



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년03월24일
(11) 등록번호 10-0816575
(24) 등록일자 2008년03월18일

(51) Int. Cl.

H04N 5/225 (2006.01) G06F 3/12 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01) H04N 5/76 (2006.01)
G06F 3/12 (2006.01) B41J 29/38 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-7004332(분할)

(22) 출원일자 2007년02월23일

심사청구일자 2007년02월23일

번역문제출일자 2007년02월23일

(65) 공개번호 10-2007-0041590

(43) 공개일자 2007년04월18일

(62) 원출원 특허 10-2004-7019656

원출원일자 2004년12월03일

심사청구일자 2004년12월06일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2003/007011

국제출원일자 2003년06월03일

(87) 국제공개번호 WO 2003/103285

국제공개일자 2003년12월11일

(30) 우선권주장

JP-P-2002-00163428 2002년06월04일 일본(JP)

JP-P-2002-00163430 2002년06월04일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP12118086 A

JP12152052 A

전체 청구항 수 : 총 17 항

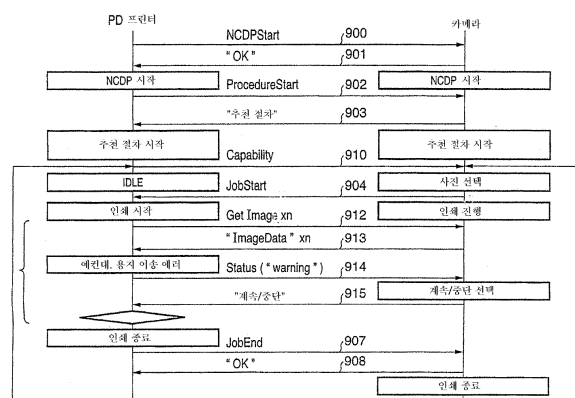
심사관 : 최정윤

(54) 프린터 장치와 그 제어 방법, 디지털 카메라와 그 제어방법, 및 프린트 시스템

(57) 요약

본 발명은 프린터에 접속된 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는지에 무관하게 불필요한 정보가 디지털 카메라 내에 저장되는 것을 회피하는 인증 과정이 가능하게 하는 목적을 갖는다. 이를 위해, 본 발명에서, 디지털 카메라(DSC)와 PD 프린터 사이의 접속의 초기 단계에서, PD 프린터측은 DSC에 의해 저장 보유되는 인증 정보로서 키워드를 포함하는 오브젝트를 요청한다(단계 S29). 결과적으로, 복귀된 정보가 인증 정보를 포함하는 것으로 결정된 후, 프린터는 DSC에 그 자체의 인증 정보를 통지한다(단계 S33).

대표도



(72) 발명자

오기와라 사또시

일본 146-8501 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3쵸메
30방 2고 캐논가부시끼가이샤 내

아이자와 다카시

일본 146-8501 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3쵸메
30방 2고 캐논가부시끼가이샤 내

특허청구의 범위

청구항 1

통신 수단을 통해 디지털 카메라와 직접 통신하며 디지털 카메라에 부착된 메모리 내에 저장된 감지된 화상을 인쇄하는 프린터 장치이며,

통신 수단에 의한 디지털 카메라와의 통신의 개시에 응답하여, 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는 장치인지 여부를 인증하기 위해 디지털 카메라가 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하도록 요청하는 요청 수단과,

상기 요청 수단에 의한 요청의 결과로서 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는 장치임을 나타내는 인증 정보를 디지털 카메라로부터 수신한 후에, 프린터 장치 자체가 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 디지털 카메라 인증 정보를 통지하는 통지 수단을 포함하며,

상기 요청 수단은, 디지털 카메라로부터 수신된 정보가 디지털 카메라는 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 인증 정보가 아닌 경우, 디지털 카메라에 저장된 정보를 송신하도록 디지털 카메라에 다시 요청하는 프린터 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 요청 수단은 디지털 카메라에 저장된 정보 중에서 스크립트 속성을 갖는 디지털 카메라 정보 내용을 요청하는 프린터 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 요청 수단과 상기 통지 수단은 USB 인터페이스에서 PTP 프로토콜을 이용하여 수행되는 프린터 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 통지 수단이 인증 정보를 디지털 카메라에 통지한 후, PTP 프로토콜의 상부층 상에서 수행되는 직접 인쇄용 프로토콜을 사용하여 디지털 카메라와 통신하는 프린터 장치.

청구항 5

통신 수단을 통해 디지털 카메라와 직접 통신하며 디지털 카메라에 부착된 메모리 내에 저장된 감지된 화상을 인쇄하는 프린터 장치를 제어하는 제어 방법이며,

통신 수단에 의한 디지털 카메라와의 통신의 개시에 응답하여, 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는 장치인지 여부를 인증하기 위해 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하도록 디지털 카메라에 요청하는 단계와,

상기 요청 단계에서의 요청의 결과로서 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는 장치임을 나타내는 인증 정보를 디지털 카메라로부터 수신한 후에, 프린터 장치 자체가 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 디지털 카메라 인증 정보를 통지하는 통지 단계를 포함하며,

상기 요청 단계는, 디지털 카메라로부터 수신된 정보가 디지털 카메라는 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 인증 정보가 아닌 경우, 디지털 카메라가 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하도록 다시 요청하는 프린터 장치의 제어 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 요청 단계는 디지털 카메라 내에 저장된 정보 중에서 스크립트 속성을 갖는 디지털 카메라 정보 내용을 요청하는 프린터 장치의 제어 방법.

청구항 7

제5항 또는 제6항에 있어서, 상기 요청 단계와 상기 통지 단계는 USB 인터페이스에서 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 프린터 장치의 제어 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 프린터 장치는, 상기 통지 단계에서 인증 정보를 디지털 카메라에 통지한 후에, PTP 프로토콜의 상부층 상에서 수행되는 직접 인쇄를 위한 프로토콜을 사용하여 디지털 카메라와 통신하는 프린터 장치의 제어 방법.

청구항 9

화상 감지 수단에 의해 감지된 화상을 저장 매체 내에 저장하고 화상을 인쇄하기 위해 통신 수단을 통해 프린터 장치와 통신할 수 있는 디지털 카메라이며,

통신 수단에 의한 프린터 장치와의 통신의 개시에 응답하여, 디지털 카메라에 저장된 정보를 송신하기 위한 요청을 프린터 장치로부터 수신하는 제1 수신 수단과,

상기 제1 수신 수단에 의해 수신된 요청에 따라 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하는 송신 수단과,

상기 송신 수단에 의해 송신된 정보가 디지털 카메라는 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 나타내는 인증 정보가 아닌 경우, 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하라는 요청을 프린터 장치로부터 다시 수신하는 제2 수신 수단과,

프린터 장치에 인증 정보를 송신하는 것에 응답하여, 프린터 장치가 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 나타내는 인증 정보를 프린터 장치로부터 수신하는 제3 수신 수단을 포함하는 디지털 카메라.

청구항 10

제9항에 있어서, 요청은 디지털 카메라 내에 저장된 정보 중 스크립트 속성을 갖는 정보의 내용을 송신하는 것인 디지털 카메라.

청구항 11

제9항 또는 제10항에 있어서, 상기 송신 수단, 제1, 제2 및 제3 수신 수단은 USB 인터페이스에서 PTP 프로토콜을 이용하여 수행되는 디지털 카메라.

청구항 12

제11항에 있어서, 인증 정보를 수신한 후, 상기 디지털 카메라가 PTP 프로토콜의 상부층 상에서 수행되는 직접 인쇄를 위한 프로토콜을 사용하여 프린터 장치와 통신하는 디지털 카메라.

청구항 13

화상 감지 수단에 의해 감지된 화상을 저장 매체 내에 저장하고 화상을 인쇄하기 위해 통신 수단을 통해 프린터 장치와 통신할 수 있는 디지털 카메라를 제어하는 제어 방법이며,

통신 수단에 의한 프린터 장치와의 통신의 개시에 응답하여, 디지털 카메라 내에 저장되는 정보를 송신하기 위한 요청을 프린터 장치로부터 수신하는 제1 수신 단계와,

상기 제1 수신 단계에서 수신된 상기 요청에 따라, 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하는 송신 단계와,

상기 송신 단계에서 송신된 정보가 디지털 카메라는 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 나타내는 인증 정보가 아닌 경우, 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하라는 요청을 프린터 장치로부터 다시 수신하는 제2 수신 단계와,

프린터 장치에 인증 정보를 송신하는 것에 응답하여, 프린터 장치가 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 나타내는 인증 정보를 프린터 장치로부터 수신하는 제3 수신 단계를 포함하는 디지털 카메라의 제어 방법.

청구항 14

제13항에 있어서, 요청은 디지털 카메라 내에 저장된 정보 중 스크립트 속성을 갖는 정보의 내용을 송신하는 것인 디지털 카메라의 제어 방법.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서, 상기 송신 단계, 제1, 제2 및 제3 수신 단계는 USB 인터페이스에서 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 디지털 카메라의 제어 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 인증 정보를 수신한 후, 상기 디지털 카메라가 PTP 프로토콜의 상부층 상에서 수행되는 직접 인쇄를 위한 프로토콜을 사용하여 프린터 장치와 통신하는 디지털 카메라의 제어 방법.

청구항 17

디지털 카메라와 프린터 장치를 포함하는 프린트 시스템이며,

디지털 카메라는 화상 감지 수단에 의해 감지된 화상을 저장 매체 내에 저장하고, 화상을 인쇄하기 위해 제1 통신 수단을 통해 프린터 장치와 통신할 수 있으며, 프린터 장치는 제2 통신 수단을 통해 디지털 카메라와 직접 통신하고 디지털 카메라에 부착된 저장 매체 내에 저장된 감지된 화상을 인쇄하며,

프린터 장치는,

제2 통신 수단에 의한 디지털 카메라와의 통신의 개시에 응답하여, 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는 장치인지의 여부를 인증하기 위해 디지털 카메라가 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하도록 요청하는 요청 수단과,

상기 요청 수단에 의한 요청의 결과로서 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는 장치임을 나타내는 인증 정보를 디지털 카메라로부터 수신한 후에, 프린터 장치 자체가 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 디지털 카메라 인증 정보를 통지하는 통지 수단을 포함하며,

상기 요청 수단은, 디지털 카메라로부터 수신된 정보가 디지털 카메라는 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 인증 정보가 아닌 경우, 디지털 카메라가 디지털 카메라에 저장된 정보를 송신하도록 다시 요청하고,

디지털 카메라는,

제1 통신 수단에 의한 프린터 장치와의 통신의 개시에 응답하여, 디지털 카메라에 저장된 정보를 송신하기 위한 요청을 프린터 장치로부터 수신하는 제1 수신 수단과,

상기 제1 수신 수단에 의해 수신된 요청에 따라 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하는 송신 수단과,

상기 송신 수단에 의해 송신된 정보가 디지털 카메라는 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 나타내는 인증 정보가 아닌 경우, 디지털 카메라 내에 저장된 정보를 송신하라는 요청을 프린터 장치로부터 다시 수신하는 제2 수신 수단과,

프린터 장치에 인증 정보를 송신하는 것에 응답하여, 프린터 장치가 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 나타내는 인증 정보를 프린터 장치로부터 수신하는 제3 수신 수단을 포함하는 프린트 시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<38> 본 발명은 디지털 카메라와 직접 통신할 수 있는 프린터 장치 및 시스템에 관한 것이다. 어떤 최신 디지털 카메라는 이동 화상을 감지하는 기능을 갖는다. 그러나, 디지털 카메라의 기본 기능은 적어도 정지 화상 사진 기능이므로, 전술된 기능을 갖는 장치는 디지털 카메라(DSC: digital camera)로 불릴 수도 있다.

<39> 보통, 디지털 카메라에 의해 감지된 화상을 인쇄할 때, 다음의 과정이 요구된다. 즉, 디지털 카메라 내에 저장된 화상이 퍼스널 컴퓨터(이하, PC)에 의해 판독되고, PC 상에서 운영되는 응용 프로그램을 사용하여 접속된 프린터에 의해 인쇄된다.

<40> 즉, 화상 데이터의 흐름은 DSC → PC → 프린터이고, PC의 소유는 필요 불가결하다. 또한, PC는 DSC에 저장되

는 화상을 인쇄하기 위해 기동되어야 한다.

- <41> 이러한 상황을 고려하면, DSC 및 프린터가 직접 접속되고 인쇄 지시가 DSC 상에 보통 갖춰진 디스플레이 상에 하달되는 어떤 제한(이후, 포토 다이렉트 프린트라고 함)이 이미 있었다.
- <42> 포토다이렉트 인쇄 시스템의 사용의 장점은 PC가 필수 불가결하지 않으므로 PC를 시동하지 않는 용이한 인쇄 및 낮은 시스템 구축 비용이다. 프린터에 DSC를 접속할 때, DSC 상에 보통 갖춰진 디스플레이가 다양한 명령을 주는 수단, 특히 인쇄될 화상을 확인하는 수단으로서 사용된다. 그러므로, 프린터는 화상을 확인하는 데 사용되는 임의의 특수 디스플레이를 요구하지 않고, 비용은 추가로 감소될 수 있다.
- <43> 대부분의 최신 DSC는 PC를 접속하는 데 사용되는 범용 통신 수단을 포함한다. 전형적으로, DSC는 USB(Universal Serial Bus)를 포함한다. 이러한 USB를 사용하여 접속할 때, 통신이 슬레이브로서의 DSC 및 호스트로서의 PC를 한정하면서 설정된다. PC측으로부터 관찰될 때, DSC는 간단한 외부 저장 장치와 같이 취급될 수 있다.
- <44> 이러한 USB를 사용하여 프린터를 DSC에 직접 접속함으로써 직접 인쇄 시스템을 구축할 때, PC를 위한 DSC와 달리 간단한 저장 장치로서뿐만 아니라 시스템으로서의 사용자 인터페이스 장치로서도 DSC를 사용하는 것이 양호하다.
- <45> 그러므로, 프린터는 접속된 장치가 이러한 기능을 갖는 디지털 카메라인지 여부를 결정하여야 한다. 바꿔 말하면, 프린터는 접속된 프린터가 직접 인쇄 기능을 갖는다는 것을 디지털 카메라에 통지하여야 한다.
- <46> 그러나, 최신 디지털 카메라는 USB 인터페이스를 가지므로, 디지털 카메라는 프린터에 물리적으로 접속될 수 있다. 그러나, 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖지 않으면, 정보가 무시될 수 있거나 저장되어야 하는지 여부를 결정할 수 없는 해석 불가능한 정보가 디지털 카메라로 보내진다. 이러한 정보가 안전을 위해 저장되면, 불필요한 데이터가 저장된 상태로 남을 수 있다.
- <47> DSC가 프린터에 직접 접속될 때, 이들은 다양한 종류의 정보를 교환한다. 일반적으로, 이러한 양방향 정보 교환은 커맨드를 사용하여 달성된다. 그러나, 복수개의 정보는 때때로 주어진 과정을 실행할 것이 요구된다.
- <48> 그러므로, 하나의 중요한 과정 또는 정보를 통지할 때, 다수의 커맨드가 교환되어야 하고, 전체 처리량은 불가피하게 저하한다.
- <49> 특히, DSC와 프린터 사이의 접속의 초기 단계에서, 프린터는 프린터 기능(제조업자 명칭, 기록 가능한 용지 크기, 레이아웃, 여백 없는 인쇄의 활용 가능성 등)을 DSC에 통지하여야 한다. 커맨드를 사용하여 각각의 이들 기능을 통지하기 위해, 모든 종류의 기능에 대응하는 커맨드가 미리 한정되어야 하고, 교환의 횟수는 거대해진다. 커맨드가 한정되더라도, 이들은 미래에 추가될 수 있는 새로운 기능을 위한 커맨드에 대처할 수 없다.
- <50> 디지털 카메라 및 프린터를 직접 접속하고 사용자의 의지를 반영하면서 화상을 인쇄하는 사진 직접 인쇄 시스템을 구축하고자 할 때, 본 발명의 발명자는 목적으로서 이들 문제점을 취급하였고, 이들 문제점을 해결하였다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <51> 본 발명은 전술된 문제점을 고려하여 발명되었고, 본 발명의 제1 목적은 프린터에 접속된 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는지 여부에 무관하게 불필요한 정보가 디지털 카메라 내에 저장되는 것을 회피하는 인증 절차를 실행할 수 있는 인쇄 장치, 그 제어 방법 및 인쇄 시스템을 제공하는 것이다.
- <52> 본 발명의 제2 목적은 사진 직접 인쇄를 구축할 때의 정보 전달 효율을 개선할 수 있고 사용자가 짧은 응답 시간 내에 인쇄하고자 하는 화상을 인쇄할 수 있는 인쇄 장치, 그 제어 방법 및 인쇄 시스템을 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

