



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년09월30일
(11) 등록번호 10-0861158
(24) 등록일자 2008년09월24일

(51) Int. Cl.

G06F 13/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2005-0019466

(22) 출원일자 2005년03월09일

심사청구일자 2005년03월09일

(65) 공개번호 10-2006-0043560

(43) 공개일자 2006년05월15일

(30) 우선권주장

JP-P-2004-00067443 2004년03월10일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020030058410 A*

KR1020030057443 A

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

캐논 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고

(72) 발명자

오오무라 히로시

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3-30-2 캐논 가
부시끼가이샤 내

(74) 대리인

구영창, 이중희, 장수길

전체 청구항 수 : 총 15 항

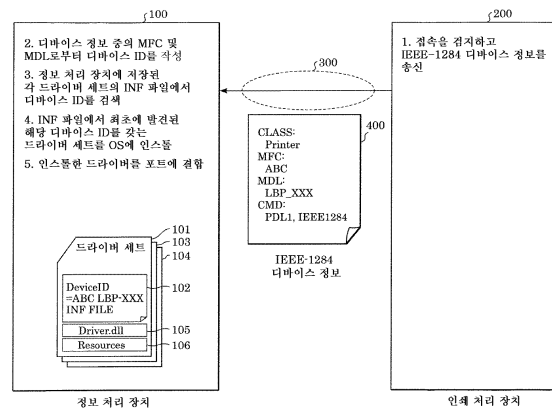
심사관 : 정재우

(54) 정보 처리 장치, 화상 형성 장치, 상기 장치에서의 방법, 시스템

(57) 요약

복수의 화상 형성 처리에 대한 해석을 가능하게 하는 화상 형성 방법으로서, 상기 화상 형성 방법에 의해 기동되는 화상 형성 처리를 설정하는 설정 단계와, 제조자 식별자, 기종 식별자, 및 상기 설정 단계에서 설정된 상기 화상 형성 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 발행하는 발행 단계를 포함하는 화상 형성 방법이 개시된다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

복수 종류의 처리에 대응가능한 화상 형성 장치와, 해당 화상 형성 장치를 디바이스 드라이버를 이용하여 구동하는 정보 처리 장치가 소정의 통신 매체를 통해 접속된 화상 형성 시스템으로서,

상기 화상 형성 장치는,

기종 식별자 또는 제조자 식별자 중 어느 하나를 포함하는 화상 형성 장치의 종별을 특정하는 정보와, 해당 화상 형성 장치가 지원하는 복수 종류의 처리 중 적어도 하나의 처리를 식별하는 처리 식별 정보를, 해당 화상 형성 장치로부터 판독하여 상기 통신 매체로 전송하는 처리를 제어하는 전송 제어 수단

을 포함하며,

상기 정보 처리 장치는,

상기 통신 매체로부터 상기 전송 제어 수단이 제어하는 전송 처리에 의해 전송된 처리 식별 정보와 화상 형성 장치의 종별을 특정하는 정보를 취득하는 취득 수단과,

상기 취득 수단이 취득한 화상 형성 장치의 종별을 특정하는 정보와, 처리 식별 정보의 양방을 이용하여, 주변 장치에서의 처리가능한 상기 복수의 처리 중 적어도 하나의 처리를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 시스템.

청구항 2

복수의 화상 형성 처리를 해석할 수 있는 화상 형성 장치로서,

상기 복수의 화상 형성 처리 중 상기 화상 형성 장치에서 사용하는 화상 형성 처리를 설정하는 설정 수단과,

제조자 식별자 또는 기종 식별자 중 적어도 하나를 포함하는 화상 형성 장치를 특정하는 정보와, 상기 설정 수단에 의해 설정된 화상 형성 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 발행하는 발행 수단과,

상기 발행 수단이 발행한 정보를 이용하여 셋업된 정보 처리 장치로부터 송신되어 온 인쇄 데이터를 수신하는 수신 수단과,

상기 수신 수단이 수신한 인쇄 데이터에 상기 설정 수단에 의해 설정된 화상 형성 처리를 실행하는 실행 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 설정 수단은, 화상 형성 장치의 조작 패널 또는 화상 형성 장치를 제어하는 제어 기관 상에 제공된 입력부인 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 복수의 화상 형성 처리는, 상기 화상 형성 장치에 접속 또는 내장되는 복수의 화상 형성용 확장 장치에 의해 실행되는 것으로서,

상기 처리 식별 정보는, 상기 복수의 확장 장치 중 하나로부터, 상기 화상 형성 장치의 제어부가 취득하는 것인 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 복수의 확장장치는 우선도 정보를 그 내부에 저장할 수 있으며, 상기 화상 형성 장치의 상기 제어부는, 상기 우선도 정보를 취득하며 상기 발행 수단에 의해 통신 매체에 발행되는 처리 식별 정보를 결정하는 결정 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 복수의 화상 형성 처리에는 각각의 우선도 정보가 부여되어 있고, 상기 발행 수단은 상기 각각의 우선도 정보를 상기 화상 형성 장치에 저장된 우선순위 정보와 비교함으로써 적절한 처리 식별 정보를 발행하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치.

청구항 7

제2항에 있어서,

상기 화상 형성 장치는 복수의 우선순위 정보를 그 내부에 저장할 수 있으며, 상기 화상 형성 장치는 상기 복수의 우선순위 정보 중 하나를 선택하는 선택 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 장치.

청구항 8

복수의 화상 형성 처리를 해석할 수 있는 화상 형성 장치의 화상 형성 방법으로서,

상기 복수의 화상 형성 처리 중 상기 화상 형성 장치에서 사용하는 화상 형성 처리를 설정하는 설정 단계와,

제조사 식별자 또는 기종 식별자 중 적어도 하나를 포함하는 화상 형성 장치를 특정하는 정보와, 상기 설정 단계에서 설정된 화상 형성 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 발행하는 발행 단계와,

상기 발행 단계에서 발행된 정보를 이용하여 셋업된 정보 처리 장치로부터 송신되어 온 인쇄 데이터를 수신하는 수신 단계와,

상기 수신 단계에서 수신된 인쇄 데이터에 상기 설정 단계에서 설정된 화상 형성 처리를 실행하는 실행 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 설정 단계는, 상기 화상 형성 장치의 조작 패널을 이용하거나 또는 상기 화상 형성 장치를 제어하는 제어 기관 상에 제공된 입력부를 이용하여 실행되는 것을 특징으로 하는 화상 형성 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 복수의 화상 형성 처리는 화상 형성용의 복수의 확장장치에 의해 실행되며, 상기 복수의 확장장치는 상기 화상 형성 방법을 실행하는 화상 형성 장치에 접속되거나 그에 내장되며, 상기 처리 식별 정보는 상기 화상 형성 장치의 제어부에 의해 상기 복수의 확장장치 중 하나로부터 취득되는 것을 특징으로 하는 화상 형성 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 복수의 확장장치는 우선도 정보를 그 내부에 저장할 수 있으며,

상기 방법은 상기 우선도 정보를 취득하여 상기 발행 단계에서 통신 매체에 발행되는 처리 식별 정보를 결정하는 결정 단계 - 상기 결정 단계는 상기 화상 형성 장치의 제어부에 의해 실행됨 - 를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 방법.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 복수의 화상 형성 처리에는 각각의 우선도 정보가 부여되어 있고, 상기 발행 단계에서는 상기 각각의 우선도 정보를 상기 화상 형성 방법을 실행하는 화상 형성 장치에 저장된 우선순위 정보와 비교함으로써 적절한 처리 식별 정보를 발행하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 방법.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 화상 형성 방법을 실행하는 화상 형성 장치는 복수의 우선순위 정보를 그 내부에 저장할 수 있으며,

상기 복수의 우선순위 정보 중 하나를 선택하는 선택 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 형성 방법.

