

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

|  |                             |                            |
|--|-----------------------------|----------------------------|
| (51) Int. Cl. <sup>6</sup><br>H04M 19/00 | (11) 공개번호<br>특 1999-0056110 | (43) 공개일자<br>1999년 07월 15일 |
| (21) 출원번호<br>10-1997-0076088             |                             |                            |
| (22) 출원일자<br>1997년 12월 29일               |                             |                            |
| (71) 출원인<br>삼성전자 주식회사 윤종용                |                             |                            |
| (72) 발명자<br>곽두신                          |                             |                            |
| (74) 대리인<br>이건주                          |                             |                            |

심사청구 : 없음

(54) 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법

요약

본 발명은 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법에 관한 것으로, 특히, 사용되지 않는 키폰전화기의 LED를 모두 소등시켜, 상기 LED의 점멸 및 점등에 의한 전력 소모를 방지하는 방법에 관한 것이다.

이러한 본 발명은, 다수의 키폰전화기를 가입하고 있는 키폰시스템에서 상기 키폰전화기의 LED사용에 의한 전력 소모를 방지 하는 방법에 있어서, 다수의 키폰전화기들중 키입력 동작 및 훅-스위치 동작이 미리 지정된 시간동안 수행되지 않는 키폰전화기가 있는 것으로 판단되면, 상기 키폰전화기에 키입력 동작 및 훅-스위치 동작이 있는 것으로 판단될 때까지 상기 키폰전화기의 LED를 소등 시키는 방법을 특징으로 한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 본 발명이 수행되는 통상적인 키폰시스템의 블록 구성도.
- 도 2는 본 발명이 수행되는 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 블록 구성도.
- 도 3은 본 발명에 따른 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법을 나타내는 동작 흐름도,

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법에 관한 것으로, 특히, 사용되지 않는 키폰전화기의 LED를 모두 소등시켜, 상기 LED의 점멸 및 점등에 의한 전력 소모를 방지하는 방법에 관한 것이다.

요즈음 거의 대부분의 회사나 사무실 등에는 키폰시스템이 설치되어 운영되고 있는데, 이러한 키폰시스템외에도 유사한 기능을 수행하는 장치로 사설 구내 교환기(Private Branch Exchanger)가 있다. 상기 키폰 시스템은 구내 교환 설비와 소속 전환 취급 구간의 전화 회선(통상적으로 국선 이라 칭함)에 의해 국선의 연결 및 내선 상호간을 연결시켜 주는 기능을 수행하게되는데, 이러한 키폰시스템은 효율적인 업무 처리를 하는데 있어서 필수 불가결한 기기가 되었다.

한편, 위와 같은 키폰시스템에 내선 가입된 키폰전화기는 다수의 내선 가입자가 내선번호를 가지고 각자 하나씩 가지고 사용하게 된다. 또한, 상기 키폰전화기는 사용자, 즉 가입자에게 통화수행 및 그외에 다양한 호 처리 서비스를 제공한다. 따라서, 사용자들은 상기 키폰전화기를 자주 사용하게 된다.

그러나, 키폰전화기 사용자가 오랫동안 부재중 이거나, 또는 그외의 이유로 키폰전화기를 사용하지 않는 경우가 있는데, 이때에도 상기 키폰전화기는 키폰시스템의 제어에 의해 여러 동작을 수행할 수 있는 상태에 있게 된다. 이때, 키폰전화기가 사용되지 않음에도 불구하고 시스템의 제어를 받기 때문에 상기 키

폰전화기에 구비된 시스템과의 라인상태를 표시하는 LED에는 계속하여 점멸되거나 점등되게 되어 있게 된다. 상기 LED의 점멸 혹은 점등 동작은 상기 키폰전화기가 사용되는 경우에 한해서 사용자에게 유용한 정보가 되지만, 사용자가 사용하지 않을 경우에는, 키폰전화기의 전력만 소모하는 결과를 낳는다. 즉, 사용자가 부재중이거나 오랜 시간동안 키폰전화기를 사용하지 않는 경우에도, 키폰전화기는 시스템의 제어하에 계속 동작을 수행하기 때문에 전력 소모는 계속 발생하고, 특히 발광소자로 구현되는 LED의 경우는 더많은 전력 소모를 발생 시킨다.

