



등록특허 10-2582928



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년09월26일  
(11) 등록번호 10-2582928  
(24) 등록일자 2023년09월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*G06F 3/12* (2017.01) *B41J 29/38* (2006.01)  
*B41J 3/50* (2023.01)

(52) CPC특허분류  
*G06F 3/1292* (2013.01)  
*B41J 29/38* (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0093610

(22) 출원일자 2019년08월01일  
심사청구일자 2021년01월28일

(65) 공개번호 10-2020-0018276

(43) 공개일자 2020년02월19일

(30) 우선권주장  
JP-P-2018-151365 2018년08월10일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌  
JP2008201035 A\*  
JP2009104464 A\*  
JP2016068499 A\*  
US20130033726 A1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
캐논 가부시끼가이사  
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고

(72) 발명자  
가나이 야스노리  
일본 1468501 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고 캐논 가부시끼가이사 내

(74) 대리인  
장수길, 이중희

전체 청구항 수 : 총 11 항

심사관 : 하은주

(54) 발명의 명칭 인쇄 장치, 제어 방법, 및 저장 매체

**(57) 요 약**

인쇄 장치가 제공되고, 인쇄 장치를 이용한 인쇄 동작에 관한 설정 정보를 저장 유닛 내에 저장한다. 인쇄 장치는 작업 설정 값을 통신 단말기로부터 수신하고, 수신된 작업 설정 값 및 저장 유닛에 저장된 설정 값을 기초로, 금칙 조건이 통신 단말기로부터의 작업 설정 값에 적용되는지의 여부를 결정한다. 인쇄 장치는, 추가적으로, 결정 결과를 나타내는 정보를 통신 단말기에 통지한다.

**대 표 도**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		용지 유형	용지 크기	스테이플 작업	양면 인쇄	해상도	복사-위조-방지 폐틴 인쇄	스탬핑 인쇄
2	설정 유형	IPP	IPP	IPP	IPP	IPP	판매자-특정	판매자-특정
3	인쇄 설정 우선순위	NO	NO	NO	NO	NO	NO	YES

(52) CPC특허분류

*B41J 3/50* (2023.01)

*G06F 3/1238* (2013.01)

*G06F 3/1259* (2013.01)

*G06F 3/1285* (2013.01)

*G06F 3/1293* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

인쇄 장치이며:

제1 인쇄 설정 항목의 제1 인쇄 설정 값을 저장하도록 구성된 저장 유닛;

상기 제1 인쇄 설정 값이 포함되지 않은 인쇄 설정 값들을 통신 단말기로부터 수신하도록 구성된 수신 유닛;

상기 수신된 인쇄 설정 값들이 상기 저장된 제1 인쇄 설정 값과 충돌하는 제2 인쇄 설정 항목의 제2 인쇄 설정 값을 포함하는지의 여부를 결정하도록 구성된 결정 유닛;

상기 수신된 인쇄 설정 값들이 상기 제2 인쇄 설정 항목의 상기 제2 인쇄 설정 값을 포함하는 것으로 상기 결정 유닛이 결정하는 경우에, 정보를 상기 통신 단말기에 통지하도록 구성된 통지 유닛; 및

상기 제1 인쇄 설정 값에 기초하여 상기 통신 단말기로부터 수신된 인쇄 데이터 및 상기 제2 인쇄 설정 값이 포함되지 않은 상기 통신 단말기로부터 수신된 인쇄 설정 값들을 처리하도록 구성된 제어 유닛을 포함하는, 인쇄 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제어 유닛에 의해 사용되는 상기 인쇄 설정 값들은, 상기 통지 유닛이 상기 통신 단말기에 상기 정보를 통지한 후에 수신되는, 인쇄 장치.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,

상기 통신 단말기는 상기 정보를 수신하고 상기 수신된 정보에 기초하여 인쇄 설정 화면을 생성하는, 인쇄 장치.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,

상기 인쇄 데이터는 인쇄하고자 하는 화상 데이터를 포함하는, 인쇄 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인쇄 설정 값은 인터넷 인쇄 프로토콜(IPP) 검증-작업 동작의 이용에 의해서 상기 인쇄 장치에 전송되고, 그리고

상기 정보는 검증-작업 동작에 대한 응답으로서 상기 통신 단말기에 통지되는, 인쇄 장치.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 인쇄 설정 항목은 복사-위조-방지 패턴 인쇄에 관한 항목이고,

상기 제2 인쇄 설정 항목은 해상도에 관한 항목이고,

상기 통지 유닛은, 상기 제1 인쇄 설정 값이 상기 복사-위조-방지 패턴이 가능함을 표시하고 상기 제2 인쇄 설정 값이 미리결정된 해상도를 표시하는 경우에 상기 정보를 상기 통신 단말기에 통지하는, 인쇄 장치.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 정보는 상기 제2 인쇄 설정 항목의 상기 제2 인쇄 설정 값을 포함하는, 인쇄 장치.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 정보는 상기 제2 인쇄 설정 값에 대한 대안적인 인쇄 설정 값인 상기 제2 인쇄 설정 항목의 제3 인쇄 설정 값을 포함하는, 인쇄 장치.

**청구항 9**

제7항에 있어서, 상기 정보는 다른 인쇄 설정 값과 충돌하는 상기 제2 인쇄 설정 값에 관한 메시지를 나타내는 문자열을 포함하는, 인쇄 장치.

**청구항 10**

인쇄 동작에 관한 설정 정보를 저장하는 인쇄 장치의 제어 방법으로서:

제1 인쇄 설정 항목의 제1 인쇄 설정 값을 저장하는 단계;

상기 제1 인쇄 설정 값이 포함되지 않은 인쇄 설정 값을 통신 단말기로부터 수신하는 단계;

상기 수신된 인쇄 설정 값들이 상기 저장된 제1 인쇄 설정 값과 충돌하는 제2 인쇄 설정 항목의 제2 인쇄 설정 값을 포함하는지의 여부를 결정하는 단계;

상기 결정하는 단계에서, 상기 수신된 인쇄 설정 값들이 상기 제2 인쇄 설정 항목의 상기 제2 인쇄 설정 값을 포함하는 것으로 결정되는 경우에, 정보를 상기 통신 단말기에 통지하는 단계; 및

상기 제1 인쇄 설정 값에 기초하여 상기 통신 단말기로부터 수신된 인쇄 데이터 및 상기 제2 인쇄 설정 값이 포함되지 않은 상기 통신 단말기로부터 수신된 인쇄 설정 값을 처리하는 단계를 포함하는, 방법.

**청구항 11**

인쇄 동작에 관한 설정 정보를 저장하기 위한 제어 방법을 저장하는 비-일시적 저장 매체로서, 상기 제어 방법은:

제1 인쇄 설정 항목의 제1 인쇄 설정 값을 저장하는 단계;

상기 제1 인쇄 설정 값이 포함되지 않은 인쇄 설정 값을 통신 단말기로부터 수신하는 단계;

상기 수신된 인쇄 설정 값들이 상기 저장된 제1 인쇄 설정 값과 충돌하는 제2 인쇄 설정 항목의 제2 인쇄 설정 값을 포함하는지의 여부를 결정하는 단계;

상기 결정하는 단계에서, 상기 수신된 인쇄 설정 값들이 상기 제2 인쇄 설정 항목의 상기 제2 인쇄 설정 값을 포함하는 것으로 결정되는 경우에, 정보를 상기 통신 단말기에 통지하는 단계; 및

상기 제1 인쇄 설정 값에 기초하여 상기 통신 단말기로부터 수신된 인쇄 데이터 및 상기 제2 인쇄 설정 값이 포함되지 않은 상기 통신 단말기로부터 수신된 인쇄 설정 값을 처리하는 단계를 포함하는, 비-일시적 저장 매체.

**발명의 설명****기술 분야**

[0001] 본 개시 내용은 인쇄 작업을 처리하기 위한 인쇄 장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 네트워크를 통해서 통신 단말기로부터 인쇄 데이터를 수신하고 수신된 인쇄 데이터를 기초로 용지 상에 화상을

형성하는 인쇄 장치가 알려져 있다. 각각의 개별적인 인쇄 장치를 이용하도록 설계된 프린터 드라이버(또는 인쇄 애플리케이션)의 이용에 의해서 인쇄 장치에 전송하고자 하는 인쇄 데이터를 생성하는 것이 또한 알려져 있다.

[0003] 각각의 개별적인 인쇄 장치를 이용하도록 설계된 프린터 드라이버(또는 인쇄 애플리케이션)의 개입이 없이 인쇄 데이터를 생성하는 것이 또한 알려져 있다. 일본 특허출원 공개 제2017-113904호는 인쇄 장치가 인쇄를 실행하도록 하기 위해서 네트워크 프로토콜(인터넷 인쇄 프로토콜(IPP))을 기초로 인쇄를 실시하는 인쇄 클라이언트를 설명한다. 일본 특허출원 공개 제2017-113904호에서 설명된 인쇄 클라이언트는 IPP 통신 절차를 기초로 인쇄 장치와 통신 단말기 사이의 통신을 실시함으로써 인쇄 처리를 실행한다.

[0004] IPP 표준을 따르는 범용 인쇄 서비스를 제공하기 위한 인쇄 서버 및 정보 처리 장치가 여러 가지 유형의 인쇄 장치에 대응할 수 있을 것으로 예상된다. 그에 따라, 인쇄 장치마다 다른 기능, 사양, 및 금칙 조건(prohibition condition)이 내부에 저장될 수 없고, 인쇄 장치로부터 획득될 필요가 있거나 인쇄 장치에 문의(inquiry)하여야 할 필요가 있다. RFC(Request for Comments) 2911 Section 3.2.3 Validate-Job Operation [2018년 8월 3일 검색] (<http://tools.ietf.org/html/rfc2911>)는, 검증-작업(Validate-Job) 동작이 IPP 인쇄에서 생성되는 경우에, 작업을 입력하지 않고, 지원되지 않는 작업의 속성을 돌려보내는 유닛을 설명한다.

[0005] 전형적인 인쇄 장치를 위한 프린터 드라이버는, 용지 유형 선택사항, 화상 품질 설정, 및 마감 처리 동작을 포함하는, 복수의 설정 항목을 제공한다. 복수의 기능이 항상 동시에 이용될 수 있는 것이 아니며, 각각의 기능의 설정에 따라 달라진다. 그러한 설정의 조합이 일반적으로 "금칙 조건"으로 지정되고, 특정될 수 없는 조건은 사용자에게 역으로 공급된다. 인쇄 장치는 종종, 인쇄 장치의 동작 모드 설정으로서, 디폴트 인쇄 설정(디폴트에 의해서 이용되는 인쇄 설정)을 갖는다. 작업이 실행될 수 있는지의 여부는 통상적으로 작업에 포함된 설정 값 만을 기초로 검증되었다. 그러한 경우에, 디폴트 인쇄 설정이 작업의 설정 값과 조합되는 경우에, 적절한 설정 값의 조합을 갖는 작업이 실행될 수 있는지의 여부를 알지 못한다. 인쇄 장치의 디폴트 인쇄 설정이 어떻게 만들어지는지에 따라, 인쇄 작업이 그 설정 값을 기초로 하는 선행 검증에 의해서 실행 가능한 것으로 결정된 경우에도, 인쇄 작업을 기초로 하는 인쇄가 실패할 수 있다.

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

### 과제의 해결 수단

[0006] 본 개시 내용의 양태에 따라, 인쇄 장치가 제공되고, 인쇄 장치는 인쇄 동작에 관한 설정 정보를 저장하도록 구성된 저장 유닛, 통신 단말기로부터의 인쇄 데이터를 처리하는데 이용되는 인쇄 설정 값을 수신하도록 구성된 수신 유닛, 수신 유닛에 의해서 수신된 인쇄 설정 값이 저장 유닛에 저장된 설정 정보와 충돌하는지의 여부를 결정하도록 구성된 결정 유닛, 및 결정 유닛에 의한 결정 결과를 나타내는 정보를 통신 단말기에 통지하도록 구성된 통지 유닛을 포함하며, 수신 유닛은 통지 유닛에 의한 통지 후에 인쇄 데이터를 수신하도록 구성된다.

[0007] 첨부된 도면을 참조한 예시적인 실시예에 관한 이하의 설명으로부터 추가적인 특징이 명확해질 것이다.

### 도면의 간단한 설명

[0008] 도 1은 인쇄 시스템의 예를 도시한 개략도이다.

도 2는 인쇄 장치의 하드웨어 구성의 예를 도시한 블록도이다.

도 3은 인쇄 장치의 소프트웨어 구성의 예를 도시한 블록도이다.

도 4는 통신 단말기의 하드웨어 구성의 예를 도시한 블록도이다.

도 5a 및 도 5b는 인쇄 시스템에서의 처리 절차의 예를 도시한 순서도를 나타낸다.

도 6a 및 도 6b는 인터넷 인쇄 프로토콜(IPP)에 따른 요청의 예 및 응답의 예를 도시한 도면이다.

도 7은 금칙 조건의 예를 기재한 표이다.

도 8은 인쇄 장치의 프린터 설정의 예를 기재한 표이다.

도 9a, 도 9b, 도 9c, 및 도 9d는 작업 설정 값 및 프린터 설정을 기초로 하는 금칙 조건을 기재한 표이다.

도 10은 인쇄 장치의 제어의 예를 도시한 흐름도이다.

도 11a-1, 도 11a-2, 도 11b-1, 도 11b-2, 도 11c-1, 및 도 11c-2는 통신 단말기의 동작 유닛에서 디스플레이 되는 화면의 예를 도시한다.

도 12는 통신 단말기의 제어의 예를 도시한 흐름도이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0009] 예시적인 실시예가 도면을 참조하여 이하에서 설명될 것이다. 이하의 예시적인 실시예는 청구범위에 기재된 개시 내용을 제한하기 위한 것이 아니고, 예시적인 실시예에서 설명된 모든 특징의 조합이 필수적으로 요구되는 것은 아니다.

