



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년05월23일

(11) 등록번호 10-1623625

(24) 등록일자 2016년05월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 9/06 (2006.01) **G06F 3/06** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2013-0074782
 (22) 출원일자 2013년06월27일
 심사청구일자 2014년06월27일
 (65) 공개번호 10-2014-0005773
 (43) 공개일자 2014년01월15일
 (30) 우선권주장
 JP-P-2012-151365 2012년07월05일 일본(JP)
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2001125659 A*
 JP2002207537 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 캐논 가부시끼가이샤
 일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고
 (72) 발명자
 야마시타 다카히로
 일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고
 캐논 가부시끼가이샤 내
 (74) 대리인
 장수길, 박충범

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 김세영

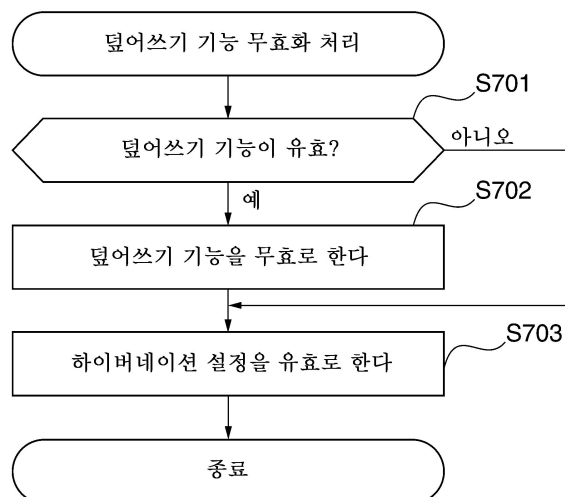
(54) 발명의 명칭 **덮어쓰기 기능을 가진 정보 처리 장치, 그 제어 방법 및 기억 매체**

(57) 요약

본 발명은 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능을 효과적으로 이용할 수 있는 정보 처리 장치에 관한 것이다.

정보 처리 장치로서의 화상 형성 장치는 HDD에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, RAM에 기억된 데이터를 HDD에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 갖는다. 덮어쓰기 기능 및 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화된 경우, CPU는 다른 기능을 무효화시킨다.

대표도 - 도7



명세서

청구범위

청구항 1

불휘발성 기억 디바이스에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, 휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 상기 불휘발성 기억 디바이스에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 가진 정보 처리 장치로서,

상기 덮어쓰기 기능 및 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화되는 경우, 다른 기능을 무효화시키도록 구성된 제어 유닛을 포함하고,

상기 덮어쓰기 기능의 유효화 상태에서 상기 하이버네이션 기능을 유효화시키기 위한 지시가 수취되는 경우, 상기 제어 유닛은 상기 덮어쓰기 기능을 무효화시키고 상기 하이버네이션 기능을 유효화시키는, 정보 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 덮어쓰기 기능 또는 상기 하이버네이션 기능을 유효화시키기 위한 지시를 수취하도록 구성된 입력 유닛을 더 포함하며,

상기 제어 유닛은 상기 입력 유닛에 의해 입력된 지시에 대응하는 기능을 유효화시키는, 정보 처리 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 입력 유닛이 상기 덮어쓰기 기능과 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능을 유효화시키기 위한 지시를 수취할 때, 상기 다른 기능이 유효화되도록 설정되어 있는 경우, 상기 제어 유닛은 상기 하나의 기능이 유효화되도록 설정되는 것을 금지하거나, 상기 다른 기능이 무효화되도록 설정하고 상기 하나의 기능이 유효화되도록 설정하는, 정보 처리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

사용자에게 정보를 표시하도록 구성된 표시 유닛과,

상기 덮어쓰기 기능과 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화되었을 때, 상기 다른 기능이 유효화되도록 설정될 수 없음을 나타내도록 상기 표시 유닛을 제어하도록 구성된 표시 제어 유닛을 더 포함하는, 정보 처리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 덮어쓰기 기능이 유효화되도록 설정되고 상기 하이버네이션 기능이 무효화되도록 설정된 경우, 상기 하이버네이션 기능을 이용하지 않고 상기 정보 처리 장치의 소비 전력이 감소되는, 정보 처리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 하이버네이션 기능이 유효화되도록 설정되고, 상기 하이버네이션 기능에 의해 상기 불휘발성 기억 디바이스에 기억된 데이터를 이용하여 상기 정보 처리 장치가 재기동되는 경우, 상기 하이버네이션 기능에 의해 상기 불휘발성 기억 디바이스에 기억된 데이터가 상기 덮어쓰기 기능을 이용하여 소거되는, 정보 처리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 하이버네이션 기능의 유효화 상태에서 상기 덮어쓰기 기능을 유효화시키기 위한 지시가 수취되는 경우, 상기 제어 유닛은 상기 하이버네이션 기능을 무효화시키고 상기 덮어쓰기 기능을 유효화시키는, 정보 처리 장치.

청구항 8

불휘발성 기억 디바이스에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, 휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 상기 불휘발성 기억 디바이스에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 가진 정보 처리 장치의 제어 방법으로서,

상기 덮어쓰기 기능 및 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화되는 경우, 다른 기능을 무효화시키는 단계를 포함하고,

상기 덮어쓰기 기능의 유효화 상태에서 상기 하이버네이션 기능을 유효화시키기 위한 지시가 수취되는 경우, 상기 무효화시키는 단계에서, 상기 덮어쓰기 기능이 무효화되고 상기 하이버네이션 기능이 유효화되는, 정보 처리 장치의 제어 방법.

청구항 9

불휘발성 기억 디바이스에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, 휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 상기 불휘발성 기억 디바이스에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 가진 정보 처리 장치의 제어 방법을 컴퓨터에 실행시키는 컴퓨터-실행가능한 프로그램이 기억된 컴퓨터-판독가능한 기억 매체로서,

상기 정보 처리 장치의 제어 방법은,

상기 덮어쓰기 기능 및 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화되는 경우, 다른 기능을 무효화시키는 단계를 포함하고,

상기 덮어쓰기 기능의 유효화 상태에서 상기 하이버네이션 기능을 유효화시키기 위한 지시가 수취되는 경우, 상기 무효화시키는 단계에서, 상기 덮어쓰기 기능이 무효화되고 상기 하이버네이션 기능이 유효화되는, 컴퓨터-판독가능한 기억 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 덮어쓰기 기능을 가진 정보 처리 장치, 그 제어 방법 및 기억 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래부터, 하드 디스크(이하, "HDD"라 한다)와 같은 외부 기억 디바이스를 이용하여 정보를 축적할 수 있는 정보 처리 장치가 공지되어 있다. HDD는 데이터와 HDD에서의 데이터 위치를 나타내는 위치 정보(이하, "FAT(file allocation table)"라 한다)를 기억한다.

[0003] 또한, 이러한 유형의 일부 정보 처리 장치는 정보(이하, "데이터"라 한다)를 일시적으로 기억하고, 처리(이하, "잡"이라 한다)가 완료되면, 데이터를 HDD로부터 소거한다.

[0004] 데이터가 소거되기 전에 HDD에 기억되어 있는 상태에서, HDD를 정보 처리 장치로부터 분리하여 다른 컴퓨터에 연결하고 HDD의 내부를 분석하면, HDD로부터 데이터가 도난될 위험성이 있다.

[0005] 이러한 위험성과 정보 보안 의식이 고취됨에 따라, FAT뿐만 아니라 남은 데이터도 소거하기 위한 덮어쓰기 기능이 널리 알려지게 되었다.

[0006] 덮어쓰기 기능을 가진 정보 처리 장치에서는, 잡(job)이 완료됨과 동시에 사용된 데이터에 대해 0, 난수 또는 고정값을 1회 또는 복수 회 덮어쓰기를 실행함으로써 데이터가 남지 않도록 보장하고 있다.