- <53> 전술된 목적을 달성하기 위해, 예컨대 본 발명에 따른 인쇄 장치는 다음의 구성을 포함한다.
- <54> 즉, 범용 통신 수단을 통해 디지털 카메라를 직접 접속하고 사용자 인터페이스 장치로서 디지털 카메라를 사용하고 디지털 카메라에 의해 저장 보유된 감지 화상을 인쇄하는 프린터 장치는,
- <55> 통신 수단을 통한 외부 장치와의 접속의 초기 단계에서 외부 장치가 직접 인쇄 기능을 갖는 디지털 카메라인지를 인증하기 위해 접속된 외부 장치가 외부 장치에 의해 소유된 정보를 보내도록 요청하는 요청 수단과,

- <56> 접속된 장치로부터 보내진 정보가 요청 수단에 의한 요청의 결과로서 직접 인쇄 기능을 갖는 카메라에 의해 소
유된 인증 정보를 기술할 때, 장치가 직접 인쇄 기능을 갖는 디지털 카메라인 것을 결정하고, 접속 소스로서의
프린터 장치 자체가 직접 인쇄 기능을 갖는 것을 나타내는 인증 정보를 보내는 통지 수단을 포함한다.
- <57> 본 발명의 다른 특징 및 장점은 첨부 도면과 연계하여 취해진 다음의 설명으로부터 명백해지고, 도면에서 동일
한 도면 부호는 도면 전체에 걸쳐 동일하거나 유사한 부품을 명시한다.
- <58> 본 발명에 따른 일 실시예가 첨부 도면을 참조하여 후술된다.
- <59> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 포토다이렉트 프린터 장치(이하, PD 프린터 장치)(1000)의 개략 사시도이다.
이러한 PD 프린터 장치(1000)는 통상의 PC 프린터로서 호스트 컴퓨터(PC)로부터 수신된 데이터를 인쇄하는 기
능과, 메모리 카드 등의 저장 매체로부터 직접 판독되는 화상 데이터 또는 디지털 카메라로부터 수신된 화상 데이
터를 인쇄하는 기능을 갖는다.
- <60> 도1을 참조하면, 본 실시예에 따른 PD 프린터 장치(1000)의 하우징을 형성하는 본체는 하부 케이스(1001), 상부
케이스(1002), 접근 커버(1003) 및 배출 트레이(1004)의 외장 부재를 갖는다. 하부 케이스(1001)는 본체의 하
부 절반부를 거의 형성하고, 상부 케이스(1002)는 본체의 상부 절반부를 거의 형성한다. 이들 케이스를 조합함
으로써, 후술될 기구를 저장하는 저장 공간을 갖는 중공 구조체가 형성된다. 개구는 각각 본체의 상부 및 전방
표면 상에 형성된다. 배출 트레이(1004)의 일 단부는 하부 케이스(1001)에 의해 회전 가능하게 보유되고, 트레
이(1004)의 회전은 하부 케이스(1001)의 전방 표면 상에 형성된 개구를 개방/폐쇄한다. 이러한 이유로, 프린터
장치(1000)가 인쇄 절차를 실행하게 할 때, 배출 트레이(1004)는 개구를 개방하도록 전방 표면측을 향해 회전되
어, 인쇄 용지는 개구로부터 배출될 수 있다. 배출된 인쇄 용지는 순차적으로 배출 트레이(1004) 상에 적재된
다. 배출 트레이(1004)는 2개의 보조 트레이(1004a, 1004b)를 저장하고, 이들 보조 트레이가 필요에 따라 외부
로 인출될 때, 용지의 적재 면적은 3개의 단계로 확장/감소될 수 있다.
- <61> 접근 커버(1003)의 일 단부는 본체의 상부 표면 상에 형성된 개구를 개방/폐쇄할 수 있도록 상부 케이스(1002)
에 의해 회전 가능하게 보유된다. 회전 커버(1003)가 개방될 때, 본체 내에 수납된 인쇄 헤드 카트리지(도시되
지 않음), 잉크 탱크(도시되지 않음) 등이 교환될 수 있다. 도시되어 있지는 않지만, 접근 커버(1003)가 개방/
폐쇄될 때, 커버(1003)의 후방 표면 상에 형성된 돌출부가 커버 개방/폐쇄 레버를 회전시킨다. 마이크로스위치
등을 사용하여 레버의 회전 위치를 검출함으로써, 접근 커버의 개방/폐쇄 상태는 검출된다.
- <62> 전원 키(1005)는 눌러질 수 있도록 상부 케이스(1002)의 상부 표면 상에 배열된다. 액정 디스플레이(1006), 다
양한 키 스위치 등을 포함하는 제어 패널(1010)은 상부 케이스(1002)의 우측 상에 제공된다. 제어 패널(1010)
의 구조는 도2를 참조하여 후술된다. 도면 부호 1007은 장치 본체 내로 인쇄 용지를 자동적으로 이송하는 자동
급송부를 나타낸다. 도면 부호 1008은 인쇄 헤드와 인쇄 용지 사이의 간극을 조정하는 데 사용되는 용지 간극
선택 레버를 나타낸다. 도면 부호 1009는 메모리 카드를 수용할 수 있는 어댑터를 수용하는 카드 슬롯을 나타
낸다. 이러한 어댑터를 통해, 메모리 카드 내에 저장된 화상 데이터는 직접 가져와져 인쇄될 수 있다. 이러한
메모리 카드(PC)로서, 예컨대 콤팩트 플래시 카드, 스마트 미디어 카드, 메모리 스틱 등이 활용 가능하다. 도
면 부호 1011은 이러한 PD 프린터 장치(1000)의 본체로부터 탈거 가능하고 하나의 프레임을 위한 화상, 인덱스
프레임 등을 표시하는 데 사용되는 뷰어(액정 디스플레이 유닛)를 나타낸다. 도면 부호 1012는 디지털 카메라
(후술됨)를 접속하는 데 사용되는 USB 단자를 나타낸다. 또한, 퍼스널 컴퓨터(PC)를 접속하는 데 사용된 또 다
른 USB 커넥터는 이러한 PD 프린터 장치(1000)의 후방 표면 상에 제공된다.
- <63> 도2는 본 실시예에 따른 PD 프린터 장치(1000)의 제어 패널(1010)의 개략도이다.
- <64> 도2를 참조하면, 액정 디스플레이 유닛(1006)은 유닛(1006)의 좌측 및 우측 상에 인쇄된 항목 명칭과 관련된
데이터를 설정하는 데 사용된 메뉴 항목을 표시한다. 이러한 유닛 상에 표시된 항목은 예컨대 인쇄될 범위의
최초의 사진 번호 또는 지정된 프레임 번호(개시 프레임 지정/인쇄 프레임 지정), 인쇄될 범위의 최종의 사진
번호(종료), 인쇄될 복사본의 매수(복사 카운트), 인쇄 절차에서 사용된 용지(인쇄 용지)의 종류(용지 종류),
인쇄 용지 당 인쇄될 사진의 매수의 설정(레이아웃), 인쇄 품질의 지정(품질), 사진 촬영 날짜를 인쇄할지 여부
에 대한 지정(날짜 인쇄), 수정 후에 사진을 인쇄할지 여부에 대한 지정(화상 수정), 인쇄 절차를 위해 요구되
는 인쇄 용지의 매수의 표시(인쇄 용지 카운트) 등을 포함한다. 이들 항목은 커서 키(2001)를 사용하여 선택
또는 지정된다. 도면 부호 2002는 모드 키를 나타낸다. 이러한 키가 눌러질 때마다, 인쇄의 종류(인덱스
인쇄, 전체 프레임 인쇄, 하나의 프레임 인쇄 등)가 전환될 수 있고, 대응하는 LED(2003)가 선택된 종류의 인쇄
에 따라 점등된다. 도면 부호 2004는 프린터의 보수 및 유지(예컨대, 인쇄 헤드의 세척 등)하는 데 사용되는

보수 및 유지 키를 나타낸다. 도면 부호 2005는 인쇄 절차의 개시가 지시되거나 보수 및 유지 설정이 해결될 때에 눌러지는 인쇄 개시 키를 나타낸다. 도면 부호 2006은 인쇄 절차 또는 보수 및 유지가 취소될 때에 눌러지는 인쇄 취소 키를 나타낸다.

<65> 본 실시예의 PD 프린터 장치(1000)의 제어와 관련된 주요 부품의 구성은 도3을 참조하여 후술된다. 도3 및 전술된 도면에서, 동일한 도면 부호는 공통 부품을 나타내고, 그 설명은 생략된다.

<66> 도3을 참조하면, 도면 부호 3000은 제어기(제어 기관)를 나타낸다. 도면 부호 3001은 ASIC(전용 커스텀 LSI)를 나타낸다. ASIC(3001)의 구성은 도4를 참조하여 후술된다. 도면 부호 3002는 CPU를 포함하고 다양한 종류의 제어(후술됨) 및 휘도 신호(RGB)로부터 농도 신호(CMYK)로의 변환, 스케일링, 감마 변환, 에러 확산 등의 화상 처리를 실행하는 DSP(디지털 신호 프로세서)를 나타낸다. 도면 부호 3003은 DSP(3002)의 CPU에 의해 실행될 제어 프로그램을 저장하는 프로그램 메모리(3003a)로서 기능하는 메모리 영역, 운영 프로그램을 저장하는 RAM 영역 및 화상 데이터 등을 저장하는 작업 영역을 갖는 메모리를 나타낸다. 도면 부호 3004는 프린터 엔진을 나타낸다. 본 실시예에서, 프린터에는 복수개의 컬러 잉크를 사용하여 컬러 화상을 인쇄하는 잉크 제트 프린터의 프린터 엔진이 갖춰져 있다. 도면 부호 3005는 디지털 카메라(DSC)(3012)를 접속하는 포트로서 USB 커넥터를 나타낸다. 도면 부호 3006은 뷰어(1011)를 접속하는 커넥터를 나타낸다. 도면 부호 3008은 USB 허브(USB HUB)를 나타낸다. PD 프린터 장치(1000)가 PC(3010)로부터의 화상 데이터에 기초하여 인쇄 절차를 실행할 때, USB 허브(3008)는 PC(3010)로부터 수신된 데이터가 통과하게 하고, USB(3021)를 통해 프린터 엔진(3004)으로 데이터를 출력한다. 이러한 방식으로, 프린터 장치에 접속된 PC(3010)는 프린터 엔진(3004)과 데이터, 신호 등을 직접 교환함으로써 인쇄 절차를 실행할 수 있다(프린터 장치는 통상의 PC 프린터로서 기능함). 도면 부호 3009는 전원(3019)에 의해 상용 AC 전원으로부터 변환되는 DC 전압을 입력하는 전원 커넥터를 나타낸다. PC(3010)는 범용 퍼스널 컴퓨터이다. 도면 부호 3011은 전술된 메모리 카드(PC 카드)를 나타내고, 도면 부호 3012는 디지털 카메라(DSC: 디지털 정지 카메라)를 나타낸다.

<67> 이러한 제어부(3000)와 프린터 엔진(3004) 사이에서 신호는 USB(3021) 또는 IEEE1284 버스(3022)를 통해 교환된다.

<68> 도4는 ASIC(3001)의 구성을 도시하는 블록도이다. 도4 및 전술된 도면에서, 동일한 도면 부호는 공통 부품을 나타내고, 그 설명은 생략된다.

<69> 도면 부호 4001은 삽입된 메모리 카드(3011) 내에 저장된 화상 데이터를 판독하고 메모리 카드(3011) 내에 데이터를 기록하는 데 사용되는 PC 카드 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4002는 프린터 엔진(3004)과 데이터를 교환하는 데 사용되는 IEEE1284 인터페이스를 나타낸다. 이러한 IEEE1284 인터페이스(4002)는 디지털 카메라(3012) 또는 PC 카드(3011) 내에 저장된 화상 데이터가 인쇄되어야 할 때에 사용된 버스이다. 도면 부호 4003은 PC(3010)와 데이터를 교환하는 USB 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4004는 디지털 카메라(3012)와 데이터를 교환하는 USB 호스트 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4005는 제어 패널(1010)로부터 다양한 조작 신호를 수신하고 디스플레이 유닛(1006)으로 표시 데이터를 출력하는 제어 패널 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4006은 뷰어(1011) 상의 화상 데이터의 표시를 제어하는 뷰어 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4007은 다양한 스위치, LED(4009) 등과의 인터페이스를 제어하는 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4008은 DSP(3002)와 데이터를 교환하는 CPU 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 4010은 이들 인터페이스를 상호 접속하는 내부 버스(ASIC 버스)를 나타낸다.

<70> 도26은 본 실시예에서의 DSC(3012)의 블록도이다. DSC(3012)의 구성 요소는 간략하게 설명된다(펌웨어는 NCDP에 호환 가능함).

<71> 도26을 참조하면, 도면 부호 31은 전체 DSC를 제어하는 CPU를 나타내고, 도면 부호 32는 CPU(31)의 처리 순서(펌웨어)를 저장하는 ROM[ROM은 펌웨어 버전이 필요에 따라 갱신되므로 재기록 가능한 비휘발성 메모리(예컨대, 플래시 메모리)를 포함하는 것을 주목하여야 함]을 나타낸다. 도면 부호 33은 CPU(31)의 작업 영역으로서 사용되는 RAM을 나타내고, 도면 부호 34는 다양한 조작을 행하는 데 사용되는 스위치 그룹을 나타낸다. 도면 부호 35는 감지 화상을 확인하고 다양한 설정을 행할 때에 메뉴를 표시하는 데 사용되는 액정 디스플레이를 나타낸다. 본 실시예에서, 이들 구성 요소(34, 35)는 DSC가 직접 인쇄 시스템의 부재로서 기능할 때에 전체 시스템의 사용자 인터페이스로서 기능한다. 도면 부호 36은 주로 렌즈 및 그 구동 시스템을 포함하는 광학 유닛을 나타낸다. 도면 부호 37은 CCD 소자를 나타내고, 도면 부호 38은 CPU(31)의 제어 하에서 광학 유닛(36)을 제어하는 구동기를 나타낸다. 도면 부호 39는 저장 매체(40)(컴팩트 플래시 메모리 카드, 스마트 미디어 카드 등)를 수용하는 커넥터를 나타내고, 도면 부호 41은 본 실시예의 PC 또는 PD 프린터(1000)를 접속하는 데 사용

되는 USB 인터페이스(USB의 슬레이브측)를 나타낸다.