[0010] 먼저, 제1의 예시적인 실시예에 따른 인쇄 시스템의 구성을 도 1을 참조하여 설명할 것이다. 본 예시적인 실시예에 따른 인쇄 시스템은 통신 단말기(103 및 104), 인쇄 장치(101), 및 접속점(AP)(102)을 포함한다. 인쇄 장치(101) 및 AP(102)는 서로 통신 가능하도록 네트워크(100) 상에 연결된다. 본 예시적 실시예에서, 인쇄 장치(101)는 인쇄 장치의 예로서 설명된다. 통신 단말기(103 및 104)는 통신 단말기의 예로서 설명된다. 통신 단말기(103)가 태블릿 단말기와 같은 휴대용 단말기이고 통신 단말기(104)가 스마트폰과 같은 휴대용 단말기인 경우를 예로서 설명할 것이다.

[0011] 통신 단말기(103 및 104)는 AP(102)를 통해서 네트워크(100) 상의 인쇄 장치(101)와 통신할 수 있다. 본 예시적 실시예에서, 전술한 구성이 인쇄 시스템의 예로서 이용된다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 인쇄 장치가 네트워크를 통해서 하나 이상의 통신 단말기와 통신 가능하게 연결되기만 하면 된다. AP(102)를 통한 통신의 예는, IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers) 802.11 시리즈에 따른 무선 통신을 포함한다. 통신 단말기(103) 및 인쇄 장치(101)는 또한, Wi-Fi Direct® 및 Wi-Fi Aware®과 같은, 애드혹 네트워크(ad-hoc network)를 통한 직접 무선 통신에 의해서 서로 통신할 수 있다.

[0012] 첫 번째로, 인쇄 장치(101)가 설명될 것이다. 인쇄 장치(101)는 네트워크(100)를 통해서 외부 장치로부터 수신된 인쇄 작업을 기초로 인쇄 처리를 실시할 수 있다. 본 예시적 실시예에 따른 인쇄 장치(101)는 인터넷 인쇄 프로토콜(IPP)에 따른 인쇄 작업을 수신 및 인쇄할 수 있다.

[0013] <인쇄 장치의 구성>

[0014] 도 2는 인쇄 장치(101)의 하드웨어 구성의 예를 도시한 블록도이다. 본 예시적 실시예에서, 인쇄 장치(101)는 인쇄 제어 장치의 예로서 설명될 것이다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 인쇄 제어 장치는, 다기능 주변장치(MFP)와 같이, 인쇄 기능에 더하여 문서 판독 기능을 가지는 것일 수 있다.

[0015] 중앙 처리 유닛(CPU)(211)을 포함하는 제어 유닛(210)이 전체 인쇄 장치(101)의 동작을 제어한다. CPU(211)는 리드-온리 메모리(ROM)(212) 또는 저장부(214)에 저장된 제어 프로그램을 판독하고, 인쇄 제어 및 판독 제어와 같은 여러 제어를 실시한다. ROM(212)은 CPU(211)에 의해서 실행 가능한 제어 프로그램을 저장한다. 랜덤 액세스 메모리(RAM)(213)가 CPU(211)를 위한 주 저장 메모리이고, 여러 제어 프로그램을 로딩하기 위한 작업 지역 또는 일시 저장 지역으로서 이용된다. 저장부(214)는 인쇄 작업 데이터, 화상 데이터, 여러 프로그램, 및 여러 가지 유형의 설정 정보를 저장한다. 예약 인쇄 기능에 의해서 일시 저장되는 인쇄 작업의 데이터가 저장부(214)에 저장된다. 본 예시적 실시예에서, 저장부(214)는 하드 디스크 드라이브(HDD)와 같은 보조 저장 디바이스인 것으로 가정한다. 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)와 같은 비휘발성 메모리가 HDD 대신 이용될 수 있다. CPU(211), ROM(212), RAM(213), 및 저장부(214)를 포함하는 그러한 하드웨어의 단편이 컴퓨터를 구성한다.

[0016] 본 예시적 실시예에 따른 인쇄 장치(101)에서, 단일 CPU(211)가, 단일 메모리(RAM(213))의 이용에 의해서 이하에서 설명되는 흐름도로 도시된 처리를 실시한다. 그러나, 다른 구성도 이용될 수 있다. 예를 들어, 이하에서 설명되는 흐름도에서 도시된 처리가 복수의 CPU, RAM, ROM, 및 저장부의 협력에 의해서 실시될 수 있다. 또한, 처리의 일부가 주문형 집적회로(ASIC) 및 필드 프로그래머블 게이트 어레이(FPGA)와 같은 하드웨어 회로의 이용에 의해서 실시될 수 있다.

[0017] 동작 유닛 인터페이스(I/F)(215)는 동작 유닛(216) 및 제어 유닛(210)을 연결한다. 동작 유닛(216)은 터치 패

넓 기능 및 다양한 하드웨어 키를 갖는 액정 디스플레이 유닛을 포함한다. 동작 유닛(216)은 정보를 디스플레이하기 위한 디스플레이 유닛 및 사용자 지시를 접수하기 위한 접수 유닛으로서 기능한다.

[0018] 화상 처리 유닛(217)은, 인쇄를 위해서 이용되는 인쇄 화상을 생성하기 위해서 인쇄 작업을 렌더링(rendering)하기 위한 래스터 화상 프로세서(RIP) 기능을 갖는다. 화상 처리 유닛(217)은 또한 화상 데이터에 대해서 해상도 변환 및 보정 처리를 실시할 수 있다. 본 예시적 실시예에서, 화상 처리 유닛(217)이 (ASIC 및 FPGA와 같은) 하드웨어 회로에 대해서 구현되는 것으로 가정한다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 인쇄 장치(101)는 화상 처리 애플리케이션을 위해서 의도된 프로세서를 더 포함할 수 있고, 그러한 프로세서는 화상 처리 프로그램을 실행하는 것에 대해서 화상 처리 및 인쇄 데이터 렌더링 처리를 구현할 수 있다. 그러한 경우에, 프로세서 및 CPU(211)가 협력하여 이하에서 설명되는 흐름도에 상응하는 처리를 구현한다. CPU(211)는 화상 처리를 실시하기 위한, 그리고 그에 대해서 화상 처리 및 인쇄 데이터 렌더링 처리를 실시하기 위한 프로그램을 실행하도록 구성될 수 있다. 화상 처리는 이들의 임의의 조합에 대해서 실시될 수 있다.

[0019] 인쇄 유닛 I/F(219)는 인쇄 유닛(220) 및 제어 유닛(210)을 연결한다. 인쇄 데이터를 분석하는 화상 처리 유닛(217)에 대해서 생성된 인쇄 화상이 인쇄 유닛 I/F(219)를 통해서 제어 유닛(210)으로부터 인쇄 유닛(220)으로 전달된다. 인쇄 유닛(220)은 제어 유닛(210)을 통해서 제어 명령 및 인쇄 화상을 수신하고, 인쇄 화상을 기초로 급지 카셋트(미도시)로부터 공급되는 용지 상에 화상을 인쇄한다. 인쇄 유닛(220)의 인쇄 방법은 전자사진 인쇄 방법 또는 잉크젯 인쇄 방법일 수 있다. 열 전사 방법과 같은 다른 인쇄 방법이 또한 이용될 수 있다. 용지 처리 유닛 I/F(221)이 제어 유닛(210) 및 용지 처리 유닛(222)을 연결한다. 용지 처리 유닛(222)은 CPU(211)로부터 제어 명령을 수신하고, 제어 명령을 기초로 인쇄 유닛(220)에 대해서 인쇄된 용지에 후-처리를 적용한다. 예를 들어, 용지 처리 유닛(222)은 복수의 용지의 정렬, 용지 내의 훌 천공, 및 복수의 용지의 묶음과 같은 후-처리를 실시한다. 제어 유닛(210)은 통신 유닛 I/F(223)를 통해서 네트워크(100)에 연결된다. 통신 유닛 I/F(223)는 가능성 정보 및 상태 정보를 네트워크(100) 상의 통신 단말기(103 및 104)에 전송하고, 네트워크(100) 상의 통신 단말기(103 및 104)로부터 인쇄 작업을 수신한다.

[0020] IPP 사양에 따른 인쇄의 실시에서, 인쇄 작업이 입력되기 전에, 작업 설정의 검증이 요청된다(이하에서 설명되는 검증-작업 요청).

[0021] 작업이 실행될 수 있는지의 여부는 통상적으로 작업에 포함된 설정 값 만을 기초로 인증되었다. 그에 따라, 프린터의 동작 모드로서의 디폴트 인쇄 설정(디폴트에 대해서 사용되는 인쇄 설정)이 작업의 설정 값과 조합되는 경우에, 설정 값의 적절한 조합을 포함하는 작업이 실행될 수 있는지의 여부를 알지 못하는 문제가 있었다. 인쇄 장치(101)의 디폴트 인쇄 설정이 어떻게 만들어지는지에 따라, 인쇄 작업이 검증을 기초로 하는 선행 검증-작업에 대해서 실행 가능한 것으로 결정된 경우에도, 인쇄 작업을 기초로 하는 인쇄가 실패할 수 있다.

[0022] 전술한 문제를 고려하여, 본 예시적 실시예는, 작업이 인쇄 장치(101)의 동작 설정 및 작업의 설정 값을 나타내는 양 설정 정보를 기초로 실행될 수 있는지의 여부를 결정할 수 있고, 더 적절한 결정 결과를 통지할 수 있는 기능을 제공한다. 구체적인 구현 방법을 후술할 것이다.

[0023] 도 3은 인쇄 장치(101)의 소프트웨어 구성의 예를 도시한 블록도이다. 도 3에 도시된 기능 블록은 RAM(213) 내로 로딩된 프로그램을 실행하는 CPU(211)에 대해서 구현된다.

[0024] IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)은, IPP-관련 인쇄의 실시에서 통신 단말기(103 및 104)와의 통신을 제어하는 서비스이다. IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)은 인쇄에 관한 문의를 수신하고 인쇄 장치(101)의 가능성을 나타내는 속성 정보를 통지하는 기능을 갖는다. 속성 정보는, 인쇄 장치(101)가 접수할 수 있는 데이터 포맷 및 인쇄 작업 설정과 같은 정보를 포함한다. 인쇄 작업 설정은 이용 가능 용지 크기 및 용지 유형, 컬러 또는 단색 인쇄 모드, 일면/양면 인쇄 및 N-업(N-up)과 같은 인쇄 레이아웃에 관한 설정, 그리고 후-처리에 관한 설정을 포함한다. IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)가 통신 단말기(103 및 104)로부터 인쇄 작업의 실행 가능성에 대한 검증 요청을 수신하는 경우에, IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)은, 인쇄 작업 검증 유닛(303)과 협력하여, 금칙 조건이 인쇄 작업의 실행에 적용되는지의 여부를 결정한다. 결정 결과가 통신 단말기(103 및 104)에 통지된다. 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 수신된 인쇄 설정 정보에 더하여, 프린터 설정 유닛(304)으로부터 프린터 설정 값을 획득하고, 양 설정을 기초로 인쇄 작업이 실행될 수 있는지의 여부를 검증한다. 인쇄 장치(101)의 인쇄 동작에 관한 동작 모드 설정인 디폴트 인쇄 설정(디폴트에 대해서 이용되는 인쇄 설정)이 관리자와 같은 사용자에 대해서 미리 프린터 설정 유닛(304) 내에 저장된다. 이하에서, 인쇄 장치(101)의 동작 모드 설정인, 디폴트 인쇄 설정(디폴트에 대해서 이용되는 인쇄 설정)이 단순히 프린터 설정으로 지칭될 것이다.

[0025] 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 둘 이상의 인쇄 설정의 조합에 대한 금칙 규칙이 설명되어 있는 금칙 조건 데이터 베이스(DB)(316)로부터 금칙 조건을 획득한다. 이어서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 인쇄 작업의 설정 값, 프린터 설정에 포함된 인쇄 설정, 및 획득된 금칙 조건의 이용에 의해서, 인쇄 작업을 검증한다. 검증의 결과로서, 금칙 조건이 인쇄 작업에 적용되지 않고 인쇄 작업이 인쇄 가능한 것으로 결정되는 경우에, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)을 통해서 "인쇄 가능"을 검증-요청 통신 단말기에 통지한다. 다른 한편으로, 임의의 금칙 조건이 인쇄 작업에 적용되고 인쇄 작업이 인쇄 가능하지 않은 것으로 결정되는 경우에, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 "인쇄 불가능"을 검증-요청 통신 단말기에 통지한다. 검증 결과에 따라, 인쇄 작업 검증 유닛(303)이 "조건부 인쇄 가능"을 통지할 수 있다. 그러한 처리에 관한 상세 내용이 도 10의 흐름도를 참조하여 이하에서 설명될 것이다.

[0026] 통신 단말기(103 및 104)가 그러한 검증의 응답으로서 "인쇄 가능"을 통지 받는 경우에, 통신 단말기(103 및 104)는 인쇄 작업을 생성하고 인쇄 작업을 인쇄 장치(101)에 전송한다. 인쇄 작업의 수신이 설명될 것이다. IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)이 통신 단말기로부터 IPP 인쇄 작업을 수신하는 경우에, IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)은 수신된 데이터를 인쇄 작업 생성 유닛(302)에 전달한다.

[0027] 인쇄 작업 생성 유닛(302)은 IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)을 통해서 통신 단말기로부터 인쇄 작업을 수신하고, 드로잉 데이터(drawing data)를 데이터 수신 제어 유닛(305)에 기록하고, 인쇄 작업을 새로운 작업으로서 작업 제어 유닛(307)에 등록하고, 인쇄 처리 시작을 위한 요청을 생성한다. 인쇄 작업 생성 유닛(302)은 프린터 설정 유닛(304)로부터 인쇄 작업에 적용되는 인쇄 설정을 더 획득하고, 인쇄 설정을 작업 설정 저장 유닛(308)에 전달한다.