청구항 14

삭제

청구항 15

화상 형성 장치와 소정의 통신 매체를 통하여 통신할 수 있는 정보 처리 장치로서,

상기 화상 형성 장치로부터 전송된, 화상 형성 장치의 대응하는 복수의 처리 중 적어도 하나의 처리를 나타내는 처리 식별 정보와, 화상 형성 장치의 제조자 식별 정보 및 기종 식별 정보 중 적어도 하나를 포함하는 화상 형성 장치를 특징하는 정보를 취득하는 취득 수단과,

상기 취득 수단에 의해 취득된 기종명 또는 제조자명 중 적어도 하나를 포함하는 화상 형성 장치의 종별을 특정하는 정보와, 화상 형성 장치의 대응하는 화상 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 이용하여, 상기 화상 형성 장치에서 처리가능한 상기 복수의 처리 중 적어도 하나의 처리를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 16

화상 형성 장치와 소정의 통신 매체를 통하여 통신할 수 있는 정보 처리 장치의 정보 처리 방법으로서,

상기 화상 형성 장치로부터 전송된, 화상 형성 장치의 대응하는 복수의 처리 중 적어도 하나의 처리를 나타내는 처리 식별 정보와, 화상 형성 장치의 제조자 식별 정보 및 기종 식별 정보 중 적어도 하나를 포함하는 화상 형성 장치를 특징하는 정보를 취득하는 취득 단계와,

상기 취득 단계에서 취득된 기종명 또는 제조자명 중 적어도 하나를 포함하는 화상 형성 장치의 종별을 특정하는 정보와, 화상 형성 장치의 대응하는 화상 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 이용하여, 상기 화상 형성 장치에서 처리가능한 상기 복수의 처리 중 적어도 하나의 처리를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

종래기술의 문헌 정보

<22>

[문헌 1] 일본특허공개 제2003-006133호의 도 7

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<23>

본 발명은 주변 장치와, 이 주변 장치를 제어하는 디바이스 드라이버를 탑재한 정보 처리 장치와, 이들 주변 장

치 및 정보 처리 장치를 포함하는 시스템 등에 관한 것이다.

- <24> 페이지 기술 언어(PDL: page description language) 확장장치와 같은 복수의 확장장치를 인쇄 처리 장치에 접속할 수 있도록 하는 기계가 늘어나고 있다. 또한, 대응하는 확장 보드를 탑재함으로써 지원되는 묘화 체계를 전환할 수 있도록 하는 인쇄 처리 장치의 경우, 예를 들어 인쇄 처리 장치에 2개의 묘화 언어(drawing language) 체계(PDL1 및 PDL2)가 지원되도록 하는 것이 가능하다.
- <25> 또한, 플러그앤플레이(plug and play) 등의 기술에서는, 호스트 컴퓨터 등의 정보 처리 장치와 주변 장치 디바이스와의 접속에 응답하여, 디바이스 기종이나 제조자 명칭과 같은 디바이스 ID를 정보 처리 장치에 송신하면, 정보 처리 장치가 디바이스 ID를 참조하여 디바이스 드라이버를 선택하여 인스톨한다. 또한, 통상의 플러그앤플레이에서는, 인쇄 처리 장치로부터 정보 처리 장치에 전달되는 인쇄 처리 장치 식별용 데이터 중 묘화 언어 체계를 나타내는 정보를 무시하고, 제조자 명칭 및/또는 인쇄 처리 장치 명칭인 디바이스 ID에 기초하여 상기 인쇄 처리 장치에 대응하는 프린터 드라이버를 상기 정보 처리 장치로부터 검색한다.
- <26> 전술한 기술에서는, 확장 보드가 부착 또는 탈착될 때, 동일한 인쇄 처리 장치에 의해 처리될 수 있는 PDL의 종류가 변화하는 경우가 있다. 또한, 인쇄 처리 장치에 의해 해석될 수 있는 PDL의 종류에 따라서 프린터 드라이버를 호스트 컴퓨터에 인스톨해야 하지만, 종래의 플러그앤플레이 기술에서는 하기의 문제가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <27> 화상 형성 장치에 의해 복수의 화상 형성 처리를 실행할 수 있는 경우, 적절한 디바이스 드라이버를 선택하여 정보 처리 장치에 인스톨할 수 없었다.
- <28> 예를 들어, 인쇄 처리 장치가 확장장치의 접속에 의해 PDL1 및 PDL2를 지원하는 경우, 인쇄 처리 장치의 스펙(specification)에 따라 인쇄 처리 장치는 PDL1 및 PDL2에 대응하는 복수의 프린터 드라이버를 지원하지만, 실제로 PDL1 및 PDL2 중 어느 것이 사용될지는 실제로 접속된 확장장치에 의존한다. 따라서, 종래의 플러그앤플레이 기술에서는, 기종 또는 제조자 명칭을 호스트에 송신하는 것만으로는, 호스트에서 필요한 프린터 드라이버의 종류를 일의적으로 특정할 수 없었다.
- <29> 인쇄 처리 장치의 적합한 또 다른 예로는, 후술하게 될 실시예에서 사용되는 레이저빔 프린터를 들 수 있다. 그 밖의 예로는, 잉크젯 프린터, 팩스기, 레이저빔 프린터, 디지털 카메라, 스캐너, 이들의 복합기 등의 각종 주변 장치 및 화상 형성 장치를 포함한다.
- <30> 예를 들어, 플러그앤플레이에 의해 PDL2용 프린터 드라이버가 먼저 발견된 경우, 사용자가 PDL1용 프린터 드라이버를 필요로 하는 경우에도, PDL2용 프린터 드라이버만 OS에 인쇄 처리 장치를 위해 인스톨된다.
- <31> 이러한 경우, 인쇄 처리 장치에 PDL1용의 확장 보드만 접속되어 있는 경우에는, 상기 확장 보드는 PDL2의 커맨드를 해석할 수 없다. 호스트 컴퓨터에는 PDL2용 프린터 드라이버만 인스톨되어 있기 때문에, 사용자가 단순히 인쇄를 지시한 경우, PDL2에 대응하는 PDL 데이터가 인쇄 처리 장치에 송신되어, 인쇄 에러를 야기하는 경우가 있다.
- <32> 인쇄 에러가 생기지는 않더라도, 복수의 묘화 체계를 지원할 수 있는 인쇄 처리 장치의 경우, 인스톨부에 의해 임의로 정해진 프린터 드라이버가 인스톨되고, 개발자에 의해 추천되지 않은 PDL 데이터 변환을 수반하게 된다. 이것은 개발자에 의해 추천된 효율적인 묘화 체계용 프린터 드라이버 이용을 억제한다.