- <72> 본 실시예의 PD 프린터 및 DSC의 구성을 설명하였다. 전술된 구성에 기초된 작업의 개요는 후술된다.
- <73> <통상의 PC 프린터 모드>
- <74> 이러한 모드는 PC(3010)로부터 보내진 인쇄 데이터에 기초하여 화상을 인쇄하는 인쇄 모드이다.
- <75> 이러한 모드에서, PC(3010)로부터의 데이터가 USB 커넥터(1013)를 통해 입력될 때(도3 참조), 이는 USB 허브(3008) 및 USB(3021)를 통해 프린터 엔진(3004)으로 직접 보내지고, 인쇄 절차가 PC(3010)로부터의 데이터에 기초하여 실행된다.
- <76> <PC 카드로부터의 직접 인쇄 모드>
- <77> PC 카드(3011)가 카드 슬롯(1009)에 대해 부착 또는 분리될 때, 인터럽트가 발생되고, DSP(3002)는 PC 카드(3011)가 부착 또는 분리(제거)되는지 여부를 이러한 인터럽트에 기초하여 검출할 수 있다. PC카드(3011)가 부착될 때, PC 카드(3011) 내에 저장된 압축 화상 데이터(예컨대, JPEG에 의해 압축됨)는 판독되고 메모리(3003) 내에 저장된다. 그 후, 압축 화상 데이터는 압축 해제되고, 다시 메모리(3003) 내에 저장된다. 사용자가 이러한 저장 데이터의 인쇄 지시를 발행한 때, 화상 데이터는 RGB 신호로부터 YMCK 신호로의 변환, 감마 수정, 예러 확산 등을 실행함으로써 프린터 엔진(3004)에 의해 인쇄될 수 있는 인쇄 데이터로 변환되고, 인쇄 데이터는 IEEE1284 인터페이스(4002)를 통해 프린터 엔진(3004)으로 출력되어, 화상을 인쇄한다.
- <78> <카메라로부터의 직접 인쇄 모드>
- <79> 도5는 본 실시예에 따른 PD 프린터 장치(1000) 및 디지털 카메라(3012)의 접속 상태를 도시하고 있다.
- <80> 도5를 참조하면, 케이블(5000)은 PD 프린터 장치(1000)의 커넥터(1002)에 접속되는 커넥터(5001)와, 디지털 카메라(3012)의 커넥터(5003)에 접속되는 커넥터(5002)를 포함한다. 디지털 카메라(3012)는 커넥터(5003)를 통해 그 내부 메모리 내에 저장된 화상 데이터를 출력할 수 있다. 디지털 카메라(3012)는 다양한 구성 예컨대 저장 수단으로서 내부 메모리를 포함하는 구성, 탈거 가능한 메모리 카드를 수용하는 슬롯을 포함하는 구성 등을 채택할 수 있다는 것을 주목하여야 한다. PD 프린터 장치(1000) 및 디지털 카메라(3012)가 도5에 도시된 바와 같은 케이블(5000)을 통해 접속될 때, 디지털 카메라(3012)로부터의 화상 데이터 출력은 PD 프린터 장치(1000)에 의해 직접 인쇄될 수 있다.
- <81> 디지털 카메라(3012)가 도5에 도시된 바와 같이 PD 프린터 장치(1000)에 접속되고 제어의 결과로서 직접 인쇄 모드로 진입할 때, 카메라 마크만 제어 패널(1010) 상의 디스플레이 유닛(1006) 상에 표시되고, 제어 패널(1010) 상에서의 표시 및 조작은 불능 상태가 되고, 뷰어(1011) 상의 표시도 불능 상태가 된다. 그러므로, 디지털 카메라(3012)에서의 키 조작 및 디지털 카메라(3012)의 디스플레이 유닛(도시되지 않음) 상의 화상 표시만 가능 상태가 되므로, 사용자는 디지털 카메라(3012)를 사용하여 인쇄 설정을 지정할 수 있다. 또한, 디지털 카메라(3012) 및 프린터의 제어 패널을 동시에 조작할 때 발생될 수 있는 임의의 에러가 방지될 수 있다.
- <82> 본 실시예는 복수의 제조업자의 디지털 카메라를 접속할 수 있고 그 데이터를 인쇄할 수 있는 PD 프린터 장치를 제공하는 목적을 갖고, 본 실시예에 따른 PD 프린터 장치(1000) 및 디지털 카메라가 접속될 때의 인쇄 절차를 실행할 때의 프로토콜이 후술된다.
- <83> 본 실시예는 범용 파일 및 범용 포맷을 사용하여 PD 프린터 장치와 디지털 카메라 사이에서 통신을 제어하고 인터페이스로부터 독립적인 NCDP(New Camera Direct Print)를 제안한다.
- <84> 도6은 이러한 NCDP의 구성의 예이다.
- <85> 도6을 참조하면, 도면 부호 600은 USB 인터페이스를 나타내고, 도면 부호 601은 블루투스 인터페이스를 나타낸다. 도면 부호 602는 NCDP에 기초한 시스템을 형성할 때에 구축되는 응용 프로그램 층을 나타낸다. 도면 부호 603은 기존의 프로토콜 및 인터페이스를 수행하는 층을 나타낸다. 도6에서, PTP(Picture Transfer Protocol), SCSI, 블루투스의 BIP(Basic Image Profile) 등이 설치된다. 본 실시예에 따른 NCDP는 전술된 프로토콜 층의 아키텍처 상에서의 응용 프로그램으로서의 설치를 전제로 한다. 이러한 경우에, PD 프린터 장치(1000)는 USB 호스트로서 특정되고, 카메라(3012)는 USB 장치로서 특정되고, 이들은 도6에 도시된 바와 같이 동일한 NCDP 구성을 갖는다.
- <86> 후술된 바와 같이, 본 실시예의 NCDP의 사용의 장점은 PD 프린터 장치(1000) 및 DSC(3012)가 NCDP로의 이행 시

에 그리고 그 후에 서로의 정보를 교환할 때, 스크립트로서 일련의 정보 및 일련의 조작 절차를 기술하는 파일(텍스트 파일)이 발생되고, 그 파일은 파트너 장치로 보내지고, 수신측은 과정을 실행하도록 수신된 스크립트를 해석한다는 점에 있다. 결과적으로, 임의의 정보가 파트너측으로 보내져야 할 때, 그 정보가 복수개의 요소로 구성되면, 개별 요소가 신호 변경에 의해 교환될 필요는 없고, 정보 전달에 대한 비용은 감소될 수 있어, 정보 전달 효율을 개선한다. 예컨대, DSC(3012)측 상에 인쇄될 복수개의 화상이 있다고 가정하기로 한다. 이러한 경우에, 사용자가 원하는 만큼의 인쇄될 화상을 선택하고 이들 화상에 대해 인쇄 조건을 설정하면, 일련의 인쇄 절차가 스크립트로서 기술되고, 그 스크립트는 PD 프린터 장치(1000)로 보내질 수 있다. PD 프린터 장치(1000)측은 수신된 스크립트를 해석함으로써 한번에 복수개의 화상의 인쇄 조건을 검출할 수 있고, 스크립트에 따라 그 인쇄 절차를 실행할 수 있다.

<87> 도7은 본 실시예에 따른 NCDP에 기초하여 PD 프린터 장치(1000)와 디지털 카메라(DSC)(3012) 사이의 통신 절차의 흐름을 설명하는 도면이다.

<88> 이러한 경우에, PD 프린터 장치(1000) 및 DSC(3012)가 도5에 도시된 바와 같이 USB 케이블(5000)을 통해 접속된다는 것이 검출될 때, 이들 장치 사이의 통신이 가능해진다. 결과적으로, 이들 장치 내에 설치된 응용 프로그램이 NCDP에 기초된 절차(701)로의 이행을 시작하도록 실행된다. 도면 부호 702는 NCDP의 초기 상태를 나타낸다. 이러한 상태에서, 서로의 모델이 NCDP를 수행할 수 있는지가 결정된다. NCDP가 수행될 수 있으면, 장치는 절차 701로 이행한다. DSC(3012)가 임의의 NCDP를 설치하지 않으면, NCDP에 기초된 어떠한 통신 제어도 실행되지 않는다. 이러한 방식으로 NCDP로 이행된 후, DSC(3012)가 도면 부호 703에 의해 지시된 바와 같이 "기본 절차"에 기초하여 화상 데이터의 전달/인쇄 지시를 발행할 때, 제어는 화상 파일이 DSC(3012)로부터 PD 프린터 장치(1000)로 전달되는 간단한 인쇄 모드로 시프트되고 인쇄된다. 반면에, DSC(3012)가 도면 부호 704에 의해 지시된 바와 같이 "추천 절차"에 기초하여 화상 데이터의 전달/인쇄 지시를 발행할 때, 제어는 DSC(3012) 및 PD 프린터 장치(1000)가 인쇄 조건 등을 결정하도록 다양한 협의를 행하는 다각적 기능에 대응하는 인쇄 모드로 시프트되고, 화상 파일이 DSC(3012)로부터 PD 프린터 장치(1000)로 전달되고 인쇄 조건에 따라 인쇄된다. 나아가, DSC(3012)가 도면 부호 705에 의해 지시된 바와 같이 "확장 절차"에 기초하여 화상 데이터의 전달/인쇄 지시를 발행할 때, DPOF, XHTML-인쇄, SVG 등의 고급 레이아웃 기능 및 각각의 판매업자의 고유 사양을 사용하여 인쇄 절차를 실행하는 모드가 설정된다. 이러한 "확장 절차"에 기초한 상세한 사양은 각각의 개별 DSC 제조업자의 사양에서 특정된다는 것을 주목하여야 하고, 그 설명은 생략된다. "기본 절차" 및 "추천 절차"에 기초된 화상 인쇄 절차는 도9 내지 도11을 참조하여 후술된다는 것을 주목하여야 한다.

<89> 도8은 본 실시예에 따른 NCDP 내에서 인쇄하도록 특정된 커맨드를 설명하는 도면이다.

<90> 도8을 참조하면, "대응 모드"는 DSC(3012)에 의해 지정된 전송된 "기본 절차", "추천 절차" 및 "확장 절차"에 대응한다. "추천 절차"에서, 모든 커맨드가 사용될 수 있다. 그러나, "기본 절차"는 간단한 인쇄 모드이므로, NCDP 시작 및 종료 커맨드, 각각의 "기본 절차", "추천 절차" 및 "확장 절차"로의 시프트 커맨드, 카메라(3012)로부터의 화상 데이터의 획득 커맨드 및 카메라(3012)로부터의 인쇄 커맨드만 사용될 수 있다. "확장 절차"에서, NCDP 시작 및 종료 커맨드 및 각각의 "기본 절차", "추천 절차" 및 "확장 절차"로의 시프트 커맨드만 도8에서 사용되게 한다. 그러나, 전송된 바와 같이, 다른 커맨드가 각각의 제조업자의 사양에 따라 사용될 수 있다.

<91> 전송된 "기본 절차" 및 "확장 절차"에 기초된 화상 인쇄 절차는 후술된다.

<92> 도9는 화상 인쇄 절차가 "기본 절차"에 기초하여 실행될 때의 NCDP 통신 절차를 설명하는 차트이다. 이러한 "기본 절차"는 하나의 화상 파일이 DSC로부터 PD 프린터 장치(1000)로 전달되어 인쇄되는 간단한 인쇄 모드이다. 호환 가능한 화상 포맷은 VGA 크기(640×480 화소)의 RGB 화상 및 VGA 크기(640×480 화소)의 JPEG 화상을 포함한다. DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)에 의해 지원되는 화상 포맷으로 된 화상 파일을 송신한다. 이러한 경우에, 어떠한 에러 취급도 실행되지 않는다. 이러한 모드의 인쇄 절차는 용지 당 하나의 화상의 레이아웃에 제한된다. 이러한 간단한 모드는 사용자를 위해 간단하다.

<93> PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로 NCDP로의 이행을 나타내는 커맨드(NCDPStart)를 보낸다(900). DSC(3012)가 NCDP를 설치하면, 이는 "OK"를 응답한다(901). PTP를 사용하는 이러한 NCDP 확인 절차의 실례가 도14를 참조하여 후술된다는 것을 주목하여야 한다.

<94> NCDP가 설치된 것으로 서로 확인되면, PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로 모드 시프트 커맨드(ProcedureStart)를 송신한다(902). 이러한 커맨드에 응답하여, DSC(3012)가 간단한 인쇄 모드로서 "기본

절차"를 송신할 때(903), 제어는 "기본 절차"에 기초된 인쇄 모드로 시프트된다. 이러한 경우에, 인쇄될 화상이 선택되고 그 인쇄 지시가 DSC(3012) 상에서의 조작 시에 발행될 때, 인쇄 작업의 시작을 나타내는 커맨드(JobStart)가 DSC(3012)로부터 PD 프린터 장치(1000)로 보내진다(904). 이러한 커맨드에 응답하여, PD 프린터 장치(1000)는 간단한 인쇄 모드로 설정되고, JPEG 화상을 보내도록 요청하기 위해 DSC(3012)로 커맨드(Get Image)를 보낸다(905). 그러면, DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)로 JPEG 화상을 보내고(906), PD 프린터 장치(1000) 내에서의 인쇄 절차가 시작된다. 원하는 화상의 인쇄 절차의 완료 시, PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로 인쇄 작업의 종료를 나타내는 커맨드(JobEnd)를 보낸다(907). DSC(3012)가 이러한 커맨드에 응답하여 긍정 응답(OK)을 회신할 때(908), 이러한 "기본 절차"에 기초된 인쇄 절차는 종료된다.

