



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0034286
(43) 공개일자 2018년04월04일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H04N 1/00 (2006.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
H04N 1/00477 (2013.01)
H04N 1/00007 (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2017-0124822</p> <p>(22) 출원일자 2017년09월27일
심사청구일자 없음</p> <p>(30) 우선권주장
JP-P-2016-188415 2016년09월27일 일본(JP)</p> | <p>(71) 출원인
캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고</p> <p>(72) 발명자
다치바나 요시로
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고
캐논 가부시끼가이샤 내</p> <p>(74) 대리인
장수길, 이중희</p> |
|--|---|

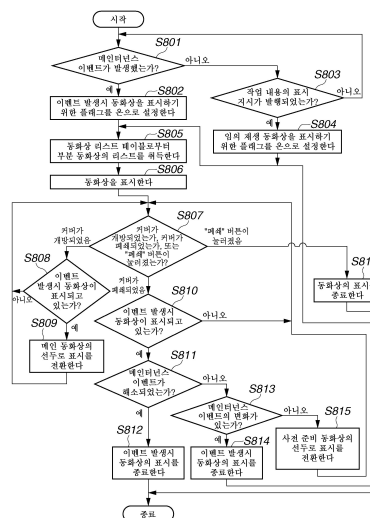
전체 청구항 수 : 총 13 항

(54) 발명의 명칭 화상 처리 장치, 화상 처리 장치의 제어 방법 및 저장 매체

(57) 요약

내부에 발생한 메인터넌스 이벤트의 발생을 검지하도록 구성되는 이벤트 검지 유닛에 의해 메인터넌스 이벤트의 발생이 검지되는 경우에 표시 유닛에 메인터넌스 이벤트를 해결하는데 필요한 작업 내용을 표시하는 동화상을 포함하는 제1 메인터넌스 화면을 표시하도록 하는 제어를 행하는 화상 형성 장치가 제공된다. 그리고, 화상 형성 장치는, 이벤트 검지 유닛에 의해 메인터넌스 이벤트의 발생이 검지되지 않는 경우에 유저로부터 발행된 표시 지시에 따라 표시 유닛에 메인터넌스 이벤트를 해결하기 위해 필요한 작업 내용을 표시하는 동화상을 포함하는 제2 메인터넌스 화면을 표시하도록 하는 제어를 행한다.

대표도 - 도8



(52) CPC특허분류

H04N 1/00037 (2013.01)

H04N 1/00076 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

화상 처리 장치이며,

메인터넌스 이벤트를 검지하도록 구성되는 이벤트 검지 유닛과;

상기 화상 처리 장치의 미리정해진 커버가 개방 상태 또는 폐쇄 상태에 있는지의 여부를 검지하도록 구성되는 검지 유닛과;

유저로부터 메인터넌스 이벤트에 대응하는 제1 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하도록 구성되는 접수 유닛과;

상기 제1 메인터넌스 방법 및 제2 메인터넌스 방법의 표시를 제어하도록 구성되는 표시 제어 유닛을 포함하고,

각각의 방법은, 상기 미리정해진 커버를 개방하는 단계를 나타내는 사전 준비 동화상과, 상기 검지 유닛이 상기 미리정해진 커버가 개방 상태에 있는 것을 검지한 후에 실행되는 단계를 나타내는 메인 동화상을 순서대로 표시하는 것을 포함하며,

상기 제1 메인터넌스 방법은 상기 접수 유닛에 의해 접수된 지시에 따라 그리고 상기 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 표시되고,

상기 제2 메인터넌스 방법은 상기 검지 유닛에 의해 검지된 메인터넌스 이벤트에 따라 표시되고,

상기 표시 제어 유닛은, 추가로,

상기 검지 유닛이 상기 제1 메인터넌스 방법이 표시되는 때에 상기 미리정해진 커버가 개방된 것을 검지하는 경우에는 표시되고 있는 동화상을 변경하지 않고,

상기 검지 유닛이 상기 제2 메인터넌스 방법이 표시되는 때에 상기 미리정해진 커버가 개방된 것을 검지하는 경우에는, 상기 제2 메인터넌스 방법의 메인 동화상의 표시를 개시하도록 표시된 상기 동화상을 변경하도록 구성되는, 화상 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 미리정해진 커버는, 상기 검지 유닛에 의해 검지된 메인터넌스 이벤트 또는 상기 접수 유닛에 의해 접수된 지시에 대응하는 메인터넌스 이벤트와 연관되는 화상 처리 장치의 커버인, 화상 처리 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 표시 제어 유닛은, 상기 커버를 폐쇄하도록 유저를 촉구하기 위한 화면을 표시한 후에, 상기 검지 유닛이 상기 커버가 폐쇄 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 상기 제2 메인터넌스 방법을 다시 표시하는, 화상 처리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제1 메인터넌스 방법이 표시되고 있는 중에 상기 검지 유닛이 상기 커버가 폐쇄 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 메인터넌스 이벤트가 해소되었는지의 여부를 판정하도록 구성되는 판정 유닛을 더 포함하는, 화상 처리 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 표시 제어 유닛은, 상기 판정 유닛이 상기 메인터넌스 이벤트가 해소되었다고 판정한 경우, 상기 제1 메인터넌스 방법의 표시를 종료하는, 화상 처리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 화상 데이터에 기초하여 용지 위에 화상을 인쇄하도록 구성되는 인쇄 유닛을 더 포함하는, 화상 처리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 이벤트 검지 유닛에 의해 검지된 상기 메인터넌스 이벤트는 토너 없음을 포함하며,

상기 토너 없음에 대응하는 메인터넌스 방법은 토너 용기를 교환하는 방법인, 화상 처리 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 이벤트 검지 유닛에 의해 검지되는 메인터넌스 이벤트는 용지 잼을 포함하고,

상기 잼에 대응하는 메인터넌스 방법은 잼된 용지를 제거하는 방법인, 화상 처리 장치.

청구항 9

화상 처리 장치이며,

메인터넌스 이벤트를 검지하도록 구성되는 이벤트 검지 유닛과;

유저로부터 상기 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하도록 구성되는 접수 유닛과;

상기 이벤트 검지 유닛에 의해 상기 메인터넌스 이벤트를 검지한 것에 따라, 해당 메인터넌스 이벤트가 발생한 개소에 대응하는 커버를 개방하는 작업을 나타내는 사전 준비 동화상과, 해당 커버가 개방된 후에 행하는 작업을 나타내는 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제1 메인터넌스 화면을 표시하고, 상기 이벤트 검지 유닛에 의해 상기 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 상기 접수 유닛에 의해 상기 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 것에 따라, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제2 메인터넌스 화면을 표시하도록 구성되는 표시 제어 유닛과;

상기 커버의 개폐 상태를 검지하도록 구성되는 검지 유닛을 포함하며,

상기 표시 제어 유닛은, 상기 제2 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 검지 유닛이 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 커버를 폐쇄하도록 상기 유저를 촉구하기 위한 화면을 표시하고, 상기 제1 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 검지 유닛이 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 해당 화면을 표시하지 않도록 제어를 행하는, 화상 처리 장치.

청구항 10

화상 처리 장치의 제어 방법이며,

메인터넌스 이벤트를 검지하는 단계와;

유저로부터 상기 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하는 단계와;

상기 메인터넌스 이벤트를 검지한 것에 따라, 해당 메인터넌스 이벤트가 발생한 개소를 노출하기 위한 커버를 개방하는 작업을 나타내는 사전 준비 동화상과, 해당 커버를 개방한 후에 행하는 작업을 나타내는 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제1 메인터넌스 화면을 표시하고, 상기 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 상기 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 것에 따라, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제2 메인터넌스 화면을 표시하는 표시 제어를 행하는 단계와;

상기 커버의 개폐 상태를 검지하는 단계를 포함하며,

상기 표시 제어는, 상기 제1 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 동화상 재생 위치를 상기 메인 동화상으로 전환하고, 상기 제2 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 동화상 재생 위치를 전환하지 않도록 하는 제어를 포함하는, 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 11

화상 처리 장치의 제어 방법이며,

메인터넌스 이벤트를 검지하는 단계와;

유저로부터 상기 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하는 단계와;

상기 메인터넌스 이벤트를 검지한 것에 따라, 해당 메인터넌스 이벤트가 발생한 개소를 노출하기 위한 커버를 개방하는 작업을 나타내는 사전 준비 동화상과, 해당 커버를 개방한 후에 행하는 작업을 나타내는 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제1 메인터넌스 화면을 표시하고, 상기 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 상기 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 것에 따라, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제2 메인터넌스 화면을 표시하도록 하는 표시 제어를 행하는 단계와;

상기 커버의 개폐 상태를 검지하는 단계를 포함하며,

상기 표시 제어는, 상기 제2 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 커버를 폐쇄하도록 상기 유저를 촉구하기 위한 화면을 표시하고, 상기 제1 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 해당 화면을 표시하지 않도록 하는 제어를 포함하는, 제어 방법.

청구항 12

화상 처리 장치의 제어 방법을 컴퓨터가 실행하게 하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체이며, 상기 방법은,

메인터넌스 이벤트를 검지하는 단계와;

유저로부터 상기 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하는 단계와;

상기 메인터넌스 이벤트를 검지한 것에 따라, 해당 메인터넌스 이벤트가 발생한 개소를 노출하기 위한 커버를 개방하는 작업을 나타내는 사전 준비 동화상과, 해당 커버를 개방한 후에 행하는 작업을 나타내는 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제1 메인터넌스 화면을 표시하고, 상기 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 상기 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 것에 따라, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제2 메인터넌스 화면을 표시하도록 하는 표시 제어를 행하는 단계와;

상기 커버의 개폐 상태를 검지하는 단계를 포함하며,

상기 표시 제어는, 상기 제1 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 동화상 재생 위치를 상기 메인 동화상으로 전환하고, 상기 제2 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 동화상 재생 위치를 전환하지 않도록 하는 제어를 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

청구항 13

화상 처리 장치의 제어 방법을 컴퓨터가 실행하게 하기 위한 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능 저장 매체이며, 상기 방법은,

메인터넌스 이벤트를 검지하는 단계와;

유저로부터 상기 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하는 단계와;

상기 메인터넌스 이벤트를 검지한 것에 따라, 해당 메인터넌스 이벤트가 발생한 개소를 노출하기 위한 커버를 개방하는 작업을 나타내는 사전 준비 동화상과, 해당 커버를 개방한 후에 행하는 작업을 나타내는 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제1 메인터넌스 화면을 표시하고, 상기 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 상기 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 것에 따라, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제2 메인터넌스 화면을 표시하도록 하는 표시 제어를 행하는 단계와;

상기 커버의 개폐 상태를 검지하는 단계를 포함하며,

상기 표시 제어는, 상기 제2 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한

경우, 상기 커버를 폐쇄하도록 상기 유저를 촉구하기 위한 화면을 표시하고, 상기 제1 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 해당 화면을 표시하지 않도록 하는 제어를 포함하는, 컴퓨터 판독가능 저장 매체.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상을 표시하는 화상 처리 장치, 화상 처리 장치의 제어 방법 및 저장 매체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 잼의 해제, 토너 용기의 교환, 및 스테이플러의 스테이플의 보급 등의 메인터넌스 시의 작업 내용을 동화상을 사용하여 제시하는 화상 형성 장치가 제안되고 있다(일본 특허 공개 공보 제2015-82706호 참조). 이 기능은, 동화상의 풍부한 표현성 및 동화상의 풍부한 정보량에 의해 유저가 보다 원활하게 메인터넌스를 실시할 수 있도록 하는 것을 목적으로 하고 있다.

[0003] 이러한 화상 형성 장치는, 작업 내용(작업 요소)마다 동화상을 미리 준비해 두고, 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우에, 작업 내용마다 각각 준비된 복수의 동화상을 조합하여 대응하는 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용을 유저에게 나타내고 있다. 예를 들어, 반송부에서 잼의 발생을 검지한 경우, 하우징에 제공된 커버를 개방하는 작업을 나타내는 동화상, 커버를 개방한 후에 반송부의 잼된 종이를 제거하는 작업을 나타내는 동화상, 및 잼된 종이를 제거한 후에 커버를 폐쇄하는 작업을 나타내는 동화상 순서대로 복수의 동화상이 재생된다.

[0004] 그러나, 종래의 화상 형성 장치는, 잼이나 토너 없음 등의 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우에 한하여, 해당 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용을 동화상의 사용에 의해 유저가 확인할 수 있게 하도록 구성된다. 결과적으로, 작업 내용을 숙지하는 목적으로 유저가 일련의 작업 내용을 동화상으로 확인하고 싶을 경우에, 유저는 그 타이밍에서 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않는 한은 작업 내용을 미리 확인할 수 없다. 따라서, 종래의 화상 형성 장치에서는 예를 들어 화상 형성 장치의 설치 담당자가 고객에게 동화상을 보여주면서 잼 해제의 작업 내용을 설명할 경우, 담당자는 예를 들어 인쇄 중에 화상 형성 장치의 커버를 개방하는 조작을 행하여 의도적으로 잼을 발생시킬 필요가 있고, 토너 및 용지를 불필요하게 낭비적으로 소비해 버리는 문제가 발생한다. 또한, 담당자가 토너 및 스테이플 등의 소모품의 보급 시에 작업 내용을 설명할 경우, 담당자는 토너 및 스테이플을 다 사용할 필요가 있고, 따라서 매우 많은 시간과 노동력을 소비해야 한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 이러한 문제를 감안하여 이루어진 것이며, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서도, 해당 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법을 동화상의 사용에 의해 유저가 임의로 확인하는 것이 가능한 화상 처리 장치에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 양태에 따르면, 화상 처리 장치는, 메인터넌스 이벤트를 검지하도록 구성되는 이벤트 검지 유닛과, 상기 화상 처리 장치의 미리정해진 커버가 개방 상태 또는 폐쇄 상태에 있는지의 여부를 검지하도록 구성되는 검지 유닛과, 유저로부터 메인터넌스 이벤트에 대응하는 제1 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하도록 구성되는 접수 유닛과, 상기 제1 메인터넌스 방법 및 제2 메인터넌스 방법의 표시를 제어하도록 구성되는 표시 제어 유닛을 포함하고, 각각의 방법은 상기 미리정해진 커버를 개방하는 단계를 나타내는 사전 준비 동화상과, 상기 검지 유닛이 상기 미리정해진 커버가 개방 상태에 있는 것을 검지한 후에 실행되는 단계를 나타내는 메인 동화상을 순서대로 표시하는 것을 포함하며, 따라서 상기 제1 메인터넌스 방법은 상기 접수 유닛에 의해 접수된 지시에 따라 그리고 메인터넌스 이벤트의 검지가 없는 상태에서 표시되고, 상기 제2 메인터넌스 방법은 상기 검지 유닛에 의해 검지된 메인터넌스 이벤트에 따라 표시되고, 상기 표시 제어 유닛은 추가로, 상기 검지 유닛이 상기 제1 메인터넌스 방법이 표시되는 때에 상기 미리정해진 커버가 개방된 것을 검지하는 경우에는 표시되고 있는 동화상을 변경하지 않고, 상기 검지 유닛이 상기 제2 메인터넌스 방법이 표시되는 때에 상기 미리정해진 커

버가 개방된 것을 검지하는 경우에는, 상기 제2 메인터넌스 방법의 메인 동화상의 표시를 개시하도록 상기 표시된 동화상을 변경하도록 구성된다.

[0007] 본 발명의 양태에 따르면, 화상 처리 장치는, 메인터넌스 이벤트를 검지하도록 구성되는 이벤트 검지 유닛과, 유저로부터 상기 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수하도록 구성되는 접수 유닛과, 상기 이벤트 검지 유닛에 의해 상기 메인터넌스 이벤트를 검지한 것에 따라, 해당 메인터넌스 이벤트가 발생한 개소에 대응하는 커버를 개방하는 작업을 나타내는 사전 준비 동화상과, 해당 커버가 개방된 후에 행하는 작업을 나타내는 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제1 메인터넌스 화면을 표시하고, 상기 이벤트 검지 유닛에 의해 메인터넌스 이벤트가 검지되지 않는 상태에서 상기 접수 유닛에 의해 상기 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 것에 따라, 상기 사전 준비 동화상과 상기 메인 동화상을 순서대로 재생하기 위한 제2 메인터넌스 화면을 표시하도록 구성되는 표시 제어 유닛과, 상기 커버의 개폐 상태를 검지하도록 구성되는 검지 유닛을 포함하며, 상기 표시 제어 유닛은, 상기 제2 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 검지 유닛이 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 상기 커버를 폐쇄하도록 유저를 촉구하기 위한 화면을 표시하고, 상기 제1 메인터넌스 화면이 표시되고 있는 중에 상기 검지 유닛이 상기 커버가 개방 상태로 된 것을 검지한 경우, 해당 화면을 표시하지 않도록 제어를 행한다.

[0008] 본 발명의 추가적인 특징은 첨부된 도면을 참고한 예시적인 실시예에 대한 이하의 설명으로부터 명확해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0009] 도 1은 본 발명의 예시적인 실시예에서의 화상 형성 장치의 개략 구성을 도시하는 블록도이다.
 도 2는 본 발명의 예시적인 실시예에서의 화상 형성 장치의 외관을 나타내는 외관도이다.
 도 3은 본 발명의 예시적인 실시예에서의 화상 형성 장치의 내부 구조를 도시하는 단면도이다.
 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 예시적인 실시예에서의 메인터넌스 이벤트와 동화상 사이의 관계를 정의한 데이터 구성 테이블이다.
 도 5a 내지 도 5h는 제1 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스의 화면 예를 각각 도시하는 도면이다.
 도 6a 및 도 6b는 제1 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스의 화면의 예를 각각 도시하는 도면이다.
 도 7a, 도 7b, 도 7c 및 도 7d는 제1 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스의 화면 예를 각각 도시하는 도면이다.
 도 8은 제1 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리를 나타내는 흐름도이다.
 도 9a 내지 도 9f는 본 발명의 제2 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스의 화면 예를 각각 도시하는 도면이다.
 도 10(도 10a 및 도 10b를 포함)은 본 발명의 제2 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리를 나타내는 흐름도이다.
 도 11a, 도 11b, 도 11c 및 도 11d는 본 발명의 제3 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스의 화면 예를 각각 도시하는 도면이다.
 도 12(도 12a 및 도 12b를 포함)는 본 발명의 제3 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리를 나타내는 흐름도이다.
 도 13a, 도 13b, 도 13c 및 도 13d는 본 발명의 제4 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스의 화면 예를 각각 도시하는 도면이다.
 도 14(도 14a 및 도 14b를 포함)는 본 발명의 제4 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리를 나타내는 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0010] 이하의 설명에서, 본 발명의 예시적인 실시예에 대해서 도면을 참조하면서 설명한다.

[0011] 도 1은, 본 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)의 개략 구성을 도시하는 블록도이다.

- [0012] 도 1에서, 화상 형성 장치(100)는, 중앙 처리 유닛(CPU)(101), 리드 온리 메모리(ROM)(102), 랜덤 액세스 메모리(RAM)(104), 프린터 제어 유닛(105), 화상 판독 제어 유닛(107), 스토리지 제어 유닛(110), 입력 제어 유닛(112) 및 표시 제어 유닛(114)을 구비한다. 이들은 버스(103)를 통해 서로 접속된다. 또한, 화상 형성 장치(100)는, 스토리지 디바이스(111), 프린터 디바이스(106), 스캐너 디바이스(108), 원고 반송 디바이스(109), 입력 디바이스(113) 및 표시 디바이스(115)를 구비하고 있다.
- [0013] CPU(101)는, 이 화상 형성 장치(100) 전체를 제어한다. CPU(101)는 ROM(102)에 저장되어 있는 부트 프로그램에 의해 오퍼레이팅 시스템(OS)을 기동한다. 그리고, CPU(101)는, 이 OS 위에서 스토리지 디바이스(111)에 저장되어 있는 프로그램을 실행한다.
- [0014] RAM(104)은, CPU(101)의 주메모리 및 워크 에어리어 등의 일시 저장 영역으로서 사용된다. 프로그램을 CPU(101)가 실행할 때에는, CPU(101)가 해당 프로그램을 스토리지 디바이스(111)로부터 판독해서 이 판독된 프로그램을 RAM(104)에 저장시킨다.
- [0015] 프린터 제어 유닛(105)은, 프린터 디바이스(106)를 제어해서 화상 데이터를 종이 등의 용지에 인쇄시킨다. 프린터 디바이스(106)는 화상 데이터를 용지 위에 인쇄한다.
- [0016] 화상 판독 제어 유닛(107)은, 스캐너 디바이스(108)를 제어해서 원고상의 화상을 판독하고, 화상 데이터를 생성한다. 또한, 화상 판독 제어 유닛(107)은 자동 원고 공급기(ADF) 등의 원고 반송 디바이스(109)를 제어하여, 원고 반송 디바이스(109)의 원고대에 적재된 원고를 1매씩 스캐너 디바이스(108)에 반송하고, 스캐너 디바이스(108)가 화상 데이터를 생성하게 한다. 스캐너 디바이스(108)는 전하 결합 디바이스(CCD) 센서 등의 광학 판독 장치를 사용해서 원고의 주사를 행하고, 원고의 화상 정보를 전기 신호 데이터로 변환한다.
- [0017] 스토리지 디바이스(111)는 하드 디스크 드라이브(HDD) 등의 판독 및 기입가능한 불휘발성 저장 장치이다. 이 스토리지 디바이스(111)에는, 화상 형성 장치(100) 전체를 제어하기 위한 프로그램, 각종 애플리케이션 프로그램 및 메인テナンス 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용을 나타내는 동화상 등의 각종 데이터가 저장된다. 이들 각 프로그램은 CPU(101)에 의해 실행된다. 스토리지 제어 유닛(110)은 스토리지 디바이스(111)를 제어한다.
- [0018] 입력 제어 유닛(112)은, 터치 패널 및 하드 키 등의 입력 디바이스(113)를 통해 유저의 조작 지시를 접수한다. 표시 제어 유닛(114)은 액정 디스플레이(LCD) 및 음극선관(CRT) 등의 표시 디바이스(115)를 제어하여, 조작 화면 및 동화상을 유저에게 표시한다.
- [0019] 도 2는, 화상 형성 장치(100)의 외관을 나타내는 외관도이다.
- [0020] 도 2는, 화상 형성 장치(100)에 제공된 우측 커버(201) 및 전방 커버(202)를 도시한다. 우측 커버(201)는, 켜진 종이를 제거하기 위해서 용지의 반송로를 노출시키기 위해 사용된다. 전방 커버(202)는, 토너 용기 및 폐 토너 용기를 교환할 때에 그것들이 탑재되는 개소를 노출시키기 위해 사용된다. 상술한 우측 커버(201) 및 전방 커버(202) 각각의 개폐 상태를 감지하는 센서를 화상 형성 장치(100)는 구비하고 있다.
- [0021] 도 3은, 화상 형성 장치(100)의 내부 구조를 도시하는 단면도이다.
- [0022] 도 3에 나타난 내부 구조는, 예를 들어 옐로우, 마젠타, 시안, 및 블랙을 사용하는 풀컬러 화상 형성 장치에 있어서의 일례를 나타내고 있다. 또한, 화상 형성 장치(100)는, 옐로우, 마젠타, 시안, 및 블랙의 각 색의 토너 화상을 각각 담지하는 상 담지체로서의 4개의 감광 드럼(6)을, 중간 전사 유닛으로서의 중간 전사 벨트(7)가 주행하는 방향으로 나란히 배열한 소위 탠덤형이다. 이러한 화상 형성 장치(100)는, 스캐너 디바이스(108), 원고 반송 디바이스(109), 및 프린터 디바이스(106)를 갖는다.
- [0023] 먼저, 스캐너 디바이스(108)에 의해 행하여지는 판독 동작에 대해서 설명한다.
- [0024] 원고대에 원고를 세트한 상태에서 판독 동작을 행하는 경우, 유저는, 원고대(307)에 원고를 세트하고 원고 반송 디바이스(19)를 폐쇄한다. 원고 반송 디바이스(109)가 폐쇄된 것을 개폐 센서가 감지하면, 스캐너 디바이스(108)의 하우징 내에 있는 반사식의 원고 사이즈 감지 센서가 원고대(307)에 세트된 원고 사이즈를 감지한다. 원고 사이즈가 감지되면, 광원(310)은 원고를 조사하고, 조사된 광이 반사판(311) 및 렌즈(312)를 개재해서 CCD 센서(343)에 입사한다. CCD 센서(343)는, 입사된 광을 디지털 신호로 변환하고, 변환된 신호를 스캐너 디바이스(108)의 컨트롤러에 보낸다. 컨트롤러는, 송신된 디지털 신호에, 원하는 화상 처리를 행해서 디지털 신호를 레이저 기록 신호로 변환하고, 변환된 신호를 화상 데이터로 해서 메모리에 저장한다.