발명의 구성 및 작용

- <33> 본 발명의 일면에 따르면, 화상 형성 시스템이 제공된다. 상기 화상 형성 시스템은 복수 종류의 처리를 실행할 수 있는 화상 형성 장치와, 상기 화상 형성 장치를 디바이스 드라이버를 이용하여 구동하며 미리 정해진 통신 매체를 통해 상기 화상 형성 장치에 접속된 정보 처리 장치를 포함한다. 상기 화상 형성 장치는, 기종 식별자, 제조자 식별자, 및 상기 화상 형성 장치에 의해 실행될 수 있는 상기 복수 종류의 처리 중 적어도 하나를 식별하는 처리 식별 정보를 상기 화상 형성 장치로부터 관독하여, 상기 기종 식별자, 상기 제조자 식별자 및 상기 처리 식별 정보를 상기 통신 매체에 전송하는 전송 처리를 제어하는 전송 제어 수단을 구비한다. 상기 정보 처리 장치는, 상기 전송 제어부에 의해 제어되는 상기 전송 처리에 의해 상기 통신 매체로부터 전송된 상기 기종 식별자, 상기 제조자 식별자 및 상기 처리 식별 정보를 취득하는 취득부와, 상기 화상 형성 장치에 의해 실행될 수 있는 상기 복수 종류의 처리 중 적어도 하나를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를, 상기 취득부에 의해 취득된 상기 기종 식별자, 상기 제조자 식별자 및 상기 처리 식별 정보를 이용하여, 선택하는 선택부를 구비한다.

- <34> 본 발명의 또 다른 일면에 따르면, 복수의 화상 형성 처리에 대한 해석을 가능하게 하는 화상 형성 장치가 제공된다. 상기 화상 형성 장치는 상기 화상 형성 장치에 의해 기동되는 화상 형성 처리를 설정하는 설정부와, 제조자 식별자, 기종 식별자, 및 상기 설정부에 의해 설정된 상기 화상 형성 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 발행하는 발행부를 포함한다.
- <35> 본 발명의 또 다른 일면에 따르면, 복수의 화상 형성 처리에 대한 해석을 가능하게 하는 화상 형성 방법이 제공된다. 상기 화상 형성 방법은 상기 화상 형성 방법에 의해 기동되는 화상 형성 처리를 설정하는 설정 단계와, 제조자 식별자, 기종 식별자, 및 상기 설정 단계에서 설정된 상기 화상 형성 처리를 나타내는 처리 식별 정보를 발행하는 발행 단계를 포함한다.
- <36> 본 발명의 또 다른 일면에 따르면, 미리 정해진 통신 매체를 통하여 화상 형성 장치와 통신할 수 있는 정보 처리 장치가 제공된다. 상기 정보 처리 장치는 상기 화상 형성 장치로부터 전송된, 상기 화상 형성 장치의 기종 식별 정보, 제조자 식별 정보 및 처리 식별 정보를 취득하는 취득부와, 상기 취득부에 의해 취득된 상기 기종 식별 정보, 상기 제조자 식별 정보 및 상기 처리 식별 정보를 이용하여, 상기 화상 형성 장치에 의해 실행될 수 있는 복수의 처리 중 적어도 하나를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택부를 포함한다.
- <37> 본 발명의 또 다른 일면에 따르면, 미리 정해진 통신 매체를 통하여 화상 형성 장치와 통신할 수 있도록 하는 정보 처리 방법이 제공된다. 상기 정보 처리 방법은 상기 화상 형성 장치로부터 전송된, 상기 화상 형성 장치의 기종 식별 정보, 제조자 식별 정보 및 처리 식별 정보를 취득하는 취득 단계와, 상기 취득 단계에서 취득된 상기 기종 식별 정보, 상기 제조자 식별 정보 및 상기 처리 식별 정보를 이용하여, 상기 화상 형성 장치에 의해 실행될 수 있는 복수의 처리 중 적어도 하나를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택 단계를 포함한다.
- <38> 본 발명의 또 다른 일면에 따르면, 미리 정해진 통신 매체를 통하여 화상 형성 장치와 통신할 수 있도록 하는 정보 처리 방법을 정보 처리 장치가 실행할 수 있도록 하는 프로그램을 포함하는 제어 프로그램이 제공된다. 상기 방법은 상기 화상 형성 장치로부터 전송된, 상기 화상 형성 장치의 기종 식별 정보, 제조자 식별 정보 및 처리 식별 정보를 취득하는 취득 단계와, 상기 취득 단계에서 취득된 상기 기종 식별 정보, 상기 제조자 식별 정보 및 상기 처리 식별 정보를 이용하여, 상기 화상 형성 장치에 의해 실행될 수 있는 복수의 처리 중 적어도 하나를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택 단계를 포함한다.
- <39> 본 발명의 다른 특징 및 장점들은 전체적으로 동일 또는 유사한 부분에 대해 동일한 참조부호로써 지칭하고 있는 첨부 도면과 결부한 하기의 상세한 설명으로부터 보다 명확해질 것이다.
- <40> <실시예>
- <41> 특정한 정보 처리 장치, 정보 처리 장치 내에서 동작하는 오퍼레이션 시스템(이하 OS라 함), 또는 OS 상에서 동작하는 어플리케이션에 의존하지 않도록, 인쇄 처리 장치, 예를 들어, 레이저빔 프린터는 PDL(Page Description Language) 등의 고유 묘화 언어 체계인 커맨드 인터페이스를 갖는다.
- <42> 묘화 언어 체계는 개개의 인쇄 처리 장치에 의존한다. 따라서, 그 의존성을 캡슐화하기 위해, OS는 표준 묘화 인터페이스를 통한 입력을 인쇄 처리 장치에 고유한 묘화 언어 체계의 커맨드 출력으로 변환하는 프린터 드라이버라 불리는 모듈을 규정한다. 이 프린터 드라이버는 일반적으로 인쇄 처리 장치의 제조자나 OS 개발자에 의해 개발되고, 정보 처리 장치 내에 저장된다. 정보 처리 장치 내에 다양한 프린터 드라이버가 저장된다. 따라서, 정보 처리 장치에 존재하는 모든 프린터 드라이버를 제시하는 것은 혼란만을 야기한다. 프린터 드라이버를 인쇄 처리 장치와 효율적으로 결합시킴으로써 인쇄 처리 장치를 사용자가 사용가능하도록 하는 것이 바람직하다. 따라서, OS의 초기 상태에는 프린터 드라이버가 정보 처리 장치 내에 저장되고, 사용자는 특정한 인쇄 처리 장치에 프린터 드라이버를 결합시키기 위하여 OS에 프린터 드라이버를 인스톨하여야 한다.
- <43> 번잡한 인스톨 작업을 경감하기 위해, 플러그앤플레이(plug and play)라는 기능이 OS에 도입되었다. 플러그앤플레이를 채용함으로써, 센트로닉스(Centronics) 버스나 USB 버스 등의 통신 매체를 통하여 정보 처리 장치와 인쇄 처리 장치를 접속하기만 하면, 사용자가 조작을 하지 않더라도 자동적으로 정보 처리 장치와 인쇄 처리 장치에서 쌍방향 통신을 행하여, 그 인쇄 처리 장치에 해당하는 드라이버를 정보 처리 장치에 인스톨하게 된다.
- <44> 사용자나 각국 시장의 요구를 만족시키기 위해, 다양한 인쇄 처리 장치를 위한 묘화 언어 체계가 개발되어 시장에 나오고 있다. 각각의 묘화 언어 체계를 위해 인쇄 처리 장치를 처음부터 개발하는 것은 비용이 많이 든다. 이 비용을 경감하기 위해, 상업화된 일종의 인쇄 처리 장치에서는, 각 묘화 언어 체계에 의존하는 인자들을 확