이는 키폰시스템의 전원부에 부담을 줄수도 있으며, 필요없는 전력을 낭비하는 결과만을 발생시키게 되는 것이다.

**발명이 이루고자하는 기술적 과제**

이에, 본 발명의 목적은 사용되지 않는 키폰전화기의 LED를 모두 소등시켜, 상기 LED의 점멸 및 점등에 의한 전력 소모를 방지하는 방법을 제공하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위해 본발명은, 다수의 키폰전화기를 가입하고 있는 키폰시스템에서 상기 키폰전화기의 LED사용에 의한 전력 소모를 방지 하는 방법에 있어서, 다수의 키폰전화기들중 키입력 동작 및 훅-스위치 동작이 미리 지정된 시간동안 수행되지 않는 키폰전화기가 있는 것으로 판단되면, 상기 키폰전화기에 키입력 동작 및 훅-스위치 동작이 있는 것으로 판단될 때까지 상기 키폰전화기의 LED를 소등시키는 방법을 제안하고자 한다.

**발명의 구성 및 작용**

이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면들을 참조하여 상세히 설명하고자 한다.

한편, 하기 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이고, 본 발명을 구성함에 있어 통상 관용적으로 사용되는 구성요소 및 기능들 또한 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의 내려진 용어들로서 이는 사용자 또는 칩설계자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있으므로, 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

도 1은 본 발명이 수행되는 통상적인 키폰시스템의 블록 구성도이다.

도 1을 참조하면, 중앙처리장치100은 미리 설정된 프로그램을 처리하여 통화 스위치를 제어하고 각종 서비스 및 본 발명에 따른 동작을 제어한다. 램(RAM)110은 프로그램 및 휘발성 데이터 처리 영역을 구비하며, 다수의 각종 버퍼로 구성되어 상기 중앙처리장치100의 작업 메모리로서 사용된다. 롬(ROM)120은 호 및 통화 대기 기능 수행을 위한 제어프로그램을 내장한다. 스위칭회로130은 상기 중앙처리장치100의 제어 하에 각종 톤 및 음성 데이터, 내선들간의 연결, 국선의 연결 등을 스위칭 한다. 일반가입자 회로140은 다수의 가입자의 일반전화기와 장치간의 인터페이싱을 행한다. 링발생기150은 구형파 형태의 링신호를 상기 일반가입자 회로140으로 출력한다. 키폰가입자 회로160은 다수의 키폰전화기와 장치간의 인터페이싱을 행한다. 이때 상기 키폰전화기는 소정의 표시부를 포함하여 가입자가 상기 시스템의 전반적인 동작 상태 및 입력 전화 번호 등을 알 수 있도록 되어 있다. 톤발생기170은 상기 중앙처리장치100에 의해 제어되며, 국선 라인을 시저하여 국선 루프를 형성한다. 또한, 상기 국선을 통하여 수신되는 인컴밍(Incoming)신호를 인터페이싱한다. DTMF수신기190은 상기 일반 가입자 회로140의 가입자로부터 발생하는 DTMF신호를 분석한다. 한편, DTMF송신기200은 상기 중앙처리장치100의 제어 하에 DTMF신호를 스위칭회로130으로 출력한다. 시계회로105는 상기 중앙처리장치100에 시계 기능을 제공하고, 그 외 미리 지정된 시간을 카운트하는 타이머 기능도 가지고 있게 된다.

도 2는 본 발명이 수행되는 키폰시스템에서 상기 키폰가입자회로160에 가입된 키폰전화기의 블록 구성도로서, 이는 디지털 전화기 방식을 채택하고 있다.

