(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년02월29일
(11) 등록번호 10-1120344
(24) 등록일자 2012년01월26일

(51) Int. Cl.
G06F 3/12 (2006.01) *G06F 9/00* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0063214
(22) 출원일자 2009년07월10일
심사청구일자 2009년07월10일
(65) 공개번호 10-2010-0007803
(43) 공개일자 2010년01월22일
(30) 우선권주장
JP-P-2008-180983 2008년07월11일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2007033888 A
JP2005176377 A
US20070268511 A1
JP2006163054 A
전체 청구항 수 : 총 17 항

(73) 특허권자
캐논 가부시끼가이샤
일본 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고
(72) 발명자
기꾸찌 히로시
일본 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30-2 캐논 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인
장수길, 박충범

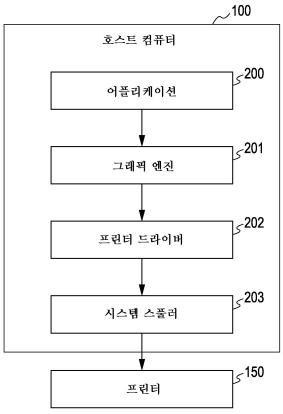
심사관 : 한선경

(54) 인쇄 제어 장치, 인쇄 제어 방법, 및 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체

(57) 요 약

본 발명은 일반적인 어플리케이션에서 작성된 데이터를 이용해서, 컬러 토너용의 화상과 임의의 특수색 토너용의 화상을 겹쳐서 인쇄하는 지정을 행할 때에, 유연한 지정을 가능하게 하기 위한 것이다. 프린터 드라이버는, 어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 페이지를 지정하고, 지정된 페이지인 클리어 토너 페이지와, 상기 페이지군에서의 클리어 토너로 지정되지 않은 페이지인 컬러 토너 페이지를 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하고, 프린터에 대하여 송신한다.

대 표 도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 컬러 토너와 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 인쇄 제어 장치로서,

어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 적어도 1 페이지를 상기 특수색 토너를 이용해서 인쇄하는 것으로 지정하도록 구성된 특수색 토너 페이지 지정부와,

상기 특수색 토너 페이지 지정부에 의해 지정된 페이지인 특수색 토너 페이지와, 상기 특수색 토너 페이지 지정부에 의해 지정되지 않은 페이지인 컬러 토너 페이지를, 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하도록 구성된 잡 생성부와,

상기 잡 생성부에 의해 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하도록 구성된 송신부

를 포함하는 인쇄 제어 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 특수색 토너 페이지 지정부는, 상기 어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 짝수 페이지 또는 홀수 페이지를 상기 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하는 페이지로 지정하고,

상기 잡 생성부는, 상기 특수색 토너 페이지와 상기 컬러 토너 페이지를 동일 용지의 동일면에 겹쳐 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하고, 상기 컬러 토너 페이지는 상기 받은 페이지군에서 상기 특수색 토너 페이지의 1개 전의 페이지 또는 1개 후의 페이지인 인쇄 제어 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 특수색 토너 페이지 지정부는, 상기 어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 전반 페이지와 후반 페이지를 식별하는 페이지 수를 정하여, 상기 받은 페이지군 중 전반 페이지 또는 후반 페이지를 상기 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하는 페이지로 지정하고,

상기 잡 생성부는, 상기 특수색 토너 페이지와 상기 컬러 토너 페이지를 동일 용지의 동일면에 겹쳐 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하고, 상기 컬러 토너 페이지는 상기 특수색 토너 페이지에 페이지순으로 대응하는 인쇄 제어 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 특수색 토너 페이지 지정부는, 상기 어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 임의 페이지를 상기 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하는 페이지로 지정하고,

상기 잡 생성부는, 상기 특수색 토너 페이지와 상기 컬러 토너 페이지를, 특수색 토너 페이지가 대응하는 컬러 토너 페이지가 인쇄되는 동일 용지의 동일면에 대하여 겹치도록, 인쇄하도록 상기 인쇄 장치에 지시하는 인쇄 제어 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 잡 생성부는, 복수의 페이지를 동일 용지의 동일면에 배치하여 인쇄하는 레이아웃 인쇄가 지정되어 있는 경우, 복수의 컬러 토너 페이지를 동일면에 인쇄하도록 배치하고, 상기 특수색 토너 페이지들을 인쇄할 컬러 토너 페이지들의 배치에 대응시켜 겹치고, 잡을 생성하는 인쇄 제어 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 잡 생성부는, 중철 제본 인쇄가 지정되어 있는 경우, 상기 컬러 토너 페이지들을 중철 제본하도록 용지의 양면에 인쇄하도록 배치하고, 상기 특수색 토너 페이지들을 인쇄할 컬러 토너 페이지들의 배치에 대응시켜 겹치고, 잡을 생성하는 인쇄 제어 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 잡 생성부는, 양면 제본 인쇄가 지정되어 있는 경우, 상기 컬러 토너 페이지들의 인쇄면에 따라서 단부에 여백을 작성하도록 처리하고, 대응하는 컬너 토너 페이지에 겹쳐서 인쇄할 대응하는 특수색 토너 페이지에 대하여 상기 컬러 토너 페이지에 작성된 여백에 대응시켜 여백을 작성하는 인쇄 제어 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 특수색 토너 페이지들 중 적어도 1 페이지를 상기 인쇄 장치에 의해 인쇄하지 않는 비특수색 토너 인쇄 지정 페이지로 지정하도록 구성된 비특수색 토너 인쇄 지정 페이지 지정부를 더 포함하고,

상기 잡 생성부는, 상기 비특수색 토너 인쇄 지정 페이지 지정부에 의해 비특수색 토너 인쇄 지정 페이지로 지정된 특수색 토너 페이지가 상기 인쇄 장치에 의해 인쇄되지 않기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하는 인쇄 제어 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 잡 생성부는, 상기 특수색 토너 페이지를 상기 인쇄 장치에 폼 등록하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하는 인쇄 제어 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 잡 생성부는, 상기 특수색 토너 페이지를 상기 인쇄 장치에 폼 등록할 때에, 상기 특수색 토너 페이지들 사이에 백지 페이지를 삽입하는 인쇄 제어 장치.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 특수색 토너는 광택도 조정용의 토너와, 시안, 마젠타, 옐로 및 블랙 이외의 토너 중 하나인 인쇄 제어 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 특수색 토너는 클리어 토너인 인쇄 제어 장치.

청구항 13

복수의 컬러 토너와 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 인쇄 제어 장치로서,

화상 오브젝트를 갖고 어플리케이션으로부터 받은 페이지군에 포함되는 페이지에 대응하는, 그 화상 오브젝트에 상기 특수색 토너를 이용해서 겹쳐서 인쇄하기 위한 특수색 토너 페이지를 생성하도록 구성된 페이지 생성부와,

상기 페이지 생성부에 의해 생성된 특수색 토너 페이지와, 상기 어플리케이션으로부터 받은 페이지인 컬러 토너 페이지를 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하도록 구성된 잡 생성부와,

상기 잡 생성부에 의해 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하도록 구성된 송신부

를 포함하는 인쇄 제어 장치.

청구항 14

복수의 컬러 토너를 이용한 인쇄와 광택도 조정용의 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 인쇄 제어 장치로서,

어플리케이션으로부터 받은 페이지군에 적용되는 상기 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행할 때에, 상기 페이지군에 포함되는 페이지의 전체면에 적용되는 상기 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 전체면 클리어 지정 설정과, 상기 페이지군에 포함되는 페이지의 일부에 적용되는 상기 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 부분 클리어 지정 설정 중 어느 하나의 설정을 선택하기 위한 화면의 표시를 제어하도록 구성된 표시부와,

상기 어플리케이션으로부터 받은 페이지군에 기초하는 페이지 데이터를 포함하는 잡을 생성하도록 구성된 잡 생성부 - 상기 전체면 클리어 지정 설정과 상기 부분 클리어 지정 설정 중 어느 하나가 표시 화면을 통하여 선택됨 - 와,

상기 잡 생성부에 의해 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하도록 구성된 송신부

를 포함하고,

상기 표시부는, 상기 부분 클리어 지정 설정이 선택된 경우에, 상기 클리어 토너를 이용해서 인쇄되는 데이터의 파일명을 지정하는 화면의 표시를 제어하고,

상기 인쇄 장치에서는, 상기 송신부에 의해 송신된 잡에 상기 부분 클리어 지정 설정이 설정되어 있는 경우에는, 해당 잡에 포함되는 페이지 데이터가 복수의 컬러 토너를 이용해서 인쇄되고, 상기 표시부에 의해 표시되는 화면에서 지정되는 파일명에 대응하는 데이터가 상기 클리어 토너를 이용해서 해당 인쇄물 상에 인쇄되는 인쇄 제어 장치.

청구항 15

복수의 컬러 토너와 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 인쇄 제어 장치에 의해 행해지는 방법으로서,

어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 적어도 1 페이지를 상기 특수색 토너를 이용해서 인쇄하는 것으로 지정하는 단계와,

상기 특수색 토너 페이지의 지정 단계에서 지정된 페이지인 특수색 토너 페이지와, 상기 특수색 토너 페이지의 지정 단계에서 지정되지 않은 페이지인 컬러 토너 페이지를, 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하는 단계와,

상기 생성 단계에서 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하는 단계

를 포함하는 방법.

청구항 16

복수의 컬러 토너와 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 방법을 컴퓨터에 실행시키는 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로서, 상기 방법은,

어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 적어도 1 페이지를 상기 특수색 토너를 이용해서 인쇄하는 것으로 지정하는 단계와,

상기 특수색 토너 페이지의 지정 단계에서 지정된 페이지인 특수색 토너 페이지와, 상기 특수색 토너 페이지의 지정 단계에서 지정되지 않은 페이지인 컬러 토너 페이지를, 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하는 단계와,

상기 생성 단계에서 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하는 단계

를 포함하는 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체.

청구항 17

복수의 컬러 토너와 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 방법을 컴퓨터에 실행시키는 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로서, 상기 방법은,

어플리케이션으로부터 받은 페이지군에 적용되는 상기 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행할 때에, 상기 페이지군에 포함되는 페이지의 전체면에 적용되는 상기 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 전체면 클리어 지정 설정과, 상기 페이지군에 포함되는 페이지의 일부에 적용되는 상기 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 부분 클리어 지정 설정 중 어느 하나의 설정을 선택하기 위한 화면의 표시를 제어하는 단계와,

상기 어플리케이션으로부터 받은 페이지군에 기초하는 페이지 데이터를 포함하는 잡을 생성하는 단계 - 상기 전체면 클리어 지정 설정과 상기 부분 클리어 지정 설정 중 어느 하나가 표시 화면을 통하여 선택됨 - 와,

상기 생성 단계에서 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하는 단계

를 포함하고,

상기 제어 단계에서는, 상기 부분 클리어 지정 설정이 선택된 경우에, 상기 클리어 토너를 이용해서 인쇄되는 데이터의 파일명을 지정하는 화면의 표시를 제어하고,

상기 인쇄 장치에서는, 상기 송신된 잡에 상기 부분 클리어 지정 설정이 설정되어 있는 경우에는, 해당 잡에 포함되는 페이지 데이터가 복수의 컬러 토너를 이용해서 인쇄되고, 상기 표시 화면에서 지정되는 파일명에 대응하는 데이터가 상기 클리어 토너를 이용해서 해당 인쇄물 상에 인쇄되는 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은, 시안, 마젠타, 옐로, 블랙 등의 복수의 컬러 토너와 광택도 조정용의 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하는 인쇄 장치에 대응하는 프린터 드라이버 등의 인쇄 제어 장치, 인쇄 제어 방법, 및 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근, 지금까지 사용되어 온 CMYK(시안(C), 마젠타(M), 옐로(Y), 블랙(K)) 토너 외에, 레드, 블루 등의 특수색 토너로도 알려진 특수색 토너를 취급하는 컬러 레이저 프린터가 증가되고 있다. 나아가서는, 투명 토너(이하, 클리어 토너)라고 불리는 인쇄물에 광택을 내기 위한 토너(광택도 조정용의 특수색 토너)나 백 토너 등, 색을 갖지 않는 특수색 토너(special color toner/special toner)를 취급하는 컬러 레이저 프린터도 사용되어 왔다. 유저는 이들 토너를 효과적으로 사용함으로써, 부가 가치가 높은 출력물을 생성하는 것이 가능하다.

[0003] 예를 들면, 컬러의 인쇄물(전체면 또는 부분)에 대하여, 클리어 토너를 겹쳐서 인자(전체면 코트 또는 부분 코트)하는 인쇄 장치가 제안되어 있다.

[0004] 클리어 토너를 사용한 전체면 코트는, 컬러 인쇄를 행한 후의 용지 일면에 클리어 토너를 인자함으로써, 사진과 같이 용지 전체면에 대하여 광택감을 부여할 수 있다. 또한, 클리어 토너를 사용한 부분 코트는, 컬러 인쇄를 행한 후의 용지에 대하여 부분적으로 클리어 토너 인자를 행함으로써, 부분적인 광택이나 부분적인 장식 등에 폭넓게 사용할 수 있다.

[0005] 상기한 클리어 토너를 이용한 부분 코트를 실현함에 있어서, 일반적인 어플리케이션으로부터 프린터 드라이버를 통해서 클리어 토너 인자 개소를 임의로 지정하는 것은 통상은 곤란하다. 왜냐하면, 통상의 오퍼레이션 시스템(OS)의 그래픽 엔진의 컬러 공간에서는, 클리어 토너로 인자되는 투명한 오브젝트를 지정할 수 없기 때문이다. 즉, 통상의 그래픽 엔진으로부터 묘화되는 묘화 데이터 중에는 클리어 토너용의 묘화 오브젝트는 존재하지 않는다.

[0006] 이 때문에, 일본 특허 공개 제2006-309685호 공보에서는, 클리어 잉크 인자 개소를 지정하는 방법으로서, 프린터 드라이버의 유저 인터페이스 상에서 범위 지정된 부분의 화상 데이터만 클리어 잉크를 사용하는 방법을 채택하고 있다. 그러나, 이 방법으로는, 지정 개소가 많아지면, 유저가 프린터 드라이버의 유저 인터페이스 상에서 범위 지정을 하는 것은 매우 시간이 걸리게 되어 번잡하였다.

[0007] 또한, 일본 특허 공개 제2006-309685호 공보의 다른 지정 방법으로는, 프린터 드라이버의 유저 인터페이스 상에서 임의의 색을 지정하고, 지정된 색의 오브젝트만 클리어 잉크로 치환해서 묘화하는 방법을 채택하고 있다. 그러나, 이 방법에서는, 컬러 토너로 인자한 부분에 겹쳐서 클리어 토너 인자를 행할 수 없다. 즉, 오렌지색의 문자를 클리어 토너로 덮어 금속 광택을 갖는 문자를 형성하는 제어는 행할 수 없다.

[0008] 주의할 점으로, 마찬가지의 방법으로 컬러 토너에 클리어 토너를 겹치도록 지시하더라도, 클리어 토너 인자 화상은 어플리케이션으로부터 인자된 컬러 토너용의 묘화 정보의 영역을 초과할 수는 없다. 즉, 컬러 토너 인자 화상과 완전히 상이한 독립된 화상에서의 클리어 토너 인자 지정은 행할 수 없다.

[0009] 주의할 점으로, 전용 어플리케이션을 사용하여, 독립된 화상에서의 클리어 토너 인자 지정을 행하는 것도 생각되지만, 일반적인 임의의 어플리케이션을 사용할 수 없기 때문에 편리성이 좋지 않다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 본 발명의 실시 형태들은 일반적인 어플리케이션에서 작성된 데이터를 이용해서, 컬러 토너용의 화상과 임의의 특수색 토너용의 화상을 겹쳐서 인쇄하는 지정을 행할 때에, 유연한 지정을 행할 수 있는 구성을 제공한다. 클리어(투명) 토너와 같은 그러한 특수색 토너를 이용함으로써, 인쇄물에 광택과 같은 특수 효과를 생성할 수 있다. 광택은 특수색 토너가 제공하는 특수 효과의 일례일 뿐이고, 클리어 토너(투명 토너)는 특수색 토너의 일례일 뿐이다. 물론, 그 밖의 실시 형태에서는 상이한 특수색 토너를 사용하여 상이한 특수 효과를 생성할 수 있다. 예컨대, 색 지정에 있어서 시안, 마젠타, 옐로 및 블랙 그래픽 엔진 등의 통상의 그래픽 엔진으로는 실현하기가 곤란한 경우, 백 토너나 형광 토너 등의 특수색 토너를 사용할 수 있다.

과제 해결수단

[0011] 본 발명의 실시 형태들에 따른 인쇄 제어 장치는, 복수의 컬러 토너와 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하기 위한 잡을 송신하는 인쇄 제어 장치로서, 어플리케이션으로부터 받은 페이지군 중 상기 특수색 토너를 이용한 인쇄를 행하는 페이지를 지정하도록 구성된 특수색 토너 페이지 지정부와, 상기 특수색 토너 페이지 지정부에 의해 지정된 페이지인 특수색 토너 페이지와 상기 특수색 토너 페이지 지정부에 의해 지정되지 않은 페이지인 컬러 토너 페이지를 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하기 위한 데이터를 포함하는 잡을 생성하도록 구성된 잡 생성부와, 상기 잡 생성부에 의해 생성된 잡을 인쇄 장치에 대하여 송신하도록 구성된 송신부를 포함한다.

[0012] 본 발명의 다른 특징은, 첨부한 도면을 참조한 이하의 상세한 설명으로부터 명확하게 될 것이다.

[0013] 본원에 포함되어 본원의 일부를 구성하는 첨부한 도면은 본 발명의 실시 형태들을 예시하며, 상세한 설명과 함께 본 발명의 원리에 대한 설명을 돕는다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0014] 이하, 도면을 참조해서 본 발명의 실시 형태들에 대해서 상세하게 설명한다. 도 1은, 본 발명의 실시 형태를 나타내는 인쇄 시스템의 구성을 도시하는 도면이다. 도 1에서, 호스트 컴퓨터(100)는, 외부 메모리(111)에 기억된 문서 처리 프로그램 등에 기초하여 도형, 이미지, 문자, 표(표 계산 등을 포함함) 등의 문서 처리를 실행하는 CPU(101)를 구비하고 있다. 이 CPU(101)는, 시스템 버스(104)에 접속되는 각 디바이스를 총괄적으로 제어한다.

[0015] 또한, ROM(103)과 외부 메모리(111)에는, CPU(101)의 제어 프로그램인 오퍼레이팅 시스템 프로그램(이하, OS) 등이 기억되어 있다. RAM(102)은, CPU(101)의 메인 메모리, 워크 에리어 등으로서 기능한다.

[0016] 키보드 컨트롤러(KBC)(105)는, 키보드(109)나 도시하지 않은 포인팅 디바이스로부터의 키 입력을 제어한다. CRT 컨트롤러(CRTC)(106)는, CRT 디스플레이(CRT)(110)의 표시를 제어한다.

[0017] 디스크 컨트롤러(DKC)(107)는, 하드디스크 드라이브(HDD), 플렉시블 디스크(FDD) 등의 외부 메모리(111)와의 액세스를 제어한다. 외부 메모리(111)는 부트 프로그램, 각종 어플리케이션, 폰트 데이터, 유저 파일, 편집 파일, 프린터 제어 커맨드 생성 프로그램(이하, 프린터 드라이버) 등을 기억한다.

[0018] 프린터 컨트롤러(PRTC)(108)는, 쌍방향성 인터페이스(130)를 통해서 프린터(150)에 접속되어, 프린터(150)와의

통신 제어 처리를 실행한다.

[0019] 주의할 점으로, CPU(101)는, 예를 들면 RAM(102) 상에 설정된 표시 정보 RAM에의 아웃라인 폰트의 전개(래스터라이즈) 처리를 실행하여, CRT(110) 상에서의 WYSIWYG를 가능하게 하고 있다.

[0020] 또한, CPU(101)는, CRT(110) 상의 도시하지 않는 마우스 커서 등으로 지시된 커맨드에 기초하여 등록된 여러 가지의 윈도우를 열고, 여러 가지의 데이터 처리를 실행한다. 유저는, 인쇄를 실행할 때, 인쇄 설정에 관한 윈도우를 열고, 프린터 설정이나, 인쇄 모드의 선택을 포함하는 프린터 드라이버에 대한 인쇄 처리 방법의 설정을 행할 수 있다.

[0021] 프린터(150)는, CPU(151)에 의해 제어된다. CPU(151)는, ROM(153)에 기억된 제어 프로그램 혹은 외부 메모리(160)에 기억된 제어 프로그램 등에 기초하여 시스템 버스(154)에 인쇄부 인터페이스(156)를 통하여 접속되는 인쇄부(프린터 엔진)(158)에 출력 정보로서의 화상 신호를 출력한다. 또한, 이 ROM(153)에는, CPU(151)의 제어 프로그램 등이 기억된다. ROM(153)의 폰트용 ROM에는, 상기 출력 정보를 생성할 때에 사용하는 폰트 데이터 등이 기억된다. ROM(153)의 데이터용 ROM에는, 하드디스크 등의 외부 메모리(160)가 없는 프린터의 경우에는, 호스트 컴퓨터 상에서 이용되는 정보 등이 기억된다.

[0022] CPU(151)는, 입력부(155)를 통해서 호스트 컴퓨터(100)와의 통신 처리가 가능하게 되어 있고, 프린터 내의 정보 등을 호스트 컴퓨터(100)에 통지할 수 있다.

[0023] RAM(152)은, CPU(151)의 메인 메모리, 워크 에리어 등으로서 기능하고, 도시하지 않는 증설 포트에 접속되는 옵션 RAM에 의해 메모리 용량을 확장할 수 있도록 구성되어 있다. 주의할 점으로, RAM(152)은, 출력 정보 전개 영역, 환경 데이터 저장 영역, NVRAM 등에 이용된다. 하드디스크 드라이브(HDD), IC 카드 등으로 구성되는 외부 메모리(160)는, 메모리 컨트롤러(MC)(157)에 의해 액세스를 제어한다.

[0024] 외부 메모리(160)는, 전술한 제어 프로그램 외에, 폰트 데이터, 에뮬레이션 프로그램, 폼 데이터 등을 기억한다. 또한, 참조 부호 159는 조작 패널로서, 조작을 위한 스위치 및 LED 표시기 등을 갖는다.

[0025] 또한, 프린터(150)는, 과금을 위해, 인쇄 매수를 카운트하는 카운터(161)를 갖는다. 카운터(161)는, 컬러 과금 카운터 및 클리어 토너 과금 카운터를 구비하고 있고, 카운터(161)의 카운트 동작은, CPU(151)에 의해 제어된다. 즉, 컬러 인쇄 및 클리어 토너 인쇄의 실행에 수반하여, 컬러 과금 카운터 및 클리어 토너 과금 카운터가 카운트 업된다.

[0026] 주의할 점으로, 전술한 외부 메모리(160)는 1개에 한하지 않고, 복수개의 외부 메모리(160)가 구비되며, 내장 폰트 외에 옵션 카드, 언어계가 상이한 프린터 제어 언어를 해석하는 프로그램을 저장한 복수개의 옵션 카드 및 외부 메모리가 접속될 수 있도록 구성되어 있어도 된다. 또한, 외부 메모리는 조작 패널(159)로부터의 프린터 모드 설정 정보를 기억하는 도시하지 않는 NVRAM을 가질 수 있다.

[0027] 도 2는, 본 발명의 실시 형태에 따른 인쇄 시스템의 인쇄 처리에 관한 소프트웨어 구성을 도시하는 도면이다. 도 2에 도시하는 바와 같이, 호스트 컴퓨터(100)에서, 어플리케이션(200), 그래픽 엔진(201), 프린터 드라이버(202), 및 시스템 스풀러(203)는, 외부 메모리(111)에 보존되어 있다. 그들은 OS나 그 프로그램을 이용하는 다른 프로그램으로부터의 지시에 따라서 RAM(102)에 로드되고, CPU(101)에 의해 실행되는 프로그램 모듈이다.

[0028] 또한, 어플리케이션(200) 및 프린터 드라이버(202)는, 외부 메모리(111)의 FDD나 도시하지 않는 CD-ROM 혹은 네트워크를 경유해서 외부 메모리(111)의 HDD에 추가(인스톨)하는 것이 가능하게 되어 있다. 외부 메모리(111)에 보존되어 있는 어플리케이션은 RAM(102)에 로드되어 CPU(101)에 의해 실행된다. 어플리케이션(200)으로부터 프린터(150)에 대하여 인쇄를 행할 때에는, 마찬가지로 RAM(102)에 로드되어 실행 가능하게 되어 있는 그래픽 엔진(201)을 이용해서 출력(묘화)을 행한다.

[0029] 그래픽 엔진(201)은, 프린터(150)를 위해 준비된 프린터 드라이버(202)를 마찬가지로 외부 메모리(111)로부터 RAM(102)에 로드하고, 어플리케이션(200)의 출력을 프린터 드라이버(202)에 설정한다. 그래픽 엔진(201)은, 어플리케이션으로부터 수취하는 GDI 함수를 DDI 함수로 변환하고, 프린터 드라이버(202)에 DDI 함수를 출력한다. 주의할 점으로, GDI는 Graphic Device Interface를 나타내며, DDI는 Device Driver Interface를 나타낸다. 또한, 그래픽 엔진은, Windows® OS에서는, GDI라고 불리는 OS의 묘화 수단에 상당한다.

[0030] 프린터 드라이버(202)는, 그래픽 엔진(201)으로부터 수취한 DDI 함수에 기초하여, 프린터가 인식 가능한 제어 커맨드, 예를 들면 PDL(Page Description Language)로 변환한다. 변환된 프린터 제어 커맨드는, OS에 의해

RAM(102)에 로드된 시스템 스풀러(203)를 거쳐서 인터페이스(130)를 경유로 프린터(150)에 인쇄 데이터로서 출력되도록 구성되어 있다.

[0031] 도 3은, 프린터(150)의 일례를 나타내는 컬러 레이저 프린터의 단면도이다. 도 3에 도시하는 바와 같이, 프린터(150)는, 화상 담지 부재로서의 드럼 형상의 전자 사진 감광체, 즉, 감광체 드럼(301)을 갖는다.

[0032] 감광체 드럼(301)의 주위에는, 대전 수단으로서의 대전기(306), 노광 수단으로서의 레이저 광원(302), 레이저 광원으로부터 조사된 광상(305)을 반사하는 폴리곤 미러(303) 및 미러(304)가 배치되어 있다.

[0033] 또한, 클리닝 수단으로서의 클리너(307), 및 회전식 현상 장치(308)도 감광체 드럼(301)의 주위에 배치되어 있다. 또한, 감광체 드럼(301)에 대향하여, 롤러(316, 317, 318, 319)에 의해 지지되는 제2 화상 담지 부재로서의 중간 전사체로서의 중간 전사 벨트(320)가 배치되어 있다.

[0034] 회전식 현상 장치(308)는, 감광체 드럼(301)에 대향하도록 배치되고, 회전 가능하게 지지되는 회전체, 즉 현상 로터리(321)를 갖는다. 이 현상 로터리(321)에는, 복수의 현상 수단으로서, 4색분의 컬러 토너용 현상기와 1색분의 특수색 토너용 현상기가 탑재되어 있다. 4색분의 컬러 토너용 현상기는, 옐로 토너용 현상기(309), 마젠타 토너용 현상기(310), 시안 토너용 현상기(311), 블랙 토너용 현상기(312), 및 라이트 블랙 토너용 현상기(313)이다. 또한, 1색분의 특수색 토너용 현상기는, 광택도 조정용의 특수색 토너인 투명 토너(클리어 토너)용 현상기(314)이다.