[0028] 사용자 인터페이스(UI) 제어 유닛(301)이 작업 제어 유닛(307)으로부터 처리에서의 인쇄 작업의 상태에 관한 정보를 획득하고, 동작 유닛(216) 상에서 인쇄 작업의 처리 상태를 디스플레이하는 UI 화면을 디스플레이한다. UI 제어 유닛(301)은 또한 프린터 설정 값의 설정을 변경하기 위한 설정 변경 UI 화면을 동작 유닛(216) 상에서 디스플레이할 수 있다. 설정 변경 UI 화면을 통한 동작에 의해서 변경된 설정이 프린터 설정 유닛(304) 내로 저장된다.

[0029] 데이터 수신 제어 유닛(305)은 인쇄 작업 생성 유닛(302)에 의해서 수신된 인쇄 작업을 위한 수신 버퍼 지역이다. 데이터 수신 제어 유닛(305)은 인쇄 작업을 저장부(214) 내에 일시적으로 저장한다. 작업 제어 유닛(307)이 인쇄 작업 상에서 PDL 분석 처리를 실시하도록 페이지 설명 언어(page description language)(PDL) 분석 유닛(306)에 지시하는 경우에, PDL 분석 유닛(306)은 상응 인쇄 작업을 데이터 수신 제어 유닛(305)에 요청한다. 요청 수신 시에, 데이터 수신 제어 유닛(305)은 상응 인쇄 작업에 관한 데이터를 PDL 분석 유닛(306)에 전달한다. 작업 제어 유닛(307)은 인쇄 작업을 분석하도록 PDL 분석 유닛(306)에 지시한다. 페이지 제어 유닛(309)은 PDL 분석 유닛(306)에 의해서 생성된 페이지 데이터와 관련된 화상 데이터를 페이지 저장 유닛(310) 내에 저장하고, 각각의 페이지에 관한 인쇄 설정을 페이지 설정 저장 유닛(311) 내에 저장한다.

[0030] 작업 설정 저장 유닛(308)은 인쇄 작업에 관한 설정 정보를 저장한다. 설정 정보는 "복사의 수", "N-업(총 인쇄)", "인쇄 면(일면/양면) 설정", "컬러/단색 모드", 및 "마감 설정"을 포함한다.

[0031] 페이지 제어 유닛(309)은 PDL 분석 유닛(306)에 의한 페이지 분석 처리, RIP 제어 유닛(313)에 의한 RIP 처리, 및 인쇄 제어 유닛(312)에 의한 인쇄 제어 처리를 제어한다. 인쇄 제어 유닛(312)은 페이지 저장 유닛(310)으로부터 RIP-처리된 화상 데이터를 획득하고, 화상 데이터를 시안, 마젠타, 황색, 및 흑색(CMYK) 화상 데이터로 컬러 분리하는 것을 실시하고, 결과적인 CMYK 화상 데이터를 엔진 제어 유닛(314)에 전송한다. 엔진 제어 유닛(314)은 페이지별로 인쇄 제어 유닛(312)으로부터 CMYK 화상 데이터의 분리된 단편을 수신하고, 인쇄 유닛(220)을 제어하여 각각의 페이지에 대한 인쇄 처리를 실시한다.

[0032] <통신 단말기의 구성>

[0033] 다음에, 통신 단말기(103 및 104)의 구성을 설명할 것이다. 통신 단말기(103 및 104)의 각각은 IPP에 따른 인쇄 클라이언트를 포함하고, 인쇄 작업을 인쇄 장치(101)와 같은 프린터에 전송할 수 있다. 도 4는 통신 단말기(103 및 104)의 하드웨어 구성의 예를 도시한 블록도이다. 이하에서, 통신 단말기(103)가 대표적으로 설명될 것이다. CPU(401)를 포함하는 제어 유닛(400)이 전체 통신 단말기(103)의 동작을 제어한다. CPU(401)는 ROM(402) 또는 저장부(404)에 저장된 프로그램을 RAM(403) 내로 로딩하고, 프로그램을 실행하여 인쇄 설정 화면의 제어, 인쇄 데이터의 생성, 및 인쇄 작업의 전달을 포함하는 여러 가지 제어를 실시한다. ROM(402)은 CPU(401)에 의해서 실행 가능한 제어 프로그램 및 부팅 프로그램을 저장한다. RAM(403)은 CPU(401)를 위한 주

저장 메모리이고, 여러 제어 프로그램을 로딩하기 위한 작업 지역 또는 일시 저장 지역으로서 이용된다. 저장부(404)는 운영 시스템(OS), 인쇄 클라이언트, 인쇄 클라이언트에 의해서 생성된 인쇄 데이터, 및 다양한 유형의 설정 정보를 저장한다. 통신 유닛 I/F(405)는, 네트워크(100) 상의 인쇄 장치(101)로/로부터 데이터를 전송 및 수신할 수 있는 네트워크 I/F이다.

[0034] 동작 유닛(408)은 동작 유닛 I/F(407)에 연결된다. 동작 유닛(408)은, 인쇄 클라이언트에 의해서 제공된 인쇄 설정 화면을 디스플레이하기 위한 디스플레이 유닛 및 사용자 동작을 접수하기 위한 접수 유닛으로서 기능하는 터치 패널이다.

[0035] <인쇄 시퀀스>

[0036] 다음에, 본 예시적 실시예에 따른, IPP를 따르는 인쇄 시퀀스의 예가 도 5a, 도 5b, 도 6a, 도 6b, 그리고 도 11a-1, 도 11a-2, 도 11b-1, 도 11b-2, 도 11c-1, 및 도 11c-2를 참조하여 설명될 것이다. 도 5a 및 도 5b(이하에서, 도 5로 함께 지칭된다)는, 통신 단말기 및 인쇄 장치(101)의 이용에 의해서 인쇄가 실시될 때 본 예시적 실시예에 따른 인쇄 시스템의 전체 처리를 도시한 순서도이다. 그러한 처리는 인쇄 설정의 검증 및 검증 결과를 기초로 하는 재-설정을 포함한다. 본 예시적 실시예에서, 인쇄가 통신 단말기(103) 및 인쇄 장치(101)의 이용에 의해서 실시되는 경우가 예로서 설명될 것이다. 도 6a 및 도 6b(이하에서, 함께 도 6으로 지칭됨)는 검증 요청의 예 및 검증 결과의 속성의 예를 도시하는 도면이다. 도 11a-1 내지 도 11c-2는 통신 단말기(103) 상에 디스플레이되는 동작 화면의 예를 도시한다.

[0037] 단계(S5001)에서, 사용자는 통신 단말기(103) 상에서 인쇄 클라이언트의 인쇄 화면을 열기 위한 사용자 동작을 한다. 사용자 동작이 검출되면, 통신 단말기(103)는 프린터 탐색을 위한 탐색 요청을 동일 네트워크(100) 상의 인쇄 장치에 전송한다. 통신 단말기(103)는 탐색 요청에 응답하는 인쇄 장치들을 사용 가능 프린터로서 목록화 한다. 설명을 위해서, 인쇄 장치(101)가 목록 내에 포함되고 사용하고자 하는 프린터로서 선택되는 경우를 예로서 설명할 것이다.

[0038] 프린터가 사용자에 의해서 선택된 경우에, 단계(S5002)에서, 통신 단말기(103)의 인쇄 클라이언트는 인쇄 장치(101)에 관한 속성 정보의 요청을, 인쇄를 위해서 사용자 동작에 의해서 선택된 프린터(인쇄 장치(101))에 보낸다. 더 구체적으로, 인쇄 클라이언트는 IPP 젯-프린터-속성-요청 동작(Get-Printer-Attributes-Request operation)을 생성한다. 단계(S5003)에서, 단계(S5002)에서 생성된 요청을 수신하는 인쇄 장치(101)는 인쇄 장치(101)에 관한 가능성 정보로 응답한다. 더 구체적으로, 인쇄 장치(101)는 젯-프린터-속성-응답으로 응답한다. 여기에서, 단계(S5003)에서 인쇄 장치(101)에 의해서 통지된 가능성 정보는 프린터의 인쇄 가능성을 나타내는 속성 정보(예를 들어, 용지 크기, 용지 유형, 컬러 또는 단색 인쇄 모드, 일면/양면 인쇄 및 N-업(N-up) 설정과 같은 인쇄 레이아웃에 관한 설정, 그리고 후-처리에 관한 설정)를 포함한다. 권장 설정이 통지될 수 있는지에 관한 여부를 나타내는 속성 정보 "바람직한-속성-지원(preferred-attribute-supported)"이 또한 포함된다. 속성 정보 "바람직한-속성-지원"은, 인쇄 장치(101)가 인쇄 클라이언트에 권장하는 대안적인 설정 값을 포함한다.

[0039] 단계(S5003)에서 응답의 수신 시에, 통신 단말기(103)는, 수신된 응답에 포함된 속성 정보를 기초로 인쇄 장치(101)의 인쇄 설정 화면을 생성하고, 인쇄 설정 화면을 동작 유닛(408) 상에서 디스플레이한다.

[0040] 단계(S5004)에서, 통신 단말기(103)는 인쇄 설정 화면을 통해서 인쇄 설정을 변경하기 위한 동작 또는 인쇄를 시작하도록 하는 사용자 지시를 검출하고, 사용자 지시를 기초로 처리를 실시한다. 통신 단말기(103)는 인쇄 설정을 변경하기 위한 동작을 접수하고, 인쇄 작업으로 설정되는 인쇄 설정 값을 변경한다. 단계(S5005)에서, 인쇄 시작에 대한 사용자 지시를 검출하는 통신 단말기(103)는 인쇄 설정을 위한 검증 요청을 전송한다. 인쇄 작업을 생성하기 전에, 통신 단말기(103)는 인쇄 작업으로 설정하기 위한 인쇄 설정만을 포함하는(인쇄 데이터는 포함하지 않는) 검증 작업을 생성하고, 인쇄 설정을 검증하도록 인쇄 장치(101)에 요청한다. 더 구체적으로, 통신 단말기(103)는 검증-작업-요청을 전송한다. 도 6은 검증-작업-요청에 포함된 메시지(6100)의 예를 도시한다. 메시지(6100)는, 인쇄 작업으로 설정되는 복수의 설정 값을 사이에서 금칙이 발생되지 않는 경우에 전송되는 메시지의 예이다. 더 구체적으로, 메시지(6100)는, 참조 번호 6101에 의해서 표시된 바와 같이, 일면 인쇄를 위한 인쇄 설정과 함께, 오버헤드 프로젝터(OHP) 용지가 인쇄 설정에 포함되는 용지 유형으로서 선택된 경우의 검증 요청의 예이다.

[0041] 본 예시적 실시예에서, 인쇄 시작에 대한 사용자 지시의 접수 이후에 검증 처리가 실시되는 경우가 예로서 설명된다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 검증 처리는, 사용자가 인쇄 설정 화면 상의 항목을 변경할

때마다, 실시될 수 있다.

[0042] 단계(S5006)에서, 통신 단말기(103)로부터 검증 요청을 수신하는 인쇄 장치(101)는, 검증 작업에 포함된 작업 설정 값 및 프린터 설정을 기초로, 단계(S5005)에서 요청된 인쇄 설정이 실행 가능한지 여부를 검증한다. 이하에서 설명되는 흐름도를 참조하여 검증 처리를 설명할 것이다.

[0043] 검증 결과에 따라, 이어서 4개의 상이한 시퀀스(케이스 1 내지 케이스 4)가 실시된다. 먼저, 케이스 1이 설명될 것이다. 케이스 1은, 단계(S5006)에서의 검증 결과가 OK(인쇄 가능)인 상황에 대한 시퀀스(정상 시퀀스)를 지칭한다.

[0044] 단계(S5101)에서, 인쇄 장치(101)는 단계(S5005)에서의 검증 요청에 대한 응답으로서 "인쇄 가능"을 통신 단말기(103)에 통지한다. 도 6은 검증 요청에 대한 응답을 나타내는 메시지(6200)의 예를 도시한다. "상태-코드" 속성(6201)은 성공을 나타내는 값을 포함한다.

[0045] 단계(S5102)에서, 단계(S5101)에서 응답을 수신한 통신 단말기(103)는 인쇄 작업을 생성하도록 인쇄 장치(101)에 요청하고, 인쇄 데이터를 인쇄 장치(101)에 전송한다. 그러한 경우에, 시퀀스는, 사용자 동작을 대기하기 위한 상호작용이 없이, 단계(S5501)로 진행한다.

[0046] 단계(S5501)에서, 작업 생성 요청 및 인쇄 데이터를 수신한 인쇄 장치(101)는 인쇄 작업의 생성 완료를 통신 단말기(103)에 통지한다. 단계(S5502)에서, 인쇄 장치(101)는 수신된 인쇄 작업을 기초로 인쇄 처리를 실행한다. 단계(S5503)에서, 인쇄 처리의 실행 후에, 통신 단말기(103)는 인쇄 작업의 실행 상태를 체크하도록 인쇄 장치(101)에 요청한다. 단계(S5504)에서, 인쇄 작업이 인쇄되는 경우에, 인쇄 장치(101)는 인쇄가 진행 중이라는 상태에 관한 통지를 생성한다. 인쇄 작업이 완료된 경우에, 인쇄 장치(101)는 인쇄가 완료되었다는 상태에 관한 통지를 생성한다. 단계(S5505)에서, 통신 단말기(103)는, 사용자 통지를 위해서 인쇄 장치(101)로부터 통지된 인쇄 작업의 상태를 화면 상에서 디스플레이한다.

