

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H04M 3/00	(45) 공고일자 2000년02월01일	(11) 등록번호 10-0241908
(21) 출원번호 10-1997-0006541	(24) 등록일자 1999년11월05일	(65) 공개번호 특1998-0069470
(22) 출원일자 1997년02월28일	(43) 공개일자 1998년10월26일	

(73) 특허권자	삼성전자주식회사	윤종용
(72) 발명자	경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416 전인근	
(74) 대리인	경상북도 구미시 형곡동 375-1 도시주택3차아파트 5동 708호 이건주	

심사관 : 정석진

(54) 국가별 레지스터 시그널링 제어방법

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야 : 사용국가마다 공통으로 사용할 수 있는 레지스터 시그널링을 제어하는 기술이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제 : 국가 또는 지역의 의미값이 다를 경우 해당 국가 또는 지역에 대응하는 레지스터 시그널의 의미값으로 일시적으로 변경하여 테스트등을 할 수 있으나 시스템을 재동작 시 변경된 데이터 베이스를 계속적으로 사용할 수 없고, 각 국가별로 의미값이 다른 경우 별도의 해당 국가에 맞는 R2레지스터 시그널의 의미값을 갖는 롬을 제작하여 장착하여야 하는 번거로운 문제를 해결한다.

다. 발명의 해결방법의 요지 : 교환시스템이 초기 동작할 시 MAP 로부터 입력된 국가코드를 수신하여 상기 수신된 국가코드에 대응하는 R2레지스터 시그널의 의미값을 램에 옮겨 놓은후 외부로부터 R2신호가 수신될 시 상기 램에 저장되어 있는 R2 레지스터 시그널의 의미값을 변경하여 신호처리를 하여 R2레지스터 시그널을 제어한다.

라. 발명의 중요한 용도 : 교환시스템의 레지스터 시그널을 제어하는데 적용한다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 교환시스템의 R2레지스터 시그널을 처리하기 블록구성도

도 2는 도 1의 MFSR 20에 대한 상세 블록구성도

도 3은 종래의 레지스터 시그널을 제어흐름도

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 R2데이터 베이스 제어를 위한 램 104의 맵 구조도

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 국가별 R2레지스터 시그널을 제어하는 흐름도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 교환기상호간에 사용되는 레지스터 시그널링(R2) 제어방법에 관한 것으로, 특히 사용국가마다 공통으로 사용할 수 있는 레지스터 시그널링 제어방법에 관한 것이다.

통상적으로 교환시스템에서 사용되는 레지스터 시그널링방식(R2시그널방식)은 CCITT에 권고되어 있으며,

시그널에 대한 의미를 보면 다음과 같다.

R2레지스터 신호의 기본 의미는 전방향(Forward) 레지스터신호의 의미와 후방향(Backward) 레지스터 신호의 의미로 분류된다. 전방향 레지스터 신호는 그룹 I (선택신호)와 그룹 II (발신가입자의 서비스 등급이나 종류표시신호)로 분류한다.

그룹 I 신호로부터 그룹 II 신호로의 의미변경은 후방향신호 A3나 A5의 요청에 의해 일어나며, A5에 의해 그룹 II로의 변경이 된 신호는 그룹 I의 신호로 환원이 되어야 한다. R2레지스터 시그널링은 Group I 시그널로 시작을 하며, Group I 순방향 신호의 의미는 하기 표 1과 같다.

[표 1]

명칭	의미
I 1~I 10	Digit 1~0
I 11	Access to incoming operator
I 12	Request not accepted access to operator
I 13	Access to test equipment 위성링크포함 안됨
I 14	incoming 반방향 억압기 요구 위성 링크 포함됨
I 15	End of pulse 확인 종료

Group II 신호는 역방향 신호 A-3 또는 A-5에 응답하여 R2발신 레지스트에 의해 송신되는 호출자 종별신호로 국내/국제 접속의 적용여부에 관한 정보를 제공하며, 신호의 의미는 하기 표 2와 같다.

