



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년06월02일  
(11) 등록번호 10-1038567  
(24) 등록일자 2011년05월26일

(51) Int. Cl.

G06F 11/00 (2006.01) G06F 12/16 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2004-0054037

(22) 출원일자 2004년07월12일

심사청구일자 2009년07월13일

(65) 공개번호 10-2006-0005158

(43) 공개일자 2006년01월17일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030026136 A

KR1019990060019 A

KR1019980030351 A

전체 청구항 수 : 총 3 항

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자

방유석

경기도 안성시 공도읍 용두리 주은풍림APT  
109-103

(74) 대리인

허용록

심사관 : 정현수

(54) 시스템 응급 복구 장치 및 방법

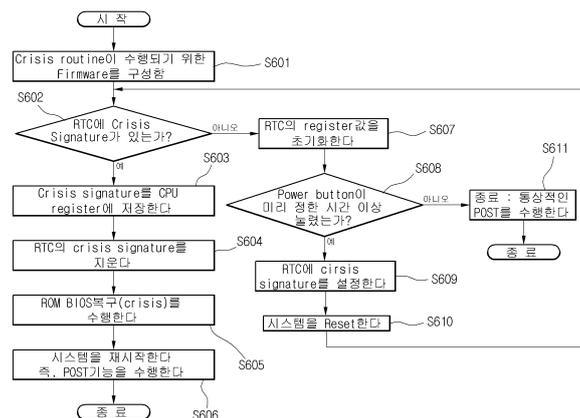
(57) 요약

본 발명은 시스템 ROM BIOS등이 정상동작되지 않은 경우에 전원인가수단인 Power Button을 미리정한시간이상 누르는 것에 의해 응급복구(Crisis)를 수행할 시작 정보가 설정되어 상기 ROM 바이오스를 복구 하기 위한 것이다.

본 발명은 응급복구기능을 설정하는 단계; 상기 응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보가 존재하는가를 판단하는 단계; 상기 판단결과, 응급복구를 시작할 정보가 메모리에 설정되지 아니한 경우에는 전원인가수단이 미리 정한 시간이상 눌러지는지를 체크하는 단계; 상기 전원인가수단이 미리정한 시간이상 눌러진 경우에는 응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보를 설정하는 단계; 상기 응급복구시작정보를 이용하여 상기 ROM 바이오스를 복구하는 단계; 및 상기 복구된 정보를 이용하여 시스템의 포스팅을 수행하는 단계;를 포함한다.

따라서 본 발명에 의하면, 전원인가수단인 Power Button이 미리정한시간이상 눌러진 경우 응급복구를 시작할 응급복구시작정보를 메모리에 설정하여, 별도의 키 동작등의 수반없이 시스템 ROM BIOS 복구 및 포스팅을 수행할 수 있다.

대표도 - 도6



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그가 저장 및 삭제되는 제 1메모리를 포함하는 CPU와; 상기 CPU 프로세서와 접촉되어 시스템 메모리 bus 입출력 조절 기능을 담당하는 제 1 제어부와; PCI register를 포함하며 주변장치의 입출력 기능을 관리하는 제 2 제어부와; 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그의 설정, 클리어 및 재생 과정이 수행되는 제 2 메모리와; 시스템 부팅후 상기 시스템내의 하드웨어 장치들을 인식 및 설정하고 시스템의 시동을 진행하며 OS를 찾아 동작하게 하는 프로그램이 내장된 바이오스 롬인 제 3메모리와; 상기 Crisis 플래그가 설정되지 아니한 경우 미리 정한 시간 만큼 신호를 인가하여 시스템 응급복구 기능이 설정되게 하는 전원인가수단; 및 응급복구를 위한 데이터등이 저장된 저장수단;을 포함하며,

상기 제 1 메모리에서 저장 및 삭제되는 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그는 상기 제 2메모리로부터 입력되며, 상기 제 2 메모리는 RTC 메모리이며, 상기 메모리에 설정되는 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그는 사용자의 설정 및 특정 수단 입력의 하나이상의 동작에 의해 설정되는 것을 특징으로 하는 시스템 응급 복구 장치.