- <95> 카메라로부터의 모드 지정이 인쇄 작업이 행해져야 하는 장치가 모드를 지정하게 하므로, 카메라를 조작하는 사용자는 원하는 모드를 용이하게 지정할 수 있다.
- <96> 도10은 화상 인쇄 절차가 "추천 절차"에 기초하여 실행될 때의 NCDP 통신 절차를 설명하는 차트이다. 도9 및 도10에서, 동일한 도면 부호는 공통 절차를 나타내고, 그 설명은 생략된다. 이러한 "추천 절차"에서, PD 프린터 장치(1000)와 DSC(3012) 사이의 협의를 전제로 한 "더욱 다각적인 인쇄"가 설정될 수 있고, 복수개의 화상의 사진 인쇄 및 레이아웃 인쇄 절차가 행해질 수 있다. 또한, 여러 취급이 실행될 수 있다.
- <97> 도10에서, NCDP가 도9에서와 같이 설치된 것으로 서로 확인된 후, DSC(3012)는 이러한 경우에 "추천 절차"를 지정한다(910). 그 후, 이러한 "추천 절차"에 기초된 절차가 실행된다. PD 프린터 장치(1000)는 그 기능 및 Capability 정보로서의 용지 설정 등을 포함하는 것을 발생시키고, 이들 모두를 DSC(3012)에 알린다(911). 이러한 Capability 정보는 스크립트 포맷(텍스트 포맷으로 일련의 절차 및 정보를 기술하는 파일)으로 DSC(3012)로 송신된다.
- <98> 도12는 Capability 정보의 예를 도시하고 있다.
- <99> 도12에 도시된 바와 같이, 이러한 Capability 정보는 인쇄 가능한 용지 종류 및 크기, 인쇄 품질, 화상 데이터 포맷, 날짜 인쇄의 유/무, 파일명 인쇄의 유/무, 레이아웃, 화상 수정의 유/무 및 선택 사항으로서 각각의 카메라 제조업자의 사양에 대응하는 기능 등의 유/무의 정보를 포함한다.
- <100> Capability 정보는 스크립트 표시법을 채택하고 이러한 표시법은 XML를 따르므로, 그 정보는 또 다른 통신 프로토콜의 아키텍처로 용이하게 진출될 수 있고, 이러한 기능 정보의 교환이 용이하게 표준화될 수 있다. 이러한 이유는 예컨대 개별 요소가 전용 커맨드를 사용하여 기술되는 경우에 비해 용이하게 이해될 수 있다. 예컨대, DSC(3012)에 PD 프린터 장치(1000)가 도12에서 진행될 수 있는 화상 종류를 통지하는 데 사용되는 기술 사항 "<ImageType=...>"가 통지되면, 전용 커맨드가 요구된다. 시작부터 미래에 추가될 수 있는 새로운 기능을 고려하여 커맨드를 준비하는 것은 불가능하다. 기능이 스크립트를 사용하여 기술되므로, 일련의 정보가 복수개의 라인의 텍스트로서 기술될 수 있다. 스크립트가 해석될 수 없는 요소를 포함하면, 이러한 스크립트는 무시될 수 있다. 그러므로, 발전성이 결코 부정되지 않는다. 다른 스크립트에 동일하게 적용된다.
- <101> 이러한 Capability 정보의 수신 시, DSC(3012)는 인쇄 절차에 사용되도록 PD 프린터 장치(1000)의 기능을 결정할 수 있다. DSC(3012)는 사용자가 인쇄될 화상을 선택하게 하도록 사용자에게 이러한 결정 결과에 따른 메뉴를 제공한다. 추가로, DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)의 기능(인쇄 조건)으로부터 그 화상의 인쇄 조건을 선택 및 결정한다. 인쇄될 화상 및 그 인쇄 조건이 결정된 후, 인쇄 개시 명령이 발행될 때, 인쇄 커맨드(JobStart)가 PD 프린터 장치(1000)로 보내진다. 이러한 커맨드에 응답하여, PD 프린터 장치(1000)는 그 화상 데이터를 요청하는 커맨드(Get Image xn)를 발행한다(912). 이러한 커맨드에 응답하여, DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)가 수신할 수 있는 화상 포맷(Tiff, JPEG, RGB 등)으로 된 대응 화상 데이터를 송신한다(913). 복수개의 화상 데이터가 인쇄될 화상마다 송신될 수 있는 이유는 예컨대 2×2 레이아웃 인쇄 등이 지정될 때에 4개의 화상 데이터가 용지마다 송신되어야 하는 것이다. 지정된 화상의 인쇄 절차의 완료 시, PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로 인쇄 작업의 종료를 나타내는 커맨드(JobEnd)를 송신한다(907). DSC(3012)가 이러한 커맨드에 응답하여 긍정 응답(OK)을 회신할 때(908), 제어는 다시 이러한 "추천 절차"에 기초하여 다음의 화상의 선택 및 인쇄 절차를 시작한다.
- <102> 도11은 예러가 전송된 "추천 절차"에 기초하여 화상 인쇄 절차를 실행할 때에 NCDP 통신 절차에서 PD 프린터 장치(100)에서 일어난 때의 통신 절차를 설명하는 차트이다. 도11 및 도10에서, 동일한 도면 부호는 공통 절차를 나타내고, 그 설명은 생략된다.
- <103> 도11은 용지 이송 예러가 "추천 절차"에 기초된 인쇄 절차 중에 PD 프린터 장치(1000)에서 일어난 경우를 예시

하고 있다. 이러한 경우에, PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로 용지 이송 에러를 나타내는 스테이터스 정보 (Status)를 보낸다(914). 이러한 정보에 응답하여, 그 인쇄 절차가 계속(JobContinue) 또는 중단(JobAbort)되어야 하는지를 나타내는 커맨드가 DSC(3012)의 사용자에게 의해 결정된 지정 내용에 기초하여 PD 프린터 장치 (1000)로 송신된다(915). 인쇄 절차가 중단되어야 할 때, PD 프린터 장치(1000)는 그 인쇄 절차를 중단하고, 인쇄 작업 종료 메시지(JobEnd)를 송신한다. 반면에, 인쇄 절차의 계속이 지정될 때, 장치는 그 용지 이송 에러가 회복된 후에 인쇄 절차를 계속한다.

<104> 전술된 처리 순서는 도13의 흐름도를 참조하여 후술된다.

<105> 도13은 도7에 도시된 처리 순서를 설명하는 흐름도이다.

<106> 단계 S1에서, 통신이 디지털 카메라(DSC)(3012)와 PD 프린터 장치(1000) 사이에서 설정된다(700). 이들 장치가 이미 NCDP를 설정했는지가 단계 S2에서 점검된다. 이들 장치가 NCDP를 이미 설정했다면, NCDP 모드는 시작된다. 다음에, 흐름은 DSC(3012)로부터 절차 명령을 수신하고 지정된 절차를 시작하도록 단계 S3으로 진행된다. "기본 절차"가 지정되면, 흐름은 "기본 절차"에 기초하여 인쇄 절차를 실행하도록 단계 S4로부터 단계 S5로 진행된다. 반면에, "추천 절차"가 지정되면, 흐름은 "추천 절차"에 기초하여 인쇄 절차를 실행하도록 단계 S6에서 단계 S7로 진행된다. 나아가, "확장 절차"가 지정되면, 흐름은 "확장 절차"에 기초하여 인쇄 절차를 실행하도록 단계 S8로부터 단계 S9로 진행된다. 또 다른 절차가 지정되면, 흐름은 PD 프린터 장치(1000) 및 DSC(3012)가 고유 모드에서 인쇄 절차를 실행하도록 단계 S10으로 진행된다.

<107> 전술된 NCDP 모드에서의 다양한 커맨드(도8 참조)가 화상 전달(PTP를 사용하는 랩퍼)을 위한 PIMA(Photographic and Imaging Manufacturers Association)에 의해 특정된 표준 프로토콜 PTP를 사용하여 수행되는 예가 설명된다. 본 실시예에서, PTP를 사용하는 NCDP가 예시된다. 그러나, 본 발명은 이러한 특정예에 제한되지 않는다. 예컨대, 직접 인쇄 서비스 API가 또 다른 인터페이스 또는 또 다른 클래스(Class) 상에서 수행될 수 있다.

<108> [NCDPStart]

<109> 도14는 표준 화상 전달 프로토콜 PTP를 사용하여 NCDP 절차를 시작하도록 명령하는 커맨드(NCDPStart)의 수행예를 설명하는 도면이다. 구체적으로, 도14는 DSC(3012) 및 PD 프린터 장치가 도7에서 "NCDP로의 시프트"를 지배하기 위해 본 실시예에서 설명된 포토다이렉트 인쇄 시스템으로서 기능할 수 있는지를 결정하는 협의 절차를 도시하고 있다.

<110> 절차 1400에서, PD 프린터 장치(1000)는 DSC에 의해 보유된 오브젝트와 관련된 정보의 요청을 보내도록 DSC(3012)로 PTP 커맨드 GetDeviceInfo를 송신한다. 간략하게 말하면, 이러한 커맨드는 어떤 장치가 PD 프린터에 접속되는지에 대한 조회이다. 이러한 커맨드에 응답하여, DSC(3012)는 DeviceInfo Dataset을 사용하여 PD 프린터 장치로 자체에 대한 정보를 송신한다(알린다). 그러나, 이러한 정보는 PTP 표준에 의해 특정되는 카메라와 관련된 속성 정보이지만, 직접 인쇄와 관련된 어떠한 정보도 포함하지 않는다. 절차 1402에서, PTP 커맨드 OpenSession이 리소스로서 DSC(3012)를 할당하고 필요에 따라 데이터 오브젝트로 핸들을 할당하고 특수 초기화 과정을 행하는 세션을 시작한다.

<111> 절차 1403에서, 핸들 요청이 DSC(3012)로 보내진다. 이러한 요청으로, PD 프린터 장치(1000)는 DSC에 의해 보유된 미지의 오브젝트(감지 화상, 스크립트 등)를 특정하기 위해 이 오브젝트에 고유하게 할당되는 번호를 요청한다. 이러한 요청에 응답하여, DSC(3012)에 의해 보유된 핸들 리스트가 절차 1404에서 다시 보내진다(이러한 리스트는 오브젝트의 개수를 나타내는 메시지와 동등함).

<112> 전술된 절차의 결과로서, PD 프린터 장치(1000)는 DSC에 의해 보유된 오브젝트의 개수를 결정할 수 있다. 모든 장치가 NCDP를 시작할 수 있는 기능을 갖는지를 결정하는 것이 협의에서 중요하다. 이러한 결정에서, 패스워드 "NCDP_CAMERA" 및 "NCDP_PRINTER"를 각각 기술하는 스크립트가 배정되고 모든 장치가 서로로부터 의도된 결과를 수신할 수 있을 때, 제어는 NCDP 직접 인쇄 모드를 시작한다.

<113> 그러므로, 전술된 바와 같이, PD 프린터 장치(1000)측은 DSC(3012)에 의해 보유된 오브젝트에서 속성이 스크립트인 오브젝트를 검색하여야 한다.

<114> 이러한 목적을 위해, PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로 제1 핸들 "1"을 갖는 오브젝트의 속성을 조회하는 PTP 커맨드 GetObjectInfo(핸들 i)(이러한 경우에서, i=1)를 출력하고, 복귀된 제i번째 속성(ObjectInfo i Dataset)을 수신한다. 프린터 장치는 1부터 오브젝트의 최대 번호까지 이러한 과정을 반복한다. 구체적으로, 프린터 장치는 속성이 화상이 아니라 패스워드(워드)를 기술하는 스크립트인 오브젝트를 검색한다. PTP 커맨드

GetObjectInfo는 선택 사항으로서 오브젝트 종류를 지정할 수 있다. 그러나, 일부의 디지털 카메라는 이러한 선택 사항을 지원하지 않으므로, 이러한 스크립트 오브젝트 검색 과정은 요구된다.

<115> PD 프린터 장치(1000)측이 스크립트 오브젝트의 핸들(핸들 "j"로 놓음)을 검출할 때, 이는 DSC(3012)로 핸들 "j"에 의해 나타내어진 데이터를 요청하는 PTP 커맨드 "GetObject(Handle j)"를 출력한다. 결과적으로, DSC(3012)는 "Object j Data"로서 PD 프린터 장치로 패스워드 "NCDP_CAMERA"를 기술하는 스크립트를 출력한다.

<116> 결과적으로, PD 프린터 장치(1000)는 접속된 DSC(3012)가 NCDP 호환성 디지털 카메라인 것을 인식할 수 있다. 다음에, PD 프린터 장치(1000)는 NCDP 호환성 프린터를 나타내는 패스워드 "NCDP_PRINTER"를 보낸다. 이러한 패스워드 전, 프린터 장치는 SendObjectInfo를 사용하여 송신될 오브젝트의 속성 정보를 송신한다(단계 S1407). 다음에, 프린터 장치는 SendObject를 사용하여 패스워드 "NCDP_PRINTER"를 DSC(3012)에 통지한다. 이들 패스워드는 단지 예일 뿐이고 본 발명은 이들 특정예에 제한되지 않는다는 것을 주목하여야 한다.

<117> 전술된 절차의 결과로서, 모든 장치는 이들이 NCDP 호환성 장치인 것을 인식한다. 그 후, 제어는 본 실시예에 따른 NCDP 포토다이렉트 인쇄 모드로 진입한다.

<118> 도25는 전술된 절차를 도시하는 흐름도이다.

<119> PD 프린터 장치(이하, 간단하게 PD)(1000)는 단계 S21에서 DSC(3012)로 장치 정보 요청(GetDeviceInfo)을 출력한다[DSC는 이러한 요청에 응답하여 단계 S41에서 자신의 장치 속성을 나타내는 정보(DeviceInfoDataset)를 PD(1000)에 통지함].

<120> PD(1000)는 단계 S22에서 세션의 시작(OpenSession)을 선언한다. DSC(3012)는 이러한 선언을 수신하고, 단계 S42에서 OK를 PD(1000)에 통지한다.

<121> PD(1000)는 단계 S23에서 DSC(3012)에 의해 보유된 오브젝트의 핸들(GetObjectHandles)을 요청한다. 이러한 요청에 응답하여, DSC(3012)는 단계 S43에서 자체(ObjectHandleArray)에 의해 보유된 오브젝트(화상 및 스크립트)를 PD(1000)에 통지하고, PD(1000)는 이 정보를 수신한다(단계 S24).

<122> PD(1000)는 수신된 정보로부터 핸들의 번호를 검출할 수 있으므로, 이는 먼저 단계 S25에서 초기 수치로서 핸들을 나타내는 변수 i에서 "1"을 대입하고, 단계 S26에서 제i번째 오브젝트의 속성[GetObject(Handle i)]를 요청한다. 결과적으로, DSC(3012)가 대응 오브젝트의 속성(ObjectInfo Dataset)을 송신하므로, PD(1000)는 이를 수신하고, 그 오브젝트가 스크립트인지를 점검한다(단계 S27). 대응 오브젝트가 스크립트 이외의 것(감지 화상)으로 결정되면, PD(1000)는 단계 S28에서 1만큼 변수 i를 증분하고, 단계 S26에서 과정을 반복한다.

<123> 제i번째 오브젝트가 스크립트인 것으로 결정되면, 흐름은 DSC가 제i번째 오브젝트의 내용물[GetObject(Handle i)]을 전달하게 하도록 단계 S27로 진행된다. 즉, 이러한 요청은 패스워드(워드)를 예상하여 보내진다. 결과적으로, DSC(3012)는 단계 S45에서 지정된 오브젝트(Object i Data)의 내용물을 PD(1000)에 통지하므로, PD(1000)는 내용물이 패스워드 "NCDP_CAMERA"인지를 점검한다(단계 S29). 내용물이 패스워드 "NCDP_CAMERA"가 아니라 또 다른 스크립트가 우연히 다시 보내진 것으로 결정되면, PD(1000)는 변수 i가 최종 핸들러를 나타내는 지를 단계 S31에서 점검한다. 단계 S31에서 아니오이면, 흐름은 전술된 과정을 반복하도록 단계 S28로 복귀된다. PD(1000)이 최종 핸들러에 도달된 후에 DSC가 패스워드 "NCDP_CAMERA"를 통지하지 않은 것으로 결정하면, 접속된 DSC(3012)가 NCDP 비호환성 디지털 카메라인 것으로 결정한다. 후속의 과정을 중단하기 위해, PD(1000)는 에러를 통지하도록 그 제어부 상에 갖추진 LED를 켜거나 협의 실패를 나타내는 메시지를 표시하여, 이러한 과정을 종료한다.

<124> 반면에, PD(1000)가 DSC로부터 패스워드 "NCDP_CAMERA"를 수신하면, 흐름은 단계 S33으로 진행된다. 단계 S33에서, PD(1000)는 PD(1000)가 NCDP에 호환성인 것을 나타내는 절차(SendObjectInfo 및 OK의 수신)를 통해 DSC(3012)로 패스워드 "NCDP_PRINTER"를 기술하는 스크립트를 보낸다(SendObject)(단계 S33). DSC(3012)로부터 수신된 스크립트는 더 이상 요구되지 않으므로, PD(1000)는 그 스크립트를 삭제하고, NCDP 모드를 시작한다.

<125> 패스워드 "NCDP_PRINTER"가 수신된 것으로 결정되면(단계 S46), 흐름은 단계 S47로 진행되고, DSC(3012)는 PD(1000)로부터 수신된 스크립트를 삭제하고 NCDP 모드를 시작한다.

<126> 협의의 처리 순서는 설명되었다. 전술된 예는 PD 프린터 장치(1000) 및 DSC(3012) 모두가 NCDP를 지원하는 경우에 대응한다는 것을 주목하여야 한다.

<127> 본 실시예에서의 협의가 PTP를 사용하므로, NCDP 비호환성 USB 접속 기능을 갖는 디지털 카메라조차도 단계 S41

내지 단계 S44, 단계 S45 및 단계 S46의 과정을 실행한다. 그러나, 단계 S45에서의 과정은 존재하지 않으므로, 수신된 데이터가 중요하지 않은 데이터(스크립트)인 것으로 결정되고, 그 데이터는 간단하게 수신되어 단계 S44 및 단계 S45를 반복하도록 저장된다.