[0047] 다음에, 케이스 2가 설명될 것이다. 케이스 2는, 단계(S5006)에서의 검증 결과가, 인쇄 장치(101)의 금칙 조건이 인쇄 설정 값에 적용된다는 것, 그리고 금지되는 설정 항목 및 사용자에 의한 설정 항목의 재-설정에 관한 통지가 필요하다는 것을 보여주는 상황에서 발생되는 예외적 시퀀스를 지칭한다.

[0048] 이러한 예외적 시퀀스에서, 단계(S5201)에서, 인쇄 장치(101)는, 인쇄가 금칙 조건에 의해서 금지된다는 것을, 그리고 금칙 조건이 적용되는 설정 항목 및 그 설정 값을, 단계(S5005)에서 전송된 검증 요청에 대한 응답으로서, 통신 단말기(103)에 통지한다. 도 6은, 인쇄 작업에 대해서 설정되는 인쇄 설정으로서 도 11a-1에 도시된 설정이 만들어지는 상태에서 전송된 검증 요청에 대한 응답을 나타내는 메시지(6300)의 예를 도시한다. 도 11a-1은 통신 단말기(103)의 동작 유닛(408) 상에서 디스플레이되는 인쇄 설정 화면의 예를 도시한다. 지역(1110)은 설정 값을 디스플레이 및 변경하기 위한 지역을 나타낸다. 도시된 경우에, OHP 용지가 용지 유형으로서 선택되고, 양면 인쇄가 설정된다. OHP 용지는 투명 용지이고, 양면 인쇄되는 경우에, 낮은 가시성을 갖는다. 그러한 이유로, 본 예시적 실시예에 따른 인쇄 장치(101)는 이러한 설정의 조합을 금칙 조건으로서 간주한다(상세 내용이 후술될 것이다). 그에 따라, 인쇄 장치(101)는, "상태-코드" 속성(6301)이 오류를 나타내는 값을 포함하는 검증 결과로 응답한다. "상태-코드" 속성(6301)은 오류의 내용을 나타내는 "클라이언트-오류-충돌-속성"을 포함한다. 속성(6302)은, 금칙 조건이 적용되는 조합을 나타내는 정보를 포함한다.

[0049] 단계(S5202)에서, 통신 단말기(103)는, 단계(S5201)에서 통지된 응답 결과를 기초로, 금칙 조건이 적용되는 설정 항목에 관한 정보(금칙 정보)를 추출한다. 단계(S5203)에서, 통신 단말기(103)는, 메시지로서, 추출된 금칙 정보를 디스플레이하는 것에 의해서 정보를 사용자에게 통지한다. 도 11a-2는, 동작 유닛(408) 상에서 디스플레이되는, 금칙 정보의 통지를 포함하는 화면의 예를 도시한다. 통신 단말기(103)는, 금칙 조건과 관련된 설정 항목과 연관된 지역(1111) 내에서, 경고와 같이, 사용자의 주의를 끌기 위한 디스플레이 항목(1112 및 1113)을 디스플레이한다. 통신 단말기(103)는 금칙 조건에 관한 메시지(1114)를 더 디스플레이한다. 메시지(1114)의 디스플레이 모드가 그러한 것으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 메시지(1114)가 팝-업 창에서 디스플레이될 수 있다.

[0050] 단계(S5204)에서, 사용자는, 통신 단말기(103)에서 디스플레이되는 메시지(1114)와 같은 통지를 기초로, 인쇄 장치(101)의 금칙 조건을 피하기 위한 인쇄 설정 변경을 고려한다. 단계(S5205)에서, 사용자는 설정 변경을 위한 동작을 한다. 단계(S5206)에서, 설정 변경을 접수한 후에, 인쇄 시작에 대한 사용자 지시를 검출한 통신 단말기(103)는 변경된 설정 값을 기초로 인쇄 설정 검증 요청을 다시 생성한다. 검증 결과가 OK(즉, 인쇄 가능)인 경우에, 시퀀스는 케이스 1로 진행한다. 검증 결과가 NG(즉, 인쇄 불가능)인 경우에, 시퀀스는 다시 예외적

시퀀스 중 하나로 진행한다.

[0051] 다음에, 케이스 3이 설명될 것이다. 케이스 3은, 금칙 조건보다 프린터 설정이 우선적으로 적용된다는 것을 단계(S5006)에서의 검증 결과가 나타내는 상황에서 발생되는 예외적 시퀀스이다. 케이스 3은 사용자의 승인 동작을 기초로 권장 설정 및 인쇄 처리를 통지하는 것을 포함한다.

[0052] 이러한 예외적 시퀀스에서, 단계(S5301)에서, 인쇄 장치(101)는, 인쇄가 금칙 조건에 의해서 금지된다는 것을, 그리고 금칙 조건이 적용되는 설정 항목 및 그 설정 값을, 단계(S5005)에서 전송된 검증 요청에 대한 응답으로서, 통신 단말기(103)에 통지한다. 인쇄 장치(101)는 변경되는 설정 및 그 설정 값을 권장 설정으로서 통신 단말기(103)에 추가적으로 통지한다.

[0053] 도 6은, 인쇄 작업에 대해서 설정되는 인쇄 설정으로서 도 11b-1에 도시된 설정이 만들어지는 상태에서 전송된 검증 요청에 대한 응답을 나타내는 메시지(6400)의 예를 도시한다. 도 11b-1은, 해상도 "하이(high)"가 지역(1120) 내에서 설정된, 인쇄 설정 화면의 예를 도시한다. 도 11b-1에 도시된 인쇄 작업의 설정 값을 사이에 금칙 조건이 적용되지 않는다. 그러나, 가압 스템프 인쇄(force stamp printing)로 동작 설정된 인쇄 장치(101)가 주어지는 경우에, 금칙 조건이 인쇄 장치(101)의 프린터 설정 및 인쇄 작업의 해상도 "하이"의 조합에 적용된다. 따라서, 인쇄 장치(101)는, "상태-코드" 속성(6401) 내에서 오류를 나타내는 값을 포함하는, 검증 결과로 응답한다. "상태-코드" 속성(6401)은 오류의 내용을 나타내는 "클라이언트-오류-충돌-속성"을 포함한다. 속성(6402 및 6403)은 금칙을 제거하기 위한 권장 설정에 관한 정보를 포함한다.

[0054] 도 5를 다시 참조하면, 단계(S5302)에서, 통신 단말기(103)는, 응답 결과에 포함된 권장 설정 값을 기초로 설정 항목이 변경된, 인쇄 화면을 생성한다. 도 11b-2는, 동작 유닛(408) 상에서 디스플레이되는, 설정이 권장 설정 값으로 변경된 화면의 예를 도시한다. 지역(1121)에서 도시된 바와 같이, 통신 단말기(103)는 설정 항목(1123)을 "중간"으로 변경한다. 사용자의 주의를 끌기 위한 디스플레이 항목(1122)이 또한 설정 항목(1123)과 관련하여 디스플레이된다. 통신 단말기(103)는 금칙 조건에 관한 메시지(1124)를 도 11b-2의 화면 상에서 더 디스플레이한다.

[0055] 단계(S5303)에서, 사용자는, 금칙 조건이 적용되는 설정 항목을 변경할 필요가 있는지 확인하기 위해서 화면을 체크한다. 단계(S5304)에서, 사용자는 변경된 인쇄 화면을 확인하고, 인쇄 지시를 다시 생성하는 것에 의해서 권장 설정을 승인한다. 승인 방법은 그러한 것으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 변경이 선택을 기초로 승인될 수 있도록, 변경 내용을 나타내는 정보 및 사용자가 변경을 승인할 것인지의 여부를 선택할 수 있게 하는 팝업 창이 디스플레이될 수 있다. 통신 단말기(103)가 권장 설정의 승인을 검출하는 경우에, 단계(S5305)에서, 통신 단말기(103)는 인쇄 설정을 위한 검증 요청을 인쇄 장치(101)에 다시 보낸다. 검증 결과가 OK(즉, 인쇄 가능)인 경우에, 시퀀스는 케이스 1로 진행한다. 검증 결과가 NG(즉, 인쇄 불가능)인 경우에, 시퀀스는 다시 예외적 시퀀스 중 하나로 진행한다.

[0056] 다음에, 케이스 4가 설명될 것이다. 케이스 4는, 금칙 조건이 적용되나 인쇄 설정의 일부를 무시함으로써 인쇄가 실행될 수 있다는 것을 단계(S5006)의 검증 결과가 나타내는 상황에서 제어하기 예외적 시퀀스이다.

[0057] 단계(S5401)에서, 인쇄 장치(101)는 단계(S5005)에서의 검증 요청에 대한 응답으로서 "인쇄 가능(그러나 설정의 일부가 무시됨)"을 통신 단말기(103)에 통지한다. 도 6은, 인쇄 작업에 대해서 설정되는 인쇄 설정으로서 도 11c-1에 도시된 설정이 만들어지는 상태에서 전송된 검증 요청에 대한 응답을 나타내는 메시지(6500)의 예를 도시한다. 도 11c-1은, 해상도 "하이"가 지역(1120) 내에서 설정된, 인쇄 설정 화면의 예를 도시한다. 도 11c-1에 도시된 인쇄 작업의 설정 값을 사이에 금칙 조건이 적용되지 않는다. 그러나, 인쇄 장치(101)가 복사-위조-방지 패턴을 인쇄할 수 있고 복사-위조-방지 패턴 인쇄를 실시하도록 동작 설정되는 경우에, 금칙 조건이 인쇄 장치(101)의 프린터 설정 및 인쇄 작업의 해상도 "하이"의 조합에 적용된다. 복사-위조-방지 패턴은 2개의 부분을 포함하는 화상이다. 제1 부분은 복사할 때 사라지는 작은 도트(dot)를 포함한다. 제2 부분은 복사할 때 재생되는 큰 도트를 포함한다. 제1 부분 및 제2 부분은 실질적으로 동일한 밀도를 갖는다. 결과적으로, 용지상의 복사-위조-방지 패턴은 기밀(confidential)과 같은 마크 또는 문자를 은폐하나, 은폐된 마크 또는 문자는 용지의 복사 결과물 상에서 나타날 것이다. 은폐된 마크 또는 문자는 제1 부분 또는 제2 부분의 형상이다. 복사-위조-방지 패턴 인쇄를 간단히 설명할 것이다. 복사-위조-방지 패턴 인쇄는, 원본이 인쇄 생성물의 배경에 복사될 때 나타나도록 문자열을 내재시키는(embedding)(조합하는) 기능이다. 복사-위조-방지 패턴 인쇄는 많은 양의 메모리를 필요로 한다. 복사-위조-방지 패턴 인쇄가 없는, 사용자가 희망하는 고해상도 인쇄가 실시될 수 있다.

[0058] 따라서, 인쇄 장치(101)는, "상태-코드" 속성(6501) 내에서 성공을 나타내는 값을 포함하는, 검증 결과로 응답 한다. "상태-코드" 속성(6501)은 조건부 성공을 나타내는 "성공적-ok-충돌-속성"을 포함한다.

[0059] 단계(S5402)에서, 통신 단말기(103)는 사용자에 대한 메시지를 포함하는 인쇄 화면을 생성하고, 인쇄 화면을 동작 유닛(408) 상에서 디스플레이한다. 도 11c-2는, 동작 유닛(408) 상에서 디스플레이되는, 메시지를 포함하는 인쇄 화면의 예를 도시한다. 통신 단말기(103)는 금칙 조건에 관한 메시지(1131)를 디스플레이한다. 이러한 경우에, 설정의 일부가 반영되지 않을 수 있다는 것을 사용자에게 통지하는 메시지가 디스플레이된다. 사용자는, 인쇄 지시를 다시 생성함으로써, 인쇄 작업을 송신할 수 있다. 단계(S5403 및 S5404)에서, 인쇄 시작에 대한 지시를 검출하는 통신 단말기(103)는 작업 생성 요청 및 인쇄 데이터를 인쇄 장치(101)에 전송한다. 처리의 나머지는 정상 시퀀스 케이스 1의 처리와 동일하다.

[0060] <금칙 조건의 결정>

[0061] 다음에, 본 예시적 실시예에 따른 인쇄 장치(101)에 의한 금칙 처리를 설명할 것이다.

[0062] 도 7은 금칙 조건 DB(316)에서 설명된 금칙 조건을 기재한 표이다. 이러한 표(DB 표)의 각각의 선은 금칙 조건을 보여준다. 사실상, 인쇄 장치(101)가 여러 가지 다른 금칙 조건을 가지지만, 도 7은 설명을 위해서 8개의 금칙 조건을 대표적으로 예시한다. 금칙 조건은 열(column) A 내의 관리 번호에 의해서 특유하게 식별된다. 열 B는 금칙 항목의 번호를 나타낸다. 예를 들어, 관리 번호 1의 금칙 조건은 2개의 금칙 항목을 포함한다. 열 F 내의 용지 유형 OHP 및 열 N 내의 양면 인쇄 기능이 참(true)이고, 다른 기능은 거짓(false)이다. 이는, OHP 용지 및 양면 인쇄의 조합이 금칙 조건을 구성한다는 것을 보여주고, 그러한 금칙 조건 하에서 인쇄 장치(101)는 처리를 실시할 수 없다. 도 7에서, 각각의 금칙 조건 내의 금칙 항목의 번호는 2이다. 그러나, 금칙 조건이 3개 이상의 금칙 항목을 포함할 수 있다. 열 C는, 금칙 조건으로 인해서 인쇄 작업이 취소될 때 오류에 관한 설명을 제공한다. 열 D 내지 열 S는 기능의 유닛 내의 인쇄 장치(101)의 인쇄 설정을 목록화한다. 열 D 내지 열 S는 금칙 항목의 조합을 나타낸다. 열 D 내지 열 F는 용지 유형을 나타내고, 열 G 내지 열 I는 용지 크기를 나타내며, 열 J 내지 열 M은 스테이플 작업 설정을 나타내고, 열 N은 양면 인쇄 설정을 나타내며, 열 O 내지 열 Q는 해상도 설정을 나타내며, 열 R은 복사-위조-방지 패턴 인쇄 설정을 나타내고, 열 S는 스탬프 인쇄 설정을 나타낸다.