[0007] 한편, 휘발성 영역(이하, "RAM"이라 한다)에 기억된 시스템 정보를 HDD에 기억해 두고, 다음 시스템 기동시 HDD로부터 시스템 정보를 판독하여 RAM에 다시 쓰기를 실행함으로써, 시스템의 상태를 복원하는 하이버네이션(hibernation) 기술이 제안되었다.

- [0008] 하이버네이션은 시스템 정보의 압축 및 삭감 기술과 결합하여 파워 오프 상태에서 시스템을 고속으로 복원하는 기술로서 널리 알려져 있다. 하이버네이션 기간 중에 HDD에 기억된 시스템 정보에 덮어쓰기 기능에 의해 소거되어야 하는 사용자 정보 및 그 캐시 정보와 같은 정보가 포함될 가능성이 있음을 유의하여야 한다.
- [0009] 전술한 배경에 기초하여, 시스템이 절전 상태로 전환하기 전에 HDD에서 메모리로 기밀 정보를 저장해두고, 더욱이, HDD에 기억된 기밀 정보를 덮어쓰기 하는 기술이 개시되어 있다(예를 들어, 일본 특허 공개 공보 제 2011-005683 호 참조). 이는, 예컨대, 절전 상태에서 분리된 HDD로부터 분석을 위한 기밀 정보의 유출 방지와 메모리에 기밀 정보를 유지하여 소실되지 않도록 하는 것을 동시에 실현하는 기술이다.
- [0010] 그러나, 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능이 병용된 경우, 덮어쓰기 기능에 의해 소거될 데이터가 시스템 정보에 포함된 상태에서 시스템의 전원이 가끔 턴 오프되는 경우가 있다. 시스템 정보는 다음 시스템 기동을 고속으로 실시하기 위해 제공되며, 시스템 정보에서 사용자 정보를 판별하여 소거하는 경우에는, 사용자 정보의 판별과 소거를 실시하기 때문에, 종료 처리를 실시하는 데 여분의 시간이 더 소요된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명은 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능을 효과적으로 이용할 수 있는 정보 처리 장치, 정보 처리 장치의 제어 방법 및 기억 매체를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명의 제 1 양태에서는, 불휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, 휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 불휘발성 메모리 디바이스에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 가진 정보 처리 장치로서, 상기 덮어쓰기 기능 및 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화되는 경우, 다른 기능을 무효화시키도록 구성된 제어 유닛을 포함하는 정보 처리 장치가 제공된다.
- [0013] 본 발명의 제 2 양태에서는, 불휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, 휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 불휘발성 메모리 디바이스에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 가진 정보 처리 장치의 제어 방법으로서, 상기 덮어쓰기 기능 및 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화된 경우, 다른 기능을 무효화시키는 단계를 포함하는 정보 처리 장치의 제어 방법이 제공된다.
- [0014] 본 발명의 제 3 양태에서는, 불휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 덮어쓰기 위한 덮어쓰기 기능과, 휘발성 메모리 디바이스에 기억된 데이터를 불휘발성 메모리 디바이스에 기억시키기 위한 하이버네이션 기능을 가진 정보 처리 장치의 제어 방법을 컴퓨터에 실행시키는 컴퓨터-실행가능한 프로그램을 기억한 비일시적 컴퓨터-판독가능한 기억 매체로서, 상기 제어 방법은 상기 덮어쓰기 기능 및 상기 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화된 경우, 다른 기능은 무효화시키는 단계를 포함하는, 비일시적 컴퓨터-판독가능한 기억 매체를 제공한다.

발명의 효과

- [0015] 본 발명에 따르면, 정보 처리 장치가 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능을 효과적으로 이용할 수 있게 된다.
- [0016] 첨부 도면과 함께 예시적 실시예에 대한 하기된 설명을 참조함으로써, 본 발명의 다른 특징들이 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0017] 도 1은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 정보 처리 장치로서의 화상 형성 장치의 개략도이다.
- 도 2는 도 1에 나타난 컨트롤러의 개략도이다.
- 도 3은 도 2의 CPU에 의해 실행되는 덮어쓰기 기능 제어 처리의 흐름도이다.
- 도 4는 도 2의 표시부에 표시되는 설정 항목 목록 화면을 도시한 도면이다.
- 도 5는 도 2의 CPU에 의해 실행되는 하이버네이션 기능 설정 화면 표시 처리의 흐름도이다.
- 도 6a 내지 도 6c는 도 5의 하이버네이션 기능 설정 화면 표시 처리에서 표시되는 화면을 도시한 도면이다.

도 7은 도 2의 CPU에 의해 실행되는 덮어쓰기 기능 무효화 처리의 흐름도이다.

도 8은 도 2의 CPU에 의해 실행되는 덮어쓰기 기능 설정 화면 표시 처리의 흐름도이다.

도 9a 내지 도 9c는 도 8의 덮어쓰기 기능 설정 화면 표시 처리에서 표시되는 화면을 도시한 도면이다.

도 10은 도 2의 CPU에 의해 실행되는 하이버네이션 기능 무효화 처리의 흐름도이다.

도 11a 및 도 11b는 본 발명의 제 2 실시예에 따른 정보 처리 장치로서의 화상 형성 장치의 표시부에 표시되는 설정 항목 목록 화면을 도시한 도면이다.

도 12는 화상 형성 장치의 CPU에 의해 실행되는 설정 항목 목록 화면 표시 처리의 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0018] 이하, 실시예들을 도시하고 있는 첨부 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다. 본 실시예에서는, 본 발명에 따른 정보 처리 장치가 화상 형성 장치에 적용된 경우에 대해 설명한다.
- [0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상 형성 장치(1)의 개략도이다.
- [0020] 도 1을 참조하면, 화상 형성 장치(1)는 컨트롤러(3), 화상 판독부(2), 프린터부(4), 조작 패널(5) 및 FAX 유닛(6)을 포함한다.
- [0021] 컨트롤러(3)는 화상 형성 장치(1)의 전체 작동을 제어한다. 화상 판독부(2)는 원고로부터 광학적으로 화상을 판독하여, 판독된 화상을 화상 데이터로 변환한다. 또한, 화상 판독부(2)는 원고 급지 유닛(21)과 스캐너 유닛(22)을 포함한다.
- [0022] 원고 급지 유닛(21)은 원고 다발을 자동으로 순차적으로 교환할 수 있는 방식으로 급지할 수 있다. 또한, 스캐너 유닛(22)은 원고를 광학적으로 스캐닝하고, 스캐닝된 원고를 화상 데이터로 변환할 수 있다. 변환된 화상 데이터는 컨트롤러(3)로 송신된다.
- [0023] 프린터부(4)는 화상 데이터가 나타내는 화상을 기록지에 인쇄한다. 또한, 프린터부(4)는 마킹 유닛(41), 배지 유닛(43) 및 급지 유닛(42)을 포함한다. 급지 유닛(42)은 시트 다발로부터 1장씩 시트를 급지할 수 있다. 마킹 유닛(41)은 급지된 각 시트에 화상을 인쇄한다. 배지 유닛(43)은 인쇄된 각 시트를 배지한다.
- [0024] FAX 유닛(6)은 전화선을 이용하여 화상 데이터의 송수신을 실시한다. 조작 패널(5)은 사용자에게 정보를 표시하고, 사용자의 조작을 수취한다.
- [0025] 또한, 화상 형성 장치(1)는 LAN(Local area network)(7)을 이용하여 컴퓨터(8)와 화상 데이터를 송수신할 수 있다. 컴퓨터(8)는 LAN(7)을 이용하여 화상 형성 장치(1)에 잡을 발행하고 지시를 제공할 수 있다.
- [0026] 화상 형성 장치(1)는 다양한 잡을 수행할 수 있다. 다음으로, 예를 들어, 복사 기능, 화상 전송 기능, 화상 기억 기능 및 화상 인쇄 기능에 대해 설명한다.
- [0027] 먼저, 복사 기능은 화상 판독부(2)에 의해 얻어진 화상 데이터를 컨트롤러(3)의 불휘발성 메모리 디바이스(본 실시예에서는 HDD(102))에 기억함과 동시에, 프린터 유닛(4)을 사용하여 화상 데이터를 인쇄하는 기능이다. 화상 전송 기능은 화상 판독부(2)에 의해 얻어진 화상 데이터를 LAN(7)을 이용하여 컴퓨터(8)로 송신하는 기능이다.
- [0028] 화상 기억 기능은 화상 판독부(2)에 의해 얻어진 화상 데이터를 컨트롤러(3)의 불휘발성 메모리 디바이스에 기억하고, 필요에 따라 화상 데이터를 전송 또는 인쇄하는 기능이다. 화상 인쇄 기능은 컴퓨터(8)로부터 송신된, 예를 들어, 페이지 기술 언어(PDL) 데이터를 분석하고, 페이지 기술 언어 데이터를 프린터부(4)를 사용하여 인쇄하는 기능이다.
- [0029] 도 2는 도 1에 나타난 컨트롤러(3)의 개략도이다.
- [0030] 도 2를 참조하면, 컨트롤러(3)는 CPU(101), 전용한 HDD(하드 디스크 드라이브)(102), RAM(103), NIC(104), LAN 인터페이스(110), EEPROM(전기적으로 소거 및 프로그램가능한 ROM)(112), 스위치(114), 외부 입력 컨트롤러(105), 디스플레이 컨트롤러(107), USB 호스트 컨트롤러(109) 및 타이머(113)를 포함한다.
- [0031] CPU(101)는 지시된 명령어 세트와 입력 값에 따라 시스템 버스(111)에 연결된 디바이스들을 총괄적으로 제어한다. HDD(102)는 불휘발성 메모리 디바이스이며, 오퍼레이팅 시스템, 오퍼레이팅 시스템을 선택하기 위한 부트

