



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년08월20일
 (11) 등록번호 10-1432052
 (24) 등록일자 2014년08월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 G06F 3/12 (2006.01) G06F 9/00 (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0117088
 (22) 출원일자 2008년11월24일
 심사청구일자 2012년08월17일
 (65) 공개번호 10-2010-0058328
 (43) 공개일자 2010년06월03일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020060050269 A*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
 삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
 한영수
 경기도 용인시 기흥구 예현로35번길 21, 현대아파트 102동 1202호 (서천동)
 (74) 대리인
 이현수, 정홍식, 김태현, 김종선

전체 청구항 수 : 총 19 항

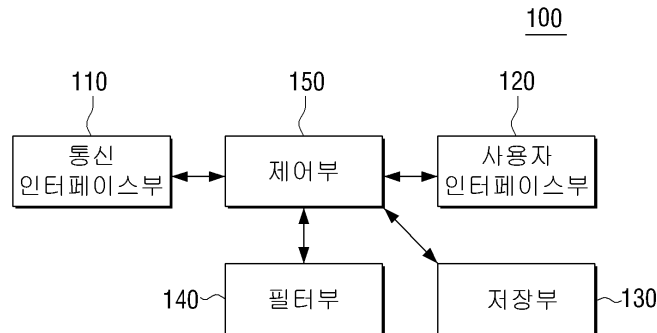
심사관 : 신현상

(54) 발명의 명칭 **인쇄 제어 단말장치, 및 인쇄 제어 방법**

(57) 요약

인쇄 제어 단말장치가 개시된다. 본 인쇄 제어 단말장치는, XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하면, 최적화 옵션을 선택받는 사용자 인터페이스부, 선택된 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 XPS 파일을 처리하는 필터부, 및 필터부에서 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송하는 제어부를 포함한다. 이에 따라, 사용자는 용이하게 XPS 파일에 대한 최적화 동작을 선택할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

화상형성장치와 연결가능한 인쇄 제어 단말장치에 있어서,

XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하면, 최적화 옵션을 선택받는 사용자 인터페이스부;

상기 선택된 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 상기 XPS 파일을 처리하는 필터부; 및

상기 필터부에서 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송하는 제어부;를 포함하며,

상기 최적화 옵션은,

상기 화상형성장치의 성능에 따라 자동으로 상기 필터를 선택하는 자동모드, 또는 상기 화상형성장치의 성능에 따라 선택된 적어도 하나의 필터를 사용자에게 표시하고, 상기 표시된 필터 각각의 적용 여부를 선택 받는 추천 모드인 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 자동모드는,

상기 화상형성장치의 성능 항목을 고려하여 상기 화상형성장치의 성능을 판단하고, 판단 결과에 따라 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스부는,

상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터를 표시하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 필터는, 투명도 제거 필터를 포함하고,

상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만인 경우, 상기 투명도 제거 필터를 선택하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스부는,

상기 XPS 파일에 대해서 적용 가능한 적어도 하나의 필터를 표시하는 제1 영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2 영역을 표시하는 UI 창을 생성하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 추가 또는 삭제되는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 표시 순서가 변경되는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 필터부에서 처리된 XPS 파일을 저장하는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 10

제1항에 있어서,

상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터의 히스토리를 저장하는 저장부;를 더 포함하고,

상기 자동모드 및 상기 추천모드는, 상기 히스토리를 참고하여 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 단말장치.

청구항 11

화상형성장치와 연결가능한 인쇄 제어 단말장치의 인쇄 제어 방법에 있어서,

XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하는 단계;

상기 XPS 파일에 대한 최적화 옵션을 선택받는 단계;

상기 선택된 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 상기 XPS 파일을 처리하는 단계; 및

상기 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송하는 단계;를 포함하며,

상기 최적화 옵션은,

상기 화상형성장치의 성능에 따라 자동으로 상기 필터를 선택하는 자동모드, 또는 상기 화상형성장치의 성능에 따라 선택된 적어도 하나의 필터를 사용자에게 표시하고, 상기 표시된 필터 각각의 적용 여부를 선택 받는 추천모드인 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 12

삭제

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 성능 항목을 고려하여 상기 화상형성장치의 성능을 판단하고, 판단결과에 따라 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터를 표시하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 적어도 하나의 필터는, 투명도 제거 필터를 포함하고,

상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만인 경우, 상기 투명도 제거 필터를 선택하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 16

제11항에 있어서,

상기 최적화 옵션을 선택받는 단계는,

상기 XPS 파일에 대해서 적용가능한 적어도 하나의 필터를 표시하는 제1 영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2 영역을 표시하는 UI 창을 생성하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 추가 또는 삭제되는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 18

제16항에 있어서,

상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 표시 순서가 변경되는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 19

제11항에 있어서,

상기 처리된 XPS 파일을 저장하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 20

제11항에 있어서,

상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터의 히스토리를 저장하는 단계;를 더 포함하고,

상기 자동모드 및 상기 추천모드는, 상기 히스토리를 참고하여 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

청구항 21

제11항에 있어서,

상기 최적화 옵션을 선택받는 단계는, 프린터 드라이버 또는 어플리케이션 상에서 동작되는 것을 특징으로 하는 인쇄 제어 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 인쇄 제어 단말장치 및 인쇄 제어 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 XPS 파일에 대한 필터를 선택적으로 수행할 수 있는 인쇄 제어 단말장치 및 인쇄 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 화상형성장치는 컴퓨터와 같은 단말장치에서 생성된 인쇄 데이터를 기록 용지에 인쇄하는 장치를 의미한다. 이러한 화상형성장치의 예로는 복사기, 프린터, 팩시밀리 또는 이들의 기능을 하나의 장치를 통해 복합적으로 구현하는 복합기(Multi Function Peripheral: MFP) 등을 들 수 있다.