장 보드나 소프트웨어의 형태로 분리하여, 사용자 또는 각국 시장의 요구에 따라, 인쇄 처리 장치에 확장 보드 또는 소프트웨어를 재탑재할 수 있다. 사용자가 원하는 복수의 묘화 언어 체계가 존재하는 환경을 위하여 하나의 인쇄 처리 장치에서 복수의 묘화 언어 체계를 지원하는 또 다른 형태의 인쇄 처리 장치가 등장하였다.

- <45> 상기 묘화 언어 체계가 확장 보드 또는 소프트웨어에 의해서 변경가능한 인쇄 처리 장치, 또는 복수의 묘화 언어 체계를 지원하는 인쇄 처리 장치는 플러그애플레이의 도입을 상정하지 않았다. 또한, 플러그애플레이는 사용자에게 의한 번잡한 인스톨 작업을 경감하기 위해 도입되었기 때문에, 묘화 언어 체계의 선택 등의 인쇄 처리 장치에서 익숙하지 않은 사용자가 원하지 않는 선택을 요구하는 유저 인터페이스를 표시하지 않는 것을 가정한다.
- <46> 상기 2가지 이유에 의해, 어떤 OS에 탑재되어 있는 플러그애플레이에서는, 인쇄 처리 장치로부터 정보 처리 장치에 전달되는 인쇄 처리 장치의 식별용 데이터 중, 묘화 언어 체계를 나타내는 정보를 무시하여 제조자 명칭과 인쇄 처리 장치의 명칭에만 기초해서 프린터 드라이버를 정보 처리 장치 내에서 검색하고, 최초로 발견된 프린터 드라이버를 인스톨한다.
- <47> 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 플러그애플레이의 전체를 나타내는 도면이다.
- <48> 도 1을 참조하여 본 발명의 실시예의 전체가 되는 플러그애플레이에 의한 프린터 드라이버의 인스톨 방법에 대한 기본 동작을 설명한다. 정보 처리 장치(100)는 예를 들어 일반적인 퍼스널 컴퓨터(PC)나 워크스테이션 등의 호스트 컴퓨터이다. 상기 정보 처리 장치(100)는 OS에 들어 있는 복수의 프린터 드라이버 세트(101)를 저장한다. 드라이버 세트(101)는 드라이버 인스톨 시에 참조되는 고유 정보를 기술한 INF 파일(102), 각종 실행 모듈, 및 자원을 포함한다. INF 파일(102) 중에는, 플러그애플레이가 실행될 때 전달되는 디바이스 정보에 포함되는 제조자 명칭(MFC) 태그와 제품 명칭(MDL) 태그의 값을 이용하여 구성되는 디바이스 ID가 있다. 이 디바이스 ID는 인스톨 시에 인쇄 처리 장치와 프린터 드라이버를 정확하게 대응시키기 위한 식별자로서 이용된다. INF 파일(102) 내에는, 묘화 언어 체계를 나타내는 CMD 태그의 정보는 기술되지 않는다. 정보 처리 장치(100)가 인쇄 처리 장치(200)와 통신 매체(300)에 의해 접속된 경우에, 인쇄 처리 장치(200)는 그 접속을 검지하여, 인쇄 처리 장치(200)의 고유 정보를 포함하는 IEEE-1284에 의해 규정되는 디바이스 정보(400)를 통신 매체(300)를 통하여 정보 처리 장치(100)에 전달한다. IEEE-1284 디바이스 정보(400)는 도 16의 정보를 포함한다.
- <49> 디바이스 정보(400) 수신시 정보 처리 장치(100) 내의 OS는, CLASS 태그를 판독하여, 플러그애플레이가 인쇄 처리 장치에 관여하는 것을 인식하고 프린터 드라이버의 인스톨 처리가 개시한다. OS는 디바이스 정보(400)의 MFC와 MDL로 구성되는 디바이스 ID를 생성한다. 그리고 OS는 저장된 프린터 드라이버 세트 중에서 디바이스 ID가 기술되어 있는 INF 파일(102)을 갖는 프린터 드라이버 세트(101)를 검색한다.
- <50> 대응하는 프린터 드라이버 세트(101)가 발견된 경우에는, 그 드라이버 세트의 각종 실행 모듈과 자원을 OS에 인스톨한다. 계속하여, 그 인스톨된 드라이버를 IEEE-1284 디바이스 정보(400)가 수신되는 통신 매체(300)의 포트에 결합시킨다. 대응하는 드라이버 세트가 정보 처리 장치(100)에 존재하지 않은 경우에는, 인스톨 처리를 실행하지 않고 플레이애플레그가 종료된다.
- <51> 상술한 바와 같이, 인쇄 처리 장치에 관련되는 드라이버 세트를 정보 처리 장치 내에 저장된 드라이버 세트로부터 검색할 때 키로서 작용하는 디바이스 ID는 IEEE-1284 디바이스 정보(400)의 MFC 태그와 MDL 태그만으로 구성된다. 종래의 플러그애플레이에서, CMD 태그는 드라이버 세트를 검색하는 정보로서는 사용되지 않는다. 따라서, CMD 세트가 상이하더라도 현재 플러그애플레이에서는 확장 보드가 교체되거나 추가되는 경우에는 기기 종류가 동일한 한, 인쇄 처리 장치는 동일한 인쇄 처리 장치로서 인식된다. 종래의 플러그애플레이에 의한 프린터 드라이버의 인스톨 처리 플로우를 도 16을 참조하여 설명한다. 좌단은 태그를 나타내고, 우단은 허용되는 값을 나타낸다. CLASS 태그의 값은 Printer이다. Class 태그는 장치의 타입을 나타내는 값을 저장한다. 이 경우에, 접속되는 주변 장치가 인쇄 처리 장치인 것을 나타낸다. 제조자 명칭을 나타내는 MFC 태그의 값은 ABD이다. 즉, 이는 본 예에서 제조자가 ABD인 것을 나타낸다. MDL 태그의 값은 LBP-XXX이다. 본 예에서, 주변 장치의 기종이 LBP-XXX인 것을 나타낸다. CMD 태그의 값은 PDL1, IEEE-1284이다. CMD 태그의 값은 통신 매체를 통해서 교환되는 커맨드 및 PDL 명칭을 포함한다. 본 예에서, 주변 장치가 PDL 타입이 PDL1인 커맨드를 IEEE-1284에 의해 교환한다는 것을 나타낸다.
- <52> 도 14는 정보 처리 장치(100)에 저장된 플러그애플레이 관리부(104) 및 프린터 클래스 인스톨부(103)에서 실행되는 처리를 나타내는 도면이다.
- <53> 도 14는 플러그애플레이 관리부(104)가 디바이스 ID를 취득하는 것에 의해 기동되는 처리의 플로우차트이다.