로더, 다양한 기능을 실현하고 제어하기 위한 펌웨어 및 데이터 파일을 효율적으로 관리하기 위한 파일 시스템 등의 데이터를 기억하고 있다.

- [0032] RAM(103)은 휘발성 메모리 디바이스이며, CPU(101)의 메인 메모리 또는 작업 공간으로서 사용된다. NIC(104)는 네트워크 인터페이스 카드이며, LAN 인터페이스(110)에 LAN 케이블을 연결하고, LAN(7)을 이용하여 컴퓨터(8)와 같은 다른 네트워크 디바이스와 양방향으로 데이터를 송수신한다.
- [0033] 조작 패널(5)은 입력 유닛에 대응하며, 사용자가 지시를 입력하기 위한 도식되지 않은 터치 패널, 조작 키(106) 및 사용자에게 시스템 정보와 같은 정보를 표시하기 위한 디스플레이 유닛으로서의 표시부(108)를 구비하고 있다.
- [0034] 외부 입력 컨트롤러(105)는 터치 패널 또는 조작 키(106)로부터 입력된 지시를 검출 및 제어한다. 디스플레이 컨트롤러(107)는 표시부(108)의 표시를 제어한다.
- [0035] USB 호스트 컨트롤러(109)는 대용량 기억 장치 및 IC 카드 리더와 같은 USB 인터페이스를 포함한 디바이스를 컨트롤러(3)에 연결할 수 있다. EEPROM(112)은 다시쓰기 가능한 소용량 불휘발성 메모리이며, 예컨대, 화상 형성 장치(1)의 설정 정보를 기억하고 있다.
- [0036] 타이머(113)는 2차 전지를 구비하고, 기준 시점 이후에 경과된 시간을 항상 측정할 뿐만 아니라, CPU(101)의 지시에 따라 경과 시간을 측정하기도 한다.
- [0037] 스위치(114)는 CPU(101)에 대해 전력 제어 지시를 발생시킬 수 있다. CPU(101)는 전력 제어 지시에 따라 기동 처리, 종료 처리 및, 예컨대, 후술하는 절전 상태로의 전력 상태 전환 처리를 실시한다.
- [0038] 화상 형성 장치(1)는 각 부분들이 통전되는 통상 상태 이외에 상대적으로 소비 전력이 낮은 절전 상태로 전환될 수 있다. CPU(101)는, 절전 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환 요구를 수신한 경우, RAM(103), 조작 패널(5) 및 스위치(114) 이외의 부분의 통전을 억제하고, 화상 형성 장치(1)를 소비 전력을 억제한 절전 상태로 전환시키며, CPU(101) 자신을 통상 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환 요구만을 수신할 수 있는 상태로 설정한다.
- [0039] 이때, LAN(7)으로부터의 인쇄 요구에 따라 통상 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환을 가능하게 하기 위해, 외부 인터페이스로서의 NIC(104) 및 LAN 인터페이스(110)는 통전을 유지할 수 있음을 유의하여야 한다.
- [0040] 또한, CPU(101)는, 통상 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환 요구를 수신한 경우, 통전되지 않았던 부분들을 통전하고 그 부분들의 초기화를 실시함으로써, 절전 상태에서 통상 상태로 화상 형성 장치(1)를 전환시킨다. 절전 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환 요구 및 통상 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환 요구는 스위치(114) 또는 조작 키(106)의 조작에 의해 발생될 수 있다.
- [0041] 다음으로, 전술한 바와 같이 구성된 컨트롤러(3)에 의해 실행되는 덮어쓰기 처리와 하이버네이션 데이터 생성 처리에 대해 설명한다.
- [0042] 덮어쓰기 기능을 실현하기 위한 덮어쓰기 처리는, CPU(101)로부터의 지시에 따라 HDD(102)에 기억된 데이터를 소거하는 경우, 해당 데이터가 기억되어 있는 영역에 미리 정해진 데이터를 써서 상기 영역에 기억되어 있는 데이터를 덮어쓰는 처리를 의미한다. 구체적으로, 덮어쓰기 처리는, 예컨대, "0"으로만 형성된 데이터 또는 난수로 형성된 데이터를 다수 회 덮어쓰기 하여 HDD(102)에 기억된 잔존 자화 데이터를 제거하는 처리를 의미한다.
- [0043] 또한, 하이버네이션 데이터 생성 기능을 실현하기 위한 하이버네이션 데이터 생성 처리는 RAM(103)에 기억된 데이터를 HDD(102)에 기억시키는 처리를 의미한다. 구체적으로, 하이버네이션 데이터 생성 처리는 CPU(101)가 RAM(103)에 기억된 시스템 정보를 판독하여, 판독한 시스템 정보를 하이버네이션 데이터로서 HDD(102)에 기억시키는 처리를 의미한다.
- [0044] CPU(101)는 화상 형성 장치(1)의 다음 기동시 HDD(102)에 하이버네이션 데이터가 기억되어 있는지의 여부를 확인하고, 하이버네이션 데이터가 기억되어 있는 경우, CPU(101)는 하이버네이션 데이터를 RAM(103)에 로딩함으로써, 화상 형성 장치(1)의 상태를 복원한다.
- [0045] 도 3은 도 2의 CPU(101)에 의해 실행되는 덮어쓰기 기능 제어 처리의 흐름도이다.
- [0046] 본 실시예에서, 도 3의 덮어쓰기 기능 제어 처리는, HDD(102)에 대한 액세스가 미리 정해진 시간 동안 없을 때, 화상 형성 장치(1)의 기동 처리를 실시할 때, 또는 사용자의 절전 상태로의 화상 형성 장치(1)의 전환 요구를 수신하였을 때 전력 상태를 전환하기 전에, 실행된다. 그러나, 덮어쓰기 기능 제어 처리의 실행은 이 경우들로

한정되지 않는다.