[0035] 예를 들면, 풀 컬러 화상의 형성 시에는, 우선, 그 표면이 대전기(306)에 의해 대전된다. 다음으로, 프린터(150)에 접속된 호스트 컴퓨터(100)로부터 보내진 화상 신호 등에 기초하여, 대전된 감광체 드럼(301)의 표면에 레이저 광원(302)으로부터 광상(305)이 조사된다.

[0036] 이와 같이 해서, 감광체 드럼(301) 상에 정전상(잠상)이 형성된다. 이 잠상은, 회전식 현상 장치(308)에 의해 현상된다. 즉, 현상 로터리(321)가 화살표(321a) 방향으로 회전되어, 소정의 현상기, 예를 들면, 현상기(309)가 감광체 드럼(301)의 상부와 대향하는 현상부로 이동된다. 이 현상기(308)가 작동됨으로써, 감광체 드럼(301) 상에 토너상이 형성된다.

[0037] 그 후, 감광체 드럼(301) 상에 형성된 토너상은, 감광체 드럼(301)과 중간 전사 벨트(320)의 대향부(1차 전사부)에서 중간 전사 벨트(320) 상에 전사된다. 이 전사는 1차 전사 수단으로서의 1차 전사 롤러(315)에 인가되는 1차 전사 바이어스의 작용에 의해 행하여진다.

[0038] 이상의 동작을 반복함으로써, 중간 전사 벨트(320) 상에, 옐로 토너, 마젠타 토너, 시안 토너, 블랙 토너, 라이트 블랙 토너 및 투명 토너(클리어 토너)가 순차적으로 서로 겹쳐진 다중 토너상이 형성된다.

[0039] 중간 전사 벨트(320) 상에 형성된 다중 토너상은, 2차 전사 수단으로서의 2차 전사 롤러(322)와 중간 전사 벨트(320)의 대향부(2차 전사부)에서 2차 전사 롤러(322)에 인가되는 2차 전사 바이어스의 작용에 의해 기록재(330)에 전사된다. 기록재(330)는, 중간 전사 벨트(320) 상의 다중 토너상의 선단이 2차 전사부에 반송되는 타이밍에 맞추어, 도시하지 않는 기록재 공급부로부터 2차 전사부에 반송된다.

[0040] 토너상이 전사된 기록재(330)는, 반송 벨트(323, 324)에 의해 정착 수단으로서의 롤러 정착기(325)에 반송된다. 기록재(330)는, 롤러 정착기(325)에 의해 가압/가열되고, 그 위에 토너상이 영구 화상으로서 정착된다. 그 후, 기록재(330)는, 기외로 배출된다.

[0041] 또한, 1차 전사 공정 후에 감광체 드럼(301) 상에 남은 1차 전사 잔여 토너는, 클리너(307)에 의해 제거된다. 또한, 2차 전사 공정 후에 중간 전사 벨트(320) 상에 남은 2차 전사 잔여 토너는, 도시하지 않는 전사 벨트 클리너에 의해 제거된다.

[0042] 다음으로, 도 4 내지 도 8을 참조하여 본 실시 형태에 따른 인쇄 시스템에서의 프린터 드라이버(202)의 CRT(110) 상의 유저 인터페이스에 대해서 설명한다.

[0043] 도 4는, 프린터 드라이버(202)에서의 유저 인터페이스의 제1 계층을 도시하는 도면이다. 도 4에서, 참조 부호 401은 인쇄 설정 다이얼로그 박스로서, OS가 관리하는 프린터 폴더나 어플리케이션(200)의 인쇄 설정 화면 등으로부터 열 수 있다(표시 지시할 수 있다). 이 표시 지시를 검지한 CPU(101)가 RAM(102)에 로드된 프린터 드라이버(202)를 실행해서 인쇄 설정 다이얼로그 박스(401)를 CRT(110) 상에 표시하도록 제어한다.

[0044] 주의할 점으로, 도 4에 도시하는 구성은, 기본적인 인쇄 설정을 행할 수 있는 페이지 설정 시트(402)의 유저 인터페이스이다. 이 페이지 설정 시트(402)에서는, 어플리케이션(200)에 의해 지정되는 원고 사이즈(403)나 실제

로 인쇄를 행하는 출력 용지 사이즈(404)를 지정할 수 있다. 또한, 페이지 설정 시트(402)에서는, 인쇄를 행하는 부수(412)나, 세로나 가로 등의 인쇄의 방향(405), N-up 등의 페이지 레이아웃(406)이나, 자유 확대/축소 위한 확대/축소(407)나, 스탬프 기능에 관한 상세를 설정하는 스탬프 편집(408) 등을 지정할 수 있다.

[0045] 또한, 유저 정의 용지 버튼(409)에 의해 유저 정의 용지를 작성할 수도 있다. 또한, 페이지 수식이나 오버레이 등, 프린터 드라이버(202)에서 행하는 각종 옵션은, 페이지 옵션 버튼(410)을 누름으로써 설정할 수 있다. 표준(default) 복귀 버튼(411)은, 상기 설정을 표준 상태로 복귀시키기 위해서 이용하는 버튼이다.

[0046] 프린터 드라이버(202)는, 인쇄 실행 시에, 본 유저 인터페이스(401)에서 설정된 내용과 어플리케이션으로부터 지시된 내용에 기초하여 PDL 데이터를 생성해서 프린터(150)에 송신한다.

[0047] 도 5는, 도 4에 도시한 페이지 옵션 버튼(410)이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 여는(CRT(110)에 표시함) 페이지 옵션 다이얼로그 박스(501)의 유저 인터페이스를 도시하는 도면이다.

[0048] 본 실시 형태에 따른 페이지 옵션 다이얼로그 박스에서는, 통상적으로 이용하는 페이지 수식 설정 화면(도 8에 도시함) 및 오버레이 설정 화면 외에, 클리어 토너의 사용 방법을 설정하는 클리어 토너 설정 화면(502)이 존재한다. 이하, 이 클리어 토너 설정 화면(502)에 대해서 설명한다.

[0049] 클리어 토너 설정 화면(502)은, 그 처리 방법을 선택 가능한 "처리 방법" 영역(503)을 갖는다. 처리 방법은 "행하지 않는다"(504), "전체면 클리어 인자"(505), "부분 클리어 인자"(506)의 선택이 가능한 라디오 버튼으로 구성된다.

[0050] "행하지 않는다"(504)가 지정되었을 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너를 사용하지 않는 통상 컬러 잡으로서 처리를 행한다. 또한, "전체면 클리어 인자"(505)가 지정되었을 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 통상 컬러 잡으로서의 처리 외에 전체면 클리어 인자를 행하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 여기서 전체면 클리어 인자란, CMYK와 같은 컬러 토너 인자 외에, 기록지(330)의 용지의 전체면에 균일하게 클리어 토너를 덮는 처리를 가리킨다. 이 때, 프린터(150)에 대한 지시는 PDL 커맨드로 행해도 되고, 그 밖의 제어 커맨드를 프린터(150)에 송신함으로써 실행해도 된다.

[0051] "부분 클리어 인자"(506)가 지정되었을 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 용지(330)의 전체면을 덮는 "전체면 클리어 인자"에 비하여, 용지(330)의 일부만을 클리어 토너로 덮는 처리를 행한다. 부분 클리어 인자를 행할 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 다시 부분 클리어 상세를 지정하기 위한 "부분 클리어 상세" 버튼(507)을 제어한다.

[0052] 도 6은, 도 5에 도시한 "부분 클리어 상세" 버튼(507)이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 여는 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 유저 인터페이스(특수색 토너 페이지 지정 화면)의 일례를 도시하는 도면이다.

[0053] "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)에는, 클리어 토너로 인자하는 화상을 어떠한 잡 형태로 지정할지를 선택하기 위한 "잡 형태" 영역(602)이 존재한다.

[0054] "잡 형태" 영역(602)에서 "1개의 잡으로 페이지마다 지정한다"(610)가 선택되었을 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 영역(611)에서 1개의 잡으로서 어플리케이션(200)에 의해 지정되는 페이지군 중 클리어 토너로 인자하는 페이지를 지정한다.

[0055] 참조 부호 611에 도시하는 영역에서는, 복수의 지정 방법이 준비되어 있다. 각각의 지정 방법에 관해서 유저 인터페이스에 관한 설명을 행하지만, 페이지마다 묘화 데이터를 어떠한 배치로 기록지에 인자할지에 대해서는, 도 9 이후의 설명에서 후술한다.

[0056] 우선, 지정 방법의 하나인 참조 부호 612에서는, 콤보 박스(615)에서 짝수, 홀수를 선택한다. 짝수 페이지가 지정되어 있을 때, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되어 오는 복수의 페이지 중, 홀수 페이지와 짝수 페이지 사이에서 처리를 바꾼다. 즉, 짝수 페이지가 지정되어 있을 때, 프린터 드라이버(202)는, 홀수 페이지에 묘화된 오브젝트는 모두 컬러 토너를 이용해서 인자하고, 짝수 페이지에 묘화된 오브젝트는 모두 클리어 토너를 이용해서 인자하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 한편, 홀수 페이지가 지정되어 있을 때, 프린터 드라이버(202)는, 짝수 페이지에 묘화된 오브젝트는 모두 컬러 토너를 이용해서 인자하고, 홀수 페이지에 묘화된 오브젝트는 모두 클리어 토너를 이용해서 인자하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다.

[0057] 제2의 지정 방법인 "전반(후반) 페이지"(613)가 선택되었을 때에는, 잡의 전반 또는 후반을 클리어 토너 전용 페이지로서 지정한다. 이 경우, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너 전용 페이지로서 지정되어 있지 않은 남은 페이지에 묘화된 오브젝트는 모두 CMYK와 같은 컬러 토너를 이용해서 인자를 행하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 한편, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너 전용 페이지로서 지정된 페이지에 묘화된 오브젝트는 모두 클리어 토너를 이용해서 인자를 행하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다.

[0058] 주의할 점으로, 도 6에서는 페이지 지정을 행하기 위한 유저 인터페이스(616)와 클리어 토너 전용 페이지로서 잡의 전반인지 후반인지를 지정하는 유저 인터페이스(617)가 예시되어 있다. 그러나, 반드시 유저에게 페이지 지정을 행하게 할 필요는 없다. 예를 들면, 어플리케이션(200)으로부터 하나의 잡으로서 모든 페이지가 인쇄된 후에 페이지수를 2로 나누거나 해서, 전환 페이지수를 프린터 드라이버(202)가 자동으로 계산하도록 해도 된다.

[0059] 제3의 지정 방법인 "임의 페이지"(614)가 선택되었을 때에는, 후술하는 도 7에 도시하는 다이얼로그 박스(701)에서 임의 페이지를 지정한다. 주의할 점으로, 다이얼로그 박스(701)는 "페이지 지정" 버튼(618)이 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)에 의해 표시된다. 또한, "다른 잡으로 지정한다"(620)가 선택되어 있을 때에는, 컬러 토너용 잡과 클리어 토너용 잡이 어플리케이션(200)으로부터 다른 잡으로 지정되는 것을 상정한다.

[0060] 유저가 "다른 잡으로 지정한다"(620)의 기능을 사용하는 경우, 미리 어플리케이션(200)에서 클리어 토너용 잡을 작성해서 프린터(150)에 등록해 둔다. 다음으로, 유저는 컬러 토너용 잡을 어플리케이션(200)에서 별도 작성해서, 인쇄 시에 등록된 데이터를 사용하도록 지정한다. 이와 같이, 프린터 드라이버(202)로부터 겹침 인쇄를 프린터(150)에 지시하는 방법은, 기존의 폼 오버레이 기능과 마찬가지이다.

[0061] 유저 인터페이스(621)는, 금회의 잡을 "클리어 토너용 잡"으로서 등록할 것인지, "이전 등록한 클리어 토너용 잡을 사용할" 것인지를 유저에게 선택시키기 위한 유저 인터페이스이다. 유저 인터페이스(621)에서, "클리어 파일을 작성한다"(622)가 선택되었을 때에는, 유저는 "보존 파일명"(624)에서 입력된 파일명으로 프린터(150)에 등록 지시를 행한다. 한편, "부분 클리어 인자를 행한다"(623)가 선택되었을 때에는, 유저는 "사용 파일명"(625)에서 입력된 파일명의 등록 파일을 금회의 잡에 겹쳐서 클리어 토너로 인자하도록 프린터(150)에 인쇄 지시를 행한다. 이러한 클리어 토너용 잡의 등록과, 이전 등록한 클리어 토너용 잡을 사용하는 잡을, 다른 잡으로 지정할 때의 상세 동작에 대해서는, 본 발명의 실시 형태와는 직접 관계가 없기 때문에 생략한다.

[0062] 주의할 점으로, 2종류의 잡을 접수한 프린터(150)가 어떻게 잡을 처리하는지에 대해서는 본 발명의 실시 형태들에도 관계되는 내용이므로 후술하는 도 20의 설명에서 간단히 설명한다.

[0063] 도 7은, 도 6에 도시한 "페이지 지정" 버튼(618)이 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 여는(CRT(110)에 표시함) 유저 인터페이스를 도시하는 도면이다.

[0064] 다이얼로그 박스(701)에서는, 유저는 에디트 박스 영역(702)에 클리어 토너로 인쇄하고자 하는 페이지의 번호를 콤마 단락으로 입력한다. 프린터 드라이버(202)는, "추가" 버튼(703)이 눌려지면, 에디트 박스 영역(702)에 입력된 페이지 번호를 리스트 박스(704)에 1행씩 표시한다.

[0065] 페이지 번호가 표시된 행이 선택된 상태에서 "삭제" 버튼(705)이 눌려지면, 프린터 드라이버(202)는, 리스트 박스(704) 내의 선택되어 있는 행을 삭제한다.

[0066] 본 실시 형태에서는, 다이얼로그 박스(701) 상에서 입력된 페이지 번호 N을, 페이지 번호 N-1의 컬러 토너 인쇄에 겹쳐서 클리어 토너로 인자한다. 그 때문에, "1 페이지"나 "연속 번호 페이지"에 대해서는 입력할 수 없도록, 프린터 드라이버(202)가 유저 인터페이스로 제어하는 것이 바람직하다. 이와 같이 해서 지정된 페이지 이전의 페이지는 컬러 토너용 페이지로 되어 있는 것이 바람직하다. 주의할 점으로, 다이얼로그 박스(701) 상에서 입력된 페이지 번호 N을, 페이지 번호 N+1의 컬러 토너 인쇄에 겹쳐서 클리어 토너로 인자하는 구성으로 해도 된다. 이 구성의 경우, "최종 페이지"나 "연속 번호 페이지"에 대해서는 입력할 수 없도록, 프린터 드라이버(202)가 유저 인터페이스로 제어하는 것이 바람직하다. 또한, 이와 같이 해서 지정된 페이지 이후의 1개의 페이지는 반드시 컬러 토너용 페이지로 되어 있는 것이 바람직하다.

[0067] 도 8은, 도 4에 도시한 페이지 옵션 버튼(410)이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 여는(CRT(110)에 표시함) 페이지 옵션 다이얼로그 박스(501)의 유저 인터페이스를 도시하는 도면이다. 주의할 점으로, 도 8에서는 페이지 수식의 설정 화면(802)에 대해서 설명한다.

[0068] 본 페이지 수식 기능이 지정되면, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 묘화 오브젝트에 추가하는 형태로 해당 묘화 오브젝트를 추가한다. 구체적으로는, 페이지 틀, 날짜, 유저명, 페이지 번호의

인쇄가 각각 콤보 박스(803, 804, 805, 806)에서 지정되면, 프린터 드라이버(202)는, 인쇄 처리 시에, 그들의 오브젝트를 프린터(150)에 송신하는 PDL 데이터에 대하여 추가한다.

[0069] 이하, 도 9 내지 도 11을 참조하여 본 실시 형태에 따른 페이지 처리에 대해서 설명한다. 도 9는, 도 6에서의 부분 클리어 상세 다이얼로그 박스(601)에서 "짝수 페이지"(612)가 선택되었을 때의 프린터 드라이버(202)에의 입력과 프린터(150)로부터의 출력을 도시하는 도면이다. 도 9에서는, 프린터 드라이버(202)에의 입력은 어플리케이션 원고의 형태로 나타내고, 프린터로부터의 출력은 인자 결과의 형태로 나타내고 있다.

[0070] 어플리케이션 원고의 복수 페이지 중, 짝수 페이지를 클리어 토너로 인자할 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 도 9에 도시하는 바와 같이, 이전의 홀수 페이지에 겹쳐서 인자하도록 프린터(150)에 대하여 지시한다. 즉, 2페이지에서의 묘화 오브젝트는 모두 클리어 토너 묘화 오브젝트로 치환된 후에, 1페이지에서의 컬러(CMYK) 토너 묘화 오브젝트 상에 겹쳐서 클리어 토너로 인자된다. 결과로서, 도 9에 도시하는 바와 같이, 전체 8페이지의 어플리케이션 원고는, 전체 4페이지의 인자 결과로 된다.

[0071] 주의할 점으로, 어플리케이션 원고에 대한 인자 결과가, 도 9에 도시하는 바와 같이 되어 있으면, 그 실현 방법은 문제삼지 않는다. 즉, 클리어 토너 페이지로 지정된 짝수 페이지를 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 클리어 토너 페이지(특수색 토너 페이지)로서 처리하고, 다른 페이지(홀수 페이지)를 컬러 토너를 이용해서 인쇄를 행하는 컬러 토너 페이지로서 처리하며, 상기 클리어 토너 페이지를 상기 컬러 토너 페이지를 인쇄하는 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하도록, 프린터(150)에 지시하는 구성이면 어떠한 구성이어도 된다. 예를 들면, 2페이지를 1페이지로 통합하는 실현 수단은, 프린터 드라이버(202) 내에서 PDL 데이터로서의 1페이지로 통합하여도 된다. 또한, 프린터 드라이버(202)로부터의 PDL 데이터가 2페이지로 남은 채로, 프린트 티켓과 같은 PDL과는 상이한 수단으로 1페이지로 통합하는 처리를 프린터(150)에 지시해도 된다. 또한, 색 처리에 관해서도, 클리어 토너용 데이터는 프린터 드라이버(202) 내부에서 단색화 처리를 해도 되고, 다색인채로 프린터(150)에 데이터 송신해서, 프린터(150)에서 클리어 토너의 단색화 처리를 행해도 된다. 주의할 점으로, 프린터 드라이버(202)로부터 프린터(150)에의 지시 방법의 상세에 관해서는 후술한다.

[0072] 도 10은, 도 6에서의 부분 클리어 상세 다이얼로그 박스(601)에서 "전(후)반 페이지"(613)가 선택되었을 때의 프린터 드라이버(202)에의 입력과 프린터(150)로부터의 출력을 도시하는 도면이다. 도 10도, 도 9와 마찬가지로, 프린터 드라이버(202)에의 입력은 어플리케이션 원고의 형태로 나타내고, 프린터(150)로부터의 출력은 인자 결과의 형태로 나타내고 있다.

[0073] 도 10에서는, 8페이지의 어플리케이션 원고에서의 5페이지째 이후를 클리어 토너 인자 지정으로 지정되었을 때의 실시 형태를 나타내고 있다. 즉, "전(후)반 페이지"(613)가 선택되고, 페이지 지정 유저 인터페이스(616)에서는 "5"가 선택되고, 콤보 박스(617)에서는 "이후"가 선택된 상황에서의 예이다.

[0074] 프린터 드라이버(202)는, 프린터(150)에 대하여 1페이지째로부터 4페이지째까지의 데이터를 컬러(CMYK) 토너로 인자하고, 5페이지째로부터 8페이지째까지의 데이터를 클리어 토너로 인자하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 결과로서, 도면에 도시하는 바와 같이 1페이지째의 데이터가 컬러(CMYK) 토너로 인자된 용지 상에 겹쳐서 5페이지째의 데이터가 클리어 토너로 인자된다. 마찬가지로 2, 3, 4페이지째의 데이터가 컬러(CMYK) 토너로 인자된 용지 상에 겹쳐서 6, 7, 8페이지째의 데이터가 클리어 토너로 인자된다.

[0075] 주의할 점으로, 어플리케이션 원고에 대한 인자 결과가, 도 10에 도시하는 바와 같이 되어 있으면, 그 실현 방법은 문제삼지 않는다. 즉, 클리어 토너 페이지로 지정된 5~8페이지를 클리어 토너를 이용한 인쇄를 행하는 클리어 토너 페이지로서 처리하고, 다른 페이지(1~4페이지)를 컬러 토너를 이용해서 인쇄를 행하는 컬러 토너 페이지로서 처리하며, 상기 클리어 토너 페이지를 페이지순으로 대응하는 상기 컬러 토너 페이지를 인쇄하는 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하도록, 프린터(150)에 지시하는 구성이면 어떠한 구성이어도 된다. 주의할 점으로, 프린터(150)에의 지시 방법에 관해서는 후술한다.

[0076] 도 11은, 도 6에서의 부분 클리어 상세 다이얼로그 박스(601)에서 "임의 페이지"(614)가 선택되었을 때의 프린터 드라이버(202)에의 입력과 프린터(150)로부터의 출력을 도시하는 도면이다. 도 11도, 도 9와 마찬가지로, 프린터 드라이버(202)에의 입력을 어플리케이션 원고의 형태로 나타내고, 프린터(150)로부터의 출력을 인쇄 결과의 형태로 나타내고 있다. 도 11에서는, 도 7에서 도시한 바와 같이, 유저가 3, 5, 및 8페이지를 클리어 토너 페이지로서 지정하였을 때의 실시 형태를 나타내고 있다.

[0077] 프린터 드라이버(202)는, 1페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에는 클리어 토너 인쇄를 행하지 않고, 2페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에 3페이지째의 데이터의 클리어 토너 인쇄를 행하도록 프린터(150)에 대하여 지시를

행한다.

[0078] 마찬가지로, 프린터 드라이버(202)는, 4페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에 5페이지째의 데이터의 클리어 토너 인쇄를 행하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 마찬가지로, 프린터 드라이버(202)는, 6페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에는 클리어 토너 인쇄를 행하지 않고, 7페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에 8페이지째의 데이터가 클리어 토너 인쇄되도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다.

[0079] 또한, 어플리케이션 원고에 대한 인쇄 결과가, 도 11에 도시하는 바와 같이 되어 있으면, 그 실현 방법은 임의의 방법일 수 있다. 즉, 클리어 토너 페이지로 지정된 3, 5, 8페이지를 클리어 토너를 이용해서 인쇄를 행하는 클리어 토너 페이지로서 처리하고, 다른 페이지들(1, 2, 4, 6, 7페이지)을 컬러 토너를 이용해서 인쇄를 행하는 컬러 토너 페이지로서 처리하며, 상기 3, 5, 8페이지의 클리어 토너 페이지를 상기 2, 4, 7페이지의 컬러 토너 페이지를 인쇄하는 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하도록 프린터(150)에 지시하는 구성이면 어떠한 구성이어도 된다. 프린터(150)에의 지시의 방법에 관해서는 후술한다.

[0080] 프린터 드라이버(202)를, 도 6에 도시한 클리어 토너로 인쇄하는 페이지의 지정을, 짝수 페이지, 홀수 페이지, 전반(first half) 페이지, 후반(second half) 페이지 중 어느 하나에 고정하는 구성으로 할 수 있음을 유의한다. 이 구성의 경우, 프린터 드라이버(202)는, 상기 고정 지정 페이지(짝수 페이지, 홀수 페이지, 전반 페이지, 후반 페이지 중 어느 하나의 페이지)를 클리어 토너를 이용하여 인쇄를 행하는 클리어 토너 페이지로서 처리하도록 구성한다.

[0081] 이상, 도 9~도 11에서 도시한 바와 같이, 유저는 복수의 선택지 중에서 어플리케이션 데이터를 작성하기 쉬운 것을 선택하는 것이 가능하다.

[0082] 이하, 도 12~도 15를 참조해서, 도 11에서 도시한 임의/선택적 페이지 지정의 실시 형태에서, 프린터 드라이버(202)의 다른 기능을 조합하였을 때의 동작에 대해서 설명한다. 도 12는, 도 11에서 도시한 임의 페이지 지정(3, 5, 8페이지를 지정)의 실시 형태에서, 프린터 드라이버(202)에서의, 유저에 의한 2-업의 지정이 행하여졌을 때의 동작을 도시하는 도면이다.

[0083] 도 11의 인쇄 결과에 도시하는 바와 같이, 1페이지째의 데이터에는 클리어 토너용의 데이터는 없지만, 2페이지째의 데이터에는 3페이지째의 데이터를 클리어 토너로 인쇄할 필요가 있다. 그 때문에 2-업을 행할 때에는, 1, 2페이지째의 데이터를 2-업(2-up)의 페이지 배치(layout)한로서 설정한다. 3페이지째의 데이터가 2페이지째의 데이터에 정확히 겹치도록, 도 12에 도시하는 바와 같은 페이지 배치를 행하고, 클리어 토너 인쇄 지정을 행한다.

[0084] 또한, 5페이지째의 데이터는 클리어 토너로 인쇄하는 데이터이기 때문에, 도 12에 도시하는 바와 같이, 4페이지째의 데이터와 6페이지째의 데이터를 동일한 용지에 2-업으로 설정된다. 5페이지째의 데이터는 4페이지째의 데이터에 정확히 겹치도록 페이지 배치를 행하고, 클리어 토너 인쇄 지정을 행한다. 그 결과, 프린터 드라이버(202)는, 도 12에 도시하는 바와 같은 전체 6페이지분의 데이터 중 2, 4, 6페이지분을 클리어 토너 인쇄 지정하는 경우와 동일한 지정을 행한다.

[0085] 여기서는, 도 7의 "임의 페이지 클리어 지정" 다이얼로그 박스(701)에서의 리스트 박스(704)에서 페이지 지정되어 있을 때의 2-업의 페이지 배치 수순을 구체적으로 설명한다. 간단히 하기 위해, 도 7의 설명에서 설명한 바와 같이 임의 페이지로서 "1페이지"나 "연속 번호 페이지"를 지정할 수 없도록 제어되어 있는 것을 전제로 한다.

[0086] 우선, 프린터 드라이버(202)는, 모든 페이지에 대하여 논리 페이지 번호를 1부터 다시 매긴다. 이 때 리스트 박스(704)에서 지정되어 있는 페이지는 생략하고 페이지 번호를 재할당한다.

[0087] 다음으로, 프린터 드라이버(202)는, 새롭게 할당된 논리 페이지 번호를 사용하여 물리 페이지에 대한 통상의 2-업의 페이지 배치를 행한다.

[0088] 다음으로, 프린터 드라이버(202)는, 리스트 박스(704)에서 지정되어 있는 각각의 페이지에 대하여, 그 페이지 앞의 페이지에 할당되어 있는 논리 페이지 번호를 조사한다. 그리고, 프린터 드라이버(202)는, 그 페이지가 배치되어 있는 물리 페이지를 탐색하고, 그 페이지 뒤에, 클리어 토너용의 물리 페이지를 1페이지분 삽입한다. 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너용의 물리 페이지가 이미 삽입되어 있을 때에는, 클리어 토너용의 물리 페이지의 삽입은 행하지 않는다는 점을 유의한다.

[0089] 그 후, 프린터 드라이버(202)는, 상기 삽입한 클리어 토너용의 물리 페이지 상에, 리스트 박스(704)에 의해 지

정되어 있는 각각의 페이지를, 2-업 페이지 배치로 배치한다. 이 때 프린터 드라이버(202)는, 상기한 물리 페이지가 논리 페이지 상에 유저의 지정대로 겹치도록 2-업 처리를 행하고, 클리어 토너용 페이지가 없는 부분은 묘화를 행하지 않도록 한다.