단계 S1402는 플러그애플레이 관리부(104)에 의해 처리되고, 단계 S1403~S1406는 프린터 클래스 인스톨부(103)에 의해 실행된다. 단계 S1401에서, 플러그애플레이 관리부(104)는 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보를 취득한다. 인쇄 처리 장치(200)는 MFC 태그와 MDL 태그에 기초하여 디바이스 ID를 생성한다. 단계 S1402에서, IEEE-1284 디바이스 정보의 CLASS 태그를 참조하여 디바이스 정보가 프린터 클래스를 나타내는지를 판단한다. 프린터 클래스를 나타내지 않은 경우에는 처리를 종료한다. 프린터 클래스를 나타내는 경우에는, 처리는 단계 S1403로 진행된다. S1403에서, 드라이버 세트의 모든 INF 파일 정보를 처리하였는지의 여부를 판단한다. 모든 정보가 처리되지 않았으면, 처리는 단계 S1404로 진행된다. 단계 S1403에서 모든 INF 파일 정보가 처리된 것으로 판단되는 경우에는, 처리를 종료한다. S1404에서, 아직 처리되지 않은 INF 파일 정보를 하나 취득하고, 처리는 단계 S1406로 진행된다. 단계 S1406에서, 현재 INF 파일 내의 디바이스 ID가 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보에 기초하여 생성된 디바이스 ID와 일치하는지 여부를 판단한다. 디바이스 ID가 일치하는 경우에는, 처리는 단계 S1405로 진행된다. 일치하지 않는 경우에는, 처리는 단계 S1403로 진행된다.

<54> 단계 S1405에서, 현재 INF 파일 정보에 대응하는 드라이버 세트가 인스톨되고, 드라이버 세트가 포트에 결합된다. 그리고, 처리는 종료된다. 예를 들어, 기종과 제조자 명칭에 대응되는 디바이스 드라이버 명칭을 검색하여 HDD(1003)에 구축되어 있는 파일 시스템으로부터 검출하고, 그 디바이스 드라이버의 디렉토리나 어드레스를 OS가 인식가능하게 되도록 시스템 전체를 구성한다. 즉, OS의 레지스트리에 드라이버를 기동 가능하게 설정한다. 이는 본 발명의 실시예의 전제에 대한 설명이다.

<55> <인쇄 시스템에 관한 실시예>

<56> 도 12를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 인쇄 시스템을 상세하게 설명한다. 정보 처리 장치(100)는 OS에 들어 있는 프린터 드라이버 세트(101)를 저장한다. 각각의 드라이버 세트(101)는 INF 파일(102), 각종 실행 모듈, 및 자원을 포함한다. INF 파일(102)에는 디바이스 ID가 기술된다. 디바이스 ID는 플러그애플레이 시에 전달되는 디바이스 정보(400)의 제조자 명칭(MFC) 태그와 제품 명칭(MDL) 태그의 값을 이용하여 구성된다. 도 1에 나타난 예와는 달리, INF 파일(102)에는 디바이스 정보(400)의 CMD 태그에 관련되는 CMD 기술자가 기술되어 있다. 디바이스 ID와 CMD 기술자는 인스톨 시에 인쇄 처리 장치와 프린터 드라이버를 정확하게 대응시키기 위한 식별자로서 이용된다.

<57> 정보 처리 장치(100)가 예를 들어 네트워크, 센트로닉스 버스, IEEE-1284.4 버스 등의 통신 매체(300)를 통해 인쇄 처리 장치(200)에 접속되고, 인쇄 처리 장치(200)가 그 접속을 검출하여, 인쇄 처리 장치(200)의 고유 정보를 포함하는 예를 들어, IEEE-1284에 의해 규정된 디바이스 정보(400)를 통신 매체(300)를 통하여 정보 처리 장치(100)에 전달한다. IEEE-1284 디바이스 정보(400)는 도 16에 나타난 정보를 포함한다. 디바이스 정보는 본 실시예에서 사용되는 IEEE-1284 디바이스 정보에 한정되지 않는다는 것을 이해하여야 한다. 예를 들어, JP 2003-6133 A의 도 7에 나타난 프린터 구성 정보를 이용하여 범용(universal) 플러그애플레이에 준거한 또는 유사한 네트워크 대응 플러그애플레이를 구현할 수 있다.

<58> 디바이스 정보(400) 수신시 정보 처리 장치(100)의 OS는 CLASS 태그를 판독하여, 플러그애플레이가 인쇄 처리 장치에 관여하는 것을 인식하고, 프린터 드라이버의 인스톨을 개시한다. OS는 디바이스 정보(400)의 MFC와 MDL로 구성되는 디바이스 ID를 생성한다. 그리고, OS는 그 디바이스 ID가 기술되어 있는 INF 파일(102)을 갖는 프린터 드라이버 세트(101)를 저장되어 있는 프린터 드라이버 세트로부터 검색한다.

<59> 대응하는 프린터 드라이버 세트(101)를 발견한 경우에는, 그 프린터 드라이버 세트(101)에 관련하는 INF 파일의 CMD 기술자를 참조한다. CMD 기술자가 일치하면, 그 드라이버 세트의 각종 실행 모듈과 자원을 OS에 인스톨한다. 계속하여, 인스톨된 드라이버를 IEEE-1284 디바이스 정보(400)를 수신한 통신 매체(300)의 포트에 결합시킨다. 대응하는 드라이버 세트의 디바이스 ID와 CMD 기술자가 정보 처리 장치(100)에 존재하지 않는 경우에는, 인스톨 처리를 행하지 않고 처리가 종료된다.

<60> <정보 처리 장치에 관한 실시예>

<61> 도 13은 정보 처리 장치(100) 내의 프린터 드라이버의 자동 인스톨에 관한 프로그램의 블록도이다.

<62> HDD(1003)는 RAM(1000)에 로딩될 프로그램, INF 파일, 또는 드라이버 세트(101)를 미리 저장하도록 하는 대용량의 하드 디스크이다. CD/DVD-ROM/RAM 드라이브(1004)는 동일한 기능을 갖는다. 각 모듈 세트는 포트 관리부, 플러그애플레이 관리부, 프린터 클래스 인스톨부, 및 1개 이상의 프린터 드라이버 세트를 포함한다. RAM(1000)은 HDD(1003)로부터 이들의 프로그램 모듈을 판독하여 그 프로그램 모듈을 실행한다.