상기 도 1을 참조하면, 전송부220은 상기 키폰시스템의 단말정합부인 키폰가입자회로160과 상기 키폰전화기의 전송창구 역할을 담당하다. 일례로, TCM 2B+D 전송모드, AMI CORDER 기능, DIGITAL PLL 기능, 제어부와의 인터페이스 기능을 수행한다. 전원부280은 상기 전송부220으로 인입되는 케이블을 통해 상기 키폰시스템으로부터 전원을 공급받아 이를 변환한 후 키폰전화기로 공급한다. 주제어부210은 상기 키폰전화기 각 부분에 대한 모든 제어를 담당하고, 이는 보통 원칩마이크롬(ONE CHIP MICOM)으로 구현된다. 키입력(KEY) 및 레드(LED)부250은 입력되는 키데이터를 검출하고, 레드(LED)의 온/오프, 즉, LED의 점등, 점멸, 소등 동작을 행하는 부분이다. 통화로인터페이스부230은 핸드셋 혹은 마이크를 통해 상기 키폰전화기로 입력되는 아날로그 음성신호를 디지털화 하는 기능을 수행한다. 또한 상기 전송부220을 통해 입력받은 디지털 신호를 아날로그로 변환하여 스피커나 핸드셋으로 출력하는 기능을 갖는다. 이는 다기능 코덱(CODEC) 및 링 볼륨 레벨 조정부를 포함한다. LCD부260은 표시부로서 상기 키폰전화기의 상태에 대한 표시를 담당한다. 채널(CHANNEL)확장부240은 상기 전송부220으로부터 받은 2B+D의 채널중 1B를 KOB-D 나 KOB-S 모듈을 통해 상기 키폰전화기에 부가 기능을 확장하기 위한 부분이다.

도 3은 본 발명에 따른 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법을 나타내는 동작 흐름도로서, 소정 시간동안 사용되지 않는 키폰전화기의 LED를 소등 시키는 방법을 나타낸 흐름도이다.

상기 도 3에 따른 흐름도는 상기 도 1에 도시된 키폰시스템의 롬120에 프로그램화되어 저장되며, 상기 중앙처리장치100에 의해 동작이 수행된다.

도 3을 참조하면, 300단계에서 상기 중앙처리장치100은 상기 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 상태를 체크하는 동작을 수행한다. 즉, 키폰전화기의 사용상태를 감지하기위한 모드로 진입하기 위한 것이다.

310단계에서 상기 키폰전화기의 KEY&LED부250에 구현된 키버튼을 통해 키입력이 있는지를 판단한다. 상기 310단계에서 키입력이 없는 것으로 판단되면, 320단계에서 상기 키폰전화기에 흑-스위치의 (HOOK-Switch)동작이 있는지를 판단한다. 즉, 키폰전화기 사용자가 통화 수행 및 그외 다른 기능을 위해 핸드셋을 들거나 키입력을 하는지를 체크하는 것이다. 상기 320단계에서 흑-스위치 동작이 없는 것으로 판단되면, 330단계에서 상기 시계회로105에 의해 타이머가 동작한다. 상기 타이머는 필요에 의해 시스템 제조자 혹은 관리자에 의한 적당한 시간으로 설정되어 저장된다. 이는 어느 정도의 시간동안 사용자가 사용하지 않을 경우 이를 사용하지 않는 키폰전화기로 인식하기위한 판단 기준이 되는 시간이 된다. 따라서, 340단계에서 상기 타이머 동작에 의해 미리 지정된 시간 N이상이 지났는지를 판단한다. 즉, N시간이 카운트되었는지를 판단하는 것이다, 상기 340단계에서 미리 지정된 시간 N이상이 지난 것으로 판단되면, 즉, 지정된 시간동안 키폰전화기의 사용이 없는 것으로 판단되면, 350단계에서 상기 키폰전화기의 주제어부210으로 LED를 소등 하도록 하는 명령을 전송한다. 이때 상기 주제어부210은 상기 KEY&LED부250에 구비되는 LED를 제어하여, 점멸 혹은 점등 중이던 상기 LED를 소등 시킨다. 이는, 키입력이 없거나 흑-스위치 동작이 미리 지정된 시간동안 없는 경우 LED를 소등하여 상기 키폰전화기에서 소모되는 전력을 절약하는 동작을 수행하도록 하는 것이다. 그리고, 360단계에서 상기 타이머를 초기화시키고, 상기 300단계의 동작을 반복하여 수행한다. 한편, 상기 310단계에서 키입력 동작이 있는 것으로 판단되거나, 상기 320단계에서 흑-스위치 동작이 있는 것으로 판단되면, 315단계에서 타이머를 초기화시키고, 325단계에서 해당 동작을 정상적으로 수행하도록 한다. 이때 LED 점멸이 필요한 동작에 있어서는 LED를 점멸 시키고, LED 점등이 필요한 동작에서는 LED를 점등 시킨다. 한편, 상기 340단계에서 지정된 시간 N이 아직 카운트되지 않는 것으로 판단되면, 상기 300단계 동작을 재수행한다. 즉, 카운트 되는 시간동안은 사용자에 의해 키폰전화기의 사용 여부를 계속하여 체크하는 것이다.

