

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup> G06F 15/56	(45) 공고일자 1999년 12월 15일
	(11) 등록번호 10-0235079
	(24) 등록일자 1999년 09월 21일
(21) 출원번호 10-1992-0000564	(65) 공개번호 특 1992-0015222
(22) 출원일자 1992년 01월 16일	(43) 공개일자 1992년 08월 26일
(30) 우선권주장 9100479 1991년 01월 17일 프랑스(FR)	
(73) 특허권자 우리넥스 소시에테아노님 뷔스께 장 빼에르	
	프랑스공화국 에프-75008 파리 아브뉴 데 샹젤리제 76-78
(72) 발명자 비탈 앙드레 파리즈	
	프랑스공화국 라 델리브랑스 두브레 14440 뤼 데 피브완느 1
	조제 아르튀르 필립 마리 레토레
	프랑스공화국 바라비유 14390 류움르 뤼 막델렌느 3
	파트리크 미셸 기 레베크
	프랑스공화국 생 로 50000 쥐앵 뤼 뒤 마레살 86
(74) 대리인 박해선, 이준구	

심사관 : 이은철

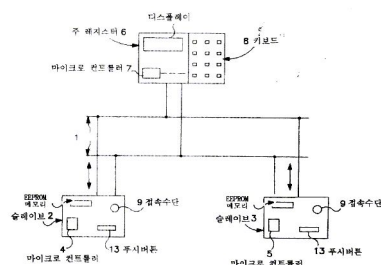
## (54) 도메스틱(domestic) 네트워크에서의 어드레스 할당방식

### 요약

본 방식은 슬레이브라 불리우고 각각 마이크로컨트롤로 (4,5 ...)를 포함하는 송수신기들 (2,3 ...)과, 슬레이브들과 드웰링에 관한 어드레스를 포함하는 메모리를 갖는 마이크로컨트롤러(7)를 구비한 주 레지스터(6) 간에 반송전류기술을 이용한다.

본 발명에 따르면, 슬레이브를 네트워크에 접속하는 동안, 주 레지스터(6)의 프로그래밍 키보드상의 수자를 타이핑하는 것에 의해 주 레지스터(6)가 활성화 되며, 일반 배전, 어드레스 할당요구, 슬레이브 어드레스와 같은 정보를 포함하는 메시지 (M1)의 형성용 서브프로그램(14)을 개시시키기 위해 푸쉬버튼(13)을 누르고, 메시지가 보내지며(15), 주 레지스터로부터 제2메시지(M2)를 기다린 다음, 제2 메시지(M2) 접수동안, 지원 슬레이브는 주 레지스터(6)에 슬레이브의 할당에 관한 정보를 구비하는 응답(AS)을 보내며, 상기 정보는 디스플레이에 의해 유저에게 전송된다.

### 대표도



### 명세서

#### [발명의 명칭]

도메스틱(domestic)네트워크에서의 어드레스 할당방식

#### [도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 따른 어드레스 할당 방식이 적용되는 네트워크에서 슬레이브 (slave)수신기들과 주(master)레지스터의 접속관계를 나타내는 개략도.

제2도는 본 발명에 따른 방식의 주 레지스터의 작동단계에 대한 순서도.

제3도는 본 발명에 따른 방식의 슬레이브의 작동단계에 대한 순서도.

제4도는 메시지(M1 및 M2)의 비트 구조를 도시한 도.

## \* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- 2, 3 : 슬레이브(혹은 이미터-수신기)      4, 5 : 마이크로컨트롤러  
 6 : 주 레지스터      7 : 마이크로컨트롤러  
 8 : 키보드

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 특히 슬레이브와 드웰링(dwelling)에 관한 각종 어드레스를 내장하기 적합한 EEPROM 메모리와 마이크로컨트롤러를 각각 구비하는 슬레이브라 불리는 이미터-수신기(emitter - receivers)과, 프로그래밍 키보드에 접속되고 그 메모리에 슬레이브들과 드웰링에 특히 관련된 각종 어드레스와 유저 프로그램을 포함하는 정보처리용 마이크로컨트롤러와 특히 슬레이브의 개수를 시각화하는 디스플레이 수단을 구비하는 하나 이상의 주 레지스터간의 정보전송용 반송전류(carrier currents)기술을 이용한 드웰링 배전망(a network for the distribution of electrical energy)에서의 어드레스 할당 방식에 관한 것이다.