- [0025] 원고 반송 디바이스(109) 위에 원고를 세트한 상태에서 판독 동작을 행하는 경우, 유저는 원고 반송 디바이스(109)의 원고 세트부(303)의 트레이 위에 원고가 상방을 향해 놓이도록 원고를 적재한다. 원고가 적재되면, 원고 유무 검지 센서는, 원고가 세트된 것을 검지한다. 컨트롤러는, 원고 유무 검지 센서에 의해 원고가 세트된 것을 검지하면, 원고 급지 롤러와 반송 벨트를 회전시켜서, 원고를 원고대(307) 위의 미리정해진 판독 위치까지 반송한다. 원고를 미리정해진 판독 위치까지 반송하면, 컨트롤러는 원고의 판독 동작을 행하고, 원고의 판독 동작에 의해 생성된 화상 데이터를 메모리에 저장한다. 그리고, 컨트롤러는 판독 동작이 완료된 원고를, 반송 롤러를 경유해서 원고 배지 트레이(309)에 배지한다.
- [0026] 원고 반송 디바이스(109) 위에 세트된 원고가 복수매 존재하는 경우, 컨트롤러는, 판독 동작이 완료한 원고를 배지하는 동시에, 급지 롤러를 사용해서 다음 원고를 급지하고, 다음 원고의 판독 동작을 행한다. 이와 같이 하여, 복수매의 원고 판독 동작을 행한다.
- [0027] 이어서, 프린터 디바이스(106)에 의해 행하여지는 인쇄 동작에 대해서 설명한다.
- [0028] 프린터 디바이스(106)는, 각 색의 프로세스 카트리지(3)와, 각 감광 드럼(6)에 레이저광을 조사하는 노광 유닛(도시하지 않음), 중간 전사 벨트(7), 1차 전사 유닛으로서의 1차 전사 롤러(5), 2차 전사 유닛으로서의 제2 전사 롤러(8), 정착 유닛(55) 등을 갖는다.
- [0029] 각 프로세스 카트리지(3)는, 각각이 감광 드럼(6)과, 감광 드럼(6)의 주위에 배치되는 도시하지 않은 대전기, 현상 유닛, 및 클리너를 갖는다. 중간 전사 벨트(7)는, 복수의 걸침 롤러에 의해 걸쳐져 있고, 각 감광 드럼(6)과 접촉하는 상태로 각 프로세스 카트리지(3)에 인접해서 배치된다. 이와같이 구성된 중간 전사 벨트(7)는, 모터(도시하지 않음)에 접속된 복수의 걸침 롤러 중 어느 것(구동 롤러)이 회전 구동됨으로써, 도 3의 화살표로 나타낸 방향으로 주행한다. 중간 전사 벨트(7)를 개재하여 각 감광 드럼(6)과 대향하는 위치에는 1차 전사 롤러(5)가 배치된다. 또한, 중간 전사 벨트(7)가 주행하는 방향에 관해 각 프로세스 카트리지(3)의 하류측에는, 2차 전사 롤러(8)가 중간 전사 벨트(7)와 접촉하여 배치되고, 2차 전사 롤러(8) 및 중간 전사 벨트(7)가 2차 전사부(T2)를 형성한다. 노광 유닛(노광 유닛)은, 중간 전사 벨트(7)에 관해 각 프로세스 카트리지(3)의 반대 측에 배치되어 있고, 스캐너 디바이스(108)에 의해 판독한 정보, 또는 외부로부터 보내진 정보에 기초하여 각 감광 드럼(6)에 레이저광을 조사한다.
- [0030] 또한, 본 예시적인 실시예의 경우, 각 프로세스 카트리지(3)의 현상 유닛은 각 색의 토너를 보급하기 위한 토너 용기(12)를 갖는다. 정착 유닛(55)은, 2차 전사부(T2)의 하류에 배치되고, 토너 화상을 담지한 기록재를 가열 및 가압하여, 토너 화상을 기록재에 정착시킨다. 또한, 프린터 디바이스(106)는, 용지를 수납하고 있는 복수의 카세트(356)를 갖고, 카세트(356)로부터 용지를 픽업하여, 용지를 2차 전사부(T2) 및 정착 유닛(55)에 반송하고, 정착된 용지를 배지구(313)에 배출한다. 또한, 프린터 디바이스(106)는, 양면 인쇄를 행하기 위해서 용지를 반전해서 반송하는 반전 반송 기구도 갖는다.
- [0031] 이렇게 구성되는 화상 형성 장치(100)는 이하의 방식으로 화상 형성 프로세스를 행한다.
- [0032] 먼저, 각 색에 대응하는 감광 드럼(6)의 표면을 대전기에 의해 대전하고, 노광 유닛(도시하지 않음)에 의해 노광하고, 이에 의해 감광 드럼(6)에 잠상을 형성한다. 각각의 잠상은 현상 유닛에 의해 현상되고, 이에 의해 감광 드럼(6) 위에 토너 화상이 형성된다. 감광 드럼(6)에 형성된 토너 화상은, 감광 드럼(6)과 중간 전사 벨트(7)가 서로 접촉하는 1차 전사부(T1)에 도달한다. 그리고, 1차 전사부(T1)에서, 1차 전사 롤러(5)에 1차 전사 바이어스가 인가됨으로써, 감광 드럼(6) 상의 토너 화상이, 중간 전사 벨트(7)에 순차 전사되어, 중간 전사 벨트(7) 위로 풀컬러의 토너 화상이 형성된다. 이 토너 화상은, 중간 전사 벨트(7)의 주행에 의해 2차 전사부(T2)에 반송된다.
- [0033] 한편, 카세트(356)로부터 공급된 용지는 2차 전사부(T2)를 향해서 반송된다. 더 구체적으로는, 용지는, 카세트(356)로부터 픽업 롤러(10)에 의해 1매씩 송출되고, 레지스트 롤러(9)에 의해 중간 전사 벨트(7) 상의 토너 화상과 그 타이밍이 동기화된 후에, 2차 전사부(T2)에 반송된다. 그리고, 2차 전사부(T2)에서, 2차 전사 롤러(8)에 2차 전사 바이어스가 인가됨으로써, 중간 전사 벨트(7) 상의 토너 화상이 용지에 2차 전사된다. 그 후, 토너 화상이 전사된 용지는 정착 유닛(55)에 반송된다. 토너가 열 및 압력을 받음으로써 용융 및 혼색되어, 토너 화상이 인쇄 화상으로서 용지에 정착된다. 화상이 정착된 용지는, 정착 유닛(55)의 하류에 제공된 배출 롤러(18)에 의해, 용지의 인쇄면이 하향으로 놓인 상태에서 배지구(313)에 배출된다.
- [0034] 또한, 전사 공정 후에 감광 드럼(6)의 표면에 잔류한 토너(전사 잔류 토너)는, 클리닝 유닛으로서의 클리닝 디바이스에 의해 감광 드럼(6)의 표면으로부터 제거되어서 회수된다. 클리닝 디바이스는, 감광 드럼(6)에 접촉하

는 상태로 배치된 클리닝 부재로서의 도시하지 않은 클리닝 블레이드, 클리닝 블레이드에 의해 회전하는 감광 드럼(6)의 표면으로부터 긁어내진 전사 잔류 토너를 수용하는 폐 토너 용기(2)를 갖는다.

[0035] 이어서, 양면 인쇄를 행하는 경우에는, 정착 후의 용지를 인쇄면이 하향을 향하여 놓인 상태에서 배지구(313)까지 배출하고, 그 내부 구조를 이용해서 스위치백 방식으로 반송된다. 그 후, 이 용지는 반전 반송 롤러(17)에 의해 양면 인쇄용의 반송로(57)까지 반송되고, 다시 2차 전사부(T2)에 공급된다. 그리고, 2차 전사부(T2)에서 용지에 화상이 전사되고, 화상이 전사된 용지는, 정착 유닛(55)을 통과고, 배출 롤러(18)에 의해 배지구(313)에 배출된다.

[0036] 배지 센서(315), 양면 반송 센서(316), 위치맞춤전 센서(317)는 인쇄 용지의 체류 유무를 검지하기 위해 사용된다. 이들의 센서에 의해 잼의 발생을 검지한다. 이들의 센서는, 메카니컬 플래그를 사용하는 센서일 수 있거나 광학 소자를 사용한 센서일 수 있다.

[0037] 도 4a 및 도 4b는, 도 1에 도시된 스토리지 디바이스(111)에 저장된 동화상 리스트 테이블(400) 및 동화상 테이블(410)을 각각 도시한다. 본 예시적인 실시예에서는, 토너 없음, 폐 토너 풀, 및 잼 같은 메인터넌스 이벤트의 발생을 검지했을 때에 표시되는 일련의 작업 내용을 나타내는 동화상을 "이벤트 발생시 동화상"이라고 칭하기로 한다. 또한, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서, 유저로부터 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 때에 표시되는 일련의 작업 내용을 나타내는 동화상을 "임의 재생 동화상"이라고 칭한다.

[0038] 도 4a는, 동화상 리스트 테이블(400)을 도시한다. 동화상 리스트 테이블(400)은, 토너 없음, 폐 토너 풀, 및 잼 등의 메인터넌스 이벤트와, 해당 메인터넌스 이벤트의 발생을 검지했을 때에 재생해야 할 동화상 사이의 관계를 정의하는 테이블이다. 동화상 리스트 테이블(400)에는, 메인터넌스 식별자(ID)(401)와 동화상 리스트(402)가 서로 연관되어 저장되어 있다. 메인터넌스 ID(401)는, 화상 형성 장치(100)에서 발생한 메인터넌스 이벤트를 식별하기 위한 식별 정보이다.

[0039] 도 4a에서, 메인터넌스 ID(001)는 폐 토너 풀을 포함하며, 프린터 디바이스(106)에 의해 검지된다.

[0040] 메인터넌스 ID(002), 메인터넌스 ID(003), 메인터넌스 ID(004) 및 메인터넌스 ID(005)는 블랙 토너 없음, 옐로우 토너 없음, 마젠타 토너 없음, 및 시안 토너 없음을 각각 나타낸다. 이들도 프린터 디바이스(106)에 의해 검지된다.

[0041] 또한, 메인터넌스 ID(006 내지 011)는 2색분의 토너 없음을 각각 나타내고, 메인터넌스 ID(012 내지 015)는 3색분의 토너 없음을 각각 나타내며, 메인터넌스 ID(016)는 모든 컬러의 토너 없음을 나타낸다. 이들도 프린터 디바이스(106)에 의해 검지된다. 또한, "토너 없음"은 토너가 완전히 소진된 경우에 한정되는 것이 아니고, 나머지의 토너량이 미리정해진 역치 미만이 된 경우를 포함하는 것이다.

[0042] 한편, 메인터넌스 ID(017)는 반송부의 잼을 나타내며, 배지 센서(315) 혹은 위치맞춤전 센서(317)에 의해 검지된다. 메인터넌스 ID(018)는, 양면 반송부의 잼을 나타내며, 양면 반송 센서(316)에 의해 검지된다. 메인터넌스 ID(019)는, 반송부와 양면 반송부의 복합 잼을 나타내며, 배지 센서(315) 및 위치맞춤전 센서(317) 중 어느 것과 양면 반송 센서(316)에 의해 검지된다.

[0043] 동화상 리스트(402)는, 각 메인터넌스 이벤트가 발생했을 때에 재생해야 할 동화상의 리스트를 나타내고 있다. 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우, 이 대응하는 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용(메인터넌스 방법)을 유저에 나타내는 필요가 있다. 일련의 작업 내용은, 예를 들어 커버를 개방하는 작업, 잼된 종이를 제거하는 작업, 및 커버를 폐쇄하는 작업 등의 복수의 작업 내용을 포함한다. 이하의 설명에서는, 대응하는 작업 내용마다의 동화상을 "부분 동화상"이라고 칭한다. 동화상 리스트(402)에는, 복수의 부분 동화상의 조합과 이들 부분 동화상의 재생 순서가 메인터넌스 ID(401)와 연관지어 저 저장되어 있다. 부분 동화상의 조합은, 예를 들어 폐 토너 풀의 경우에는, 거기에 대응하는 동화상 리스트(402)에 나타나는 부분 동화상(A1, A2, A3)이다. 또한, 재생 순서는, 부분 동화상이 기재되어 있는 순서이며, 폐 토너 풀의 경우에는 A1, A2, 및 A3의 순서대로 부분 동화상이 재생되게 된다. 마찬가지로, 토너 없음이나 잼의 경우에는, 발생한 메인터넌스 이벤트에 대응하는 복수의 동화상이 동화상 리스트(402)에 기재되고 있는 순서로 재생되게 된다.

[0044] 본 예시적인 실시예에서는, 토너 없음, 폐 토너 풀, 및 잼 등의 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서도, 예를 들어 토너 용기의 교환, 폐 토너 용기의 교환, 또는 잼 해제 등의 작업 내용을 유저가 임의로 확인할 수 있는 것으로 한다. 동화상 리스트 테이블(400)은, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서 유저로부터 메인터넌스 방법의 표시 지시를 접수한 경우에 표시해야 할 동화상을 나타내는 테이블로서도 사용된다.

다.

- [0045] 예를 들어, 유저로부터 페 토너 용기의 교환 작업의 표시 지시가 있었던 경우에는, 메인터넌스 ID(001)에 대응하는 부분 동화상(A1, A2, A3)이 순서대로 재생된다. 또한, 유저로부터 토너 용기의 교환 작업의 표시 지시가 있었던 경우에는, 메인터넌스 ID(016)에 대응하는 부분 동화상(B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10)이 순서대로 재생된다. 또한, 유저로부터 잼 해제 작업의 표시 지시가 있었던 경우에는, 메인터넌스 ID(019)에 대응하는 부분 동화상(C1, C2, C3, C4)이 순서대로 재생된다.
- [0046] 본 예시적인 실시예에서는, 임의 재생 동화상은 이하의 특징을 갖는다. 페 토너 용기의 교환 경우에는, 임의 재생 동화상은, 메인터넌스 이벤트(회수 토너 풀) 발생 시에 재생되는 동화상과 일치한다(메인터넌스 ID가 001이다). 한편, 토너 용기의 교환 경우에는, 메인터넌스 ID(016)에 해당하는 동화상이 임의 재생 동화상으로서 재생되도록, 메인터넌스 ID(002 내지 016) 중에서 메인터넌스 ID(016)가 유일하게 선택된다. 마찬가지로, 잼 해제 경우에는, 메인터넌스 ID(019)에 해당하는 동화상이 임의 재생 동화상으로서 재생되도록, 메인터넌스 ID(017 내지 019) 중에서 메인터넌스 ID(019)가 유일하게 선택된다.
- [0047] 도 4b는 동화상 테이블(410)을 도시한다. 동화상 테이블(410)은, 동화상 ID(411)와, 동화상 파일(412)과, 재생 기간(413)과, 커버 개폐 플래그(414)와, 메시지(415)를 서로 대응짓는 테이블이다.
- [0048] 동화상 ID(411)는, 부분 동화상을 식별하기 위한 ID이며, 상술한 동화상 리스트 테이블(400)에서의 동화상 리스트(402)에서도 사용된다. 동화상 파일(412)은, 재생하는 부분 동화상의 파일명과 스토리지 디바이스(111)에서의 부분 동화상 파일의 위치를 나타내고 있다. 본 예에서는, 부분 동화상 파일이 스토리지 디바이스(111) 내에 저장되어 있는 것으로 하지만, 화상 형성 장치(100)는 부분 동화상을 네트워크를 통해서 접속된 서버나, 유니버설 시리얼 버스(USB) 케이블을 통해서 접속된 저장 디바이스 등의 외부 장치에 저장해 두고, 필요할 때에 이 부분 동화상 파일을 판독하도록 구성될 수 있다.
- [0049] 재생 시간(413)은, 이 부분 동화상을 재생하고 나서 종료될 때까지의 재생 기간을 나타내고 있다.
- [0050] 커버 개폐 플래그(414)는, 화상 형성 장치(100)의 커버가 개방되기 전의 작업을 나타내는 부분 동화상 또는 화상 형성 장치(100)의 커버가 개방된 후의 작업을 나타내는 부분 동화상인지의 여부를 나타낸다. 커버 개폐 플래그(414)가 0으로 설정된 경우, 커버가 개방되기 전의 작업을 나타내는 부분 동화상인 것을 나타내고, 커버 개폐 플래그(414)가 1로 설정된 경우, 커버가 개방된 후의 작업을 나타내는 부분 동화상인 것을 나타낸다.
- [0051] 메시지(415)는, 대응하는 부분 동화상을 재생하는 중에 표시하는 메시지를 나타내고 있다.
- [0052] 각 부분 동화상 파일은 이하의 작업 내용을 나타낸다.
- [0053] 부분 동화상(A1)은, 전방 커버(202)를 개방하는 작업 내용을 나타낸다. 부분 동화상(A2)은, 페 토너 용기(2)를 취출하는 작업 내용을 나타내고 있다. 부분 동화상(A3)은 새로운 페 토너 용기를 장착하고, 전방 커버(202)를 폐쇄하는 작업 내용을 나타내고 있다.
- [0054] 부분 동화상(B1)은 전방 커버(202)를 개방하는 작업 내용을 나타내고 있다. 부분 동화상(B2)은 빈 블랙 토너 용기를 취출하는 작업 내용을 나타내며, 부분 동화상(B3)은 새로운 블랙 토너 용기를 장착하는 작업 내용을 나타내고 있다.
- [0055] 부분 동화상(B4)은, 빈 옐로우 토너 용기를 취출하는 작업 내용을 나타내고 있고, 부분 동화상(B5)는 새로운 옐로우 토너 용기를 장착하는 작업 내용을 나타내고 있다.
- [0056] 부분 동화상(B6)은 빈 마젠타 토너 용기를 취출하는 작업 내용을 나타내고 있고, 부분 동화상(B7)는 새로운 마젠타 토너 용기를 장착하는 작업 내용을 나타내고 있다.
- [0057] 부분 동화상(B8)는 빈 시안 토너 용기를 취출하는 작업 내용을 나타내고 있고, 부분 동화상(B9)는 새로운 시안 토너 용기를 장착하는 작업 내용을 나타내고 있다. 부분 동화상(B10)는 전방 커버(202)를 폐쇄하는 작업 내용을 나타내고 있다.
- [0058] 부분 동화상(C1)은 우측 커버(201)를 개방하는 작업 내용을 나타내고 있다. 부분 동화상(C2)은, 배지 센서(315) 부근의 잼된 종이와 위치맞춤전 센서(317) 부근의 잼된 종이를 제거하는 작업 내용을 나타내고 있다. 부분 동화상(C3)은, 양면 반송 센서(316) 부근의 잼된 종이를 제거하는 작업 내용을 나타내고 있다. 부분 동화상(C4)는 우측 커버(201)를 폐쇄하는 작업 내용을 나타내고 있다.