- [0047] 도 3을 참조하면, CPU(101)는 덮어쓰기 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S301). 이러한 판별은 HDD(102), RAM(103) 및 EEPROM(112) 중 하나에 기억된, 덮어쓰기 기능이 유효화되었는지의 여부를 나타내는 설정 정보를 이용하여 실시된다. 설정 정보는 하이버네이션 기능이 유효화되었는지의 여부도 나타낸다.
- [0048] 단계 S301에서 덮어쓰기 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S301에서 "예"), 상술한 덮어쓰기 처리를 실시하고(단계 S304), 본 처리를 종료한다.
- [0049] 한편, 단계 S301에서 덮어쓰기 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S301에서 "아니오"), 하이버네이션 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S302).
- [0050] 단계 S302에서 하이버네이션 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S302에서 "아니오"), 본 처리를 종료하는 한편, 단계 S302에서 하이버네이션 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S302에서 "예"), 하이버네이션 데이터 생성 처리를 실시하고(단계 S303), 본 처리를 종료한다.
- [0051] 도 3의 처리에 의하면, 덮어쓰기로 소거될 정보를 포함할 수 있는 하이버네이션 데이터의 생성을, 덮어쓰기 기능이 유효화된 경우, 금지할 수 있다. 전술한 바와 같이, 덮어쓰기 기능이 유효화되도록 설정되고 하이버네이션 기능이 무효화되도록 설정된 경우, 하이버네이션 기능을 이용하지 않고 정보 처리 장치의 소비 전력을 감소시킨다. 이와 같이 정보 처리 장치를 절전 상태로 전환함으로써, 정보 처리 장치의 기동의 고속성을 유지할 수 있다.
- [0052] 도 4는 도 2의 표시부(108)에 표시되는 설정 항목 목록 화면(400)을 도시한 도면이다.
- [0053] 도 4를 참조하면, 설정 항목 목록 화면(400)은 설정 항목과 관련된 기능명과 설정 정보를 표시하는 버튼(402, 403) 등을 나타내고 있다. 버튼 중 하나가 사용자에게 의해 눌리면, 그와 연관된 설정 화면이 표시된다.
- [0054] 예를 들어, 버튼(402)이 눌리는 경우, 하이버네이션 기능 설정 화면이 표시되고, 버튼(403)이 눌리는 경우, 덮어쓰기 기능 설정 화면이 표시된다. 설정 화면 중 연관된 하나에서 사용자가 하이버네이션 기능 또는 덮어쓰기 기능을 설정하면, 해당 설정 정보가 갱신된다.
- [0055] 도 5는 도 2의 CPU(101)에 의해 실행되는 하이버네이션 기능 설정 화면 표시 처리의 흐름도이다.
- [0056] 하이버네이션 기능과 덮어쓰기 기능은 상호 배타적인 방식으로 설정되므로, 하이버네이션 기능이 유효화될 때, 덮어쓰기 기능이 유효화되었는지의 여부에 따라 다른 설정 화면이 표시된다.
- [0057] 도 5를 참조하면, 도 4에 표시된 버튼(402)이 사용자에게 의해 눌리면, 하이버네이션 기능 설정 화면으로의 화면 전환 요구를 검출하고, 덮어쓰기 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S501).
- [0058] 단계 S501에서 덮어쓰기 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S501에서 "예"), 덮어쓰기 기능이 유효화된 상태에서 표시되는 화면을 표시하고(단계 S502), 본 처리를 종료한다.
- [0059] 한편, 단계 S501에서 덮어쓰기 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S501에서 "아니오"), 덮어쓰기 기능이 유효화되지 않은 경우에 표시되는 통상의 화면을 표시하고(단계 S503), 본 처리를 종료한다.
- [0060] 도 6a 내지 도 6c는 도 5의 하이버네이션 기능 설정 화면 표시 처리에서 표시되는 화면을 도시한 도면이다.
- [0061] 도 6a는 덮어쓰기 기능이 무효화됨과 동시에 하이버네이션 기능이 무효화된 경우에 표시되는 화면(600)을 나타내고 있다.
- [0062] 화면(600)에는 유효화 버튼(604)과 취소 버튼(605)이 표시되어 있다. 유효화 버튼(604)을 사용자가 누르면, 하이버네이션 기능이 유효화된다. 이는 후술하는 화면(602)에 나타낸 유효화 버튼(604)에도 적용된다.
- [0063] 취소 버튼(605)을 사용자가 누르면, 아무것도 설정되지 않는다. 이는 후술하는 화면(601, 602)에 나타낸 취소 버튼(605)에도 적용된다.
- [0064] 한편, 도 6b 및 도 6c는 덮어쓰기 기능이 유효화됨과 동시에 하이버네이션 기능이 무효화된 경우에 표시되는 화면(601, 602)을 나타내고 있다.
- [0065] 도 6b는 경고문(606)을 더 표시하고 있다. 또한, 유효화 버튼(607)은 유효화 버튼(604)의 색과는 다른 색으로 표시되어 있다.

- [0066] 상기 화면(601)은, 덮어쓰기 기능이 무효화되지 않으면, 하이버네이션 기능을 설정할 수 없는 화상 형성 장치(1)에 표시된다.
- [0067] 경고문(606)은 덮어쓰기 기능이 유효화된 상태에서는 하이버네이션 기능을 유효화할 수 없음을 사용자에게 통지한다. 또한, 하이버네이션 기능의 유효화를 설정할 수 없다는 것을 사용자에게 나타내기 위해, 유효화 버튼(607)은 유효화 버튼(604)의 색과는 다른 색으로 표시되어 있다(예컨대, 회색으로 표시되어 있다). 따라서, 사용자가 유효화 버튼(607)을 조작하여도, 하이버네이션 기능 유효화 요구가 통지되지 않는다.
- [0068] 유효화 버튼(607)의 색뿐만 아니라 형상도 변경될 수 있음을 유의하여야 한다. 또한, 유효화 버튼(607)을 표시하지 않아도 된다.
- [0069] 도 6c에는, 경고문(608)이 표시되어 있다.
- [0070] 하이버네이션 기능을 설정하면, 즉 유효화하면, 덮어쓰기 기능을 무효화하는 화상 형성 장치(1)에 화면(602)이 표시된다.
- [0071] 따라서, 경고문(608)은, 덮어쓰기 기능이 유효화된 상태에서 하이버네이션 기능이 유효화되면, 덮어쓰기 기능이 무효화됨을 사용자에게 통지한다.
- [0072] 도 7은 도 2의 CPU(101)에 의해 실행되는 덮어쓰기 기능 무효화 처리의 흐름도이다.
- [0073] 도 7의 처리는 사용자가 하이버네이션 기능을 설정할 때 발행되는 하이버네이션 기능 유효화 요구에 대응하여 실행된다.
- [0074] 먼저, 덮어쓰기 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S701). 단계 S701에서 덮어쓰기 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S701에서 "아니오"), 하이버네이션 기능을 유효화하고(단계 S703), 본 처리를 종료한다.
- [0075] 한편, 단계 S701에서 덮어쓰기 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S701에서 "예"), 덮어쓰기 기능을 무효화하고(단계 S702), CPU(101)는 상술한 단계 S703으로 진행한다.
- [0076] 이에 따라, 하이버네이션 기능이 유효화된다. 전술한 바와 같이 하이버네이션 기능이 유효화되도록 설정되고 하이버네이션 기능에 의해 HDD(102)에 기억된 데이터를 이용하여 화상 형성 장치(1)가 재기동되는 경우, 하이버네이션 기능에 의해 HDD(102)에 기억된 데이터를 덮어쓰기 기능으로 소거할 수 있다.
- [0077] 도 8은 도 2의 CPU(101)에 의해 실행되는 덮어쓰기 기능 설정 화면 표시 처리의 흐름도이다.
- [0078] 상술한 바와 같이, 하이버네이션 기능과 덮어쓰기 기능은 상호 배타적인 방식으로 설정되므로, 덮어쓰기 기능이 유효화될 때, 하이버네이션 기능이 유효화되었는지의 여부에 따라 다른 설정 화면이 표시된다.
- [0079] 도 8을 참조하면, 도 4에 표시된 버튼(403)이 사용자에게 의해 눌리면, 덮어쓰기 기능 설정 화면으로의 화면 전환 요구를 검출하고, 하이버네이션 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S801).
- [0080] 단계 S801에서 하이버네이션 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S801에서 "예"), 하이버네이션 기능이 유효화된 상태에서 표시되는 화면을 표시하고(단계 S802), 본 처리를 종료한다.
- [0081] 한편, 단계 S801에서 하이버네이션 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S801에서 "아니오"), 하이버네이션 기능이 무효화된 상태에서 표시되는 통상의 화면을 표시하고(단계 S803), 본 처리를 종료한다.
- [0082] 도 9a 내지 도 9c는 도 8의 덮어쓰기 기능 설정 화면 표시 처리에서 표시되는 화면을 도시한 도면이다.
- [0083] 도 9a는 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능이 모두 무효화된 경우에 표시되는 화면(900)을 나타내고 있다.
- [0084] 화면(900)에는 유효화 버튼(904)과 취소 버튼(905)이 표시되어 있다. 유효화 버튼(904)을 사용자가 누르면, 덮어쓰기 기능이 유효화된다. 이는 후술하는 화면(902)에 나타난 유효화 버튼(904)에도 적용된다.
- [0085] 취소 버튼(905)을 사용자가 누르면, 아무것도 설정되지 않는다. 이는 후술하는 화면(901, 902)에 나타난 취소 버튼(905)에도 적용된다.
- [0086] 한편, 도 9b 및 도 9c는 하이버네이션 기능이 유효화됨과 동시에 덮어쓰기 기능이 무효화된 경우에 표시되는 화면(901, 902)을 나타내고 있다.
- [0087] 도 9b는 경고문(906)을 더 표시하고 있다. 또한, 유효화 버튼(907)은 유효화 버튼(904)의 색과는 다른 색으로