[0063] 도 8은, 인쇄 장치(101)가 인쇄에서 이용하는 인쇄 설정의 설정 유형과 프린터 설정의 우선순위 사이의 관계를 예시한 표이다. 설정 유형은, 인쇄 설정이 (표에서, IPP으로 표시된) IPP에 의해서 규정된 인쇄 설정인지 또는 (표에서, 판매자-특정(vendor-specific)으로서 표시된) 프린터 판매자에 의해서 최초로 규정된 인쇄 설정인지의 여부를 나타낸다. "IPP"은, IPP 클라이언트에서 만들어질 수 있는 인쇄 설정을 나타낸다. 다른 한편으로, 판매자-특정 설정은, IPP 인쇄 속성으로서 규정되지 않은 또는 IPP 인쇄 속성에 의해서 양호하게 표현될 수 없는 인쇄 설정이다. 그러한 설정은 인쇄 장치(101)의 디폴트 인쇄 모드에서 또는 인쇄 장치(101)에 의해서 강제된 인쇄 모드에서 만들어질 수 있다. 도 8 내의 제3 행 내에 예시된 프린터 설정 우선순위 영역은, 인쇄 작업의 설정 값 및 프린터 설정의 설정 값이 충돌하는 경우에 어떠한 설정에 우선순위를 부여할 것인지를 나타내는 정보를 포함한다. "NO"는 인쇄 작업에 우선순위를 부여하는 것을 의미하고, "YES"는 프린터 설정에 우선순위를 부여하는 것을 의미한다. 인쇄 작업 설정이 일반적으로 프린터 설정보다 높은 우선순위를 가지기 때문에, 프린터 설정 우선순위 영역이 일반적으로 "NO"이다.

[0064] 우선순위가 작업 설정(인쇄 작업 설정)보다 프린터 설정에 종종 부여될 수 있다. 그 예는, 인쇄 장치(101)의 사용에서 인쇄 설정이 예외 없이 강제되는 때를 포함한다. 관리자와 같은 사용자는, 도시되지 않은 설정 화면을 통해서 프린터 설정에 포함된 각각의 설정 항목에 대해서 제공된 우선순위 설정을 NO로부터 YES로 변경함으로써 강제될 수 있는 인쇄 설정을 만들 수 있다.

[0065] 이러한 경우에, 관리자와 같은 사용자에 의해서, 열(H) 내의 스탬프 인쇄 설정이 YES로 설정된다. 이러한 설정이 만들어지면, 인쇄 작업을 기초로 인쇄가 실시될 때마다, "기밀"과 같은 스탬프 화상이 조합되고 인쇄될 수 있다. 도 7에 도시된 바와 같이, 본 예시적 실시예에서, 스탬프 인쇄 및 고해상도 인쇄의 조합이 금칙 조건을 구성한다.

[0066] 금칙 제어를 위한 특정 방법이 도 9a, 도 9b, 도 9c, 도 9d, 및 도 10을 참조하여 설명될 것이다. 도 9a 내지 도 9d는 인쇄 작업의 설정 값 및 인쇄 장치(101)의 설정 값의 조합의 예를 도시한다. 도 10은 인쇄 장치(101)의 제어를 예시하는 흐름도이다. 도 10에 도시된 흐름도는 인쇄 장치(101)가 활성화된 후에 실시되는 처리를 도시한다.

[0067] 도 10의 흐름도에 예시된 동작(단계)는, ROM(212) 또는 저장부(214) 내에 저장된, 각각의 제어 모듈을 구현하기 위한 프로그램을 RAM(213) 내로 판독하고 그러한 프로그램을 실행하는 CPU(211)에 의해서 구현된다. 흐름도에 예시된 처리는, 도 3을 참조하여 설명된 제어 모듈을 구현하기 위한 프로그램을 실행하는 CPU(211)에 의해서 구현된다. 각각의 제어 모듈에 의해서 제공되는 제어에 관한 명확한 설명이 의도되는 경우에, 제어는, 대상으로서, CPU(211)에 의해서 구현되는 제어 모듈로 설명될 것이다. 처리의 일부는, CPU(211)에 의해서 구현되는 제어 모듈과 화상 처리 유닛(217) 및 통신 유닛 I/F(223)과 같은 여러 구성요소 사이의 협력에 의해서 구현된다.

[0068] 단계(S1000)에서, IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)은, 인쇄 설정 검증 요청(검증-작업)이 통신 유닛 I/F(233)를 통해서 수신되었는지의 여부를 결정한다. 인쇄 설정 검증 요청(검증-작업)이 수신되는 경우(단계(S1000)에서 YES), 처리가 단계(S1001)로 진행한다. 그렇지 않은 경우(단계(S1000)에서 NO), 처리는 단계(S1013)로 진행한다. 단계(S1001)에서, IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)은 수신된 인쇄 설정 검증 요청을 인쇄 작업 검증 유닛(303)에 전송한다. 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 인쇄 설정 검증 요청(검증-작업)을 통신 단말기(103)로부터 수신하고, 현재 프린터 설정 값(프린터 설정)을 프린터 설정 유닛(304)으로부터 획득한다.

[0069] 단계(S1002)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 수신된 인쇄 설정 검증 요청으로부터 인쇄 작업의 설정 값(작업 설정)을 획득한다.

[0070] 단계(S1003)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 프린터 설정 및 작업 설정을 기초로 실제 인쇄 처리에 반영하고자 하는 작업 설정을 생성한다. 도 9a에 도시된 조합을 예로서 이용함으로써, 특정 반영 방법을 설명할 것이다. 도 9a는 도 5의 시퀀스에서 설명된 케이스 1에 상응하는 설정의 조합을 도시한다. 단계(S1003)에서 실제 인쇄 처리에 반영하고자 하는 작업 설정을 생성할 때, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 전술한 도 8의 제3 행의 설정을 기초로, 인쇄 작업의 설정 값 또는 인쇄 장치(101)의 프린터 설정 중 어디에 우선순위를 부여할 것인지를 결정한다. 예를 들어, 도 9a의 열 B 내지 열 G의 인쇄 설정의 경우에, 작업 설정에 우선순위가 부여되는 데, 이는 프린터 설정 우선순위가 "NO"이기 때문이다. 열 H에서의 인쇄 설정의 경우에, 프린터 설정에 우선순위가 부여되는데, 이는 프린터 설정 우선순위가 "YES"이기 때문이다. 결과적으로, 도 9a의 인쇄 처리에 반영하기 위한 작업 설정은 열 B 내지 열 F 내의 작업 설정의 값 및 열 H 내의 프린터 설정 값을 포함한다. 열 G에서, 프린터 설정 우선순위가 "NO"이고, 작업 설정에 우선순위가 부여된다. 그러나, 이러한 경우에 프린터 설정이 반영되는데, 이는 복사-위조-방지 패턴 인쇄에 관한 설정이 IPP 인쇄에 의해서 이용될 수 없기 때문이다.

[0071] 단계(S1004)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 인쇄 처리에 반영하고자 하는 생성된 작업 설정에 임의의 금칙 조건이 적용되는지의 여부를 검증한다. 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 금칙 조건 DB(316)의 이용에 의해서 금칙 조건으로 검증을 실시한다.

[0072] 단계(S1005)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 단계(S1004)에서의 검증의 결과를 기초로, 임의의 금칙 조건이 적용되는지의 여부를 결정한다. 금칙 조건이 적용되지 않는 경우(단계(S1005)에서 NO), 처리는 단계(S1006)로 진행한다. 임의의 하나 이상의 금칙 조건이 적용되는 경우(단계(S1005)에서 YES), 처리는 단계(S1008)로 진행한다.

[0073] 금칙 조건의 검증에 관한 특정 예가 케이스 1에 상응하는 도 9a 및 케이스 2에 상응하는 도 9b를 참조하여 설명될 것이다. 금칙 조건이 적용되지 않는 케이스 1을 먼저 설명할 것이다. 도 9a의 제5 행은 각각의 금칙 항목에 대한 검증 결과를 도시한다. 케이스 1에 상응하는 검증 요청이 접수된 경우에, 프린터 설정과 조합될 때에도, 모든 금칙 항목이 거짓으로 결정된다. 결과적으로, 어떠한 금칙 조건도 적용되지 않는 것으로 결정된다. 금칙 조건이 적용되는 케이스 2가 도 9b를 참조하여 설명될 것이다. 도 9b에서, 인쇄 처리에 반영하고자 하는 인쇄 작업의 설정 값은 "양면 인쇄" 및 용지 유형 "OHP"를 포함한다. 그에 따라, 금칙 조건이 적용되는 것으로 결정된다.

[0074] 단계(S1006)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 "검증 ok"를 나타내는 응답 패킷을 생성한다. 구체적으로, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 "성공적-ok"를 검증-작업 응답으로 설정한다.

[0075] 단계(S1007)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, IPP 인쇄 서비스 제어 유닛(315)과 협력하여, 생성된 응답 패킷을 통신 단말기(103)에 전송한다. 단계(S1007)에서 전송하고자 하는 응답 패킷은 단계(S1006, S1009, S1011, 또는 S1012)에서 생성된 응답 패킷이고, 검증 요청에 대한 결정 결과(검증 결과)를 포함한다. 결정 결과는, "성공" 또는 "오류"와 같은 검증의 성공 또는 실패를 포함한다. 결정 결과는 또한 성공 또는 실패에 관한 상세 정보를 포함할 수 있고, 실패의 경우에, 단서(clue) 정보를 포함할 수 있다.

[0076] 다음에, 금칙 조건이 적용되는 것이 결정되는 경우의 제어가 설명될 것이다. 단계(S1008)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 통신 단말기(103)로부터 또는 프린터 설정파의 조합으로부터 수신된 검증 작업에 포함된 설정 내에서 금칙 조건이 발생되는지의 여부를 결정한다. 금칙 조건이 검증 작업에 포함된 설정 내에서 발생되는 것(단계(S1008)에서의 YES)인 경우에, 처리가 단계(S1009)로 진행한다. 그렇지 않은 경우(단계(S1008)에서 NO), 처리는 단계(S1010)로 진행한다.

[0077] 단계(S1009)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 "검증 NG" 및 "금칙 조건"을 포함하는 응답 패킷을 생성한다. 예를 들어, 도 9b에 도시된 케이스 2에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 도 6의 메시지(6300)에서 예시된 바와 같이, 클라이언트-오류-충돌-속성을 검증-작업 응답 패킷으로 설정한다. 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 또한 금칙 조건이 적용되는 용지 유형(OHP) 및 양면 인쇄를 미지원-속성으로 설정한다. 설정의 완료 후에, 처리는 단계(S1007)로 진행한다.

[0078] 단계(S1010)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 프린터 설정의 변경에 의해서 금칙이 제거될 수 있는지의 여부를 결정한다. 더 구체적으로, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 금칙 조건이 적용되는 프린터 설정이 프린터 설정 우선순위 "YES"에 상응하는지의 여부를 결정한다. 금칙 조건이 적용되는 프린터 설정이 프린터 설정 우선순위 "YES"에 상응하는 경우에, 프린터 설정은 변경될 수 없다. 그에 따라, 금칙은 프린터 설정(단계(S1010)에서 NO)의 변경에 의해서 제거될 수 없고, 처리는 단계(S1012)로 진행한다. 다른 한편으로, 금칙 조건이 적용되는 프린터 설정이 프린터 설정 우선순위 "NO"에 상응하는 경우에, 프린터 설정의 변경에 의해서 인쇄가 실행될 수 있다. 그에 따라, 금칙은 프린터 설정(단계(S1010)에서 YES)의 변경에 의해서 제거될 수 있고, 처리는 단계(S1011)로 진행한다.

[0079] 단계(S1011)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 "검증 OK"를 나타내는 응답 패킷을 생성한다(설정의 일부가 무시됨). 예를 들어, 도 9d에 도시된 케이스 4에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 도 6의 메시지(6600)에서 예시된 바와 같이, 성공-ok-충돌 속성을 검증-작업 응답 패킷으로 설정한다.

[0080] 전술한 바와 같이, 금칙 조건이 인쇄 작업 설정(IPP 설정) 및 프린터 설정에 관련되고 프린터 설정의 변경에 의해서 금칙이 제거될 수 있는 경우에, 사용자는 인쇄 설정을 변경할 필요가 없다. 따라서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 사용자의 설정 변경이 없이도 인쇄가 실행될 수 있다는 것을 통지하기 위해서, "검증 OK(설정의 일부가 무시됨)"를 사용자에게 통지한다.

[0081] 단계(S1012)에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 검증 NG를 나타내는 응답 패킷을 생성한다. 예를 들어, 도 9c에 도시된 케이스 3에서, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 도 6의 메시지(6400)에서 예시된 바와 같이, 성공-ok-충돌 속성을 검증-작업 응답 패킷으로 설정한다. 인쇄 작업 검증 유닛(303)은 또한 금칙 조건이 적용되는 해상도를 미지원-속성으로 설정하고, 권장 해상도를 바람직한-속성으로 설정한다. 그러한 방식으로, 금칙 조건이 인쇄 작업 설정(IPP 설정) 및 프린터 설정(판매자-특정)과 관련되고 인쇄 작업 설정이 변경되지 않고는 인쇄가 실행될 수 없는 경우에, 인쇄 작업 검증 유닛(303)은, 설정을 변경하도록 사용자에게 알리기 위해서, "금칙 조건" 및 "권장 설정"을 포함하는 응답 패킷을 생성한다.

[0082] 다음에, 인쇄 작업을 수신하기 위한 처리가 설명될 것이다. 단계(S1013)에서, CPU(211)는 인쇄 작업이 수신되었는지의 여부를 결정한다. 인쇄 작업이 수신된 경우(단계(S1013)에서 YES), 처리가 단계(S1014)로 진행한다. 인쇄 작업이 수신되지 않은 경우(단계(S1013)에서 NO), 처리가 단계(S1015)로 진행한다.