- [0059] 도 4a에 도시된 동화상 리스트(402)의 설명으로 되돌아가면, 예를 들어 반송부 잼이 발생한 경우(메인터넌스 ID(401)가 017이다), 최초에 우측 커버(201)를 개방하는 작업을 나타내는 부분 동화상(C1)이 재생된다. 그리고, 계속해서 배지 센서(315) 부근의 잼된 종이와 위치맞춤전 센서(317) 부근의 잼된 종이를 제거하는 작업을 나타내는 부분 동화상(C2), 및 우측 커버(201)를 폐쇄하는 작업을 나타내는 부분 동화상(C4)이 순서대로 재생된다. 여기서, 메인터넌스 이벤트인 반송부 잼을 해소하기 위한 작업이 부분 동화상(C2)에 나타나 있고, 부분 동화상(C1)은 그 준비를 위한 작업 내용을 나타내고 있다고 말할 수 있다. 이하의 설명에서는, 메인터넌스 이벤트를 실제로 해소하는 작업 앞에 실시해야 할 작업 내용을 나타내는 부분 동화상을 "사전 준비 동화상"이라고 칭하기로 한다. 또한, 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위한 작업, 즉 사전 준비 동영상에 나타나는 작업을 실시한 후에 행하는 작업을 나타내는 부분 동화상을 "메인 동화상"이라고 칭하기로 한다. 예를 들어, 메인터넌스 ID(401)가 001인 경우, 부분 동화상(A1)이 사전 준비 동화상이 되고, 부분 동화상(A2와 A3)이 메인 동화상이 된다. 메인터넌스 ID(401)가 002인 경우, 부분 동화상(B1)이 사전 준비 동화상이 되고, 부분 동화상(B2, B3, B10)이 메인 동화상이 된다. 또한, 메인터넌스 ID(401)가 017인 경우, 부분 동화상(C1)이 사전 준비 동화상이 되며, 부분 동화상(C2 및 C4)가 메인 동화상이 된다. 본 예시적인 실시예에서는, 커버 개폐 플래그(414)가 0으로 설정된 부분 동화상이 사전 준비 동화상이 되고, 커버 개폐 플래그(414)가 1로 설정된 부분 동화상이 메인 동화상이 된다.
- [0060] 도 5a 내지 도 7d는, 본 예시적인 실시예에서의 표시 디바이스(115)에 표시되는 화면 예를 각각 도시한다. 이하의 설명에서, 도 5a 내지 도 7d를 참조하여, 본 예시적인 실시예에서의 표시 화면의 천이의 개요에 대해서 설명한다. CPU(101)는 스토리지 디바이스(111)에 저장되어 있는 프로그램을 실행함으로써 표시 데이터를 생성하여 도 5a 내지 도 7d에 도시된 화면을 표시 제어 유닛(114)을 개재해서 표시 디바이스(115)에 표시한다.
- [0061] <이벤트 발생시 동화상의 표시 수순>
- [0062] 도 5a는, 메인터넌스 이벤트의 발생을 검지했을 때에 최초에 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 도시한다. 여기에서는, 블랙 토너 없음의 발생을 검지한 경우(메인터넌스 ID가 002이다)를 예로서 이 화면을 설명한다. 메인터넌스 ID가 002인 경우, 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID(B1, B2, B3, B10)를 갖는 부분 동화상이 각각 순서대로 재생되게 된다. 도 5a에서는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 선두에서 정지된 상태의 화면이 표시된다.
- [0063] 메인터넌스 화면(500)에 표시된 항목은, 동화상 표시 영역(501), 재생 버튼(502), 재생 마크(503), 재생 시간/기간 표시 라벨(504), 바(505), 슬라이더(506), 챗터(507), 메시지 영역(508), 및 폐쇄 버튼(509)을 포함한다. 또한, 메인터넌스 화면(500)에 표시된 항목은 상태 표시 영역(520) 및 타이틀 표시 영역(521)을 포함한다.
- [0064] 동화상 표시 영역(501)은 이벤트 발생시 동화상을 표시하기 위한 영역이다. 재생 버튼(502)은 동화상의 재생을 화상 형성 장치(100)에 지시하기 위한 버튼이다. 재생 마크(503)는, 재생 버튼(502)과 동일하게 동화상의 재생을 화상 형성 장치(100)에 지시하기 위한 마크다. 재생 버튼(502) 또는 재생 마크(503)가 눌리면(터치되면), CPU(101)는 동화상의 재생을 개시한다.
- [0065] 재생 시간/기간 표시 라벨(504)은, 재생하는 복수의 부분 동화상의 재생 기간의 총합("총 재생 기간"이라고 칭함)과, 이것에 대한 현재의 재생 위치에 대응하는 시간을 나타내는 항목이다.
- [0066] 바(505) 및 슬라이더(506)는, 동화상 전체에서의 재생 위치를 나타내는 동시에 유저가 재생 위치의 이동을 화상 형성 장치(100)에 지시하는 것을 가능하게 하기 위한 탐색 바를 구성한다. 바(505)는, 총 재생 기간을 모식적으로 도시하고 있다. 슬라이더(506)는 현재의 재생 위치를 나타내는 동시에 재생 위치의 이동을 화상 형성 장치(100)에 지시하기 위해서 사용된다. 슬라이더(506)는, 동화상의 재생 상태에 따라서 바(505)의 범위 내에서 이동한다. 또한, 슬라이더(506)를 드래그(이동)함으로써, 재생 위치를 임의의 위치로 이동시킬 수 있다. 또한, 바(505)를 따른 임의의 위치가 눌리거나, 그 위치까지 동화상의 재생을 진행시킬 수 있고, 슬라이더(506)도 그 재생 위치를 따라 이동한다. 챗터(507)는, 동화상의 단락 위치를 나타낸다.
- [0067] 재생 시간/기간 표시 라벨(504) 및 챗터(507)에 대해서 구체적으로 설명한다. 메인터넌스 ID가 "002"인 경우, 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 부분 동화상(B1, B2, B3, B10)이 순서대로 재생되게 된다. 이들 부분 동화상(B1, B2, B3, B10)의 재생 시간은, 동화상 테이블(410)에 의하면 각각 13초(00:13), 10초(00:10), 30초(00:30), 및 17초(00:17)이다. 총 재생 기간은, 재생되는 부분 동화상의 재생 기간의 총합이기 때문에 이 경우는 1분 10초(01:10)가 된다. 한편, 재생 시간은, 총 재생 시간에 대한 현재의 재생 위치를 나타낸다. 예를 들어, 화상 형성 장치(100)는 재생되는 제1 부분 동화상인 부분 동화상(B1)의 선두로부터 5초(00:05)가 경과한 장

면을 표시하고 있는 것으로 한다. 이 경우에는, 그대로 5초가 재생 시간이 된다. 한편, 화상 형성 장치(100)는 재생되는 제2 부분 동화상인 부분 동화상(B2)의 선두로부터 10초가 경과한 후의 장면을 표시하고 있는 것으로 한다. 이 경우에는, 부분 동화상(B1)의 재생이 종료되었으므로, 부분 동화상(B1)의 재생 기간 13초와, 부분 동화상(B2)이 이미 재생된 시간 10초를 가산해서 23초(00:23)가 재생 시간이 된다. 재생 시간/기간 표시 라벨(504)은, 이와 같이 하여 계산한 재생 시간과 총 재생 기간을 슬래시(/)로 연결하여 형성한 문자열로서 표시한다.

[0068] 또한, 챕터(507)는 일련의 작업 내용 중 동화상이 단락이 되는 위치에 표시된다. 챕터(507)는, 3개의 위치, 즉 부분 동화상의 재생이 전환되는 위치(B1과 B2 사이, B2와 B3 사이, B3와 B10 사이)에 표시된다. 또한, 2개의 위치, 즉 동화상 전체의 선두와 말미에 챕터(507)를 표시해도 된다. 도 5a는, 5개의 위치에 챕터(507)를 표시한 경우의 예를 나타내고 있다.

[0069] 메시지 표시 영역(508)에는, 재생 중인 부분 동화상의 내용을 보충하는 메시지가 표시된다. 더 구체적으로는, 부분 동화상(B1)이 재생되고 있을 때는, 동화상 테이블(410) 내의 메시지(415)에 기초하여 "새로운 토너 용기를 준비하고, 우측 커버를 개방해 주세요."를 표시한다. 메시지 표시 영역(508)은, 대응하는 부분 동화상의 재생을 개시하고 나서 미리정해진 시간이 경과한 후에 숨길 수 있거나, 대응하는 부분 동화상이 표시되어 있는 한은 계속해서 표시해도 된다. 폐쇄 버튼(509)은, 표시 중인 메인터넌스 화면(500)의 표시를 종료하기 위한 버튼이다.

[0070] 상태 표시 영역(520)은, 화상 형성 장치(100)에서 발생하고 있는 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메시지를 표시하기 위한 영역이다. 복수의 메인터넌스 이벤트가 발생하는 경우에는, 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메시지가 교대로 상태 표시 영역(520)에 표시되게 된다. 도 5a에서는, 블랙 토너 없음에 대응하는 메시지인 "토너(블랙)가 없습니다. 토너를 교환해 주세요."가 표시된다.

[0071] 타이틀 표시 영역(521)은, 표시 중인 메인터넌스 방법의 타이틀을 표시하기 위한 영역이다.

[0072] 도 5a에 도시된 화면(500)에서 재생 버튼(502) 또는 재생 마크(503)가 눌러지면, 동화상의 재생이 개시된다. 메인터넌스 ID가 002인 경우, CPU(101)는 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 재생을 개시한다. 도 5b는, 부분 동화상(B1)의 재생이 개시되고 나서 9초가 경과된 후의 화면의 예를 나타내고 있다. 동화상의 재생 개시에 따라, 재생 버튼(502) 및 재생 마크(503)가 숨겨지고, 재생 버튼(502)을 대신해서 동일 위치에 일시정지 버튼(510)이 표시된다.

[0073] 도 5c는, 재생 위치가 부분 동화상(B1)의 말미에 도달했을 때의 화면의 예를 도시한다. 부분 동화상(B1)의 재생이 종료한 시점, 즉 챕터(511)가 배치된 위치에서 동화상의 재생이 자동으로 일시정지된다. 그리고, 재생 마크(512)와 함께 리플레이 마크(513)가 표시된다. 또한, 일시정지 버튼(510)은 숨겨지고, 동일한 위치에 재생 버튼(514)이 표시된다. 리플레이 마크(513)는, 현재 정지되어 있는 부분 동화상의 그 선두로부터의 재생을 화상 형성 장치(100)에 지시하기 위한 마크다. 더 구체적으로는, 챕터(511)가 배치된 위치에서 동화상이 정지하고 있는 중에 리플레이 마크(513)가 눌러지면, CPU(101)는 부분 동화상(B1)의 선두로 이동하고 동화상의 재생을 재개한다.

[0074] 도 5d는, 부분 동화상(B1)의 재생 도중에 전방 커버(202)가 개방된 것을 검지한 경우에 표시되는 화면 예를 도시한다. 전방 커버(202)가 개방된 것을 검지한 경우, CPU(101)는 부분 동화상(B1)의 재생을 자동으로 종료하고, 메인 동화상의 제1 부분 동화상인 B2의 선두(챕터(515))에서 정지된 상태의 화면을 표시한다. 이 경우, 재생 마크(516)만이 표시된다. 재생 마크(516) 만을 표시함으로써, 다음에 유저가 해야 할 작업의 동화상을 보도록 유저를 촉구할 수 있다. 메시지 영역(508)에는, 부분 동화상(B2)에 대응하는 메시지인 "블랙 토너 용기를 취출해 주세요."가 표시된다. 이미 전방 커버(202)가 개방된 경우에는, 부분 동화상(B1)을 다시 재생할 필요가 없기 때문에, 리플레이 마크(513)는 표시되지 않는다.

[0075] 이와 같이, 이벤트 발생시 동화상의 표시 수순에서는, 사전 준비 동영상으로 나타나는 작업이 완료된 경우에는, 재생은 자동으로 메인 동화상으로 진행하므로(스킵한다), 유저는 용이하게 다음 작업을 진행할 수 있다.

[0076] 도 5c 또는 도 5d에 도시된 화면에서, 재생 마크(512 또는 516) 또는 재생 버튼(514)이 눌러지면, 부분 동화상(B2)의 재생이 개시된다. 도 5e는, 부분 동화상(B2)의 재생이 개시되고 나서 5초가 경과한 후의 화면의 예를 도시한다.

[0077] 도 5f는, 부분 동화상(B3)의 재생이 개시되고 나서 3초가 경과한 후의 화면의 예를 도시한다. 도 5f에 도시된 화면에서, 메시지 영역(508)에는, 부분 동화상(B3)에 대응하는 메시지인 "새로운 블랙 토너 용기를 완전히 내부

에 세트해 주세요."가 표시된다.

- [0078] 도 5g는, 부분 동화상(B10)의 재생이 개시되고 나서 3초가 경과한 후의 화면의 예를 도시한다. 도 5g에 도시된 화면에서, 메시지 영역(508)에는, 부분 동화상(B10)에 대응하는 메시지인 "전방 커버를 폐쇄해 주세요."가 표시된다.
- [0079] 도 5h는, 재생 위치가 동화상 전체의 말미(메인터넌스 ID가 002인 경우, 부분 동화상(B10)의 말미)까지 도달했을 때의 화면의 예를 도시한다. 이 경우, 다음에 표시되는 부분 동화상은 존재하지 않으므로, 리플레이 마크(517)만 표시되고, 재생 마크는 표시되지 않는다. 또한, 재생 버튼(518)은, 이 버튼이 조작불가능한 것을 나타내기 위해서 그레이 아웃 표시된다.
- [0080] 이와 같이, 발생한 메인터넌스 이벤트에 대응하는 복수의 부분 동화상의 마지막까지 재생이 종료한 때에는, 재생을 도중에 일시정지한 경우에 표시되는 화면과 다른 화면이 표시되므로, 유저는 동화상이 최후까지 재생된 것을 인식할 수 있다.
- [0081] 도 6a는, 반송부와 양면 반송부의 복합 잼의 발생이 검지되고(메인터넌스 ID는 019이다), 대응하는 동화상을 재생하고 있는 때의 화면을 도시한다.
- [0082] 아이콘(601)은, 화상 형성 장치(100)에서 잼이 발생하고 있는 개소를 나타낸다. 더 구체적으로는, 메인터넌스 ID가 019인 경우, 반송부와 양면 반송부의 복합 잼이 발생하고 있기 때문에, 아이콘(601)에서는 반송부와 양면 반송부에 잼이 발생하고 있는 것이 나타나고 있다. 메인터넌스 ID가 019인 경우, 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 C1, C2, C3, C4인 부분 동화상이 순서대로 재생되게 된다. 또한, 동화상의 선두, 말미 및 각 부분 동화상의 전환 위치에 캡터(602)가 표시된다. 도 6a는, 배지 센서(315) 부근의 잼된 종이와 위치맞춤 전 센서(317) 부근의 잼된 종이를 제거하는 작업을 나타내는 부분 동화상(C2)의 재생이 종료되어 있고, 양면 반송 센서(316) 부근의 잼된 종이를 제거하는 작업을 나타내는 부분 동화상(C3)이 재생되고 있을 때의 화면의 예를 나타내고 있다. 또한, 유저는 부분 동화상(C2)에 나타나는 수순에 따라, 배지 센서(315) 부근의 잼된 종이 혹은 위치맞춤 전 센서(317) 부근의 잼된 종이의 제거를 완료한 것으로 한다.
- [0083] 도 6b는, 도 6a에 도시된 화면을 표시하고 있는 때에, 우측 커버(201)가 폐쇄된 것을 검지한 경우에 표시되는 화면의 예를 도시한다. 이 경우, 반송부 잼은 해소되어 있지만 양면 반송부 잼은 아직 해소되어 있지 않기 때문에, CPU(101)는 메인터넌스 ID를 갱신하고, 양면 반송부 잼(메인터넌스 ID는 018이다)에 대응하는 동화상의 재생으로 표시를 전환한다. 더 구체적으로는, 메인터넌스 ID가 018인 경우, 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 C1, C3, C4인 부분 동화상이 각각 순서대로 재생되게 된다. 따라서, CPU(101)는, 부분 동화상(C1)의 선두에서 정지된 상태의 화면을 표시한다. 또한, 아이콘(603) 및 캡터(604)의 표시도 갱신된다.
- [0084] 이와 같이, 이벤트 발생시 동화상의 표시 수순에서는, 커버가 폐쇄된 것을 검지한 시점에서, 화상 형성 장치(100)에 발생하고 있는 메인터넌스 이벤트가 재확인되고, 그것에 수반하여 재생되는 동화상도 갱신된다. 따라서, 반송부 잼과 양면 반송부 잼 등의 복수의 메인터넌스 이벤트가 발생하고, 유저가 그것들을 해소하기 위한 작업을 행하는 경우에, 유저는 커버를 폐쇄하는 것에 의해 작업이 어디까지 무사 완료했는지를 확인할 수 있다.
- [0085] <임의 재생 동화상의 표시 수순>
- [0086] 도 7a, 도 7b, 도 7c 및 도 7d는, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서, 유저가 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용을 동화상으로 확인하는 경우에 표시되는 화면의 예를 각각 도시한다. 여기에서는, 토너 없음, 폐 토너 풀, 및 잼 등의 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서, 유저가 토너 용기의 교환, 폐 토너 용기의 교환, 또는 잼 해제 등의 작업 내용을 확인하는 지시를 행한 경우를 예로 하여 표시된 화면에 대해서 설명한다.
- [0087] 먼저, 유저는 입력 디바이스(113)를 조작하여, 표시 디바이스(115)에 메인터넌스 방법 확인 화면(700)을 표시시킨다. 메인터넌스 방법 확인 화면(700)은 복수 종류의 메인터넌스 이벤트 각각에 대응하는 메인터넌스 방법 중에서 유저가 확인하고 싶은 메인터넌스 방법을 선택하기 위한 선택 화면이다.
- [0088] 도 7a에 "토너 용기 교환" 메뉴(701)가 선택되면, 도 7b에 도시한 바와 같이, 토너 용기의 교환에 대응하는 작업 내용을 나타내는 동화상을 포함하는 메인터넌스 화면(710)이 표시된다.
- [0089] 메인터넌스 화면(710)에 표시되는 항목은, 동화상 표시 영역(711), 재생 버튼(712), 재생 마크(713), 재생 시간/기간 표시 라벨(714), 바(715), 슬라이더(716), 캡터(717), 메시지 영역(718), 폐쇄 버튼(719), 및 상태 표시 영역(740)을 포함한다. 동화상 표시 영역(711)은, 임의 재생 동화상을 표시하기 위한 영역이다. 또한, 도 7b

에 도시한 바와 같이, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서는, 상태 표시 영역(740)에는 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메시지가 표시되지 않는다.

[0090] 도 5a 내지 도 5h를 참조하여 설명한 이벤트 발생시 동화상과 마찬가지로, 재생 버튼(712) 또는 재생 마크(713)가 눌러지면, 동화상의 재생이 개시되고, 재생 버튼(712) 및 재생 마크(713)가 숨겨지고, 재생 버튼(712)을 대신해서 동일 위치에 일시정지 버튼이 표시된다. 그리고, 부분 동화상이 말미까지 재생되면, 동화상의 재생이 일시정지되고, 재생 마크(713)와 함께 리플레이 마크가 표시된다.

[0091] 또한, 임의 재생 동화상을 표시하고 있는 사이는, 대응하는 커버(토너 용기의 교환의 경우, 전방 커버(202))가 개방되어도, 표시는 메인 동화상으로 자동 전환되지 않는다. 이는, 임의 재생 동화상은, 메인터넌스 작업의 개요를 유저에 나타내기 위해서 표시되는 것이며, 표시를 유저의 작업에 연동해서 다음 작업을 나타내는 동화상으로 전환할 필요는 없기 때문이다.

[0092] 여기서, 도 5a에 나타내는 메인터넌스 화면(500)과 도 7b에 나타내는 메인터넌스 화면(710)을 비교하면, 메인터넌스 화면(500)의 타이틀 표시 영역(521)과 메인터넌스 화면(710)의 타이틀 표시 영역(741)은 색이 서로 상이하다. 메인터넌스 화면(500)의 타이틀 표시 영역(521)은 주의 환기가 강한 오렌지 색으로 표현되고 있는 것에 대해, 메인터넌스 화면(710)의 타이틀 표시 영역(741)은 주의 환기가 약한 그레이 색으로 표현되고 있다. 도면에 서는, 다른 사전을 사용함으로써 색이 상이한 것을 나타내고 있다.

[0093] 이와 같이, 동화상 표시 영역(501)에 재생되는 동화상과 동화상 표시 영역(711)에 재생되는 동화상이 동일한 동화상인 경우에도, 타이틀 표시 영역(521 및 741) 사이의 색 차이에 기초하여, 유저는 이벤트 발생시 동화상을 표시 중인지 임의 재생 동화상을 표시 중인지의 구별할 수 있다. 이벤트 발생시 동화상과 임의 재생 동화상을 서로 구별할 수 있는 표시 방식을 실현하는 한은 다른 방법을 사용해도 된다. 예를 들어, 타이틀 표시 영역(521, 741)에 표시되는 문자의 색을 서로 상이하게 하거나, 동화상 표시 영역(501, 711)의 배경 색으로서 상이한 색을 사용해도 된다. 화상 형성 장치(100)는 이들 방법을 임의의 방식으로 조합하도록 구성될 수도 있다.

[0094] 토너 용기의 교환의 경우(메인터넌스 ID가 016이다), 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10인 부분 동화상이 각각 순서대로 재생되게 된다. 도 7b에서는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 선두에서 정지된 상태의 화면이 표시된다. 도 7b에 도시된 화면(710)에서, 폐쇄 버튼(719)이 눌러지면, 메인터넌스 화면(710)의 표시가 종료된다.

[0095] 도 7a에서, "폐 토너 용기의 교환" 메뉴(702)가 선택되면, 도 7c에 도시한 바와 같이, 폐 토너 용기의 교환에 대응하는 작업 내용을 나타내는 동화상을 나타내는 메인터넌스 화면(750)이 표시된다. 폐 토너 용기의 교환의 경우(메인터넌스 ID가 001이다), 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 A1, A2, 및 A3인 부분 동화상이 각각 순서대로 재생되게 된다. 도 7c에서는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(A1)의 선두에서 정지된 상태의 화면이 표시된다. 도 7c에 도시된 화면(750)에서 폐쇄 버튼(751)이 눌러지면, 메인터넌스 화면(750)의 표시가 종료된다.

[0096] 또한, 도 7a에서, "종이 잼 처리" 메뉴(703)가 선택되면, 도 7d에 도시한 바와 같이, 잼 해제에 대응하는 작업 내용을 나타내는 동화상을 포함하는 메인터넌스 화면(760)이 표시된다. 잼 해제의 경우(메인터넌스 ID가 019이다), 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 C1, C2, C3, 및 C4인 부분 동화상이 각각 순서대로 재생되게 된다. 도 7d에서는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(C1)의 선두에서 정지된 상태의 화면이 표시된다. 도 7d에 도시된 화면(760)에서 폐쇄 버튼(761)이 눌러지면, 메인터넌스 화면(760)의 표시가 종료된다. 이와 같이, 임의 재생 동화상을 표시하는 표시 수순에서는, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서도, 유저가 예를 들어 토너 용기의 교환, 폐 토너 용기의 교환, 또는 잼 해제를 위한 작업 내용을 임의로 동화상에 의해 확인할 수 있다.

[0097] 이어서, 도 8을 참조하여, 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리에 대해서 설명한다. CPU(101)는, 스토리지 디바이스(111)에 저장된 프로그램을 실행함으로써, 도 8의 흐름도에 나타내는 각 단계를 실행한다.

[0098] 도 8은, 본 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리를 나타내는 흐름도이다. 이 흐름도에서 나타내는 처리는, CPU(101)가 스토리지 디바이스(111)에 저장된 프로그램을 실행함으로써 실현된다.

[0099] 먼저, 단계 S801에서, CPU(101)는, 토너 없음, 폐 토너 풀, 및 잼 발생 같은 메인터넌스 이벤트가 발생했는지의 여부를 판정한다. 토너 없음 및 폐 토너 풀은 프린터 디바이스(106)에 의해 검지되고, 잼은 배지 센서(315), 양면 반송 센서(316), 및 위치맞춤전 센서(317)에 의해 검지된다. 그리고, CPU(101)는, 검지된 메인터넌스 이

벤트를 나타내기 위한 메인터넌스 ID를 식별한다. 예를 들어, 블랙 토너 없음이 발생하고 있으면, CPU(101)는 메인터넌스 ID로서 002를 식별한다.