[0090] 프린터 드라이버(202)는, 이와 같이 해서 작성된 새로운 물리 페이지의 잡에 대하여, 재차 "임의 페이지 클리어 지정"의 처리를 행함으로써 2-업을 실현한다. 이 때, 클리어 토너 인쇄를 지정하는 임의 페이지로서 상기 수순으로 삽입한 클리어 토너용의 물리 페이지를 지정한다. 도 12에 도시하는 예에서는, 전체 6페이지분의 데이터 중 2, 4, 6페이지를 클리어 토너 인쇄 지정한다.

[0091] 또한, 여기서는, 2-업을 예로 해서 설명하였지만, N(2 이상)페이지를 동일한 용지의 동일면에 레이아웃해서 인쇄하는 N-업의 레이아웃 인쇄에 적용 가능하다는 점을 유의한다.

[0092] 이상과 같이, N-up 인쇄가 지정되어 있는 경우, 프린터 드라이버(202)는, 컬러 토너 페이지를 용지의 인쇄면에 N-up로 배치함과 함께, 클리어 토너 페이지를 그 클리어 토너 페이지와 겹쳐서 인쇄하는 컬러 토너 페이지의 배치에 대응시켜 N-업으로 배치하도록 제어한다.

[0093] 도 13은, 도 11에서 도시한 임의 페이지 지정(3, 5, 8페이지를 지정)의 실시 형태에서, 프린터 드라이버(202)에서의, 유저에 의한 중철 제본 인쇄(saddle-stitch binding printing)의 지정이 행하여졌을 때의 동작을 도시하는 도면이다. 도 13은, 2페이지째의 데이터 상에 3페이지째의 데이터가 정확히 겹치고, 4페이지째의 데이터 상에 5페이지째의 데이터가 정확히 겹치도록 배치하는 점에서는, 도 12에 도시한 2-업의 예와 마찬가지이다.

[0094] 결과로서, 프린터 드라이버(202)는, 프린터(150)에 대하여, 도 13에 도시하는 바와 같이, 전체 7페이지의 데이터에 3, 5, 7페이지에 대해 클리어 토너 인쇄를 지정하는 경우와 동일한 지정을 행한다.

[0095] 이상과 같이, 중철 제본 인쇄가 지정되어 있는 경우, 프린터 드라이버(202)는, 컬러 토너 페이지를 용지의 양면에 중철 제본 인쇄하도록 배치함과 함께, 클리어 토너 페이지를 그 클리어 토너 페이지와 겹쳐서 인쇄하는 컬러 토너 페이지의 배치에 대응시켜 배치하도록 제어한다.

[0096] 도 14는, 도 8에 도시한 "페이지 옵션" 다이얼로그 박스(501)의 "페이지 디자인" 설정 화면(802) 상에서 "페이지 번호를 인쇄"(806)를 "중앙 하측"으로 지정하였을 때의 프린터 드라이버(202)에서의 동작을 도시하는 도면이다.

[0097] 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션 원고(1301)의 3, 5, 8페이지째는 그 이전의 페이지인 2, 4, 7페이지째에 겹치는 클리어 토너용 데이터이기 때문에, 그들 페이지는 생략하고 페이지 번호를 매긴다.

[0098] 결과로서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 번호 인쇄시(1302)에 도시하는 바와 같이, 어플리케이션 원고의 4페이지째에는 페이지 번호 "3"의 묘화 데이터를 PDL 데이터에 추가한다. 또한, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션 원고의 6페이지째에는 페이지 번호 "4"의 묘화 데이터 PDL 데이터에 추가한다. 또한, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션 원고의 7페이지째에는 페이지 번호 "5"의 묘화 데이터를 PDL 데이터에 추가한다.

[0099] 이상과 같이, "서식 설정"(807)에서 메탈릭색(광택이 있는 페이지 번호)이 지정되었을 때에는, 프린터 드라이버(202)는, 컬러 토너 페이지에 대하여 페이지 번호를 부가하도록 처리함과 함께, 페이지 번호 인쇄시(메탈릭색 지정시)(1303)에 도시하는 바와 같이, 클리어 토너 페이지에 대하여 그 클리어 토너 페이지와 겹쳐서 인쇄하는 컬러 토너 페이지에 부가된 페이지 번호에 대응시켜 페이지 번호를 부가하도록 제어한다. 결과로서, 표면의 반사하는 효과를 갖는 페이지 번호(광택이 있는 페이지 번호) 출력을 얻을 수 있다.

[0100] 도 15는, 양면 인쇄 지정 시의 제본 마진(양면 제본 마진 인쇄)의 여백 작성을 프린터 드라이버(202)에서 행했을 때의 동작을 도시하는 도면이다.

[0101] 통상적으로, 양면 인쇄 지정 시의 제본 마진은, 인쇄면에 따라서 각각의 단부(edge portion)에 적당한 여백을 작성한다. 즉, 표면에 대응하는 홀수 페이지가 좌단부에 작성된 여백을 갖는 것이라면, 이면에 대응하는 짝수 페이지는 우단부에 작성된 여백을 갖는다. 도 15에 도시하는 예에서는, 클리어 토너용 페이지인 3, 5, 8페이지를 2, 4, 7페이지에 겹치기 때문에, 프린터 드라이버(202)는, 1, 4, 5, 7, 8페이지는 좌단부에 여백(1401)을 작성하고, 2, 3, 6페이지는 우단부에 여백(1402)을 작성한다. 즉, 임의 페이지에서의 여백은, 페이지수로부터 그 페이지 이전에 지정되어 있는 클리어 토너용 페이지의 수를 뺀 값이 짝수인지 또는 홀수인지에 따라 결정된다.

[0102] 이와 같이, 양면 중철 제본 인쇄가 지정되어 있는 경우, 프린터 드라이버(202)는, 컬러 토너 페이지에 대하여 인쇄면에 따라서 각각의 단부에 여백을 작성하도록 처리함과 함께, 클리어 토너 페이지에 대하여 그 클리어 토

너 페이지와 겹쳐서 인쇄하는 컬러 토너 페이지에 작성된 여백에 대응시켜 여백을 작성하도록 제어한다.

[0103] 도 16a 및 도 16b는, 컬러 토너용 페이지 데이터와 그 페이지에 겹쳐지는 클리어 토너용 페이지 데이터의 용지 사이즈가 상이한 경우의 동작에 대해서 도시하는 도면이다. 도 16a에 도시하는 바와 같이, 클리어 토너용 페이지 데이터의 사이즈가 큰 경우, 프린터 드라이버(202)는, 인쇄 결과에 도시하는 바와 같이, 좌측 상부를 원점으로 해서 밀려 나온 양만큼의 묘화 데이터는 잘라 버리고 인쇄한다. 또한, 도 16b에 도시하는 바와 같이, 클리어 토너용 페이지 데이터의 사이즈가 작은 경우, 프린터 드라이버(202)는, 인쇄 결과에 도시하는 바와 같이, 좌측 상부를 원점으로 해서 겹쳐서 인쇄한다.

[0104] 이하, 도 17과 도 18을 이용해서, 본 발명의 제1 실시 형태에 따른, 프린터 드라이버(202)의 잡 작성 방법의 예를 설명한다. 어플리케이션 원고에 대한 인쇄 결과가, 도 9, 도 10, 및 도 11에 도시하는 인쇄 결과와 같이 되어 있으면, 그 실현 방법은 임의의 방법일 수 있다는 것은 전술한 바와 같다.

[0105] 도 17a 및 도 17b는, 프린터 드라이버(202)의 잡 작성 방법의 일례를 도시하는 도면이다. 도 17a는 예 1에서의 어플리케이션 원고와 인쇄 결과의 예를 도시하고 있다. 또한, 도 17b는 프린터 드라이버(202)가 프린터(150)에 대하여 출력하는 스풀 파일 중의 PDL 데이터의 개요를 도시하고 있다. 도 17b에서, 참조 부호 1601은, 도 17a의 어플리케이션 원고를 본 발명의 실시 형태들을 이용하지 않고 통상 잡으로서 발행하였을 때의 스풀 파일(spool file)을 도시하고 있다.

[0106] 잡(job)은 참조 부호 16011과 16018의 2개의 커맨드로 둘러싸여 있다. 또한 참조 부호 16012와 16014가 1페이지째의 시작과 끝을 나타내고 있고, 그 사이에 1페이지째의 묘화 커맨드가 저장된다. 마찬가지로 참조 부호 16015와 16017이 2페이지째의 시작과 끝을 나타내고 있고, 그 사이에 2페이지째의 묘화 커맨드가 저장된다. 묘화 데이터(1)(16013)와 묘화 데이터(2)(16015)는 각각 별개의 커맨드로 둘러싸여 있으므로, 각각 다른 페이지에의 묘화 데이터로서 출력된다.

[0107] 한편, 본 발명의 실시에 따라 발행한 잡의 스풀 파일을 도시한 것이 도 17b의 참조 부호 1602이다. 도 17b의 참조 부호 1602에서는, 묘화 데이터(1)(16023)과 묘화 데이터(2)(16025)는 모두 1개의 참조 부호 16022와 16027로 둘러싸여 있다. 이것은, 토너의 종류는 상이하지만, 모두 동일한 페이지 상에 인쇄되는 것을 나타내고 있다.

[0108] 1페이지째의 묘화 데이터는 컬러 토너용 데이터이기 때문에 통상과 동일한 배치이지만, 2페이지째의 묘화 데이터(2)(16025)는 모두 참조 부호 16024와 16026 사이에 배치된다. 프린터(150)는, 상기한 잡을 수신하면, 둘러싸여 있지 않은 묘화 데이터는 컬러 토너를 이용하여 인쇄하고, 둘러싸여 있는 묘화 데이터는 클리어 토너를 이용하여 인쇄한다.

[0109] 또한, 프린터(150)는, 컬러 토너 인쇄한 경우에는 컬러 토너 인쇄 과금 카운터를 카운트 업(count up)하고, 클리어 토너로 인쇄한 경우에는 클리어 토너 인쇄 과금 카운터를 카운트 업한다.

[0110] 이상과 같이, 본 실시 형태에서는, 어플리케이션 원고에서의 2페이지분을 1페이지분의 PDL 데이터로 변환하는 작업을 프린터 드라이버(202)에서 행한다. 즉, 본 실시 형태에서는, 프린터(150)에 인쇄를 지시하는 1페이지의 인쇄 지시 내에, 컬러 페이지의 묘화 지시와 클리어 페이지의 묘화 지시를 포함시키고, 클리어 페이지를 컬러 페이지를 인쇄하는 용지와 동일 용지의 동일면에 대하여 겹쳐서 인쇄하도록 프린터(150)에 지시한다. 여기서는, 간이하게 2페이지의 원고를 예로 들고 있지만, 어플리케이션 원고의 복수 페이지 중, 어느 2페이지의 조합을 1페이지로 통합하는지는, 전술한 바와 같다.

[0111] 다음으로, 도 18의 흐름도를 참조해서, 본 실시 형태에서의 프린터 드라이버(202)의 동작을 설명한다. 도 18은, 프린터 드라이버(202)의 동작의 일례를 도시하는 흐름도이다. 즉, 본 흐름도에 도시하는 기능들은, CPU(101)가, 외부 메모리(111)에 기록된 프린터 드라이버 프로그램을 RAM(102)에 로드해서 실행함으로써 실현된다.

[0112] CPU(101)에 의해 실행되는 프린터 드라이버(202)(이하, 간단히 프린터 드라이버(202)라 칭함)는, 본 흐름도의 처리를 개시하면(S2001), 우선 처음으로, 잡 개시 커맨드를 발행한다(S2002).

[0113] 다음으로, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 모든 페이지에 대하여 단계들 S2004~S2017을 반복하도록 제어한다(루프 1: S2003, S2018).

[0114] 우선, 단계 S2004에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 개시 커맨드를 발행한다.

[0115] 다음으로 단계 S2005에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지가 컬러 토너 페이지인지 클리어 토너 페이지인지를 판단한다. 판단의 방법은 도 6의 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 "클리어 토너로 인쇄하는 페이지" 영역(611)에서의 지정 페이지에 기초하여 판단한다.

[0116] 단계 S2005에서, 처리 대상의 페이지가 컬러 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2006에서 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 오브젝트를 PDL로 변환해서 통상의 묘화 커맨드를 발행한다.

[0117] 페이지 내에 있는 모든 묘화 커맨드의 발행이 종료하면, 프린터 드라이버(202)는, 다음 페이지로 포커스를 이행한다(S2007).

[0118] 다음으로, 단계 S2008에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지가 컬러 페이지인지 또는 클리어 페이지인지를, 혹은 전체 페이지를 종료하고 있는지를 확인한다.

[0119] 단계 S2008에서, 처리 대상의 페이지가 컬러 페이지라고, 혹은 전체 페이지가 종료하고 있다고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2017까지 처리를 스킵하고, 페이지 종료 커맨드를 발행한다.

[0120] 한편, 단계 S2008에서, 처리 대상의 페이지가 클리어 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2009~S2012의 처리를 행한다.

[0121] 단계 S2009에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 개시 커맨드를 발행하고, 여기서부터 이전의 묘화 커맨드는 클리어 토너에 의한 인쇄를 지시하는 것을 선언한다.

[0122] 다음으로, 단계 S2010에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지에 대하여 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 오브젝트를 모두 PDL로 변환해서 묘화 커맨드를 발행한다.

[0123] 처리 대상의 페이지의 묘화 커맨드를 모두 발행하면, 단계 S2011에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 종료 커맨드를 발행해서, 다음 페이지로 처리 대상의 페이지를 이행한다(S2012).

[0124] 이상으로, 컬러 페이지 내의 컬러 토너용 묘화 데이터와 클리어 토너용 묘화 데이터를 모두 커맨드화하였기 때문에, 단계 S2017에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 종료 커맨드를 발행한다.

[0125] 한편, 단계 S2005에서, 처리 대상의 페이지가 클리어 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 그 페이지가 컬러 토너가 아닌 페이지로 되기 때문에, 최초로 클리어 개시 커맨드를 발행한다(S2013).

[0126] 다음으로, 단계 S2014에서, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 오브젝트를 모두 PDL로 변환해서 묘화 커맨드를 발행한다.

[0127] 묘화 커맨드의 발행이 종료하면, 단계 S2015에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 종료 커맨드를 발행해서 다음 페이지로 포커스를 이행한다(S2016). 또한, 단계 S2017에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 종료 커맨드를 발행한다.

[0128] 단계 S2003에서, 모든 페이지들에 대해, 단계 S2004~S2017의 처리를 반복하였다고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2019로 처리를 진행시키고, 잡 종료 커맨드를 발행해서, 잡을 종료한다(S2020).

[0129] 이상과 같은 수순으로, 프린터 드라이버(202)는, 도 17b에 도시한 바와 같은 데이터를 작성해서, 프린터(150)에 대하여 클리어 토너를 사용한 인쇄를 지시한다.

[0130] 또한, 여기서 사용한 다양한 커맨드는 어디까지나 예이며, 실제의 경우에는 시스템에 대응해서 커맨드를 자유롭게 변경하는 것이 가능하다는 것을 유의한다.

[0131] 이하, 본 발명의 제2 실시 형태에 대해서 도 19, 도 20, 도 21을 참조하여 설명한다. 상술한 제1 실시 형태에서는, 프린터(150)에 대하여 1개의 잡에 대해 인쇄 지시를 행하는 것에 대해서, 제2 실시 형태에서는, 프린터(150)에 대하여 2개의 잡에 대해 인쇄 지시를 행하는 점에서 처리 방법이 상이하다. 즉, 제2 실시 형태에서는, 어플리케이션(200)으로부터 1개의 잡으로 지정된 묘화를, 프린터 드라이버(202)의 내부에서 컬러 토너용 잡과 클리어 토너용 잡의 2개의 잡으로 나누어 발행한다.

[0132] 본 실시 형태에는, 프린터(150) 내부에 클리어 파일을 작성하는 잡(클리어 토너 페이지 등록 잡), 및 지정된 클리어 파일을 사용해서 부분 클리어 인쇄를 행하는 잡(컬러 토너 페이지 잡)을 접수하는 수단이 필요하다. 이것은, 전술한 도 6에서의 "다른 잡으로 지정한다"(620)를 행하였을 때의 수단과 유사한 것을 상정하고 있다. 이들 잡을 수취하였을 때의 프린터 내부의 동작의 상세에 대해서는 생략한다.

[0133] 도 19는, 어플리케이션 원고와, 프린터 드라이버(202)가 프린터(150)에 대하여 발행하는 클리어 토너 페이지 등록 잡 및 컬러 토너 페이지 잡의 페이지 출력의 개략을 도시하는 도면이다. 도 19에서, 참조 부호 1701은 어플리케이션 원고를 나타내고, 참조 부호 1702는 클리어 토너 페이지를 폼 등록하는 클리어 토너 페이지 등록 잡을 나타내고, 참조 부호 1703은 컬러 토너 페이지 잡을 나타낸다. 또한, 어플리케이션 원고(1701)의 예는, 도 11에서 이용한 것과 동일한 것임을 유의한다.

[0134] 도 20 및 도 21은, 본 발명의 제2 실시 형태에서 프린터 드라이버(202)가 클리어 토너 페이지 등록 잡과 컬러 토너 페이지 잡을 어떻게 나누어 출력하는지를 도시하는 흐름도이다. 즉, 본 흐름도에 도시하는 기능은, CPU(101)가, 외부 메모리(111)에 기록된 프린터 드라이버 프로그램을 RAM(102)에 로드해서 실행함으로써 실현된다.

[0135] 본 실시 형태에서는, 어플리케이션 원고(1701)에 대응하는 잡의 모든 페이지를, 클리어 토너 페이지 등록 잡(1702)과, 컬러 토너 페이지 잡(1703)으로 분할한다. 이 때문에, 프린터 드라이버(202)는, 일단 어플리케이션(200)으로부터의 인쇄 데이터를 모두 RAM(102)에 축적해 둘 필요가 있다. 또한, 도 20 및 도 21에 도시하는 처리는 모든 인쇄 데이터가 이미 축적되어 있는 상태를 전제로 하고 있다.

[0136] CPU(101)에 의해 실행되는 프린터 드라이버(202)(이하, 간단히 프린터 드라이버(202)라 칭함)는, 도 20에 도시하는 흐름도의 처리를 개시하면(S1801), 우선, 단계 S1802에서 처리를 시작한다.

[0137] 단계 S1802에서, CPU(101)는 빈 컬러 페이지용 리스트와 클리어 페이지용 리스트를 RAM(102) 내에 작성한다. 이들은, 각각 컬러 토너 페이지 잡(1703)과 클리어 토너 페이지 등록 잡(1702)에서 출력하는 페이지 데이터를 순차적으로 연결하기 위한 목적의 리스트들이다.

[0138] 프린터 드라이버(202)는, 다음으로 단계 S1803에서, 변수 "COLOR" 및 변수 "CLEAR"에 초기값으로서 0을 설정한다. 이들 변수들은 RAM(102) 내에 설정되고, 각각 컬러 토너 페이지 잡(1703)과 클리어 토너 페이지 등록 잡(1702)의 각각의 페이지수를 저장하기 위해서 사용된다.

[0139] 단계 S1804에서, 프린터 드라이버(202)는, 잡의 전체 페이지를 컬러 페이지용 리스트와 클리어 페이지용 리스트로 할당하는 동작을 행한다. 단계 S1804에서의 수순의 상세 내용은 도 21을 이용해서 후술한다.

[0140] 다음으로, 단계 S1805에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 리스트를 사용해서 클리어 토너 페이지 등록 잡(1702)을 출력한다. 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너 페이지 등록 잡(1702) 중에서 프린터(150)에 대하여 지정하는 보존 파일명을 임의로 결정한다. 다른 잡과의 중복을 방지하기 위해서, 파일명의 일부에 범용 일의 식별자(general-use unique identifier)를 이용하는 것이 바람직하다. 프린터(150)는, 클리어 토너 페이지 등록 잡을 수취하면, 지정된 보존 파일명으로 잡을 외부 메모리(160)에 저장하고, 인쇄는 행하지 않는다. 클리어 토너 페이지의 총수는 변수 CLEAR에 저장되어 있는 페이지수임을 유의한다.

[0141] 계속해서, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S1806에서, 컬러 페이지용 리스트를 사용해서 컬러 토너 페이지 잡(1703)을 출력한다. 그 때, 단계 S1805에서 프린터(150)에 등록해 둔 파일명을, 사용 파일명으로서 지정해서 부분 클리어 인쇄를 행하도록 프린터(150)에 지시한다. 프린터(150)는, 부분 클리어 인쇄의 지시를 수취하면, 우선, 지정된 사용 파일명의 클리어 토너 페이지 등록 잡이 외부 메모리(160)에 저장되어 있는지의 여부를 확인한다. 저장되어 있는 경우에는 컬러 토너 페이지의 1페이지째를 컬러 토너로 인쇄한 후에 클리어 토너 페이지 등록 잡의 1페이지째와 동일한 용지에 겹쳐서 클리어 토너로 인쇄한다.

[0142] 프린터 드라이버(202)는, 다음으로 단계 S1807에서, 앞서 단계 S1805에서 등록한 등록 데이터의 삭제 지시를 행하고, 처리를 종료한다(S1808). 삭제 지시를 수취한 프린터(150)는, 해당하는 클리어 토너 페이지 등록 잡이 외부 메모리(160)에 등록되어 있는지의 여부를 확인해서, 존재하면 그 정보를 삭제한다.

[0143] 도 21은, 도 20의 단계 S1804에 도시한, 잡의 전체 페이지를 컬러 페이지용 리스트와 클리어 페이지용 리스트로 분류하는 동작의 상세를 도시하는 흐름도이다.

[0144] 프린터 드라이버(202)는, 본 흐름도의 처리를 개시하면(S1901), 모든 페이지에 대하여 단계 S1903 내지 S1914를 반복하도록 제어한다(루프 1: S1902, S1915).

[0145] 우선 단계 S1903에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지가 컬러 토너 페이지인지 또는 클리어 토너 페이지인지를 판단한다. 판단의 방법은, 도 6의 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 "클리어 토너로 인쇄하는 페이지" 영역(611)에서의 지정 페이지에 기초하여 판단한다.

[0146] 단계 S1903에서, 처리 대상의 페이지가 컬러 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S1904에서, 처리 대상의 페이지를 컬러 페이지용 리스트에 추가한다.

[0147] 계속해서, 단계 S1905에서, 프린터 드라이버(202)는, 변수 COLOR를 인크리먼트 한다.

[0148] 다음으로, 단계 S1906에서, 프린터 드라이버(202)는, COLOR=CLEAR+1로 되어 있는지의 여부를 확인한다. 단계 S1906에서, COLOR=CLEAR+1이라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 그대로 1페이지분의 처리를 끝내고 단계 S1914로 처리를 진행시킨다.

[0149] 한편, 단계 S1906에서, COLOR=CLEAR+1이 아니라고 판단한 경우에는, 컬러 페이지가 2페이지 연속으로 계속되었을 때이므로, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S1907로 처리를 진행시킨다. 단계 S1907에서는, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 리스트에 백지(blank page)를 추가하고, 단계 S1908에서, 변수 CLEAR를 1씩 인크리먼트하고, 1페이지분의 처리를 끝내고, 단계 S1914로 처리를 진행시킨다.

[0150] 한편, 단계 S1903에서, 처리 대상의 페이지가 클리어 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S1909에서, 그 페이지를 클리어 페이지용 리스트에 추가한다.

[0151] 계속해서, 단계 S1910에서, 프린터 드라이버(202)는, 변수 CLEAR를 인크리먼트한다.

[0152] 다음으로, 단계 S1911에서, 프린터 드라이버(202)는, COLOR=CLEAR로 되어 있는지의 여부를 확인한다. 그리고, 단계 S1911에서, COLOR=CLEAR이라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 그대로 1페이지분의 처리를 끝내고 단계 S1914로 처리를 진행시킨다.

[0153] 한편, 단계 S1911에서, COLOR=CLEAR가 아니라고 판단한 경우에는, 클리어 페이지가 2페이지 연속으로 계속되었을 때이므로, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S1912로 처리를 진행시킨다. 단계 S1912에서는, 프린터 드라이버(202)는, 컬러 페이지용 리스트에 백지를 추가하고, 단계 S1913에서, 변수 COLOR를 인크리먼트하고, 1페이지분의 처리를 끝내고, 단계 S1914로 처리를 진행시킨다.

[0154] 단계 S1914에서, 프린터 드라이버(202)는, 다음 페이지로 처리 대상의 페이지를 이행하고, 전체 페이지의 처리가 완료할 때까지 단계 S1903 내지 S1914의 처리를 반복하고, 전체 페이지의 처리가 종료하면, 본 흐름도의 처리를 종료한다(S1916). 이상의 처리를 반복함으로써, 모든 페이지가 컬러 페이지용 리스트나 클리어 페이지용 리스트에 연결되게 된다.

[0155] 이상, 본 발명의 제1 및 제2 실시 형태에 대해서 설명하였다. 제1 및 제2 실시 형태에서는, 특수색(special color) 토너로서 클리어 토너(투명 토너)를 예로 들어 설명하였지만, 백 토너 또는 형광 토너 등, 통상의 그래픽 엔진에서는 색 지정이 곤란하다고 생각되는 특수색에 관해서는 모두 마찬가지의 실시가 가능하다.

[0156] 이하, 도 22, 도 23, 및 도 24를 이용해서, 본 발명의 제3 실시 형태에 대해서 설명한다. 상술한 제1 실시 형태 및 제2 실시 형태에서는, 어플리케이션에서 미리 작성된 어플리케이션 원고의 일부를 클리어 토너용 페이지로서 인쇄하는 구성이었다. 이것에 대하여, 제3 실시 형태에서는, 프린터 드라이버(202)가, 컬러 토너용 페이지로부터 클리어 토너용 페이지를 자동적으로 생성해서 인쇄한다고 하는 점에서 처리 방법이 상이하다.

[0157] 도 22는, 어플리케이션 원고와, 프린터 드라이버(202)가 프린터(150)에 대하여 발행하는 컬러 토너 페이지 잡과, 프린터 드라이버(202)가 생성하는 클리어 토너 페이지 등록 잡, 및 인쇄 결과의 페이지 출력의 개략을 도시하는 도면이다. 도 22에서, 참조 부호 2101은 어플리케이션 원고, 참조 부호 2102는 컬러 토너 페이지 잡, 참조 부호 2103은 클리어 토너 페이지 등록 잡, 참조 부호 2104는 인쇄 결과의 페이지 출력이다.

[0158] 본 실시 형태에서는, 프린터 드라이버(202)가, 어플리케이션 원고의 화상부분(화상 오브젝트)에 대하여 클리어 토너의 부분 코팅 처리를 행하는 클리어 토너용 페이지를 자동적으로 생성한다. 여기서는, 예를 들면 유저에 의해 "화상 부분에 대하여 클리어 토너 인쇄"와 같은 지정을 가능하게 하는 유저 인터페이스를 프린터 드라이버에 의해 제공함으로써, 자동 생성의 지시를 실현할 수 있다. 이 경우, 유저는 클리어 토너의 인쇄 영역을 수동으로 지정할 필요가 없어진다.

[0159] 도 23은, 본 발명의 제3 실시 형태에 있어서 프린터 드라이버(202)가 컬러 토너용 페이지로부터 클리어 토너용 페이지를 자동적으로 생성하는 처리를 도시하는 흐름도이다. 여기서는, 예를 들면 컬러 토너용 페이지와 클리어 토너용 페이지를 2개의 잡으로서 각각 송신하는 실시 형태를 설명하고 있다. 즉, 본 흐름도에 도시하는 기능은, CPU(101)가, 외부 메모리(111)에 기록된 프린터 드라이버 프로그램을 RAM(102)에 로드해서 실행함으로써 실현된다.