- <63> CPU(1002)는 프린터 클래스 인스톨부(103), 플러그애플레이 관리부(104), 포트 관리부(105)를 통괄 제어하며, 예를 들어, HDD(1003)로부터 프로그램을 관독하여 그 프로그램을 실행함으로써 본원의 플로우차트에 따른 처리를 실행한다.
- <64> 포트 관리부(105)는 인쇄 처리 장치(200)와의 통신을 허용하기 위해, 통신 매체(300)에 접속된 정보 처리 장치(100) 측의 인터페이스를 제어한다. 프린터 드라이버가 자동으로 인스톨되는 경우, 포트 관리부(105)는 IEEE-1284 디바이스 정보(400)를 받아들여, 이를 플러그애플레이 관리부(104)에 전달한다. 플러그애플레이 관리부(104)는 플러그애플레이를 수행하기 위해 인쇄 처리 장치(200)와 교환되는 정보를 제어하는 모듈이다. 포트 관리부(105)로부터 수신된 디바이스 정보(400)를 프린터, 스캐너 등의 클래스 인스톨러에 전달한다. 버스(1001)가 그 구성요소들을 CPU(1002)와 접속시킨다. 디바이스 ID를 교환하기 위한 통신 매체는 IEEE-1284 버스에 한정되는 것이 아니다. 예를 들어, 디바이스 ID의 교환을 허용하는 네트워크 인터페이스가 사용될 수 있다.
- <65> 프린터 클래스 인스톨부(103)는 프린터 드라이버의 인스톨을 담당하는 모듈이다. 프린터 클래스 인스톨부(103)는 플러그애플레이 관리부(104)로부터 수신된 디바이스 정보(400)에 기초하여, 하나 이상의 프린터 드라이버 세트로부터 디바이스 정보(400)에 대응하는 프린터 드라이버 세트를 검색한다. 대응하는 프린터 드라이버 세트가 발견된 경우, 프린터 클래스 인스톨부(103)는 그 프린터 드라이버를 인스톨하여, 그 프린터 드라이버를 포트에 결합시킨다.
- <66> 프린터 드라이버 세트(101)는 리소스 및 DLL과 같은 동작 모듈을 포함하는 한 세트의 프린터 드라이버의 실행 모듈과, 인스톨을 위해 이들의 특징을 기술하는 INF 파일을 구비한다. INF 파일에는, 플러그애플레이가 수행될 시에 정보 처리 장치(100)로부터 전달되는 디바이스 정보에 포함되어 있는 제조자명 MFC 및 제품명 MDL로 구성된 디바이스 ID와, 그 프린터 드라이버에 의해 발행되고 그 프린터 드라이버와 연관된 인쇄 처리 장치(200)에 의해 해석될 수 있는 PDL의 명칭을 기술하는 CMD 기술자가 기록되어 있다. 정보 처리 장치(100)로부터 전달되는 디바이스 정보에는, PDL 명칭이 CMD 태그로서 기록되어 있다.
- <67> 본 실시예에서 플러그애플레이에 의한 프린터 드라이버의 인스톨 처리 플로우가 도 15를 참조하여 기술될 것이다. 이 처리는 프린터 클래스 인스톨부(103)에 의해 실행된다.
- <68> 단계 S1501에서는, 플러그애플레이 관리부(104)가 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보를 획득하고, MFC 및 MDL로부터 디바이스 ID를 생성한다. 이어서, 단계 S1502에서는, 플러그애플레이 관리부(104)가 IEEE-1284 디바이스 정보의 CLASS를 참조하여, 그 IEEE-1284 디바이스 정보가 프린터 클래스를 표시하는지의 여부를 판정한다. 프린터 클래스가 표시되지 않은 경우, 처리가 종료된다. 프린터 클래스가 표시되는 경우, 단계 S1503로 진행한다.
- <69> 단계 S1503에서는, 프린터 클래스 인스톨부(103)는 드라이버 세트 내의 모든 INF 파일 정보가 처리되었는지의 여부를 판정한다. 모든 INF 파일 정보가 처리되었다고 판정되면, 처리를 종료한다. 처리되어야 할 INF 파일 정보가 아직 존재한다고 판정되면, 처리는 프린터 클래스 인스톨부(103)가 아직 처리되지 않은 INF 파일 정보를 취득하여 단계 S1505로 진행한다. 이어서, 단계 S1505에서는, 프린터 클래스 인스톨부(103)는 단계 S1504에서 취득한 현재의 INF 내의 디바이스 ID의 기술이 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보에 기초하여 생성된 디바이스 ID와 일치하는지를 판정한다. 디바이스 ID가 일치하는 경우, 프린터 클래스 인스톨부(103)는 단계 S1506으로 진행한다. 디바이스 ID가 일치하지 않는 경우, 프린터 클래스 인스톨부(103)는 단계 S1503으로 돌아가서 처리되어야 할 다음의 INF 파일 정보가 존재하는지의 여부를 판정한다. 단계 S1506에서는, 단계 S1504에서 취득한 INF 파일 정보 내의 CMD 기술자가 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보(400)의 CMD와 일치하는지의 여부를 판정한다.
- <70> 본 실시예에서는, 복수의 커맨드-세트 명칭이 콤마로 그 이름들을 분리함으로써 디바이스 정보(400)의 CMD 태그에 기록될 수 있다. 복수의 커맨드-세트 명칭이 기록되면, 각각의 커맨드-세트 명칭에 대하여 일치하는 것이 있는지 여부가 검색된다.
- <71> INF 파일 정보 내의 CMD 기술자가 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보(400)의 CMD의 항목 중 적어도 하나와 일치하는 경우, 처리는 단계 S1507로 진행한다. INF 파일 정보 내의 CMD 기술자가 인쇄 처리 장치(200)에 의해 발행된 IEEE-1284 디바이스 정보(400)의 CMD의 항목 중 어느 것과도 일치하지 않는 경우, 처리는 단계 S1503로 돌아간다.
- <72> 단계 S1507에서는, INF 파일 정보에 대응하는 드라이버 세트가 인스톨되어, 그 인스톨된 드라이버 세트는 포트에 결합된다. 보다 구체적으로는, 디바이스 ID(MFC, MDL) 및 CMD에 의해 유일하게 식별된 프린터 드라이버의

파일명이 INF 파일(102)에 기초하여 식별된다. 도 12에 도시된 예에서는, 단계 S1504에서 검색된 INF 파일 정보에 포함된 현재의 드라이버명이 단계 S1507에서 획득되며, 상기 드라이버명을 갖는 드라이버가 HDD로부터 판독되며, 상기 드라이버가 OS에 의해 인식될 수 있도록 인스톨된다. 통상적으로, INF 파일 및 디바이스 드라이버와 연관된 Driver.dll은 동일한 디렉토리에 존재한다. 그러므로, OS의 인스톨러나 인스톨 어플리케이션은 적절한 드라이버를 즉시 찾아내어 인스톨하도록 되어 있다. 상술된 바와 같이, 적절한 디바이스 드라이버를 단계 S1504에서 검색된 INF 파일 정보와 유일하게 연관시킴으로써, CMD, MFC, MDC의 값이 디바이스 정보(400)로부터 추출되어, INF 파일 정보 내의 CMD, MFC, MDC의 값과 비교된다. 그 값들이 일치하는 경우에는, INF 파일 정보와 연관된 드라이버명이 발견될 수 있다. 그러므로, 적절한 디렉토리에서 드라이버가 검색되어, 그 드라이버가 OS 또는 어플리케이션에 의해 인식될 수 있도록 레지스트리에 등록되고, 그리하여 인스톨이 완료된다.

