



함에 의해 실제의 전화 사용시간을 정확하게 표시할 수 있는 방법을 제공함에 있다.

본 발명의 또다른 목적은 통화가 끝나서 다시 시간키를 누르고 수화기를 내려놓으면 그때까지의 시간이 그대로 표시되도록 하여 시간을 확인할 수 있는 방법을 제공함에 있다.

이하 본 발명을 도면을 참조하여 설명한다.

제1도는 본 발명을 수행하기 위한 시스템으로서, 키폰시스템(1)을 제어 처리하는 중앙처리장치(10)와, 키폰시스템(1)의 프로그램 코드를 저장하고 있는 롬(20)과, 키폰시스템(1)에서 사용하는 데이터들을 일시 저장하는 램(30)과, 후술하는 키폰(2)과 상기 중앙처리장치(10)의 인터페이스 역할을 수행하는 키폰 가입자회로(40)와, 키 LED (Light Emitting Diode), LCD(Liquid Crystal Display)등을 부착하고 있으며 상기 중앙처리장치(10)에 의해 제어되는 단말기인 키폰(2)으로 구성된다.

제2도는 본 발명에 따른 전체 프로그램의 구성으로서, 타이머(timer)가 구동되면 100ms마다 검사하여 시간이 다 경과된 메시지를 후술하는 교환프로그램(400)으로 전송하는 타이머 프로그램(100)과, 전체 키폰 시스템의 프로그램을 제어하는 시스템 컨트롤 프로그램(200)과, 키폰(2)과 키폰 가입자회로(40)를 통하여 데이터를 교환하는 신호처리 프로그램(300)과, 실제 교환기능을 수행하여 통화시간 표시를 수행하는 교환프로그램(400)으로 구성된다.

제3도는 본 발명에 따른 국선 발신 상태에서 통화시간 표시 흐름도로서, 국선 발신 통화 시작인가를 검사하여 국선 발신 시작일시 통화시작시간 타이머를 구동하여 통화 시작임을 알리고 종료하며 시작이 아니면 통화를 끝냈는지를 검사하는 제1과정과, 상기 제1과정에서 통화를 끝내지 않았을시 시간키가 압력되었는가 검사하여 통화를 끝냈을시 통화시간 표시정지 상태인가를 검사하여 정지상태가 아니면 후술하는 현재시간을 표시하고 종료하며 정지상태이면 종료하는 제2과정과, 상기 제2과정에서 시간키 입력시 키폰이 사용 중인가를 검사하여 사용중이 아니면 통화시간 표시정지 상태인가를 검사한 후 정지상태이면 통화시간 표시를 지우고 현재시간을 표시하여 종료하면 키폰이 사용중이면 시간키가 입력되었었나를 검사하여 시간키 입력시 종료하는 제3과정과, 상기 제2과정에서 시간키 입력이 아닐시 통화시간 시작타이머 신호입력인가 검사하여 통화시간 시작 타이머 구동신호 입력시와 상기 제3과정에서 키 입력이 아닐시에는 통화시간 저장버퍼를 초기화하고 통화시간 증가타이머를 구동하는 제4과정과, 상기 제4과정 수행후 국선 보류상태인가를 검사하여 국선 보류상태일시 종료하고 국선 보류상태가 아닐시 통화시간 데이터를 발생하여 키폰으로 전송하는 제5과정과, 상기 제4과정에서 통화시간 시작 타이머 구동신호 입력이 아닐시 통화시간 증가타이머 구동신호 입력인가 검사하여 통화시간 증가타이머 구동신호 입력시 통화 증가시간 값을 저장하고 통화시간 증가타이머를 구동한 후 상기 제5과정으로 진행하는 제6과정으로 이루어진다.

제4도는 제3도중 통화시간 지정버퍼의 카운트 증가 흐름도이다.

제5도는 제3도중 통화시간 표시 데이터의 전송흐름도이다.