[0003] 최근 보급되는 화상형성장치는 PDF, TIFF, JPG 등과 같은 문서에 대한 직접 인쇄 기능까지 지원하고 있다. 직접 인쇄(Direct Printing) 기능이란, PC, 노트북 PC, PDA, 디지털 카메라 등의 단말장치에서 별도의 응용 프로그램을 실행시키지 않고, 화상형성장치로 파일을 전송하는 것만으로 바로 인쇄 작업을 수행하는 기능을 의미한다.

[0004] 한편, 이러한 직접 인쇄를 지원하는 데이터로 XPS 파일이 있다. XPS 파일은 문서 서식이 유지되고 파일 공유가

가능한 고정된 레이아웃의 전자 파일로, 해당 문서 또는 작업에 필요로 하는 모든 리소스를 디렉터리 구조로 체계화한 후 그들 사이의 참조 관계 등을 XML을 써서 기술한 데이터 및 리소스 모두를 ZIP 형태로 묶은 파일이다. 이러한 XPS 파일은 도 6과 같은 복수개의 계층을 갖는 트리 구조의 형태의 논리 구조를 갖는다.

[0005] 도 6은 XPS 파일의 논리적 구조를 설명하기 위한 개념도이다.

[0006] 도 6을 참고하면, XPS 파일에 설정된 인쇄 옵션 정보는 XPS 파일 내의 프린터 티켓(PrintTicket)에 정의되어 있는데, 도 4에 도시된 바와 같이 작업 레벨, 문서 레벨, 페이지 레벨과 같이 계층적으로 구성되며, 각 문서 레벨, 페이지 레벨에는 복수개의 문서, 페이지를 포함할 수 있으며, 각각의 문서, 페이지마다 다른 인쇄 옵션이 설정될 수 있다. 구체적으로, 작업 레벨의 인쇄설정은 해당 잡 전체에 적용되고, 문서 레벨의 인쇄 설정은 해당 문서에 적용되며, 페이지 레벨의 인쇄 설정은 해당 페이지 영역에만 적용된다.

[0007] 그러나, 이러한 XPS 파일을 화상형성장치에서 처리하기 위해서는 종래 PDL로 작성된 데이터를 처리하는 것보다 높은 리소스가 필요하였다. 이에 따라, XPS 파일을 제공하는 단말장치 내의 XPS 드라이버는 XPS 프린터 필터 파이프라인(Print Filter Pipeline) 패스를 구비하여, 다양한 선 처리를 수행하고, 선 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송하여 화상형성장치의 리소스 부담을 경감하였다.

[0008] 하지만, XPS 드라이버 프린터 필터 파이프라인에서 수행되는 다양한 선처리를 수행하는 필터에 대해서 사용자는 임의로 선택할 수 없었으며, 어떠한 선처리 동작이 수행되었는지에 대해서 사용자는 알기 쉽지 않다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0009] 따라서, 본 발명의 목적은 XPS 파일에 대한 필터를 선택적으로 수행할 수 있는 인쇄 제어 단말장치 및 인쇄 제어 방법을 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

[0010] 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 인쇄 제어 단말장치는, XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하면, 최적화 옵션을 선택받는 사용자 인터페이스부, 상기 선택된 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 상기 XPS 파일을 처리하는 필터부, 및, 상기 필터부에서 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송하는 제어부를 포함한다.

[0011] 이 경우, 상기 최적화 옵션은, 상기 화상형성장치의 성능에 따라 자동으로 상기 필터를 선택하는 자동모드, 사용자에게 상기 적어도 하나의 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 수동모드, 및 상기 화상형성장치의 성능에 따라 선택된 적어도 하나의 필터를 사용자에게 표시하고, 상기 표시된 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 추천모드 중 적어도 하나인 것이 바람직하다.

[0012] 이 경우, 상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 성능 항목을 고려하여 상기 화상형성장치의 성능을 판단하고, 판단 결과에 따라 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것이 바람직하다.

[0013] 한편, 상기 사용자 인터페이스부는, 상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터를 표시하는 것이 바람직하다.

[0014] 한편, 상기 적어도 하나의 필터는, 투명도 제거 필터를 포함하고, 상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만인 경우, 상기 투명도 제거 필터를 선택하는 것이 바람직하다.

[0015] 한편, 상기 사용자 인터페이스부는, 상기 XPS 파일에 대해서 적용 가능한 적어도 하나의 필터를 표시하는 제1영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2영역을 표시하는 UI 창을 생성하는 것이 바람직하다.

[0016] 이 경우, 상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 추가 또는 삭제되는 것이 바람직하다.

[0017] 한편, 상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는 사용자 선택에 의해 표시 순서가 변경되는 것이 바람직하다.

[0018] 한편, 본 인쇄 제어 단말장치는, 상기 필터부에서 처리된 XPS 파일을 저장하는 저장부를 더 포함할 수 있다.

[0019] 한편, 본 인쇄 제어 단말장치는, 상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터의 히스토리를 저장하는 저장부를 더 포함

하고, 상기 자동모드 및 상기 추천모드는, 상기 히스토리를 참고하여 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것이 바람직하다.