[0160] CPU(101)에 의해 실행되는 프린터 드라이버(202)(이하, 간단히 프린터 드라이버(202)라 칭함)는, 도 23에 도시하는 흐름도의 처리를 개시하면, 단계 S2201을 실행한다.

[0161] 단계 S2201에서, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 모든 페이지에 대하여 단계들 S2202~S2212를 반복하도록 제어한다(루프 1: S2201, S2213).

[0162] 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지 내에서 검출되는 모든 DDI 함수에 대하여 단계들 S2203~S2206을 반복하도록 제어한다(루프 2: S2202, S2206a).

[0163] 우선 단계 S2203에서, 프린터 드라이버(202)는, DDI 함수의 검출을 행한다. DDI 함수는, 어플리케이션(200)이 발행한 GDI 함수가 그래픽 엔진(201)에 의해 변환된 함수이다. 예를 들면, DrvBitBlt(비트맵 묘화) 또는 DrvFillPath(패스를 메움) 등의 함수가 있을 수 있다.

[0164] 다음으로, 단계 S2204에서, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2203에서 검출한 DDI 함수가 클리어 페이지용 DDI 함수인지의 여부를 판정한다. 이 판단은, 도 24에 도시하는 클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트에 기초해서 행한다. 여기서, 도 24를 이용해서 클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트에 대해서 설명한다.

[0165] 도 24는, 프린터 드라이버(202)가 유지하고 도 23의 단계 S2204의 판정에 이용하는 클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트의 일례를 도시하는 도면이다. 도 24에 도시하는 바와 같이, 클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트에서는, 어느 DDI 함수를 클리어 페이지용 DDI 함수로 이용할지가 미리 정의되어 있고, 이것에 기초하여 프린터 드라이버(202)가 판정을 행한다.

[0166] 도 24에 도시하는 예에서는, 화상(화상 오브젝트)을 묘화하기 위한 DrvBitBlt 함수가 클리어 페이지용 DDI 함수로 정의되어 있다. 이 클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트는 고정적으로 정의되어 있어도, 프린터 드라이버(202)의 유저 인터페이스 등에 의해 유저가 수동으로 변경할 수 있어도 된다는 점에 유의한다. 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수로 표시되는 묘화 명령에 따라서 이후의 처리(S2209)에서 클리어 토너용 페이지를 수동으로 생성한다.

[0167] 이하, 도 23의 흐름도의 설명으로 되돌아간다. 단계 S2204에서, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2203에서 검출한 DDI 함수가 클리어 페이지용 DDI 함수가 아니라고 판정한 경우에는, 단계 S2206으로 처리를 진행시킨다.

[0168] 한편, 단계 S2204에서, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2203에서 검출한 DDI 함수가 클리어 페이지용 DDI 함수라고 판정한 경우에는, 단계 S2205로 처리를 진행시킨다.

[0169] 단계 S2205에서, 프린터 드라이버(202)는, RAM(102) 내의 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트에, 단계 S2204에서 클리어 페이지용 DDI 함수라고 판정된 DDI 함수를 추가한다.

[0170] 다음으로, 단계 S2206에서, 프린터 드라이버(202)는, 다음 함수를 검색하기 위해, 단계 S2202로 처리를 이행한다.

[0171] 1페이지 내의 전체 DDI 함수에 대하여 단계들 S2203~S2206의 처리를 완료하면, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2207로 처리를 진행시킨다.

[0172] 단계 S2207에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈가 0인지의 여부를 판정한다.

[0173] 단계 S2207에서, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈가 0이라고 판정된 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2208에서, 클리어 페이지용 리스트에 백지를 추가하고, 단계 S2211로 처리를 진행시킨다.

[0174] 한편, 단계 S2207에서, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈가 0이 아니라고 판정된 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2209에서, 클리어 페이지의 자동 생성을 행한다. 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트에 포함되는 DDI 함수의 묘화 명령에 따라서 클리어 페이지를 자동적으로 생성한다.

[0175] 다음으로, 단계 S2210에서, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2209에서 자동 생성한 클리어 페이지를 RAM(102) 내의 클리어 페이지용 리스트에 추가하고, 단계 S2211로 처리를 진행시킨다.

[0176] 다음으로, 단계 S2211에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 내용을 빈 상태로 한다.

[0177] 다음으로, 단계 S2212에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지를 다음 페이지로 이행하고, 단계

S2201로 처리를 이행한다.

[0178] 전체 페이지에 대하여 단계 S2202~S2212를 완료하면, 프린터 드라이버(202)는, 본 흐름도의 처리를 종료한다.

[0179] 이와 같이 하여, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 모든 페이지에 대하여, 클리어 페이지 혹은 백지를 클리어 페이지용 리스트에 추가한다. 그 결과, 프린터 드라이버(202)에 의해, 도 22의 클리어 토너 페이지 등록 잡(2104)이 자동 생성된다. 그 후에는, 상술한 제2 실시 형태와 마찬가지로, 프린터(150)에 대하여 2개의 잡(컬러 토너 페이지 잡(2102), 클리어 토너 페이지 등록 잡(2103))으로 인쇄 지시를 행한다.

[0180] 이하, 도 25~도 28을 참조하여, 본 발명의 제4 실시 형태에 대해서 설명한다. 상기 제3 실시 형태에서는, 프린터 드라이버(202)에서 클리어 토너용 페이지를 반드시 자동 생성하고 있었다. 그러나, 제4 실시 형태에서는, 동일한 인쇄 이미지를 갖는 페이지에 대해서는 클리어 토너용 페이지를 중복해서 생성하지 않는다는 점에서 처리 방법이 상이하다. 도 25는, 본 발명의 제3 실시 형태와 제4 실시 형태에서 생성되는 클리어 토너 페이지 등록 잡의 차이를 도시한 개념도이다.

[0181] 도 25의 참조 부호 2401에 도시하는 바와 같이, 제3 실시 형태에서는, 2페이지째와 5페이지째에 동일한 인쇄 이미지의 클리어 페이지가 생성되어 있고, 따라서 인쇄 시에 불필요한 통신이 발생되어 있다. 제4 실시 형태에서는, 도 25의 참조 부호 2402에 도시하는 바와 같이, 동일한 인쇄 이미지를 갖는 클리어 페이지를 생성하지 않음으로써 불필요한 통신을 생략한다. 이것은, 프린터 드라이버(202)에 복수부가 지정된 경우에도 효과적이다.

[0182] 도 26은, 본 발명의 제4 실시 형태에서의 프린터 드라이버(202)가 컬러 토너용 페이지로부터 클리어 토너용 페이지를 자동적으로 생성하는 처리를 도시하는 흐름도이다. 즉, 본 흐름도에 도시하는 기능은, CPU(101)가, 외부 메모리(111)에 기록된 프린터 드라이버 프로그램을 RAM(102)에 로드해서 실행함으로써 실현된다. 도 26에서도 23과 동일한 단계들에는 동일한 단계 번호를 붙이고 있음에 유의한다. 이하, 도 23과의 차이에 대해서만 설명한다.

[0183] CPU(101)에 의해 실행되는 프린터 드라이버(202)(이하, 간단히 프린터 드라이버(202)라 칭함)는, 1페이지 내의 전체 DDI 함수들에 대하여 단계 S2203~S2206의 처리를 완료하면, 단계 S2501로 처리를 진행시킨다.

[0184] 단계 S2501에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈가 0인지의 여부를 판정한다.

[0185] 단계 S2501에서, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈가 0이라고 판정된 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 그대로 단계 S2502로 처리를 진행시킨다.

[0186] 한편, 단계 S2501에서, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈가 0이 아니라고 판정된 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 그대로 단계 S2503으로 처리를 진행시킨다.

[0187] 단계 S2503에서, 프린터 드라이버(202)는, 현재 해석 중인 페이지의 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트와 마찬가지의 것이, RAM(102)에 보존필(saved) DDI 함수 리스트 중에 포함되어 있는지의 여부를 판정한다. 여기서, 도 27을 참조하여 보존된 DDI 함수 리스트에 대해서 설명한다.

[0188] 도 27은, RAM(102) 내에 보존된 DDI 함수 리스트의 개요를 도시한 도면이다. 도 27에 도시하는 바와 같이, 보존필 DDI 함수 리스트에는, 각 페이지에서 검출된 클리어 페이지용 DDI 함수의 이름과, 파라미터, 및 검출한 페이지 번호가 저장되어 있다(후술하는 단계 S2506에서 저장). 프린터 드라이버(202)는, 이 정보에 기초하여, 상술한 도 26의 단계 S2503의 판정을 행한다. 예를 들면, 도 27에서는, 도 22에 도시한 어플리케이션 원고(2101)의 4페이지째까지의 해석이 종료한 시점에서의 보존필 DDI 함수 리스트의 상태를 도시하고 있다.

[0189] 리스트에는 이미, 2페이지째와 3페이지째에 있는 DDI 함수(DrvBitBlt)의 정보가 저장되어 있다. 5페이지째를 해석하였을 때, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트에는 "DrvBitBlt(10, 100, 200, 70)"이라고 하는 DDI 함수가 저장되어 있다. 이것은 보존필 DDI 함수 리스트의 1행째의 내용과 일치하기 때문에, 도 26의 단계 S2503에서는 "보존필 DDI 함수 리스트와 일치한다"고 판정된다.

[0190] 이하, 도 26의 흐름도의 설명으로 되돌아간다. 단계 S2503에서, 현재 해석 중인 페이지의 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트와 마찬가지의 것이 보존필 DDI 함수 리스트 중에 포함되어 있다고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 그대로 단계 S2507로 처리를 진행시킨다.

[0191] 한편, 단계 S2503에서, 현재 해석 중인 페이지(처리 대상의 페이지)의 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트와 마찬

가지의 것이 보존필 DDI 함수 리스트 중에 포함되어 있지 않다고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2504로 처리를 진행시킨다.

[0192] 단계 S2504에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트에 저장된 DDI 함수가 나타내는 묘화 명령에 기초하여 클리어 페이지를 자동 생성한다.

[0193] 다음으로, 단계 S2505에서, 프린터 드라이버(202)는, 단계 S2504에서 생성한 클리어 페이지를 클리어 페이지용 리스트에 추가한다.

[0194] 다음으로, 단계 S2506에서, 프린터 드라이버(202)는, 해석 중인 페이지의 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 내용을 보존필 DDI 함수 리스트에 추가하고, 단계 S2507로 처리를 진행시킨다.

[0195] 단계 S2507에서, 프린터 드라이버(202)는, RAM(102) 내의 클리어 페이지 참조 리스트의 갱신을 행한다. 여기서, 도 28을 이용하여 클리어 페이지 참조 리스트에 대해서 설명한다.

[0196] 도 28은, 클리어 페이지 참조 리스트의 개요를 도시한 도면이다.

[0197] 본 실시 형태에서는, 유사한 인쇄 이미지의 클리어 페이지 생성을 생략하기 때문에, 컬러 토너 페이지와 클리어 토너 페이지의 페이지의 수가 일치하지 않는 경우가 있을 수 있다. 그 때문에, 도 28에 도시하는 바와 같이, 클리어 페이지 참조 리스트에 의해, 컬러 토너 페이지와, 거기에 적용할 클리어 토너 페이지 사이의 상관을 유지해 둔다.

[0198] 이하, 도 26의 흐름도의 설명으로 되돌아간다. 단계 S2507에서는, 도 28에 도시한 클리어 페이지 참조 리스트의 정보를 갱신한다. 예를 들면, 5페이지째의 해석이 끝났을 때에는, 도 28의 리스트의 3행째에 도시하는 바와 같이, "컬러 토너 페이지 번호 5" 및 "클리어 토너 페이지 번호 1"이라고 하는 정보를 써 넣는다. 그리고, 단계 S2502로 처리를 진행시킨다.

[0199] 다음으로, 단계 S2502에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 내용을 빈 상태로 하고, 단계 S2212에서, 처리 대상의 페이지를 다음 페이지로 이행하고, 단계 S2201로 처리를 이행한다.

[0200] 이와 같이, 단계 S2201~S2206, S2501~S2507, 및 S2212의 처리를 반복함으로써, 프린터 드라이버(202)에 의해, 도 25의 참조부호 2402에 도시한 2페이지분의 클리어 토너 페이지 등록 잡이 자동 생성된다.

[0201] 생성된 잡은, 상술한 제2 실시 형태와 마찬가지로, 프린터 드라이버(202)로부터 프린터(150)에 대하여 송신된다. 이 때, 프린터 드라이버(202)는, 프린터(150)에 대하여, 어느 컬러 토너 페이지에 대하여 어느 클리어 토너 페이지를 겹쳐서 인쇄할지를 나타낸, 클리어 페이지 참조 리스트의 정보를 송신한다. 프린터(150)는 클리어 페이지 참조 리스트의 정보에 따라서 처리를 행한다.

[0202] 이하, 도 29 내지 도 31을 참조하여, 본 발명의 제5 실시 형태에 대해서 설명한다. 전술한 제4 실시 형태에서는, 인쇄 이미지들이 단순하게 동일한지 아닌지에 관한 여부를 판정해서, 클리어 토너용 페이지들 생성의 중복을 방지하고 있다. 그러나, 제5 실시 형태에서는, DDI 함수로 묘화되는 오브젝트의 오브젝트 형상이나 사이즈만으로 동일한지 아닌지에 관한 여부의 판정을 행한다고 하는 점에서 처리 방법이 상이하다.

[0203] 도 29는, 어플리케이션 원고와, 프린터 드라이버(202)가 프린터(150)에 대하여 발행하는 컬러 토너 페이지 잡, 및 프린터 드라이버(202)가 생성하는 클리어 토너 페이지 등록 잡의 페이지 출력을 개략적으로 도시하는 도면이다.

[0204] 도 29에 도시하는 바와 같이, 어플리케이션 원고(2801)의 2페이지째에 포함되는 화상(2801a)과, 3페이지째에 포함되는 화상(2801b)의 세로/가로 사이즈는 동일하다.

[0205] 그러한 경우, 본 실시 형태 의 프린터 드라이버(202)는, 참조 부호 2803에 도시하는 바와 같이, 클리어 토너 페이지를 1매만 생성하고, 인쇄 시에 오프셋을 어긋나게 해서, 참조 부호 2802a, 2802b에 겹침으로써, 클리어 토너 처리를 생략하고, 통신량 등을 절약할 수 있다.

[0206] 제5 실시 형태에서의 프린터 드라이버(202)의 동작에서, 전술한 제4 실시 형태와 상이한 부분들은, 도 26에서의 단계들(S2503 및 S2507) 뿐이다. 이하, 도 26 및 도 30을 참조하여, 제4 실시 형태와 상이한 부분들만 설명한다.

[0207] 도 30은, 본 발명의 제5 실시 형태에 따른 보존필 DDI 함수 리스트를 개략적으로 도시하는 도면이다.

[0208] 제5 실시 형태에서는, 도 26의 단계(S2503)에서, 프린터 드라이버(202)는, 보존필 DDI 함수 리스트에 포함되는

지 아닌지의 여부에 관한 판정 처리를 이하와 같이 행한다.

[0209] 보존필 DDI 함수 리스트가, 도 30에 도시된 상태인 경우, 클리어 페이지용 DDI 함수의 내용은 "DrvBitBlt(15, 10, 200, 70)"가 된다.

[0210] 이 때, 프린터 드라이버(202)는, DrvBitBlt 명령의 사이즈에 관한 부분에만 주목해서 비교를 행한다. 즉, 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트는 폭:200, 및 높이:70이고, 도 30의 보존필 DDI 함수 리스트의 페이지 2도 폭:200, 및 높이:70이기 때문에 동일하다(일치)고 판정한다. 즉, 단계(S2507)로 처리를 진행시킨다. 도 30의 함수명 중의 대괄호([])는 그러한 부분의 비교를 생략해야 하는 것을 나타내고 있다.

[0211] 다음으로, 단계(S2507)에서, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S2503)에서의 판정 결과에 기초하여 클리어 페이지 참조 리스트를 갱신한다.

[0212] 도 31은, 갱신된 클리어 페이지 참조 리스트의 내용을 도시하는 도면이다.

[0213] 도 31에서, 오프셋 X, 오프셋 Y에는, 도 26의 단계(S2503)에서 보존필 DDI 함수 리스트와 클리어 페이지용 DDI 함수 리스트를 비교할 때 구해지는, DrvBitBlt 함수의 X 좌표차, Y 좌표차가 저장되어 있다.

[0214] 프린터 드라이버(202)는, 도 26의 단계(S2507)에서 갱신된 클리어 페이지 참조 리스트를 프린터(150)에 송신한다. 프린터(150)는, 프린터 드라이버(202)로부터 송신된 클리어 페이지 참조 리스트의 정보에 기초하여, 지시된 컬러 토너 페이지 번호의 페이지를 지시된 오프셋분 만큼 어긋나게 해서 컬러 페이지에 겹쳐서 인쇄한다.

[0215] 제6 실시 형태에서는, 클리어 토너로 인쇄하는 페이지들로서, 짝수 페이지들 또는 홀수 페이지들이 지정된 경우, 짝수 페이지들 또는 홀수 페이지들 중에서 클리어 토너 인쇄의 대상이 아닌 임의의/선택적 페이지들을 비클리어 토너 인쇄 지정 페이지들(비특수색 토너 인쇄 지정 페이지들)로서 지정할 수 있게 한다.

[0216] 본 발명의 제6 실시 형태에서는, 전술한 제1 및 2 실시 형태와, 컬러 토너 페이지의 지정 처리 및 인쇄 잡 생성 처리가 상이하다. 따라서, 상이한 처리에 대해서 상세하게 기재한다.

[0217] 본 실시 형태를 적용함으로써, 컬러 토너용의 묘화 데이터와 클리어 토너용의 묘화 데이터가 준비되어 있는 경우에, 선택적 페이지들에 대해 클리어 토너 인쇄가 수행되지 않도록 잡 지정을 생성할 수 있다. 또한, 비클리어 토너 인쇄 지정 페이지들에 상당하는 클리어 토너용의 묘화 데이터를 프린터(150)에 송부하지 않도록 제어함으로써, 인쇄되는 잡의 데이터량을 삭감할 수 있다. 또한, 비클리어 토너 인쇄 지정 페이지에 백지 비과금 설정을 부가함으로써, 이 페이지의 인쇄 시에 클리어 토너에 대해 과금되지 않도록 제어하는 것이 가능하게 된다고 하는 장점을 얻을 수 있다.

[0218] 도 32를 참조하여, 본 발명의 제6 실시 형태에 따른 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 유저 인터페이스 예에 대해서 설명한다.

[0219] 도 32는, 도 5에 도시한 "부분 클리어 상세" 버튼(507)이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 여는 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 유저 인터페이스의 다른 예를 도시하는 도면이다. 도 6과 동일한 것은 동일한 참조 부호를 이용하여 참조된다는 점을 유의한다.

[0220] 도 32에 도시하는 유저 인터페이스 예에서, 클리어 토너로 인쇄하는 페이지 영역(611)은, "페이지 지정" 버튼(626)을 갖는다. 라디오 버튼(612)이 선택된 상태에서, "페이지 지정" 버튼(626)이 눌려지면, 프린터 드라이버(202)는, 후술하는 도 33에 도시하는 다이얼로그 박스(3101)를 CRT(110)에 표시한다. 다이얼로그 박스(3101)에서, 짝수 페이지들, 혹은, 홀수 페이지들 중에서 클리어 토너 인쇄의 대상이 아닌 임의의/선택적 페이지들을 비클리어 토너 페이지들로서 지정할 수 있게 된다.

[0221] 도 33은, 라디오 버튼(612)이 선택된 상태에서 "페이지 지정" 버튼(626)이 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 여는(CRT(110)에 표시함) 선택적 페이지 비클리어 지정 다이얼로그 박스의 유저 인터페이스(비특수색 토너 인쇄 지정 페이지 지시 화면)를 도시하는 도면이다. 도 33에 도시하는 바와 같이, 유저는 에디트 박스 영역(3102)에 클리어 토너로 인쇄하지 않는 페이지의 번호들을 콤마들로 분리하여 입력한다. 프린터 드라이버(202)는, "추가" 버튼(3103)이 눌려지면, 에디트 박스 영역(3102)에 입력된 페이지 번호들을 리스트 박스(3104)에 한번에 1행씩 표시한다.

[0222] 리스트 박스(3104)의 페이지 번호를 표시하는 행이 선택된 상태에서, "삭제" 버튼(3105)이 눌려지면, 프린터 드라이버(202)는, 리스트 박스(3104) 내의 선택된 행을 삭제한다.

[0223] 이 예에서, 클리어 토너로 인쇄하는 페이지들로서 콤보 박스(615)에서 선택한 짝수 페이지들 또는 홀수 페이지들 중으로부터, 상기 유저 인터페이스 상에서 입력된 페이지들을 비클리어 토너 페이지들(클리어 토너로 인쇄하지 않는 페이지들)로서 지정한다는 것을 유의한다. 따라서, 콤보 박스(615)에서 짝수 페이지들이 선택된 경우에는, 홀수 페이지들을 입력할 수 없도록, 프린터 드라이버(202)가, 유저 인터페이스를 이용하여 제어하는 것이 바람직하다. 또한 반대로, 홀수 페이지가 선택된 경우에는, 짝수 페이지를 입력할 수 없도록, 프린터 드라이버(202)가, 유저 인터페이스를 이용하여 제어하는 것이 바람직하다.

[0224] 라디오 버튼(613)에 의해 "전(후)반 페이지"가 선택된 상태에서 "페이지 지정" 버튼(626)이 눌려졌을 때에 프린터 드라이버(202)가 도 33의 선택적 페이지 비클리어 지정 다이얼로그 박스를 열(CRT(110)에 표시함)도록 구성할 수 있음을 유의한다. 이 경우, 클리어 토너로 인쇄하는 페이지들로서 콤보 박스들(616 및 617)에서 선택한 전반 페이지 혹은 후반 페이지 중으로부터, 상기 유저 인터페이스 상에서 입력된 페이지들을 비클리어 토너 페이지들(클리어 토너로 인쇄하지 않는 페이지들)로서 지정한다. 따라서, 콤보 박스들(616 및 617)에서 전반 페이지가 선택된 경우에는, 후반 페이지를 입력할 수 없도록, 프린터 드라이버(202)가, 유저 인터페이스를 이용하여 제어를 행하는 것이 바람직하다. 또한 반대로, 후반 페이지가 선택된 경우에는, 전반 페이지를 입력할 수 없도록, 프린터 드라이버(202)가, 유저 인터페이스를 이용하여 제어를 행하는 것이 바람직하다.

[0225] 도 34를 참조하여, 도 32 및 도 33에서 비클리어 토너 페이지들이 지정되고 있는 경우의 프린터 드라이버(202)에 대한 입력/출력 예에 대해서 설명한다.

[0226] 도 34는, 도 32의 "페이지 지정" 버튼(626a)이 지시되고 도 33의 선택적 페이지 비클리어 지정 다이얼로그 박스에서 비클리어 토너 페이지가 지정되었을 때의 프린터 드라이버(202)로의 입력과 프린터(150)로부터의 출력을 도시하는 도면이다. 또한 도 34에서, 제1 실시 형태에서 도시한 도 9와 마찬가지로, 프린터 드라이버(202)로의 입력은 어플리케이션 원고의 형태로 나타내고, 프린터(150)로부터의 출력은 인쇄 결과들의 형태로 나타내고 있다.

[0227] 도 34에서는, 어플리케이션 원고의 복수 페이지 중, 짝수 페이지들을 클리어 토너로 인쇄하도록 지정하고, 또한, 도 33에서 도시한 바와 같이, 유저가 페이지 4 및 페이지 6을 비클리어 토너 페이지들로서 지정하는 경우의 예를 도시한다.

[0228] 도 34에 도시하는 바와 같이, 프린터 드라이버(202)는, 프린터(150)가 페이지 4 및 6 이외의 짝수 페이지들을, 이전 페이지의 홀수 페이지들에 겹쳐서 인쇄하도록 지시한다. 즉, 프린터 드라이버(202)는, 1 페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에 2페이지째의 데이터를 클리어 토너를 이용하여 인쇄하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 또한, 프린터 드라이버(202)는, 3 페이지째 및 5 페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에는 클리어 토너를 이용하여 인쇄하지 않도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 또한, 프린터 드라이버(202)는, 7페이지째의 컬러(CMYK) 토너 상에 8페이지째의 데이터를 클리어 토너를 이용하여 인쇄하도록 프린터(150)에 대하여 지시를 행한다. 결과로서, 도 34에 도시하는 바와 같이, 전체 8페이지의 어플리케이션 원고는, 전체 4페이지의 인쇄 결과가 된다.

[0229] 어플리케이션 원고에 대한 인쇄 결과들이, 도 34에 도시하는 바와 같으면, 그 결과를 실현하는 방법은 임의의 방법일 수 있음을 유의한다. 이것은 제1 실시형태와 관련하여 도 9에 도시된 예와 동일하다.

[0230] 도 35 내지 도 37을 참조하여, 프린터 드라이버(202)로부터 프린터(150)로의 지시 방법을 상세하게 설명한다. 도 35a 및 도 35b는, 본 발명의 제6 실시 형태에 따른, PDL 데이터에 클리어 토너 묘화 정보를 임베드하는 방법을 도시하는 도면으로서, 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터가 모두 동일한 경우에 대응한다. 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터를 모두 동일하게 하는 설정들을 프린터 드라이버에 제공할 수 있음을 유의한다.

[0231] 도 35a는 제3 실시 형태에서의 어플리케이션 원고와 인쇄 결과의 예를 도시한다. 또한, 도 35b는 프린터 드라이버(202)가 프린터(150)로 출력하는 스풀 파일 내의 PDL 데이터의 개요를 도시한다.

[0232] 도 35a에 도시되는 바와 같이, 어플리케이션 원고의 짝수 페이지들(3309, 3310)에는, 동일한 묘화 데이터가 포함되어 있다. 도 35a의 페이지 4(3310)는, 비클리어 토너 페이지로서 지정되어 있음을 유의한다.

[0233] 도 35b에서의 참조 부호 3301은, 도 35a의 어플리케이션 원고를 본 실시 형태를 적용하지 않고 통상 잡으로서 발행하였을 때의 스풀 파일의 예를 나타내고 있다.

[0234] 도 35b의 참조 부호 3301에서, 잡은 참조 부호 33011과 33024의 2개의 커맨드들로 둘러싸여 있다. 또한, 참조

부호 33012와 33014가 1페이지째의 시작과 끝을 나타내고 있고, 그 사이에 1페이지째의 묘화 커맨드(33013)가 저장된다.

[0235] 이하, 마찬가지로, 참조 부호 33015와 33017이 2페이지째의 시작과 끝을 나타내고, 그 사이에 2페이지째의 묘화 커맨드(33016)가 저장된다. 참조 부호들(33018 및 33020)이 3페이지째의 시작과 끝을 나타내고, 그 사이에 3페이지째의 묘화 커맨드(33019)가 저장된다. 참조 부호들(33021과 33023)이 4페이지째의 시작과 끝을 나타내고, 그 사이에 4페이지째의 묘화 커맨드(33022)가 저장된다.

[0236] 묘화 데이터(1)(33013)와 묘화 데이터(2)(33016)와 묘화 데이터(3)(33019) 및 묘화 데이터(4)(33022)는 페이지마다 커맨드들로 둘러싸여 있어, 각각의 페이지에 대한 묘화 데이터로서 출력된다.

[0237] 한편, 도 35b의 참조부호 3302는 본 실시 형태를 이용하여 발행된 잡의 스풀 파일의 제1 예를 도시한다. 도 35a의 페이지 4(3310)는, 비클리어 토너 페이지로서 지정되고 있음을 유의한다. 도 35b의 참조부호 3302에서, 잡은 참조 부호(33031 및 33042)의 2개의 커맨드들로 둘러싸여 있다.