상술한 구성에 의거 본 발명을 제1-5회로를 참조하여 상세히 설명한다.

우선 중앙처리장치(10)는 키폰 가입자회로(40)를 통하여 단말기인 키폰(2)과의 데이터 교환을 행하며 또한 각종신호 및 음성을 송수신한다.

상기 키폰(2)이 국선 발신 통화를 시작하면 중앙처리장치(10)는 이를 인식하고 타이머를 구동하여 램(30)내의 소정 버퍼에 이를 저장한 후 일정시간마다 통화시간을 표시하는 데이터를 발생하여 키폰(2)으로 전송한다.

본 발명에서는 1초마다 발생하는 통화시간 표시데이터를 키폰(2)측으로 전송하도록 하며, 상기 키폰(2)은 표시부(LCD)를 부착하고 있는 단말기임을 이해하여야 한다.

상기 단말기인 키폰(2)을 통해 사용자가 국선 발신통화를 수행할시 통화시간을 표시하기 위한 본 발명의 흐름은 하기와 같이 진행된다.

임의의 키폰(2)이 훅크오프(hook off)되어 국선(시내통화, 장거리 시외통화, 국제통화등) 다이알링을 하는 경우(A1)단계에서 중앙처리장치(10)는 상기 시스템이 국선 다이알링을 완료하였는가 검사한다.

상기 (A1)단계에서 국선 다이알링 완료시, (A2)단계로 진행하여 국선 발신 통화 시작인가를 검사하는데, 발신통화가 시작일 경우는 (A3)단계에서 통화시간 시작표시타이머(Timer-duration Start : T-DURSTR)를 구동시키기 위해서 해당 메시지를 타이머 메시지큐(Timer Message Queue : TMSGQ)에 등록시키고, 구동시작 플래그(flag)를 세트하여 처리를 끝낸다.

상기 (A2)단계에서 발신 통화시작이 아닐시 (D1)단계에서 통화가 끝나서 수화기를 내려 놓았는지를 검사하여 통화가 끝났을시에는 (D8)단계를 수행한다. 상기 (D8)단계에서는 현재 통화시간 표시정지상태인지를 검사해서 통화시간 표시정지 상태인 경우에는 그대로 처리를 끝내고, 그렇지 않은 경우에는 (D6)단계에서 현재의 시간을 표시해 주는 데이터를 램(30)내지 샌드큐(Send Queue : SENDQ)에 저장한다. 상기 (D1)단계에서 통화가 끝나지 않을 경우에는 (D2)단계에서 시간키가 입력되었는지 검사해서 시간키가 입력되지 않은 경우에는 (A4)단계를 수행하고, 상기 시간키가 입력된 경우에는 (D3)단계에서 현재 사용자가 키폰(2)을 사용중인지 검사한다. 상기에서 현재 사용중인 경우에는 (D7)단계에서 이미 시간키가 입력된 적이 있는지 검사하여 이미 입력되어 있었으면, 현재 표시된 통화시간을 정지상태로 만들기 위해서 처리를 그대로 끝내고 시간 키가 입력되지 않았으면 (A5)단계를 수행한다.

상기 (D3)단계에서 현재 키폰(2)을 사용하는 중이 아닌 경우에는 (D4)단계를 수행하여 통화시간 표시정지 상태인가를 검사한 후 정지상태인 경우 (D5)단계에서 통화시간 표시 지움데이터를 상기 샌드큐(SENDQ)에 저장하여 (D6)단계를 수행한다. 상기 (D4)단계에서 통화시간 표시정지 상태가 아니면 아무처리도 하지 않는다.

상기 (A5)단계에서는 램(30)에 있는 가입자 테이블(Dynamic Line Control Block : DLCB)의 통화시간 저장버퍼(CALL-DURO, 1)를 0값으로 초기화시키고, (A6)단계에서는 통화시간 증가타이머(Timer-duration increment ; T-DURINC)를 구동시킨다.