어드레스 할당에 대한 종래 방식들은 복잡하고, 신뢰성이 부족하여, 사용자가 일련의 순서를 완전하게 제어하지 못하여 최적 안전상태를 얻지 못하게 된다.

본 발명의 목적은 이들 단점들을 극복하고자 하는 것이다.

본 발명에 의하면, 슬레이브가 네트워크에 접속되는 동안, 주 레지스터가 신호를 수신하도록 설정하는 동시에, 그 말단에 있는 타이머의 작동을 트리거하는 프로그래밍 키보드상에 그 슬레이브에 대해 선정된 번호를 타이핑하여 주 레지스터를 활성화시킴으로써 어드레스 할당절차가 개시되며, 수신신호가 없는 경우, 주 레지스터를 비활성화시켜 정상동작으로 복귀시키며, 슬레이브 가동수단을 가동하여, 제1서브프로그램에 의해 어드레스 할당에 대한 적어도 하나의 요구를 포함하는 제1메시지의 형성을 트리거하며, 상기 제1메시지는 네트워크상으로 전송되며, 상기 제1메시지를 수령할 때까지, 주 레지스터의 응답을 대기한 다음, 주 레지스터는 특히 선정된 슬레이브의 번호를 포함하는 제2메시지를 슬레이브에 전송한 다음, 상기 슬레이브가 상기 제2메시지를 수령한 후, 주 레지스터에 대한 슬레이브의 할당에 관한 정보를 구비한 가시적인 수신확인용 디스플레이 수단에 전송하는 것을 특징으로 방식이 제공된다.

본 방식에 따르면, 네트워크내의 어떤 슬레이브를 어드레스하기 위하여, 사용자는 주 레지스터를 대기 모드에 두고 그 슬레이브의 푸시버튼을 작용함으로써, 주 레지스터로의 어드레스 할당 메시지의 전송을 자동적으로 트리거하여 주 레지스터가 이 어드레스 할당 메시지를 처리하도록 하며, 디스플레이 수단에 의하여, 드웰링의 배전망내에서의 슬레이브의 할당이 조사될 수 있도록 한다.

본 발명의 특징과 장점은 첨부도면을 참조한 다음 설명으로부터 분명해진다.

본 출원에 사용된 몇몇 표현의 이해를 도모하기 위하여, 다음과 같이 정의한다.

- 슬레이브: 네트워크에 접속된 이미터-수신기(emitter - receiver);
- 드웰링(dwelling): 사용자, 예를 들면 주택, 공장, 아파트에 할당된 네트워크를 구비하는 특별지역;
- 패밀리(family): 동일한 이름을 갖는 장치군, 예를 들면, 라디에이터 (radiators), 램프(lamps);
- 존(zone): 드웰링의 부분

제1도에 개략적으로 나타낸 바와 같이, 드웰링내 배전망(1)은 마이크로컨트롤러(4,5 ...)를 각기 구비한 슬레이브라 불리는 이미터-수신기(2,3 ...), 특히 슬레이브, 드웰링, 존, 패밀리 및 주 레지스터에 관련된 각종 어드레스를 포함하기 적합한 EEPROM 메모리, 예를 들면 커피 메이커, 전기 모터를 갖는 섀터, 혹은 침실등과 같은 가전제품에 관련된 사용자 장치(미도시)의 접속수단(9) 및 슬레이브 가동수단(13)을 구비한다. 이 가동수단(13)은, 예를 들면 활성화된 경우, 메시지(M1)의 작성을 위한 서브프로그램(14)을 트리거하는 푸시버튼이다. 또한, 네트워크에는 주 레지스터(6)가 접속되며, 이 주 레지스터(6)는 정보처리용 마이크로컨트롤러(7)와, 사용자 프로그램을 내장한 보호된 RAM 메모리(미도시)와, 마이크로컨트롤러(7)에 접속되어 할당 프로그램의 순서에 영향을 미치는 프로그래밍 키보드(8)와, 할당절차를 트리거하는 동안 주 레지스터에 의해 귀속되는 슬레이브의 개수를 특별히 시각화하는 디스플레이 수단을 구비한다.