- [0100] 단계 S801에서, CPU(101)가 일부 메인터넌스 이벤트가 발생하고 있다고 판정했을 경우(단계 S801에서 예), 처리는 단계 S802로 진행한다.
- [0101] 단계 S802에서, CPU(101)는 이벤트 발생시 동화상의 표시 플래그를 온으로 설정한다. 한편, 단계 S801에서, CPU(101)가 어떠한 메인터넌스 이벤트도 발생하지 않았다고 판정했을 경우(단계 S801에서 아니오), 처리는 단계 S803로 진행한다.
- [0102] 단계 S803에서, CPU(101)는, 예를 들어 토너 용기의 교환, 폐 토너 용기의 교환, 또는 잼 해체의 작업 내용의 표시 지시가 발행되었는지의 여부를 판정한다. 예를 들어, CPU(101)는, 도 7a에 나타내는 메인터넌스 방법 화면(700)에 "토너 용기의 교환" 메뉴(701), "폐 토너 용기의 교환" 메뉴(702), 및 "종이 잼 처리" 메뉴(703) 중 어느 것이 선택되었는지의 여부를 판정한다. CPU(101)는, 선택된 메뉴에 대응하는 메인터넌스 ID를 식별한다. 예를 들어, "토너 용기의 교환" 메뉴(701)가 선택된 경우에는, CPU(101)는 메인터넌스 ID로서 016을 식별한다.
- [0103] 단계 S803에서, CPU(101)가 일부 작업 내용의 표시 지시가 발행되었다고 판정했을 경우(단계 S803에서 예), 처리는 단계 S804로 진행한다.
- [0104] 단계 S804에서, CPU(101)는, 임의 재생 동화상의 표시 플래그를 온으로 설정한다. 한편, 단계 S803에서, 어떠한 작업 내용의 표시 지시도 발행되지 않는 경우(단계 S803에서 아니오), 처리는 단계 S801로 복귀된다.
- [0105] 이어서, 단계 S805에서, CPU(101)는, 동화상 리스트 테이블(400)을 참조하고, 단계 S801 또는 S803에서 식별된 메인터넌스 ID에 대응하는 부분 동화상의 리스트를 취득한다. 예를 들어, 식별된 메인터넌스 ID가 002인 경우, 재생될 부분 동화상은 B1, B2, B3, 및 B10이 된다. CPU(101)는, 식별된 복수의 부분 동화상을 그 재생순으로, 예를 들어 배열 정보로서 미리 RAM(104)에 일시적으로 저장해 둔다.
- [0106] 그리고, 단계 S806에서, CPU(101)는, 제1 부분 동화상 ID에 해당하는 부분 동화상을 RAM(104)에 읽어들이고, 정지 상태에서 이 부분 동화상을 표시 디바이스(115)에 출력한다. 이때, CPU(101)는, 단계 S802 또는 S804에서 설정한 표시 플래그의 내용에 기초하여, 부분 동화상을 이벤트 발생시 동화상으로서 표시할지, 또는 부분 동화상을 임의 재생 동화상으로서 표시할지 여부를 제어한다. 상술한 바와 같이, 이벤트 발생시 동화상과 임의 재생 동화상 사이에는 타이틀 표시 영역의 색이 상이하다. 예를 들어, 메인터넌스 ID가 002이며, 이벤트 발생시 동화상 표시 플래그가 온으로 설정된 경우, CPU(101)는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)을 RAM(104)에 읽어들이고, 부분 동화상(B1)을 정지 상태에서 표시 디바이스(115)에 출력한다. 이와 같이 하여, 표시 디바이스(115)에는 도 5a에 나타내는 화면(500)이 표시된다. 한편, 메인터넌스 ID가 016이며, 임의 재생 동화상 표시 플래그가 온으로 설정된 경우, CPU(101)는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)을 RAM(104)에 읽어들이고, 부분 동화상(B1)을 정지 상태에서 표시 디바이스(115)에 출력한다. 이와 같이 하여, 표시 디바이스(115)에는 도 7b에 나타내는 화면(710)이 표시된다. 그 후, 도 5a 내지 도 7d를 참조하여 설명한 바와 같이, 유저에 의한 재생 개시 동작에 대응하여 동화상의 재생이 개시된다.
- [0107] 단계 S807에서, CPU(101)는, 표시 중인 동화상에 대응하는 커버가 개방되었는지, 이 커버가 폐쇄되었는지, 또는 "폐쇄" 버튼이 눌러졌는지 여부를 판정한다. 예를 들어, 블랙 토너 없음(메인터넌스 ID가 002이다)이 발생한 경우, 이를 위한 부분 동화상은 전방 커버(202)를 개방하는 작업 내용을 나타내는 부분 동화상(B1)을 포함한다. 따라서, CPU(101)는, 전방 커버(202)의 센서 검지 결과에 기초하여, 전방 커버(202)가 개방되었는지(폐쇄 상태에서 개방 상태로 전환되었는지), 또는 전방 커버(202)가 폐쇄되었는지(개방 상태에서 폐쇄 상태로 전환되었는지)의 여부를 판정한다. 이때 CPU(101)가 대응하는 커버가 개방되었다고 판정했을 경우(단계 S807에서 커버가 개방되는 경우), 처리는 단계 S808로 진행한다.
- [0108] 단계 S808에서, CPU(101)는, 단계 S802 또는 S804에서 설정한 표시 플래그의 내용에 기초하여, 이벤트 발생시 동화상이 표시되는지 또는 임의 재생 동화상이 표시되는지의 여부를 판정한다. 이벤트 발생시 동화상을 표시하는 중인 경우(단계 S808에서 예), CPU(101)는, 동화상 테이블(410)의 커버 개폐 플래그(414)에 기초하여, 커버가 개방된 후의 작업 내용을 나타내는 제1 부분 동화상을 RAM(104)에 읽어들이고, 처리는 단계 S809로 진행한다. 단계 S809에서, CPU(101)는, 읽어들이는 부분 동화상을 정지 상태에서 표시 디바이스(115)에 출력함으로써 메인 동화상의 선두로 표시를 전환한다. 예를 들어, 메인터넌스 ID가 002인 경우, 메인 동화상의 선두, 즉 1로 설정된 커버 개폐 플래그(414)를 갖는 제1 부분 동화상은 B2이다. 이와 같이 하여, 표시 디바이스(115)에는 도

5d에 나타내는 화면이 표시된다. 이 처리에 의하면, 메인 동화상을 재생하는 중에 대응하는 커버의 개방을 검지한 경우에도 메인 동화상의 선두로의 표시의 자동 전환 처리가 행해지게 된다. 예를 들어, 메인터넌스 ID가 002인 경우, CPU(101)는, 메인 동화상인 부분 동화상(B3)을 재생하는 중에 전방 커버(202)가 개방된 것을 검지한 경우, 도 5d에 나타내는 화면으로 표시를 전환한다. 이 동작에 의해, 커버를 개방하기 전에 사용자가 표시를 메인 동화상으로 진행시키는 경우에도, 화상 형성 장치(100)는 다음에 행해야 할 작업을 나타낼 수 있어, 사용자가 작업 내용을 놓치는 것을 방지할 수 있다.

[0109] 단계 S808에서, 임의 재생 동화상이 표시되고 있는 경우(단계 S808에서 아니오), 처리는 표시가 메인 동화상의 선두로 자동 전환되지 않고 단계 S807로 복귀된다.

[0110] 이어서, 단계 S807에서, CPU(101)가 현재 개방되어 있는 커버가 폐쇄되었다고 판정하는 경우(단계 S807에서 커버가 폐쇄되는 경우), 처리는 단계 S810으로 진행한다. 단계 S810에서, CPU(101)는, 단계 S802 또는 S804에서 설정된 표시 플래그의 내용에 기초하여, 이벤트 발생시 동화상이 표시되고 있는지, 또는 임의 재생 동화상이 표시되고 있는지의 여부를 판정한다. 이벤트 발생시 동화상이 표시되고 있는 경우(단계 S810에서 예), 처리는 단계 S811로 진행한다. 단계 S811에서, CPU(101)는, 모든 메인터넌스 이벤트가 해소되었는지 여부를 판정한다. 예를 들어, 반송부와 양면 반송부의 복합 잼이 발생하고, 이것에 대응하는 동화상이 재생중인 동안에 우측 커버(201)가 폐쇄되었을 경우, CPU(101)는, 배지 센서(315), 양면 반송 센서(316), 및 위치맞춤전 센서(317)의 사용에 의해 복합 잼이 해소되었는지 여부를 판정한다.

[0111] 단계 S811에서, CPU(101)가 모든 메인터넌스 이벤트가 해소되었다고 판정했을 경우(단계 S811에서 예), 처리는 단계 S812로 진행한다. 단계 S812에서, CPU(101)는 이벤트 발생시 동화상의 표시를 종료하고, 또한 이벤트 발생시 동화상을 표시하는 플래그를 오프로 설정한다. 이렇게 해서, 이벤트 발생시 동화상의 표시 처리를 종료한다.

[0112] 한편, 단계 S811에서, CPU(101)가 모든 메인터넌스 이벤트가 해소되어 있지 않다고 판정한 경우(단계 S811에서 아니오), 처리는 단계 S813으로 진행되고, 여기서 CPU(101)는 발생된 메인터넌스 이벤트에 어떤 변화가 있었는지의 여부를 판정한다. 예를 들어, 반송부와 양면 반송부의 복합 잼이 발생한 경우, CPU(101)는, 배지 센서(315), 양면 반송 센서(316), 및 위치맞춤전 센서(317)의 사용에 의해, 반송부 잼과 양면 반송부 잼 중 어느 하나가 해소되었는지의 여부를 판정한다.

[0113] 단계 S813에서, CPU(101)가 발생한 메인터넌스 이벤트에 어떤 변화가 있다고 판정했을 경우(단계 S813에서 예), 처리는 단계 S814로 진행한다. 단계 S814에서, CPU(101)는 이벤트 발생시 동화상의 표시를 종료한다. 그리고, 처리는 단계 S805로 복귀한다. 예를 들어, 복합 잼이 발생하고, 동화상을 재생하고 있는 중에 배지 센서(315) 부근의 잼된 종지와 위치맞춤전 센서(317) 부근의 잼된 종지를 제거한 후 우측 커버(201)가 폐쇄되었을 경우, CPU(101)는 이벤트가 양면 반송부 잼으로 변화했다고 판정하고, 메인터넌스 ID로서 018을 식별한다. 식별된 메인터넌스 ID가 018인 경우, 재생될 부분 동화상은 C1, C3, 및 C4이다. 그리고, CPU(101)는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상 C1을 RAM(104)에 읽어들이고, 부분 동화상(C1)을 정지 상태에서 표시 디바이스(115)에 출력한다. 이와 같이 하여, 도 6a에 도시된 화면으로부터 도 6b에 도시된 화면으로 표시가 전환된다.

[0114] 한편, 단계 S813에서, CPU(101)가 발생하고 있는 메인터넌스 이벤트에 변화가 없었다고 판정했을 경우(단계 S813에서 아니오), 처리는 단계 S815로 진행한다. 단계 S815에서, CPU(101)는 사전 준비 동화상의 선두로 표시를 전환한다. 그리고, 처리는 단계 S807로 복귀한다.

[0115] 단계 S807에서, CPU(101)가 "폐쇄" 버튼이 눌러졌다고 판정했을 경우(단계 S807에서, "폐쇄" 버튼이 눌러지는 경우), 처리는 단계 S816으로 진행한다. 단계 S816에서, CPU(101)는 그때까지 표시되었던 동화상의 표시를 종료한다. 또한, CPU(101)는, 이벤트 발생시 동화상을 표시하고 있었던 경우에는 이벤트 발생시 동화상 표시 플래그를 오프로 설정하고, 임의 재생 동화상을 표시하고 있었던 경우에는 임의 재생 동화상 표시 플래그를 오프로 설정한다. 이렇게 해서, 동화상의 표시 처리가 종료된다.

[0116] 이상 설명한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, 토너 없음 및 잼 같은 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서도, 사용자가 원하는 타이밍에서 예를 들어 토너 용기의 교환, 폐 토너 용기의 교환, 또는 잼 해제 작업 내용을 동화상에 의해 확인할 수 있다. 이에 의해, 화상 형성 장치(100)는, 사용자가 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있어도 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용을 미리 확인할 수 있게 하므로, 화상 형성 장치(100)의 이용성을 향상시킬 수 있다. 또한, 임의 재생 동화상을 표시할 때는, 타이틀 표시 영역의 색을 이벤트 발생시 동화상과 상이한 색으로 했기 때문에, 유저는 현재 표시되어 있는 동화상

이 이벤트 발생시 동화상인지 또는 임의 재생 동화상인지를 용이하게 식별할 수 있다.

- [0117] 이어서, 본 발명을 실시하기 위한 제2 예시적인 실시예에 대해서, 제1 예시적인 실시예와의 차이점을 중심으로 설명한다. 제2 예시적인 실시예에서는, 임의 재생 동화상을 표시하는 중에 외부로부터 작업이 입력되고, 토너 없음 등의 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우에 실행되는 처리에 대해서 설명한다.
- [0118] 도 9a 내지 도 9f는, 본 예시적인 실시예에 따른 표시 디바이스(115)에 표시되는 화면의 예를 각각 도시한다. 이하의 설명에서, 도 9a 내지 도 9f를 참조하여, 본 예시적인 실시예에 따른 표시 화면의 천이의 개요에 대해서 설명한다. CPU(101)는 스토리지 디바이스(111)에 저장되어 있는 프로그램을 실행함으로써 표시 데이터를 생성하고, 도 9a 내지 도 9f에 도시된 화면은 표시 제어 유닛(114)을 통해 표시 디바이스(115)에 표시된다. 본 예시적인 실시예에서는, 사용자가 토너 용기의 교환 작업의 표시 지시를 발행하고, 대응하는 동화상을 표시중에 블랙 토너 없음의 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우를 예로서 화면 천이를 설명한다.
- [0119] 도 9a는, 도 7a에 나타내는 메인터넌스 방법 확인 화면(700)에서 "토너 용기의 교환" 메뉴(701)가 선택되었을 때에 최초로 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 도시한다. 토너 용기의 교환의 경우(메인터넌스 ID가 016이다), 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 각각 B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, 및 B10인 부분 동화상이 순서대로 재생되게 된다. 도 9a에서는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 선두에서 정지된 상태의 화면(900)이 표시된다. 메인터넌스 화면(900)에 표시된 항목은, 임의 재생 동화상을 표시하기 위한 동화상 표시 영역(901), 재생 버튼(902), 재생 마크(903), 및 상태 표시 영역(904)을 포함한다. 단, 도 9a에 도시한 바와 같이, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서는, 상태 표시 영역(904)에는 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메시지가 표시되어 있지 않다.
- [0120] 도 9a에 도시된 화면(900)에서, 재생 버튼(902) 또는 재생 마크(903)가 눌러지면, 임의 재생 동화상의 재생이 개시된다. 메인터넌스 ID가 016인 경우, CPU(101)는 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 재생을 개시한다. 도 9b는, 부분 동화상(B1)의 재생이 개시되고 나서 9초가 경과한 후의 화면의 예를 나타내고 있다.
- [0121] 도 9c는, 부분 동화상 B6의 재생이 개시되고 나서 8초가 경과한 후의 화면의 예를 도시한다. 도 9c에 도시된 화면에서, 메시지 영역(911)에는, 부분 동화상(B6)에 대응하는 메시지인 마젠타 토너 용기를 취출해 주세요."가 표시된다.
- [0122] 도 9d는, 부분 동화상(B6)이 재생되고 있는 중에 블랙 토너 없음의 발생을 검지한 경우에 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 도시한다. 메인터넌스 이벤트의 발생을 검지한 경우, 임의 재생 동화상의 표시가 자동으로 종료되고, 이벤트 발생시 동화상의 제1 부분 동화상인 B1의 선두에서 정지된 상태의 화면(920)이 표시 디바이스(115)에 우선 표시된다. 메인터넌스 화면(920)에 표시된 항목은, 이벤트 발생시 동화상을 표시하기 위한 동화상 표시 영역(921), 재생 버튼(922), 재생 마크(923), 및 상태 표시 영역(924)을 포함한다. 도 9d에서는, 상태 표시 영역(924)에 블랙 토너 없음에 대응하는 메시지인 "토너(블랙)가 없습니다. 교환해 주세요."가 표시된다.
- [0123] 도 9e는, 이벤트 발생시 동화상이 재생되는 중에 전방 커버(202)의 개방이 검지된 경우에 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 도시한다. 전방 커버(202)의 개방이 검지된 경우, 메인 동화상의 제1 부분 동화상인 B2의 선두에서 정지된 상태의 화면(930)이 표시된다.
- [0124] 도 9f는, 사용자가 블랙 토너 용기의 교환 작업을 행한 후, 블랙 토너 없음의 해소가 검지된 경우에 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 도시한다. 메인터넌스 이벤트의 해소가 검지된 경우, 표시가 이벤트 발생시 동화상의 표시로 전환되기 전에 표시되어 있었던 임의 재생 동화상이 다시 표시된다. 도 9f에 도시한 바와 같이, 메인터넌스 이벤트가 해소되었기 때문에 상태 표시 영역(941)에는 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메시지가 표시되지 않는다.
- [0125] 또한, 이때, 제1 부분 동화상인 B1의 선두에서 정지된 상태의 화면(940)이 표시된다. 즉, 도 9c에 도시된 바와 같이, 이벤트 발생시 동화상으로 표시를 전환하기 전에 임의 재생 동화상이 도중에 재생되어도, 임의 재생 동화상을 다시 표시하는 때에는, 선두로부터 동화상이 재생된다. "폐쇄" 버튼(942)이 눌러지면, 메인터넌스 화면(940)의 표시는 종료된다.
- [0126] 이어서, 도 10(도 10a 및 도 10b를 포함)을 참조하여, 본 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리에 대해서 설명한다. CPU(101)는, 스토리지 디바이스(111)에 저장된 프로그램을 실행함으로써, 도 10의 흐름도에 나타내는 각 단계를 실행한다. 제1 예시적인 실시예에서 설명한 도 8에 도시된 처리와 마찬가지로 처리에 대해서는 동일한 단계 번호로 나타냄으로써 설명을 생략한다. 도 10에서는, 단계 S1001 내지

S1004의 처리가 새롭게 추가되고 있다.

- [0127] 단계 S801에서, 메인터넌스 이벤트의 발생이 검지된 경우(단계 S801에서 예), 처리는 단계 S1001로 진행한다. 단계 S1001에서, CPU(101)는 임의 재생 동화상이 표시되고 있는지 여부를 판정한다. 더 구체적으로는, CPU(101)는 임의 재생 동화상 표시 플래그가 온으로 설정되어 있는지의 여부를 판정한다. 임의 재생 동화상이 표시 중인 경우(단계 S1001에서 예), 처리는 단계 S1002로 진행한다. 단계 S1002에서, CPU(101)는 이 임의의 재생 동화상의 표시를 종료하고, 또한 임의의 재생 동화상을 오프로 표시하기 위한 플래그를 설정한다. 그리고, 처리는 단계 S802 및 그 후의 단계로 진행한다. 이런 흐름을 통해, 발생한 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용을 나타내는 이벤트 발생시 동화상의 표시 처리가 행하여진다. 단계 S1002에서 임의 재생 동화상의 표시가 종료되는 경우, 임의 재생 동화상이 표시되어 있었던 것을 나타내는 정보를 미리 RAM(104)에 저장해 둔다.
- [0128] CPU(101)가 단계 S811에서 메인터넌스 이벤트가 해소되었다고 판정하고(단계 S811에서 예), 단계 S812에서 이벤트 발생시 동화상의 표시를 종료한 후, 단계 S1003에서, CPU(101)는, 이벤트 발생시 동화상을 표시하기 직전에 임의 재생 동화상이 표시되었는지의 여부를 판정한다. 이때, CPU(101)는 단계 S1002에서 RAM(104)에 미리 저장되어 있었던 정보에 기초하여 판정을 행한다. 임의 재생 동화상이 표시되어 있었을 경우(단계 S1003에서 예), 처리는 단계 S1004로 진행한다. 단계 S1004에서, CPU(101)는 이 임의 재생 동화상을 다시 표시한다. 임의 재생 동화상이 다시 표시된 후, 처리는 단계 S807로 복귀된다.
- [0129] 이상 설명한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, 임의 재생 동화상을 표시 디바이스(115)에 표시하는 중에 외부로부터 작업이 입력되고, 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우에, 임의 재생 동화상보다 이벤트 발생시 동화상이 우선해서 표시된다. 이에 의해, 유저는 메인터넌스 이벤트의 발생을 알아차릴 수 있으므로, 즉시 화상 형성 장치(100)의 상태를 복구시킬 수 있다.
- [0130] 이어서, 본 발명을 실시하기 위한 제3 예시적인 실시예에 대해서, 제2 예시적인 실시예와의 차이점을 중심으로 설명한다. 제2 예시적인 실시예에서는, 임의 재생 동화상을 재생되는 중에 외부로부터 작업이 입력되고, 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우에, 임의 재생 동화상보다 이벤트 발생시 동화상을 항상 우선해서 표시하는 예에 대해서 설명했다. 그러나, 가령 메인터넌스 이벤트가 발생했다고 해도, 유저는 도중까지 재생하고 있었던 임의 재생 동화상의 재생을 계속하기를 원할 수 있다. 예를 들어, 토너 용기의 교환 등의 작업 내용을 나타내는 임의 재생 동화상이 재생되는 중에 잼 발생 등의 메인터넌스 이벤트가 발생하는 경우, 유저는 진행 중인 재생을 계속하기를 원할 수 있다. 그러므로, 이러한 문제를 해결하기 위한 방법으로서 제3 예시적인 실시예에 대해서 설명한다.
- [0131] 도 11a, 도 11b, 도 11c 및 도 11d는, 본 예시적인 실시예에 따른 표시 디바이스(115)에 표시되는 화면의 예를 각각 도시한다. 이하의 설명에서, 도 11a, 도 11b, 도 11c 및 도 11d를 참고하여, 본 예시적인 실시예에 따른 표시 화면의 천이의 개요에 대해서 설명한다. CPU(101)는 스토리지 디바이스(111)에 저장되어 있는 프로그램을 실행함으로써 표시 데이터를 생성하고, 도 11a, 도 11b, 도 11c 및 도 11d에 도시된 화면은 표시 제어 유닛(114)을 통해서 표시 디바이스(115)에 표시된다. 본 예에서, 유저가 토너 용기의 교환 작업의 표시 지시를 발한 후에 양면 반송부 잼의 메인터넌스 이벤트(메인터넌스 ID가 018이다)가 발생한 경우를 예로서 화면 천이를 설명한다.
- [0132] 도 11a는, 도 7a에 나타내는 메인터넌스 방법 확인 화면(700)에서 "토너 용기의 교환" 메뉴(701)가 선택된 후, 부분 동화상(B6)의 재생이 개시되고 나서 8초가 경과한 후의 메인터넌스 화면의 예를 나타낸다.
- [0133] 도 11b는, 부분 동화상(B6)이 재생되는 중에 양면 반송부 잼의 발생을 검지한 경우에 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 나타낸다. 임의 재생 동화상이 재생되는 중에 메인터넌스 이벤트의 발생을 검지한 경우, 부분 동화상의 재생이 자동으로 일시정지되고, 동화상의 재생을 중지할지의 여부를 유저에 선택시키기 위한 중지 확인 다이알로그(1111)가 표시된다. 중지 확인 다이알로그(1111)에는, 중지 확인 메시지 영역(1112), "예" 버튼(1114), 및 "아니요" 버튼(1115)이 표시된다. 또한, 도 11b에서는, 상태 표시 영역(1113)에, 잼에 대응하는 메시지만 "종이가 잼되었습니다."가 표시된다.
- [0134] 중지 확인 다이알로그(1111)에서 "예" 버튼(1114)이 눌러지면, 이벤트 발생시 동화상의 제1 부분 동화상인 C1의 선두에서 정지된 상태의 화면(1120)이 표시 디바이스(115)에 우선 표시된다. 도 11c에 나타내는 메인터넌스 화면(1120)에는, 이벤트 발생시 동화상을 표시하기 위한 동화상 표시 영역(1121) 및 재생 마크(1122)가 표시된다.
- [0135] 한편, 중지 확인 다이알로그(1111)에서 "아니요" 버튼(1115)이 눌러지면, 도 11d에 나타내는 메인터넌스 화면

(1130)에 리플레이 마크(1131)와 함께 재생 마크(1132)가 표시된다. 이 표시는 사용자가 도중까지 재생하고 있었던 부분 동화상(B6)의 재생을 계속할 수 있게 한다.