[0238] 그 바로 아래에, 묘화 데이터(2)(33033)가, 참조 부호(33032 및 33034)로 둘러싸여 있다. 이것은 화상 데이터(2)(33033)가 전체 페이지들에 대해 클리어 토너를 이용해서 인쇄되는 것을 나타낸다.

[0239] 다음으로, 묘화 데이터(1)(33036)가, 1페이지째의 참조 부호(33035 및 33037)로 둘러싸여 있다. 이것은, 묘화 데이터(1)가, 1페이지째의 컬러 토너용의 데이터로 컬러 토너를 이용해서 인쇄되는 것을 나타낸다.

[0240] 다음으로, 묘화 데이터(3)(33039) 및 백지 비과금 설정(3)(33040)이, 2페이지째의 참조 부호(33038 및 33041)로 둘러싸여 있다. 백지 비과금 설정은, 클리어 토너 과금 카운터가 이 페이지를 카운트 업하지 않도록(해당 페이지에 대하여 클리어 토너 과금을 행하지 않도록) 프린터(150)에 지시하는 커맨드임을 유의한다.

[0241] 이것은, 묘화 데이터(3)(33039)가, 2페이지째의 컬러 토너용의 데이터로 컬러 토너를 이용해서 인쇄되지만, 동일한 페이지 상에는, 클리어 토너 인쇄가 수행되지 않는 것을 나타낸다. 이것은, 도 35b의 페이지 4(3310)는, 비클리어 토너 페이지로서 지정되어 있기 때문이다.

[0242] 프린터(150)는, 잡(3302)을 수신하면, 묘화 데이터(1)(33036)를 컬러 토너로 1페이지째에 인쇄한 후, 묘화 데이터(2)(33033)를 클리어 토너로 1페이지째에 인쇄한다.

[0243] 또한, 프린터(150)는, 묘화 데이터(3)(33039)를 컬러 토너로 2페이지째에 인쇄한다. 그러나, 프린터(150)는, 백지 비과금 설정(3)(33040)이 2페이지째의 참조 부호(33038 및 33041)에 포함되어 있기 때문에, 2페이지째에는 묘화 데이터(2)(33033)를 클리어 토너로 인쇄하지 않는다.

[0244] 또한, 프린터(150)는, 컬러 토너 인쇄하는 경우에는 컬러 인쇄 과금 카운터를 카운트 업하고, 클리어 토너로 인쇄하는 경우에는 클리어 토너 인쇄 과금 카운터를 카운트 업한다. 본 실시 형태의 경우에는, 컬러 과금 카운터가 2회 카운트하고, 클리어 토너 과금 카운터가 1회 카운트한다.

[0245] 도 36a 및 도 36b는, 본 발명의 제6 실시 형태에 따른, PDL 데이터에 클리어 토너 묘화 정보를 임베드하는 방법을 도시하는 도면들로서, 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터가 모두 동일하지 않은 경우에 대응한다.

[0246] 도 36a에서는 실시 형태 6에서의 어플리케이션 원고와 인쇄 결과들의 예를 도시한다. 또한, 도 36b는, 프린터 드라이버(202)가 프린터(150)에 대하여 출력하는 스풀 파일 내의 PDL 데이터의 개요를 도시한다. 도 36a에 도시되는 바와 같이, 어플리케이션 원고의 짝수 페이지들(3409, 3410)은, 동일한 묘화 데이터가 아니다. 도 36a의 4페이지(3410)는, 비클리어 토너 페이지로서 지정되어 있음을 유의한다.

[0247] 도 36b의 참조 부호(3401)는, 도 36a의 어플리케이션 원고를 본 실시 형태를 적용하는 대신 통상 잡으로서 발행하였을 때의 스풀 파일의 예를 도시한다. 도 36b의 참조 부호(3401)에서, 잡은 참조 부호(34011 및 34024)의 2개의 커맨드로 둘러싸여 있다. 또한, 참조 부호(34012 및 34014)가 1페이지째의 시작과 끝을 나타내고 있고, 그 사이에 1페이지째의 묘화 커맨드(34013)가 저장된다.

[0248] 이하, 마찬가지로, 참조 부호(34015 및 34017)가 2페이지째의 시작과 끝을 나타내고, 그 사이에 2페이지째의 묘화 커맨드(34016)가 저장된다. 참조 부호들(34018 및 34020)이 3페이지째의 시작과 끝을 나타내고, 그 사이에 3페이지째의 묘화 커맨드(34019)가 저장된다. 참조 부호들(34021 및 34023)이 4페이지째의 시작과 끝을 나타내고, 그 사이에 4페이지째의 묘화 커맨드(34022)가 저장된다.

[0249] 묘화 데이터(1)(34013)와 묘화 데이터(2)(34016)와 묘화 데이터(3)(34019) 및 묘화 데이터(4)(34022)는, 페이지마다 커맨드들로 둘러싸여 있어, 각각의 페이지에 대한 묘화 데이터로서 출력된다.

[0250] 한편, 도 36b의 참조 부호(3402)는 본 실시 형태를 이용하여 발행한 잡의 스풀 파일의 예를 나타낸다. 도 36b의 참조부호(3402)에서, 잡은 참조 부호(34031 및 34042)의 2개의 커맨드들로 둘러싸여 있다.

[0251] 묘화 데이터(1)(34033)와 묘화 데이터(2)(34035)는 모두, 1개의 참조 부호(34032 및 34037)로 둘러싸여 있다. 이것은 토너의 종류는 상이하지만, 모두 동일한 페이지 상에 인쇄된다는 것을 나타낸다.

[0252] 1페이지째의 묘화 데이터(34033)는, 컬러 토너용 데이터이기 때문에 통상과 동일한 배치이지만, 2페이지째의 묘화 데이터(2)(34035)는, 참조 부호(34034 및 34036) 사이에 배치된다. 이것은, 묘화 데이터(1)(34033)는, 1페이지째의 컬러 토너용의 데이터로 컬러 토너를 이용해서 인쇄되고, 묘화 데이터(2)(34035)는, 1페이지째의 클리어 토너용의 데이터로 클리어 토너를 이용해서 인쇄되는 것을 나타내고 있다.

[0253] 다음으로, 묘화 데이터(3)(34039) 및 백지 비과금 설정(3)(34040)이, 2페이지째의 참조 부호(34038 및 34041)로 둘러싸여 있다. 이것은, 묘화 데이터(3)(34039)가, 2페이지째의 컬러 토너용의 데이터로 컬러 토너를 이용해서 인쇄되지만, 동일한 페이지 상에는, 클리어 토너 인쇄가 행해지지 않는 것을 나타내고 있다.

[0254] 도 36a의 페이지 4(3410)는, 비클리어 토너 페이지로서 지정되어 있다. 따라서, 스풀 파일(3401)의 묘화 데이터(4)(34022)에 상당하는 데이터는, 인쇄 잡을 작성하는 과정에서 삭제되고, 스풀 파일(3402)에는 존재하지 않음을 유의한다.

[0255] 도 36b의 참조 부호(3402)로 도시된 잡을 수신하면, 묘화 데이터(1)(34033)가 컬러 토너로 1페이지째에 인쇄된 후, 묘화 데이터(2)(34035)가 클리어 토너로 1페이지째에 인쇄된다.

[0256] 다음으로, 묘화 데이터(3)(34039)를 컬러 토너로 2페이지째에 인쇄하지만, 백지 비과금 설정(3)(34040)이 2페이지째의 참조 부호(34038 및 34041)에 포함되어 있기 때문에, 2페이지째는 클리어 토너로 인쇄되지 않는다.

[0257] 컬러 토너 인쇄의 경우에, 프린터(150)는 컬러 인쇄 과금 카운터를 카운트 업하고, 클리어 토너 인쇄의 경우에, 프린터(150)는 클리어 토너 인쇄 과금 카운터를 카운트 업한다. 본 실시 형태의 경우에는, 컬러 과금 카운터가 2회 카운트하고, 클리어 토너 과금 카운터가 1회 카운트한다.

[0258] 따라서, 제6 실시 형태에서는, 프린터 드라이버(202)가 어플리케이션 원고에서의 4페이지 분을 2페이지 분의 PDL 데이터로 변환하는 작업을 행한다. 여기서는, 4페이지의 원고를 간단한 예로 들고 있지만, 페이지들의 수가 증가해도 처리 방법은 변하지 않는다. 또한, 전술한 바와 같이 어플리케이션 원고들의 복수 페이지 중 어느 페이지 조합들을 합칠 것인지 지정하는 다수의 방법들이 준비되어 있다.

[0259] 다음으로, 도 37의 흐름도를 참조하여, 본 발명의 제6 실시 형태에서의 프린터 드라이버(202)의 동작을 설명한다. 도 37은, 본 발명의 제6 실시 형태에 따른 프린터 드라이버(202)의 동작을 설명하는 흐름도이다. 즉, 본 흐름도에 도시하는 기능들은, CPU(101)가 외부 메모리(111)에 기록된 프린터 드라이버 프로그램을 RAM(102)에 로드해서 실행함으로써 실현된다.

[0260] 유저가 어플리케이션(200)을 이용하여 인쇄를 지시하면, CPU(101)는, 외부 메모리(111)에 저장된 프린터 드라이버(202)를 RAM(102) 내로 로드하고, CPU(101)에 의해 실행하고, 인쇄 처리를 개시한다.

[0261] 처음으로, CPU(101)를 이용하여 실행되는 프린터 드라이버(202)(이하, 간단히 프린터 드라이버(202))는, 단계(S3501)에서, 잡 개시 커맨드를 발행한다.

[0262] 다음으로 단계(S3502)에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터 모두가 모두 동일한지 아닌지를 판단한다. 여기서의 판단은, 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터를 비교해서 판단될 수 있거나, 프린터 드라이버의 설정들 등에 기초하여 판단될 수 있다.

[0263] 그리고, 단계(S3502)에서, 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터가 모두 동일하다고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3503)으로 처리를 진행시킨다.

[0264] 단계(S3503)에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 개시 커맨드를 발행하고, 여기서부터 묘화 커맨드들은, 전체 페이지들에 대해 클리어 토너를 이용하여 인쇄할 것을 선언한다.

[0265] 다음으로, 단계(S3504)에서, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 오브젝트들 모두를 PDL로 변환해서 묘화 커맨드를 발행한다.

[0266] 페이지에 대한 묘화 커맨드들 모두를 발행하면, 프린터 드라이버(202)는 단계(S3505)에서 클리어 종료 커맨드를 발행한다.

[0267] 다음으로, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 모든 페이지들에 대하여 단계들(S3507 내지 S3514)을 반복하도록 제어를 행한다(S3506, S3514).

[0268] 우선, 단계(S3507)에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지가 컬러 토너 페이지인지 클리어 토너 페이지인지를 판단한다. 판단의 방법은 도 32의 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 "클리어 토너로 인쇄하는 페이지" 영역(611)에서의 지정 페이지에 기초하여 판단한다.

[0269] 단계(S3507)에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지가 컬러 토너 페이지라고 판단한 경우에, 단계(S3508)에서, 페이지 개시 커맨드를 발행한다.

[0270] 다음으로 단계(S3509)에서, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 오브젝트들을 PDL로 변환해서 통상의 묘화 커맨드를 발행한다.

[0271] 페이지 내에 있는 모든 묘화 커맨드들의 발행이 종료하면, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3510)에서, 이 페이지에 겹쳐질 클리어 페이지들이 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있는지의 여부를 판단한다. 판단의 방법은 도 33의 "선택적 페이지 비클리어 지정" 다이얼로그 박스(3101)의 "리스트 박스"(3104)에서 지정된 페이지에 기초하여 판단한다. 도 35a에 도시된 예에서는, 어플리케이션 원고의 제3 페이지에 겹쳐질 클리어 페이지(제4 페이지)가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있음을 유의한다.

[0272] 단계(S3510)에서, 페이지(처치 대상의 페이지)에 겹쳐질 클리어 페이지가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있다고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3511)로 처리를 진행시킨다.

[0273] 단계(S3511)에서는, 프린터 드라이버(202)는, 백지 비과금 설정 커맨드(백지 비과금 설정 지시들)를 발행하고, 단계(S3513)로 처리를 진행시킨다.

[0274] 한편, 단계(S3510)에서, 페이지(처리 대상의 페이지)에 겹쳐질 클리어 페이지가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있지 않다고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 변화없이 단계(S3513)로 처리를 진행시킨다.

[0275] 한편, 단계(S3507)에서, 처리 대상의 페이지가 클리어 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3512)에서 묘화 데이터를 파기하고, 단계(S3513)로 처리를 진행시킨다.

[0276] 단계(S3513)에서는, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 종료 커맨드를 발행하고, 단계(S3514)에서, 다음 페이지(처리 대상의 페이지)로 포커스를 이행한다.

[0277] 후속하여, 모든 페이지들에 대해 단계들(S3507 내지 S3514)의 처리를 반복하였다고 판단한 경우(루프 1: S3506, S3515)에는, 프린터 드라이버(202)는 단계(S3516)로 처리를 진행시키고, 잡 종료 커맨드를 발행해서 잡을 종료한다.

[0278] 한편, 단계(S3502)에서, 클리어 토너 인쇄 지정 페이지들의 묘화 데이터가 모두 동일하지 않다고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 모든 페이지들에 대하여 단계들(S3518 내지 S3527)을 반복하도록 제어를 행한다(루프 2: S3517, S3528).

[0279] 우선, 단계(S3518)에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 개시 커맨드를 발행한다.

[0280] 다음으로, 단계(S3519)에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지가 컬러 토너 페이지인지 클리어 토너 페이지인지의 여부를 판단한다. 판단의 방법은 도 32의 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601a)의 "클리어 토너로 인쇄하는 페이지" 영역(611a)에서의 지정 페이지에 기초하여 판단한다.

[0281] 단계(S3519)에서, 처리 대상의 페이지가 컬러 토너 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3520)에서, 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 오브젝트를 PDL로 변환해서 통상의 묘화 커맨드를 발행한다.

[0282] 페이지 내에 있는 모든 묘화 커맨드들의 발행이 종료되면, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3521)에서, 페이지(처리 대상의 페이지)에 겹쳐질 클리어 페이지가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있는지를 판단한다. 판단의 방법은 도 33의 "선택적 페이지 비클리어 지정" 다이얼로그 박스(3101)의 "리스트 박스"(3104)에 지정된 페이지에 기초하여 판단한다. 도 36a에 도시하는 예에서는, 어플리케이션 원고의 페이지 3에 겹쳐질 클리어 페이지(페이지 4)가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있음을 유의한다.

[0283] 단계(S3521)에서, 페이지(처리 대상의 페이지)에 겹쳐질 클리어 페이지가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있다고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3522)로 처리를 진행시킨다.

[0284] 단계(S3522)에서는, 프린터 드라이버(202)는, 백지 비과금 설정 커맨드를 발행하고, 단계(S3523)로 처리를 진행시킨다.

[0285] 다음으로, 단계(S3523)에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지의 다음 페이지가 컬러 토너 페이지인지 클리어 토너 페이지인지의 여부를 판단한다. 판단의 방법은, 도 32의 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 "클리어 토너로 인쇄하는 페이지" 영역(611)에서의 지정 페이지에 기초하여 판단한다.

[0286] 단계(S3523)에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지의 다음 페이지가 클리어 토너 페이지라고 판단한 경우에는, 다음 페이지(처리 대상의 페이지)로 포커스를 이행한다(단계(S3524)). 단계(S3525)에서, 프린터 드라이버(202)는, 묘화 데이터를 파기하고, 단계(S3526)로 처리를 진행시킨다.

[0287] 한편, S3523에서, 처리 대상의 페이지의 다음의 페이지가 컬러 토너 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는 변화없이 단계(S3526)로 처리를 진행시킨다.

[0288] 단계(S3526)에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 종료 커맨드를 발행해서, 다음의 페이지(처리 대상의 페이지)로 포커스를 이행한다(단계(S3527)).

[0289] 한편, 단계(S3521)에서, 페이지(처리 대상의 페이지)에 겹쳐질 클리어 페이지가 "비클리어 토너 페이지"로 지정되어 있지 않다고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3529)로 처리를 진행시킨다.

[0290] 단계(S3529)에서는, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지의 다음의 페이지가 컬러 토너 페이지인지 클리어 토너 페이지인지를 판단한다. 판단의 방법은, 도 32의 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스(601)의 "클리어 토너로 인쇄하는 페이지" 영역(611)에서의 지정 페이지에 기초하여 판단한다.

[0291] 단계(S3529)에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지의 다음의 페이지가 클리어 토너 페이지라고 판단한 경우에는, 단계(S3530)에서, 다음의 페이지로 포커스(처리 대칭의 페이지)를 이행한다.

[0292] 다음으로, 단계(S3531)에서, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 개시 커맨드를 발행하고, 여기서부터 묘화 커맨드는 클리어 토너에 의한 인쇄를 지시하는 것을 선언한다.

[0293] 다음으로, S3532에서, 프린터 드라이버(202)는, 처리 대상의 페이지에 대하여 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는 오브젝트들을 모두 PDL로 변환해서 묘화 커맨드를 발행한다.

[0294] 그러한 페이지의 묘화 커맨드를 모두 발행하면, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3533)에서, 클리어 종료 커맨드를 발행하고, 단계(S3526)으로 처리를 진행시킨다.

[0295] 한편, 단계(S3529)에서, 다음의 페이지가 컬러 토너 페이지라고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 변화 없이 단계(S3526)으로 처리를 진행시킨다.

[0296] 단계(S3526)에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 종료 커맨드를 발행해서, 다음의 페이지로 포커스(처리 대상의 페이지)를 이행한다(단계(S3527)).

[0297] 한편, 단계(S3519)에서, 다음의 페이지가 클리어 토너 페이지라고 판단한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3537)로 처리를 진행시킨다.

[0298] 단계(S3537)에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지(처리 대상의 페이지)가 비클리어 토너 페이지로 지정되어 있는지의 여부를 판단한다.

[0299] 단계(S3537)에서, 페이지(처리 대상의 페이지)가 비클리어 토너 페이지로 지정되어 있다고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3538)에서, 다음의 페이지로 포커스(처리 대칭의 페이지)를 이행하고, 단계(S3519)로 처리를 진행시킨다.

[0300] 한편, 단계(S3537)에서, 페이지(처리 대상의 페이지)가 비클리어 토너 페이지로 지정되어 있지 않다고 판정한 경우에는, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3534)로 처리를 진행시킨다.

[0301] 단계(S3534)에서는, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 개시 커맨드를 발행하고, 여기서부터 묘화 커맨드는 클리어 토너에 의한 인쇄를 지시하는 것을 선언한다.

[0302] 다음으로, 단계(S3535)에서, 프린터 드라이버(202)는, 그 페이지에 대하여 어플리케이션(200)으로부터 묘화되는

오브젝트를 PDL로 변환해서 통상의 묘화 커맨드를 발행한다.

[0303] 페이지의 묘화 커맨드를 모두 발행하면, 프린터 드라이버(202)는, 단계(S3536)에서, 클리어 종료 커맨드를 발행하고, 단계(S3526)으로 처리를 진행시킨다.

[0304] 단계(S3526)에서, 프린터 드라이버(202)는, 페이지 종료 커맨드를 발행해서, 다음의 페이지로 포커스를 이행한다(단계(S3527)).

[0305] 후속하여, 프린터 드라이버(202)는, 모든 페이지들에 대하여 단계들(S3518 내지 S3527)의 처리를 반복하였다고 판단한 경우에는(S3517, S3528), 단계(S3516)로 처리를 진행시키고, 잡 종료 커맨드를 발행해서, 잡을 종료한다.

[0306] 프린터 드라이버(202)는, 이상과 같은 수순으로, 도 35b의 참조 부호 3302 및 도 36b의 참조 부호 3402로 도시한 바와 같은 데이터를 작성해서, 프린터(150)가 클리어 토너를 이용하여 인쇄하도록 지시한다. 여기서 사용한 다양한 커맨드들은, 예들일 뿐이며, 실제적인 구현시에는 시스템에 대응해서 자유롭게 변경하는 것이 가능하다.

[0307] 본 실시 형태에서는, 프린터(150)에 대하여 1개의 잡으로 인쇄 지시들을 행하는 구성에 대해서 설명한다. 그러나, 전술한 제2 실시 형태에서 도 19 내지 도 21을 참조하여 도시한 바와 같이, 어플리케이션(200)으로부터 1개의 잡으로 지정된 묘화를, 프린터 드라이버(202)의 내부에서 컬러 토너용 잡과 클리어 토너용 잡의 2개의 잡으로 나눌 수 있다. 이 경우, 프린터 드라이버(202)는, 클리어 토너용 잡을 생성할 때, 비클리어 지정 페이지에 대하여 백지 페이지를 삽입한다. 또한, 프린터 드라이버(202)는, 컬러 토너용 잡을 생성할 때, 클리어 토너용 잡 내의 백지 페이지에 대응하는 컬러 페이지(클리어 토너를 겹치지 않는 컬러 페이지) 내에, 백지 비과금 설정 커맨드(33040, 34040)를 발행한다.

[0308] 이상, 본 발명의 실시 형태에 대해서 설명하였다. 본 실시 형태에서는, 특색 토너로서 클리어 토너(투명 토너)를 예로 들어 설명하였지만, 백 토너나 형광 토너 등, 통상의 그래픽 엔진에서는 색 지정이 곤란하다고 생각되는 특색에 관해서는 마찬가지의 실시 형태들이 이용될 수 있다.

[0309] 주의할 점으로, 전술한 각종 데이터의 구성 및 그 내용은 이들에 한정되는 것이 아니라, 다양한 구성들이나 내용으로 구성될 수 있다.

[0310] 이상 실시 형태들에 대해서 설명하였지만, 본 발명은, 예를 들면, 시스템, 장치, 방법, 프로그램 혹은 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체 등으로서의 형태를 취할 수 있다. 구체적으로는, 본 발명의 실시 형태들은 복수의 디바이스들로 구성되는 시스템에 적용할 수 있거나, 1개의 디바이스로 이루어지는 장치에 적용할 수 있다.

[0311] 주의할 점으로, 전술한 각 실시 형태들 및 그 변형 예들을 조합한 구성도 모두 본 발명에 포함된다.

[0312] 전술한 다양한 실시 형태들에 따르면, 일반적인 어플리케이션을 이용하면 컬러 묘화밖에 행할 수 없으나, 일반적인 어플리케이션을 이용하여 지정이 곤란하다고 생각되는 클리어 토너에 의한 부분 코팅을, 프린터 드라이버를 이용해서 1개의 잡으로 간단히 작성할 수 있도록 된다. 즉, 컬러 인쇄 화상과 상이한 선택적 화상을 이용하여 컬러 인쇄 화상에 겹치는 클리어 토너 인쇄가 이루어질 수 있다. 따라서, 선택적 위치에 선택적 형상으로 클리어 토너를 이용하는 인쇄가 행해질 수 있다. 또한, 전용의 어플리케이션을 준비할 필요가 없어 선택적 어플리케이션이 이용될 수 있다. 게다가, 어플리케이션의 데이터 파일이 1개로 충분하게 되는 등의 장점을 유저에게 제공할 수 있다. 따라서, 일반 유저가 손쉽게 클리어 토너를 사용할 수 있다.

[0313] 도 38에 도시하는 메모리 맵을 참조해서, 본 발명의 실시 형태들에 관한 인쇄 제어 장치를 이용하여 컴퓨터 처리되는(computer-ready) 각종 데이터 처리 프로그램을 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체의 메모리 맵의 구성에 대해서 설명한다.

[0314] 도 38은, 각종 데이터 처리 프로그램을 기록한 본 발명의 실시 형태들에 따른 인쇄 제어 장치에서 판독할 수 있는 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체(기록 매체)의 메모리 맵을 설명하는 도면이다.

[0315] 도면에 도시하지 않지만, 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 기억되는 프로그램군을 관리하는 정보, 예를 들면 버전 정보, 작성자 등 및 프로그램 판독 측의 OS에 의존하는 정보, 예를 들면 프로그램을 식별하여 표시하는 아이콘 등도 기억될 수 있다.

[0316] 또한, 각종 프로그램에 종속하는 데이터도 상기 디렉토리에 관리된다. 또한, 각종 프로그램을 컴퓨터에 인스톨하기 위한 프로그램이나, 인스톨되는 프로그램이 압축되어 있는 경우에, 해동하는 프로그램 등도 기억되는 경우도 있다.

[0317] 본 실시 형태에서의 도 18, 도 20, 도 21, 도 37에 도시하는 기능들이 외부로부터 인스톨되는 프로그램에 의해, 호스트 컴퓨터에 의해 수행되어 있어도 된다. 그러한 경우, CD-ROM이나 플래시 메모리나 FD(flexible disk) 등의 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로부터, 또는 네트워크를 통해서 외부의 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로부터, 프로그램을 포함하는 정보군을 출력 장치에 공급받는 경우에 본 발명의 실시 형태들은 적용가능하다.

[0318] 따라서, 전술한 실시 형태의 기능들을 실현하는 소프트웨어의 프로그램 코드를 기록한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체를, 시스템 혹은 장치에 공급할 수 있다. 그러한 시스템 혹은 장치의 컴퓨터(또는 CPU나 MPU)가 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 저장된 프로그램 코드를 읽어내고 실행함으로써 본 발명의 실시 형태들의 목적이 달성될 수 있음은 물론이다. 그러한 경우, 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로부터 읽어내어진 프로그램 코드 자체가 본 발명의 실시 형태들의 신규의 기능을 실현하게 되고, 그러한 프로그램 코드를 기억한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체는 본 발명의 실시 형태들을 구성한다.

[0319] 따라서, 프로그램의 기능들을 갖고 있으면, 오브젝트 코드, 인터프리터에 의해 실행되는 프로그램, OS에 공급하는 스크립트 데이터 등의 프로그램의 형태는 임의의 프로그램 형태일 수 있다.

[0320] 프로그램을 공급하기 위한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로서는, 예를 들면 플렉시블 디스크, 하드디스크, 광 디스크(CD-ROM, CD-R, CD-RW), 광 자기 디스트(MO), 자기 테이프, 비휘발성 메모리 카드, ROM 등일 수 있다. 이 경우, 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로부터 읽어내어진 프로그램 코드에 의해 전술한 실시 형태들의 기능들을 실현할 수 있고, 그러한 프로그램 코드를 기억한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체는 본 발명의 실시 형태들을 구성한다.

[0321] 추가적으로, 프로그램의 공급 방법으로서는, 클라이언트 컴퓨터의 브라우저를 이용해서 인터넷 상의 웹사이트에 접속하고, 그 홈 페이지로부터 본 발명의 실시 형태들의 프로그램 자체를 하드디스크 등의 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 다운로드함으로써 공급할 수 있다. 또한, 그 웹사이트로부터 압축되고 자동 인스톨 기능을 포함하는 파일을 하드디스크 등의 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 다운로드함으로써 공급할 수 있다. 또한, 본 발명의 실시 형태들의 프로그램을 구성하는 프로그램 코드는 복수의 파일들로 분할될 수 있고, 각각의 파일에 대해 상이한 웹사이트로부터 다운로드할 수 있다. 즉, 본 발명의 실시 형태들의 기능 처리를 컴퓨터가 실현하게 하는 프로그램 파일들의 다운로딩을 복수의 유저들에 대하여 인에이블하는 WWW 서버나 FTP 서버 등도 본 발명의 범주에 포함되는 것이다.

[0322] 또한, 본 발명의 실시 형태들의 프로그램을 암호화하여 CD-ROM 등의 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체에 저장해서 유저들에게 배포한다. 또한, 소정의 조건들을 클리어한 유저는 인터넷을 통해서 웹사이트로부터 암호화를 푸는 키 정보를 다운로드할 수 있다. 또한, 그 키 정보를 사용함으로써 암호화된 프로그램을 실행해서 컴퓨터에 인스톨시켜 실현할 수 있다.