- <128> PD 프린터(1000)의 스크립트 요청에 기초하여 패스워드의 송신 소스가 항상 DSC(3012)측이다[DSC(3012)가 NCDP에 비호환성일 때에도, 이는 제1 스크립트를 송신함]것을 특히 주목하여야 한다. 즉, PD 프린터 장치(1000)측은 패스워드 "NCDP_CAMERA"에 응답하여 패스워드 "NCDP_PRINTER"를 발행하고, PD 프린터 장치(1000)가 제1 패스워드 "NCDP_CAMERA"를 수신할 때만, 그 패스워드에 응답하여 패스워드 "NCDP_PRINTER"를 발행한다.
- <129> 이러한 절차를 채택할 때, PD 프린터 장치(1000)가 먼저 패스워드를 발행하면, 어떠한 문제점도 DSC(3012)가 NCDP에 호환성일 때에 제기되지 않는다. 그러나, DSC(3012)가 NCDP에 비호환성이면, 흐름은 단계 S47의 과정으로 진행될 수 없으므로, 이는 중요하지 않은 스크립트 파일(정크 파일)을 끊임없이 수신 및 저장한다.
- <130> 전술된 바와 같이, PD 프린터(1000)는 DSC로 요청을 보내므로, DSC측은 먼저 상호 인증 시에 인증 정보(전송된 패스워드 또는 워드)를 출력하고, PD 프린터 장치(1000)는 그 정보에 응답하여 인증 정보를 출력하고, PD 프린터 장치(1000)에 접속된 장치가 그 종류에 무관하게 정크 파일을 축적하는 것이 방지될 수 있다. 이는 DSC로부터 수신된 스크립트가 임의의 예측된 인증 정보를 포함하지 않으면 PD 프린터 장치(1000)가 인증 정보를 출력하지 않기 때문이다. 특히, 다음에 인증 정보를 송신하는 장치[이러한 경우에, PD 프린터(1000)]로부터의 요청이 먼저 인증 정보를 송신하는 장치로서의 DSC로 보내지므로, PD 프린터 장치(1000)는 그 요청에 대한 응답으로 얻어진 스크립트가 정크 파일인 것으로 인식할 필요가 없다.
- <131> 전술된 과정으로, NCDP 호환성 디지털 카메라가 패스워드를 기술하는 스크립트를 보유하므로, NCDP 인쇄 시스템으로의 이행이 보증된다. 그러나, 전술된 설명으로부터 용이하게 알 수 있는 바와 같이, 협의 시간을 단축하기 위해, 인증 정보(워드)를 포함하는 스크립트가 바람직하게는 DSC(3012)측의 초기에 요청되는 핸들 번호를 갖는 오브젝트에 할당된다. 본 실시예에서, DSC(3012)가 NCDP에 호환성이고 핸들 요청(GetObjectHandles)을 수신하면, 이는 워드를 포함하는 스크립트(인증 정보)에 핸들 번호 "1"을 할당하고, 감지, 저장 및 보유된 화상에 후속의 핸들 번호를 할당하고, 그 할당 결과를 PD 프린터 장치(1000)에 통지한다. 이러한 방식으로, NCDP로의 가장 초기의 시프트가 예측된다.
- <132> 결과적으로, 단계 S26 내지 단계 S28의 루프 과정 또는 단계 S26 내지 단계 S31의 루프 과정 및 단계 S28은 실질적으로 생략될 수 있고, 흐름은 한번에 단계 S33 및 단계 S34로 진행될 수 있어, 고속 협의를 달성한다.
- <133> DSC(3012)측 상의 과정으로서, 예컨대, 도27에 도시된 순서가 채택될 수 있다[이러한 순서의 프로그램이 DSC(3012) 내의 ROM(32) 내에 저장됨]. 도27의 과정은 핸들 요청 커맨드(GetObjectHandles)가 PD 프린터 장치(1000)로부터 수신될 때에 실행되고 그 커맨드의 수신 시에 호스트 과정으로부터 호출된다는 것을 주목하여야 한다. 그러므로, GetObjectHandles가 수신되는지가 호스트 과정에 의해 이미 결정된다는 것을 주목하여야 한다.
- <134> 단계 S51에서, 서로와 대응하여 오브젝트 및 핸들을 저장하는 데 사용된 테이블(또는 가변 영역)이 RAM(33) 내에 할당된다. 흐름은 단계 S52로 진행되고, NCDP 호환성을 나타내는 스크립트를 기술하는 오브젝트가 제1 핸들로 이를 할당하도록 테이블 내에 설정된다. 그 후, 핸들러가 잔여 오브젝트(보통, 저장 보유된 감지 화상 데이터)에 할당되고 테이블 내에 설정된다. 다음에, 결과는 ObjectHandleArray로서 PD 프린터 장치(1000)로 보내진다.
- <135> 결과적으로, DSC(3012) 및 PD 프린터 장치(1000)는 오브젝트를 지정할 때에 정보를 공유(공통화)할 수 있다. 후속의 과정에서, DSC(3012) 내의 오브젝트가 핸들을 사용하여 교환된다.
- <136> PD 프린터 장치(1000)가 DSC(3012)의 오브젝트가 최종 핸들로부터 역추적하는 순서로 된 스크립트인지를 결정할 때, DSC(3012)는 핸들의 PD 프린터 장치(1000)를 통지할 때에 최종 핸들로 패스워드를 포함하는 스크립트를 할당할 수 있다.
- <137> NCDP 호환성을 나타내는 스크립트를 기술하는 오브젝트에 제1 핸들 번호를 할당하는 것이 가장 효과적인 것을 주목하여야 한다. 그러나, 제1 핸들 번호는 항상 할당될 필요는 없고, 제1 번호 근처의 번호가 할당되면 충분히 효과적이다. 즉, 최종 번호가 NCDP 호환성을 나타내는 스크립트를 기술하는 오브젝트에 할당되지 않더라도, 최종 번호가 할당되는 경우에 비해 고속 협의가 달성될 수 있다.
- <138> [ProcedureStart]

- <139> 도15는 DSC(3012)로부터 그 모드로의 시작 절차를 지정하는 커맨드의 수신 시에 주어진 모드를 시작하는 데 사용되는 커맨드(ProcedureStart)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <140> PD 프린터 장치(1000)에 의해 지원되는 "기본 절차", "추천 절차" 및 "확장 절차" 등의 절차를 DSC(3012)에 통지하기 위해, 프린터 장치는 PTP 커맨드 SendObjectInfo를 사용하여 그로 보내질 오브젝트 정보의 존재를 DSC(3012)에 통지한다(1501). 이러한 커맨드에 응답하여 DSC(3012)로부터의 긍정 응답(OK)의 수신 시, 프린터 장치는 PTP 커맨드 SendObject를 사용하여 DSC(3012)로 오브젝트를 송신할 준비 상태에 있다는 것을 나타내는 메시지를 보내고(1502), ObjectData를 사용하여 PD 프린터 장치(1000)에 의해 지원된 절차와 관련된 정보를 송신한다(1503). DSC(3012)는 PTP 커맨드 GetObject Operation이 개시되어야 한다는 것을 프린터 장치에 통지하도록 PD 프린터 장치(1000)로 PTP에 의해 한정된 이벤트 메시지 RequestDataTransfer를 발행한다(1504). 이러한 메시지에 응답하여, PD 프린터 장치(1000)가 오브젝트 정보(GetObjectInfo)와 관련된 정보를 수신할 준비 상태에 있다는 것을 나타내는 메시지를 보낼 때(1505), 그 정보는 ObjectInfo Dataset을 사용하여 회신된다(1506). 오브젝트 정보 자체가 오브젝트 정보를 지정함으로써 요청될 때(1507), DSC(3012)는 DSC(3012)가 Object Dataset에 의해 사용하는 절차("기본", "추천", "확장" 등)를 PD 프린터 장치(1000)에 알린다(1508).
- <141> 이러한 방식으로, DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)의 화상 인쇄 모드를 지정할 수 있다.
- <142> [NCDPEnd]
- <143> 도16은 본 실시예에서 NCDP 통신 절차를 종료하는 데 사용되는 커맨드(NCDPEnd)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <144> 이러한 절차에서, PD 프린터 장치(1000)는 그로 보내질 오브젝트 정보의 존재를 DSC(3012)에 알리고(1600), ObjectData를 사용하여 NCDP 모드를 이탈한다는 것을 DSC(3012)에 통지한다. 이러한 커맨드에 응답하여 긍정 응답(OK)의 수신 시, PTP 커맨드 CloseSession이 이러한 통신을 종료하도록 송신된다(1601). 이러한 방식으로, NCDP 통신 절차는 종료된다.
- <145> [Capability]
- <146> 도17은 본 실시예의 NCDP에서 PD 프린터 장치(1000)의 기능을 DSC(3012)에 통지하는 데 사용되는 Capability 커맨드에서의 통신 절차가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <147> 이러한 절차에서, PD 프린터 장치(1000)는 PTP 커맨드 SendObjectInfo를 사용하여 그로 보내질 오브젝트 정보의 존재를 DSC(3012)에 통지한다(1700). 다음에, 프린터 장치는 PTP 커맨드 SendObject를 사용하여 오브젝트 정보를 송신할 준비 상태에 있다는 것을 DSC(3012)에 통지하고, Object Data를 사용하여 스크립트 포맷(도12 참조)으로 DSC(3012)로 PD 프린터 장치(1000)의 기능을 송신한다(1701).
- <148> [Get Image]
- <149> 도18은 PD 프린터 장치(1000)가 DSC(3012)에 의해 보유한 화상 데이터(JPEG 화상)를 획득할 때의 통신 절차(Get Image)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <150> DSC(3012)에 의해 보유한 오브젝트와 관련된 정보의 요청을 보낼 때(1800), DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)로 그 오브젝트와 관련된 정보(Object Dataset)를 보낸다(1801). 획득 요청(GetObject)이 그 오브젝트를 지정함으로써 발행될 때(1802), DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)로 요청된 화상 파일(Object Dataset)을 송신한다(1803). 이러한 방식으로, PD 프린터 장치(1000)는 DSC(3012)로부터 원하는 화상 파일을 획득할 수 있다.
- <151> [StatusSend]
- <152> 도19는 PD 프린터 장치(1000)가 본 실시예의 NCDP에서 에러 스테이터스 등을 DSC(3012)에 통지할 때의 통신 절차(StatusSend)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <153> PD 프린터 장치(1000)는 PTP 커맨드 SendObjectInfo를 사용하여 그로 보내질 오브젝트 정보의 존재를 DSC(3012)에 알린다(1900). 다음에, 프린터 장치는 DSC(3012)로 그 오브젝트 정보와 관련된 정보 설정(Object Dataset)을 송신한다(1901). DSC(3012)로부터의 긍정 응답(OK)에 응답하여, PD 프린터 장치(1000) 내에서의 에러 등의 스테이터스 정보가 PTP 커맨드 SendObject 및 Object Dataset을 사용하여 송신된다.
- <154> [PageEnd]
- <155> 도20은 PD 프린터 장치(1000)가 본 실시예의 NCDP에서 하나의 페이지에 대한 인쇄 절차의 종료를 DSC(3012)에

통지할 때의 통신 절차(PageEnd)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.

[JobEnd]

도21은 PD 프린터 장치(1000)가 본 실시예의 NCDP에서 인쇄 작업의 종료를 DSC(3012)에 통지할 때의 통신 절차(JobEnd)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다. 도20 및 도21에서, 도19에서의 절차(1900 및 1901)의 실행 후, PD 프린터 장치(1000)는 하나의 페이지에 대한 인쇄 절차의 종료를 DSC(3012)에 통지하고(도20에서 1910), PD 프린터 장치(1000)는 인쇄 작업의 종료를 DSC(3012)에 통지한다(도21에서 1911).

[JobStart]

도22는 DSC(3012)가 본 실시예의 NCDP에서 인쇄 작업의 시작을 PD 프린터 장치(1000)에 통지할 때의 통신 절차(JobStart)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.

DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)가 PTP 커맨드 GetObject를 발행하게 하기 위해 PD 프린터 장치(1000)에 PTP에 의해 한정된 이벤트 메시지 RequestObjectTransfer를 보낸다(2200). 결과적으로, PD 프린터 장치(1000)가 PTP 커맨드 GetObjectInfo를 발행할 때(2201), DSC(3012)는 송신될 오브젝트 정보와 관련된 정보를 송신한다. 이러한 정보에 응답하여, PD 프린터 장치(1000)가 오브젝트 정보를 요청할 때(GetObject: 2203), Object Dataset이 DSC(3012)로부터 PD 프린터 장치(1000)로 인쇄 커맨드를 발행하도록 송신된다(2204).

[JobAbort]

도23은 DSC(3012)가 본 실시예의 NCDP에서 PD 프린터 장치(1000)에 인쇄 중단 명령을 발행할 때의 통신 절차(JobAbort)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.

[JobContinue]

도24는 DSC(3012)가 본 실시예의 NCDP에서 PD 프린터 장치(1000)에 인쇄 재시작 명령을 발행할 때의 통신 절차(JobContinue)가 PTP 프로토콜을 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.

도23 및 도24에서, 도22의 절차 2200 내지 절차 2203이 실행된 후, DSC(3012)는 PD 프린터 장치(1000)에 인쇄 중단 커맨드를 발행하고(도23의 2301), PD 프린터 장치(1000)에 인쇄 재시작 커맨드를 보낸다(도24의 2401).

본 발명은 복수개의 장치(예컨대, 호스트 컴퓨터, 인터페이스 장치, 리더, 프린터 등)에 의해 구성된 시스템 또는 단일 장비(예컨대, 복사기, 팩시밀리 장치 등)로 구성된 장치 중 하나에 적용될 수 있다는 것을 주목하여야 한다.

또한, 본 발명의 목적은 시스템 또는 장치에 전술된 실시예의 기능(카메라측 상에서 실행될 처리, 프린터측 상에서 실행될 다양한 인쇄 처리)을 수행할 수 있는 소프트웨어의 프로그램 코드를 기록하는 저장 매체(또는 기록 매체)를 공급하고 시스템 또는 장치의 컴퓨터(또는 CPU나 MPU)에 의해 저장 매체 내에 저장된 프로그램 코드를 판독하여 실행함으로써 달성된다.

이러한 경우에, 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드 자체는 전술된 실시예의 기능을 수행하고, 프로그램 코드를 저장하는 저장 매체는 본 발명을 구성한다. 전술된 실시예의 기능은 컴퓨터에 의해 판독된 프로그램 코드를 실행함으로써뿐만 아니라 프로그램 코드의 명령에 기초하여 컴퓨터 상에서 운영하는 운영 체제(OS: operating system)에 의해 실행된 일부 또는 모든 실제의 처리에 의해서도 수행될 수 있다.

나아가, 전술된 실시예의 기능은 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드가 확장 카드 또는 유닛의 메모리 내에 기록된 후에 컴퓨터 내에 삽입되거나 그에 접속되는 기능 확장 카드 또는 기능 확장 유닛 내에 배열된 CPU 등에 의해 실행된 일부 또는 모든 실제의 처리 조작에 의해 수행될 수 있다.

전술된 바와 같이, 가장 조기의 가능한 시기에 교환되어야 하는 핸들 번호가 정보를 인증하도록 할당되므로, 카메라 직접 과정으로의 시프트 시간은 단축된다.

그러나, 어떠한 카메라 직접 기능을 갖지 않는 장치로 인증 과정을 행할 때, 모든 핸들 번호 정보는 교환되어야 하고, 이는 인증 실패를 결정하는 데 긴 시간이 걸린다.