- [0136] 이어서, 도 12(도 12a 및 도 12b를 포함)를 참조하여, 본 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 방법을 나타내는 동화상의 표시 처리에 대해서 설명한다. CPU(101)는, 스토리지 디바이스(111)에 저장된 프로그램을 실행함으로써, 도 12의 흐름도에 나타내는 각 단계를 실행한다. 제2 예시적인 실시예에서 설명한 도 10에 도시된 처리와 마찬가지로 처리에 대해서는 동일한 단계 번호로 나타냄으로써 설명을 생략한다. 도 12에서는, 도 10과 상이하게 단계 S1102 및 S1103의 처리가 추가되고 있다.
- [0137] 단계 S801에서, 메인터넌스 이벤트의 발생이 감지되고(단계 S801에서 예), CPU(101)가 단계 S1001에서 메인터넌스 동화상이 표시 중이라고 판정하는 경우(단계 S1001에서 예), 처리는 단계 S1102로 진행한다. 단계 S1102에서, CPU(101)는 도 11b에 도시된 예와 유사하게 중지 확인 다이얼로그(1111)를 표시한다.
- [0138] 후속하여, 단계 S1103에서, CPU(101)는, 임의 재생 동화상의 표시 중지의 지시가 발행되었는지의 여부를 판정한다. 더 구체적으로는, CPU(101)는, 중지 확인 다이얼로그(1111)에서, "예" 버튼(1114)이 눌러졌는지 또는 "아니요" 버튼(1115)이 눌러졌는지를 판정한다.
- [0139] CPU(101)가 단계 S1103에서 "예" 버튼(1114)이 눌러졌다고 판정한 경우(단계 S1103에서 예), 처리는 단계 S1002 및 그 이후의 단계로 진행한다. 그리고, CPU(101)는 임의 재생 동화상의 표시를 종료하고, 표시를 이벤트 발생시 동화상의 표시로 전환한다. 한편, 단계 S1103에서, CPU(101)가 "아니요" 버튼(1115)이 눌러졌다고 판정된 경우(단계 S1103에서 아니오), 처리는 단계 S807로 진행하고, 여기서 CPU(101)는 표시를 이벤트 발생시 동화상의 표시로 전환하지 않고 임의 재생 동화상의 표시를 계속한다.
- [0140] 이상 설명한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, 임의 재생 동화상이 재생되는 중에 외부로부터 작업이 입력되고, 메인터넌스 이벤트가 발생한 경우에, 화상 형성 장치(100)는 임의 재생 동화상의 표시를 중지할지의 여부를 사용자가 선택할 수 있도록 하기 위한 확인 화면을 표시한다. 이 동작을 통해, 화상 형성 장치(100)는 사용자가 도중까지 재생하고 있었던 임의 재생 동화상의 재생을 계속할 수 있게 하므로, 화상 형성 장치(100)의 이용성을 향상시킬 수 있다.
- [0141] 이어서, 본 발명을 실시하기 위한 제4 예시적인 실시예에 대해서, 제1 내지 제3 예시적인 실시예와의 차이점을 중심으로 설명한다. 제1 내지 3의 예시적인 실시예에서는, 임의 재생 동화상이 재생되는 중에, 메인터넌스 ID에 대응하는 커버의 개폐가 감지되어도, 이 임의 재생 동화상의 표시가 계속된다(처리는 단계 S807 내지 S808로 진행하고, CPU(101)는 단계 S808에서 아니오를 판정하거나, 처리는 단계 S807 내지 S810으로 진행하고 CPU(101)는 단계 S810에서 아니오를 판정한다). 한편, 예를 들어 유저에게 메인터넌스 방법을 설명하기 위해서 임의 재생 동화상을 표시하는 중에 유저와 다른 외부로부터 작업이 입력되는 경우, 사전 준비 동화상에 나타내는 커버의 개방 같은 조작이 행해지면, 이 동작은 외부로부터 입력된 작업의 실행을 방해할 가능성이 있다. 따라서, 이러한 문제를 해결하기 위한 방법으로서 제4 예시적인 실시예를 설명한다.
- [0142] 도 13a, 도 13b, 도 13c 및 도 13d는 본 예시적인 실시예에 따른 표시 디바이스(115)에 표시되는 화면의 예를 각각 도시한다. 이하의 설명에서, 도 13a, 도 13b, 도 13c 및 도 13d를 참조하여, 본 예시적인 실시예에 따른 표시 화면의 천이의 개요에 대해서 설명한다. CPU(101)는 스토리지 디바이스(111)에 저장되어 있는 프로그램을 실행함으로써 표시 데이터를 생성하고, 도 13a, 도 13b, 도 13c 및 도 13d에 도시된 화면은 표시 제어 유닛(114)을 통해 표시 디바이스(115)에 표시된다. 본 예에서는, 유저가 토너 용기의 교환 작업의 표시 지시를 발행한 후에 전방 커버(202)의 개방을 감지한 경우를 예로서 화면 천이를 설명한다.
- [0143] 도 13a는, 도 7a에 나타내는 메인터넌스 방법 확인 화면(700)에서 "토너 용기의 교환" 메뉴(701)가 선택되었을 때에 최초로 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 도시한다. 토너 용기의 교환의 경우(메인터넌스 ID가 016이다), 동화상 리스트 테이블(400)에 의하면, 동화상 ID가 각각 B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, 및 B10인 부분 동화상이 순서대로 재생되게 된다. 도 13a에서는, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 선두에서 정지된 상태의 화면(1300)이 표시된다. 메인터넌스 화면(1300)에 표시된 항목은, 임의 재생 동화상을 표시하기 위한 동화상 표시 영역(1301), 재생 버튼(1302), 재생 마크(1303), 및 상태 표시 영역(1304)을 포함한다. 단, 도 13a에 도시한 바와 같이, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않고 있는 상황에서는, 상태 표시 영역(1304)에 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메시지가 표시되지 않는다.
- [0144] 도 13a에 도시된 메인터넌스 화면(1300)에서, 재생 버튼(1302) 또는 재생 마크(1303)가 눌러지면, 임의 재생 동화상의 재생이 개시된다. 메인터넌스 ID가 016인 경우, 사전 준비 동화상인 부분 동화상(B1)의 재생이 개시된

다. 도 13b는, 부분 동화상(B1)의 재생이 개시되고 나서 9초가 경과한 후의 메인터넌스 화면의 예를 나타내고 있다. 도 13b에 도시된 화면에서, 메시지 영역(1305)에는, 부분 동화상(B1)에 대응하는 메시지인 "새로운 토너 용기를 준비하고 전방 커버를 개방해 주세요."가 표시된다.

[0145] 도 13c는, 부분 동화상(B1)의 재생 도중에 전방 커버(202)의 개방이 검지된 경우에 표시되는 화면의 예를 도시한다. 전방 커버(202)의 개방이 검지된 경우, 부분 동화상(B1)의 재생은 자동으로 종료되고, 전방 커버(202)를 폐쇄할 것을 유저에게 촉구하기 위한 커버 폐쇄 화면(1320)이 표시 디바이스(115)에 우선 표시된다. 커버 폐쇄 화면(1320)에는, 커버 폐쇄 메시지 영역(1321) 및 상태 표시 영역(1322)이 표시된다. 도 13c에서는, 커버 폐쇄 메시지 영역(1321)에 "전방 커버를 폐쇄해 주세요."가 표시되고, 상태 표시 영역(1322)에는 "커버가 개방되어 있습니다."가 표시된다. 또한, 화면(1300)과 화면(1320) 사이의 차이로서, 화면(1300)에서는 타이틀 표시 영역(1310)이 주의 환기가 약한 그레이 색으로 표현되고, 화면(1320)에서는 타이틀 표시 영역(1323)이 주의 환기가 강한 오렌지 색으로 표현된다.

[0146] 도 13d는, 도 13c에 도시된 화면(1320)을 표시하고 있는 중에, 전방 커버(202)의 폐쇄가 검지된 경우에 표시되는 메인터넌스 화면의 예를 나타낸다. 전방 커버(202)의 폐쇄가 검지된 경우, 커버 폐쇄 화면(1320)이 표시되기 전에 표시되어 있었던 임의 재생 동화상이 표시된다. 이 경우에는, 토너 용기의 교환에 대응하는 임의 재생 동화상의 제1 부분 동화상인 B1의 선두에서 정지된 상태의 화면(1330)이 표시된다. 도 13d에 도시한 바와 같이, 커버(202)의 개방이 해소되었기 때문에 상태 표시 영역(1331)에는 메시지 "커버가 개방되어 있습니다."가 표시되지 않는다. 이때 "폐쇄" 버튼(1332)이 눌러지면, 메인터넌스 화면(1330)의 표시는 종료된다.

[0147] 이어서, 도 14(도 14a 및 도 14b를 포함)를 참조하여, 본 예시적인 실시예에 따른 메인터넌스 이벤트를 해소하기 위해서 필요한 일련의 작업 내용의 표시 처리를 설명한다. CPU(101)는, 스토리지 디바이스(111)에 저장된 프로그램을 실행함으로써, 도 14의 흐름도에 나타내는 각 단계를 실행한다. 제2 예시적인 실시예에서 설명한 도 10의 흐름도와 차이점을 중심으로 이 흐름도에 대해서 설명한다. 도 10에 도시된 처리와 마찬가지로 처리에 대해서는 동일한 단계 번호로 나타냄으로써 설명을 생략한다. 도 14에서는, 도 10의 흐름도에 단계 S1401 내지 S1404의 처리가 새롭게 추가된다. 대안적으로, 본 흐름도는 도 10 대신에 도 8 또는 도 12의 흐름도에 단계 S1401 내지 S1404의 처리를 추가하도록 해도 된다.

[0148] 단계 S807에서, CPU(101)가 현재 표시 중인 동화상에 대응하는 커버가 개방되었다고 판정하고(단계 S807에서 커버가 개방되어 있는 경우), 단계 S808에서 임의 재생 동화상이 표시 중인 것으로 판정하는 경우(단계 S808에서 아니오), 처리는 단계 S1401로 진행한다. 단계 S1401에서, CPU(101)는 이 임의 재생 동화상의 표시를 중지한다. 그러나, CPU(101)는, 이때 임의 재생 동화상의 표시가 단지 일시적으로 중지되어 있는 것이기 때문에, 임의 재생 동화상의 표시 플래그를 오프로 설정하지 않는다. 그리고, 단계 S1402에서, CPU(101)는 커버 폐쇄 화면(1320)을 표시하여, 유저가 커버를 폐쇄하도록 촉구한다.

[0149] 한편, 단계 S807에서, CPU(101)가 커버가 폐쇄되었다고 판정하고(단계 S807에서 커버가 폐쇄되어 있는 경우), 단계 S810에서 임의 재생 동화상이 표시중이라고 판정된 경우(단계 S810에서 아니오), 처리는 단계 S1403으로 진행한다. 단계 S1403에서, CPU(101)는 커버 폐쇄 화면(1320)의 표시를 종료한다. 그리고, 단계 S1404에서, CPU(101)는 커버 폐쇄 화면(1320)이 표시되기 전에 표시되었던 임의 재생 동화상을 다시 표시한다.

[0150] 이상 설명한 바와 같이, 본 예시적인 실시예에 따르면, 임의 재생 동화상이 재생되는 중에 사전 준비 동영상에 나타나는 커버 개방의 작업을 행한 경우에, 커버 폐쇄 화면(1320)이 우선해서 표시된다. 이에 의해, 유저는 외부로부터 입력된 작업의 실행을 원치않게 방해해버리는 문제를 빠르게 해소할 수 있다.

[0151] (다른 예시적인 실시예)

[0152] 각 예시적인 실시예에 대해서 독립적으로 설명했지만, 전술한 제1 내지 제4 예시적인 실시예에 따른 화상 형성 장치는 화상 형성 장치가 각각의 동작을 행하도록 지시하기 위한 스위치를 포함하고, 이 스위치의 사용에 의해 유저가 동작 중 어느 것을 실행할지를 화상 형성 장치에 지시할 수 있게 하도록 구성될 수 있다.

[0153] 또한, 상술한 예시적인 실시예는, 토너 없음, 폐 토너 풀, 및 잼 같은 메인터넌스 이벤트에 기초하여 설명되었지만, 화상 형성 장치는 스테이플 없음 및 드럼 수명의 만료 같은 메인터넌스 이벤트를 검지할 수 있도록 구성될 수 있으며, 검지가능한 메인터넌스 이벤트는 이에 한정되지 않는다.

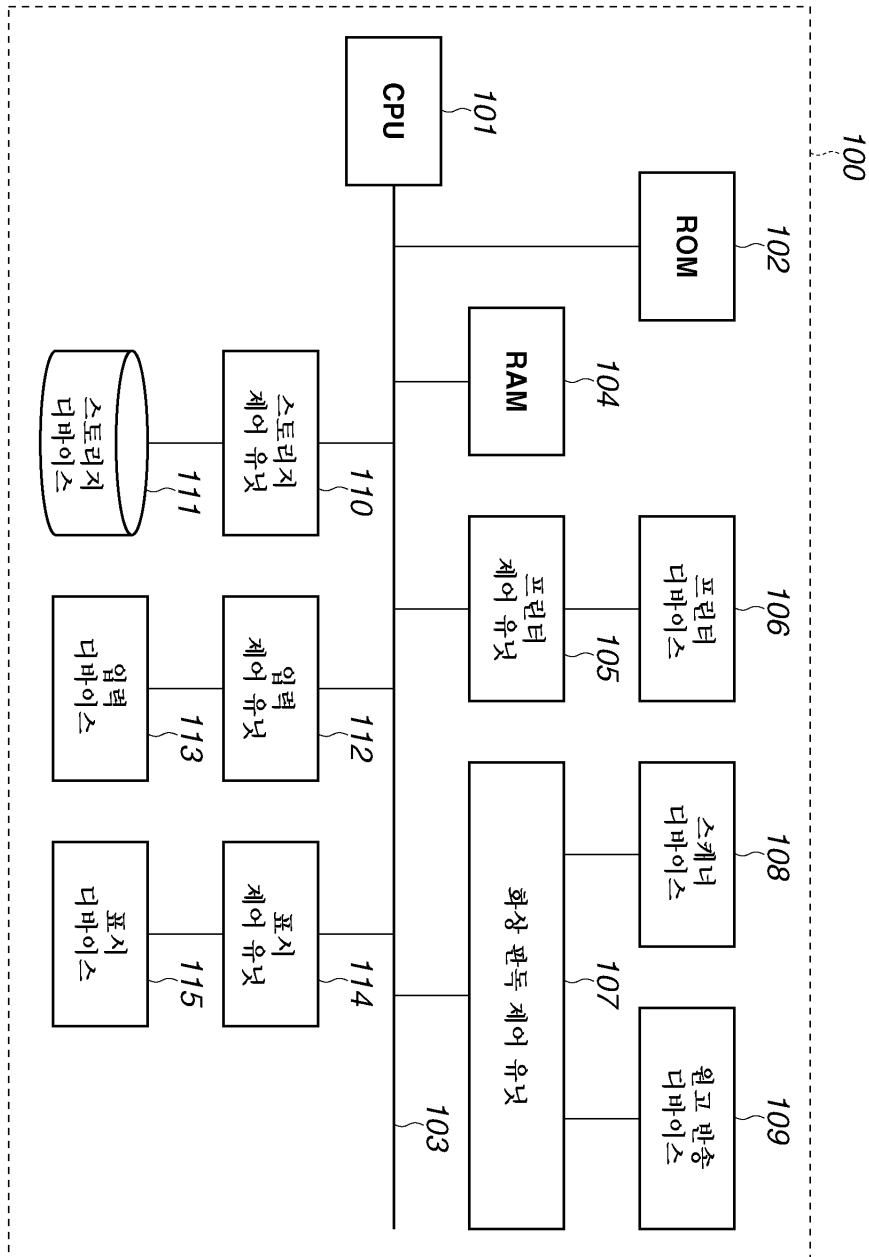
[0154] 또한, 상기 예시적인 실시예는 카피 기능 및 스캐너 기능 등의 복수의 기능을 갖는 화상 형성 장치를 예로서 설명했지만, 본 발명은 이들 기능 중 일부만을 갖는 화상 처리 장치에도 적용될 수 있다. 또한, 본 발명은 퍼스널 컴퓨터, 개인 정보 단말기(PDA), 휴대 전화, 팩시밀리 기계(FAX), 카메라, 비디오 카메라, 및 다른 화상 부

어 같은 다른 다른 정보 처리 장치에도 적용될 수 있다.

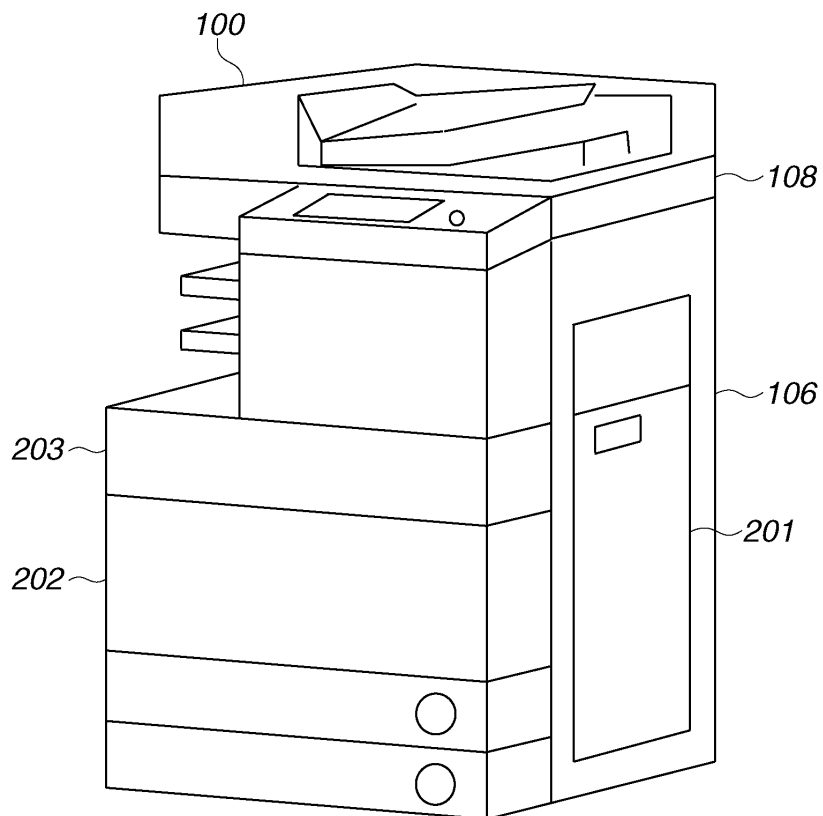
- [0155] 상술한 바와 같이, 상술한 예시적인 실시예 각각에 따르면, 메인터넌스 이벤트가 발생하지 않는 경우에도, 화상 처리 장치는 유저가 해당 메인터넌스 이벤트에 대응하는 메인터넌스 방법을 확인할 수 있게 하므로, 화상 처리 장치의 이용성을 향상시킬 수 있다.
- [0156] 본 발명의 실시예(들)는, 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 저장 매체(보다 완전하게는 '비일시적 컴퓨터 판독가능 저장 매체'라 칭할수도 있음)에 기록된 컴퓨터 실행가능 명령어(예를 들어, 하나 이상의 프로그램)를 판독 및 실행하고 그리고/또는 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하는 하나 이상의 회로(예를 들어, 주문형 집적 회로(ASIC))를 포함하는 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해, 그리고 예를 들어 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 저장 매체로부터 컴퓨터 실행가능 명령어를 판독 및 실행함으로써 그리고/또는 전술한 실시예(들) 중 하나 이상의 기능을 실행하기 위해 하나 이상의 회로를 제어함으로써 상기 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 실행되는 방법에 의해 실현될 수도 있다. 컴퓨터는 하나 이상의 프로세서(예를 들어, 중앙 처리 유닛(CPU), 마이크로 처리 유닛(MPU))를 포함할 수 있고 컴퓨터 실행가능 명령어를 판독 및 실행하기 위한 별도의 컴퓨터 또는 별도의 프로세서의 네트워크를 포함할 수 있다. 컴퓨터 실행가능 명령어는 예를 들어 네트워크 또는 저장 매체로부터 컴퓨터에 제공될 수 있다. 저장 매체는, 예를 들어 하드 디스크, 랜덤 액세스 메모리(RAM), 리드 온리 메모리(ROM), 분산형 컴퓨팅 시스템의 스토리지, 광디스크(예를 들어, 콤팩트 디스크(CD), 디지털 다기능 디스크(DVD) 또는 블루레이 디스크(BD)TM), 플래시 메모리 디바이스, 메모리 카드 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [0157] (기타의 실시예)
- [0158] 본 발명은, 상기의 실시형태의 1개 이상의 기능을 실현하는 프로그램을, 네트워크 또는 저장 매체를 개입하여 시스템 혹은 장치에 공급하고, 그 시스템 혹은 장치의 컴퓨터에 있어서 1개 이상의 프로세서가 프로그램을 읽어 실행하는 처리에서도 실현가능하다.
- [0159] 또한, 1개 이상의 기능을 실현하는 회로(예를 들어, ASIC)에 의해서도 실행가능하다.
- [0160] 본 발명을 예시적인 실시예를 참고하여 설명하였지만, 본 발명은 개시된 예시적인 실시예로 한정되지 않음을 이해해야 한다. 이하의 청구항의 범위는 이러한 모든 변형과 동등한 구조 및 기능을 포함하도록 최광의로 해석되어야 한다.