- [0020] 한편, 본 실시예에 따른 인쇄 제어 방법은, XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하는 단계, 상기 XPS 파일에 대한 최적화 옵션을 선택받는 단계, 상기 선택된 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 상기 XPS 파일을 처리하는 단계, 및, 상기 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송하는 단계를 포함한다.
- [0021] 이 경우, 상기 최적화 옵션은, 상기 화상형성장치의 성능에 따라 자동으로 상기 필터를 선택하는 자동모드, 사용자에게 상기 적어도 하나의 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 수동모드, 및 상기 화상형성장치의 성능에 따라 선택된 적어도 하나의 필터를 사용자에게 표시하고, 상기 표시된 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 추천모드 중 적어도 하나인 것이 바람직하다.
- [0022] 이 경우, 상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 성능 항목을 고려하여 상기 화상형성장치의 성능을 판단하고, 판단결과에 따라 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것이 바람직하다.
- [0023] 이 경우, 상기 최적화 옵션을 선택받는 단계는, 상기 화상형성장치의 성능에 따라 선택된 적어도 하나의 필터를 사용자에게 표시하고, 상기 표시된 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 것이 바람직하다.
- [0024] 한편, 본 인쇄 제어 방법은, 상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터를 표시하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0025] 한편, 상기 적어도 하나의 필터는, 투명도 제거 필터를 포함하고, 상기 자동모드는, 상기 화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만인 경우, 상기 투명도 제거 필터를 선택하는 것이 바람직하다.
- [0026] 한편, 상기 최적화 옵션을 선택받는 단계는, 상기 XPS 파일에 대해서 적용가능한 적어도 하나의 필터를 표시하는 제1 영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2 영역을 표시하는 UI 창을 생성하는 것이 바람직하다.
- [0027] 이 경우, 상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 추가 또는 삭제되는 것이 바람직하다.
- [0028] 한편, 상기 제1영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는, 사용자 선택에 의해 표시 순서가 변경되는 것이 바람직하다.
- [0029] 한편, 본 인쇄 제어 방법은, 상기 처리된 XPS 파일을 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0030] 한편, 본 인쇄 제어 방법은, 상기 XPS 파일에 대해서 수행된 필터의 히스토리를 저장하는 단계를 더 포함하고, 상기 자동모드 및 상기 추천모드는, 상기 히스토리를 참고하여 상기 적어도 하나의 필터를 선택하는 것이 바람직하다.
- [0031] 한편, 상기 최적화 옵션을 선택받는 단계는, 프린터 드라이버 또는 어플리케이션 상에서 동작되는 것이 바람직하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0032] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시 예를 보다 상세하게 설명한다.
- [0033] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 인쇄 제어 단말장치를 도시한 블록도이다. 도 1을 참조하면, 본 화상형성장치(100)는 통신 인터페이스부(110), 사용자 인터페이스부(120), 저장부(130), 필터부(140), 및 제어부(150)를 포함한다.
- [0034] 통신 인터페이스부(110)는 화상형성장치(미도시)와 연결되면, 화상형성장치에서 처리가능한 형태의 인쇄 데이터를 제공한다. 여기서 화상형성장치에서 처리가능한 인쇄 데이터는, PCL(Printer Command Language), PS(PostScript) 언어로 작성된 PDL(Page Description Language) 데이터, 이미지 데이터 및 XPS 파일을 포함할 수 있다. 구체적으로, 통신 인터페이스부(110)는 인쇄 제어 단말장치(100)를 외부장치와 연결하기 위해 형성되고, 근거리 통신망(LAN: Local Area Network) 및 인터넷망을 통해 화상형성장치에 접속되는 형태뿐만 아니라 USB(Universal Serial Bus)포트를 통하여 접속되는 형태도 가능하다.
- [0035] 여기서 XPS(XML Paper Specification) 파일이란, 앞서 설명한 바와 같이 복수의 계층을 갖는 트리 구조로 인쇄 옵션이 설정된 인쇄 데이터를 의미한다. 구체적으로, XPS 파일은 복수의 계층을 갖으며, 각 트리의 매듭마다 별도의 인쇄 옵션이 설정될 수 있다.
- [0036] 예를 들어, 도 4에 도시되어 있는 것과 같이 작업 레벨(10), 문서 레벨(20), 페이지 레벨(30)과 같은 3 개의 레

벨의 계층을 갖는 형태로 구현될 수 있으며, 각 문서 레벨(20) 및 페이지 레벨(30)에는 복수개의 문서 및 페이지에 대한 인쇄 옵션이 각각 설정될 수 있다. 구체적으로 작업 레벨(10)에 '양면인쇄'가 인쇄 옵션으로 설정되고, 문서 레벨(20)의 제1 문서(21)에 "2-up"이 인쇄 옵션으로 설정되고, 제1 문서(21)의 제1 페이지(31)에 "A4 용지" 인쇄 옵션이 설정되고, 제1 문서(21)의 제2 페이지(31)에 "A5 용지" 인쇄 옵션이 적용되도록 인쇄 옵션을 설정할 수 있으며, 이 경우, 각 논리 구조의 매듭에서의 인쇄 옵션은 하부 계층에 대해서 유효한 인쇄 옵션으로 적용된다.

[0037] 한편, 통신 인터페이스부(110)는 화상형성장치로부터 화상형성장치의 성능 정보를 수신할 수 있다. 구체적으로, 통신 인터페이스부(110)는 화상형성장치가 포함하고 있는 메모리 용량, CPU 성능, 통신 형태(USB2.0 지원 여부 등) 및 처리할 수 없는 인쇄 옵션 등의 성능 항목과 관련된 성능 정보를 수신할 수 있다. 구현시에 이와 같은 화상형성장치의 성능 정보는 최초 화상형성장치가 설치시에 수신되어 저장하는 형태로 구현될 수 있으며, 주기적으로 수신하여 화상형성장치의 성능 정보를 수신하는 형태로도 구현될 수도 있다.

[0038] 사용자 인터페이스부(120)는 인쇄 제어 단말장치(100)에서 지원하는 각종 기능을 사용자가 설정 또는 선택할 수 있는 다수의 기능키들을 구비하며, 인쇄 제어 단말장치(100)에서 제공되는 각종 정보를 표시한다. 사용자 인터페이스부(120)는 터치패드 등과 같은 입력과 출력이 동시에 구현되는 장치로 구현될 수도 있고, 마우스 및 모니터가 결합된 장치로도 구현될 수 있다. 이에 따라, 사용자는 표시된 각종 기능키를 통해 XPS 파일을 선택하고, 이에 대한 인쇄 명령을 입력할 수 있다.