[표 2]

명칭	의미
II 1	우선순위가 없는 가입자
II 2	우선순위 가입자
II 3	유지보수 장치
II 4	예비
II 5	교환원
II 6	데이터 전송
II 7	가입자(or 순방향 설비없는 교환원)
II 8	데이터 전송
II 9	우선순위 가입자
II 10	순방향 전달 설비 있는 교환원
II 11~II 15	예비용

후방향(Backward) 레지스터 신호의 의미는 그룹 A(전방향신호의 확인 및 제어신호) 및 그룹B(전방향신호의 확인 및 착신가입자 회선의 상태 또는 등급표시신호)로 분류한다. 그룹A 신호로부터 그룹B 신호로의 의미변경은 A3신호에 의하며 그룹B로 의미 변경된 신호는 그룹A로 환원되지 않는다. 그룹A 후방향 신호는 하기 표 3과 같으며, Group I 신호를 확인하기 위하여 필요하고 Group II 신호의 특정상태하에 있다.

[표 3]

명칭	의미
A1	Send next digit
A2	Send last but one digit
A3	번지완료, 군B 신호 전환
A4	국내망 폭주
A5	발신자 종별신호
A6	번지완료, 과금, 통화상태 설정
A7	Send last but two digit
A8	Send last but three digit
A9	예비
A10	

A11	국가번호 표시송신
A12	언어 또는 판별 디지털 송신
A13	회선 종별 신호
A14	반향 억압기 사용 정보 요구
A15	국제 교환국 폭주

그룹B 후방향신호는 하기 표 4와 같으며, Group II 신호를 확인하며 A-3신호가 선행한다. 교환기 상태, 가입자 선로상태를 전송한다.

[표 4]

명 칭	의 미
B1	예비
B2	특별 정보음 송신
B3	가입자선 화중
B4	Congestion
B5	결번
B6	가입자선 비화중, 과금
B7	가입자선 비화중, 비과금
B8	가입자선 장애
B9	예비
B10	
B11	
B12	
B13	
B14	
B15	

그런데 이와 같이 CCITT에 권고되어 있는 R2신호는 국가마다 각 신호의 의미 및 사용용도가 약간씩 차이가 있다.

도 1은 교환시스템의 R2레지스터 신호를 처리하기 블록구성도이다.

CPM(Central Processing Module) 10은 중앙처리모듈로 교환소프트웨어가 동작하는데 필요한 각 하드웨어 주변 디바이스 전용제어부와 접속부로 구성되어 있으며, 주제어부의 주용기능은 호처리, 시스템 구성진단, 통계, 감시, 신호처리등이다. 신호처리는 SPM 16에 있는 링크를 통해 각 가입자부의 가입자선 감시 및 신호처리를 하는 LPM 18과 메시지를 주고받아 듀얼포트 메모리를 통해 그 메시지를 처리한다. MAP(Maintenance & Administration PC) 14는 IPM 12에서 제공되는 입출력 포트에 사용 IBM PC/AT 호환기종을 접속시켜 시스템의 진단 및 관리기능을 한다. IPM 12는 콘트롤 셸프(Control shelf)에 실장되며 8개의 입출력 포트를 제어하는 I/O컨트롤러와 시스템 프로그램과 데이터를 보관하는 백업 메모리인 하드디스크를 접속시키기 위한 컨트롤러의 기능을 수행하며, 상기 CPM 10과 병렬데이터 전송을 하고, 상기 MAP 14와 시리얼 통신을 수행한다. SPM(Signal Processing Module) 16은 전용신호 처리부로 512Kbps 링크를 통해 각 가입자부의 가입자선 감시 및 신호 처리를 하는 LPM 18과 메시지를 주고받아 CPM 10과 공통메모리인 듀얼포트 메모리를 통해 그 메시지를 처리한다. LPM(Line Processing Module) 18은 각 가입자 셸프(Shelf)에 위치하여 각 가입자보드에서 어떠한 이벤트가 발생하였는가를 조사하고, 정보를 시그널링 링크를 통해 SPM 16에 알리고, SPM 16으로부터 받은 메시지를 처리한다. MFSR(Multi-frequency Sender Receiver) 20은 LPM 18을 통해 프로세싱 채널정보와 수행기능 동작모드 정보를 받아서 각 채널별로 지정된 동작모드정보에 따라서 타임스위치로부터 제공되어지는 직렬 PCM데이터를 타임슬롯에 맞게 1SHW(Sub-High-Way)단위인 32채널의 데이터를 처리하는 기능을 수행하며, 국간 신호방식인 R2MFC, 가입자의 신호방식중의 하나인 듀얼톤 멀티 프리퀀시(DTMF) 및 공통선 신호방식에서 국간 통화로 점검을 위해 요구되어지는 CCT(Continuity Check Tone)의 3종류의 신호방식을 동시에 처리하는 기능을 한다. 터미널 22는 RS-232C 인터페이스 114를 통해 MFSR 18의 각종회로와 기능 수행의 정상동작 여부를 확인 및 감시할 수 있으며, 9600bps의 전송속도로 데이터를 송수신한다.