도면

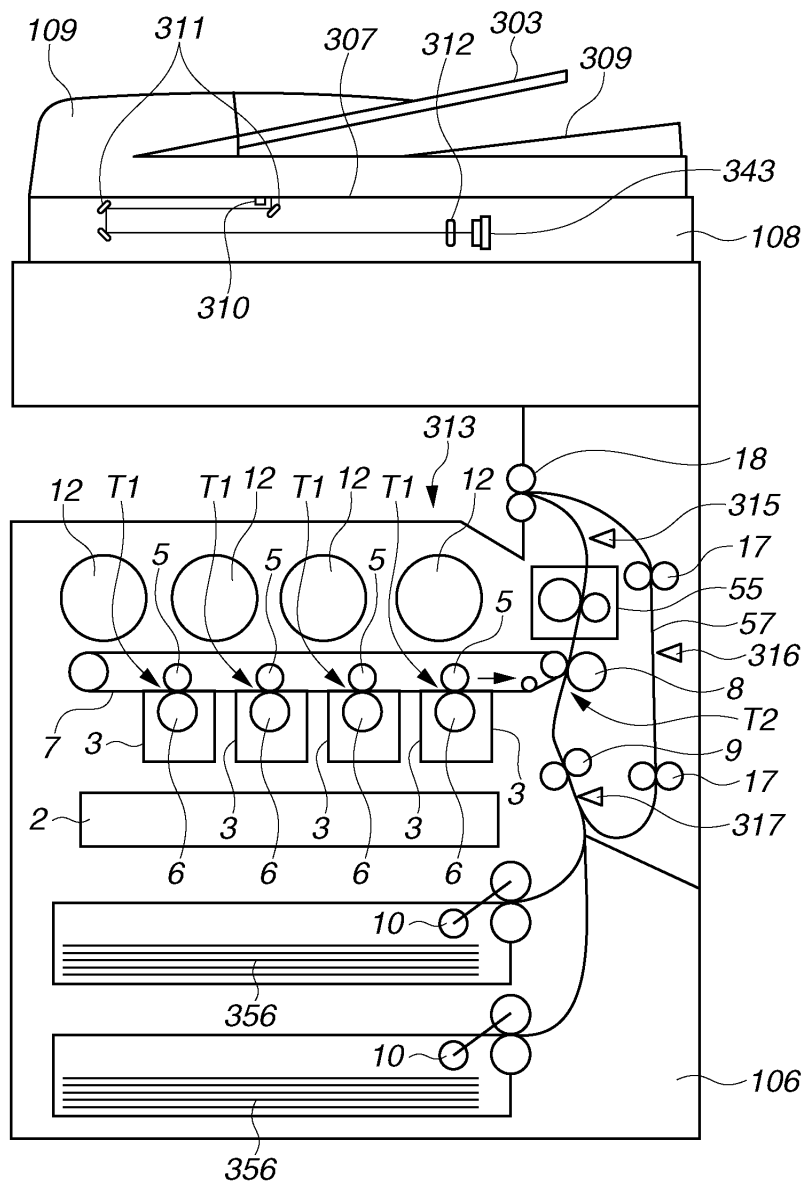
도면1



도면2



도면3



도면4a

400

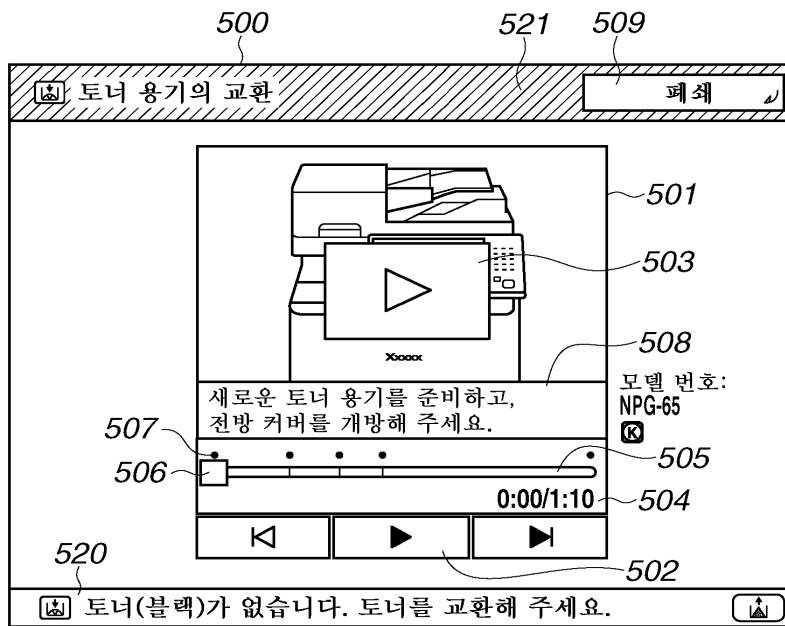
401 메인터넌스 ID	402 동화상 리스트
001	A1, A2, A3
002	B1, B2, B3, B10
003	B1, B4, B5, B10
004	B1, B6, B7, B10
005	B1, B8, B9, B10
006	B1, B2, B3, B4, B5, B10
007	B1, B2, B3, B6, B7, B10
008	B1, B2, B3, B8, B9, B10
009	B1, B4, B5, B6, B7, B10
010	B1, B4, B5, B8, B9, B10
011	B1, B6, B7, B8, B9, B10
012	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B10
013	B1, B2, B3, B4, B5, B8, B9, B10
014	B1, B2, B3, B6, B7, B8, B9, B10
015	B1, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10
016	B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10
017	C1, C2, C4
018	C1, C3, C4
019	C1, C2, C3, C4
	...

410

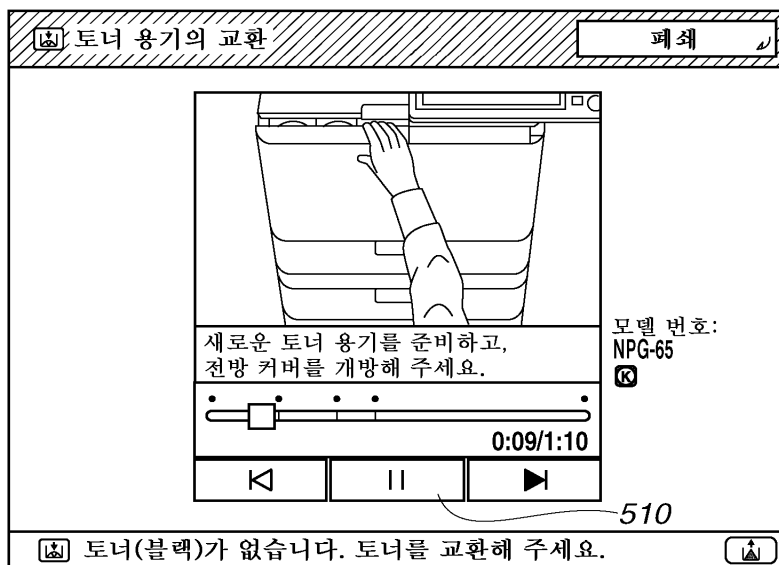
411	412	413	414	415
동화상 ID	동화상 파일	재생 시간	커버 개폐 플레그	메시지
A1	/movie/A1.mpeg	0:13	0	새로운 페 토너 용기를 준비하고, 전방 커버를 개방해 주세요.
A2	/movie/A2.mpeg	0:14	1	손잡이를 잡아 페 토너 용기를 취출해 주세요.
A3	/movie/A3.mpeg	0:27	1	새로운 페 토너 용기를 세트하고, 전방 커버를 폐쇄해 주세요.
B1	/movie/B1.mpeg	0:13	0	새로운 토너 용기를 준비하고, 전방 커버를 개방해 주세요.
B2	/movie/B2.mpeg	0:10	1	블랙 토너 용기를 취출해 주세요.
B3	/movie/B3.mpeg	0:30	1	새로운 블랙 토너 용기를 완전히 내부에 세트해 주세요.
B4	/movie/B4.mpeg	0:10	1	옐로우 토너 용기를 취출해 주세요.
B5	/movie/B5.mpeg	0:30	1	새로운 옐로우 토너 용기를 완전히 내부에 세트해 주세요.
B6	/movie/B6.mpeg	0:10	1	마젠타 토너 용기를 취출해 주세요.
B7	/movie/B7.mpeg	0:30	1	새로운 마젠타 토너 용기를 완전히 내부에 세트해 주세요.
B8	/movie/B8.mpeg	0:10	1	시안 토너 용기를 취출해 주세요.
B9	/movie/B9.mpeg	0:30	1	새로운 시안 토너 용기를 완전히 내부에 세트해 주세요.
B10	/movie/B10.mpeg	0:17	1	전방 커버를 폐쇄해 주세요.
C1	/movie/C1.mpeg	0:20	0	우측 커버를 개방해 주세요.
C2	/movie/C2.mpeg	0:15	1	예시에 나타난 위치의 종이 겹을 제거해 주세요.
C3	/movie/C3.mpeg	0:15	1	양면 반송부의 종이 겹을 제거해 주세요.
C4	/movie/C4.mpeg	0:10	1	우측 커버를 폐쇄해 주세요.
...				