<73> 상술된 플로우는 하나의 인쇄 처리 장치(200)에 대하여, 정보 처리 장치(100)에 의해 하나의 프린터 드라이버를 인스톨하는 방법이다. 대안의 실시예에서, 그 처리가 단계 S1507 이후에 단계 S1503으로 돌아가도록 하는 루프를 이용하면, 디바이스 정보(400)의 CMD 태그에 복수의 커맨드-세트 명칭이 콤마에 의해 분리되어 리스트되어 있는 경우에 복수의 프린터 드라이버를 동시에 인스톨하는 것이 가능하다.

<74> 예를 들어, CMD 태그에 PDL1과 PDL2가 기록된 경우, PDL1과 PDL2가 CMD 기술자로서 기록되는 드라이버 DLL 파일들을 식별하여, 그 드라이버들을 잇달아 인스톨할 수도 있다.

<75> <인쇄 처리 장치의 실시예>

<76> 도 2 및 도 3은 본 발명의 실시예들에 따른 인쇄 처리 장치(200)의 블록도를 도시한다. 도 2는 단지 하나의 PDL 확장장치(11)만이 추가된 인쇄 처리 장치(200)를 도시한다. 도 3은 2개의 PDL 확장장치(11a, 11b) 또는 그 이상의 PDL 확장장치가 추가된 인쇄 처리 장치(200)를 도시한다. 이들 인쇄 처리 장치(200)는 PDL 확장장치(11)를 제외하면 동일하게 구성되어 있고, PDL 확장장치를 변경함으로써 인쇄 처리 장치(200)에 의해 지원되는 PDL을 변경하거나, PDL 확장장치의 수를 2개 이상으로 늘리는 것이 가능하다. 분리식 커넥터를 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 제공함으로써 지원되는 PDL을 동적 전환하거나 그 지원되는 PDL의 수를 증가시키는 것도 가능하다. 이러한 인쇄 처리 장치(200) 각각은 다음의 10종류의 블록을 포함한다.

<77> I/F(1)는 도 1에 도시된 통신 매체(300)에 접속된 인쇄 처리 장치(200)의 인터페이스이다.

<78> I/F 제어부(2)는 I/F(1)를 통해 수행되는 통신을 제어하는 디바이스이다. 통신 매체(300)가 인쇄 처리 장치(200)에 접속되는 경우, I/F 제어부(2)는 프린터 컨트롤러 확장부(8)로부터의 명령에 응답하여, 적절한 IEEE-1284 디바이스 정보(400)를 정보 처리 장치(100)로 보낸다.

<79> RAM(3)은 인쇄 처리 장치(200) 내의 정보를 일시적으로 저장하는 저장 영역이다. RAM(3)은 I/F(1)를 통해 정보 처리 장치(100)로부터 전송된 PDL 데이터를 저장한다. RAM(3)은 또한 PDL 데이터를 PDL 확장장치(11)에 의해 변환함으로써 획득된, 프린터 엔진(6)에 의해 해석될 수 있는 비트맵 데이터를 일시적으로 저장하는데 사용된다.

<80> RAM 제어부(4)는 RAM(3)에 저장된 PDL 데이터를 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 올바르게 전달하는데 이용된다. 또한, RAM 제어부(4)는 PDL 데이터를 PDL 확장장치(11)에 의해 변환함으로써 획득된, 프린터 엔진(6)에 의해 해석될 수 있는 비트맵 데이터를 RAM(3)에 저장하도록 제어를 행한다.

<81> 화상 데이터 조보(start-stop) 회로(5)는 RAM(3)에 저장된 비트맵 데이터를 프린터 엔진(6)의 회전과 동기하여 출력하기 위한 회로이다.

<82> 프린터 엔진(6)은 PDL 데이터를 PDL 확장장치(11)에 의해 변환함으로써 획득된, 프린터 엔진(6)에 의해 해석될 수 있는 비트맵 데이터를 종이와 같은 인쇄 매체 상에 기록하는 디바이스이다.

<83> 엔진 I/F(7)는 프린터 컨트롤러 확장부(8)로부터의 명령에 따라서 프린터 엔진(6)을 제어하기 위한 정보를 관리하는 제어부이다. 엔진 I/F(7)는 예를 들어, 유저 인터페이스를 이용하거나 또는 PDL에 의해 지정된 용지 공급에 관한 요청을 수신하여, 그 요청을 실행하도록 프린터 엔진(6)에 요청한다.

<84> 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 PDL 확장장치(11)와 다른 디바이스들 간의 허브처럼 작용하는 제어부이다. 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 PDL 확장장치 장치(11)의 접속 상태에 따라 플러그 앤 플레이하는데 필요한 IEEE-1284 디바이스 정보를 I/F 제어부(2)에 전달한다. 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 RAM 제어부(4)로부터 수신된 PDL 데이터를 PDL 확장장치(11)로 전달하여, 그 PDL 데이터를 프린터 엔진(6)에 의해 해석될 수 있는 비트맵 데이터로 변환하도록 PDL 확장장치(11)에 요청한다. 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 PDL 확장장치(11)로부터 수신된 비트

맵 데이터를 RAM 제어부(4)로 전달하고, 프린터 엔진(6)이 동작할 준비가 되었을 때 RAM(3)으로부터의 비트맵 데이터를 프린터 엔진(6)으로 전송하도록 화상 데이터 조보 회로(5)에 요청한다. 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 PDL 확장장치(11)에 의해 해석된 PDL 데이터 또는 유저 인터페이스에 의한 용지 공급 설정에 응답하여, 엔진 I/F(7)에 제어 정보를 전달한다. PDL 확장장치(11)는 PDL 데이터를 프린터 컨트롤러 확장부(8)로부터 수신하여, 프린터 엔진(6)에 의해 해석될 수 있는 비트맵 데이터로 변환하고, 프린터 컨트롤러 확장부(8)로 전달한다. 또한, PDL 확장장치(11)는 용지 공급과 같은 PDL 데이터의 설정을 파싱(parsing)하여, 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 그 결과를 전달한다. 예를 들어, PDL 확장장치(11)는 PDL2 또는 PDL1을 파싱한다. 하나의 PDL 확장장치가 2개 이상의 PDL을 파싱하는 것도 가능하다.