도 2는 도 1의 MFSR 20에 대한 상세 블록구성도이다.

프로세서 인터페이스부 106은 두 개의 FIFO를 구비하고 있으며, 한 FIFO는 LPM 118에서 데이터를 라이트 하여 각 포트에 동작하여야할 모드정보와 송출한 주파수를 지정하게 되고, 다른 FIFO는 처리되어진 주파수 데이터 정보를 LPM 18에서 리드할 수 있도록 저장한다. 그리고 프로세서 인터페이스부 106은 LPM 18과 통신할 수 있도록 FIFO를 제어하는 컨트롤러인 MK4501을 구비하고 있다. R2제어부 100은 신호서비스 기능의 효과적인 제어 및 보드 상태의 주기적인 체크등을 위하여 1칩 마이크로 프로세서인 68000을 사용하였으며 8MHz의 클럭주파수로 동작되며 명령수행 속도는 1머신싸이클에 1??s의 시간이 소요된다. R2제어부 100은 1732비트데이터와 어드레스 레지스터, 16비트 데이터 버스, 24비트 어드레스 버스등으로 구성되어 있다. 롬 102는 R2MFC, DTMF, CCT신호를 수신하는 수신부 110과 데이터 인터페이스를 위한기능, PCM신호 송신을 제어하는 기능, MFSR 18을 셸프 테스트하는 기능을 수행할 수 있는 프로그램이 저장되어 있다. 송신부 108은 LPM 18로부터 채널별로 요구되어 지는 각 송신 및 수신에 관련된 정보들을 상기 R2제어부 100에서 리드되어져 송신에 관련된 8비트정보를 받아 이 정보 데이터에 따라 32채널에 대해 각각에 필요

한 PCM데이터를 채널에 동기시켜 시리얼로 전송한다. 수신부 110은 SHW인터페이스부 112를 통해 입력되는 시리얼 PCM데이터를 받아 PCM신호를 검출하고, 4개의 DSP칩을 사용하여 32채널의 PCM데이터를 처리한다. SHW(Sub-High-Way) 인터페이스 112는 PCM데이터를 타임슬롯에 맞게 1 SHW단위인 32채널의 데이터를 처리할 수 있도록 인터페이싱한다.

도 3은 종래의 레지스터 시그널을 제어흐름도이다.

교환시스템에서 레지스터 시그널을 제어하기 위해 롬 102에 해당국가의 R2레지스터 시그널의 디폴트(Default)의 의미값을 등록시켜 놓은후 레지스터시그널의 의미값을 변경하여 처리하는 동작을 도 3의 흐름도를 참조하여 설명하면, 롬 102에 저장되어 있는 R2레지스터 시그널의 디폴트 의미값을 사용하다가 의미값이 변경되면 변경된 의미값을 등록시켜 처리하여야한다. 따라서 201단계에서 R2제어부 100은 터미널 22로부터 RS232C 114를 통해 레지스터 시그널의 의미 변경값을 입력받아 램 104에 저장한다. 이때 레지스터 시그널의 의미변경값이 입력되지 않으면 롬 104에 등록되어 있는 디폴트 레지스터 시그널의 의미값을 램 102에 저장하여 그 디폴트 레지스터 시그널의 의미값으로 서비스를 수행한다. 상기 램 104에 저장되는 레지스터 시그널 의미변경값은 데이터 베이스의 신호에 대응하는 의미값이 된다. 그후 202단계에서 SHW인터페이스부 112 및 수신부 110을 통해 R2신호가 수신되면 102단계로 진행하여 해당 신호를 데이터 베이스에 저장된 의미값으로 변경하고 204단계로 진행한다. 상기 204단계에서 R2제어부 100은 상기 데이터 베이스에 저장된 의미값으로 변경한 신호를 분석하여 205단계에서 프로세서 인터페이스부 106와 LPM 18 및 SPM 16을 통해 CPM 10으로 보내고 이에대한 응답신호를 받는다. 그런 후 206단계에서 R2제어부 100은 상기 응답신호를 데이터 베이스에 등록되어 있는 의미값으로 변경하고 207단계로 진행한다. 상기 207단계에서 상기 변경된 R2레지스터 시그널의 의미값을 송신부 108 및 SHW인터페이스부 112를 통해 송출한다.