이러한 문제점을 해결하기 위해, 카메라 직접 기능을 갖는 장치는 바람직하게는 인증 정보에 조기에 정보 교환될 번호로부터 소정 번호의 범위 내의 핸들 번호를 할당한다. (예컨대, 전술된 실시예에서 인증 정보에 핸들 번호 "1" 내지 "10" 중 하나를 할당하도록 특정된다. 정보가 내림 차순의 번호로 교환될 때, 최대 번호로부터

10개 내의 번호가 할당된다.) 이러한 방식으로, 인증 실패가 신속하게 결정될 수 있다.

- <173> 핸들 번호들 중 소정 번호는 10에 제한되지 않는다. 그러나, 첫번째로 인증 정보를 송신하는 장치 및 두번째로 인증 정보를 송신하는 장치는 바람직하게는 공통 번호를 사용한다.
- <174> 이러한 구성으로, DSC의 제1 핸들 번호가 인증 정보에 할당될 수 없을 때에도, 최소의 가능한 핸들 번호가 인증 정보에 할당될 수 있으므로, 설계의 자유도는 그렇게 억제되지 않는다. 인증 정보가 교환될 수 없을 때, 그 사실은 신속하게 인식될 수 있다.
- <175> 전술된 바와 같이, 본 실시예에 따르면, PD 프린터 장치는 USB 호스트로서 설정되고, DSC는 USB 장치로서 설정되고, PD 프린터 장치는 인쇄 작업 전에 DSC로 그 Capability와 관련된 정보를 송신하고, DSC는 인쇄 커맨드를 발행할 때에 그 Capability 정보에 기초하여 최적의 인쇄 모드를 결정할 수 있다.
- <176> Capability 정보는 스크립트를 사용하여 송신되므로, 그 정보는 다른 통신 프로토콜로 용이하게 전송될 수 있어, 용이한 표준화를 가능하게 한다.
- <177> 장치들 사이의 통신 절차가 범용 파일 및 범용 포맷을 사용하여 행해지고 본 실시예에 따른 응용 프로그램의 통신 프로토콜 층이 상부층으로서 특정되므로, 다양한 인터페이스 사양에 독립적인 통신 절차가 특정될 수 있다.
- <178> 전술된 실시예에서, 포토다이렉트 인쇄 시스템을 형성할 때, 프린터 장치는 USB 호스트로서 기능하고 DSC는 USB 장치로서 기능한다. 전술된 바와 같이, 대부분의 최신 디지털 카메라가 PC와 통신하도록 USB 장치 기능을 갖는다는 상황의 조사의 결과로서, 디지털 카메라 제조업자가 프린터 제조업자보다 많고 호스트 장치가 전원에 대해 걱정할 필요가 없으면, 프린터측이 호스트로서 기능할 때, 제조업자의 부담은 감소될 수 있고, 제조업자는 본 발명의 목적으로서 시스템을 구축할 때에 장점을 충분히 향유할 수 있고, 이러한 시스템은 최종 사용자를 위해 바람직하다.
- <179> 전술된 실시예에서, 디지털 카메라와 프린터 사이의 직접 통신 수단으로서, USB 케이블을 사용하는 직접 접속이 예시되었다. 예컨대, 직접 통신이 블루투스 등의 무선 통신에 의해 행해질 수도 있으므로, 본 발명은 전술된 예에 제한되지 않는다.
- <180> 전술된 바와 같이, 본 발명에 따르면, 불필요한 정보가 디지털 카메라 내에 저장되는 것을 회피할 수 있는 인증 절차는 프린터에 접속된 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는지 여부와 무관하게 행해질 수 있다.
- <181> 사진 직접 인쇄 시스템을 구축할 때, 시스템의 정보 전달 효율이 개선되고, 사용자가 인쇄하려고 하는 화상이 짧은 응답 시간 내에 인쇄될 수 있다.
- <182> 정보 교환이 스크립트 내에 기술되어 있으므로, 제조업자들 사이의 기능적 차이는 완화될 수 있다. 새로운 기능이 프린터 및 디지털 카메라 중 하나 또는 모두에 추가될 때에도, 통신 자체가 전환될 수 있으므로, 융통성 있는 통신이 행해질 수 있다.
- <183> 본 발명의 다수의 외관상 폭넓게 상이한 실시예가 본 발명의 사상 및 범주로부터 벗어나지 않고 실시될 수 있기 때문에, 본 발명은 청구의 범위 내에 한정된 바와 같은 것을 제외하면 특정 실시예에 제한되지 않는다는 것이 이해되어야 한다.

발명의 효과

- <184> 본 발명에 따르면, 프린터에 접속된 디지털 카메라가 직접 인쇄 기능을 갖는지와는 무관하게 불필요한 정보가 디지털 카메라 내에 저장되는 것을 회피할 수 있으며, 사진을 직접 인쇄할 때 정보 전달 효율을 개선할 수 있고 짧은 응답 시간 내에 화상을 인쇄할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

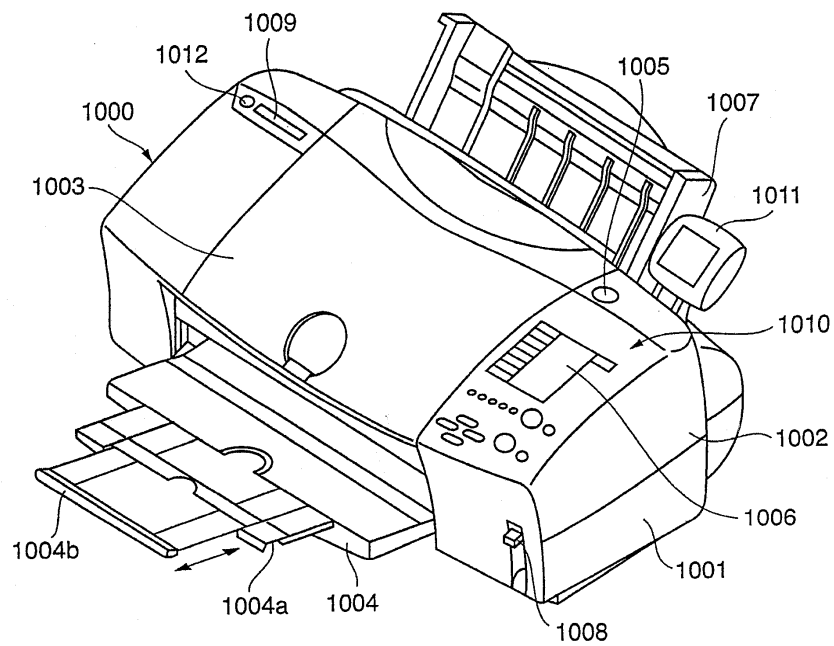
- <1> 도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 PD 프린터 장치의 개략 사시도이다.
- <2> 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 PD 프린터 장치의 제어 패널의 개략도이다.
- <3> 도3은 본 발명의 일 실시예에 따른 PD 프린터 장치의 제어와 관련된 주요 부분의 구성을 도시하는 블록도이다.
- <4> 도4는 본 발명의 일 실시예에 따른 PD 프린터 장치의 ASIC의 구성을 도시하는 블록도이다.
- <5> 도5는 본 발명의 일 실시예에 따른 PD 프린터 장치 및 디지털 카메라의 접속 상태를 도시하는 도면이다.

- <6> 도6은 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP를 실장하는 PD 프린터 장치 및 디지털 카메라의 소프트웨어 구성을 설명하는 도면이다.
- <7> 도7은 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 통신 절차의 개요를 설명하는 도면이다.
- <8> 도8은 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 내의 커맨드를 설명하는 도면이다.
- <9> 도9는 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 내의 "기본 절차"에 기초하여 인쇄 순서를 설명하는 차트이다.
- <10> 도10은 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 내의 "추천 절차"에 기초하여 인쇄 순서를 설명하는 차트이다.
- <11> 도11은 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 내의 "추천 절차"에서 에러의 발생 시에 인쇄 순서를 설명하는 차트이다.
- <12> 도12는 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 내에 송신되는 Capability의 예를 설명하는 도면이다.
- <13> 도13은 본 발명의 일 실시예에 따른 NCDP 통신 절차의 개요를 설명하는 도면이다.
- <14> 도14는 NCDP 절차를 개시하도록 명령하는 커맨드(NCDPStart)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <15> 도15는 카메라로부터 각각의 절차로의 이행 커맨드를 수신하는 절차(ProcedureStart)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <16> 도16은 NCDP 절차를 종료하도록 지시하는 커맨드(NCDPEnd)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <17> 도17은 NCDP 절차에서 PD 프린터 장치로부터 카메라로 Capability를 송신하는 커맨드(Capability)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <18> 도18은 NCDP 절차에서 PD 프린터 장치로부터 카메라 내에 보유된 화상 파일을 획득하는 커맨드(Get Image)의 절차가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <19> 도19는 NCDP 절차에서 PD 프린터 장치로부터 카메라로 에러 스테이터를 송신하는 커맨드(StatusSend)의 절차가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <20> 도20은 NCDP 절차에서 PD 프린터 장치로부터 카메라로 하나의 페이지에 대한 인쇄 절차의 종료를 송신하는 커맨드(PageEnd)의 절차가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <21> 도21은 NCDP 절차에서 PD 프린터 장치로부터 카메라로 인쇄 작업의 종료 커맨드를 발행하는 절차(JobEnd)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <22> 도22는 NCDP 절차에서 카메라로부터 PD 프린터 장치로 인쇄 커맨드를 발행하는 절차(JobStart)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <23> 도23은 NCDP 절차에서 카메라로부터 PD 프린터 장치로 인쇄 중단 커맨드를 발행하는 절차(JobAbort)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <24> 도24는 NCDP 절차에서 카메라로부터 PD 프린터 장치로 인쇄 재시작 커맨드를 발행하는 절차(JobContinue)가 PTP 아키텍처를 사용하여 수행되는 예를 설명하는 도면이다.
- <25> 도25는 일 실시예에서의 협의 절차를 도시하는 흐름도이다.
- <26> 도26은 일 실시예에서의 디지털 카메라(DSC)의 블록도이다.
- <27> 도27은 일 실시예에서 디지털 카메라(DSC)에 의해 소유되는 오브젝트의 조회(GetObjectHandles)를 수신할 때에 DSC측 상의 처리 순서를 도시하는 흐름도이다.
- <28> < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >
- <29> 1000: 프린터 장치
- <30> 1001: 하부 케이스
- <31> 1002: 상부 케이스

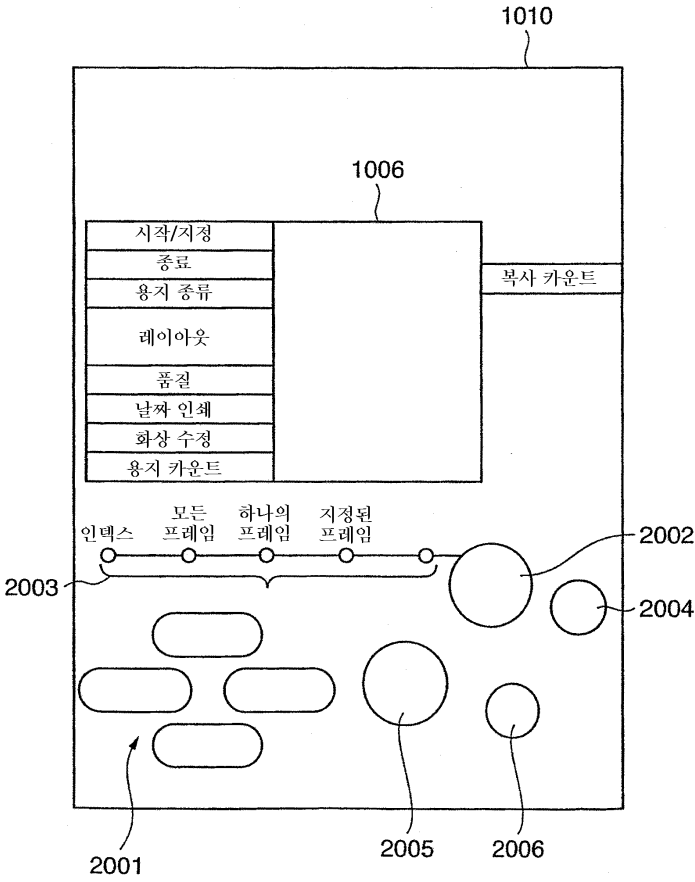
- | | |
|------|----------------|
| <32> | 1003: 접근 커버 |
| <33> | 1004: 배출 트레이 |
| <34> | 1005: 전원 키 |
| <35> | 1006: 액정 디스플레이 |
| <36> | 1010: 제어 패널 |
| <37> | 1012: 디지털 카메라 |