[0323] 또한, 컴퓨터가 읽어낸 프로그램 코드를 실행함으로써, 전술한 실시 형태들의 기능들이 실현될 뿐만 아니라, 후술하는 구성도 포함된다. 예를 들면, 그 프로그램 코드의 지시들에 기초하여, 컴퓨터 상에서 가동하고 있는 OS(오퍼레이팅 시스템)가 실제의 처리의 일부 또는 전부를 행하고, 그러한 처리에 의해 전술한 실시 형태들의 기능들이 실현되는 경우도 포함된다.

[0324] 또한, 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체로부터 읽어내어진 프로그램 코드를, 컴퓨터에 삽입된 기능 확장 보드나 컴퓨터에 접속된 기능 확장 유닛에 구비되는 메모리에 기입한다. 또한, 해당 메모리에 기입된 프로그램 코드의 지시들에 기초하여, 그 기능 확장 보드나 기능 확장 유닛에 구비되는 CPU 등이 실제의 처리의 일부 또는 전부를 행하고, 그러한 처리에 의해 전술한 실시 형태들의 기능들이 실현되는 경우도 포함된다.

[0325] 또한, 본 발명의 실시 형태들은, 복수의 장치들로부터 구성되는 시스템에 적용하거나, 1개의 장치로 이루어지는 장비에 적용할 수 있다. 또한, 본 발명의 실시 형태들은, 본 발명의 실시 형태들을 달성하기 위한 시스템 혹은 장치에 프로그램을 공급하는 경우에 적용할 수 있다. 이 경우, 프로그램을 저장한 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체는, 본 발명의 실시 형태들을 달성하기 위한 소프트웨어에 의해 나타내는 프로그램을 해당 시스템 또는 장치에 읽어냄으로써, 시스템 또는 장치가, 본 발명의 장점들을 향수(享受)하는 것이 가능하게 된다.

[0326] 본 발명의 실시 형태들은 전술한 실시 형태들에 한정되는 것이 아니라, 본 발명의 실시 형태들의 취지에 기초하여 여러 가지의 변형들(다양한 실시 형태들의 유기적인 조합들을 포함함)이 이루어질 수 있으며, 그들을 본 발명의 범주로부터 제외하는 것은 아니다.

[0327] 다양한 예들과 실시 형태들이 사용되어 본 발명을 설명하였지만, 본 기술분야의 당업자라면, 본 발명의 사상 및

범주는, 본 명세서 내의 특정한 설명에 한정되는 것은 아님을 이해할 것이다.

[0328] 주의할 점으로, 전술한 다양한 실시 형태들 및 그 변형예들을 조합한 구성도 모두 본 발명에 포함된다는 것을 유의한다.

[0329] 전술한 바와 같이, 본 발명의 실시 형태들은, 일반적인 어플리케이션을 이용하여 작성된 데이터를 이용해서, 컬러 토너용의 화상과 선택적 특수색 토너용의 화상을 겹쳐서 인쇄하는 지정을 행할 때에, 유연한 지정을 행할 수 있는 장점을 나타낸다.

[0330] 예시적인 실시 형태들을 참조하여 본 발명이 설명되었으나, 본 발명은 개시된 예시적인 실시 형태들로 한정되는 것이 아님이 이해되어야 한다. 이하의 특허청구범위의 범주는, 모든 변형들 및 등가 구조들 및 기능들을 포함하도록 가장 넓은 해석으로 일치되어야 한다.

[0331] 본원은 2008년 7월 11일자로 출원한 일본 특허 출원 제2008-180983호의 이익을 주장하여, 본원은 그 출원을 원용한다.

도면의 간단한 설명

[0332] 도 1은 본 발명의 실시 형태에 따른 인쇄 시스템의 구성을 도시하는 도면.

[0333] 도 2는 본 발명의 실시 형태에 따른 인쇄 시스템의 인쇄 처리에 관한 소프트웨어 구성을 도시하는 도면.

[0334] 도 3은 프린터의 일례를 도시하는 컬러 레이저 프린터의 단면도.

[0335] 도 4는 프린터 드라이버에서의 유저 인터페이스의 제1 계층을 도시하는 도면.

[0336] 도 5는 도 4에 도시한 페이지 옵션 버튼이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버가 여는 페이지 옵션 다이얼로그 박스의 유저 인터페이스를 도시하는 도면.

[0337] 도 6은 도 5에 도시한 "부분 클리어 상세" 버튼이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버가 여는 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스의 유저 인터페이스의 일례를 도시하는 도면.

[0338] 도 7은 도 6에 도시한 "페이지 지정" 버튼이 눌려졌을 때에 프린터 드라이버가 여는 유저 인터페이스를 도시하는 도면.

[0339] 도 8은 도 4에 도시한 페이지 옵션 버튼이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버가 여는 페이지 옵션 다이얼로그 박스의 유저 인터페이스를 도시하는 도면.

[0340] 도 9는 도 6에서의 부분 클리어 상세 다이얼로그 박스에서 "짝수 페이지"가 선택되었을 때의 프린터 드라이버에의 입력과 프린터로부터의 출력을 도시하는 도면.

[0341] 도 10은 도 6에서의 부분 클리어 상세 다이얼로그 박스에서 "전(후)반 페이지"가 선택되었을 때의 프린터 드라이버에의 입력과 프린터로부터의 출력을 도시하는 도면.

[0342] 도 11은 도 6에서의 부분 클리어 상세 다이얼로그 박스에서 "임의 페이지"가 선택되었을 때의 프린터 드라이버에의 입력과 프린터로부터의 출력을 도시하는 도면.

[0343] 도 12는 도 11에서 도시한 임의 페이지 지정(3, 5, 8 페이지를 지정)의 실시 형태에서, 프린터 드라이버에서의, 유저에 의한 2-up의 지정이 행하여졌을 때의 동작을 도시하는 도면.

[0344] 도 13은 도 11에서 도시한 임의 페이지 지정(3, 5, 8 페이지를 지정)의 실시 형태에서, 프린터 드라이버에서의, 유저에 의한 중철 제본 인쇄의 지정이 행하여졌을 때의 동작을 도시하는 도면.

[0345] 도 14는 도 8에 도시한 "페이지 옵션" 다이얼로그 박스의 "페이지 수식" 설정 화면에서 "페이지 번호를 인쇄"를 "중앙 하측"으로 지정하였을 때의 프린터 드라이버에서의 동작을 도시하는 도면.

[0346] 도 15는 양면 인쇄 지정 시의 제본 마진(양면 제본 마진 인쇄)의 여백 작성을 프린터 드라이버(202)로 행했을 때의 동작을 도시하는 도면.

[0347] 도 16a 및 도 16b는 컬러 토너용 페이지 데이터와 그 페이지에 겹쳐지는 클리어 토너용 페이지 데이터의 용지 사이즈가 상이한 경우의 동작에 대해서 도시하는 도면.

[0348] 도 17a 및 도 17b는 프린터 드라이버의 잡 작성 방법의 일례를 도시하는 도면.

[0349] 도 18은 프린터 드라이버의 동작의 일례를 도시하는 흐름도.

[0350] 도 19는 어플리케이션 원고와, 프린터 드라이버가 프린터에 대하여 발행하는 클리어 토너 페이지 등록 잡 및 컬러 토너 페이지 잡의 페이지 출력을 개략적으로 도시하는 도면.

[0351] 도 20은 본 발명의 제2 실시 형태에 따라 프린터 드라이버가 클리어 토너 페이지 등록 잡과 컬러 토너 페이지 잡을 어떻게 나누어 출력할지를 도시하는 흐름도.

[0352] 도 21은 도 20의 S1804에 도시한 잡의 전체 페이지를 컬러 페이지용 리스트와 클리어 페이지용 리스트에 할당하는 동작의 상세를 도시하는 흐름도.

[0353] 도 22는 어플리케이션 원고와, 프린터 드라이버가 프린터에 대하여 발행하는 컬러 토너 페이지 잡, 프린터 드라이버가 생성하는 클리어 토너 페이지 등록 잡, 및 인자 결과의 페이지 출력을 개략적으로 도시하는 도면.

[0354] 도 23은 본 발명의 제3 실시 형태에 따라 프린터 드라이버가 컬러 토너용 페이지로부터 클리어 토너용 페이지를 자동적으로 생성하는 처리를 도시하는 흐름도.

[0355] 도 24는 프린터 드라이버가 유지하고 도 23의 S2204의 판정에 이용하는 클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트의 일례를 도시하는 도면.

[0356] 도 25는 본 발명의 제3 실시 형태와 제4 실시 형태에서 생성되는 클리어 토너 페이지 등록 잡의 차이를 도시한 개념도.

[0357] 도 26은 본 발명의 제4 실시 형태에 따라 프린터 드라이버가 컬러 토너용 페이지로부터 클리어 토너용 페이지를 자동적으로 생성하는 처리를 도시하는 흐름도.

[0358] 도 27은 RAM 내에 보존된 DDI 함수 리스트를 개략적으로 도시한 도면.

[0359] 도 28은 클리어 페이지 참조 리스트를 개략적으로 도시한 도면.

[0360] 도 29는 어플리케이션 원고와, 프린터 드라이버가 프린터에 대하여 발행하는 컬러 토너 페이지 잡, 및 프린터 드라이버가 생성하는 클리어 토너 페이지 등록 잡의 페이지 출력을 개략적으로 도시하는 도면.

[0361] 도 30은 본 발명의 제5 실시 형태에 따라 보존된 DDI 함수 리스트를 개략적으로 도시한 도면.

[0362] 도 31은 갱신된 클리어 페이지 참조 리스트의 내용을 도시하는 도면.

[0363] 도 32는 도 5에 도시한 "부분 클리어 상세" 버튼이 유저에 의해 눌려졌을 때에 프린터 드라이버가 여는 "부분 클리어 상세" 다이얼로그 박스의 유저 인터페이스의 다른 예를 도시하는 도면.

[0364] 도 33은 라디오 버튼이 선택된 상태에서 "페이지 지정" 버튼이 눌려졌을 때에 프린터 드라이버가 여는 (CRT에 표시되는) 임의 페이지 비클리어 지정 다이얼로그 박스의 유저 인터페이스를 도시하는 도면.

[0365] 도 34는 도 32의 "페이지 지정" 버튼이 지시되고 도 33의 임의 페이지 비클리어 지정 다이얼로그 박스에서 비클리어 토너 페이지가 지정되었을 때의 프린터 드라이버에의 입력과 프린터로부터의 출력을 도시하는 도면.

[0366] 도 35a 및 도 35b는 본 발명의 제6 실시 형태에 따라 PDL 데이터에 클리어 토너 묘화 정보를 채우는 방법을 도시하는 도면.

[0367] 도 36a 및 도 36b는 본 발명의 제6 실시 형태에 따라 PDL 데이터에 클리어 토너 묘화 정보를 채우는 방법을 도시하는 도면.

[0368] 도 37a 및 도 37b는 본 발명의 제6 실시 형태에 따른 프린터 드라이버의 동작을 설명하는 흐름도.

[0369] 도 38은 각종 데이터 처리 프로그램을 기록한 본 발명에 따른 인쇄 제어 장치에서 판독할 수 있는 컴퓨터 판독 가능한 기억 매체의 메모리 맵을 설명하는 도면.

[0370] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0371] 100 : 호스트 컴퓨터

[0372] 150 : 프린터

[0373] 155 : 입력부

[0374] 156 : 인쇄부 인터페이스

[0375] 158 : 인쇄부

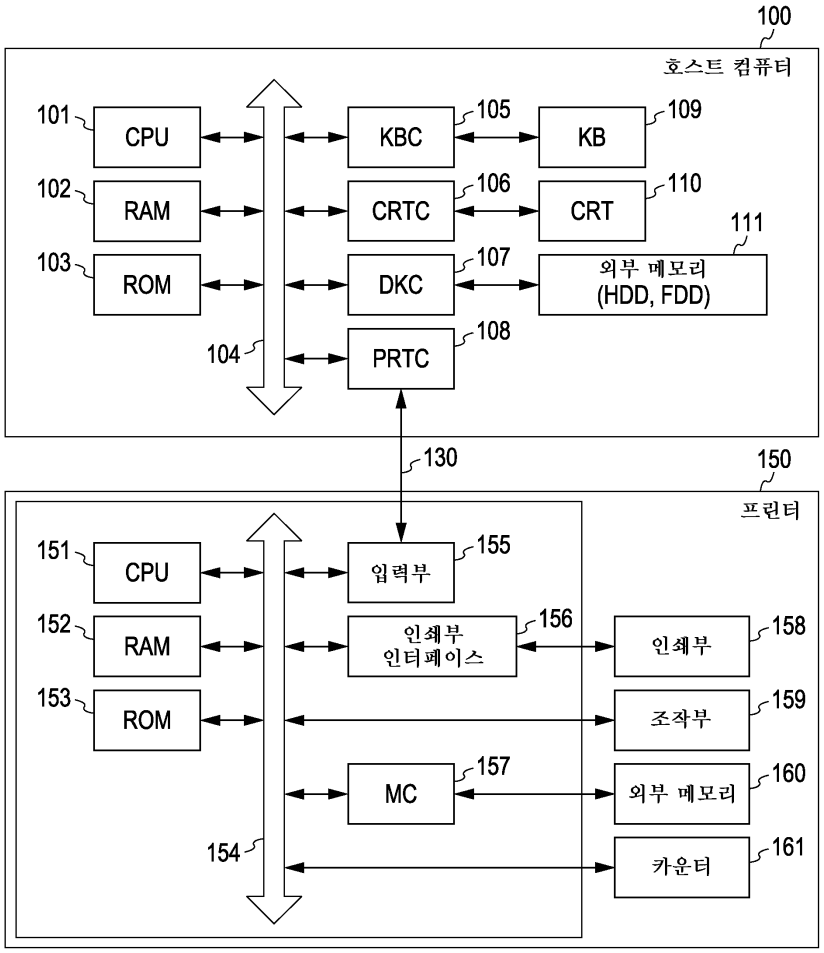
[0376] 159 : 조작부

[0377] 160 : 외부 메모리

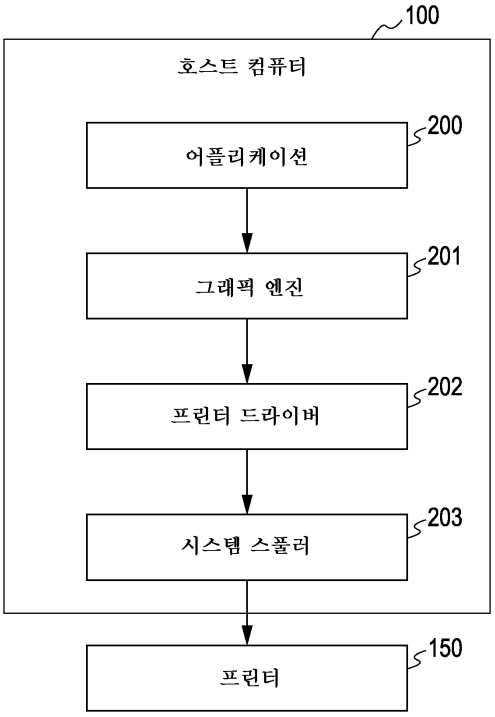
[0378] 161 : 카운터

도면

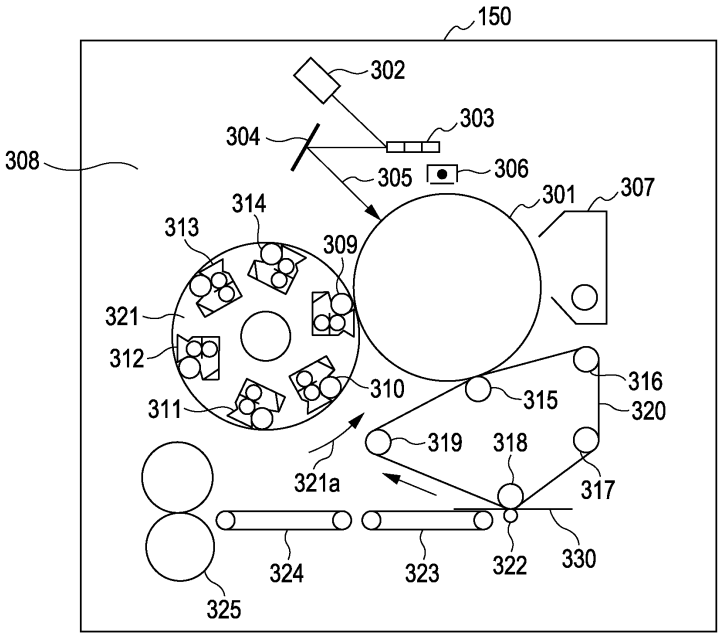
도면1



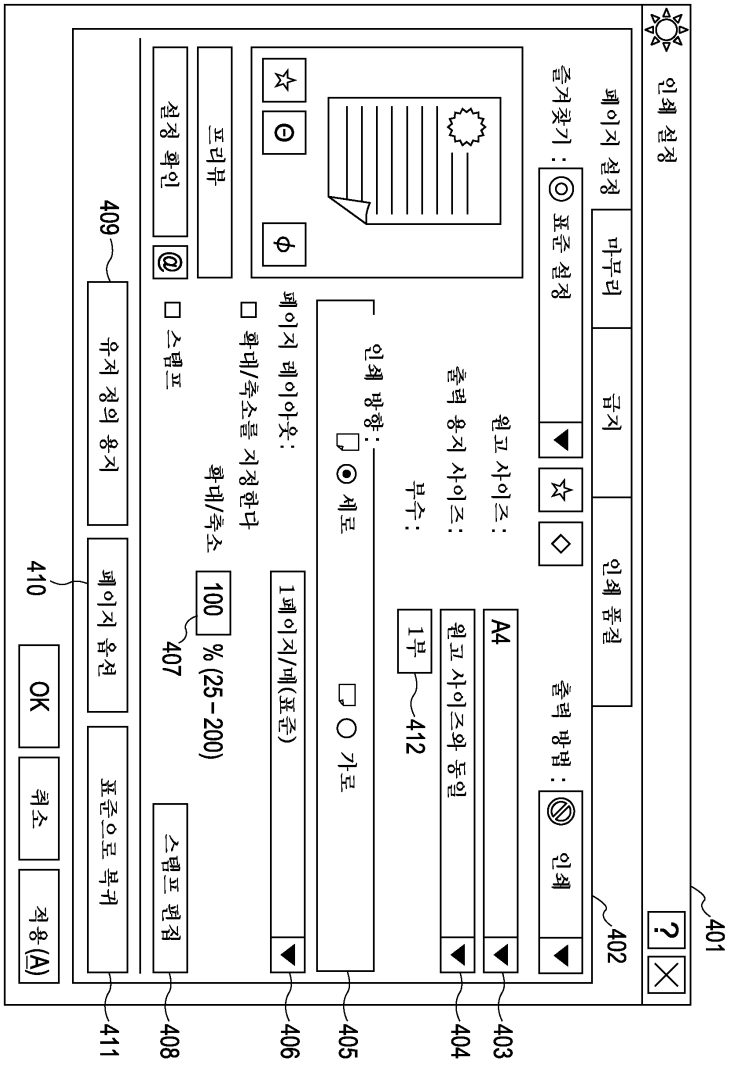
도면2


100
호스트 컴퓨터
200
어플리케이션
201
그래픽 엔진
202
프린터 드라이버
203
시스템 스풀러
150
프린터

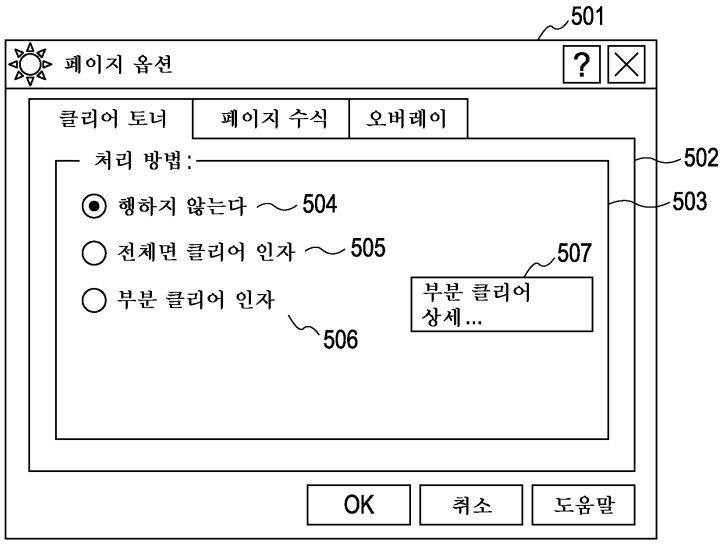
도면3


150
302
303
304
308
305
306
301
307
314
313
309
321
312
310
316
311
315
320
319
318
321a
317
324
323
322
330
325

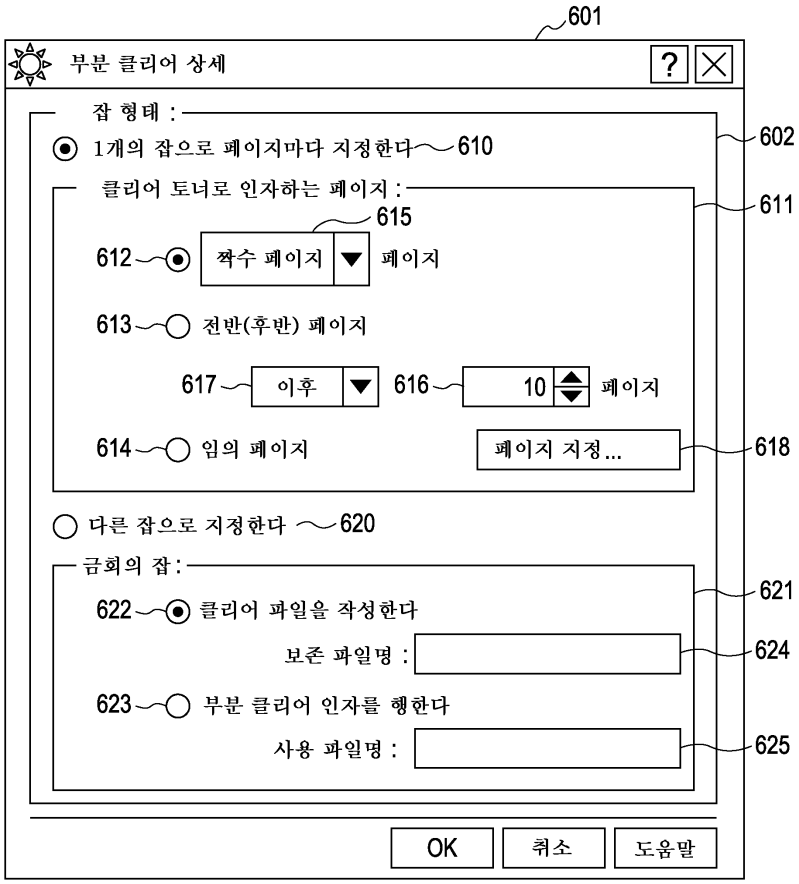
도면4


인쇄 설정
401
402
페이지 설정
마무리
급지
인쇄 품질
즐겨찾기 :
표준 설정
출력 방법 :
인쇄
원고 사이즈 :
A4
403
출력 용지 사이즈 :
원고 사이즈와 동일
404
부수 :
1부
412
인쇄 방향 :
세로
가로
405
페이지 레이아웃 :
1페이지/매(표준)
406
확대/축소를 지정한다
확대/축소
100
% (25 - 200)
407
스탬프
스탬프 편집
408
프리뷰
설정 확인
409
유저 정의 용지
페이지 옵션
410
표준으로 복귀
411
OK
취소
적용(A)

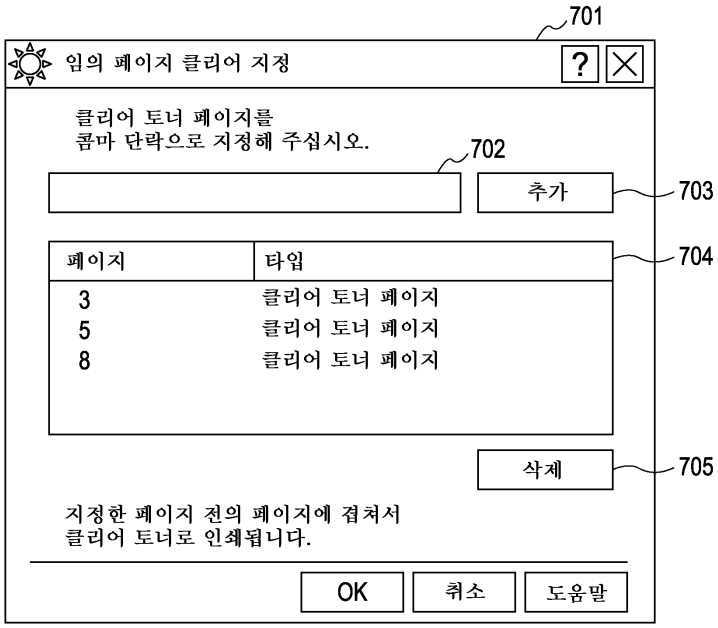
도면5


501
페이지 옵션
클리어 토너
페이지 수식
오버레이
처리 방법:
502
503
행하지 않는다
504
전체면 클리어 인자
505
507
부분 클리어 상세...
부분 클리어 인자
506
OK
취소
도움말

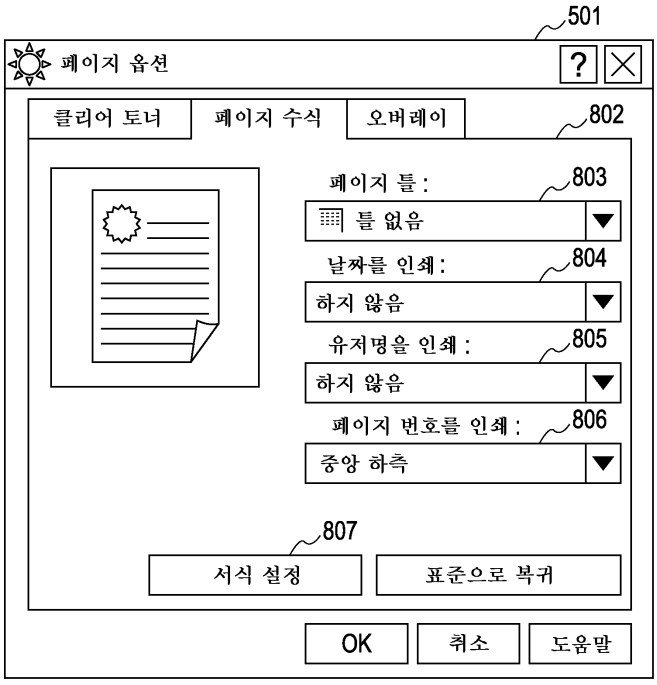
도면6


601
부분 클리어 상세
잡 형태 :
602
1개의 잡으로 페이지마다 지정한다
610
클리어 토너로 인자하는 페이지 :
611
615
612
짝수 페이지
페이지
613
전반(후반) 페이지
617
이후
616
10
페이지
614
임의 페이지
페이지 지정...
618
다른 잡으로 지정한다
620
금회의 잡 :
621
622
클리어 파일을 작성한다
보존 파일명 :
624
623
부분 클리어 인자를 행한다
사용 파일명 :
625
OK
취소
도움말