이와 같은 종래의 R2레지스터 시그널 제어방법은 국가 또는 지역의 의미값이 다를 경우 해당 국가 또는 지역에 대응하는 레지스터 시그널의 의미값으로 일시적으로 변경하여 테스트등을 할 수 있으나 시스템을 재동작시 변경된 데이터 베이스를 계속적으로 사용할 수 없고, 각 국가별로 의미값이 다른 경우 별도의 해당 국가에 맞는 R2레지스터 시그널의 의미값을 갖는 롬을 제작하여 장착하여야 하는 번거로운 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 모든국가의 레지스터 시그널의 의미값을 데이터 베이스에 등록한 후 해당 국가에 맞게 선택하여 서비스할 수 있는 국가별 레지스터 제어방법을 제공함에 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 교환시스템이 초기 동작할 시 MAP로부터 입력된 국가코드를 수신하여 상기 수신된 국가코드에 대응하는 R2레지스터 시그널의 의미값을 램에 옮겨 놓은후 외부로부터 R2신호가 수신될 시 상기 램에 저장되어 있는 R2 레지스터 시그널의 의미값을 변경하여 신호처리를 하여 R2레지스터 시그널을 제어함을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명의 실시예에 따른 하드웨어 블럭구성은 도 1 및 도 2와 동일하나 롬 102에 다수의 국가에 해당하는 레지스터 시그널 의미값에 대한 데이터 베이스를 구비하도록 한다.

상기 데이터 베이스에 구비되어 있는 레지스터 시그널의 의미값은 대한민국, 중국, 인도지역을 예를 들어 설명한다.

대한민국의 레지스터 시그널의 의미값은 하기 표 5와 같으며, Forward 레지스터신호는 Group I (선택신호) 및 Group II (발신가입자의 서비스 등급이나 종류표시신호)로 분류한다. Group I 신호로부터 Group II 신호로의 의미 변경은 Backward신호나 A5의 요청에 의해 일어나며, A5에 의해 Group II로의 변경이 된 신호는 군 Group I 신호로 환원되어야 한다. Backward 레지스터신호는 Group A(전방향신호의 확인 및 제어신호) 및 Group B(전방향신호의 확인 및 착신가입자의 회선의 상태 또는 등급 표시신호)로 분류한다. Group A신호로부터 Group B신호로의 의미변경은 A3신호에 의하며, Group B로 의미변경된 신호는 Group A로 환원되지 않는다.

[표 5]

신호	Group I	Group II	Group A	Group B
1	Digit 1	일반가입자	next digit	가입자회선 비화중
2	Digit 2	우선순위가입자	n-1 digit	번호 변경된 가입자
3	Digit 3	유지보수장치	Digit 접수완료, 발신등급 송출후 그룹B로 전환	가입자 회선 화중
4	Digit 4	공중전화	중계선 폭주	중계선 폭주
5	Digit 5	교환원	발신등급, 발신번호요구	결번
6	Digit 6	데이터 전송	Digit 접수완료, 과급통화상태 설정	가입자회선 비화중, 과 급
7	Digit 7	국제용	n-2 Digit	가입자회선 비화중, 비과급
8	Digit 8		n-3 digit	가입자 회선장애
9	Digit 9		Digit 재송출	예비용
10	Digit 0		예비용	
11	예비용	예비용		
12	요청허용불가			
13	시험장치억세스			
14	예비용			
15	Digit 송출종료			

그리고 중국의 레지스터 시그널의 기본 의미값은 하기 표 6와 같다.