### 청구항 2

컴퓨터 시스템의 응급상태에서 시스템을 복구하는 방법에 있어서,

미리 정한 시간 동안 전원입력버튼 시그널을 입력하는 단계;

상기 시그널이 입력시 응급복구시작 정보가 제 2 메모리에 설정되는 단계;

상기 응급복구시작 정보가 제 1 메모리에 저장되는 단계;

상기 제 2 메모리에 저장된 응급복구 정보를 클리어 하는 단계; 및

상기 제 1 메모리에 저장된 시작정보와, 외부매체 또는 시스템에서 입수된 응급복구정보를 적어도 하나 이상 이용하여 ROM 바이오스를 복구하는 단계; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 응급 복구 방법.

### 청구항 3

청구항 3은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 2항에 있어서, 제 1 메모리는 프로세서 메모리를 포함하고, 제 2 메모리는 RTC 메모리를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 응급 복구 방법.

### 청구항 4

롬 바이오스를 가지는 시스템을 복구하는 방법에 있어서,

응급 복구 루틴을 수행할 시작정보가 시스템에 존재하는지를 판단하는 단계;

상기 시작정보가 설정되지 않았다고 판단되는 경우, 미리 정한 버튼이 미리 정한 시간 동안 눌러졌는지를 판단하는 단계;

상기 시작정보가 설정되지 않으며 미리 정한 버튼이 미리 정한 시간 동안 눌러진 경우, 시작정보가 설정되는 단계;

응급 복구 루틴을 수행할 시작정보가 시스템에 존재한다고 판단되는 경우, 상기 시작정보 및 시스템의 플래시 메모리에 저장된 응급 복구 루틴을 이용하여 롬 바이어스를 복구하는 단계;

미리 정한 시간 동안 미리 정한 버튼을 누르는 것에 의해, 제 2 메모리에 시작정보가 설정되는 단계;

상기 설정된 시작정보를 제 2 메모리에 저장하는 단계;

상기 제 1 메모리에 시작정보를 저장후에 제 2 메모리로부터 시작정보를 클리어 하는 단계; 및

상기 제 1 메모리에 저장된 시작 정보 및 상기 플래시 메모리인 바이오스 롬 에 저장된 응급복구를 위한 정보를 이용하여 롬 바이어스를 복구하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 응급 복구 방법.

**청구항 5**

청구항 5은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 2항 또는 4항에 있어서, 상기 복구된 정보를 이용하여 시스템의 포스팅을 수행하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 시스템 응급 복구 방법.

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

삭제

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- [0008] 본 발명은 시스템을 응급 복구하기 위한 것으로, 특히 시스템 ROM BIOS등이 정상동작되지 않은 경우에 전원인가 수단인 Power Button을 미리정한시간이상 누르는 것에 의해 응급복구(Crisis)를 수행할 시작 정보가 설정되어 상기 ROM 바이오스를 복구 하기 위한 장치와 방법에 관한 것이다.
- [0009] 이하 종래기술에 대하여 설명한다.
- [0010] 도 1은 종래의 응급복구가 수행되는 시스템의 블록도이다.
- [0011] 도면에서 보는바와 같이, 시스템(10)과, 상기 시스템의 일면에 형성된 삽입면(11a) 및 Port(12a)와, 상기 삽입면 또는 포트에 삽입되는 외부매체인 FDD(11) 또는 입력포트(12) , 및 시스템에 구성되는 HOT Key 또는 별도의 키 (10a)를 포함한다.
- [0012] 상기와 같이 구성된 종래의 장치에서, 응급복구를 기동하기 위해서는 Zig (Crisis Key -Parallel Port 혹은 USB 이용) 예를들어 포트(12/12a) 또는 특별히 디자인된 Button /Hot-Key (10a) 등을 이용하여 응급복구를 기동하였다.
- [0013] 도 2는 종래의 응급 복구기능을 나타내는 흐름도이다.
- [0014] 도면에서 보는바와 같이, 시스템에 전원이 인가된다. (S 201).
- [0015] 이때 시스템이 정상(Normal)동작하는 경우에는 POSTing 동작등을 수행한다. (S 204).

[0016] 한편, 전원이 인가되었는데도 불구하고 시스템이 동작하지 않는 경우에는 상기 도 1에 나타난바와 같이 외부매체(FDD) 또는 외부에 저장된 데이터등을 포트(12/12a)등을 통해 별도의 키의 동작에 의해 입력받아 시스템을 응급 복구한다. (S 203).