한편, 상기 타이머 동작은 키폰시스템의 시계회로105에 의해서 수행됨을 나타내었지만, 키폰시스템이 아니라 상기 키폰전화기의 주제어부210에 구현되는 시계기능을 통해서도 상기 타이머 기능이 가능하게 되며. 이는 제조자 혹은 실시자에 의해 선택적으로 구현될 수 있다.

또한, 본 발명을 통상적인 키폰 시스템에 적용하는 경우, 키폰시스템에 구현된 동작 메모리의 프로그램을 일부 수정하여 저장시키는 작업을 수행하거나, 상기 동작 메모리를 교체하는 방법을 통해 그 적용이 가능하게 된다.

### **발명의 효과**

상술한 바와 같이 본 발명은 키폰시스템에 내선 가입된 키폰전화기가 사용되지 않는경우는, 해당 키폰전화기의 LED를 소등 시키므로, 상기 LED에 다라 소모되었던 전원을 절약하는 효과를 가진다.

또한, 본 발명의 적용에 있어, 소프트웨어적으로 프로그램의 변경을 통해 통상적인 키폰시스템에서 실시가 가능하므로, 실제 실시 비용이 저렴하게 되는 이점이 있다.

### **(57) 청구의 범위**

#### **청구항 1**

다수의 키폰전화기를 가입하고 있는 키폰시스템에서 상기 키폰전화기의 레드(LED)사용에 의한 전력 소모를 방지 하는 방법에 있어서,

상기 다수의 키폰전화기들중 키입력 동작 및 흑-스위치 동작이 미리 지정된 시간동안 수행되지 않는 키폰전화기가 있는 것으로 판단되면, 상기 키폰전화기에 키입력 동작 및 흑-스위치 동작이 있는 것으로 판단될 때까지 상기 키폰전화기의 레드(LED)를 소등 시키는 방법을 특징으로 하는 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법.

#### **청구항 2**

레드(LED) 구동 기능을 구비하는 키폰전화기가 내선 가입된 키폰시스템에서 사용되지 않는 키폰전화기의 상기 레드(LED)에 의한 전력 소모를 방지하는 방법에 있어서,

상기 키폰시스템에서 상기 키폰전화기의 사용상태를 체크하는 중에, 상기 키폰전화기에 키입력 동작 혹은 흑-스위치 동작이 있는지를 판단하는 과정과,

상기 판단과정에서, 키입력 동작 혹은 흑-스위치 동작이 없는 것으로 판단되면, 상기 키폰시스템에 구비된 타이머가 미리 지정된 시간을 카운트 하고, 상기 카운트 되는 미리 지정된 시간내에 상기 키입력 동작 혹은 흑-스위치 동작이 있는지를 판단하는과정과,

상기 지정된 시간내에 상기 키입력 동작 혹은 흑-스위치 동작이 없는 것으로 판단되면, 상기 키폰전화기에 구비된 레드(LED)를 소등하도록 처리 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법.