[표 6]

FORWARD SIGNAL			
그룹	명 칭	기본 의미	용 량
I	KA	Calling subscriber category	10/15
	KC	Toll connection category	5
	KE	Toll-Local, Local-Local Connection Category	5
	Digital signal	Digit 1-0	10
II	KD	Service class of originating call	6
Backward signal			
A	A Signal	Acknowledgement of forward signals and conveyance of signalling information for connection	6
B	B Signal	State of called subscriber	6

상기 표 6에서 Group I 과 Group A의 신호의미값은 하기 표 7과 같다.

[표 7]

Signal code	Group I Forward			Group A Backward
	Digit signal	KA	KC	A
1	digit 1	regular	not used	Send next digit
2	digit 2	inmediate charging User Meter		Send from 1'st digit
3	digit 3	inmediate charging Printer		transfer to Group B
4	digit 4	Spare		Congestion
5	digit 5	Free		Vacant number
6	digit 6	Spare		send KA and calling number
7	digit 7	Priorityv Spare		not used
8	digit 8			
9	digit 9			
10	digit 0			
11	not used			
12	not used	Spare	Spare	
		designted call		
13		test	test call	test call
14		Spare	Priority call	Spare
15			satellite link used	

상기 표 7에서 Group I의 신호는 접속제어신호와 디지털 신호로 이루어지며 용도에 따라서 4가지로 구분 정의 하고 있다. KA신호는 Local 교환기로부터 Toll 또는 착신교환기로 과금 여부 및 우선순위를 전송하기 위한 Forward 호출자 분류신호이다. KC신호는 Toll교환기간에 발생하는 Forward 접속제어신호로 우선가입자 통화보장, 위성회로 분할수 제어, 지정호출 및 기타 지정 접속(테스터 호출)과 같은 완성기능을 가진다. KE신호는 Toll교환기와 Local교환기간 사용되는 Forward 접속제어 신호이다. Digit신호는 발신가입자번호, 착신번호등을 전송하기 위해 사용된다. " 15" 신호는 호출자 번호가 종료되었음을 표시한다.

Group A신호는 Group I의 상호제어신호로서, Group I 신호를 제어/탐지하는 역할을 한다. A1, A2, A6신호는 전송번호 순서 제어신호로 Forward digit의 순서를 제어한다. A3신호는 Group B신호로의 변환을 제어하는 신호로 사용형식은 하기 표 8과 같다. A4신호는 Called가입자에게 연결되기전에 통화중 신호를 만나 호출이 실패했다는 신호이다. A5신호는 Called가입자에게 연결되기전 접속상 결번을 나타낸다.

[표 8]

국간 구별		A3 사용 형식
Local 교환국 간		Compelled(상호제어)
Termination Toll-Local 교환국 간		
Originating Local-Toll 교환국 간	Automatic	Impulse
	Semiautomaitc	Compelled(상호제어)
Originating Local-국제국 간	Automatic	Impulse
	Semiautomaitc	Compelled(상호제어)
		Impulse

그리고 Group II신호와 Group B신호의 의미값은 하기 표 9와 같으며, GroupII Forward신호(KD)신호는 발단업무 선징의 신호로 사용된다. Group Backward신호(KB)는 called측 상태를 표시하는 신호로 GroupII 신호의 접속을 제어하는 역할을 한다.

[표 9]

Signal code	GroupII forward signal(KD)	Group B Backward signal(KD)	
		KD=1,2 or 6	KD=3 or 4

1	Semiautomatic call by toll operator	For toll connection	Called subscriber idle	Called subscriber idle
2	Domestic automatic demand call by subscriber		Called subscriber local busy	Spare
3	Local telephone	For Local connection	Called subscriber toll busy	Spare
4	Local facsimile or priority subscriber		Equipment congestion	Called subscriber or equipment congestion
5	Operator checks the calling party number		Called subscriber is vacant number	Called subscriber is vacant number
6	Test call		Spare	Called subscriber idle(When first party control or called party control is applied for the network

상기 표 9에 도시된 Group II 신호(KD)의 역할은 하기 표 10과 같다.