[0039] 그리고, 사용자 인터페이스부(120)는 XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하면, 최적화 옵션을 선택받을 수 있다. 그리고, 사용자 인터페이스부(120)는 XPS 파일에 대해서 적용 가능한 적어도 하나의 필터를 표시하는 제1 영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2 영역을 표시하는 UI 창을 생성할 수 있다. 여기서 제1 영역에 표시되는 적어도 하나의 필터는 사용자 선택에 의해 추가 또는 삭제될 수 있으며, 사용자 선택에 의해 표시되는 순서가 변경될 수 있다. 구체적인 UI 창과 관련하여서는 도 2 내지 도 4를 참고하여 후술한다.

[0040] 여기서 최적화 옵션은, 화상형성장치의 성능에 따라 자동으로 필터를 선택하는 자동모드, 사용자에게 복수의 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 수동모드, 화상형성장치의 성능에 따라 자동으로 선택된 필터를 사용자에게 표시하고, 표시된 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 추천모드일 수 있다. 구체적으로, 자동모드는, 화상형성장치의 메모리 용량, CPU 성능, 통신 형태 등과 같은 화상형성장치의 성능 정보를 통신 인터페이스부(110)를 통해 수신하여, 화상형성장치의 성능을 판단하고, 판단된 화상형성장치의 성능에 따라, 필터를 자동으로 선택하는 최적화 옵션이다. 예를 들어 현재 XPS 파일에 대한 인쇄를 수행할 화상형성장치의 성능이 양호한 경우(화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 메모리 용량, 예를 들어 256MB 이상인 경우), 인쇄 제어 단말장치(100)에서 XPS 파일에 대한 선처리를 수행할 필요성이 낮은바, 화상형성장치에서의 인쇄 속도를 향상시키는 필터만을 선택할 수 있다. 반면에 화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 메모리 용량 예를 들어 256MB 미만인 경우, 인쇄 제어 단말장치(100)에서 XPS 파일에 대한 선처리를 수행할 필요성이 높은바, 최소한으로 투명도 제어 필터가 처리되도록 할 수 있다. 이와 같은 자동모드에서의 필터를 선택하는 동작은 기설정된 알고리즘에 의해서 구현될 수 있으며, 이와 같은 기설정된 알고리즘은 개발자가 최적화하여 구현될 수 있으며, 수동모드에서의 사용자 선택의 빈도를 고려하여 설정될 수도 있다.

[0041] 그리고, 추천모드는 화상형성장치의 메모리 용량 등과 같은 화상형성장치의 성능 정보를 통신 인터페이스부(110)를 통해 수신하여, 화상형성장치의 성능을 판단하고, 판단된 화상형성장치의 성능에 따라, 필터를 자동으로 선택하고, 선택된 필터를 사용자에게 표시하고, 표시된 필터 각각의 적용 여부를 사용자에게 선택받는 최적화 옵션이다.

[0042] 저장부(130)는 XPS 파일을 저장할 수 있다. 구체적으로, 저장부(130)는 사용자가 응용 프로그램을 이용하여 생성한 XPS 파일 또는 이전에 작업하여 생성한 XPS 파일을 저장할 수 있다. 또한, 저장부(130)는 이하의 일련의 과정의 단계에서 최적화 작업이 수행된 XPS 파일을 저장할 수도 있다. 이 경우, 저장부(130)는 이하의 일련의 과정의 단계에서 수행된 최적화 작업의 히스토리, 예를 들어 어떠한 선처리동작이 수행되었는지 또는 어떠한 필터가 이용되었는지 등의 기록을 별도의 히스토리 파일 형태로 저장할 수 있으며, 해당 히스토리를 최적화 작업이 수행된 XPS 파일에 포함하여 저장할 수도 있다.

[0043] 한편, 저장부(130)는 인쇄 제어 단말장치(100) 내의 저장매체 및 외부 저장매체, 예를 들어, USB 메모리를 포함한 Removable Disk, 네트워크를 통한 웹서버(Web server) 등으로 구현될 수 있다.

[0044] 여기서 최적화 작업이란, 사용자가 선택한 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 XPS 파일을

처리하는 동작을 의미한다.