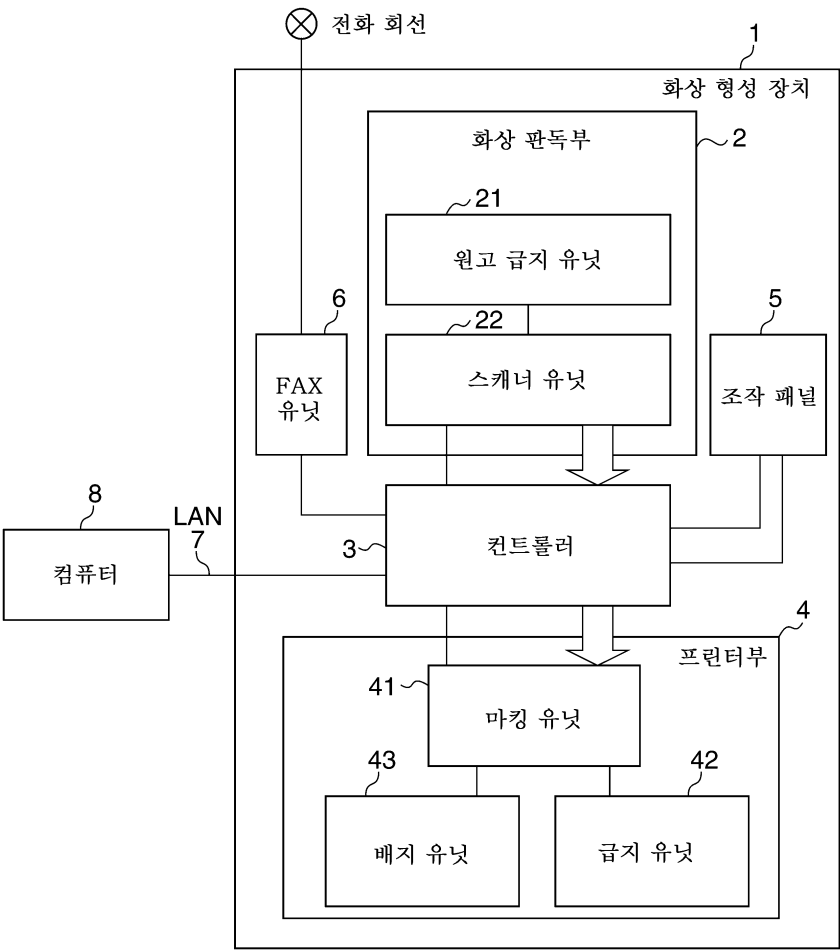
표시되어 있다(예컨대, 회색으로 표시되어 있다).

- [0088] 상기 화면(901)은, 하이버네이션 기능이 무효화되지 않으면, 덮어쓰기 기능을 설정할 수 없는 화상 형성 장치(1)에 표시된다.
- [0089] 경고문(906)은 하이버네이션 기능이 유효화된 상태에서는 덮어쓰기 기능을 유효화할 수 없음을 사용자에게 통지한다. 또한, 덮어쓰기 기능의 유효화를 설정할 수 없다는 것을 사용자에게 나타내기 위해, 유효화 버튼(907)은 유효화 버튼(904)의 색과는 다른 색으로 표시되어 있다. 따라서, 사용자가 유효화 버튼(907)을 조작하여도, 덮어쓰기 기능 유효화 요구가 통지되지 않는다.
- [0090] 유효화 버튼(907)의 색뿐만 아니라 형상도 변경될 수 있음을 유의하여야 한다. 또한, 유효화 버튼(907)을 표시하지 않아도 된다.
- [0091] 도 9c에는, 경고문(908)이 표시되어 있다.
- [0092] 덮어쓰기 기능을 설정하면, 하이버네이션 기능을 무효화하는 화상 형성 장치(1)에 화면(902)이 표시된다.
- [0093] 따라서, 경고문(908)은, 하이버네이션 기능이 유효화된 상태에서 덮어쓰기 기능이 유효화된면, 하이버네이션 기능이 무효화됨을 사용자에게 통지한다.
- [0094] 도 10은 도 2의 CPU(101)에 의해 실행되는 하이버네이션 기능 무효화 처리의 흐름도이다.
- [0095] 도 10의 처리는 사용자가 덮어쓰기 기능을 설정할 때 발행되는 덮어쓰기 기능 유효화 요구에 대응하여 실행된다.
- [0096] 먼저, 하이버네이션 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S1001). 단계 S1001에서 하이버네이션 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S1001에서 "아니오"), 덮어쓰기 기능을 유효화하고(단계 S1003), 본 처리를 종료한다.
- [0097] 한편, 단계 S1001에서 하이버네이션 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S1001에서 "예"), 하이버네이션 기능을 무효화하고(단계 S1002), CPU(101)는 상술한 단계 S1003으로 진행한다.
- [0098] 다음으로, 본 발명의 제 2 실시예를 설명한다. 제 2 실시예에서는 도 4에 나타난 설정 항목 목록 화면의 변형예를 이용한다. 후술하는 차이점을 제외하고, 제 2 실시예에 따른 정보 처리 장치로서의 화상 형성 장치는 제 1 실시예와 동일한 하드웨어와 소프트웨어 구성을 갖는다. 따라서, 대응하는 구성요소는 동일한 참조부호로 표시하고 그 설명은 생략한다.
- [0099] 도 11a 및 도 11b는 도 2의 표시부(108)에 표시되는 설정 항목 목록 화면을 도시한 도면이다.
- [0100] 도 11a는 사용자에게 의한 덮어쓰기 기능 설정이 금지된 화면(1200)을 나타내고 있다.
- [0101] 화면(1200)에는 버튼(1202)이 다른 버튼의 색과는 다른 색으로 표시되어 있고, 버튼(1202)이 사용자에게 의해 눌러도, 덮어쓰기 기능 설정 화면이 표시되지 않도록 구성되어 있다.
- [0102] 도 11b는 사용자에게 의한 하이버네이션 기능 설정이 금지된 화면(1201)을 나타내고 있다.
- [0103] 화면(1201)에는 버튼(1203)이 다른 버튼의 색과는 다른 색으로 표시되어 있고, 버튼(1203)이 사용자에게 의해 눌러도, 하이버네이션 기능 설정 화면이 표시되지 않도록 구성되어 있다.
- [0104] 전술한 바와 같이, 제 2 실시예에 따른 각 설정 항목 목록 화면은, 하이버네이션 기능과 덮어쓰기 기능 중 하나가 유효화된면, 화면상의 다른 버튼이 눌러도, 관련 설정 화면으로의 화면 전환 요구를 통지하지 않고, 설정 화면으로의 전환을 금지한다.
- [0105] 설정 화면으로의 전환이 불가능하기 때문에, 화면에서의 설정들이 상호 배타적임을 사용자가 인식할 수 있다.
- [0106] 도 12는 도 2의 CPU(101)에 의해 실행되는 설정 항목 목록 화면 표시 처리의 흐름도이다.
- [0107] 도 12를 참조하면, 덮어쓰기 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S1101). 단계 S1101에서 덮어쓰기 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S1101에서 "예"), 덮어쓰기 기능 유효화 화면인 전술한 화면(1201)을 표시하고(단계 S1102), 본 처리를 종료한다.
- [0108] 한편, 단계 S1101에서 덮어쓰기 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S1101에서 "아니오"), 하이버네이션 기능이 유효화되었는지의 여부를 판별한다(단계 S1103).