[표 10]

KD signal code	Signal 의미분류	KD(Group II)신호의 역할			
		시내전화 삼입여부		장거리 전화 교환원에 의한 삼입여부	
		가	부	가	부
1	장거리전화 교환원 반자동 호출	0	-	-	0
2	장거리 자동호출	-	0	-	0
3	시내 전화	-	0	0	-
4	Local가입자 fax/가입자 데이터 통신 우선사용	-	0	-	0
5	호출번호의 반자동	-	-	-	-
6	테스트 호출	-	0	-	-

또한 인도의 R2레지스터 시그널의 의미는 하기 표 11과 같다.

[표 11]

신호	Forward signal		Backward signals	
	Group I	Group II	Group A	Group B
1	Digit 1	Ordinary subscriber	Send next digit	Spare
2	Digit 2	Priority subscriber	Restart	Changed number
3	Digit 3	Spare	Change over to reception of B-signal	Called line busy
4	Digit 4	Spare	Calling line identification	Congestion
5	Digit 5	Operator	Send category of the calling subscriber	Unallocated number
6	Digit 6	Spare	Switch-through the speech path	Normal subscriber, free, metering
7	Digit 7	Spare	Send last but two digit	Spare(Normal subscriber, free, non-meter)
8	Digit 8	Spare	Send last but three digit	Spare
9	Digit 9	Spare	Send last but one digit	Spare
10	Digit 0	Spare	Spare	Spare

본 발명에서는 이와같은 국가별 R2레지스터 시그널의 의미값을 각 국가별로 롬 102에 등록시켜 놓는다.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 R2데이터 베이스 제어를 위한 램 104의 맵 구조도이다.

NORMAL CALL 처리영역과 ANI(Automatic Number Identification)데이터 처리영역은 R2 신호처리모드의 두 가지 상태로 동작하기 위한 영역이다.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 국가별 R2레지스터 시그널을 제어하는 흐름도이다.

상술한 도 1 및 도 2와 도 4 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예의 동작을 상세히 설명한다.

도 4의 램 104의 구조에서 Received영역에는 R2주파수값 16개에 대하여 16바이트에 순차적으로 주파수의 의미값을 저장하고, Send영역에는 주파수 의미 32개에 대하여 32바이트의 주파수값을 저장한다. 그리고 롬 102에는 도 4와 같은 구조를 갖는 데이터 베이스가 예를들어 16개를 저장할 수 있으며, 롬의 용량에 따라 16개 이상을 저장할 수 있다. 램 104에 저장되어 있는 도 4와 같은 구조의 데이터 베이스는 한 국가의 R2레지스터 시그널을 제어하는 의미값을 가진다. 롬 102에 저장되어 있는 다수국가의 R2레지스터 시그널을 처리하기 위한 의미값을 저장하여 국가에 맞는 R2시그널을 처리하는 동작을 도 5의 흐름도를 참조하면, 301단계에서 시스템이 구동되어 초기화되면 R2제어부 100은 프로세서 인터페이스부 106 및 LPM 18과 SPM 16을 통해 CPM 10으로 R2시그널 제어를 위한 정보를 요구한다. 즉, R2레지스터 시그널 서비스를 하고자 하는 국가코드를 요구한다. 이때 CPM 10은 운용자가 MAP 14를 통해 입력시킨 국가코드를 메모리에 저장하고 있으며, 메모리에 저장하고 있는 국가 코드를 SPM 16 및 LPM 18을 통해 MFSR 20으로 인가한다. 그러면 302단계에서 R2제어부 100은 해당 국가코드를 프로세서 인터페이스부 106을 통해 수신하고 303단계로 진행한다. 상기 303단계에서 R2제어부 100은 롬 102에 저장되어 있는 상기 수신한 해당 국가코드에 대응하는 데이터를 읽어들이어 램 104에 저장한다. 그러면 해당 국가의 R2 레지스터 시그널을 서비스할 수 있는 상태가 된다. 그후 304단계에서 R2제어부 100은 SHW 인터페이스부 112 및 수신부 110을 통해 R2레지스터 시그널이 수신되면 305단계에서 램 104에 저장되어 있는 데이터 베이스로부터 해당 국가의 R2레지스터 시그널의 의미값으로 변경하고 306단계로 진행한다. 상기 306단계에서 R2제어부 100은 상기 램 104의 데이터 베이스에 저장된 의미값으로 변경한 신호를 분석하여 306단계에서 프로세서 인터페이스부 106와 LPM 18 및 SPM 16을 통해 CPM 10으로 보내고 이에대한 응답신호를 받아 307단계에서 신호를 처리한다. 그후 308단계에서 R2제어부 100은 상기 CPM 10으로부터 상기 처리한 신호에 응답하는 신호를 받아 데이터 베이스에 등록되어 있는 의미값의 주파수로 변경하고 309단계로 진행한다. 상기 309단계에서 상기 변경된 R2 레지스터 시그널의 의미값을 송신부 108 및 SHW인터페이스부 112를 통해 송출한다.