도면

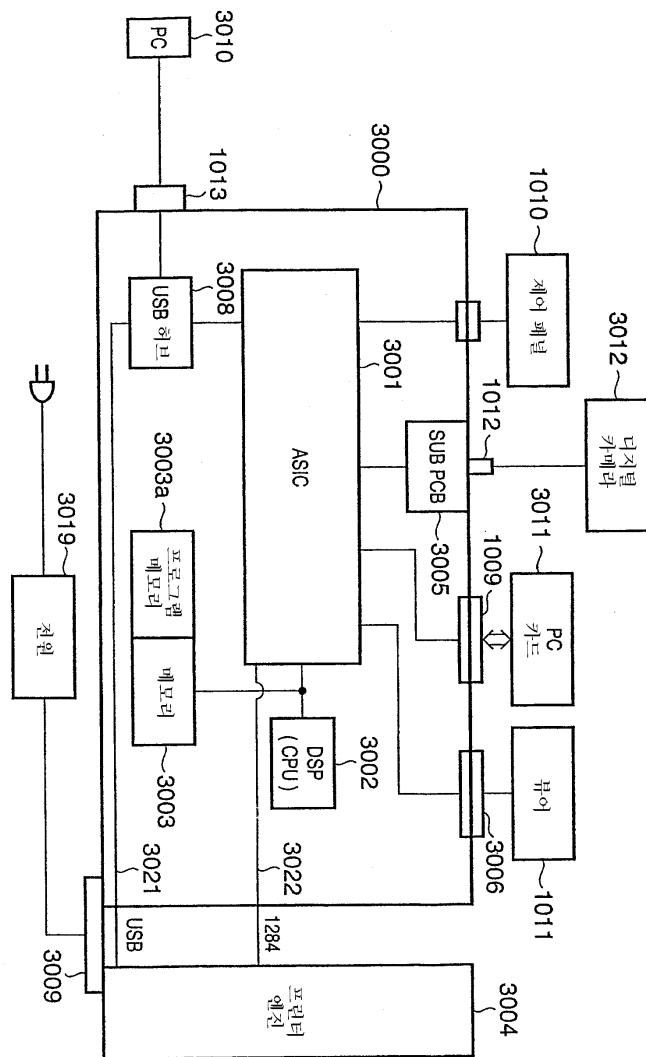
도면1



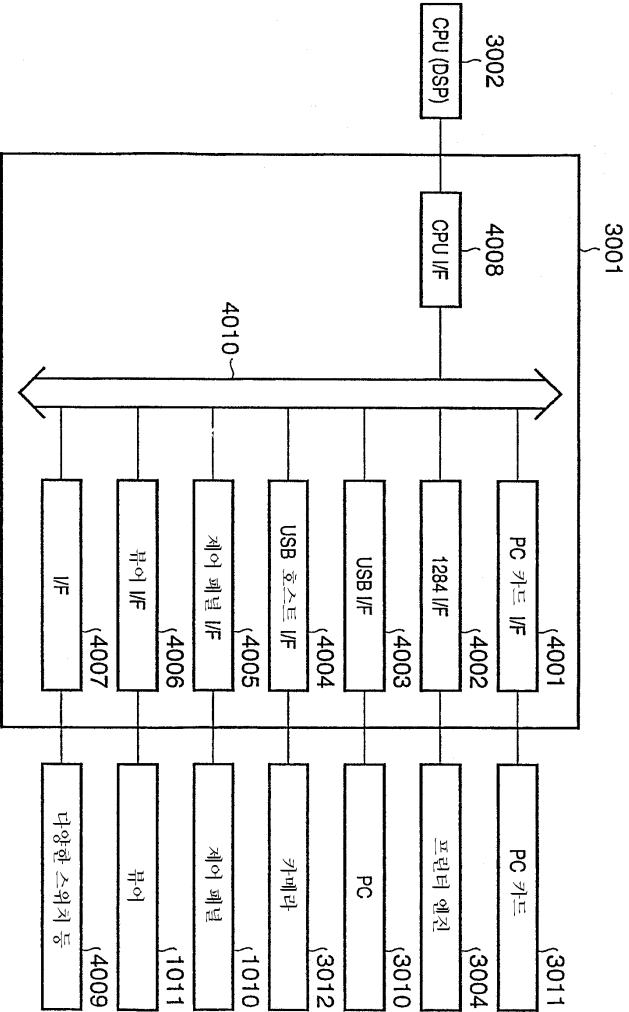
도면2



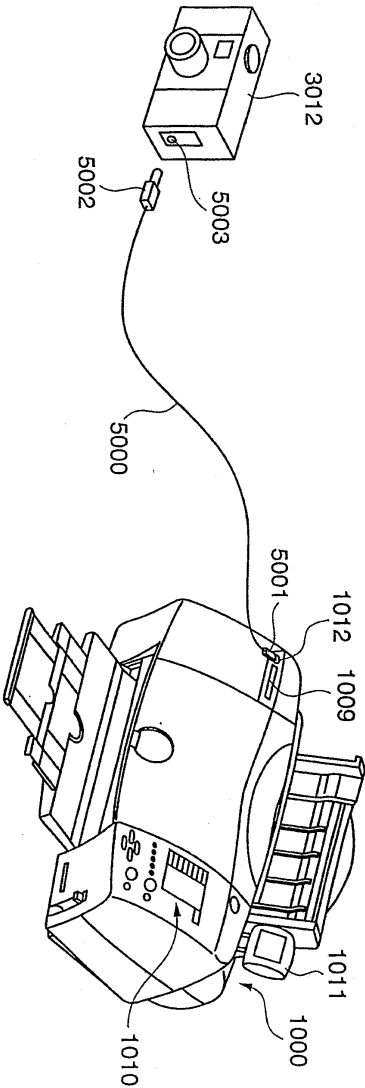
도면3



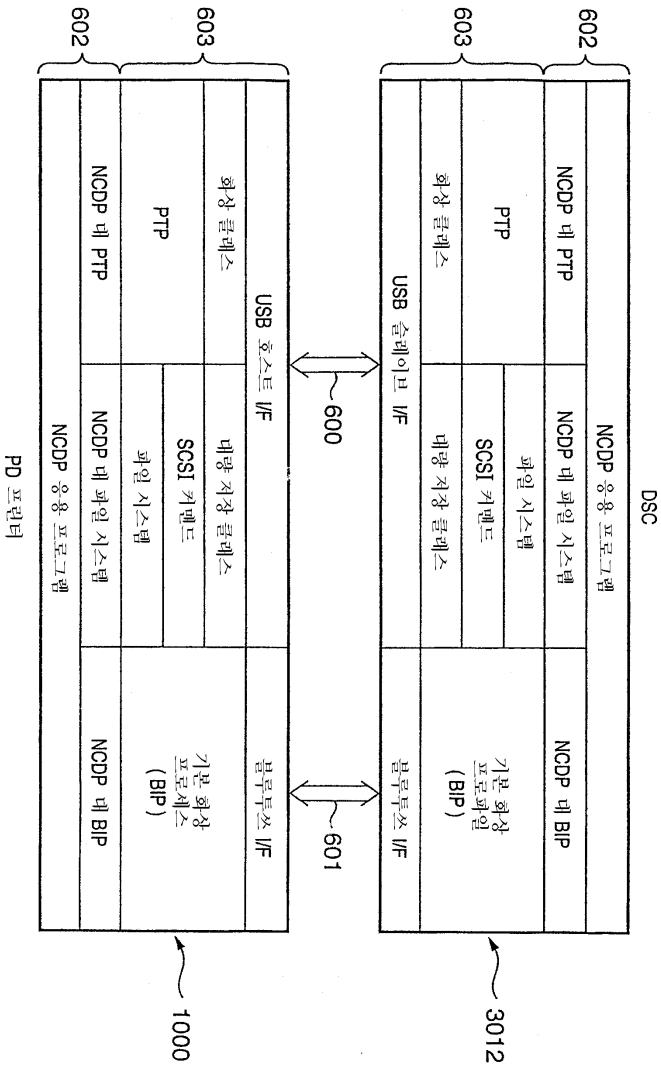
도면4



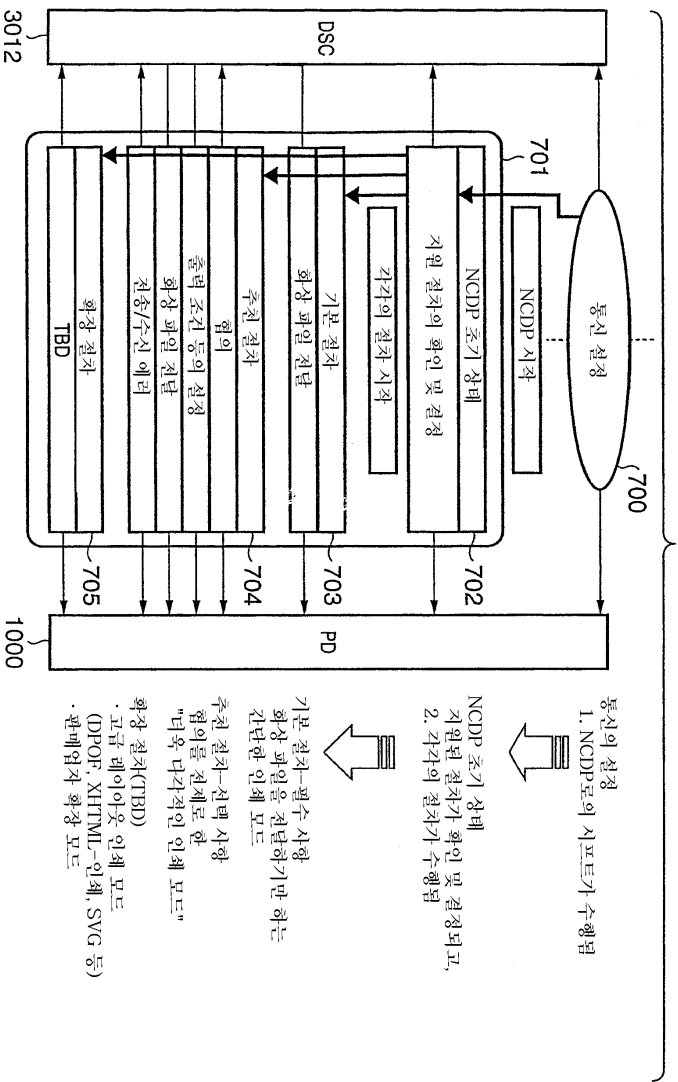
도면5



도면6

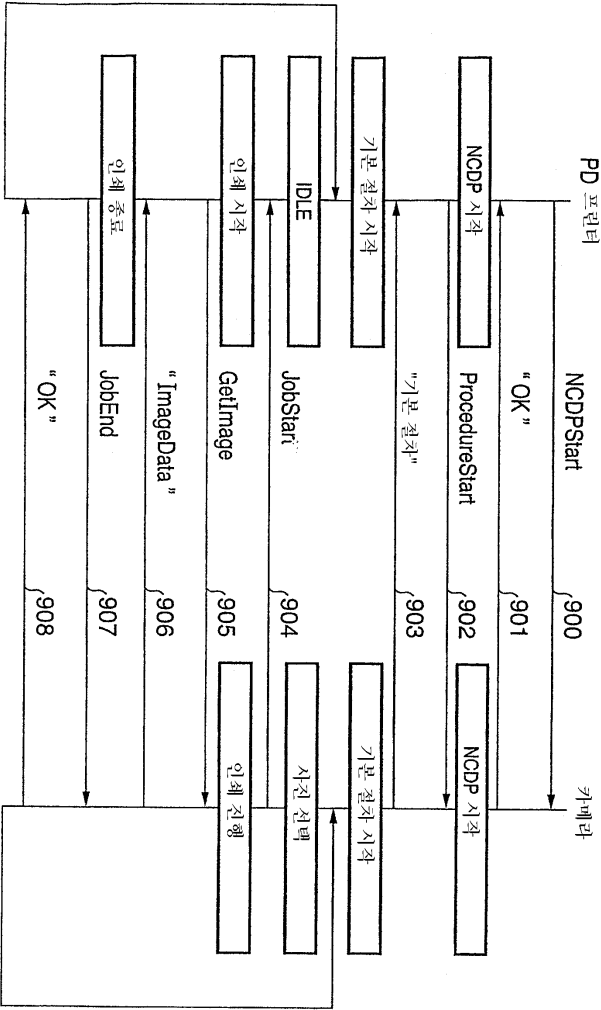


도면7



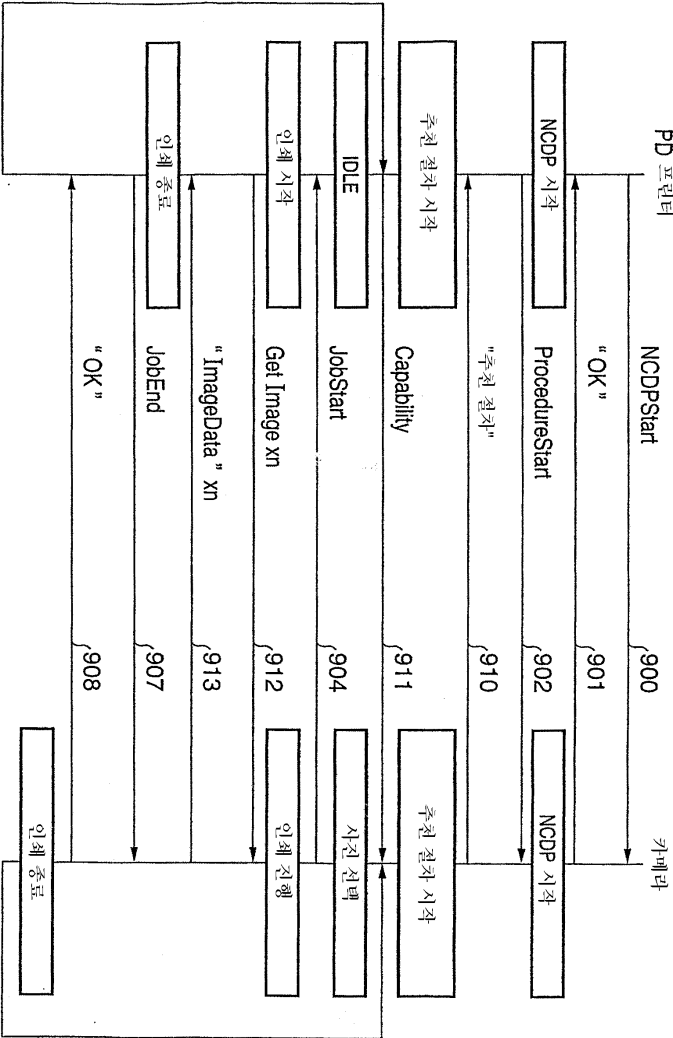
도면8

소스	기능 명칭	내용 모드			기능
		기본	추천	확장	
프린터	NCDPStart	○	○	○	NCDP 시작
	ProcedureStart	○	○	○	모드(기본, 추천, 확장) 시작
	NCDPEnd	○	○	○	NCDP로부터의 종료
	Capability		○		프린터 기능 통지 (협이가 요구되는 경우)
	GetImage	○	○		DSC로부터의 확장(jpeg 등)의 획득
	StatusSend		○		에리 스테이터스의 통지
	PageStart		○		인쇄 시작 통지 (각각의 페이지에 대해 용지를 이동할 때)
	PageEnd		○		인쇄 종료 통지 (각각의 페이지에 대해 용지를 배출할 때)
	JobEnd		○		인쇄 작업 종료 통지
DSC	JobStart	○	○		인쇄 커맨드
	JobAbort		○		인쇄 중단 커맨드
	JobContinue		○		인쇄 재시작 커맨드