[0017] 그러나 상기와 같은 종래의 응급 복구방법은 응급복구(Crisis)를 위한 Port ,Zig 또는 특별히 Design된 Button 혹은 Hot-Key 등이 필요하다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

[0018] 본 발명은 Power Button Override 를 사용하여 응급복구(Crisis) 를 기동하는 것을 제안한다.

[0019] 또한 본 발명은 상기 전원인가수단인 Power Button이 미리정한시간이상 눌러진 경우 응급복구를 시작할 응급복구시작정보를 설정하여 메모리에 저장하는 것을 제안한다.

[0020] 또한 본 발명은 Power Button이 미리정한 일정시간이상 (예를들어 약3초 이상) 눌렀을 때, 응급복구 모드로 진입한다는 정보인 Flag가 비휘발성 메모리에 설정되고, 시스템을 Reset하는 것을 제안한다. 즉, 상기 Power Button이 눌러진 시간을 카운트하는 PCI Register를 Reset 및 시스템 전원의 Recycling을 적어도 하나이상 수행한다.

[0021] 또한 본 발명은 상기 메모리에 저장된 응급복구시작정보를 이용하여 ROM 바이오스를 복구하여 포스팅(POSTing)을 수행하는 것을 제안한다.

**발명의 구성 및 작용**

[0022] 본 발명의 시스템 응급 복구 장치는, 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그가 저장 및 삭제되는 제 1메모리를 포함하는 CPU와; 상기 CPU 프로세서와 접촉되어 시스템 메모리 bus 입출력 조절 기능을 담당하는 제 1 칩셋과; PCI register를 포함하며 주변장치의 입출력 기능을 관리하는 제 2 칩셋과; 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그의 설정, 클리어 및 재생 과정이 적어도 하나이상 수행되는 제 2 메모리와; 시스템 부팅후 상기 시스템내의 하드웨어 장치들을 인식 및 설정하고 시스템의 시동을 진행하며 OS를 찾아 동작하게 하는 프로그램이 내장된 바이오스 제 3메모리와; 상기 Crisis Flag가 설정되지 아니한 경우 미리 정한 시간 만큼 신호를 인가하여 시스템 응급복구 기능이 설정되게 하는 전원인가수단; 및 응급복구를 위한 데이터등이 저장된 외부매체 저장수단;을 포함한다.

[0023] 또한 본 발명은 응급복구기능을 설정하는 단계; 상기 응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보가 존재하는가를 판단하는 단계; 상기 판단결과, 응급복구를 시작할 정보가 메모리에 설정되지 아니한 경우에는 전원인가수단이 미리 정한 시간이상 눌러지는지를 체크하는 단계; 상기 전원인가수단이 미리정한 시간이상 눌러진 경우에는 응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보를 설정하는 단계; 상기 응급복구시작정보를 이용하여 상기 ROM 바이오스를 복구하는 단계; 상기 복구된 정보를 이용하여 시스템의 포스팅을 수행하는 단계;응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보를 설정하는 단계; 시스템을 리셋하는 단계; 및 응급복구를 시작할 정보가 메모리에 설정되지 아니한 경우에 전원인가수단이 미리 정한 시간이상 눌러지지 않는 경우에는 시스템 포스팅을 수행하는 단계;를 포함한다.

[0024] 본 발명의 다른 목적, 특징들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

[0025] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

[0026] 먼저, 본발명은 시스템의 POST 이전 단계에서 System ROM BIOS를 복구하는 단계이다.

[0027] 상기에서 POSTing이라함은 사용자가 컴퓨터의 전원 스위치를 켜면 BIOS는 작성/조정된 소프트웨어에 의하여 스스로 컴퓨터가 정상 동작할 수 있도록 시스템에 연결된 각종 하드웨어 장치들을 차례대로 점검하고 나서 이상이 없으면 시스템 디스크의 OS boot loader로 지휘권을 넘기는데 이 BIOS 과정(sequence)을 POSTing (Power On Self Testing)이라고 한다.

[0028] 도 3은 본 발명의 응급복구가 수행되는 컴퓨터 시스템의 블럭도이다.