[0083] 단계(S1014)에서 CPU(211)는 여러 구성요소와 협력하여 인쇄 작업을 기초로 PDL 분석 처리, RIP 처리, 및 RIP 화상 인쇄 처리를 실시하며, 그에 의해서 화상이 용지에 인쇄된다. CPU(211)는 또한 필요한 경우에 용지 처리 유닛(222)과 협력하여 화상-인쇄된 용지에 대해서 루기, 접기, 및 천공과 같은 후-처리를 실시한다.

[0084] 단계(S1015)에서, CPU(211)는 중단 지시가 접수되었는지의 여부를 결정한다. 중단 지시가 접수된 경우(단계(S1015)에서 YES), 일련의 처리가 종료된다. 중단 지시가 접수되지 않은 경우(단계(S1015)에서 NO), 처리가 단계(S1000)로 복귀되어 새로운 검증 요청 또는 인쇄 작업을 기다린다.

[0085] 전술한 처리에 의해서, 인쇄 설정의 사전 검증이, 인쇄 작업에 포함된 인쇄 설정에 대해서뿐만 아니라 프린터 설정을 고려하여 인쇄 작업에 적용하고자 하는 인쇄 설정에 대해서도 실시될 수 있다. 금칙 조건이 적용되는 경우에, 금칙 조건의 내용을 나타내는 정보 및 금칙을 제거하는데 필요한 정보가 적절히 통지될 수 있다.

[0086] 다음에, 통신 단말기(103)의 인쇄-관련 제어가 도 12의 흐름도와 관련하여 설명될 것이다. 도 12에 도시된 흐름도는 IPP 인쇄 클라이언트에 의해서 제공되는 인쇄 설정 화면을 호출하는 사용자 동작의 접수에 응답하여 실

시된다.

[0087] 도 12의 흐름도에 예시된 동작(단계)은, ROM(402) 또는 저장부(404) 내에 저장된, 각각의 제어 모듈을 구현하기 위한 프로그램을 RAM(403) 내로 판독하고 그러한 프로그램을 실행하는 CPU(401)에 의해서 구현된다.

[0088] 단계(S1201)에서, CPU(401)는 인쇄 설정 변경을 위한 사용자 동작을 접수한다. 단계(S1202)에서, CPU(401)는 인쇄 시작을 위한 사용자 동작이 접수되었는지의 여부를 결정한다. 인쇄 시작을 위한 사용자 동작이 접수된 경우(단계(S1202)에서 YES), 처리가 단계(S1203)로 진행한다. 인쇄 시작을 위한 사용자 동작이 접수되지 않은 경우(단계(S1202)에서 NO), 처리가 단계(S1201)로 복귀한다. 인쇄 시작을 위한 사용자 동작의 예는 도 11a-1에 도시된 인쇄 키(1101)의 처리이다. 이는 그러한 것으로 제한되지 않고, 통신 단말기(103)는 음성에 의해서 인쇄 시작을 위한 사용자 동작을 실시할 수 있게 구성될 수 있다.

[0089] 단계(S1203)에서, CPU(401)는 인쇄 설정을 위한 검증 요청(검증-작업 요청)을 생성하고, 검증 요청을 인쇄 장치(101)에 전송한다. 검증 요청은, 단계(S1201)에서 수신된, 인쇄 작업에 적용되는 인쇄 설정을 기초로 생성된다.

[0090] 단계(S1204)에서, CPU(401)는, 단계(S1203)에서 전송된 검증 요청에 대한 응답으로서 수신된 검증 결과가 성공(성공적)을 나타내는지의 여부를 결정한다. 검증 결과가 성공을 나타내는 경우(단계(S1204)에서 YES), 처리가 단계(S1205)로 진행한다. 검증 결과가 성공을 나타내지 않는 경우(단계(S1204)에서 NO), 처리가 단계(S1209)로 진행한다.

[0091] 단계(S1209)에서, CPU(401)는 검증 결과를 기초로 적절하게 동작 유닛(408)에서 디스플레이되는 화면을 스위칭 한다. 예를 들어, 도 6의 케이스 2에 상응하는 검증 결과가 수신된 경우에, CPU(401)는 도 11a-2에 도시된 화면과 같은 화면을 디스플레이한다. 도 6의 케이스 3에 상응하는 검증 결과가 수신된 경우에, CPU(401)는 도 11b-2에 도시된 화면과 같은 화면을 디스플레이한다. 그러한 경우에, 금칙 조건이 적용되지 않도록, 인쇄 작업에 적용되는 인쇄 설정이 또한 적절하게 재작성된다. 화면 디스플레이의 스위칭의 완료 후에, 처리는 단계(S1201)로 복귀한다. 단계(S1201)에서, CPU(401)는 인쇄와 관련된 새로운 사용자 동작을 기다린다.

[0092] 단계(S1205)에서, CPU(401)는, 검증 요청에 대한 응답으로서 수신된 검증 결과가 조건부 OK인지의 여부를 결정한다. 검증 결과가 조건부 OK인 경우(단계(S1205)에서 YES), 처리가 단계(S1206)로 진행한다. 검증 결과가 조건부 OK가 아닌 경우(단계(S1205)에서 NO), 처리가 단계(S1208)로 진행한다. 더 구체적으로, 검증-작업 응답의 상태-코드가 "성공적-ok-충돌-속성"(0x0002)인 경우, 처리가 단계(S1206)로 진행한다. 검증-작업 응답의 상태-코드가 "성공적-ok"인 경우, 처리가 단계(S1208)로 진행한다. 상태-코드가, "성공적-ok"(0x0000) 이외의 0x0001 내지 0x00FF에 의해서 표현되는 다른 조건부-인쇄 가능 값을 갖는 경우에, 처리는 단계(S1206)로 또한 진행할 수 있다.

[0093] 단계(S1206)에서, CPU(401)는, 인쇄 설정의 일부가 반영되지 않을 수 있다는 것을 나타내는 메시지를 제공한다. 더 구체적으로, CPU(401)는 도 11c-2의 메시지(1131)를 디스플레이한다. 단계(S1207)에서, CPU(401)는 승인을 위한 사용자 동작이 접수되었는지의 여부를 결정한다. 승인을 위한 사용자 동작이 접수된 경우(단계(S1207)에서 YES), 처리가 단계(S1208)로 진행한다. 승인을 위한 사용자 동작이 접수되지 않은 경우(단계(S1207)에서 NO), 인쇄와 관련된 새로운 사용자 동작을 접수하기 위해서 처리가 단계(S1201)로 복귀한다. 본 예시적 실시예에서, 인쇄 키(1101)가 다시 눌려서 승인을 위한 사용자 동작을 만든다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 단계(S1206)의 메시지 및 승인 여부의 선택을 포함하는 알림 화면이, 승인 여부를 사용자에게 문의하기 위해서, 디스플레이될 수 있다.

[0094] 단계(S1208)에서, CPU(401)는 인쇄 작업을 생성하도록 인쇄 장치(101)에 요청하고, 인쇄 데이터를 인쇄 장치(101)에 전송한다.

[0095] 전술한 바와 같이, 통신 단말기(103)는, 검증 요청에 대한 응답으로서 인쇄 장치(101)로부터 수신된 검증 결과를 기초로 화면 디스플레이를 적절히 스위칭할 수 있다. 그에 따라, 통신 단말기(103)는 금칙을 제거하기 위한 방법을 사용자에게 적절히 통지할 수 있다.

<변형 예>

[0097] 전술한 예시적 실시예에서, 인쇄 설정에 대한 검증 요청 및 그에 대한 응답을 구현하기 위해서 검증-작업 동작이 이용되는 경우가 설명되었다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 예를 들어, 검증 요청은 검증-문서의 이용 또는 다른 방법에 의해서 이루어질 수 있다.

[0098] 전술한 예시적 실시예에서, 통신 단말기(103)는, 검증 요청에 대한 응답에 포함된 정보를 기초로 사용자에게 통지하고자 하는 메시지(1114, 1124, 또는 1131)를 결정하는 것으로 설명되어 있다. 그러나, 이러한 것으로 제한되지 않는다. 인쇄 장치(101)는 메시지 내용을 나타내는 문자열을 도 6에 도시된 검증-작업 응답 내에 내재시킬 수 있다. 이러한 경우에, 통신 단말기(103)는 내재된 문자열을 메시지로서 사용자에게 통지할 수 있다.

[0099] 다른 실시예

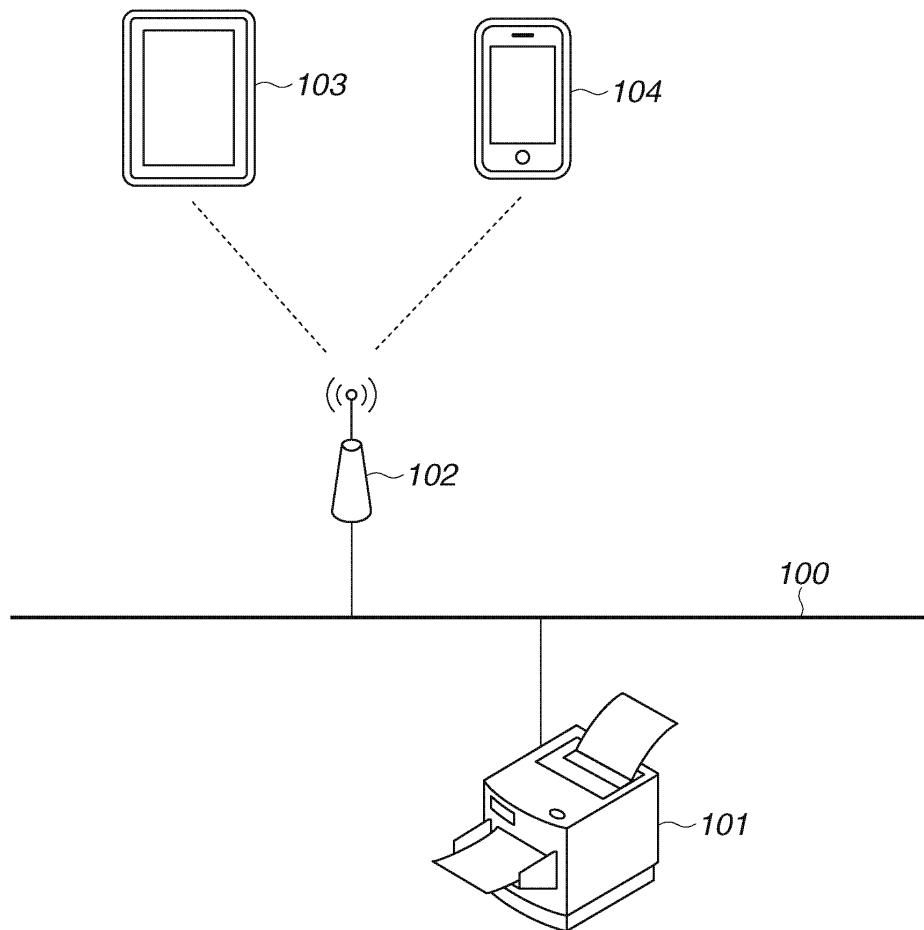
[0100] 실시예는, 전술한 실시예의 하나 이상의 기능을 수행하기 위해서 ('비일시적 컴퓨터 판독 가능 저장 매체'로서 더 상세히 언급될 수 있는) 저장 매체에 기록된 컴퓨터 실행 가능 명령어(예를 들어, 하나 이상의 프로그램)을 판독하고 실행하고 및/또는 전술한 실시예의 하나 이상의 기능을 수행하기 위한 하나 이상의 회로(예를 들어, 주문형 반도체 회로(ASIC))를 포함하는 시스템 또는 시스템 또는 기구의 컴퓨터에 의해서, 예를 들어, 그리고 전술한 실시예의 하나 이상의 기능을 수행하기 위해서 저장 매체로부터의 컴퓨터 실행 가능 명령을 판독하고 실행하는 것 및/또는 전술한 실시예의 하나 이상의 기능을 실시하기 위해서 하나 이상의 회로를 제어하는 것에 의해서 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 의해 실시되는 방법에 의해서 또한 실현될 수도 있다. 컴퓨터는, 하나 이상의 프로세서(예를 들어, 중앙처리장치(CPU)), 마이크로 처리 유닛(MPU)을 포함할 수 있고, 컴퓨터 실행 가능 명령을 판독하기 실행하기 위한 별개의 컴퓨터들 또는 별개의 프로세서들의 네트워크를 포함할 수 있다. 컴퓨터 실행 가능 명령은, 예를 들어, 네트워크 또는 저장 매체로부터, 컴퓨터에 제공될 수 있다. 저장 매체는, 예를 들면, 하드디스크, 랜덤-액세스 메모리(RAM), 리드 온리 메모리(ROM), 분산 컴퓨팅 시스템의 저장부, 광 디스크(예를 들어, 콤팩트 디스크(CD), 디지털 다기능 디스크(DVD), 또는 블루-레이 디스크(BD)<sup>TM</sup>), 플래시 메모리 소자, 메모리 카드 등 중 하나 이상을 포함할 수 있다.

[0101] 예시적인 실시예를 참조하여 개시 내용을 설명하였지만, 본 개시 내용이 개시된 예시적인 실시예로 제한되지 않는다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이하의 청구항의 범위는 가장 광의의 해석에 따르며, 그에 따라 모든 그러한 수정예 및 균등한 구조 및 기능을 포함한다.