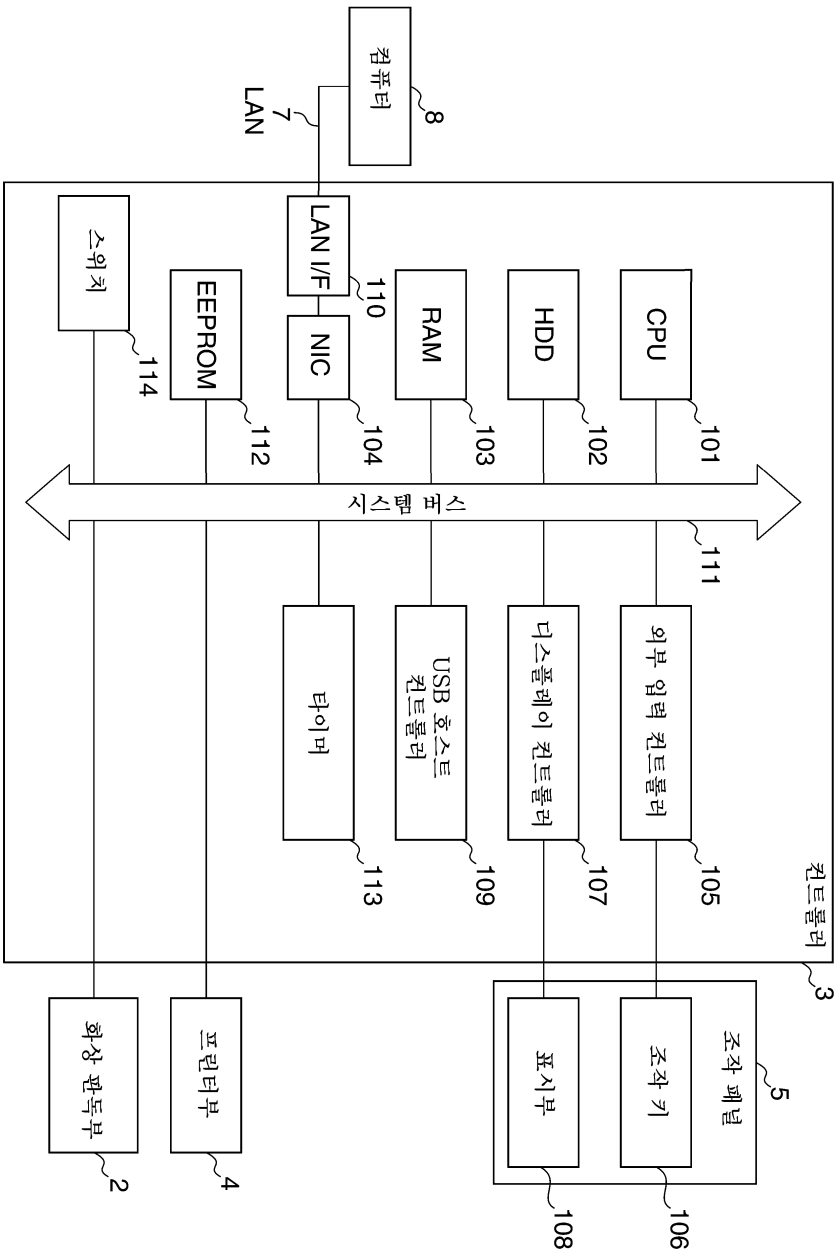
- [0109] 단계 S1103에서 하이버네이션 기능이 유효화되지 않은 것으로 판별되는 경우(단계 S1103에서 "아니오"), 통상의 화면을 표시하고(단계 S1105), 본 처리를 종료한다. 통상의 화면은 설정 화면으로의 전환을 금지하기 위해 화면상의 다른 버튼과 색이 다른 버튼을 구비하지 않으며, 도 4의 화면과 동일한 형태를 갖는다.
- [0110] 한편, 단계 S1103에서 하이버네이션 기능이 유효화된 것으로 판별되는 경우(단계 S1103에서 "예"), 하이버네이션 기능 유효화 화면인 전술한 화면(1200)을 표시하고(단계 S1104), 본 처리를 종료한다.
- [0111] 단계 S1102 및 S1104는 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능 중 하나의 기능이 유효화된 경우, 다른 기능이 유효화되도록 설정될 수 없음을 명시하도록 표시부(108)를 제어하는 표시 제어 유닛의 동작에 대응한다. 이 경우, 유효화되도록 설정되는 기능과는 다른 기능을 유효화되도록 설정하는 것은 금지되어 있다.
- [0112] 상술한 제 1 실시예에서, 도 7의 단계 S702 및 S703과 도 10의 단계 S1002 및 S1003은 제어 유닛의 동작에 대응한다. 구체적으로, 이 단계들에서, 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능 중 하나의 기능을 유효화하는 지시가 입력되는 경우, 다른 기능이 유효화되도록 설정되었을 때에는, 하나의 기능만 유효화되도록 설정된다. 이 경우, 유효화되도록 설정되어 있는 하나의 기능은 무효화되도록 설정되는 반면, 유효화되도록 지시된 다른 기능은 유효화되도록 설정된다.
- [0113] 전술한 바와 같이, 본 실시예에서는 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능 중 하나의 기능을 유효화하는 지시가 입력되는 경우, 다른 기능이 유효화되도록 설정되었을 때에는, 하나의 기능만 유효화되도록 설정된다. 그 결과, 예를 들면, 보안을 확보하고자 할 때, 덮어쓰기 기능을 유효화하고 하이버네이션 기능을 무효화함으로써, 하이버네이션 기능을 이용하지 않는 절전 상태로 화상 형성 장치(1)를 전환시킨다. 이는 화상 형성 장치의 소비 전력 절감도 가능하게 한다. 전술한 바와 같이, 본 실시예에 따르면, 덮어쓰기 기능과 하이버네이션 기능을 효과적으로 이용할 수 있다.
- [0114] 전술한 실시예에서는 화상 형성 장치(1)를 예로서 설명했지만, 본 발명은 하이버네이션 기능과 덮어쓰기 기능을 가진 퍼스널 컴퓨터, 태블릿 단말기, 휴대용 단말기 및 기타 정보 처리 장치에 적용될 수 있다.
- [0115] 본 발명의 양태들은, 전술한 실시예들의 기능들을 수행하기 위해 메모리 디바이스에 기록된 프로그램을 판독하고 실행시키는 시스템 또는 장치(또는 CPU 또는 MPU와 같은 디바이스들)의 컴퓨터에 의해, 및 전술한 실시예들의 기능들을 수행하기 위해 메모리 디바이스에 기록된 프로그램을, 예컨대, 판독하고 실행시킴으로써, 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 단계들이 실시되는 방법에 의해, 실현될 수도 있다. 이 목적을 위해, 예컨대, 네트워크를 통해, 또는 메모리 디바이스와 같은 역할을 하는 다양한 종류의 기록 매체(예컨대, 컴퓨터 판독가능한 매체)로부터, 프로그램이 컴퓨터에 제공된다.
- [0116] 예시적인 실시예들을 참조하여 본 발명을 설명하였으나, 본 발명은 개시된 예시적 실시예들에 한정되지 않음을 이해하여야 한다. 하기의 특허청구범위는 그러한 변형들과 등가의 구조들과 기능들을 모두 포함하도록 최광의로 해석되어야 한다.
- [0117] 본원은 2012년 7월 5일자에 출원된 일본 특허 출원 번호 제2012-151365호를 우선권 주장하며, 상기 특허 출원은 인용에 의해 그 전체가 본 명세서에 통합되어 있다.