[0029] 도면에서 보는바와 같이, 시스템 응급복구를 수행할 응급복구(Crisis) 플래그가 저장 및 삭제되는 제 1메모리인 휘발성 메모리(30a)를 포함하는 CPU(30)와; 상기 CPU 프로세서와 접촉되어 시스템 메모리 bus 입출력 조절 기능

을 담당하는 제 1 칩셋(North bridge)(32)과; PCI register(35a)를 포함하며 주변장치의 입출력 기능을 관리하는 제 2 칩셋(South bridge)(35)과; 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그의 설정, 클리어 및 재생 과정이 적어도 하나이상 수행되는 제 2 메모리인 비휘발성인 RTC 메모리(41)와; 시스템 부팅후 상기 시스템내의 하드웨어 장치들을 인식 및 설정하고 시스템의 시동(boot)을 진행하며 OS를 찾아 동작하게 하는 프로그램이 내장된 제 3메모리인 BIOS ROM(37);상기 Crisis Flag가 설정되지 아니한 경우 미리 정한 시간 만큼 신호를 인가하여 시스템 응급복구 기능이 설정되게 하는 전원인가수단인 power button(39); 및 응급복구를 위한 데이터등이 저장된 외부매체 저장수단 (42);을 포함한다.

- [0030] 또한 상기 도 3에는 메인메모리(33), 비디오컨트롤러(31), I/O Controller(34), 키보드 Controller(38), HDD(36) 및 임베디드 Controller(40)등이 구성된다.
- [0031] 상기와 같이 구성된 본 발명에서, PCI Register (35a)를 포함하는 사우스 브릿지 (35) 또는 K/D CONTROLLER (38)에서는 Power Button(40)이 눌러지는가를 체크하여, 눌러진 시간을 레지스터에 기록하며, 미리 정한 시간이 상이 되는경우 RTC(41)에 응급 복구(Crisis)를 수행할 Flag를 설정(Set)하므로써 상기 외부매체저장수단(42)에 저장된 데이터에 의해 ROM BIOS 복구를 통한 POSTing 동작을 수행한다.
- [0032] 상기 도 3에서 제 1 메모리에서 저장 및 삭제되는 시스템 응급복구를 수행할 Crisis 플래그는, 제 2메모리에 먼저 설정된후 상기 제 1 메모리에 저장된후 상기 제 2 메모리의 Crisis 플래그를 클리어 한다.
- [0033] 또한 제 2 메모리에 Crisis Flag가 설정되지 아니한 경우, 전원인가수단인 Power Button를 미리 정한 시간 만큼 누르는 것에 의해 PWRBTN\_OVERRIDE\_CRISIS\_ACTIVE flag가 설정된다.
- [0034] 도 4는 일반적인 Flash ROM의 파일 구조를 나타낸 도면이다.
- [0035] 도면에서 보는바와 같이, ROM 내부는 복수개의 블록으로 나누어져 있다.
- [0036] 예를들어 BLOCK 0에는 시스템의 시동(Boot)을 위한 Boot block으로써, 시스템용 BIOS가 저장되어 있다.
- [0037] 또한 BLOCK 1에는 시스템 부팅후의 동작을 위한 데이터가 저장된 것으로, POSTing 및 Video BIOS등이 저장되어 있다.
- [0038] 또한 BLOCK N...N+1등에는 각 APPLICATION PROGRAM 및 OS등이 저장되어 있다.
- [0039] 도 5는 상기 도 3의 전원인가수단인 Power Button이 눌러지는 것을 나타내는 Pulse 파형도 1)과, PCI Register 에 상기 눌러진 시간이 카운트되어 미리정한시간이 되는 경우 시스템이 순간적으로 Reset후 동작하는 것을 나타내는 Pulse 파형도 2)이다.
- [0040] 따라서 Power Button이 미리정한시간인 3초이상 되는 경우, PWR(Power)\_Button\_Override\_Crisis\_Active flag 의 setting/PCI Register reset/Power recycling이 진행된다
- [0041] 도 6은 본 발명에 의한 Power Button 오버라이드를 이용한 시스템 ROM BIOS를 응급복구하기 위한 제 1 흐름도이다.
- [0042] 먼저, Crisis Routine이 수행되기 위한 Signature 또는 flag에 의해 시스템 복구동작이 발생 되도록 하는 firmware를 구성한다. (S 601).
- [0043] 상기 응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보(Crisis signature)가 존재하는가를 판단한다. (S 602).
- [0044] 상기 판단결과, 응급복구를 시작할 정보가 RTC 메모리에 설정된 경우에는 상기 설정된 정보를 프로세서 메모리에 저장한다. (S 603).
- [0045] 상기 RTC 메모리에 설정/저장된 응급복구시작정보를 클리어 한다. (S 604).
- [0046] 상기 프로세서 메모리에 저장된 응급복구시작정보를 이용하여 ROM 바이오스를 복구 및 포스팅 동작을 수행한다. (S 605, 606).
- [0047] 한편, 상기 판단결과 응급복구를 시작할 정보가 메모리에 설정되지 아니한 경우에는 RTC Register 값을 초기화 및 전원인가수단이 미리 정한 시간이상 눌러지는지를 체크한다. (S 607, 608).
- [0048] 상기 전원인가수단이 미리정한 시간이상 눌러진 경우에는 응급복구기능을 수행할 응급복구시작정보를 설정 및 시스템의 Reset 동작을 통해 사용자에게 응급복구 시작정보 (crisis signature)가 RTC에 설정되었음을 알린다. (S 609, 610).