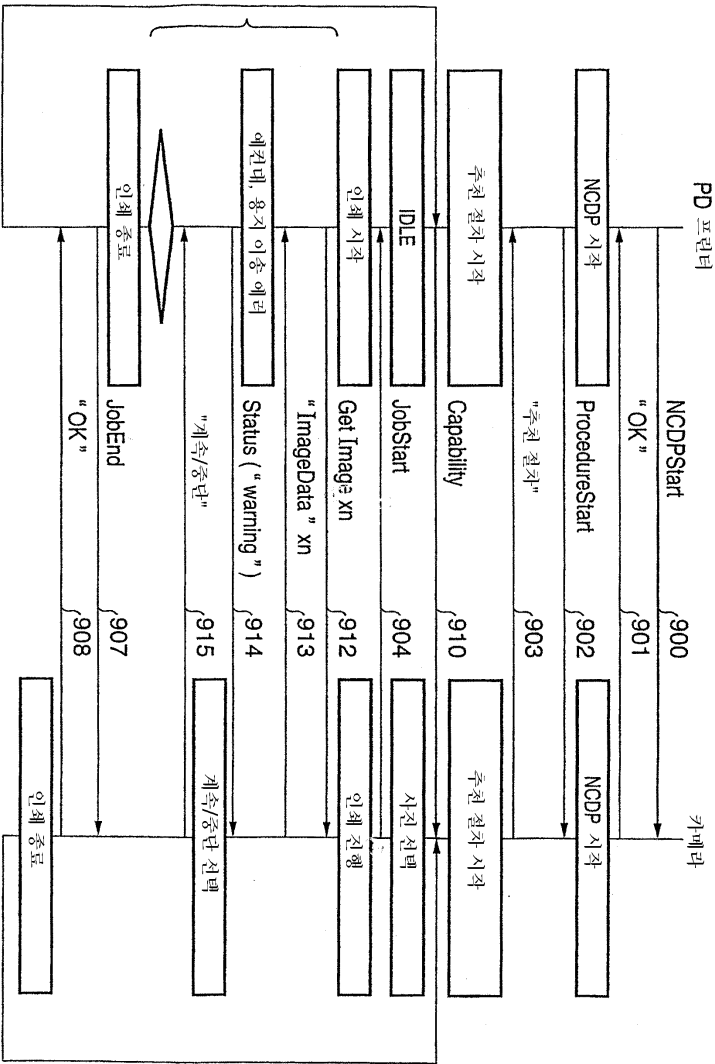


도면9

도면10

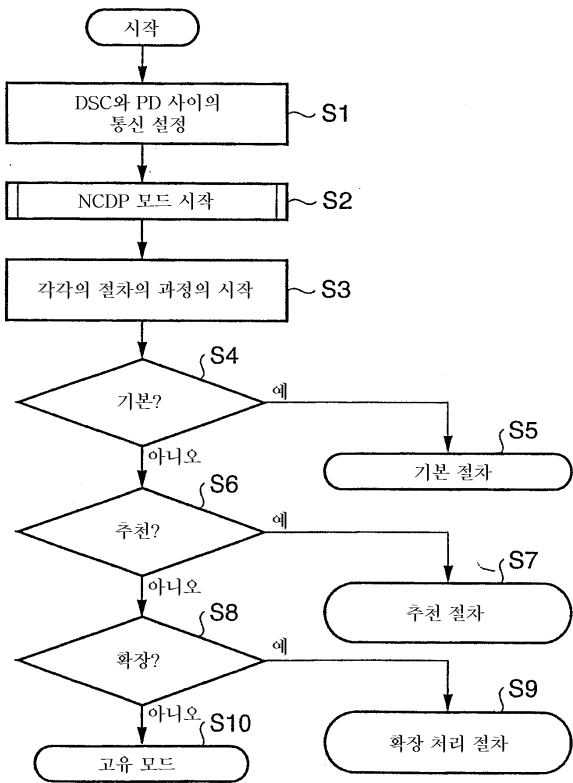


도면11

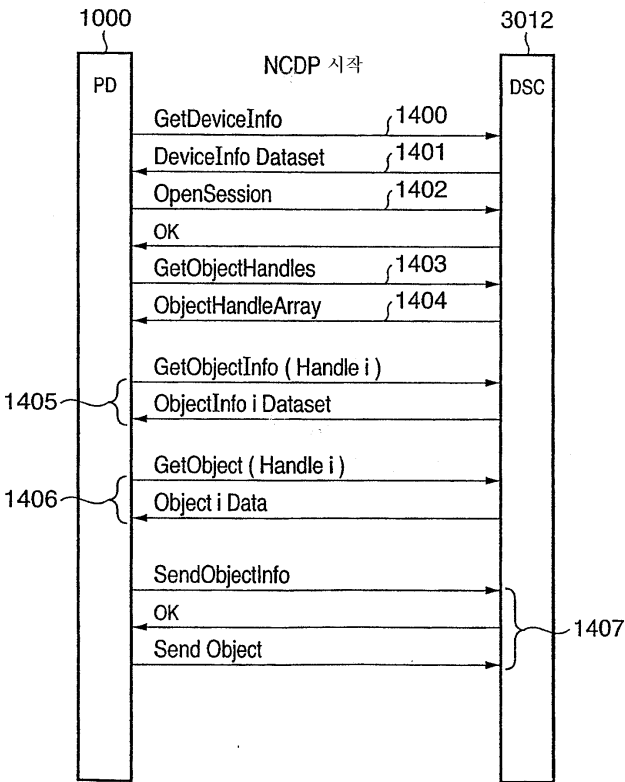


<CAPABILITY>	성능 내용 설명
협의를 요구하지 않는 항목	
<Quality=Draft, Normal, Fine>	• 출력 품질(신축, 경장, 미세)
<PaperSize=L, 2L, Card, Wallet, 4x6, A4, Letter, ...>	• 용지 크기 설명
<PaperType=Plain, Photo>	• 용지 종류(보통 용지, 사진 전용 용지)
협의를 요구하는 항목	
<ImageType=Tiff, jpeg, BMP, ...>	• 지원된 화상 포맷 정보 설명
<Date=On, Off>	• 날짜 출력(은, 오프)
<FileName = On, Off>	• 파일명 출력(은, 오프)
<Layout=PAPER SIZE / LAYOUT1, ... INDEX(NxM)>	• 용지 크기에 대응하는 출력 가능한 레이아웃의 설명
<Layout=L / Borderless, 1x1, 1x2, 2x2, INDEX(3x5)>	
<Layout=2L / Borderless, 1x1, 1x2, 2x2, INDEX(5x7)>	
<Layout=Card / Borderless, 1x1, 1x2, INDEX(2x3)>	
...	
<Layout=Letter / Borderless, 1x1, 1x2, 2x2, 2x4, 4x4, INDEX(8x10)>	
<ImageOptimize=On, Off>	• 화상 수정(은, 오프)
<SizePerPicture=3MByte>	• 출력 가능한 화상 크기
<Option>	• 선택 사항의 설명
<Vendor=Ganon, HP, SONY, ...>	• 판매업자 명칭
<ImageOptimize=DIPS, Auto, On, APP, Vivid, Off, ...>	• 판매업자 고유 사양(화상 수정)
<Trimming={X, Y, W, H}>	• 판매업자 고유 사양(트리밍)
...	
<Option>	
<CAPABILITY>	

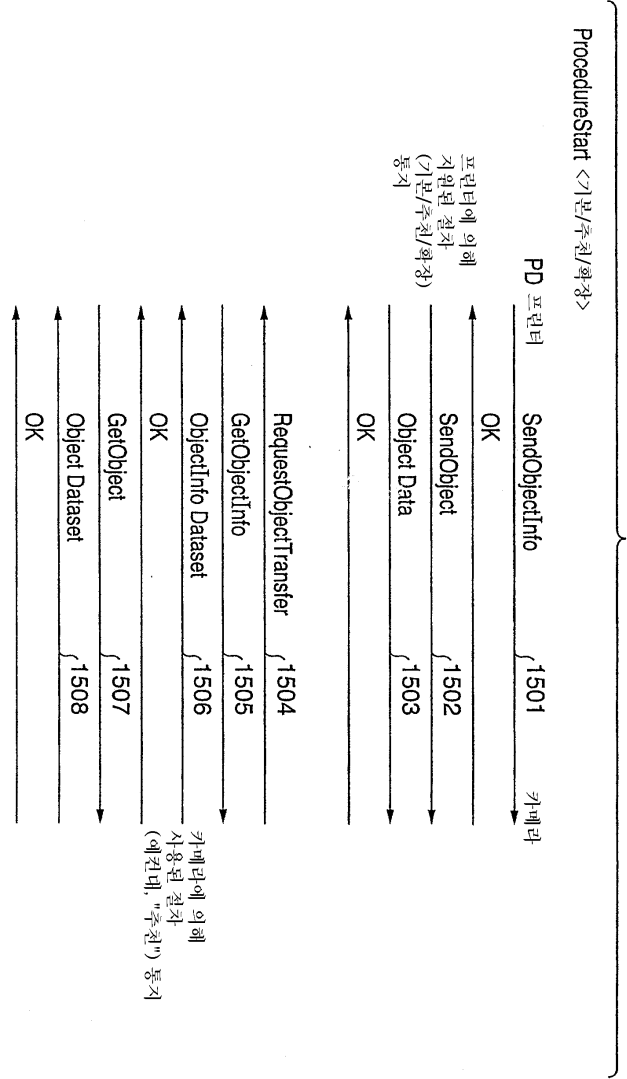
도면13



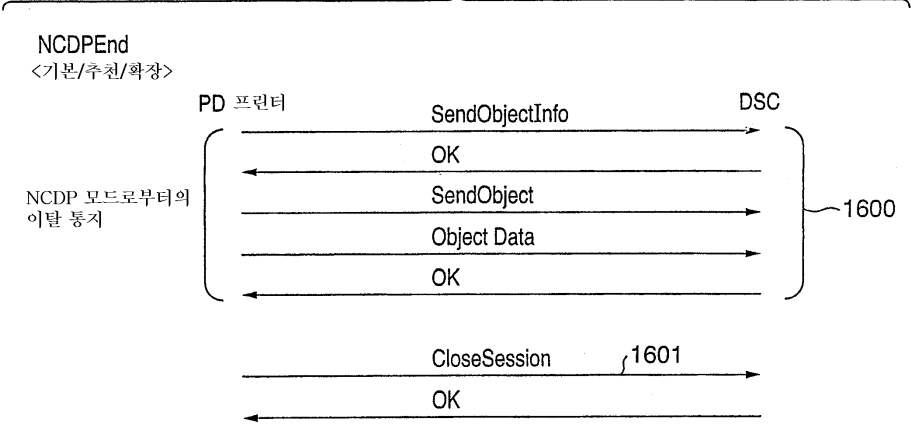
도면14



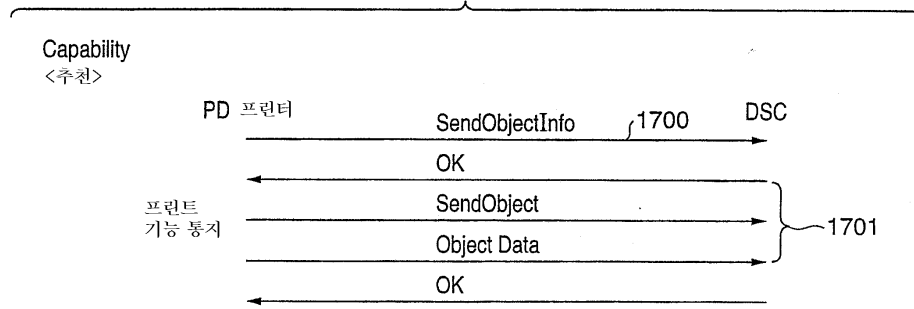
도면15



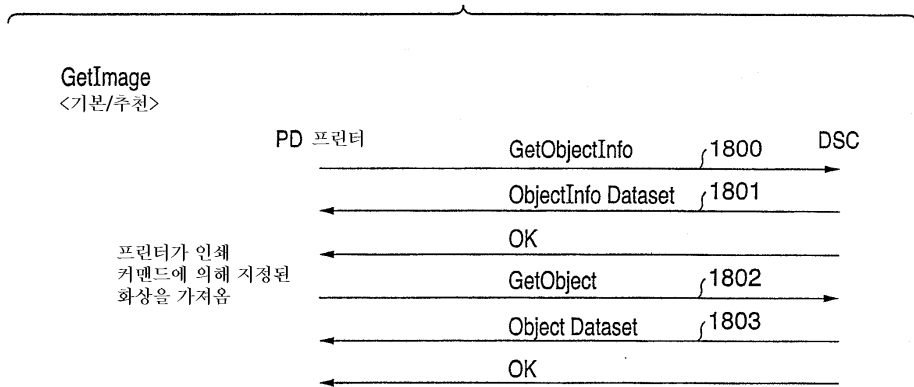
도면16



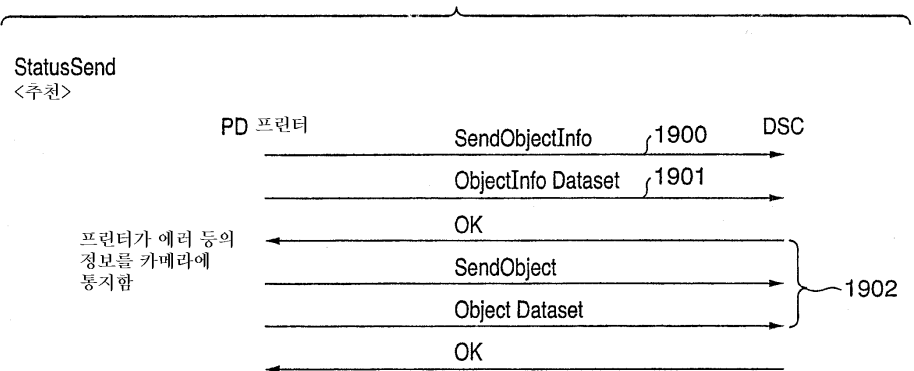
도면17



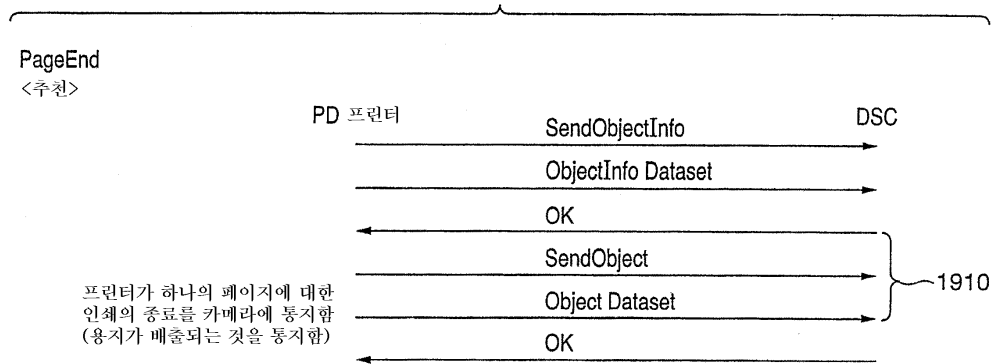
도면18



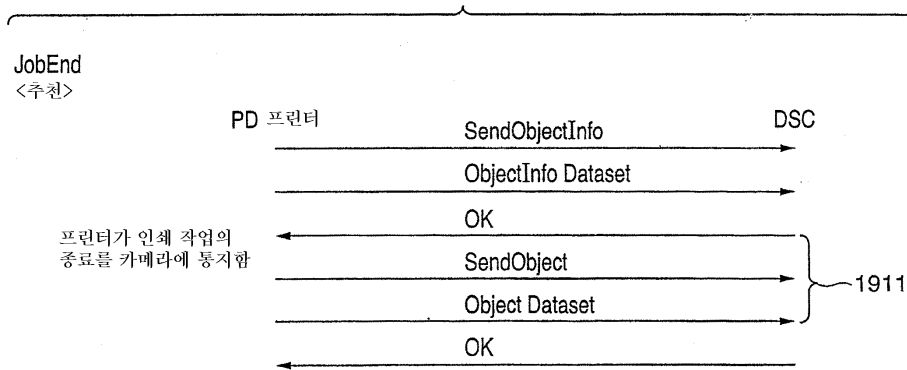
도면19



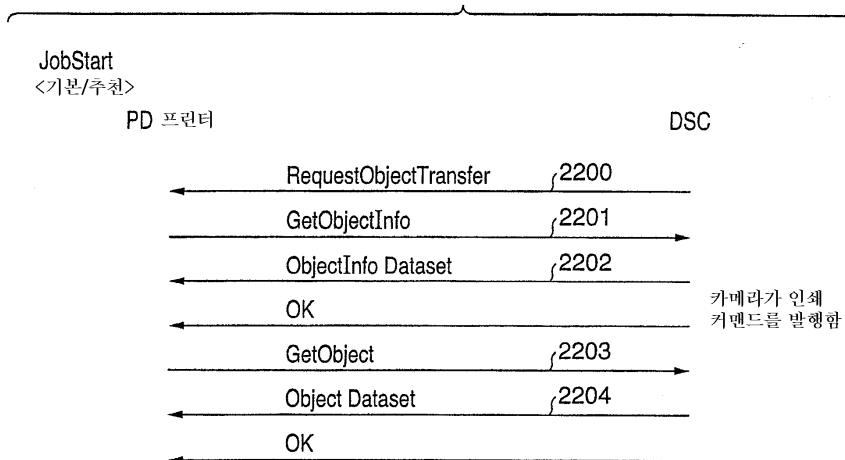
도면20



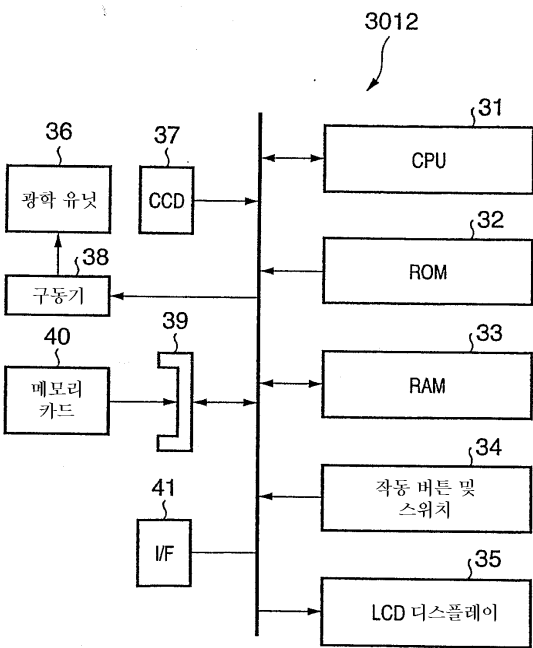
도면21



도면22



도면26



도면27