이용되는 마이크로컨트롤러는, 예를 들면, INTEL 사에 의해 제조된 80C51 타입이다.

슬레이브(2,3 ...)와 주 레지스터(6)간 정보를 교환시키기 위해, 전송될 정보에 의해 고주파 반송신호를 변조하고, 프랑스내에서는 220V 및 50Hz를 갖는, 배전망(1)에 송출한 다음, 상기 정보를 재형성하여 처리하기 위하여 복조하는 공지의 반송전류기술이 이용된다.

본 발명에 따르면, 슬레이브(2,3 ...)들과 주 레지스터(6)간 식별오류없이 교신을 가능하도록 하기 위해, 다음의 어드레스 할당 방식이 이용된다.

슬레이브들과 주 레지스터에 대해서, 슬레이브를 네트워크로 접속시킨후, 제2 도(주 레지스터의 흐름도) 및 제3도(슬레이브의 흐름도)에 나타낸 바와 같이, 단계 10에서 예를 들면 키보드(8)상의 번호를 타이핑해 넣어, "대기" 모드에 있는 주 레지스터 (6)를 활성화시킴으로써, 어드레스 할당 절차가 수행된다. 이 번호는 예를 들면 네트워크에 접속된 슬레이브에 귀속하는 번호이다. 단계 10'에서 말단에 위치한 타이머가 동시적으로 트리거되며, 주 레지스터에 수신된 메시지(M1)가 없는 경우에는, 주 레지스터는 비활성상태로 되어 정상동작으로 복귀된다. 통상적으로, 메시지(M1)는, 슬레이브상의 푸시버튼(13)의 트리거에 의해, 어드레스 할당을 요구하는 슬레이브로부터 출력된다.

제1메시지(M1)는 예를 들면 3개의 명령 바이트 및 0 내지 13개의 데이터용 선택 바이트로 구성된다. 3개의 명령 바이트는 제4도에 도시된 바와 같이 다음과 같이 규정된다 :

- 제1바이트(41)는 수신 혹은 미수신의 확인신호의 선택에 대응되는 1개 비트, 브로드캐스트 모드(존(들), 패밀리(들), 일반, ...)를 규정하는 3개 비트 및 메시지(M1)의 바이트의 개수를 나타내는 4개 비트로 구성된다.
- 제2바이트(42)는 목적지의 유형(주 레지스터(들), 장치(들))을 나타내는 1개 비트, 주 제어 코드들(개시, 정지, 번호 코드, 조건, 시간 ...)을 규정하는 3개 비트 및 명령 설명용 4개 비트로 구성된다.
- 제3바이트(43)는 호출 어드레스를 나타내는 8개 비트로 구성된다.

제어 모드에 따라 규정된 선택 바이트는, 예를 들면, 주택의 수, 패밀리의 수, 존의 수, 호출된 어드레스, 주 레지스터의 개수를 포함한다.

어드레스 할당에 대한 제1요구동안에, 제1메시지(M1)는 상기 규정된 요소들 중 단지 몇개만을 포함한다. 단계 14에서, 슬레이브(2,3 ...)의 푸시버튼을 눌러, 메시지(M1)를 트리거한다. 단계 15에서, 상기 제1메시지(M1)를 네트워크로 전송하며, 단계 16에서 "대기" 모드에 있는 주 레지스터의 제 1 메시지(M1)에 대한 응답을 대기한다. 단계 17에서, 이 응답은 예를 들어 접촉식 작동기(17')에 의해 제2메시지(M2)의 송출이다. 이 제2메시지(M2)는 제1메시지(M1)와 동일한 요소들로 구성된다. 제1어드레스 할당 요구동안에, 이 메시지(M2)는 네트워크내에서의 어드레스에 필요한 모든 정보를 슬레이브로 전송한다. 메시지(M2)를 수신한 경우, 단계 18에서, 슬레이브(2,3 ...)는 참조표시 AS를 갖는 수신확답신호를 주 레지스터 방향으로 전송한다. 참조표시 AS를 갖는 이 수신확답신호는, 그 요구의 양호한 할당인지 아닌지를 슬레이브에 의해 결정된 정보를 구비하며, 단계 20에서 전송을 종료한다.