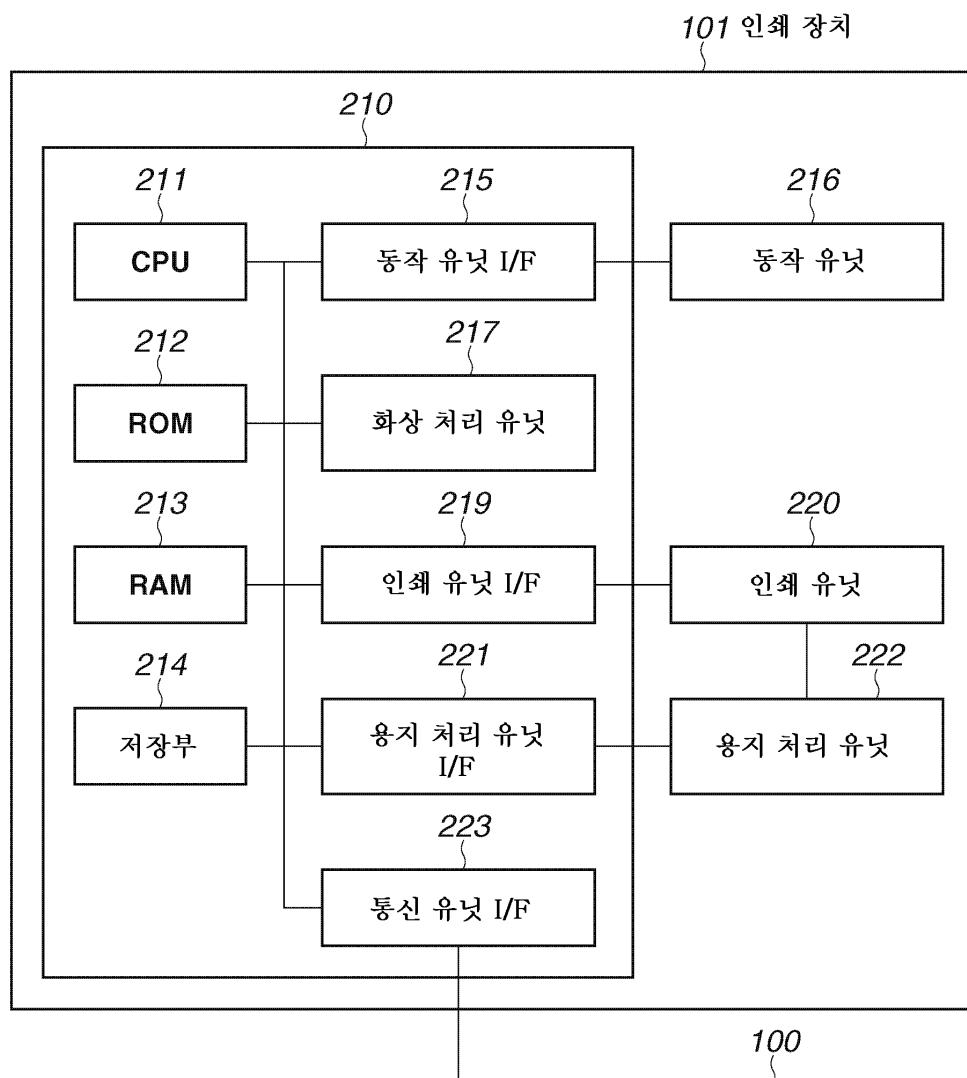
[0102] 본원은, 전체가 참조로서 본원에 포함되는, 2018년 8월 10일자로 출원된 일본 특허출원 제2018-151365호의 이익을 주장한다.

