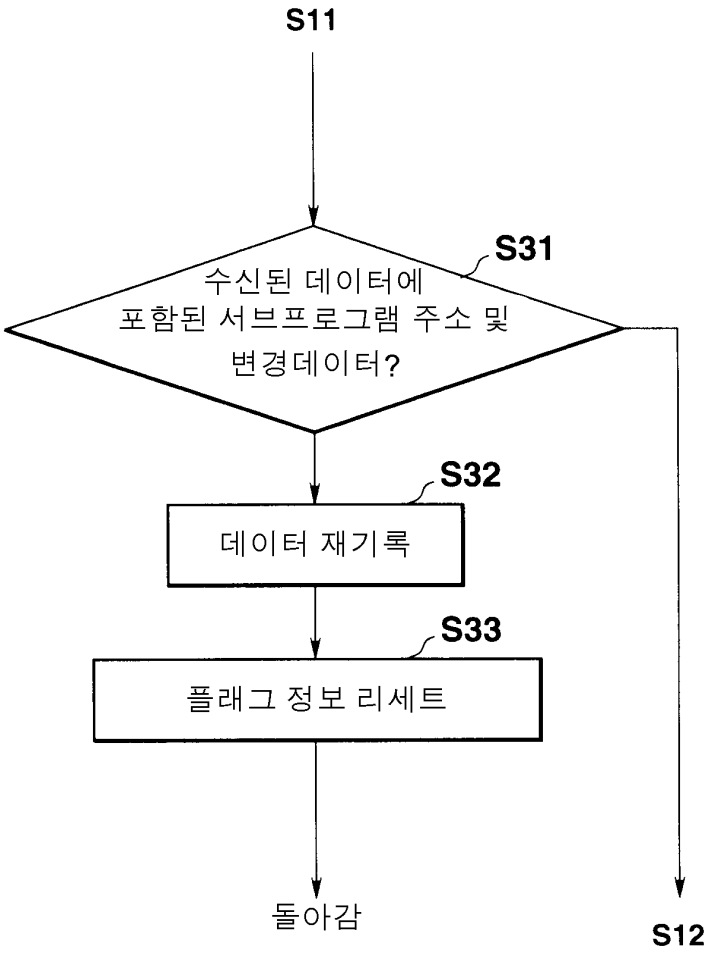
도면27



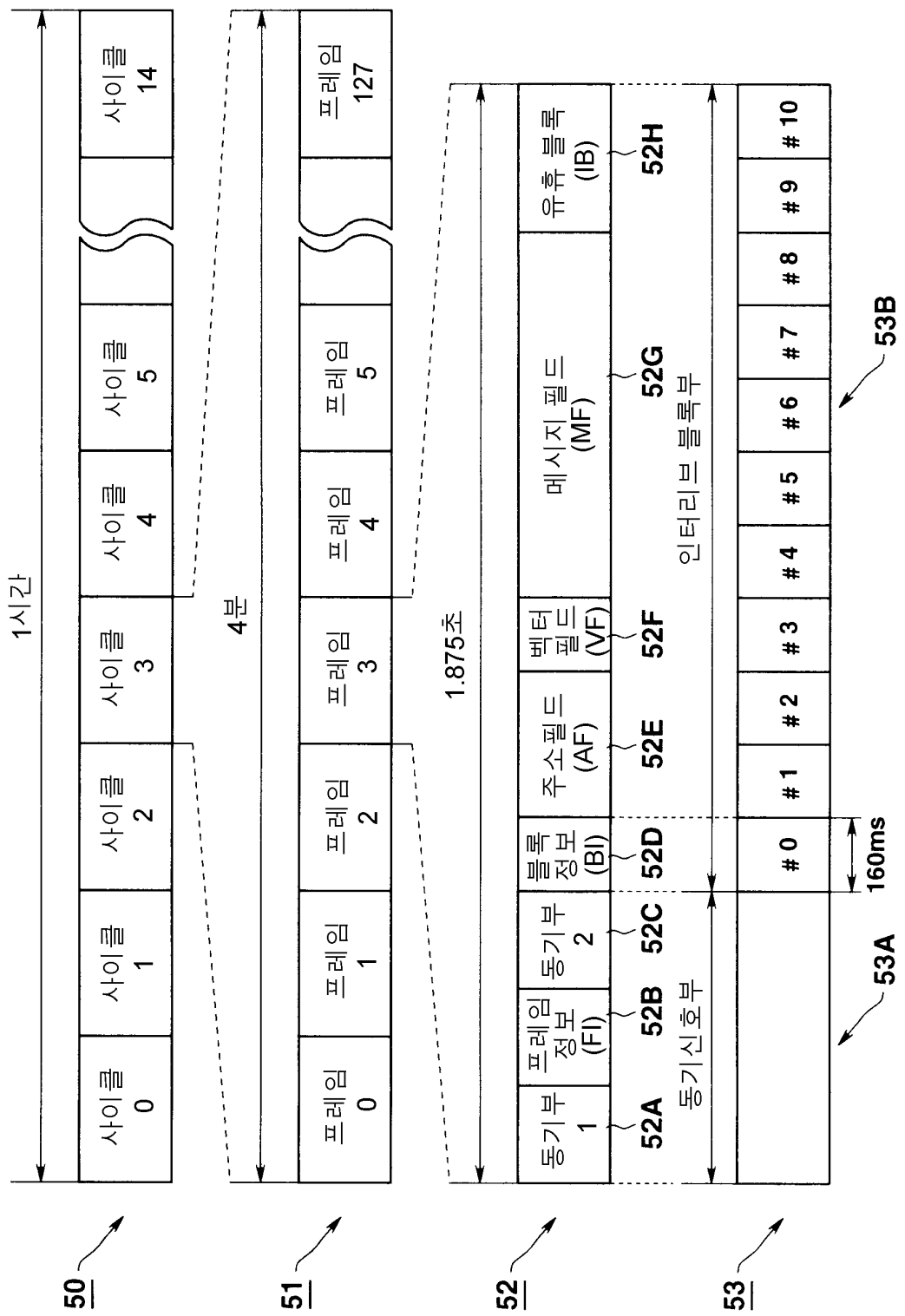
도면28



도면29


S11
S31
수신된 데이터에
포함된 서브프로그램 주소 및
변경데이터?
S32
데이터 재기록
S33
플래그 정보 리세트
돌아감
S12

도면30


1시간
사이클 0
사이클 1
사이클 2
사이클 3
사이클 4
사이클 5
사이클 14
50
4분
프레임 0
프레임 1
프레임 2
프레임 3
프레임 4
프레임 5
프레임 127
51
1.875초
동기부 1
52A
프레임 정보 (FI)
52B
동기부 2
52C
블록 정보 (BI)
52D
주소필드 (AF)
52E
벡터 필드 (VF)
52F
메시지 필드 (MF)
52G
유휴 블록 (IB)
52H
52
동기신호부
인터리브 블록부
#0
#1
#2
#3
#4
#5
#6
#7
#8
#9
#10
160ms
53A
53B
53