- [0045] 필터부(140)는 적어도 하나의 필터를 포함한다. 구체적으로, 필터부(140)는 스트립핑(striping) 필터, 플래팅(flattening) 필터, 투명도 검출(transparency detect) 필터, 투명도 제거(transparency removal) 필터를 포함할 수 있으며, 사용자가 선택한 최적화 옵션에 대응하는 적어도 하나의 필터를 이용하여 XPS 파일을 처리할 수 있다. 여기서 필터란, XPS 파일에 대한 인쇄 처리시 선처리 동작을 수행할 수 있는 필터이다. 각각의 필터의 동작은 도 2와 관련하여 후술한다. 구현시에 필터부(140)는 종래 XPS 드라이버의 XPS 파이프라인 내에 구비되어 있는 필터를 이용하는 형태로 구현될 수 있으며, 별도의 전용 필터를 구비하고 이를 이용하는 형태로 구현될 수 있다. 또한, 구현시에 필터부(140)는 스트립핑 필터, 플래팅 필터, 투명도 검출 필터, 투명도 제거 필터 외에 XPS 파이프라인 내에 구비되는 다양한 필터 및 별도로 제공되는 플러그인(plug-in) 필터를 포함할 수 있다.
- [0046] 제어부(150)는 필터부(140)에서 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송한다. 구체적으로, 제어부(150)는 사용자 인터페이스부(120)에서 선택된 최적화 옵션에 대응하는 복수의 필터 중 적어도 하나의 필터가 적용되도록 필터부(140)를 제어하고, 필터부(140)에서 처리된 XPS 파일이 화상형성장치에 전송되도록 통신 인터페이스부(110)를 제어할 수 있다. 이 경우, 투명도 제거 필터를 통하여 이미지 파일이 생성된 경우, 제어부(150)는 생성된 이미지 파일이 화상형성장치에 전송되도록 통신 인터페이스부(120)를 제어할 수 있다.
- [0047] 그리고, 제어부(150)는 필터부(140)에서 수행된 필터를 표시하도록 사용자 인터페이스부(120)를 제어할 수 있다. 구체적으로, 사용자가 선택한 최적화 옵션이 자동모드인 경우, 수행된 필터를 사용자 확인할 수 있도록, 제어부(150)는 사용자 인터페이스부(120)를 제어할 수 있다.
- [0048] 그리고, 제어부(150)는 필터부(140)에서 처리된 XPS 파일을 저장부(130)에 저장할 수 있다. 구체적으로, 해당 XPS 파일이 반복되어 출력될 수 있는바, 제어부(150)는 최적화 동작이 수행된 XPS 파일을 저장부(150)에 저장할 수 있다. 이 경우, 제어부(150)는 최적화 동작이 수행된 XPS 파일을 다른 이름의 XPS 파일으로 저장할 수 있으며, 종래 XPS 파일에 덮어 쓰이는 형태로 저장할 수도 있다. 이러한 동작은 사용자의 선택에 따라 진행될 수 있으며, 별도의 사용자 저장명령 없이 자동으로 수행되도록 구현될 수 있다. 그리고, 구현시에 제어부(150)는 필터부(140) 구성을 포함하여 XPS 드라이버 형태로 구현될 수 있으며, 별도의 어플리케이션 형태로 구현될 수 있다.
- [0049] 또한, 제어부(150)는 필터부(140)에서 사용된 필터 또는 필터부(140)에서 적용된 선처리의 히스토리를 저장부(150)에 저장할 수 있다. 이 경우, 제어부(150)는 최적화 동작이 수행된 XPS 파일에 해당 히스토리를 저장할 수 있으며, 별도의 히스토리 파일 형태로 저장할 수도 있다. 이러한 동작은 사용자의 선택에 따라 진행될 수 있으며, 별도의 사용자 저장명령 없이 자동으로 수행되도록 구현될 수 있다. 따라서, 동일한 XPS 파일 또는 다른 XPS 파일에 대한 최적화 동작이 추가적으로 수행되는 경우, 최적화 동작은 히스토리를 참고하여 수행될 수 있다. 구체적으로, 제어부(150)는 히스토리를 저장부(130)에서 독출하여 이를 사용자 인터페이스부(120)에 전달하고, 자동 모드 또는 추천 모드의 최적화 옵션에 따른 최적화 동작시 히스토리가 참고되어 최적화 동작이 수행될 수 있다.
- [0050] 이에 따라, 사용자는 인쇄 단말장치 내에 수행될 수 있는 필터에 대한 정보를 얻을 수 있으며, XPS 파일에 대한 필터를 용이하게 선택할 수 있게 된다.
- [0051] 도 2는 본 인쇄 제어 단말장치에서의 사용자 인터페이스 창의 예를 나타내는 모식도이다.
- [0052] 도 2를 참고하면, XPS 파일에 대해서 적용 가능한 적어도 하나의 필터 및 사용자가 선택 가능한 최적화 옵션을 표시하는 제1 영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2 영역을 포함한다. 구체적으로, 사용자가 선택 가능한 최적화 옵션에는 자동모드(210) 또는 수동모드(220)가 존재할 수 있으며, 각각의 최적화 옵션에 대해서는 이하에서 간략하게 설명한다.
- [0053] 자동모드(210)는 화상형성장치의 메모리 용량 등과 같은 화상형성장치의 성능에 따라 복수의 필터를 이용하여 최적화 동작을 수행한다. 구체적으로, 화상형성장치(100)의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만, 예를 들어 256MB 미만인 경우에는 투명도 인쇄 옵션을 화상형성장치에서 처리하기 용이하지 않은바, 투명도 제거 필터가 반드시 적용되도록 선택될 수 있다.
- [0054] 그리고, 수동모드(220)는 사용자에게 복수의 필터 각각의 적용 여부를 선택받는 최적화 옵션이다. 본 실시예에서는 스트립핑 필터(221), 플래팅 필터(222), 투명도 검출 필터(223), 투명도 제거 필터(224)를 사용자가 선택할 수 있다. 각각의 필터에 대해서는 이하에서 자세히 설명한다.