- [0049] 이후 동작은 상기 단계 S 602, 603, 604, 605 및 606를 수행한다.
- [0050] 즉, 상기 판단결과, 응급복구를 시작할 정보가 RTC 메모리에 설정된 경우에는 상기 설정된 정보를 프로세서 메모리에 저장한다. (S 603).
- [0051] 상기 RTC 메모리에 설정/저장된 응급복구시작정보를 클리어 한다. (S 604).
- [0052] 상기 프로세서 메모리에 저장된 응급복구시작정보를 이용하여 ROM 바이오스를 복구 및 포스팅 동작을 수행한다. (S 605, 606).
- [0053] 도 7은 본 발명에 의한 Power Button 오버라이드를 이용한 시스템 ROM BIOS를 응급복구하기 위한 제 2 흐름도이다.
- [0054] 응급복구기능(Crisis routine)이 응급복구기능이 시작될 시작정보(signature 또는 flag)에 의해 수행되도록 firmware 설정한다. (S 701).
- [0055] 비휘발성인 RTC 메모리(41)에 Crisis signature가 존재하는가를 판단한다. (S 702).
- [0056] 상기 판단결과, RTC 메모리(41)에 Crisis signature가 존재하지 아니한 경우에는 도 5와 같이 파워버튼(39)를 일정시간 눌러, 미리정한시간이상 되는 경우에는 상기 RTC에 Crisis signature를 설정 및 시스템을 RESET 한다. (S 707, 708),
- [0057] 한편, 상기에서 파워버튼(39)이 미리정한시간이상 눌러지지 아니한 경우에는 통상적인 POSTing을 수행한다. (S 709).
- [0058] 상기 단계 S 702에서, 비휘발성인 RTC 메모리(41)에 Crisis signature가 존재하는 경우 또는 상기의 동작에 의거 PWR(Power)\_Button\_Override\_Crisis\_Active flag가 RTC 메모리(41)에 setting된 경우에는 CPU의 휘발성 메모리(30a)에 Crisis signature를 복사하고(S 703), 상기 RTC 메모리는 클리어 한다. (S 704).
- [0059] 이후 상기 프로세서 메모리에 저장된 응급복구시작정보를 통해 외부매체(42)에 저장된 복구 데이터를 이용하여 시스템 ROM 바이오스를 복구 및 포스팅을 수행한다. (S 705).
- [0060] 상기에서 비휘발성 메모리에 설정된 응급복구시작정보를 클리어 하는 이유는, 시스템을 복구후 posting단계로 진입하도록 하기 위함이다. 즉 계속적으로 응급복구기능 routine이 반복되는 것을 방지하고자 한 것이다.
- [0061] 상기한바와 같이, 본 발명은 시스템 ROM BIOS등이 정상동작되지 않은 경우에 전원인가수단인 Power Button을 미리정한시간이상 누르는 것에 의해 응급복구(Crisis)를 수행할 시작 정보가 설정되어 상기 ROM 바이오스를 복구하기 위한 장치와 방법에 관한 것이다.
- [0062] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하였으나, 본 발명은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수 있다.
- [0063] 본 발명은 상기 실시예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 특허청구범위의 한계에 의해 본 발명의 범위가 한정되는 것이 아니다.