도면

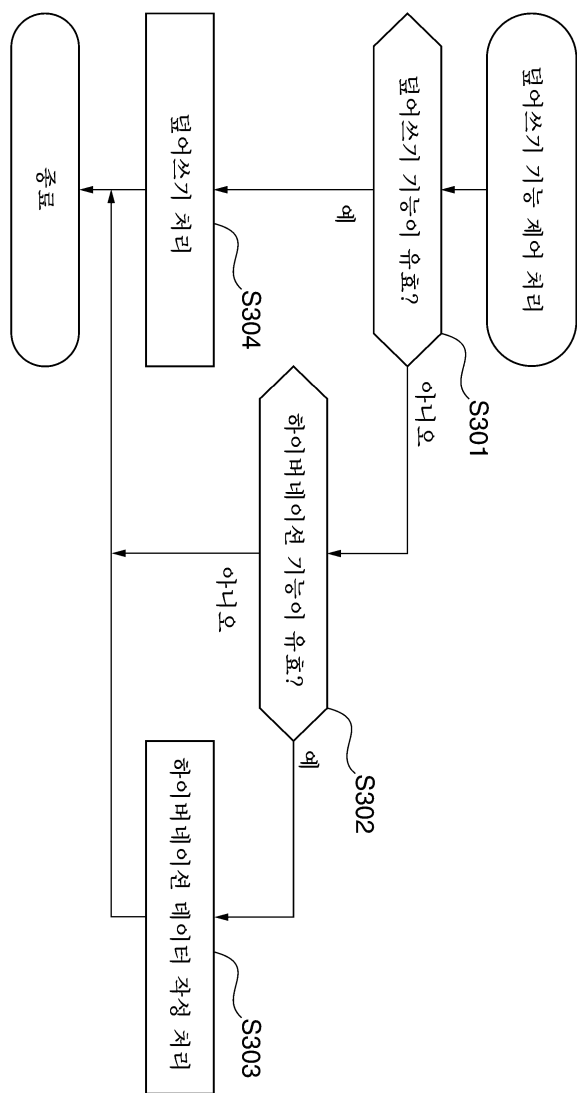
도면1



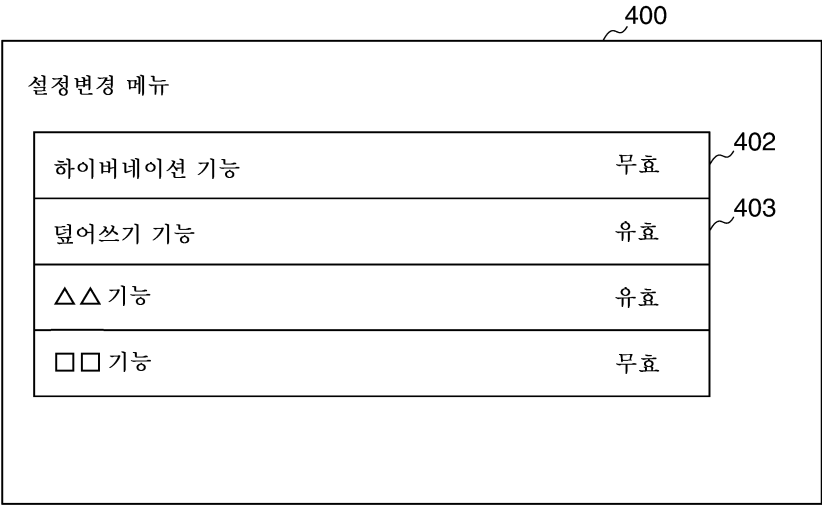
도면2



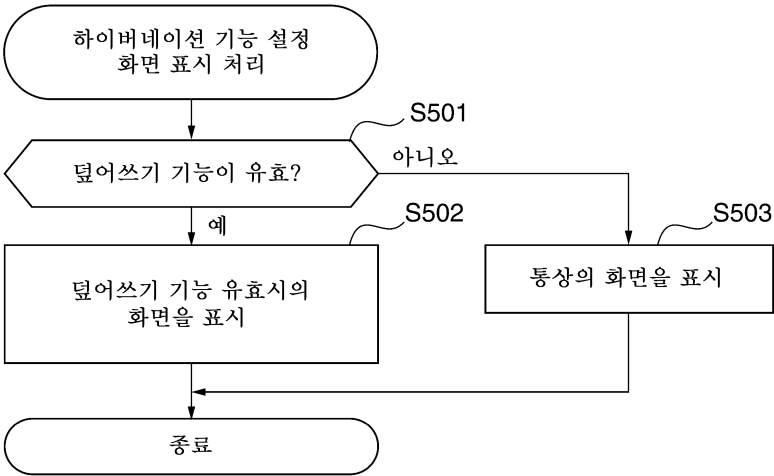
도면3



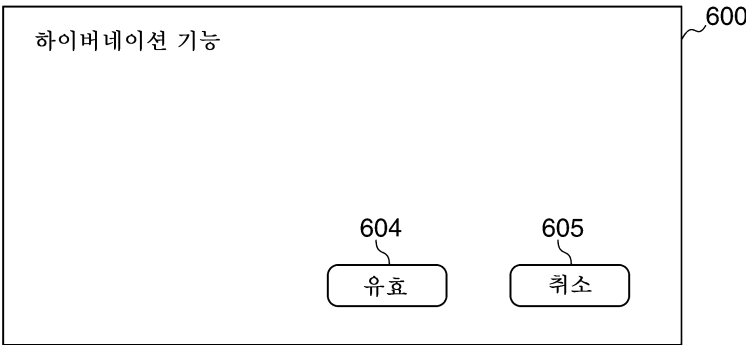
도면4



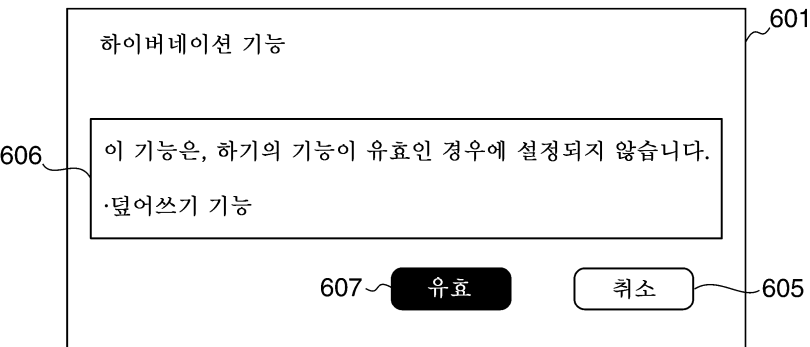
도면5



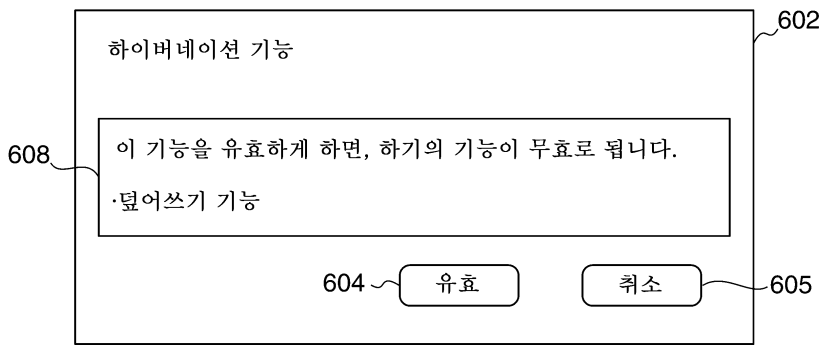
도면6a