- [0055] 스트리핑 필터(221)는, XPS 파일 내에 인쇄 수행시 필요없는 사항을 제거하는 필터이다. 구체적으로, 스트리핑 필터(221)는 XPS 파일 내에 포함된 썸네일(Thumbnail) 데이터 등을 제거하는 필터이다. 예를 들어 화상형성장치의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만, 예를 들어, 16MB 미만인 경우에는 용량이 큰 XPS 파일을 처리하기 용이하지 않은바, 스트리핑 필터(221)를 이용하여 XPS 파일의 크기를 축소하여, 다소 용량이 줄어든 XPS 파일을 화상형성장치에 전송할 수 있다.
- [0056] 그리고, 플래팅 필터(222)는, 화상형성장치에서 렌더링을 수행할 때 부담이 될 수 있는 복잡한 데이터를 간략하게 하는 필터이다. 구체적으로, XPS 파일에는 하나의 이미지 오브젝트로 통합 가능한 슬라이스된 이미지(slice image), 동일 영역에 대한 중복된 이미지(duplicate image), 클리핑 영역(clip path)과 같은 리던던시를 포함할 수 있다. 이와 같은 리던던시를 XPS 파일이 포함하고 있는 경우, 플래팅 필터(222)는 XPS 파일 내의 슬라이스된 이미지를 하나의 이미지로 변환하거나, 중복된 이미지를 제거하여, XPS 파일 내의 복잡도를 줄일 수 있다. 예를 들어, 화상형성장치의 CPU 성능이 열악한 경우, 복잡도가 높은 XPS 파일을 렌더링하는데 오랜 시간이 걸리는 경우에는 플래팅 필터(222)를 이용하여 XPS 파일의 복잡도를 줄이고, 복잡도가 줄어든 XPS 파일을 화상형성장치에 전송할 수 있다.
- [0057] 그리고, 투명도 검출 필터(223)는, XPS 파일에 투명도 옵션이 설정되어 있는지를 파악하고 이에 대한 정보를 화상형성장치에 전달하는 필터이다. 구체적으로, XPS 파일에 투명도가 설정되어 있는 경우에는 이를 렌더링 하기 위해서는 높은 메모리 리소스가 필요하게 된다. 따라서, 투명도 검출 필터(223)는 화상형성장치에서의 메모리를 효율적으로 사용할 수 있도록, XPS 파일에 투명도 옵션이 설정되어 있는지를 화상형성장치에 통보할 수 있다.
- [0058] 그리고, 투명도 제거 필터(224)는, XPS 파일에 투명도 옵션이 설정되어 있는 경우, 투명도 옵션이 설정되어 있는 페이지를 미리 렌더링하여 이미지 파일을 생성하고, 투명도 옵션이 설정되어 있는 페이지를 대신하여 생성된 이미지 파일을 전달하는 필터이다. 구체적으로, 화상형성장치의 리소스가 낮은 경우, 예를 들어 화상형성장치의 메모리 용량이 256MB 미만인 경우, 컬러 이미지에 대한 투명도 인쇄 옵션은 화상형성장치에서 처리하기 어려운 인쇄 옵션이다. 따라서, 투명도 제거 필터(224)는 투명도 옵션이 설정되어 있는 XPS 파일의 페이지에 대해서 미리 렌더링하여 이미지 파일을 생성하고, 생성된 이미지 파일을 투명도 옵션이 설정되어 있는 XPS 파일의 페이지를 대체하여 전달하는 필터이다.
- [0059] 따라서, 사용자는 UI 창에 표시된 최적화 옵션 및 표시된 필터를 선택하는 동작을 통해 해당 XPS 파일에 대한 선처리 동작을 선택적으로 수행할 수 있게 된다.
- [0060] 수동모드(220) 상에서 표시되는 적어도 하나의 필터는 사용자 선택에 의해 추가 또는 삭제될 수 있으며, 이들의 표시 순서 또한 사용자의 선택에 의해 변경될 수 있다. 이와 같은 동작은 필터 편집(240) UI 창에서 수행될 수 있으며, 이에 대해서는 도 4를 참고하여 후술한다.
- [0061] 도 3은 본 인쇄 제어 단말장치에서의 사용자 인터페이스 창의 예를 나타내는 모식도이다.
- [0062] 도 3을 참고하면, 사용자가 선택 가능한 최적화 옵션에는 도 2에서 설명한 바와 같은 자동모드(210) 및 수동모드(220)뿐만 아니라 추천모드가 존재할 수 있다. 추천모드(310)의 동작의 자동모드(210)에서의 동작과 유사하나, 추천모드(310)은 화상형성장치의 성능에 따라 선택된 적어도 하나의 필터를 사용자에게 표시하고, 표시된 필터 각각의 적용 여부를 사용자에게 선택받는 최적화 옵션이다. 구체적으로, 화상형성장치(100)의 메모리 용량이 기설정된 용량 미만, 예를 들어 256MB 미만인 경우에는 투명도 인쇄 옵션을 화상형성장치에서 처리하기 용이하지 않은바, 복수의 필터 리스트 중 투명도 제거 필터가 기선택된 형태로 사용자에게 표시된다.
- [0063] 본 실시예에서는 추천모드(310)와 자동모드(210) 및 수동모드(220)가 별도의 UI 창에서 표시되는 형태를 도시하였지만, 구현시에는 자동모드(210), 수동모드(220), 추천모드(310)는 하나의 UI 창에 표시될 수 있다.
- [0064] 도 4는 도 2 및 도 3의 필터 편집(240)를 사용자가 선택한 경우, 본 인쇄 제어 단말장치에서의 표시되는 사용자 인터페이스 창의 예를 나타내는 모식도이다.
- [0065] 도 4를 참고하면, 현재 인쇄 제어 단말장치에서 사용할 수 있는 필터들을 표시하는 영역(410), 현재 최적화 동작에서 사용할 필터를 표시하는 영역(420) 및 이들의 선택/삭제 명령 입력 영역(430, 440)을 포함한다. 구체적으로, 도 2 및 도 3와 관련하여 살펴본바와 같이 사용자가 선택 가능한 필터가 UI 창에 표시되며, 이와 같은 사용자가 선택 가능한 필터들은 사용자 선택(430)에 의해 추가될 수 있으며, 사용자 선택(440)에 의해 삭제될 수 있다.
- [0066] 구체적으로, 사용자가 도 4에 도시된바와 같이 적용 필터 영역(420)에 스트리핑 필터(21)와 투명도 제거 필터

(422)만을 선택한 경우에는 도 2의 수동모드(220) 및 도 3의 추천모드(310)에서 스트리핑 필터(421)와 투명도 제거 필터(422)만이 표시될 수 있다. 이 경우, 최적화 옵션이 자동모드(210)인 경우 적용 필터 영역(420) 상에 존재하는 필터만이 적용되는 형태로 구현될 수 있으며, 적용 필터 영역(420)에 구해되지 않고 인쇄 제어단말장치에서 사용할 수 있는 필터들 중에서 필터를 선택하는 형태로 구현될 수도 있다.

[0067] 또한, UI 창에 표시되는 필터는 사용자 선택에 의해 그 표시되는 순서가 변경될 수 있다. 예를 들어, 스트리핑 필터(421)와 투명도 제거 필터(422)의 순서를 변경하는 경우, 도 2에서 표시되는 필터의 위치를 변경되도록 할 수 있다. 이 경우, 변경된 필터 순서에 대응되게 적용되는 필터의 순서도 대응되게 변경되도록 구현될 수 있다.