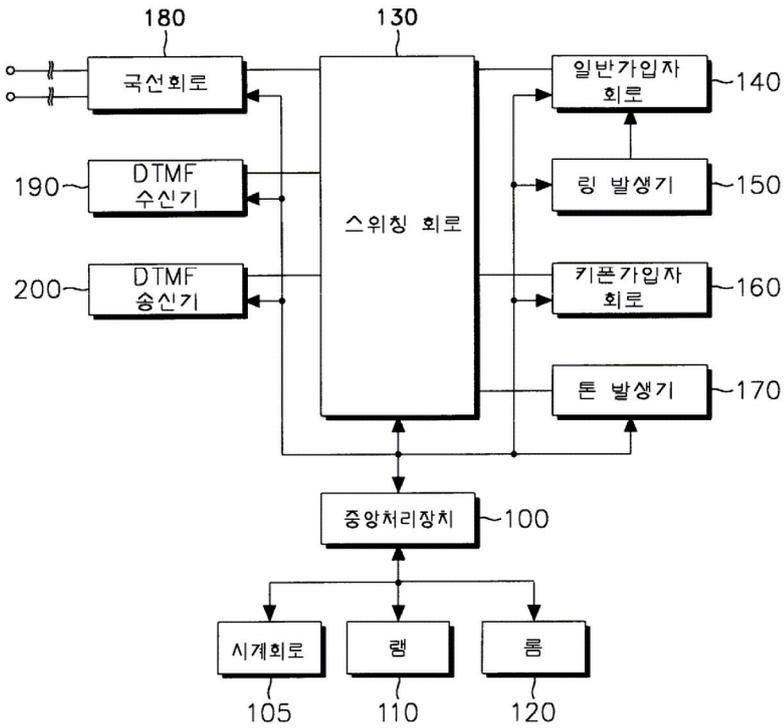
#### **청구항 3**

제2항에 있어서,

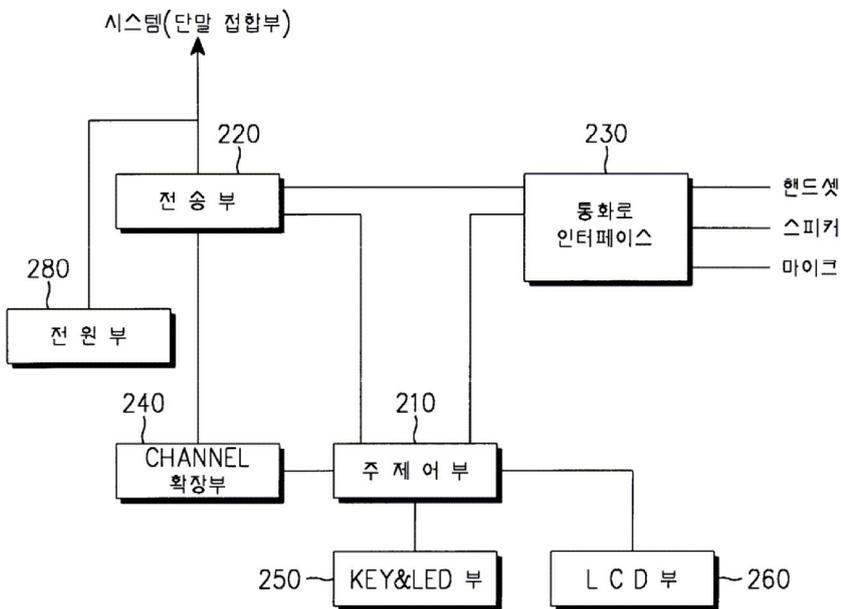
상기 키폰시스템에서 상기 키폰전화기의 사용상태를 체크하는 중에, 상기 키폰전화기에 키입력 동작 또는 흑-스위치 동작이 있는 것으로 판단되거나, 혹은, 상기 카운트 되는 미리 지정된 시간내에 상기 키입력 동작 혹은 흑-스위치 동작이 있는 것으로 판단되면, 상기 키폰전화기에 구비된 레드(LED)가 정상적인 동작을 수행하도록 처리 하는 과정이 더부가되어 있음을 특징으로 하는 키폰시스템에 가입된 키폰전화기의 전력 소모 방지 방법.

도면

도면1



도면2



도면3