도면4b

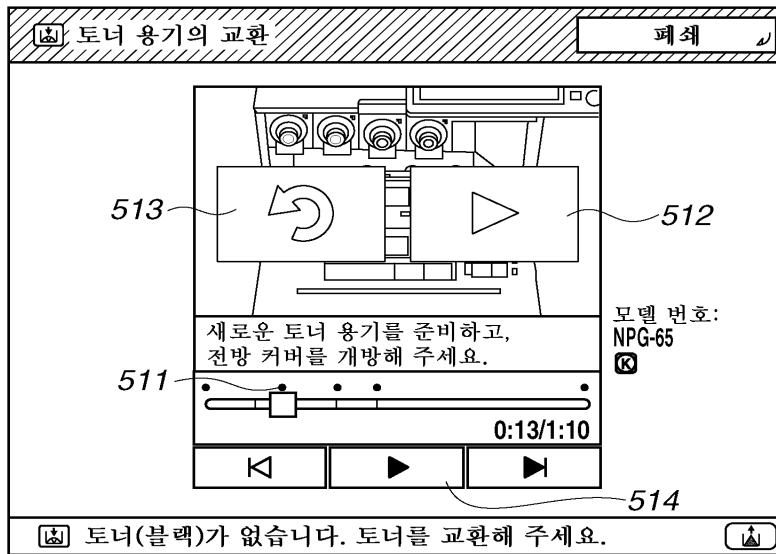
도면5a



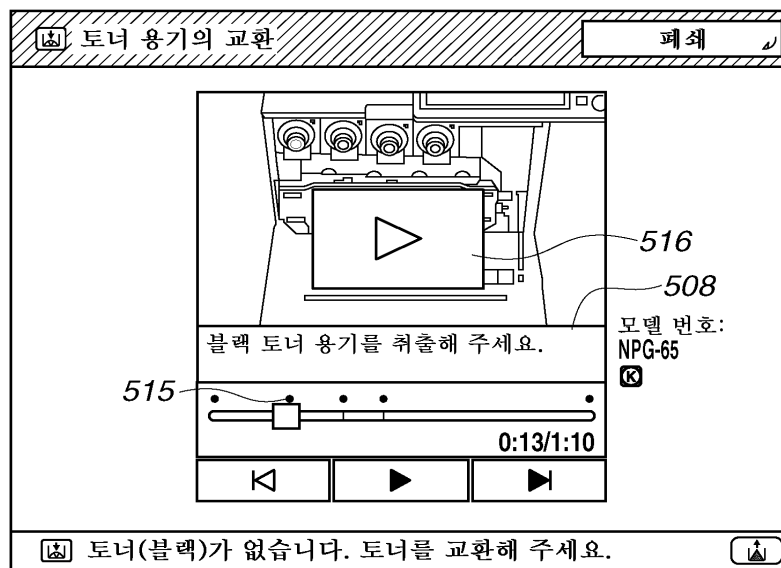
도면5b



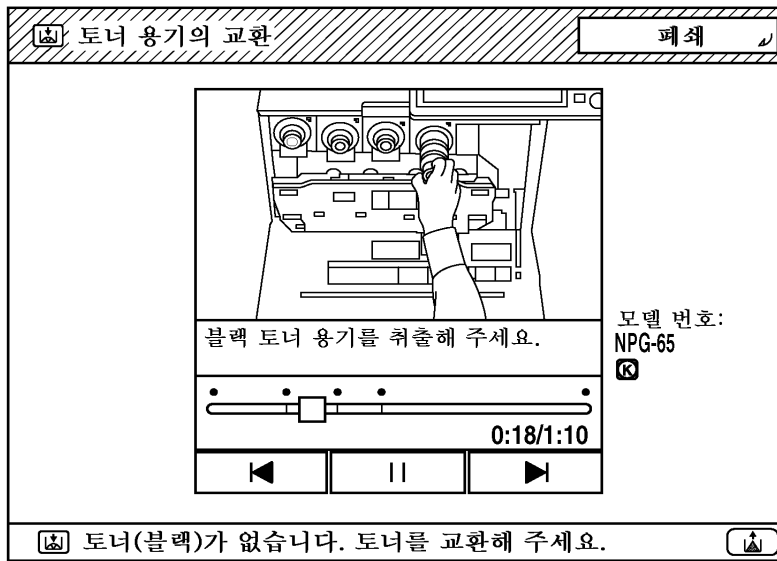
도면5c



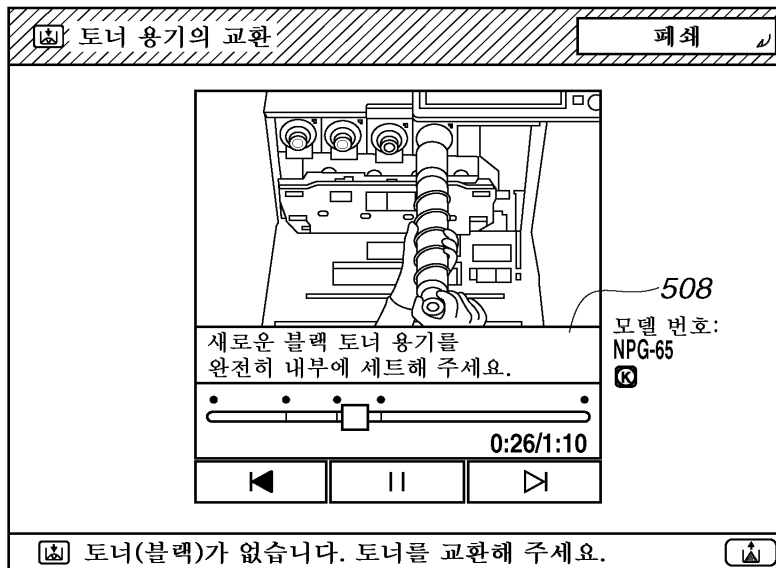
도면5d



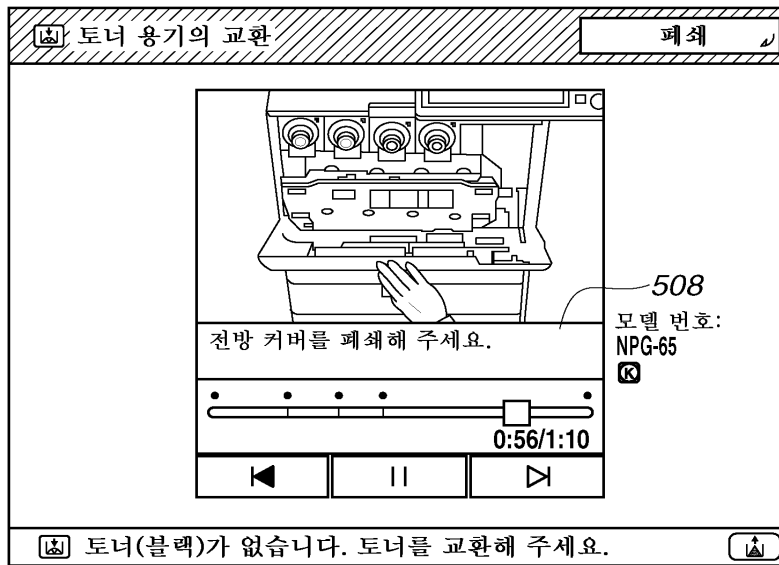
도면5e



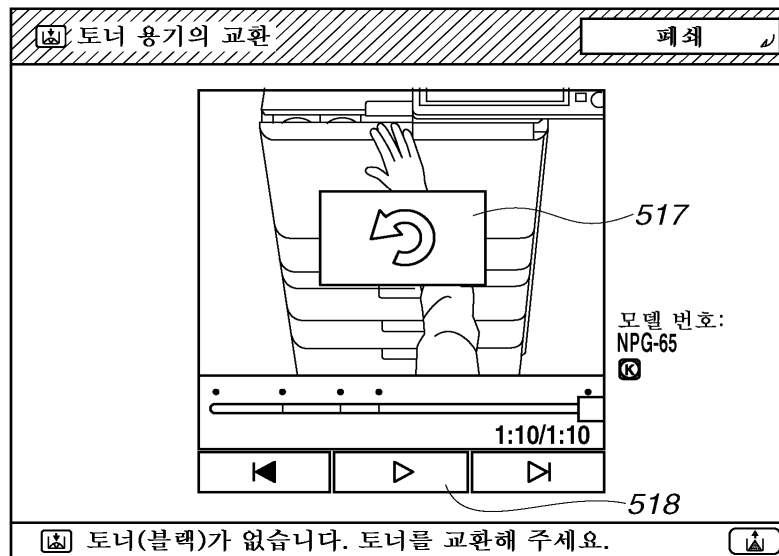
도면5f



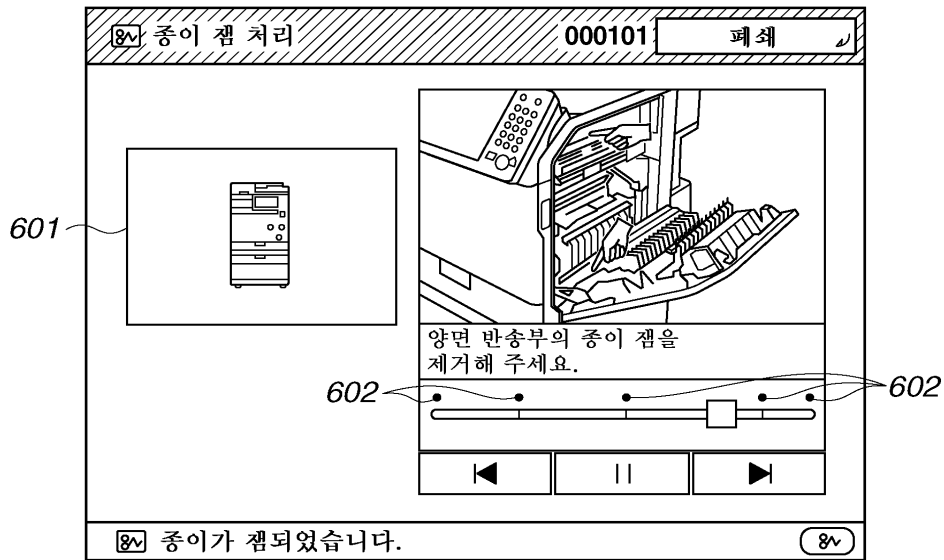
도면5g



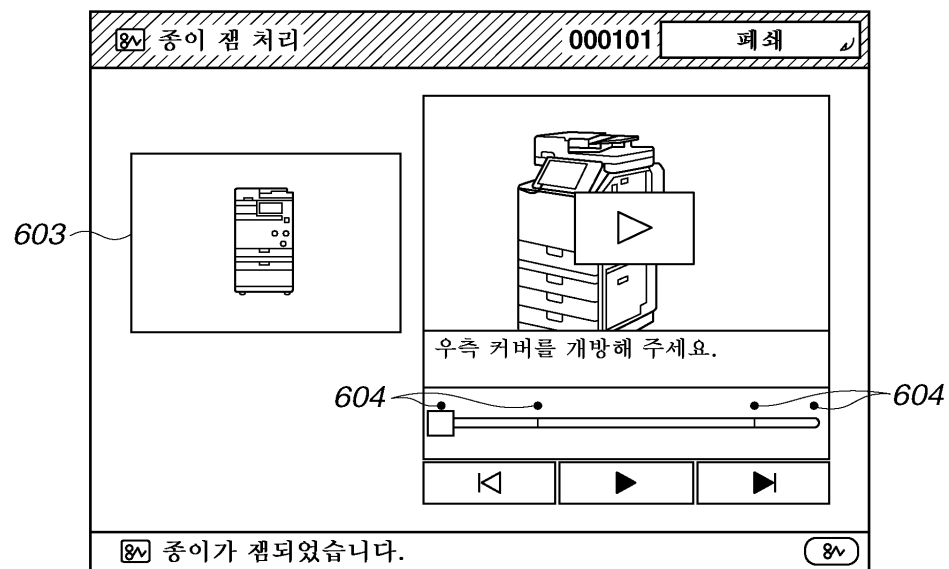
도면5h



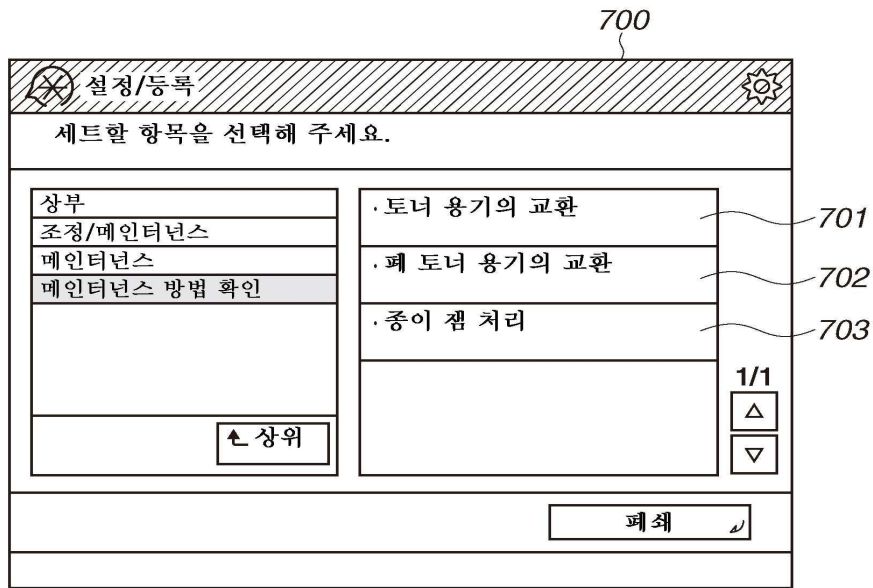
도면6a



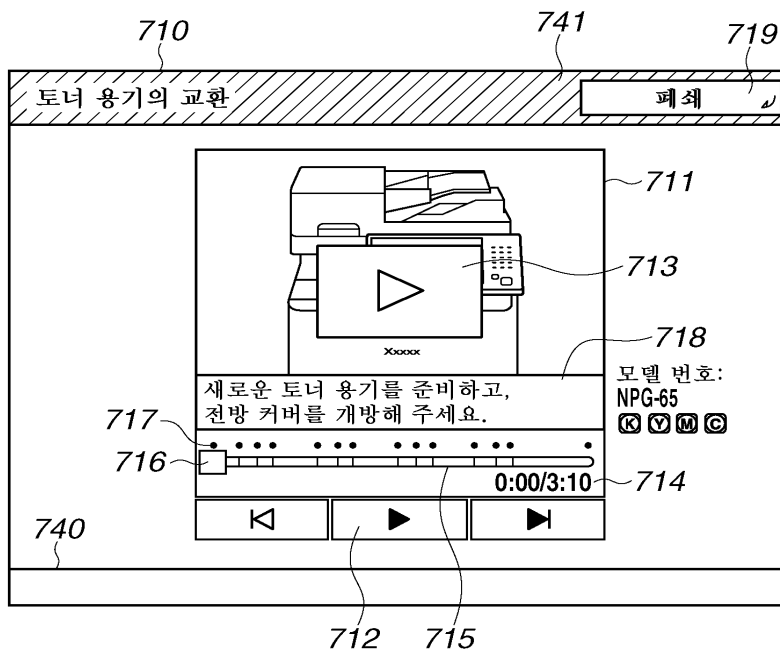
도면6b



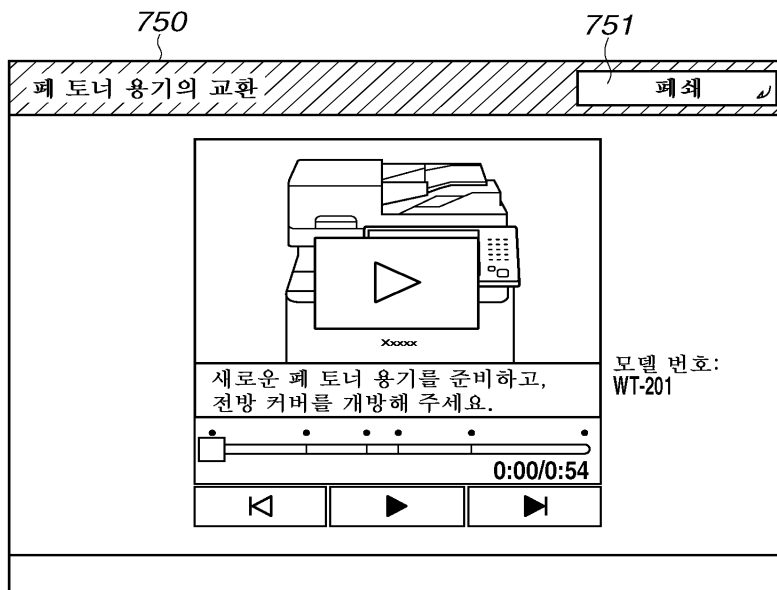
도면7a



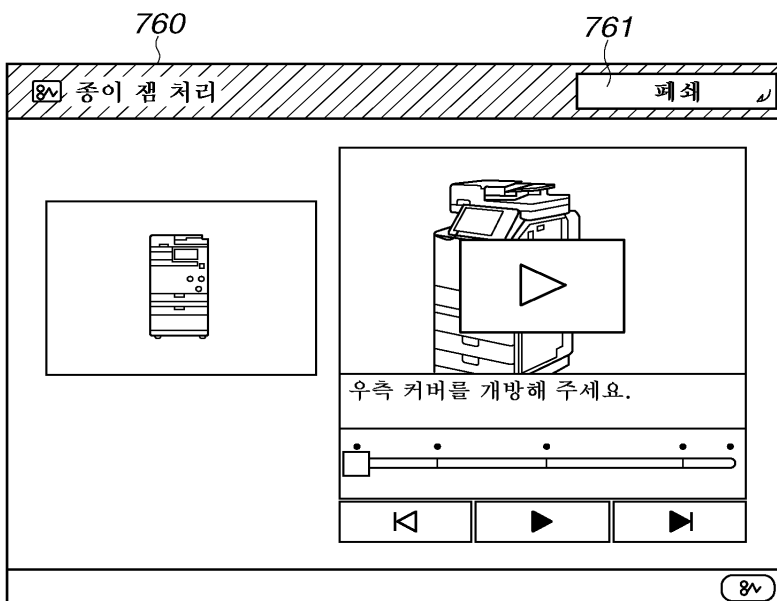
도면7b



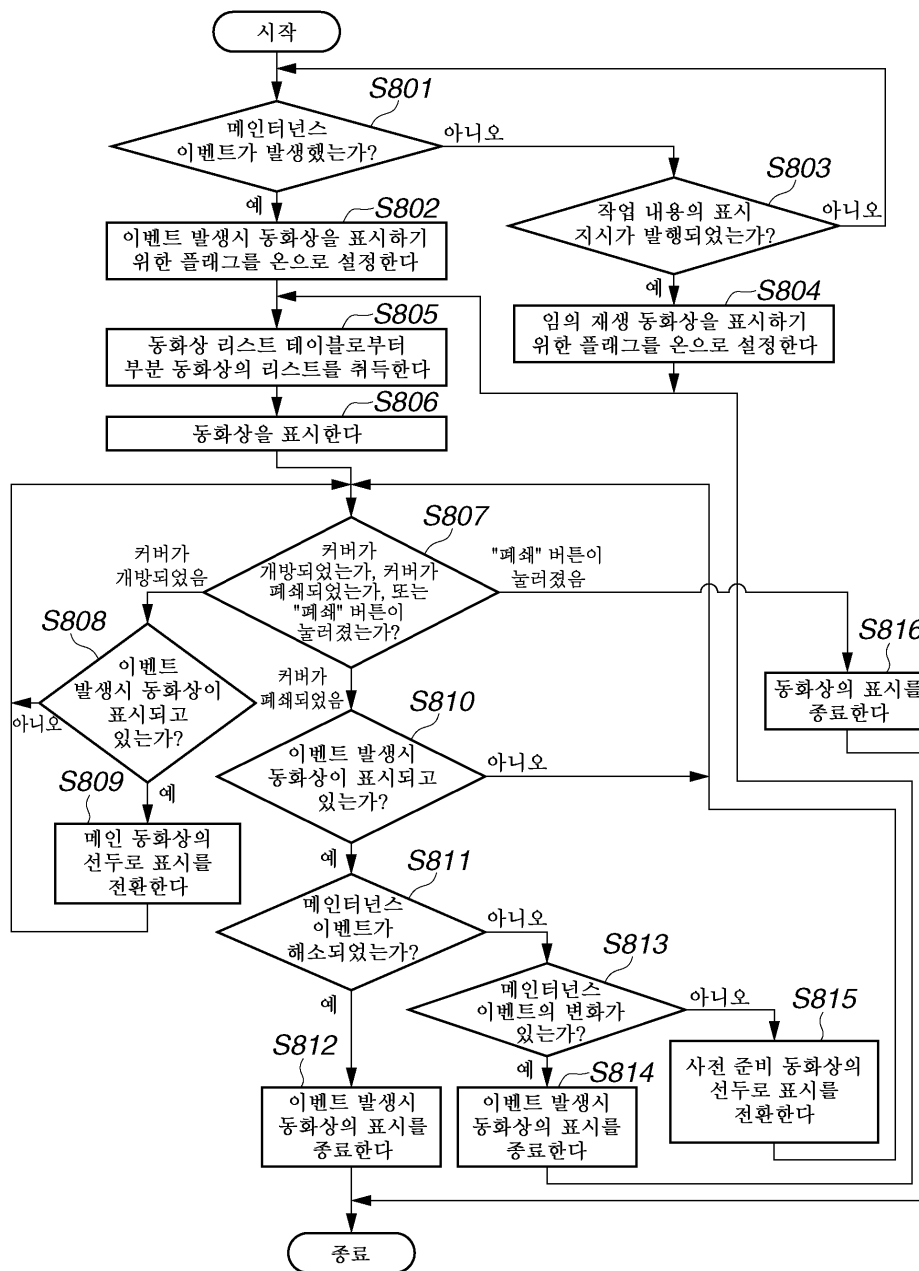
도면7c



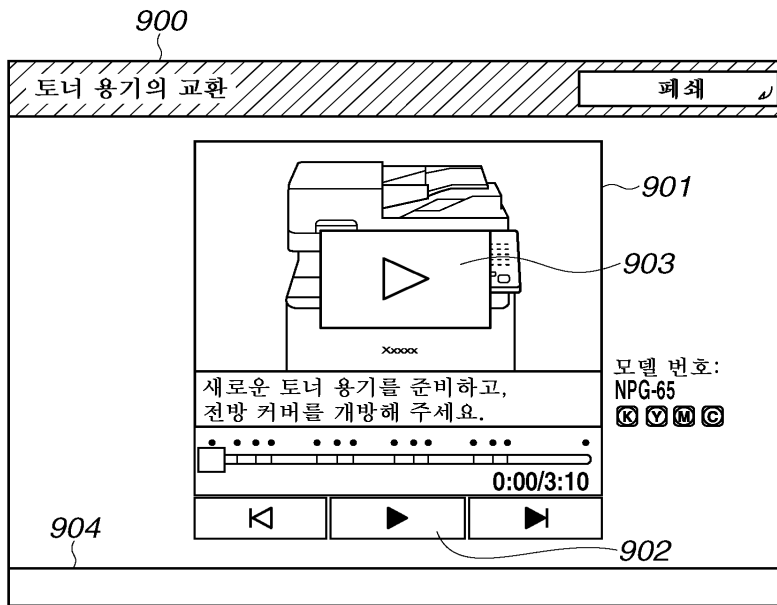
도면7d



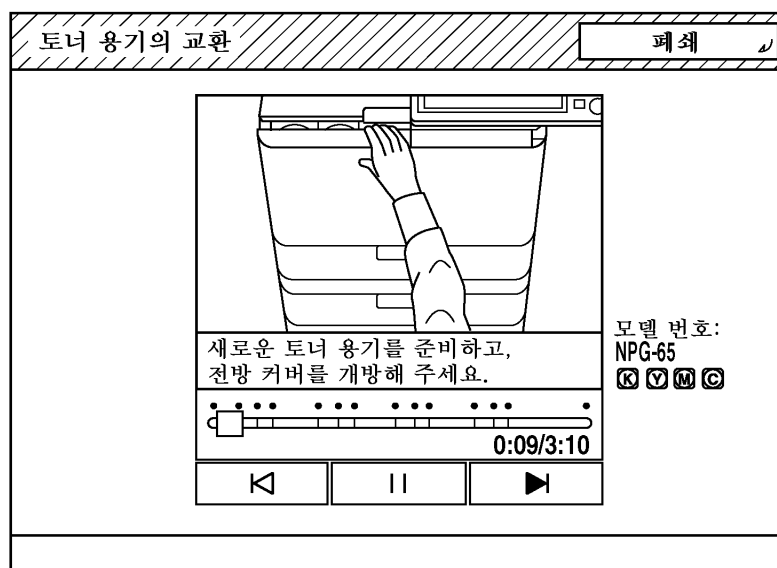
도면8



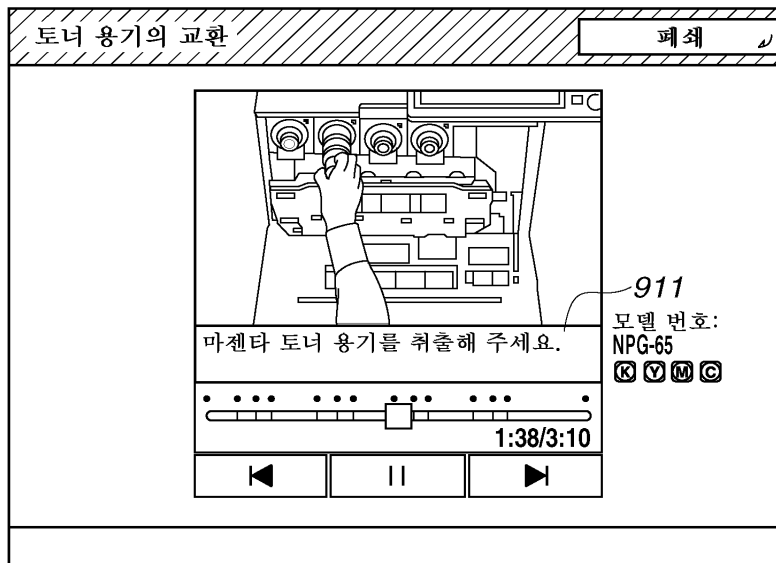