[0068] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인쇄 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0069] 도 5에 따르면, 먼저 XPS 파일에 대한 인쇄 명령을 수신하면(S510). 최적화 옵션을 선택받는다(S520). 구체적으로, 사용자가 선택 가능한 최적화 옵션 및 XPS 파일에 대해서 적용 가능한 적어도 하나의 필터를 표시하는 제1 영역 및 이에 대응한 사용자 선택을 수신하는 제2 영역을 표시하는 UI 창을 생성하여 최적화 옵션 및 적어도 하나의 필터를 선택받을 수 있다. 최적화 옵션을 선택받는 단계에 대해서는 도 1의 사용자 인터페이스부 및 도 2 내지 도 4와 관련하여 앞서 설명하였는바, 구체적인 설명은 생략한다. 한편, 이와 같은 최적화 옵션을 선택받는 단계는, 구현시에 프린터 드라이버 또는 어플리케이션 상에서 동작될 수 있다. 예를 들어, 어플리케이션 상에서 해당 문서에 대한 인쇄 명령을 인가한 경우, 또는 프린터 드라이버의 옵션 선택 옵션 형태로 구현될 수 있다.

[0070] 그리고, 선택된 최적화 옵션에 대응하는 복수의 필터 중 적어도 하나의 필터를 이용하여 XPS 파일을 처리할 수 있다(S330). 구체적으로, 복수의 필터에는 스트리핑(striping) 필터, 플래팅(flattening) 필터, 투명도 검출(transparency detect) 필터, 투명도 제거(transparency removal) 필터를 포함할 수 있으며, 사용자가 선택한 최적화 옵션에 대응하는 복수의 필터 중 적어도 하나의 필터를 이용하여 XPS 파일을 처리할 수 있다. 이와 같은 복수의 필터는 종래 XPS 파이프라인 내에 구비되는 필터의 동작과 동일한바, 구체적인 설명은 생략한다. 구현시에 복수의 필터는, 스트리핑 필터, 플래팅 필터, 투명도 검출 필터, 투명도 제거 필터 이외의 XPS 파이프라인 내에 구비되는 다양한 필터 또는 플러그인 형태로 제공되는 필터를 포함할 수 있다.

[0071] 마지막으로, 처리된 XPS 파일을 화상형성장치에 전송한다(S340). 구체적으로, 사용자의 선택에 대응하는 복수의 필터를 이용하여 필터링된 XPS 파일이 화상형성장치에 전송된다. 이 경우, 투명도 제거 필터를 통하여 이미지 파일이 생성된 경우, 생성된 이미지 파일이 화상형성장치에 전송될 수 있다. 구현시에 수행된 필터를 사용자에게 표시할 수 있다. 구체적으로, 사용자가 선택한 최적화 옵션이 자동모드인 경우, 수행된 필터를 사용자 확인할 수 있도록, 수행된 필터를 사용자에게 표시할 수 있다.

[0072] 이 경우, 적어도 하나의 필터에 의해 필터링된 XPS 파일이 저장될 수 있으며, 필터링된 XPS 파일은 종래와 다른 XPS 파일로 저장할 수 있으며, 종래 XPS 파일에 덮어 쓰이는 형태로 저장할 수도 있다. 이러한 동작은 사용자의 선택에 따라 진행될 수 있으며, 별도의 사용자 저장명령 없이 자동으로 수행되도록 구현될 수 있다.

[0073] 또한, 최적화 동작에서 사용된 필터 또는 최적화 동작에서 적용된 선처리의 히스토리를 저장할 수 있다. 이 경우, 최적화 동작이 수행된 XPS 파일에 해당 히스토리를 저장할 수 있으며, 별도의 히스토리 파일을 생성하여 생성된 히스토리 파일을 저장할 수도 있다. 이러한 동작은 사용자의 선택에 따라 진행될 수 있으며, 별도의 사용자 저장명령 없이 자동으로 수행되도록 구현될 수 있다.

[0074] 따라서, 사용자는 수행할 수 있는 필터에 대한 정보를 얻을 수 있으며, XPS 파일에 대한 필터를 용이하게 선택할 수 있게 된다. 도 3과 같은 인쇄 제어 방법은, 도 1의 구성을 가지는 인쇄 제어 단말장치상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 다른 구성을 가지는 인쇄 제어 단말장치상에서도 실행될 수 있다.

[0075] 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고, 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0076] 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 인쇄 제어 단말장치의 구성을 나타내는 블록도,

[0077] 도 2 내지 도 4는 본 인쇄 제어 단말장치에서의 사용자 인터페이스 창의 다양한 예를 나타내는 모식도,

[0078] 도 5는 본 발명의 일 실시 예에 따른 인쇄 제어 방법을 설명하기 위한 흐름도, 그리고,

[0079] 도 6은 XPS 파일의 논리적 구조를 설명하기 위한 개념도이다.