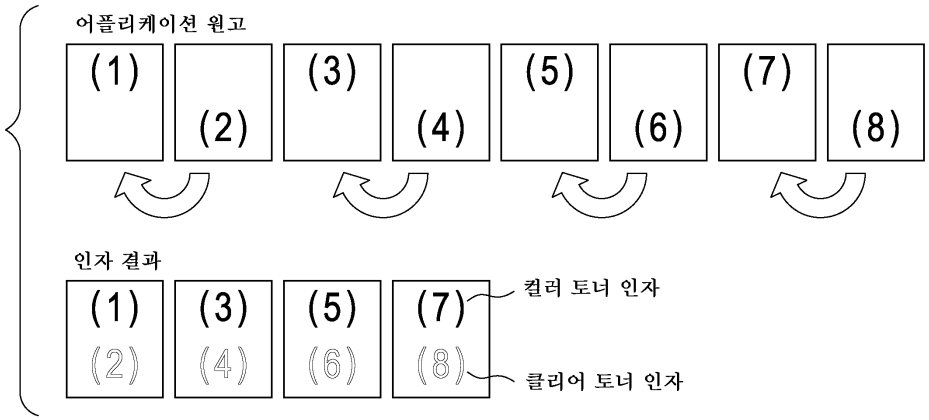
도면7


701
임의 페이지 클리어 지정
클리어 토너 페이지를
콤마 단락으로 지정해 주십시오.
702
추가
703
704
페이지
타입
3
클리어 토너 페이지
5
클리어 토너 페이지
8
클리어 토너 페이지
삭제
705
지정한 페이지 전의 페이지에 겹쳐서
클리어 토너로 인쇄됩니다.
OK
취소
도움말

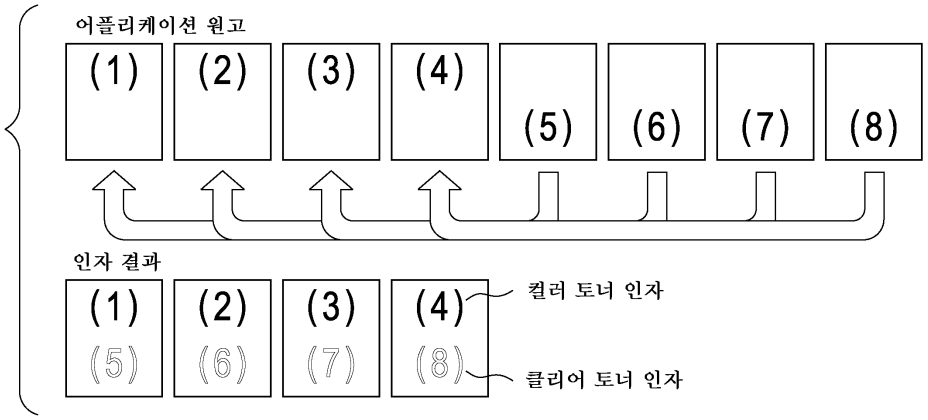
도면8


501
페이지 옵션
클리어 토너
페이지 수식
오버레이
802
페이지 틀 :
803
틀 없음
날짜를 인쇄 :
804
하지 않음
유저명을 인쇄 :
805
하지 않음
페이지 번호를 인쇄 :
806
중앙 하측
807
서식 설정
표준으로 복귀
OK
취소
도움말

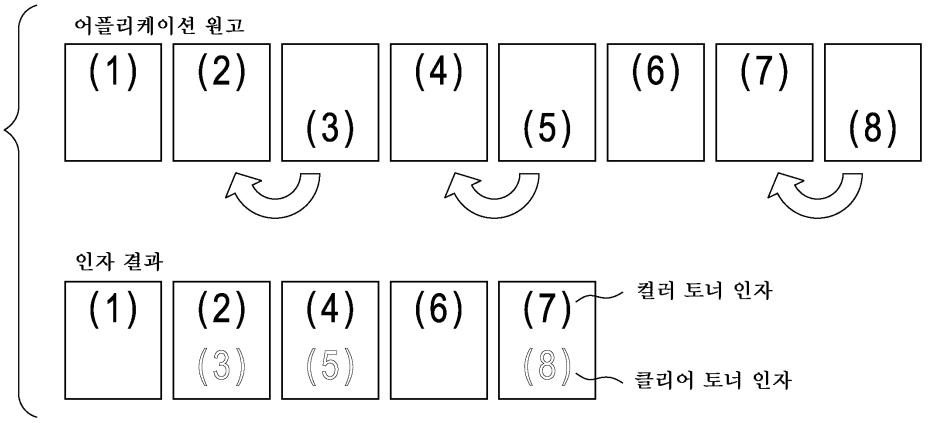
도면9



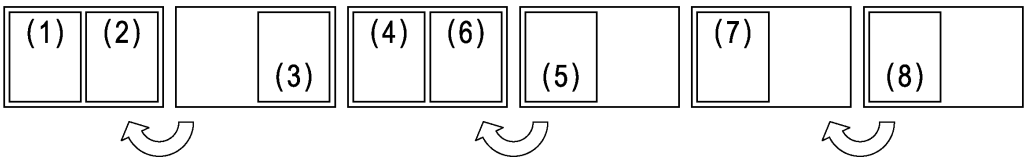
도면10



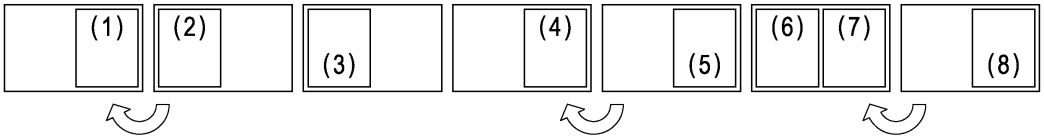
도면11



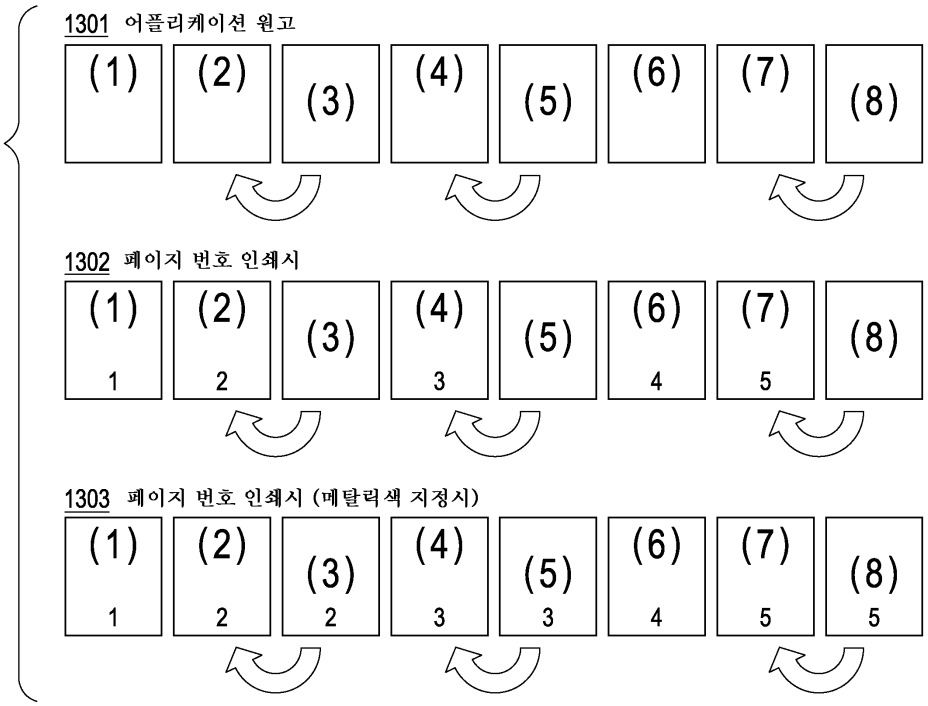
도면12



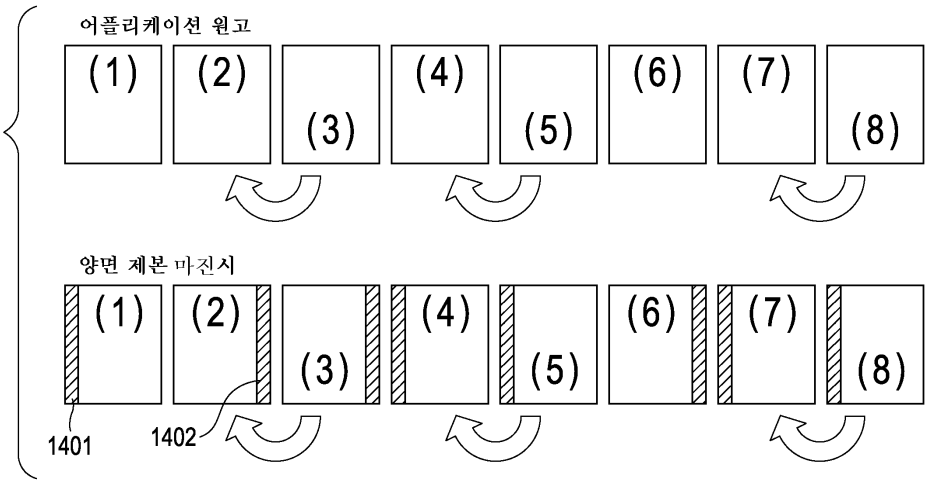
도면13



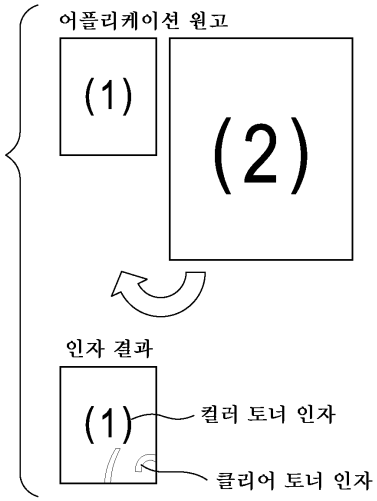
도면14



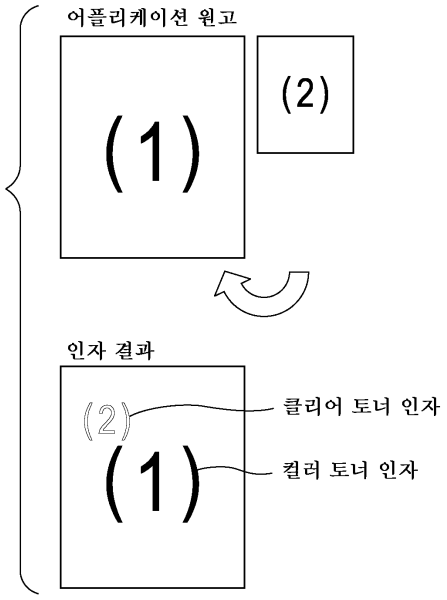
도면15


어플리케이션 원고
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
양면 제본 마진시
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
1401
1402

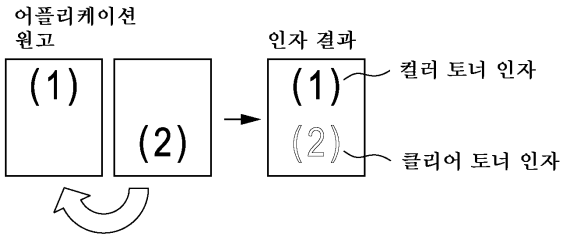
도면16a


어플리케이션 원고
(1)
(2)
인자 결과
(1)
컬러 토너 인자
클리어 토너 인자

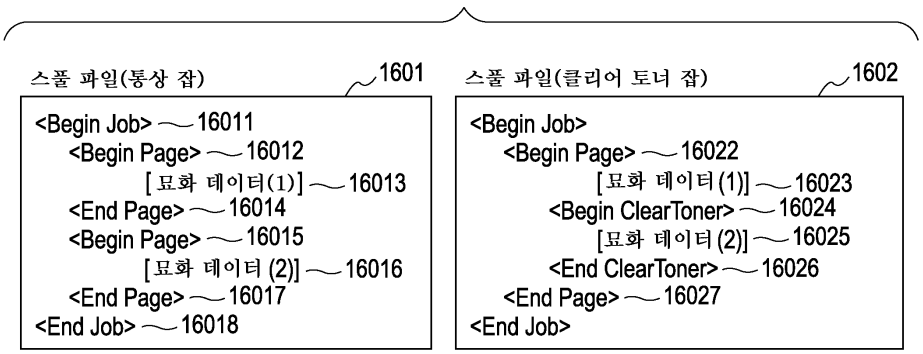
도면16b



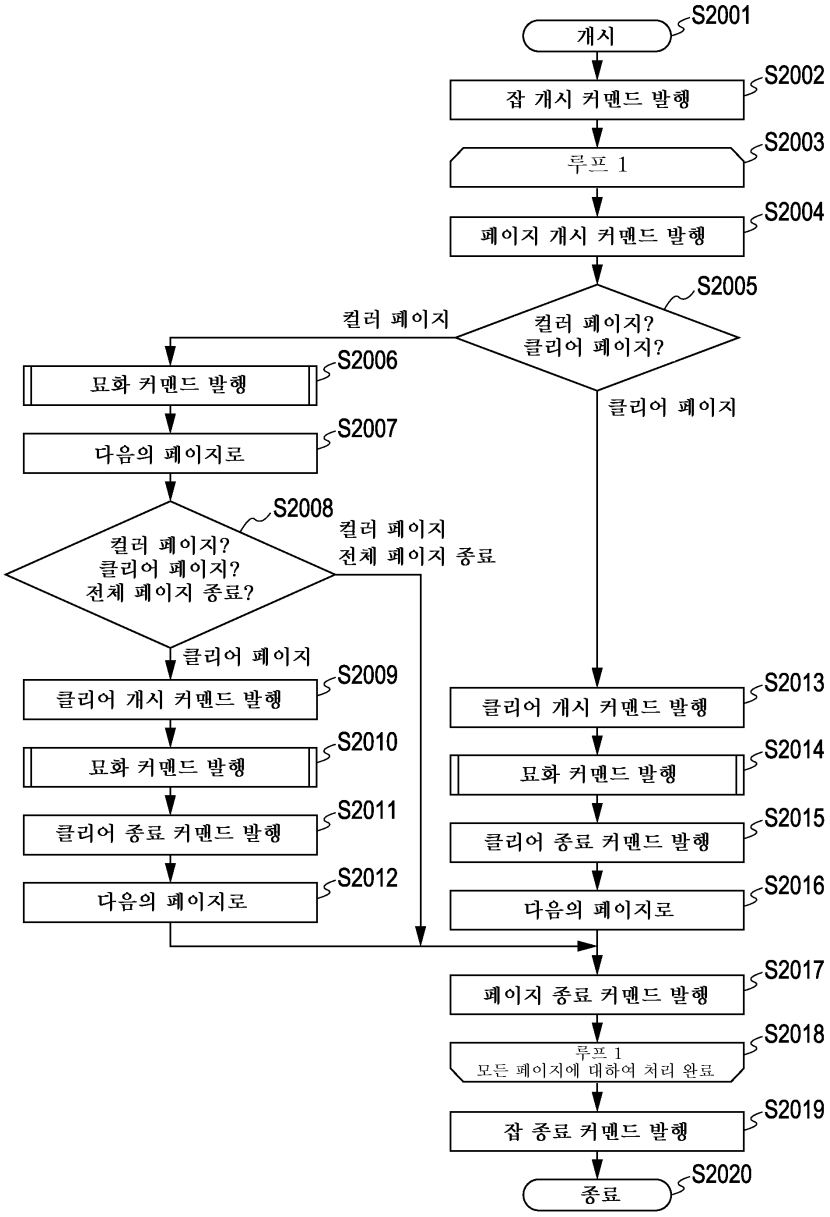
도면17a



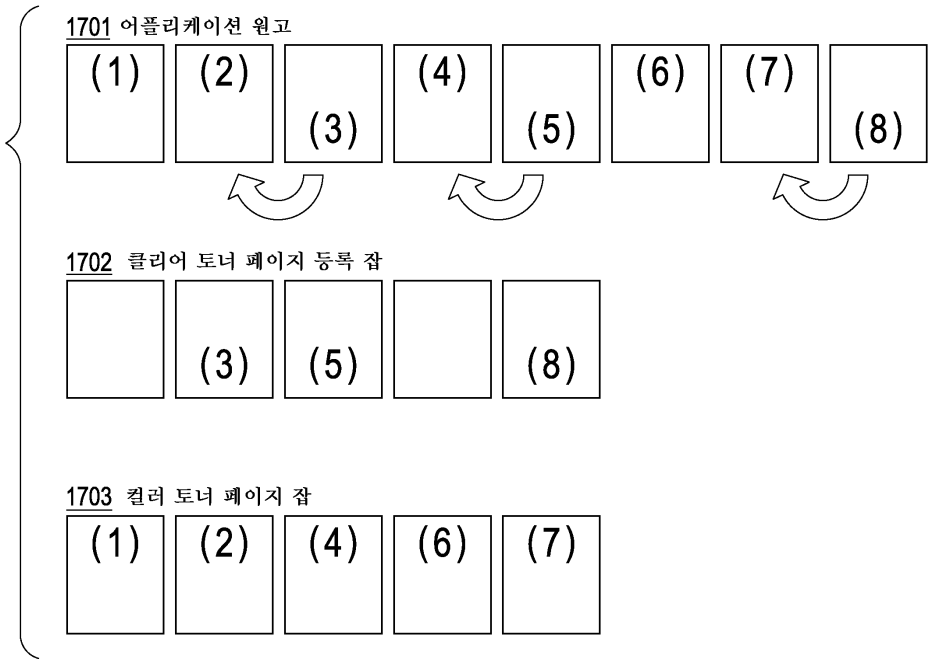
도면17b



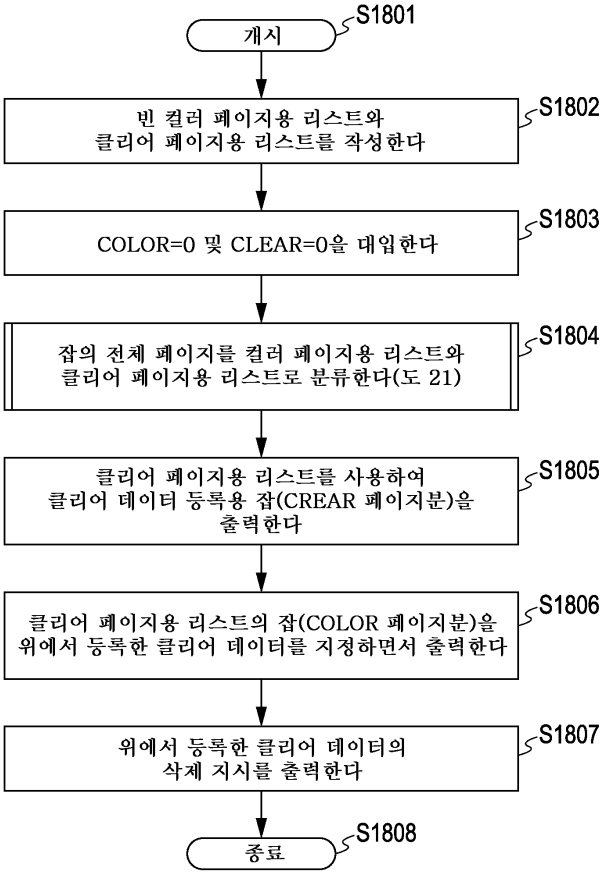
도면18


S2001
개시
S2002
잡 개시 커맨드 발행
S2003
루프 1
S2004
페이지 개시 커맨드 발행
S2005
컬러 페이지?
클리어 페이지?
컬러 페이지
클리어 페이지
S2006
묘화 커맨드 발행
S2007
다음의 페이지로
S2008
컬러 페이지?
클리어 페이지?
전체 페이지 종료?
컬러 페이지
전체 페이지 종료
클리어 페이지
S2009
클리어 개시 커맨드 발행
S2010
묘화 커맨드 발행
S2011
클리어 종료 커맨드 발행
S2012
다음의 페이지로
S2013
클리어 개시 커맨드 발행
S2014
묘화 커맨드 발행
S2015
클리어 종료 커맨드 발행
S2016
다음의 페이지로
S2017
페이지 종료 커맨드 발행
S2018
루프 1
모든 페이지에 대하여 처리 완료
S2019
잡 종료 커맨드 발행
S2020
종료

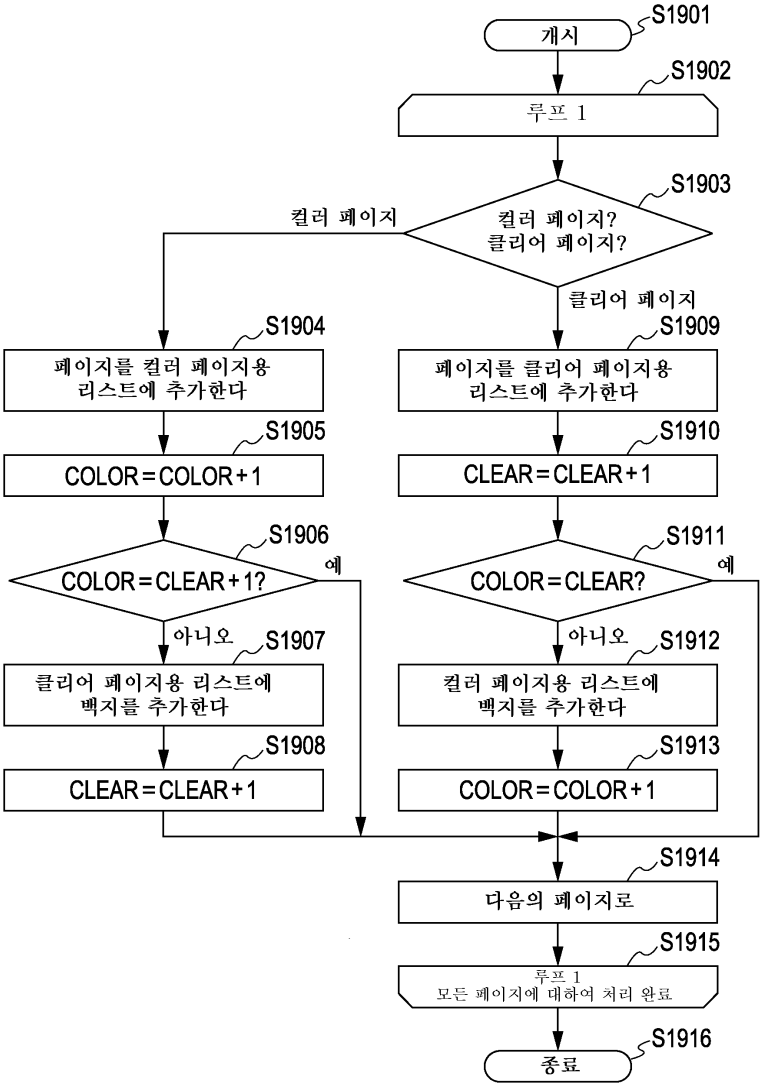
도면19


1701 어플리케이션 원고
(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
1702 클리어 토너 페이지 등록 잡
(3)
(5)
(8)
1703 컬러 토너 페이지 잡
(1)
(2)
(4)
(6)
(7)

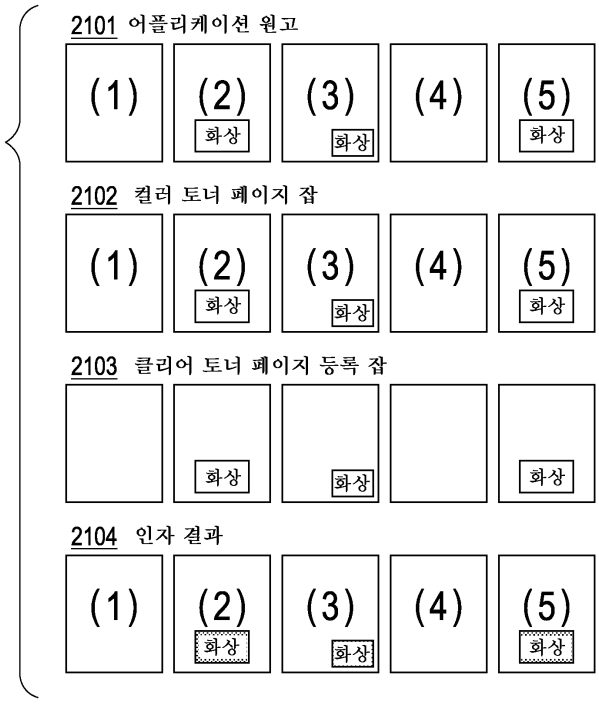
도면20


S1801
개시
빈 컬러 페이지용 리스트와
클리어 페이지용 리스트를 작성한다
S1802
COLOR=0 및 CLEAR=0을 대입한다
S1803
잡의 전체 페이지를 컬러 페이지용 리스트와
클리어 페이지용 리스트로 분류한다(도 21)
S1804
클리어 페이지용 리스트를 사용하여
클리어 데이터 등록용 잡(CREAR 페이지분)을
출력한다
S1805
클리어 페이지용 리스트의 잡(COLOR 페이지분)을
위에서 등록한 클리어 데이터를 지정하면서 출력한다
S1806
위에서 등록한 클리어 데이터의
삭제 지시를 출력한다
S1807
종료
S1808

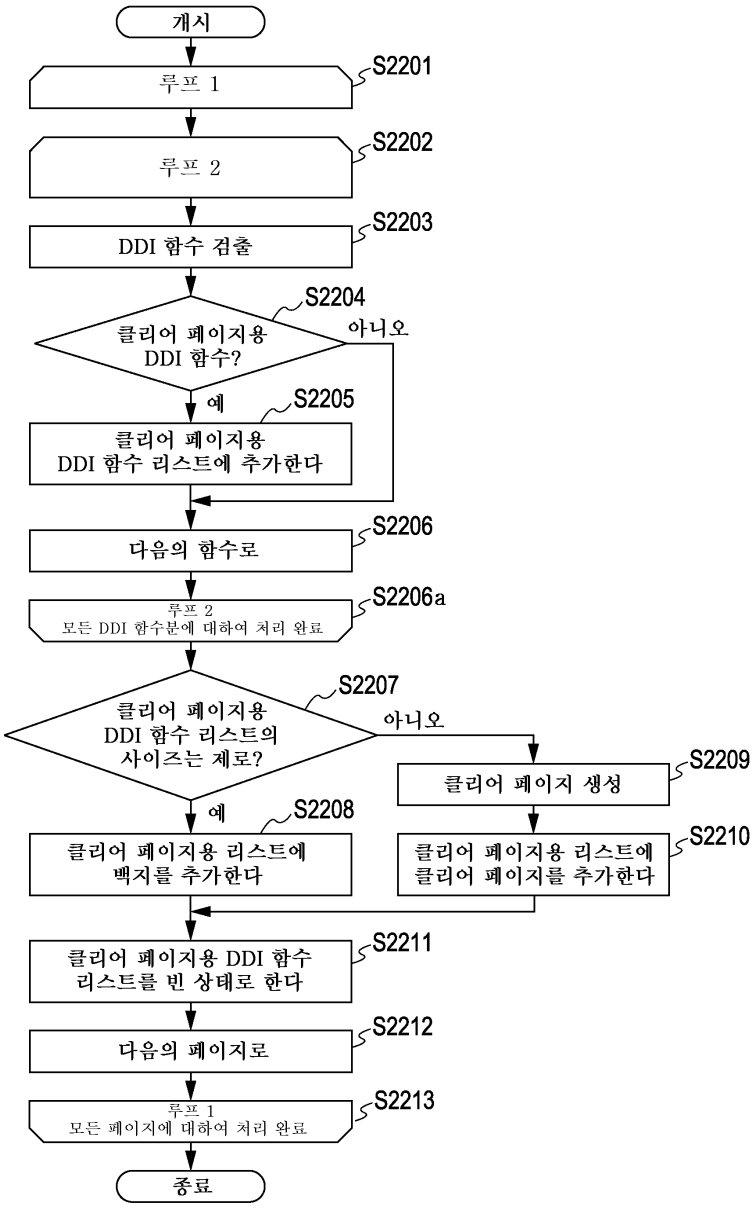
도면21


S1901
개시
S1902
루프 1
S1903
컬러 페이지?
클리어 페이지?
컬러 페이지
클리어 페이지
S1904
페이지를 컬러 페이지용 리스트에 추가한다
S1905
COLOR=COLOR+1
S1906
COLOR=CLEAR+1?
예
아니오
S1907
클리어 페이지용 리스트에 백지를 추가한다
S1908
CLEAR=CLEAR+1
S1909
페이지를 클리어 페이지용 리스트에 추가한다
S1910
CLEAR=CLEAR+1
S1911
COLOR=CLEAR?
예
아니오
S1912
컬러 페이지용 리스트에 백지를 추가한다
S1913
COLOR=COLOR+1
S1914
다음의 페이지로
S1915
루프 1
모든 페이지에 대하여 처리 완료
S1916
종료