상기에서 가입자 테이블(DLCB)은 키폰 가입자의 모든상태를 저장하는 테이블로 각 가입자마다 가지게 되는데 상기 가입자 테이블(DLCB)내에는 국선통화시간을 저장하기 위한 통화시간 저장버퍼가 있으며 여기서 통화시간 저장버퍼1(Call-DUR)은 분을 저장하고, 통화시간 저장버퍼0(Call-DUR)은 초를 저장한다. 또한 통화시간을 1초씩 증가시키는데 상기 통화시간 증가타이머(T-DURINC)가 구동되면 타이머 프로그램(100)에서 100ms마다 시간을 감소시키고, 시간이 0가 되면 시스템 콘트를 프로그램(200)에 의해 교환프로그램(400)으로 타이머 값이 넘겨지게 된다.

상기 (A6)단계 수행후, (A7)단계에서 국선 보류상태인가를 검사하여 국선 보류상태이면 해당 키폰(2)통화시간에 대한 데이터를 전송하지 않고 처리를 끝낸다. 즉 국선 보류시에도 국선 발신 통화시간에 대한 데이터는 계속 누적되지만 해당 키폰(2)측으로는 데이터를 전송하지 않으며, 국선 보류상태에서 해제되면 그동안 누적된 통화시간 데이터를 함께 보내게 된다. 이때 상기 (A7)단계에서 국선 보류상태가 아니면, (A8)단계에서 제5도와 같이 통화시간 표시데이터를 발생하여 해당 키폰(2)으로 전송한다.

제5도의 (C1)단계에서 중앙처리장치(10)는 먼저 해당 가입자가 회의 통화중인가 검사하여 회의 통화중일시 해당 가입자측으로 통화시작 표시데이터 전송을 하지 않고 종료한다. 상기 회의 통화중이 아닐시는 (C2)단계로 진행하여 상대방 가입자가 키폰 가입자인가를 검사한다. 이때 상기 (C2)단계에서도 상대방이 키폰 가입자가 아닐시는 통화시간 표시데이터를 전송하지 않고 종료한다.

이때 상대방이 키폰 가입자로서 회의 통화중이 아닌 상태일 경우는 (C3)단계에서 키폰(2)의 디스플레이 위치값을 교환 프로그램(400)에서 일시적으로 사용하는 램(30)의 버퍼(Call Processing Temporary Buffer0 : CP-TEMPO)에 저장한다. (C4)단계에서 “초” 단위 데이터를 ASCII로 상기 버퍼(CP-TEMPO)의 다음 버퍼에 저장하여 (C5)단계를 수행한다. 상기 (C5)단계에서는 “:” 데이터를 저장하고, (C6)단계에서 “분” 단위 데이터를 ASCII값으로 저장한 후 (C7)단계를 수행한다. 상기 (C7)단계에서 상기 버퍼(CP-TEMPO)의 값을 신호처리 프로그램(300)에서 해당 키폰(2)으로 전송하도록 램(30)의 샌드큐(SENDQ)에 저장하고 처리를 끝낸다. 상기 샌드큐(SENDQ)는 키폰(2)으로 보내는 데이터를 저장하는 큐(Quene)로서, 샌드큐(SENDQ)에 저장된 데이터는 10ms마다 수행되는 신호처리 프로그램(300)에 의해 키폰(2)으로 전달되어 표시부(LCD)에 현재의 국선 발신 통화시간으로 표시된다.

제3도의 상기 (A4)단계에서 통화 시작표시 타이머(T-DURSTR)의 구동신호가 입력하지 않을 경우 (A9)단계에서 통화시간 증가타이머(T-DURSTR)의 구동신호가 입력했는가 검사한다. 상기 (A9)단계에서 상기 통화시간 증가타이머(T-DURSTR)의 입력이 아니면 처리를 종료하고, 통화시간 증가타이머(T-DURSTR) 입력시는 (A10)단계로 진행하여 제4도와 같이 흐름을 수행한다.