도면

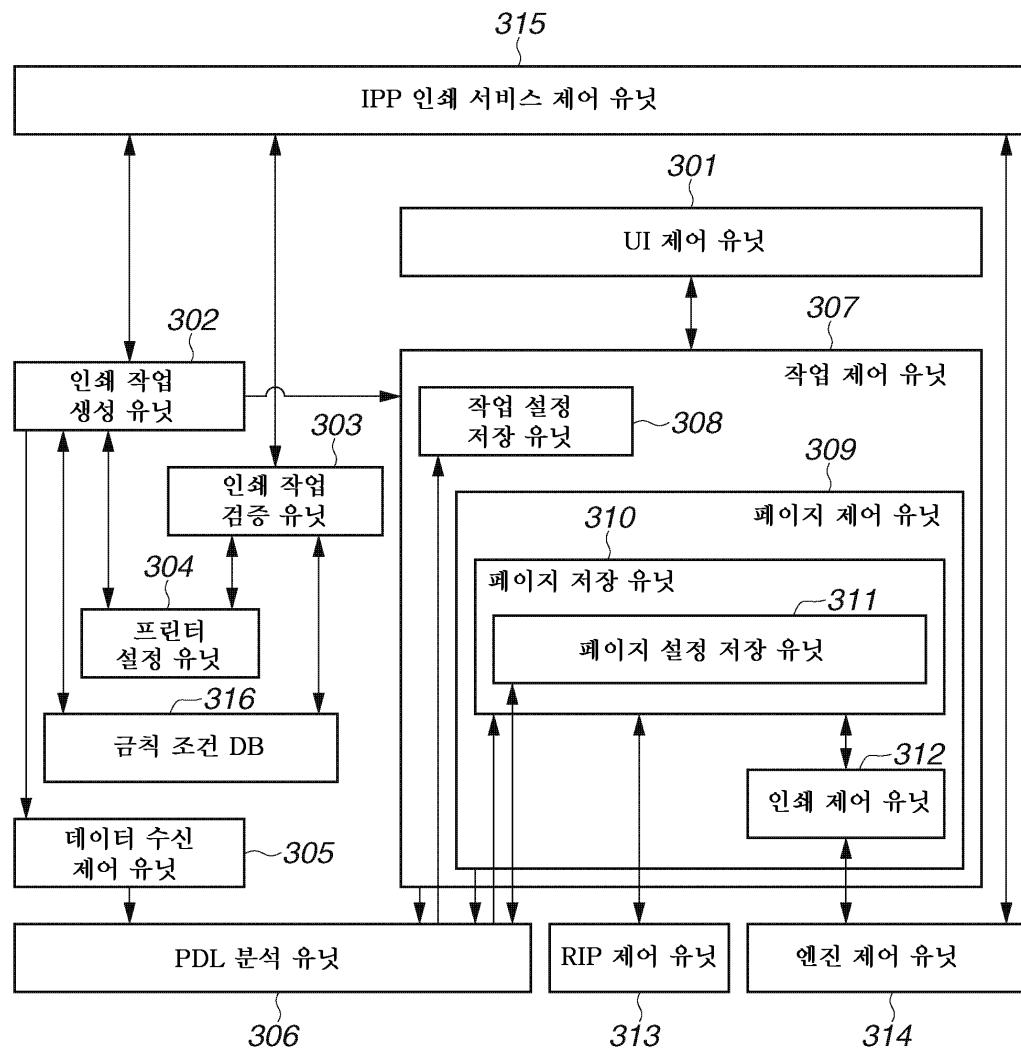
도면1



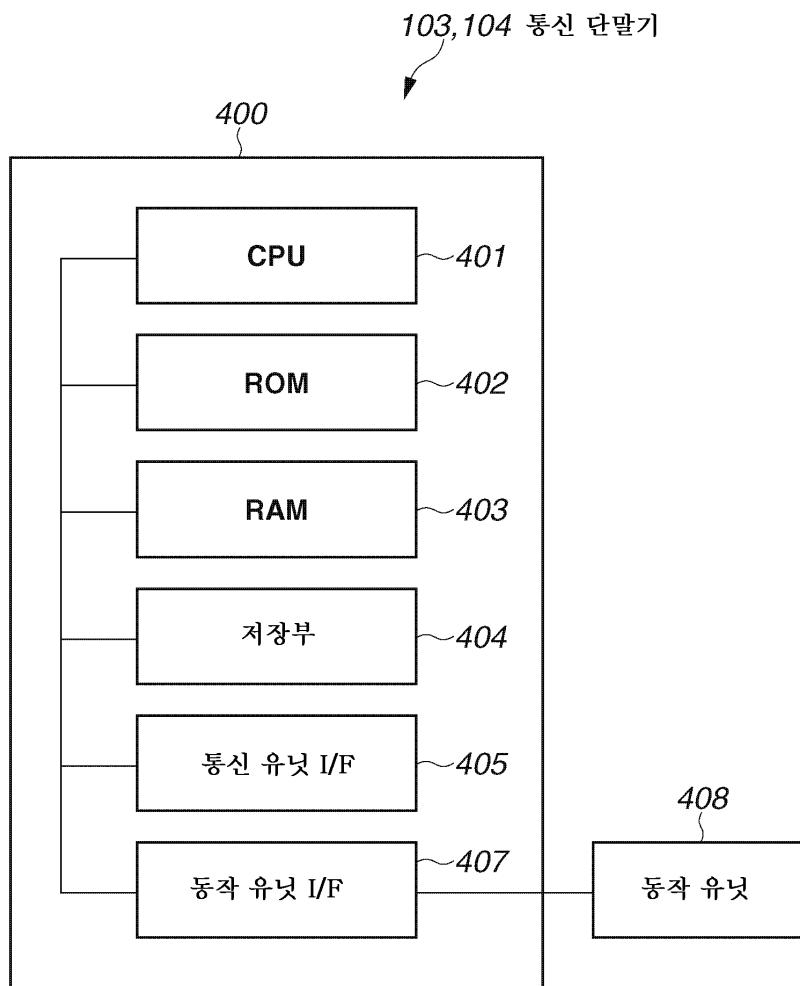
## 도면2



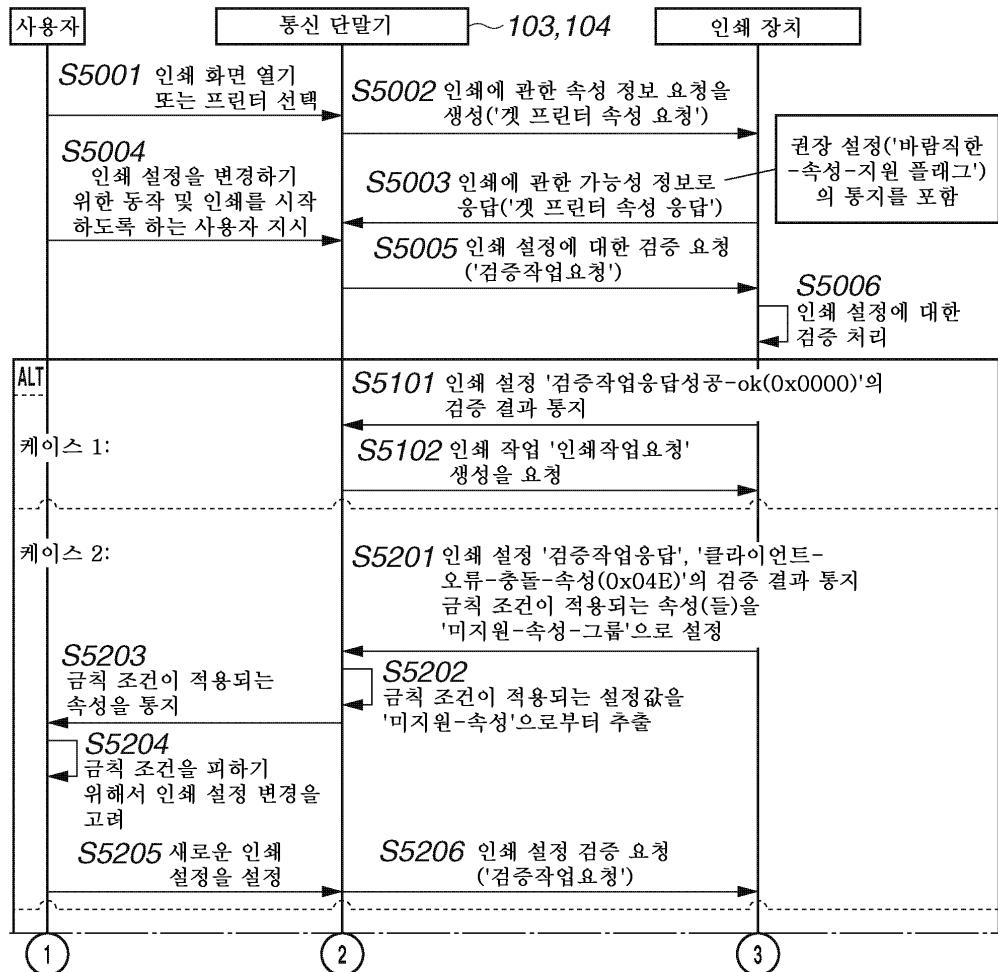
도면3



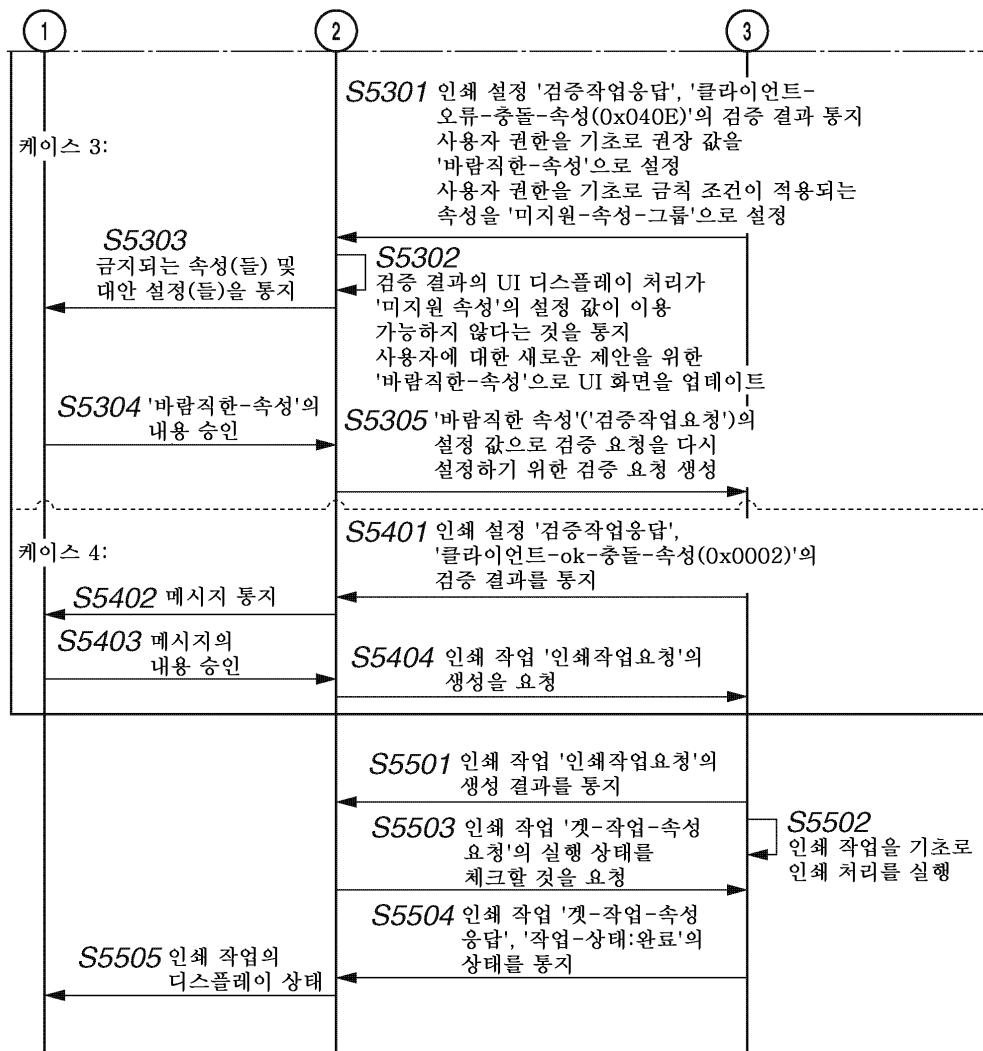
## 도면4



## 도면5a



## 도면5b



## 도면 6a

## 6100: 요청

```

Internet Printing Protocol
version: 2.0
operation-id: Validate-Job (0x0004)
request-id: 2
operation-attributes-tag
  attributes-charset (charset): 'utf-8'
  attributes-natural-language (naturalLanguage): 'ja-jp'
  printer-uri (uri): 'ipp://Canon5F3D9D.local.:631/ipp/print'
  requesting-user-name (nameWithoutLanguage): 'kaneda'
  job-name (nameWithoutLanguage): 'LAND2P'
  document-format (mimeMediaType): 'application/pdf'

job-attributes-tag
  media-col (collection): {media-size{x-dimension,y-dimension},media-bottom-
margin,media-left-margin,media-right-margin,media-top-margin}
  output-bin (keyword): 'auto'
  print-color-mode (keyword): 'color'
  print-quality (enum): normal

  media-type (keyword): 'transparency' 6101
  sides (keyword): 'one-sided'

  multiple-document-handling (keyword): 'separate-documents-collated-
copies'
  finishings (enum): punch
  end-of-attributes-tag

  operation-attributes-tag
    attributes-charset (charset): 'utf-8'
    attributes-natural-language (naturalLanguage): 'ja-jp'
  end-of-attributes-tag

```

## 6200: 케이스 1

```

[NORMAL SYSTEM: CONTINUE PROCESSING]
Internet Printing Protocol
Validate-Job Response
version: 2.0
status-code: [Successful (successful-ok)] 6201
request-id: 2
operation-attributes-tag
  attributes-charset (charset): 'utf-8'
  attributes-natural-language (naturalLanguage): 'ja-jp'
end-of-attributes-tag

```

## 6300: 케이스 2

```

[ERROR: EXCLUSION BASED ON DEVICE CAPABILITIES]
Internet Printing Protocol
Validate-Job Response 6301
version: 2.0
status-code: [Error(client-error-conflicting-attributes)]

request-id: 2
operation-attributes-tag
  attributes-charset (charset): 'utf-8'
  attributes-natural-language (naturalLanguage): 'ja-jp'

  unsupported-attribute{
    sides:two-sided,
    media-type:transparency
  } 6302
  end-of-attributes-tag

```

## 도면 6b

## 6400: 케이스3

[ERROR: EXCLUSION BASED ON FUNCTION USABLE BY USER  
(NOTIFICATION OF EXCLUSION INFORMATION AND RECOMMENDED SETTING)]

Internet Printing Protocol

Validate-Job Response

version: 2.0

status-code: [Error (client-error-conflicting-attributes)] ~ 6401

request-id: 2

operation-attributes-tag

attributes-charset (charset): 'utf-8'

attributes-natural-language (naturalLanguage): 'ja-jp'

unsupported-attribute{  
resolution:high,  
} ~ 6402

preferred-attribute{  
resolution:middle,  
} ~ 6403

end-of-attributes-tag

## 6600: 케이스4

[NORMAL SYSTEM (SOME OF ATTRIBUTES ARE IGNORED): CONTINUE PROCESSING]

Internet Printing Protocol

Validate-Job Response

version: 2.0

status-code: [Successful (Successful-ok-conflicting-attributes)] ~ 6501

request-id: 2

operation-attributes-tag

attributes-charset (charset): 'utf-8'

attributes-natural-language (naturalLanguage): 'ja-jp'

end-of-attributes-tag

## 도면7

A 관리 번호 (조건 유무) 의 번호	B 규칙 설명	C		D		E		F		G		H		I		J		K		L		M		N		O		P		Q		R		S			
		용지 유형		용지 크기		스테이플 작업		용지 종이		일반 [두께운 종이]		OHP A3		A4		A5		상부 좌측		하부 좌측		하부 우측		상부 우측		인쇄		양면 인쇄		제		증		고		복사- 방지- 폐인 인쇄	
1 2	OHP 용지는 A5 크기로 양면 인쇄될 수 없다	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
2 2	A5 크기의 용지는 상부 좌측에서 스테이플 작업될 수 없다	F	F	T	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
3 2	A5 크기의 용지는 상부 우측에서 스테이플 작업될 수 없다	F	F	F	F	T	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
4 2	A5 크기의 용지는 하부 좌측에서 스테이플 작업될 수 없다	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
5 2	A5 크기의 용지는 하부 우측에서 스테이플 작업될 수 없다	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
6 2	A5 크기의 용지는 상부 우측에서 스테이플 작업될 수 없다	F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
7 2	복지-우주-방지 폐인 인쇄는 고해상도에서 이용될 수 없다	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					
8 2	스캔-인쇄는 고해상도에서 이용될 수 없다	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F					

## 도면8

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	용지 유형	용지 크기	스테이플 작업	양면 인쇄	해상도	복사-위조-방지 폐년 인쇄	스탬프 인쇄	
2	설정 유형	IPP	IPP	IPP	IPP	판매자-특정	판매자- 특정	
3	인쇄 설정 우선순위	NO	NO	NO	NO	NO	YES	

## 도면9a

## 케이스1

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		용지 유형	용지 크기	스테이플 작업	양면 인쇄	해상도	복사-위조-방지 폐년 인쇄	스탬프 인쇄
2	인쇄 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	중	OFF	OFF
3	작업 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	저	—	—
4	인쇄 처리에 반영하고자 하는 작업	일반 종이	A4	OFF	OFF	저	OFF	OFF
5	금지 검증 결과	F	F	F	F	F	F	F

## 도면9b

## 케이스2

A	B	C	D	E	F	G	H
1	용지 유형	용지 크기	스테이플 작업	양면 인쇄	해상도	복사-위조-방지 폐인쇄	스탬핑 인쇄
2	인쇄 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	중	OFF
3	작업 설정	OHP	A4	OFF	ON	저	—
4	인쇄 처리에 반영하고자 하는 작업	OHP	A4	OFF	ON	저	OFF
5	금칙 검증 결과	T	F	F	T	F	F

## 도면9c

## 케이스3

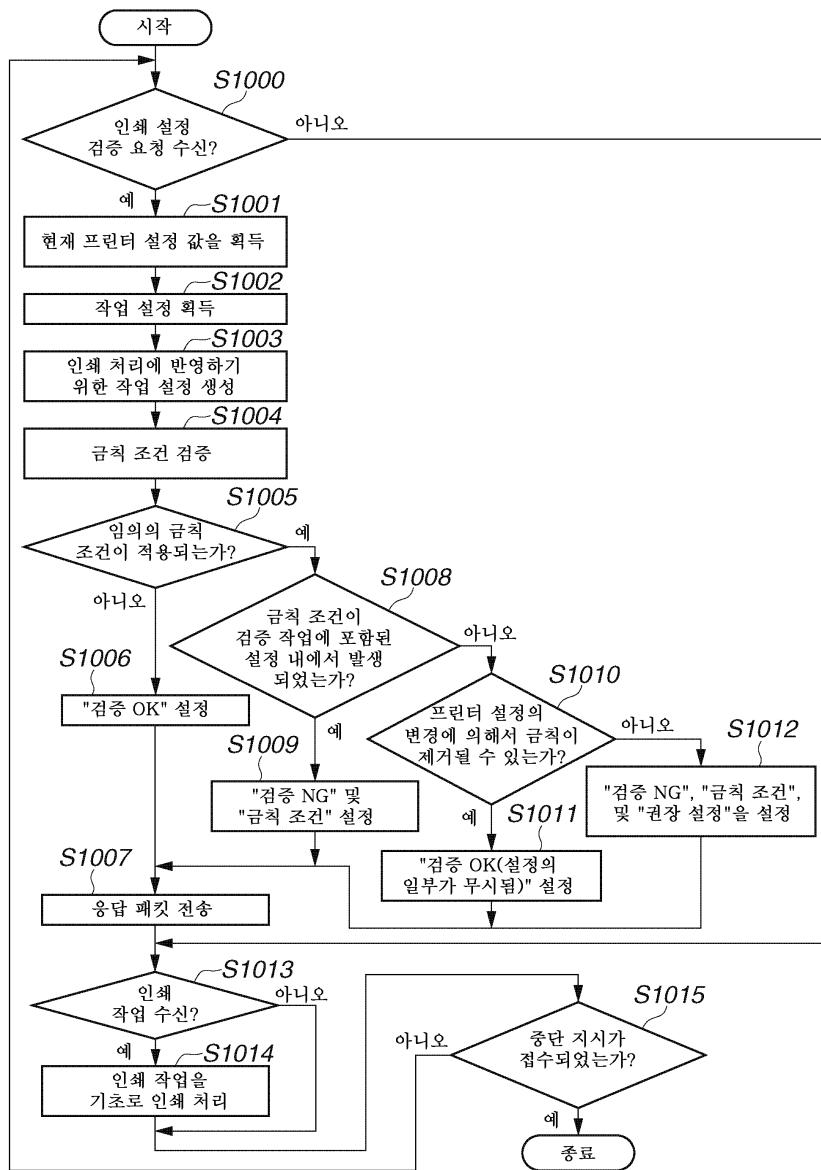
A	B	C	D	E	F	G	H
1	용지 유형	용지 크기	스테이플 작업	양면 인쇄	해상도	복사-위조-방지 폐인쇄	스탬핑 인쇄
2	인쇄 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	중	ON
3	작업 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	고	—
4	인쇄 처리에 반영하고자 하는 작업	일반 종이	A4	OFF	OFF	고	ON
5	금칙 검증 결과	F	F	F	F	T	F

## 도면9d

## 케이스4

A	B	C	D	E	F	G	H
1	용지 유형	용지 크기	스테이플 작업	양면 인쇄	해상도	복사-위조-방지 폐인쇄	스탬핑 인쇄
2	인쇄 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	중	OFF
3	작업 설정	일반 종이	A4	OFF	OFF	고	—
4	인쇄 처리에 반영하고자 하는 작업	일반 종이	A4	OFF	OFF	고	OFF
5	금칙 검증 결과	F	F	F	F	T	T

## 도면10



## 도면11a

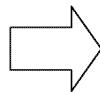
도 11a-1

케이스 2

취소		인쇄
프린터	프린터(1)	>
복사의 수	1	
선택사항	v	
용지 크기	A4	
용지 유형	OHP	
스테이플 작업	OFF	
양면 인쇄	ON	
해상도	저	

1101

1110



1111

1112

1113

1114

도 11a-2

취소		인쇄
프린터	프린터(1)	>
복사의 수	1	
선택사항	v	
용지 크기	A4	
용지 유형	OHP	
스테이플 작업	OFF	
양면 인쇄	ON	
해상도	저	

1111

1112

1113

메시지: OHP 및 양면  
인쇄는 조합될 수 없음

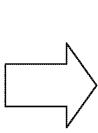
## 도면11b

도 11b-1

케이스 3

취소		인쇄
프린터	프린터(1)	>
복사의 수	1	
선택사항	v	
용지 크기	A4	
용지 유형	일반 종이	
스테이플 작업	OFF	
양면 인쇄	OFF	
해상도	고	

1120



1121

1122

1124

도 11b-2

취소		인쇄
프린터	프린터(1)	>
복사의 수	1	
선택사항	v	
용지 크기	A4	
용지 유형	일반 종이	
스테이플 작업	OFF	
양면 인쇄	ON	
해상도	중	

1123

메시지: 제한을 기초로  
설정이 변경됨

## 도면11c

## 도 11c-1

케이스 4

취소	인쇄
프린터	프린터(1) >
복사의 수	1
선택사항	▼
용지 크기	A4
용지 유형	일반 종이
스테이플 작업	OFF
양면 인쇄	OFF
해상도	고



## 도 11c-2

취소	인쇄
프린터	프린터(1) >
복사의 수	1
선택사항	▼
용지 크기	A4
용지 유형	일반 종이
스테이플 작업	OFF
양면 인쇄	ON
해상도	고

1131 ~

메시지: 프린터 설정의  
일부가 반영되지 않을 수 있음

## 도면12