발명의 효과

상술한 바와같이 본 발명은, 데이터 베이스를 이용하여 16개국이상의 R2시그널 정보를 롬에 저장하여 모든 국가의 R2레지스터 시그널을 서비스할 수 있으며, 이에 따라 각 국가별로 롬을 별도로 제작할 필요가 없게되어 작업시간이 단축되고, 국가별 버전(Version)관리가 필요 없는 이점이 있다.

또한 램의 영역의 데이터베이스를 임의적으로 운용자가 바꿀 수 있으므로 테스트하기가 용이한 장점이 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

다수국가에 대응하는 R2레지스터 시그널 의미값을 저장하는 롬을 구비하여 모든 국가에 대한 R2레지스터 시그널을 제어하는 방법에 있어서,

초기동작 시 CPM으로 R2시그널 제어를 위한 정보를 요구하여 해당 국가코드를 수신하는 과정과,

상기 수신한 해당 국가코드에 대응하는 레지스터 시그널의 의미값을 상기 롬으로부터 읽어들이 램에 저장하는 과정과,

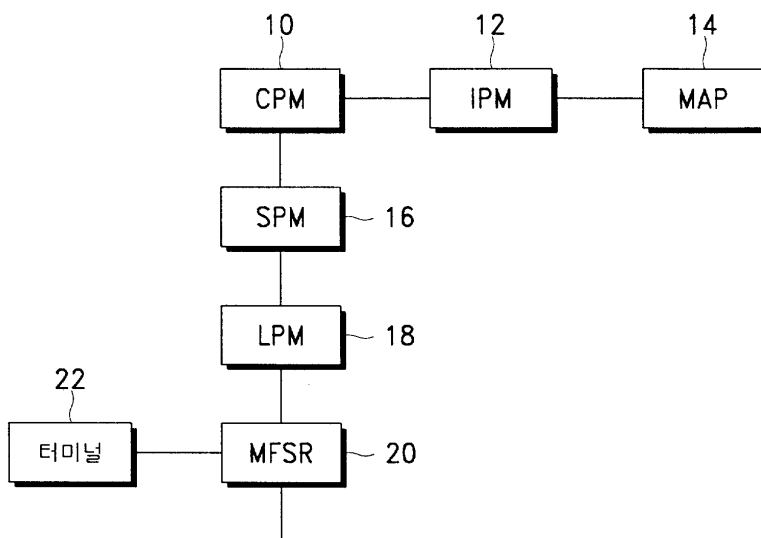
외부로부터 R2레지스터 시그널이 수신되면 상기 램에 저장되어 있는 데이터 베이스로부터 해당 국가의 R2레지스터 시그널의 의미값으로 변경하는 과정과,