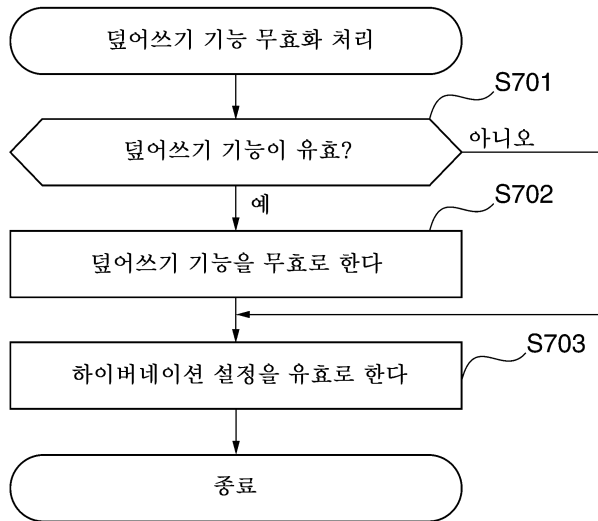
도면6b



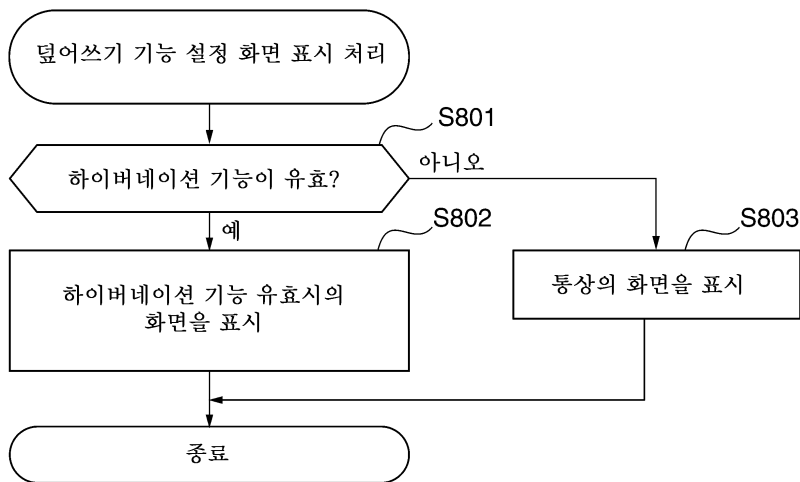
도면6c



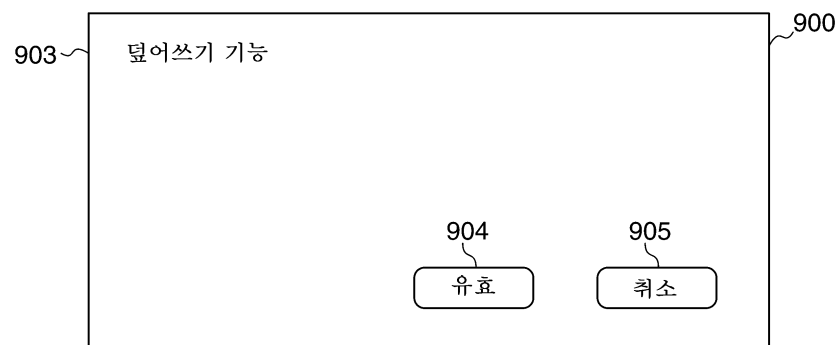
도면7



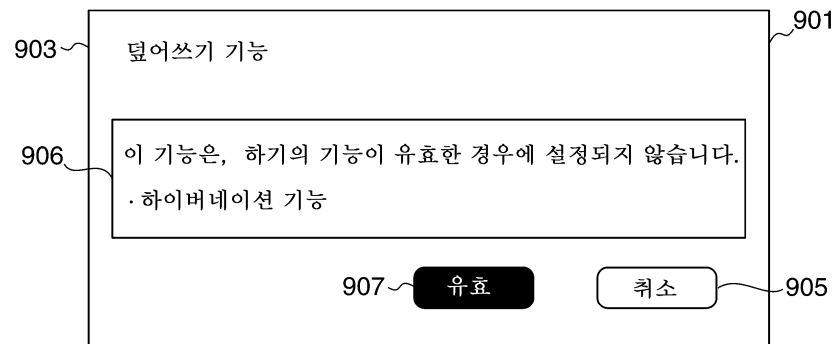
도면8



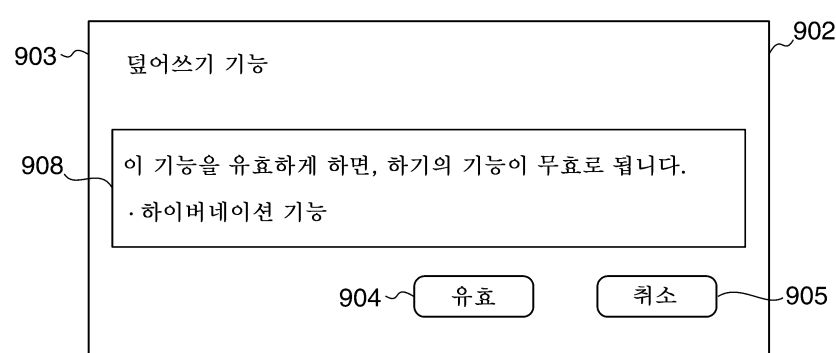
도면9a



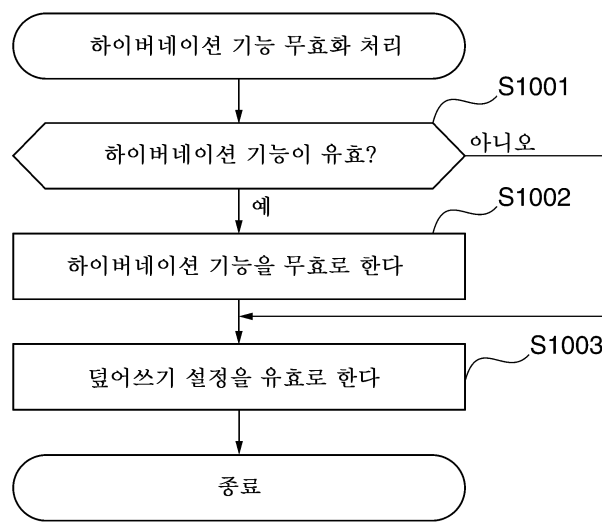
도면9b



도면9c



도면10



도면11a



도면11b



도면12