**발명의 효과**

- [0064] 본 발명은, Power Button Override 를 사용하여 응급복구(Crisis) 시작정보를 생성하여 시스템을 복구할 수 있다.
- [0065] 또한 본 발명은 전원인가수단인 Power Button이 미리정한시간이상 눌러진 경우 응급복구를 시작할 응급복구시작정보를 메모리에 설정하여, 별도의 키 동작등의 수반없이 시스템 ROM BIOS 복구 및 포스팅을 수행할 수 있다.

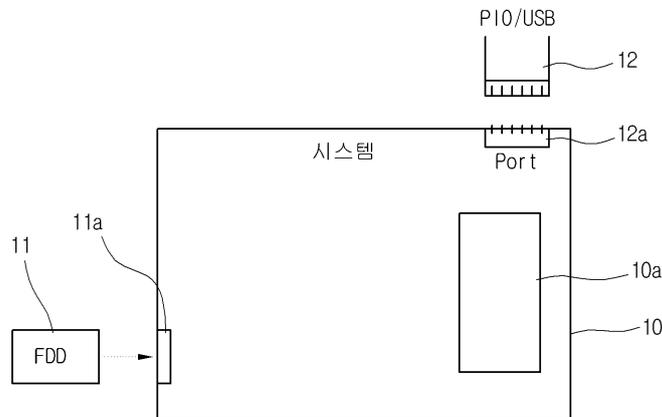
**도면의 간단한 설명**

- [0001] 도 1은 종래의 응급복구가 수행되는 시스템의 블럭도

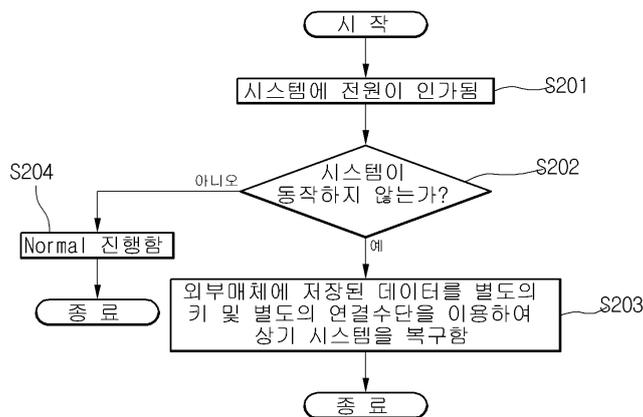
- [0002] 도 2는 종래의 응급 복구기능을 나타내는 흐름도
- [0003] 도 3은 본 발명의 응급복구가 수행되는 컴퓨터 시스템의 블럭도
- [0004] 도 4는 일반적인 Flash ROM의 파일 구조를 나타낸 도면
- [0005] 도 5는 상기 도 3의 전원인가수단인 Power Button이 눌러지는 것을 나타내는 Pulse 파형도와 PCI Register에 상기 눌러진 시간이 카운트되어 미리정한시간이 되는 경우 시스템이 순간적으로 Reset후 동작하는 것을 나타내는 Pulse 파형도
- [0006] 도 6은 본 발명에 의한 Power Button 오버라이드를 이용한 시스템 ROM BIOS를 응급복구하기 위한 제 1 흐름도
- [0007] 도 7은 본 발명에 의한 Power Button 오버라이드를 이용한 시스템 ROM BIOS를 응급복구하기 위한 제 2 흐름도