상기 램의 데이터 베이스에 저장된 의미값으로 변경한 신호를 분석하여 신호를 처리하는 과정과,

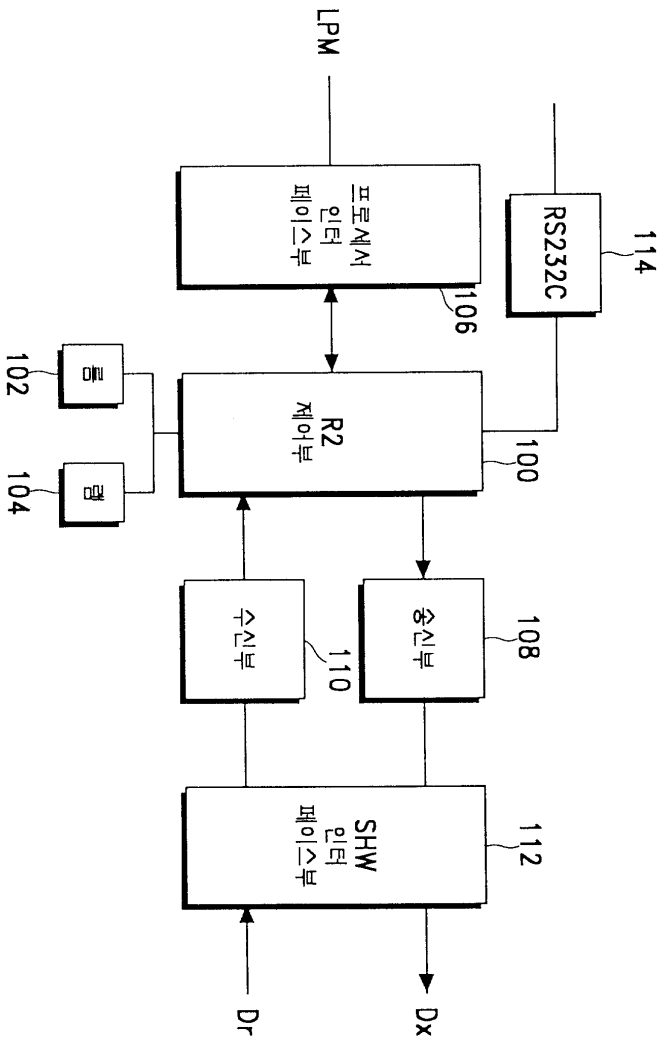
상기 처리한 신호에 응답하는 신호를 받아 상기 데이터 베이스에 등록되어 있는 의미값의 주파수로 변경하여 외부로 송출하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 교환시스템에서 국가별 레지스터 시그널 제어 방법.

도면

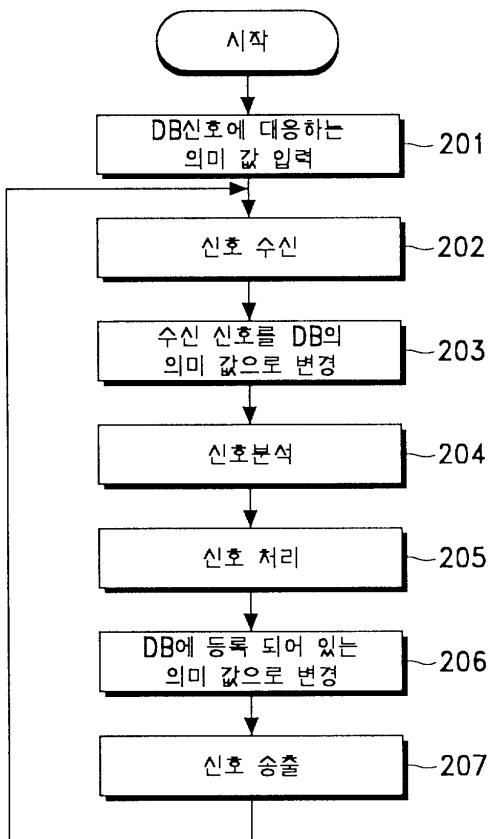
도면1



도면2



도면3



도면4

GROUP I Recevied 영역(16bYTE)	Normal call data 처리영역	total size 364byte
GROUP II Recevied 영역(16bYTE)		
GROUP A Recevied 영역(16bYTE)		
GROUP B Recevied 영역(16bYTE)		
GROUP I Send 영역(32bYTE)		
GROUP II Send 영역(32bYTE)		
CROUP A Send 영역(32bYTE)		
CROUP B Send 영역(32bYTE)		
GROUP I Recevied 영역(16bYTE)	ANI data 처리영역	
GROUP II Recevied 영역(16bYTE)		
GROUP A Recevied 영역(16bYTE)		
GROUP I Send 영역(32bYTE)		
GROUP II Send 영역(32bYTE)		
CROUP A Send 영역(32bYTE)		

도면5