[0080] *도면의 주요부분에 대한 설명*

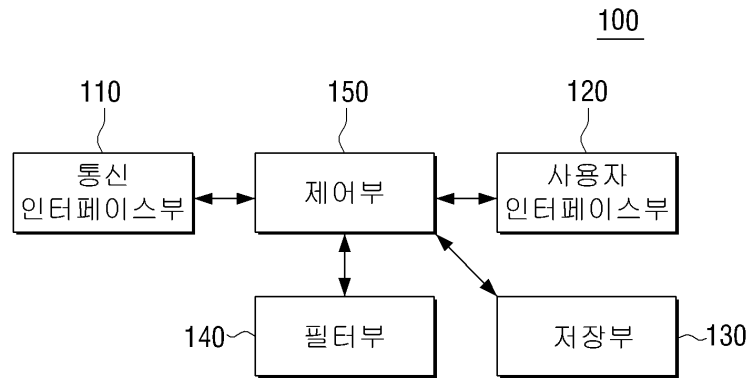
[0081] 100: 화상형성장치 110: 통신 인터페이스부

[0082] 120: 사용자 인터페이스부 130: 저장부

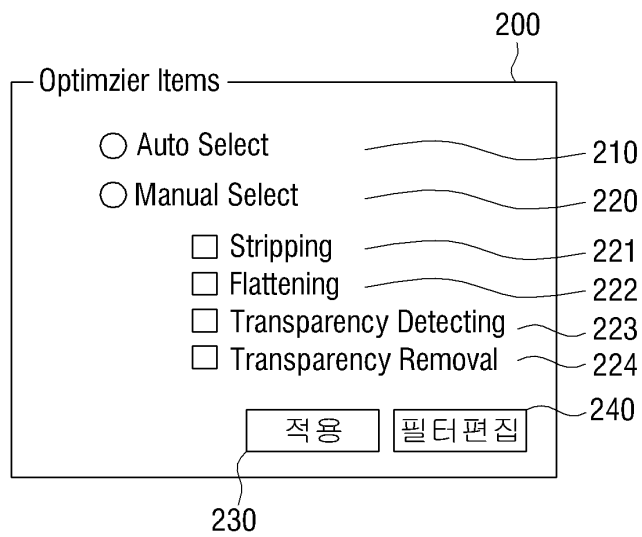
[0083] 140: 필터부 150: 제어부

도면

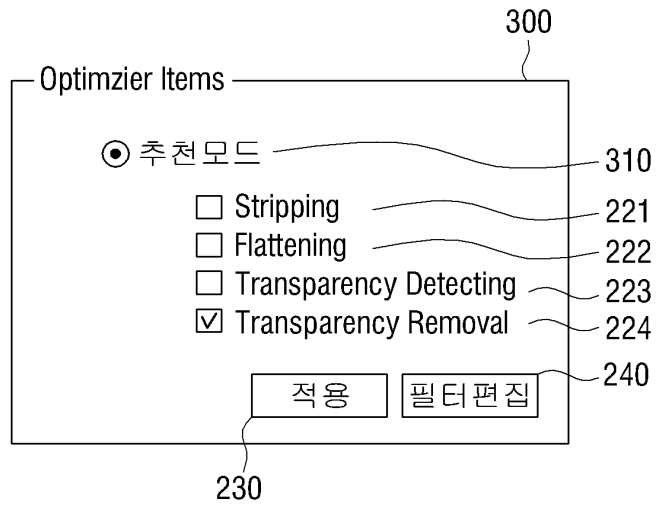
도면1



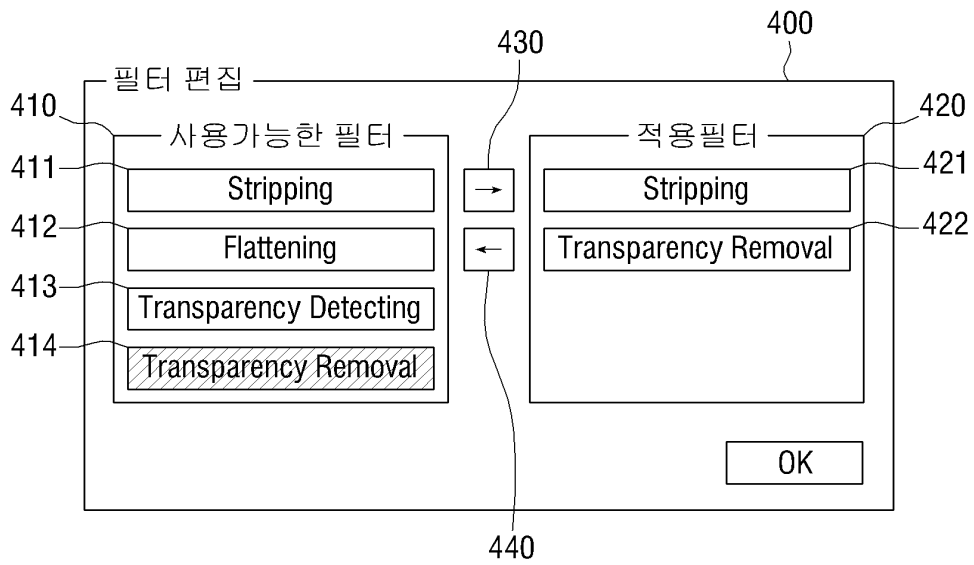
도면2



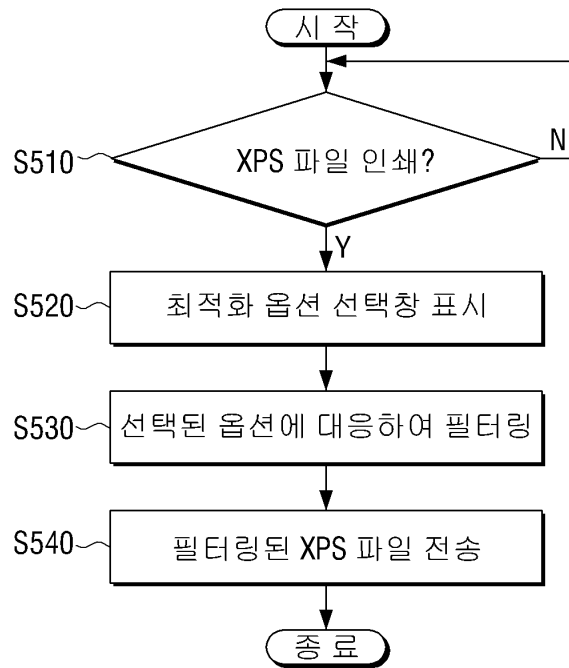
도면3



도면4



도면5



도면6