도면

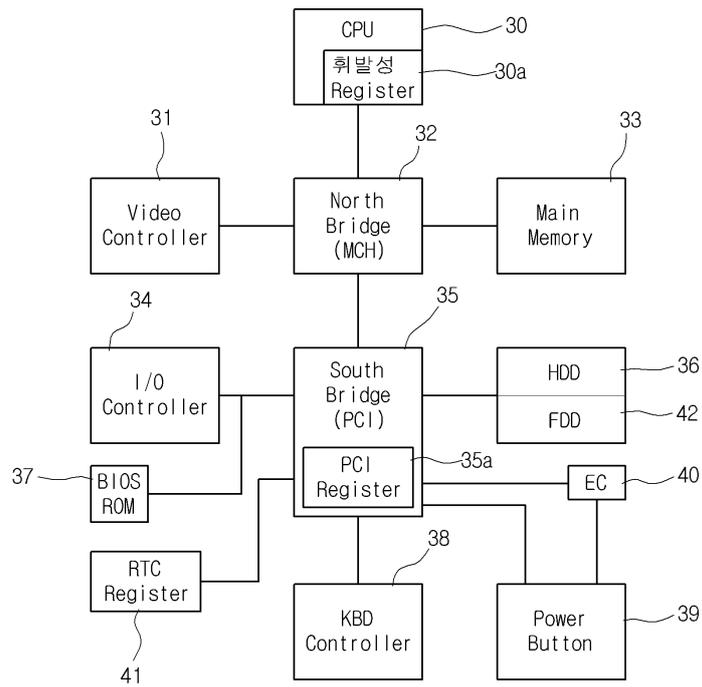
도면1



도면2



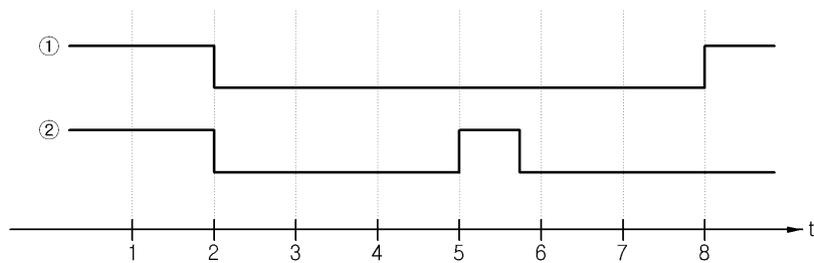
도면3



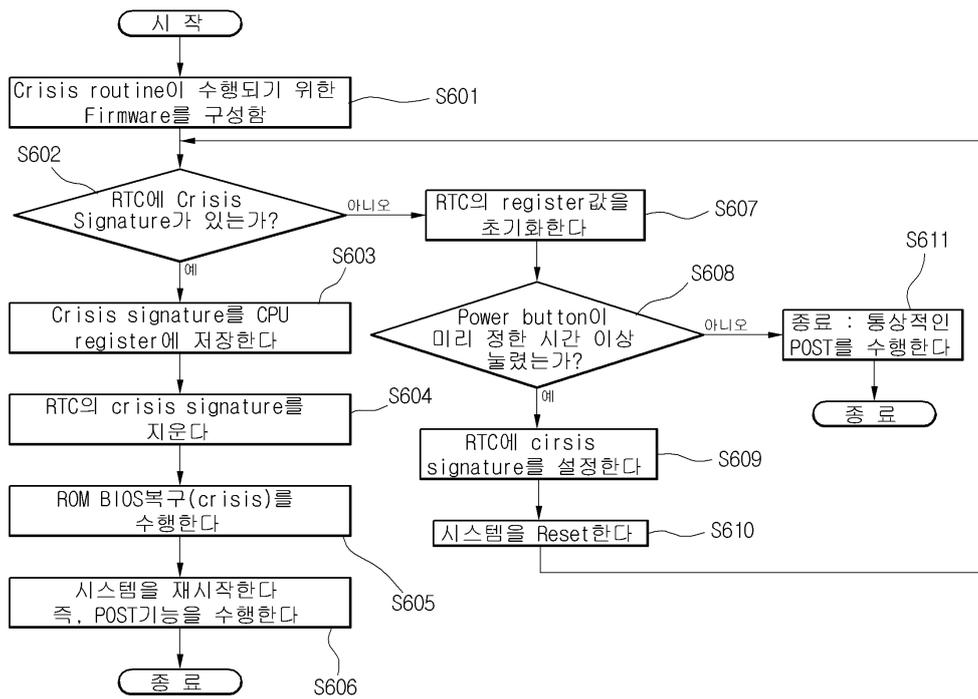
도면4

Block n... n+1	-O/S, Application program
Block 1	-Post 기능 -Video BIOS : :
Block 0	-Boot block -시스템용 ROM BIOS

도면5



도면6



도면7