제4도에서, 먼저 통화시간 증가타이머가 1초마다 발생되므로, (B1)단계에서 “초” 저장버퍼(CALL DURO)의 값을 1증가시키고, (B2)단계에서 그 값이 60초, 즉 1분이 되었는가 검사하는데 1분 이내인 경우는 처리를 끝내고 종료한다. 상기 (B2)단계에서 1분이 되었으면, (B3)단계에서 버퍼(CALL DUR1)의 값을 1증가시킨 후 (B5)단계를 수행한다. 상기 (B5)단계에서는 100분이 되었는가 검사하여 아닐시는 처리를 종료하고, 100분이 되었을시는 (B6)단계로 진행하여 “분” 저장 버퍼(CALL DUR1)를 0로 초기화시킨 후 처리를 종료한다.

상기와 같이 제3도의 (A10)단계를 수행하여 통화시간을 증가시키고, (A11)단계로 진행하여 다음상태를 위해 통화시간 증가타이머(T-DURSTR)를 구동한 후, (A7)단계로 진행하여 전송한 바와 같이 국선 보류 상태 유무를 검사한다.

상술한 바와 같이 임의의 키폰 가입자가 국선 발신 통화시 사용자가 상대방의 응답 시점에서 시간키를 입력하여 정확한 통화시작시간을 알 수 있으면서, 통화가 끝날시 다시 시간키를 누르고 수화기를 내려 놓으면 통화시간이 정지상태로 표시되어 확인할 수 있으므로써 사용자가 자신의 통화시간을 보다 정확하게 알 수 있음에 의해 적절한 통화시간을 유지할 수 있으므로 통화료를 절약할 수 있으며, 시스템 전체적으로 보다 효율적인 국선 사용으로 양질의 서비스를 제공할 수 있는 이점이 있다.

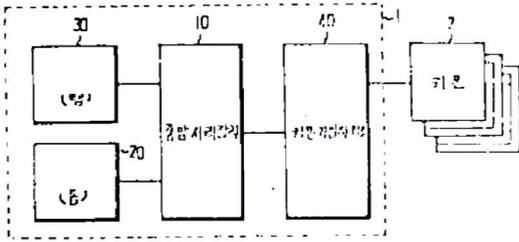
**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

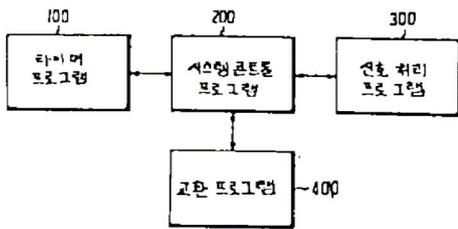
표시부를 갖는 키폰들을 구비한 키폰시스템의 국선 발신 통화시간 표시방법에 있어서, 상기 국선 발신 통화 시작일시 통화시작 타이머를 구동하여 통화시작임을 알리고 통화 시작이 아니면 통화를 끝냈는가를 검사하여 제1과정(A1-A2, D1)과, 상기 제1과정(A1-A2, D1)에서 통화를 끝내지 않았을시 시간키가 입력되었는가를 검사하는 통화를 끝낸 상태이면 통화시간 표시정지상태인가를 검사하는 제2과정(D2-D4)과, 상기 제2과정(D2-D4)에서 시간키 입력시 키폰이 사용중인가를 검사하여 사용중이 아니면 통화시간 표시정지 상태인가를 검사한 후 정지상태이면 통화시간 표시를 지우고 현재시간을 표시하여 종료하며 키폰이 사용중이면 시간키가 입력되었었나를 검사하여 시간키 입력시 종료하는 제3과정(D5-D7)과, 상기 제2과정(D2-D4)에서 시간키 입력이 아닐시 통화시간 시작타이머 신호 입력인가 검사하여 통화시간 시작 타이머 구동신호 입력시와 상기 제3과정(D5-D7)에서 키 입력이 아닐시에는 통화시간 저장버퍼를 초기화하고 통화시간 증가타이머를 구동하는 제4과정(A4-A6)과, 상기 제4과정(A4-A6) 수행후 국선 보류상태인가를 검사하여 국선 보류상태일시 종료하고 국선 보류상태가 아닐시 통화시간 데이터를 발생하여 키폰으로 전송하는 제5과정(A7-A8)과, 상기 제4과정(A4-A6)에서 통화시간 시작 타이머 구동신호 입력이 아닐시 통화시간 증가타이머 구동신호 입력인가 검사하여 통화시간 증가타이머 구동신호 입력시 통화 증가시간 값을 저장하고 통화시간 증가타이머를 구동한 후 상기 제5과정(A7-A8)으로 진행하는 제6과정(A9-A11)으로 이루어짐을 특징으로 하는 키폰시스템의 국선 발신 통화시간 표시방법.