단계 19에서, 상기 정보가 수신될 때, 상기 정보는, 예를 들면, 주 레지스터의 디스플레이 수단상에 시각화된다. 이것은, 예를 들면, 메시지 "OK" 혹은 메시지 "ERROR"를 포함한다. 메시지 "OK"는, 예를 들면, 제2메시지(M2)내에 포함된 정보의 양호한 전송에 대응되며, 이 경우, 이들은 슬레이브의 메모리에 기억된다. 메시지 "ERROR"는, 예를 들면, 제2메시지 정보의 불량한 전송, 혹은 상기 슬레이브의 네트워크내에 위치한 다른 주 레지스터에 의한 할당을 의미한다. 이 메시지 "ERROR"가 디스플레이 되는 경우, 주 레지스터상에 어드레스 할당 절차의 완벽한 진행에 대응되며, 단계 20에서 할당 요구를 종료하는 메시지 "OK"의 디스플레이를 얻기 위해 어드레스 할당절차를 재시작할 필요가 있다.

다른 실시예에서, 사용자에게 어드레스 할당 절차가 양호한지 불량한지를 통지하기 위해, 예를 들면 할당 절차동안에는 어떠한 가청신호도 발하지 아니하지만, 불량한 할당 절차동안에는 음(sound)신호를 발하는 가청 지시계가 사용될 수 있다.

주 레지스터의 용적의 크기 제한을 초과하지 않는한, 사용자에게 알리기 적합한 지시계이면 어떠한 것도 사용될 수 있다.

전술한 바와 같이, 주 레지스터는 정상작동 및 활성작동의 2개의 작동형태를 갖는다. 사용자는 네트워크내의 슬레이브의 할당절차를 완전하게 제어하는 한편, 배치된 시스템 어셈블리 작동의 프로그래밍 검증 절차를 제어함으로써 주 레지스터의 활성작동을 개시한다. 사용자가 아무런 동작을 취하지 않을 때, 주 레지스터는 정상작동위치에 있다. 즉 내부클럭(미도시)에 의해 주어진 시간이, 주 레지스터의 디스플레이 수단상에 디스플레이된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

슬레이브와 드웰링(dwelling)에 관한 각종 어드레스를 내장하기 적합한 EEPROM 메모리와 마이크로컨트롤러(4, 5...)를 각각 구비하는 슬레이브라 불리는 이미터-수신기들(2, 3...)과, 프로그래밍 키보드(8)에 접속되고 그 메모리에 슬레이브들과 드웰링에 특히 관련된 각종 어드레스와 유저 프로그램을 포함하는 정보처리용 마이크로컨트롤러(7)와 특히 슬레이브의 개수를 시각화하는 디스플레이 수단(V)을 구비하는 하나 이상의 주 레지스터간의 정보전송용 반송전류(carrier currents)기술을 이용한 드웰링 배전망(1)에서의 어드레스 할당 방식에 있어서, 슬레이브가 네트워크에 접속되는 동안, 주 레지스터(6)가 신호를 수신하도록 설정하는 동시에, 그 말단에 있는 타이머의 작동을 트리거하는 프로그래밍 키보드(8)상에 그 슬레이브에 대해 선정된 번호를 타이핑하여 주 레지스터(6)를 활성화시킴으로써 어드레스 할당절차가 개시되며, 수신신호가 없는 경우, 주 레지스터(6)를 비활성화시켜 정상동작으로 복귀시키며, 슬레이브(2, 3...)의 활성수단(13)을 작동시켜 하나 이상의 어드레스 할당 요구를 포함하는 제1메시지 (M1)의 서브 프로그램(14)에 의하여 메시지의 발생을 트리거하며, 상기 제1메시지 (M1)를 네트워크(1)상으로 전송하며(15), 상기 제1메시지(M1)의 수신시, 주 레지스터(6)의 제2메시지(M2)를 대기한 다음에(16), 상기 주 레지스터(6)는 특히 선정된 슬레이브의 번호를 포함하는 제2메시지(M2)를 상기 슬레이브(2, 3...)로 전송한 다음, 상기 제2메시지(M2)를 수신하며(16), 상기 슬레이브(2, 3...)는 상기 슬레이브의 할당에 관한 정보를 포함하는 수신확인신호(AS)를 주 레지스터(6)로 전송하며 (18), 상기 정보는 디스플레이 수단에 의하여 이용자에 전송되는 것을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 디스플레이는 주 레지스터(6)의 디스플레이 수단(V)임을 특징으로 하는 어드레스 할당방식.