도면22


2101 어플리케이션 원고
(1)
(2)
화상
(3)
화상
(4)
(5)
화상
2102 컬러 토너 페이지 잡
(1)
(2)
화상
(3)
화상
(4)
(5)
화상
2103 클리어 토너 페이지 등록 잡
화상
화상
화상
2104 인자 결과
(1)
(2)
화상
(3)
화상
(4)
(5)
화상

도면23

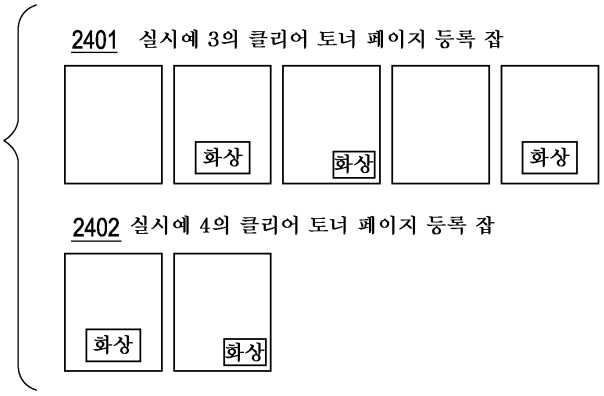

개시
루프 1
S2201
루프 2
S2202
DDI 함수 검출
S2203
클리어 페이지용 DDI 함수?
S2204
아니오
예
클리어 페이지용 DDI 함수 리스트에 추가한다
S2205
다음의 함수로
S2206
루프 2 모든 DDI 함수분에 대하여 처리 완료
S2206a
클리어 페이지용 DDI 함수 리스트의 사이즈는 제로?
S2207
아니오
예
클리어 페이지 생성
S2209
클리어 페이지용 리스트에 백지를 추가한다
S2208
클리어 페이지용 리스트에 클리어 페이지를 추가한다
S2210
클리어 페이지용 DDI 함수 리스트를 빈 상태로 한다
S2211
다음의 페이지로
S2212
루프 1 모든 페이지에 대하여 처리 완료
S2213
종료

도면24

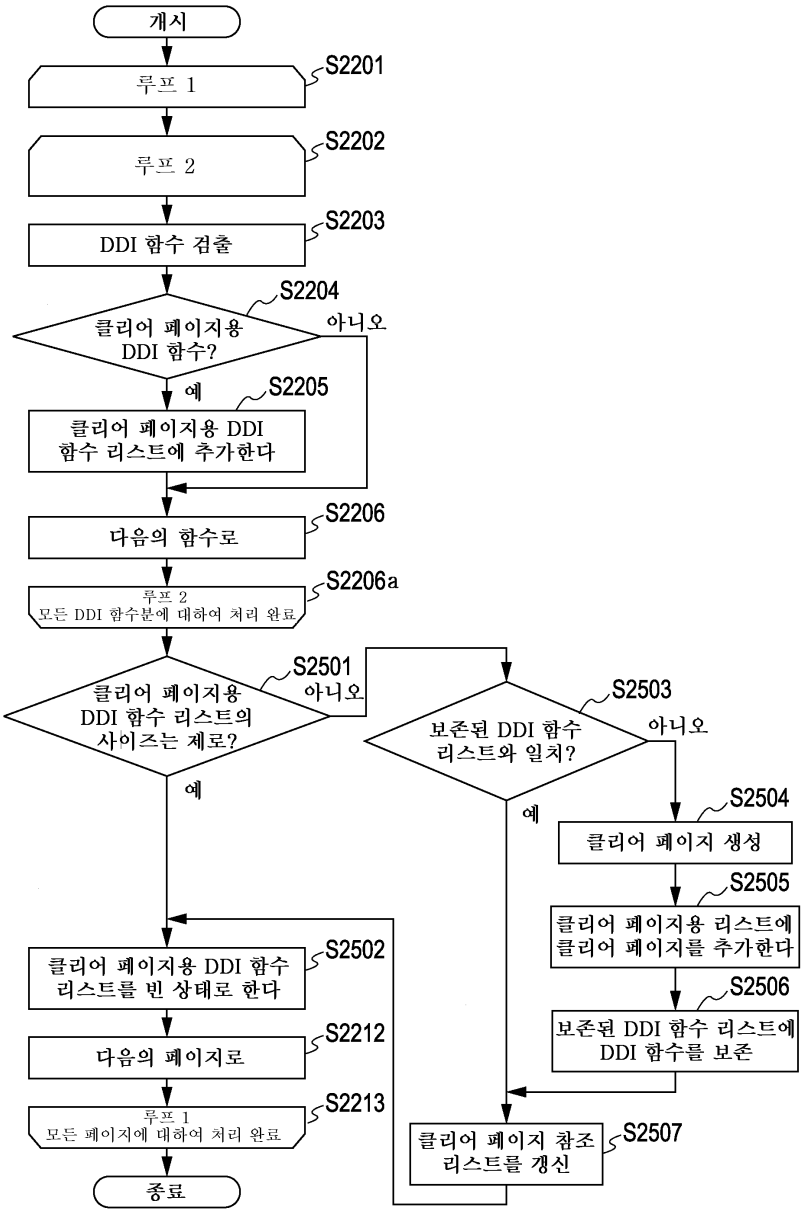
클리어 페이지용 DDI 함수 정의 리스트

DDI 함수	클리어 페이지용 DDI
:	:
DrvCopyBits	×
DrvPaint	×
DrvStrokePath	×
DrvTextOut	×
DrvResetPDEV	×
DrvQueryFont	×
DrvFillPath	×
DrvBitBlt	○
:	:

도면25



도면26



도면27

보존된 DDI 함수 리스트

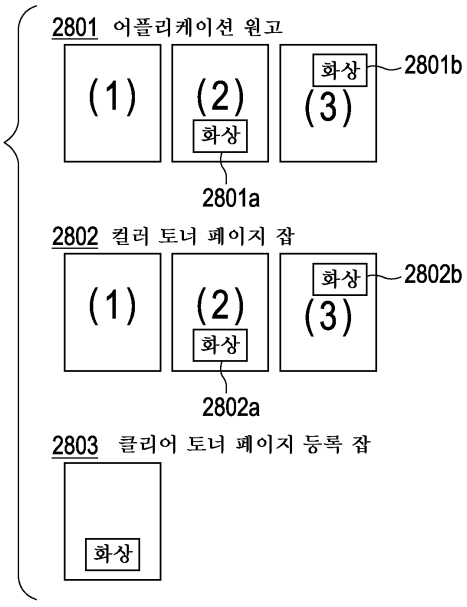
페이지	DDI 함수명	파라미터
2	DrvBitBlt	(10, 100, 200, 70)
3	DrvBitBlt	(80, 110, 50, 40)
:	:	:

도면28

클리어 페이지 참조 리스트

컬러 토너 페이지 번호	클리어 토너 페이지 번호
2	1
3	2
5	1
:	:

도면29



도면30

보존된 DDI 함수 리스트

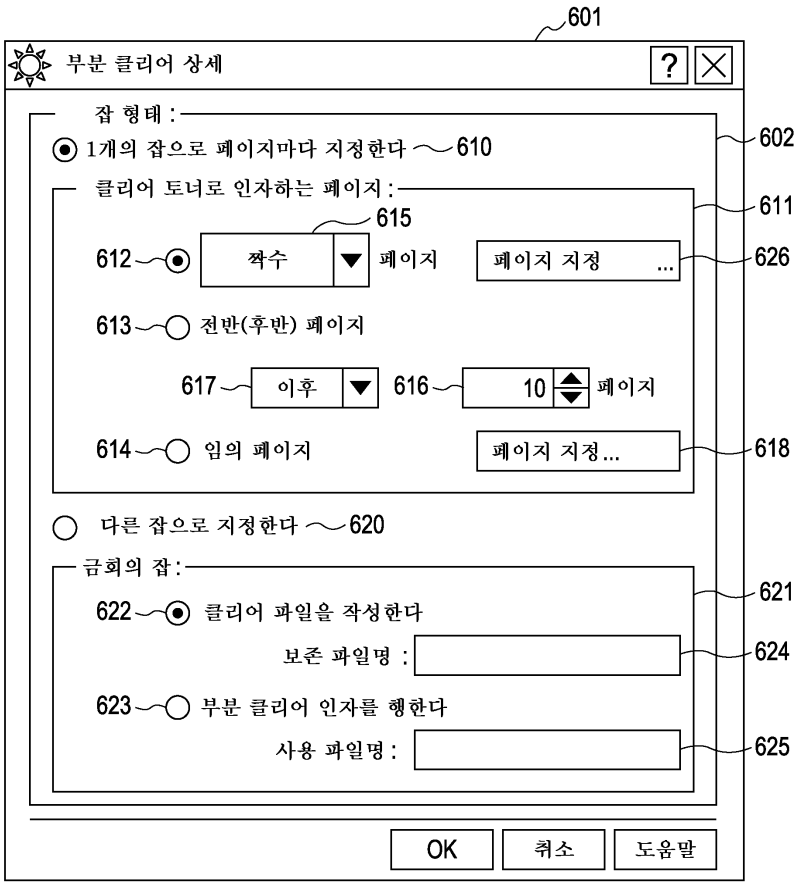
페이지	DDI 함수명	파라미터
2	DrvBitBlt ([ ], [ ], ,)	(10, 100, 200, 70)
:	:	:

도면31

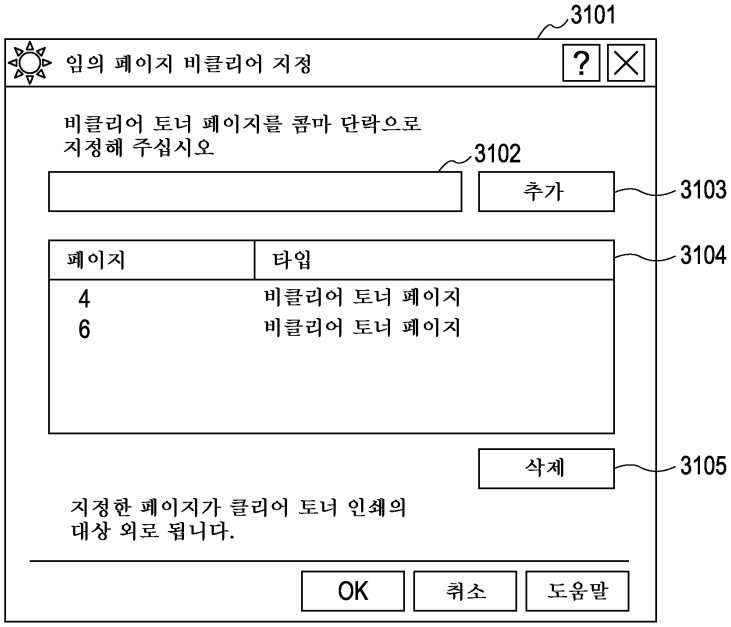
클리어 페이지 참조 리스트

컬러 토너 페이지 번호	클리어 토너 페이지 번호	오프셋 X	오프셋 Y
2	1	0	0
3	1	5	-90
:	:	:	:

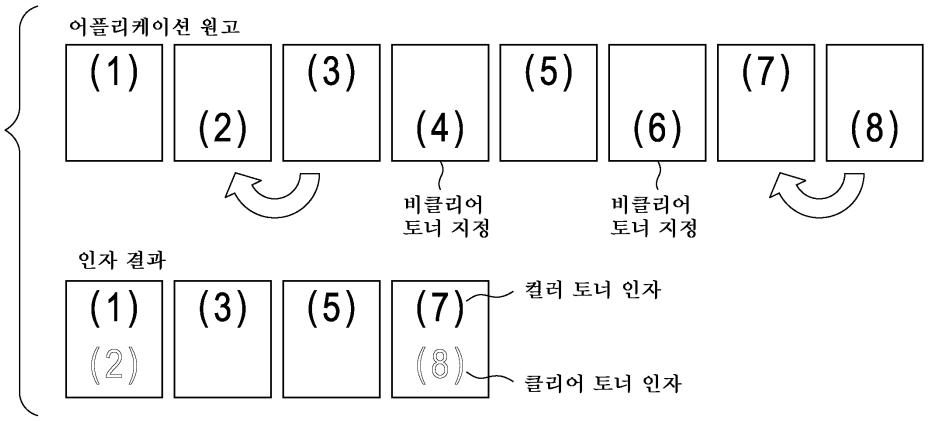
도면32



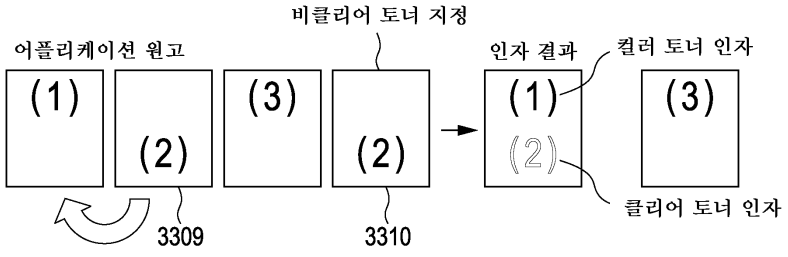
도면33



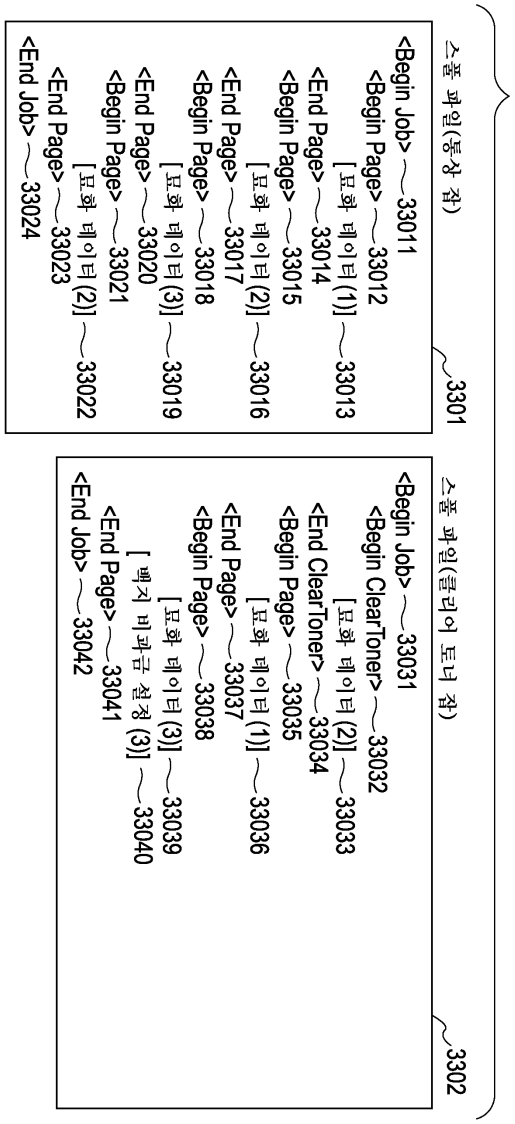
도면34



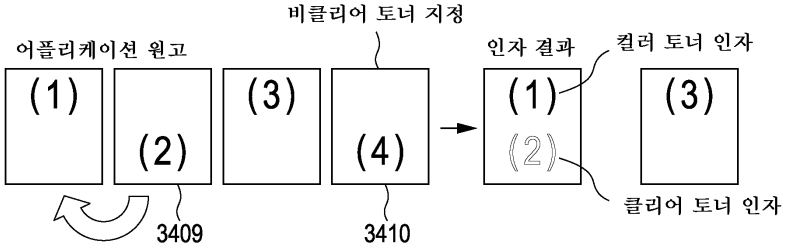
도면35a



도면35b


스풀 파일(통상 잡)
<Begin Job> ~ 33011
<Begin Page> ~ 33012
[묘화 데이터 (1)] ~ 33013
<End Page> ~ 33014
<Begin Page> ~ 33015
[묘화 데이터 (2)] ~ 33016
<End Page> ~ 33017
<Begin Page> ~ 33018
[묘화 데이터 (3)] ~ 33019
<End Page> ~ 33020
<Begin Page> ~ 33021
[묘화 데이터 (2)] ~ 33022
<End Page> ~ 33023
<End Job> ~ 33024
3301
스풀 파일(클리어 토너 잡)
<Begin Job> ~ 33031
<Begin ClearToner> ~ 33032
[묘화 데이터 (2)] ~ 33033
<End ClearToner> ~ 33034
<Begin Page> ~ 33035
[묘화 데이터 (1)] ~ 33036
<End Page> ~ 33037
<Begin Page> ~ 33038
[묘화 데이터 (3)] ~ 33039
[빽지 비과금 설정 (3)] ~ 33040
<End Page> ~ 33041
<End Job> ~ 33042
3302

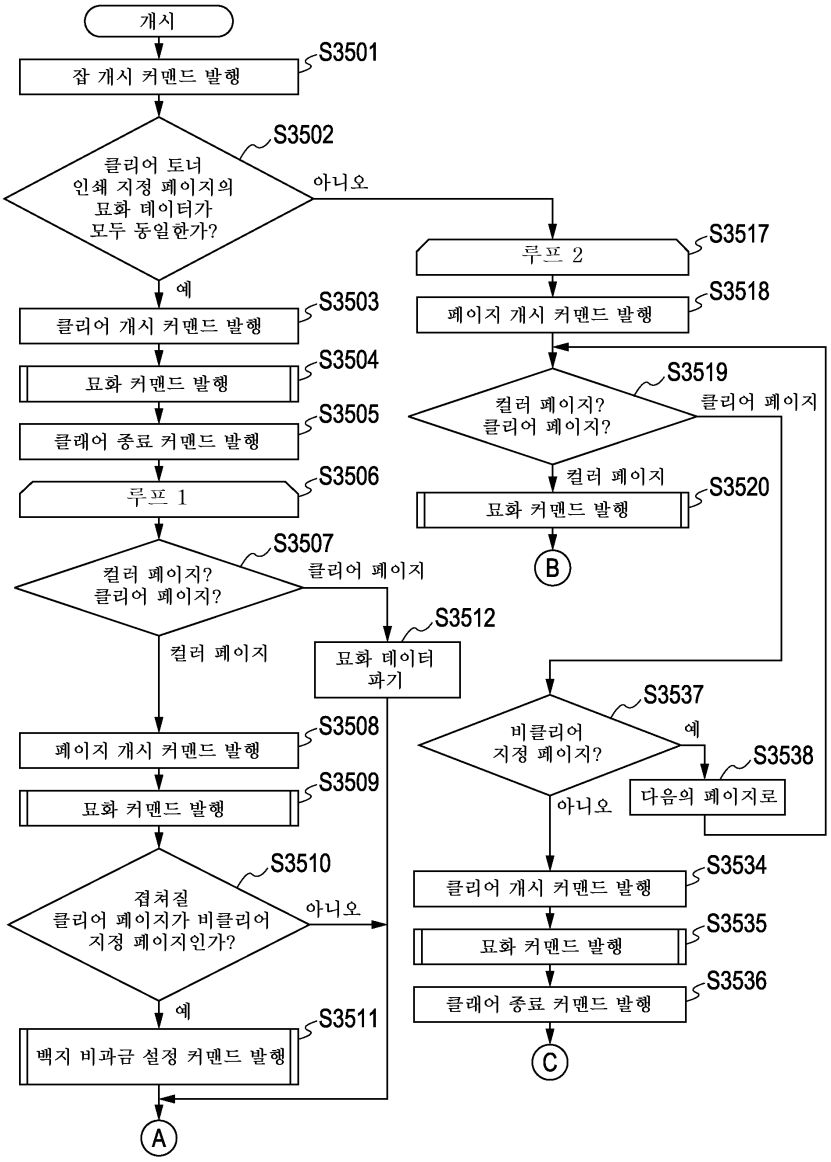
도면36a


비클리어 토너 지정
어플리케이션 원고
인자 결과
컬러 토너 인자
(1)
(2)
(3)
(4)
(1)
(2)
(3)
클리어 토너 인자
3409
3410

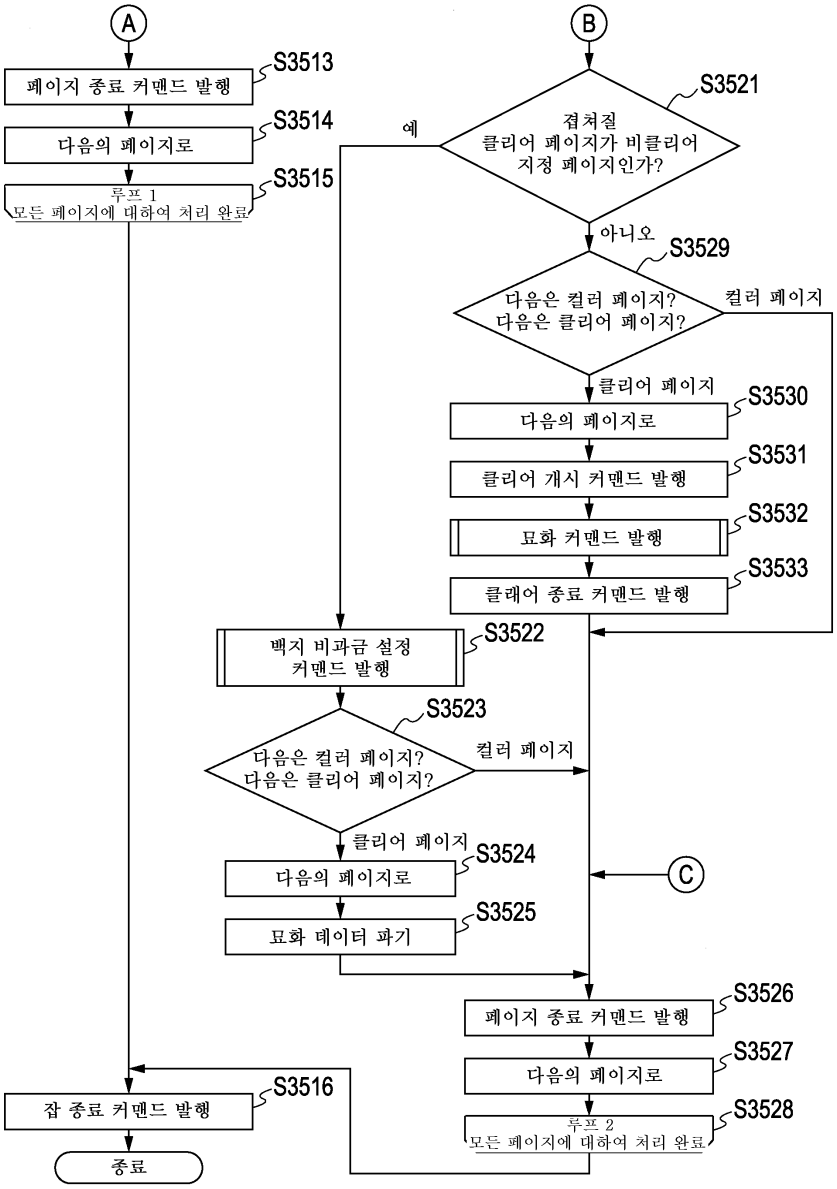
도면36b

스풀 파일(통상 잡)
3401
<Begin Job> ~ 34011
<Begin Page> ~ 34012
[묘화 데이터 (1)] ~ 34013
<End Page> ~ 34014
<Begin Page> ~ 34015
[묘화 데이터 (2)] ~ 34016
<End Page> ~ 34017
<Begin Page> ~ 34018
[묘화 데이터 (3)] ~ 34019
<End Page> ~ 34020
<Begin Page> ~ 34021
[묘화 데이터 (4)] ~ 34022
<End Page> ~ 34023
<End Job> ~ 34024
스풀 파일(클리어 토너 잡)
3402
<Begin Job> ~ 34031
<Begin Page> ~ 34032
[묘화 데이터 (1)] ~ 34033
<Begin ClearToner> ~ 34034
[묘화 데이터 (2)] ~ 34035
<End ClearToner> ~ 34036
<End Page> ~ 34037
<Begin Page> ~ 34038
[묘화 데이터 (3)] ~ 34039
[백지 비 과금 설정 (3)] ~ 34040
<End Page> ~ 34041
<End Job> ~ 34042

도면37a


개시
잡 개시 커맨드 발행
S3501
클리어 토너 인쇄 지정 페이지의 묘화 데이터가 모두 동일한가?
S3502
아니오
예
클리어 개시 커맨드 발행
S3503
묘화 커맨드 발행
S3504
클래어 종료 커맨드 발행
S3505
루프 1
S3506
컬러 페이지? 클리어 페이지?
S3507
클리어 페이지
컬러 페이지
묘화 데이터 파기
S3512
페이지 개시 커맨드 발행
S3508
묘화 커맨드 발행
S3509
겹쳐질 클리어 페이지가 비클리어 지정 페이지인가?
S3510
아니오
예
백지 비과금 설정 커맨드 발행
S3511
A
루프 2
S3517
페이지 개시 커맨드 발행
S3518
컬러 페이지? 클리어 페이지?
S3519
클리어 페이지
컬러 페이지
묘화 커맨드 발행
S3520
B
비클리어 지정 페이지?
S3537
예
다음의 페이지로
S3538
아니오
클리어 개시 커맨드 발행
S3534
묘화 커맨드 발행
S3535
클래어 종료 커맨드 발행
S3536
C

도면37b


A
B
S3513
페이지 종료 커맨드 발행
S3514
다음의 페이지로
S3515
루프 1
모든 페이지에 대하여 처리 완료
예
S3521
겹쳐질
클리어 페이지가 비클리어
지정 페이지인가?
아니오
S3529
다음은 컬러 페이지?
다음은 클리어 페이지?
컬러 페이지
클리어 페이지
S3530
다음의 페이지로
S3531
클리어 개시 커맨드 발행
S3532
묘화 커맨드 발행
S3533
클래어 종료 커맨드 발행
S3522
백지 비과금 설정
커맨드 발행
S3523
다음은 컬러 페이지?
다음은 클리어 페이지?
컬러 페이지
클리어 페이지
S3524
다음의 페이지로
S3525
묘화 데이터 파기
C
S3526
페이지 종료 커맨드 발행
S3527
다음의 페이지로
S3528
루프 2
모든 페이지에 대하여 처리 완료
S3516
잡 종료 커맨드 발행
종료

도면38

FD/CD-ROM 등의 기억 매체

디렉토리 정보
제1 처리 프로그램 도 18에 도시하는 플로우차트의 스텝에 대응하는 프로그램 코드군
제2 처리 프로그램 도 20에 도시하는 플로우차트의 스텝에 대응하는 프로그램 코드군
제3 처리 프로그램 도 21에 도시하는 플로우차트의 스텝에 대응하는 프로그램 코드군
제4 처리 프로그램 도 37에 도시하는 플로우차트의 스텝에 대응하는 프로그램 코드군

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2, 3, 7

【변경전】

컬너 토너 페이지

【변경후】

컬러 토너 페이지