도면9a



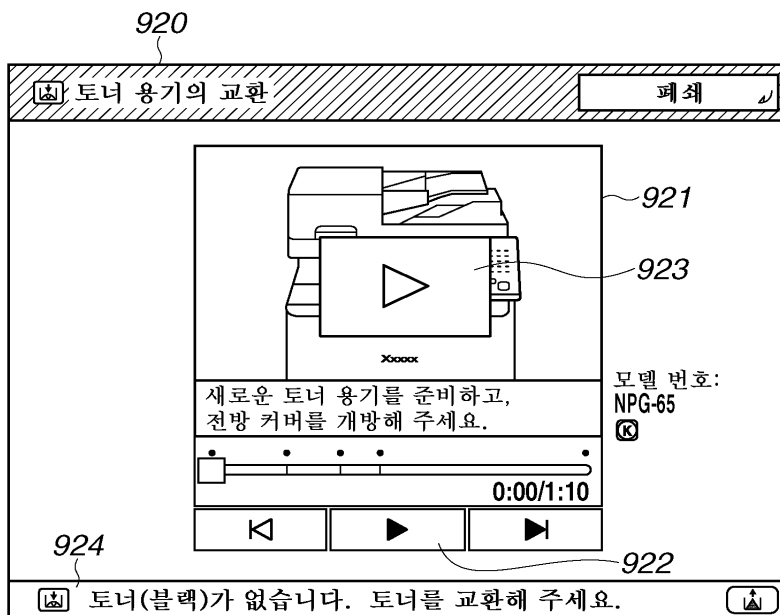
도면9b



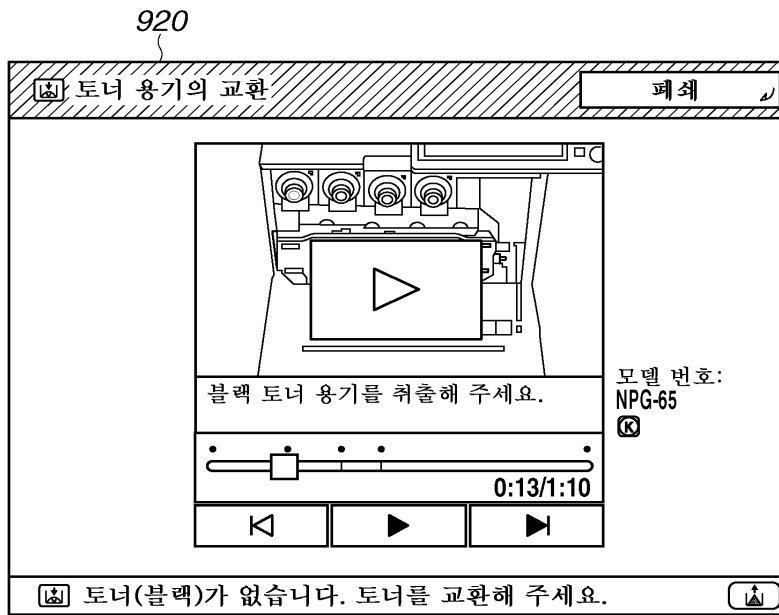
도면9c



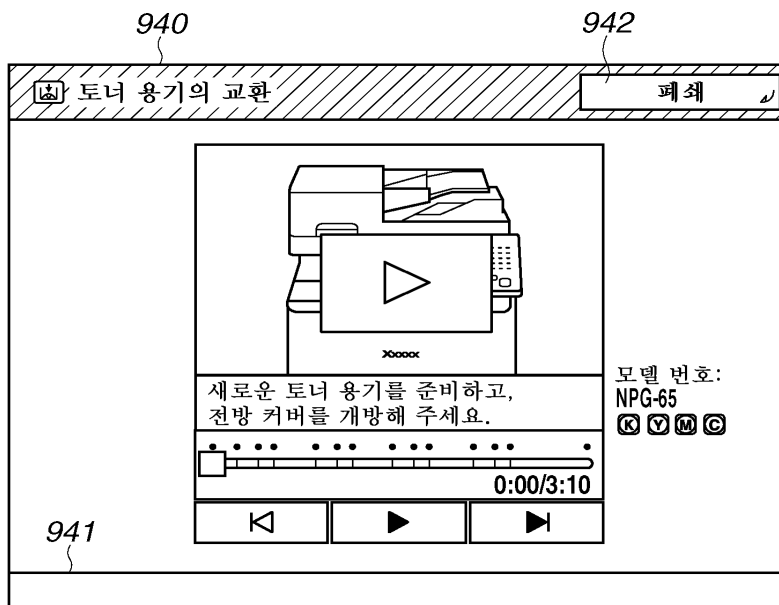
도면9d



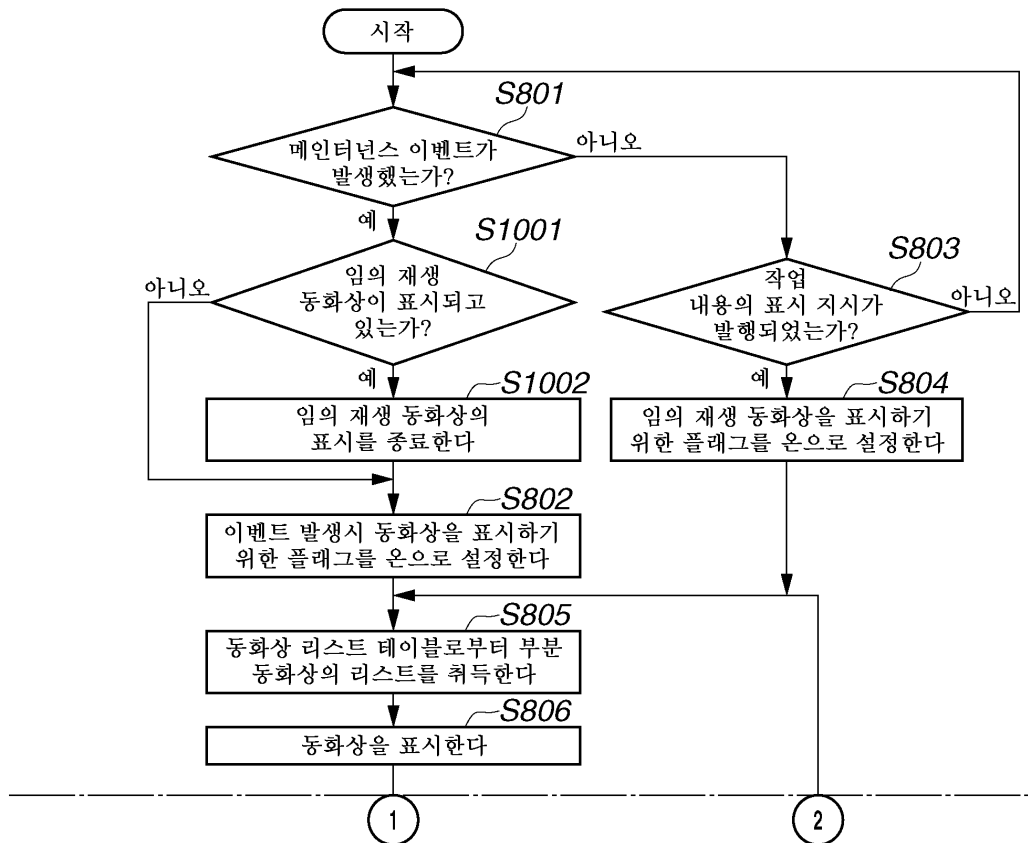
도면9e



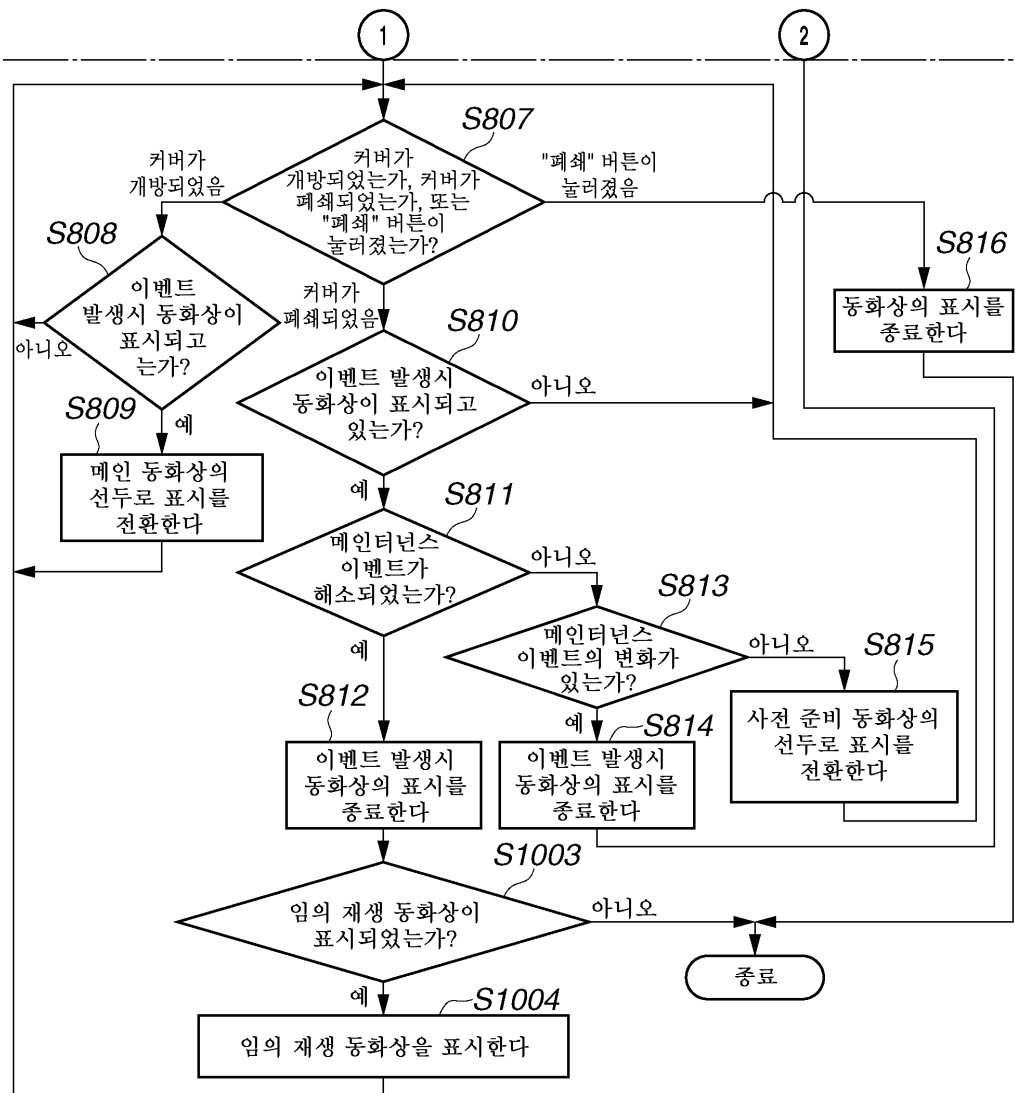
도면9f



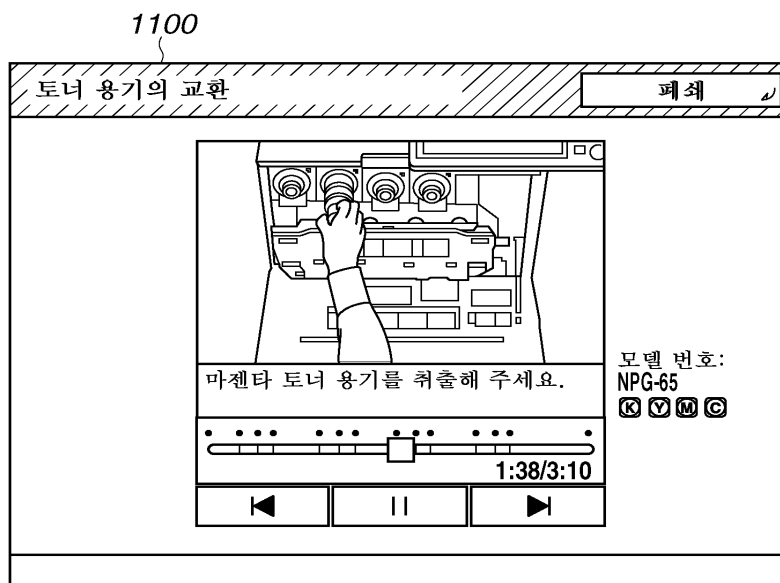
도면10a



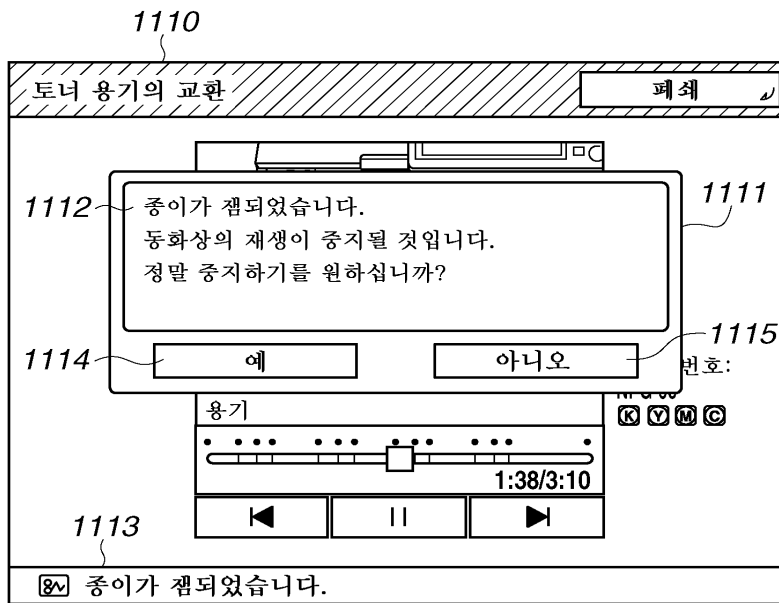
도면10b



도면11a



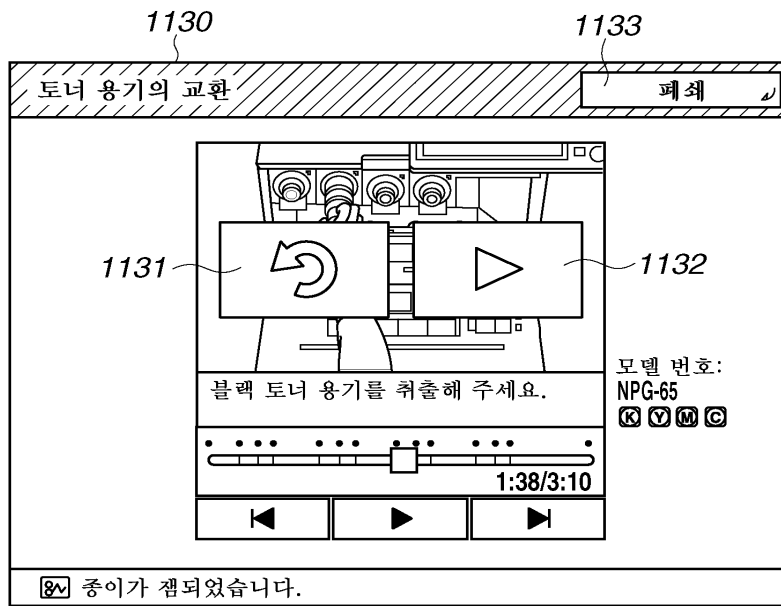
도면11b



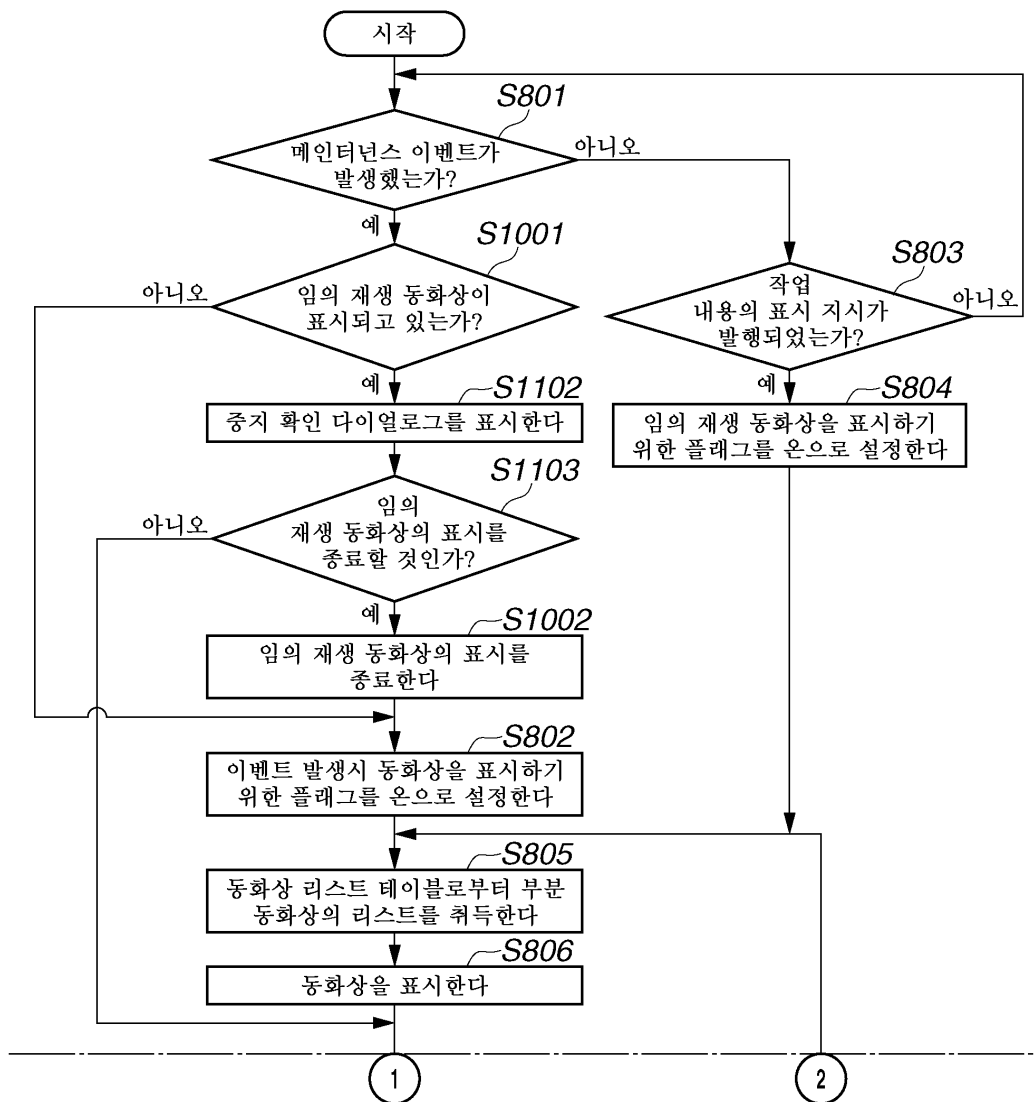
도면11c



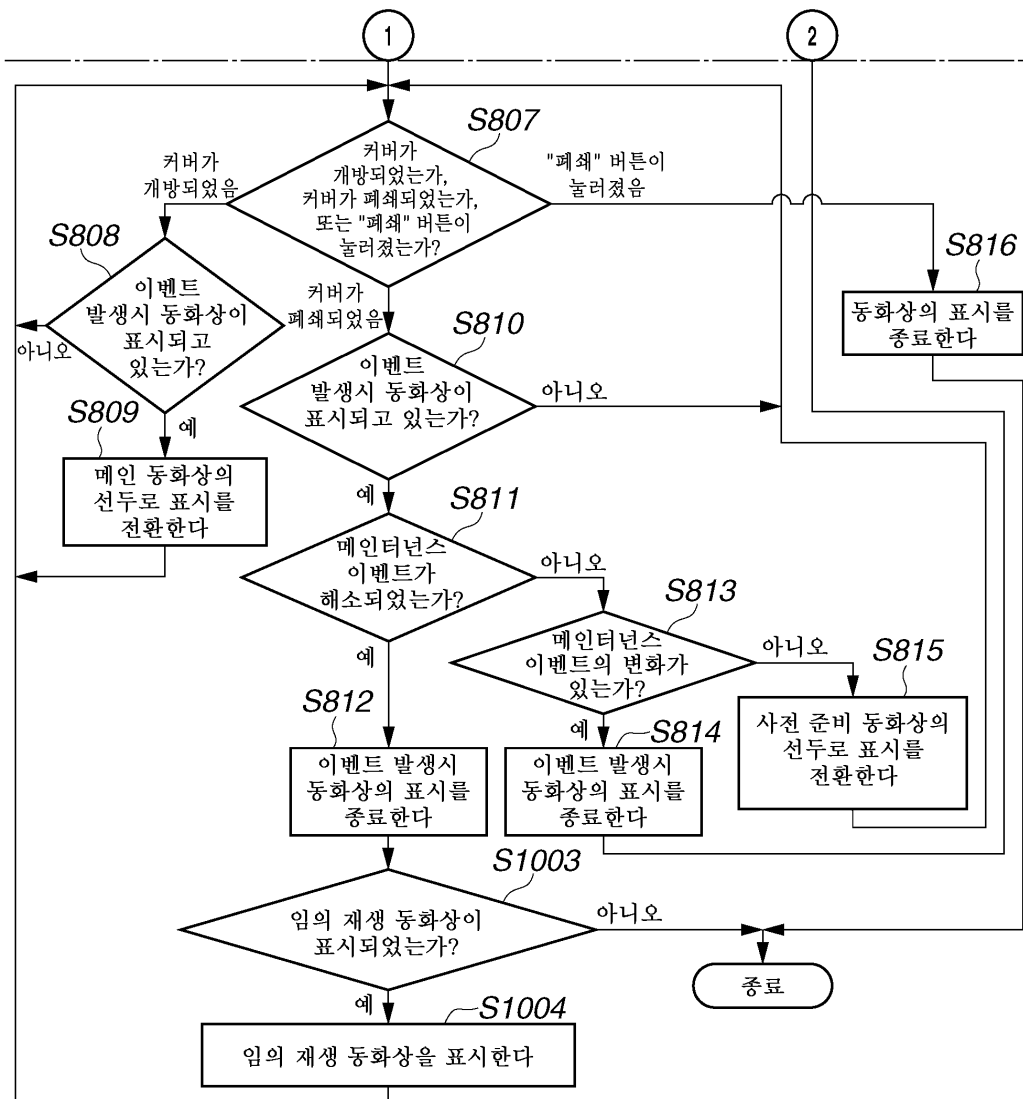
도면11d



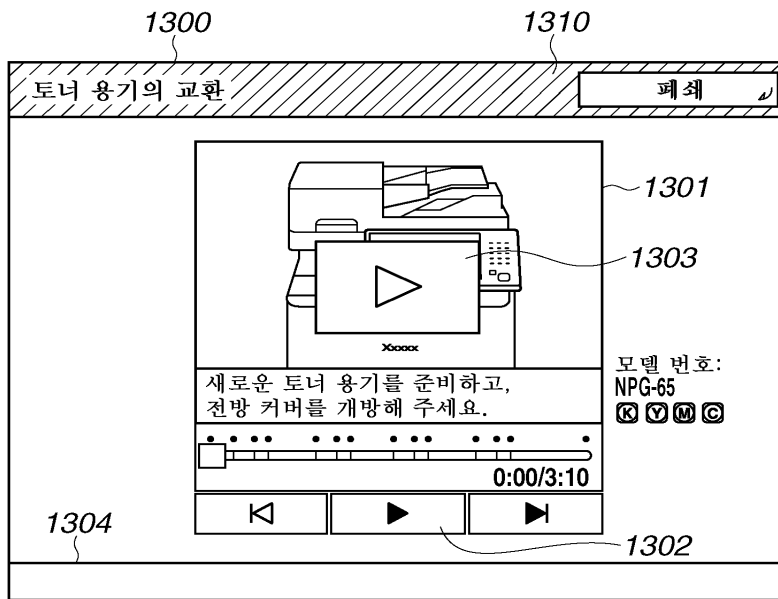
도면12a



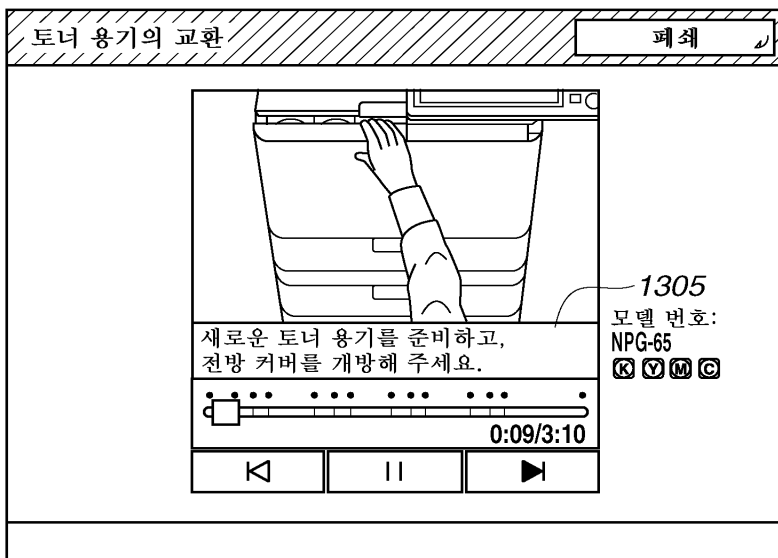
도면12b



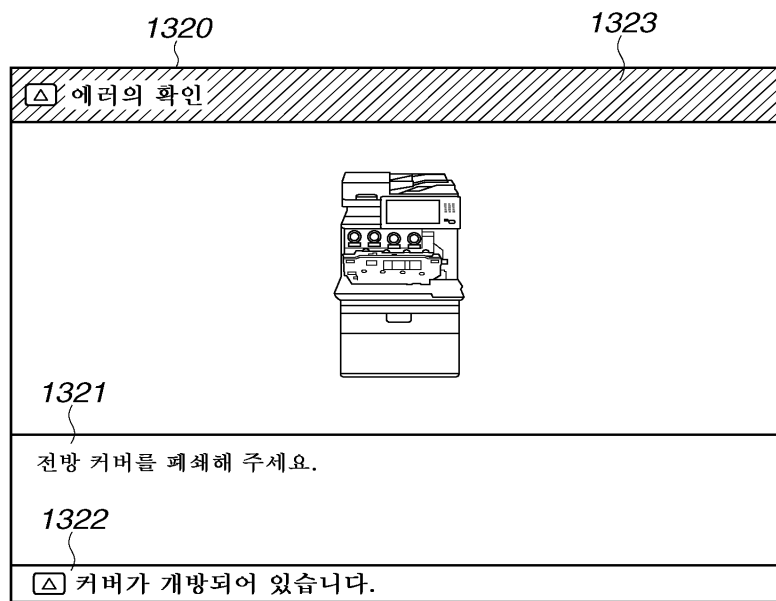
도면13a



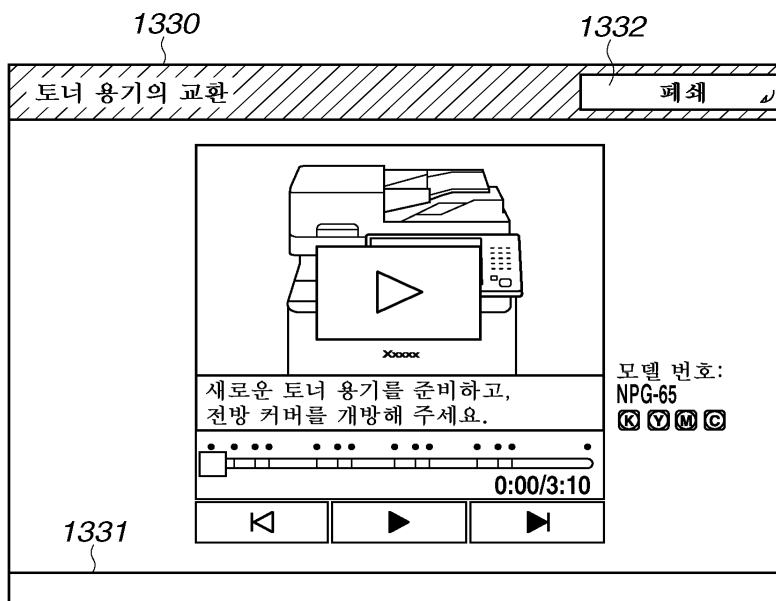
도면13b



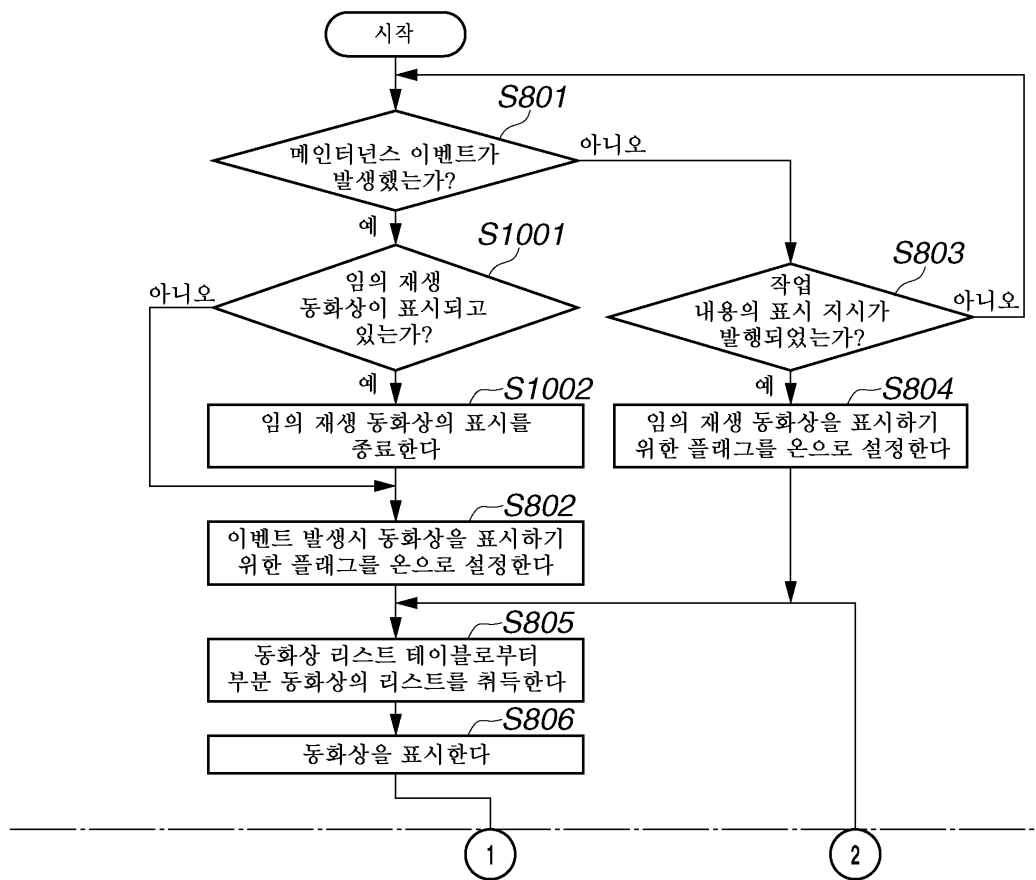
도면13c



도면13d



도면14a



도면14b