### 청구항 3

제2항에 있어서, 수신확인신호(AS)에 대한 정보는, 할당절차의 과정에서 슬레이브의 할당여부에 따라서,

디스플레이 수단(V)에 분리되어 표시되는, 슬레이브의 양호한 할당에 대응되는 "OK" 메시지 또는 슬레이브의 불량한 할당에 대응되는 "ERROR" 메시지의 2개의 메시지를 구비하는 것을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 메시지(M1)는 3개의 주요 바이트를 구비하며, 제1바이트는 수신확인신호의 선택여부에 대응되는 1개 비트, 배전모드(존(들), 패밀리(들), 일반...)를 규정하는 3개 비트 및 메시지(M1)의 바이트의 개수를 나타내는 4개 비트로 구성되며, 제2바이트는 목적지(주 레지스터(들), 장치(들))의 유형을 나타내는 1개 비트, 주 제어코드(개시, 정지, 번호 코드, 조건, 시간...)를 규정하는 3개 비트 및 제어설명용의 4개 비트로 구성되며, 제3바이트는 호출 어드레스를 나타내는 8개 비트로 구성됨을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

#### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 메시지(M1)는 상기 3개의 주요 바이트와 선택 바이트들로 구성됨을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

#### 청구항 6

제1항에 있어서, 메시지(M2)는 3개의 주요 바이트를 구비하고, 제1바이트는 수신확인신호의 선택여부를 나타내는 1개 비트, 브로드캐스트 모드(존(들), 패밀리(들), 일반...)를 규정하는 3개 비트 및 메시지(M2)의 바이트의 개수를 나타내는 4개 비트로 구성되며, 제2바이트는 목적지(주레지스터(들), 장치(들))의 유형을 나타내는 1개 비트, 주 제어코드(개시, 정지, 번호 코드, 조건, 시간...)를 규정하는 3개 비트 및 제어설명용의 4개 비트로 구성되며, 제3바이트는 호출어드레스를 나타내는 8개 비트로 구성됨을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

#### 청구항 7

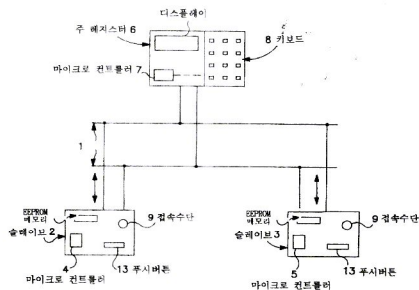
제6항에 있어서, 상기 메시지(M2)는 상기 3개의 주요 바이트와 선택 바이트들로 구성됨을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

#### 청구항 8

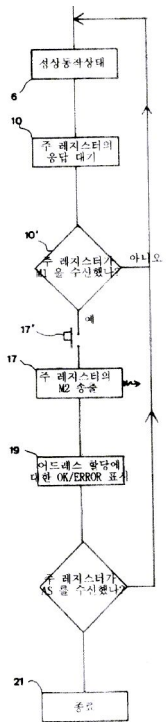
제1항에 있어서, 상기 활성수단(13)은 푸시버튼임을 특징으로 하는 드웰링 배전망에서의 어드레스 할당방식.

### 도면

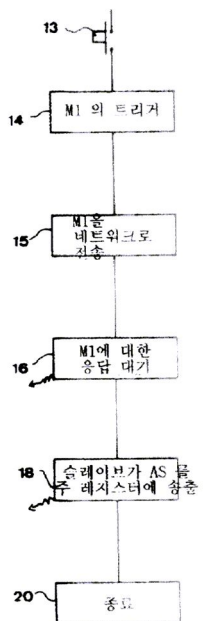
도면1



도면2



도면3



도면4