도면

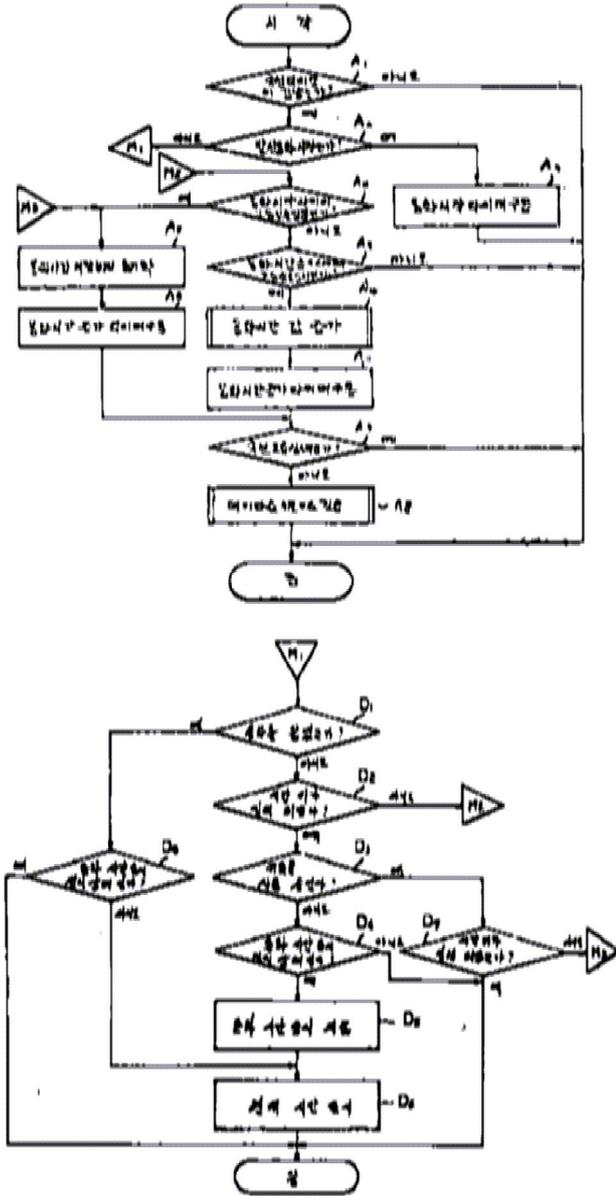
도면1



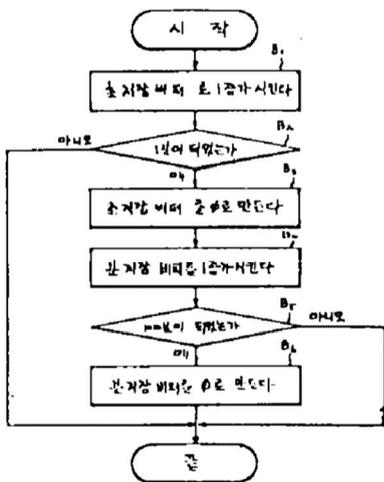
도면2



도면3



도면4



도면5