- <85> 또한, 플러그애플레이하는데 사용되는 IEEE-1284 디바이스 정보(400)는 PDL 확장장치(11)에 저장된다.
- <86> IEEE-1284 디바이스 정보(400)는 프린터 컨트롤러 확장부(8)로부터의 요청에 응답하여 획득된다. 유저 인터페이스(10)는 사용자에게 의한 명령을 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 전달한다. 유저 인터페이스(10)는 액정 터치 패널이 및 숫자 키와 같은 입출력 디바이스를 구비한다.
- <87> 도 4a 및 도 4b는 PDL 확장장치 정보의 예들을 도시하며 상기 PDL 확장장치 정보로부터 각 PDL 확장장치의 IEEE-1284 디바이스 정보(400)가 생성된다. 각 예들에서, PDL 확장장치 정보는 3개의 정보를 포함한다. 제1 정보는 인쇄 처리 장치(200)가 통신 매체(300)를 통해 리턴하는 IEEE-1284 디바이스 정보이다. 제2 정보는 MDL 명칭에 문자열 PDL1을 포함하고, 적절한 PDL과 연관되며 INF가 MFC 및 MDL에 대응하는 디바이스 ID의 기술을 포함하는 프린터 드라이버 세트(101)가 정보 처리 장치(100)에 존재하면, 적절한 드라이버가 플러그애플레이에 의해 인스톨될 수 있다.
- <88> 제3 정보는 주 PDL에 대한 본 실시예의 PDL 확장장치의 추천도(recommendability)를 나타내는 값이다.
- <89> 본 실시예에서, 추천도는 0.000 내지 9.999의 범위로 정의되고, 그 추천도는 그 값이 커짐에 따라 높아진다. 이는 특히 다른 실시예들에서 요구되는 것은 아니다. PDL 명칭은 PDL 확장장치에 의해 지원되는 주 PDL 명칭이다.
- <90> 예를 들어, 도 3에 도시된 PDL 확장장치가 주로 PDL1을 지원하는 경우, 도 4a에 도시된 PDL 확장장치 정보(11a)가 도 3에 도시된 PDL 확장장치(11a)에 유지된다. 예를 들어, PDL1의 추천도는 2.000이고, IEEE-1284 디바이스 정보의 MDL 명칭은 문자열 PDL1을 포함한다. 이어서, 확장장치 정보에 따라서, PDL1용의 드라이버가 드라이버 세트로서 준비되어 정보 처리 장치에 저장된다. 도 12에 도시된 바와 같이, 그 드라이버 세트(101)의 INF 파일 내에는, 문자열 PDL1을 포함하는 MDL과 MFC로 형성된 디바이스 ID가 기록되어 있다.
- <91> 또한, 도 3의 PDL 확장장치(11b)가 PDL2를 주로 지원하는 경우, 도 4b에 도시된 PDL 확장장치 정보(11b)가 PDL 확장장치(11b) 내에 유지된다. 본 예에 있어서, PDL2의 추천도는 1.000이며, IEEE-1284 디바이스 정보의 MDL 명칭은 문자열 PDL2를 포함한다. 정보 처리 장치에 저장되도록 설정되는 적절한 드라이버 세트로서 PDL2용의 드라이버가 준비되는데, 그 INF 파일에 상기 문자열 PDL1을 포함하는 MDL과 MFC로 형성된 디바이스 ID가 기입되어 있다.
- <92> 도 5는 PDL 우선순위 정보의 일례이다. 도 6은 PDL 우선도에 따른 디바이스 정보를 발행하는 처리의 순서도이다. 이하, 시스템의 동작예를 도 5 및 도 6을 참조하여 설명한다. 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 도 5에 나타난 인쇄 처리 장치(200)에 탑재 가능한 PDL들의 우선도에 관한 PDL 우선순위 정보를 갖는다. 여기서는, PDL 우선순위 정보의 배열중에서 상위층이, 더 높은 우선도를 갖는다. 이 PDL 우선순위 정보를 바탕으로, 도 6로 나타난 순서도에 따라, 현재 탑재된 PDL 확장장치의 디바이스 정보(도 4a 및 도 4b에 나타난 11a 및 11b)로부터 PDL 확장장치 정보가 취득된다. 즉, 도 6의 수순에 따라, 주로 지원되는 PDL중에서 가장 우선순위가 높은 PDL에 관련된 PDL 확장장치가 선택된다. 그 PDL 확장장치(도 3의 11a 또는 11b)의 도 4에 도시된 IEEE-1284 디바이스 정보에 기초하여 도 12의 디바이스 정보(400)가 생성되어, 정보 처리 장치(100)에 송신된다.
- <93> 이하, 도 6의 순서도를 참조하여, 정보 처리 장치(100)가 인쇄 처리 장치(200)와 통신 매체(300)를 통해 연결되는 경우, 또는 PDL 확장장치(11)가 인쇄 처리 장치에 새롭게 연결되는 경우, PDL 우선순위 정보에 기초하여 인쇄 처리 장치(200)에 의해 실행되는 판단 처리를 설명한다.
- <94> 단계 S601에서, 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 유지되는 PDL 우선순위 정보가, 예컨대, RAM 컨트롤러(4) 또는 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해 취득된다. 다음, 단계 S602로 진행한다. 본 실시예에 있어서, 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해, PDL 우선순위 정보가 유지되지만, 인쇄 처리 장치(200)의 다른 구성요소, 또는, 인터넷 서버 등으로부터 정보가 취득될 수도 있다. 또한, 도 2의 유저 인터페이스(10) 상에 우선순위를 변경하는 기능

이 제공될 수도 있다. 유저 인터페이스(10)는, 도 10을 참조하여 후술하는 인쇄 처리 장치의 조작 패널을 말한다.

<95> 단계 S602에서, 현재 접속된 PDL 확장장치(11)가 검지되고, 현재 접속된 PDL 확장장치의 수(N)와, 각 PDL 확장장치(11)에 의해 유지되는 PDL 확장장치 정보가 취득된다. 다음, 단계 S603으로 진행한다.

<96> 단계 S603에서, 접속된 PDL 확장장치의 수(N)가 0인 것으로, 프린터 컨트롤러 확장부(8)가 판정한 경우, 해석 가능한 PDL은 없는 것으로 판단하여, 단계 S609로 진행한다. N이 0이 아닌 것으로 프린터 컨트롤러 확장부(8)가 판정한 경우에는, 단계 S604로 진행한다. 단계 S604에서, 프린터 컨트롤러 확장부(8)가 도 5에 나타낸 PDL 우선순위 정보 내의 PDL 정보 모두가 처리되었는지를 판단한다. PDL 정보가 모두 처리되지 않은 것으로 판단한 경우, 단계 S605로 진행하여, 미처리된 PDL이 도 6의 스택의 가장 위에서부터 순차적으로 취득되고, 취득된 PDL의 종류가 처리완료로 표기된다. 다음, 단계 S606로 진행한다. 단계 S604에서, PDL 우선순위 정보 내의 PDL 정보 모두가 처리된 것으로 판단되거나, 또는 PDL 우선순위 정보가 존재하지 않는 것으로 판단되는 경우에는, 단계 S609로 진행한다. 단계 S609에서, IEEE-1284 프린터 정보를 발행하지 않고서 처리가 종료된다.

<97> 또한, PDL 우선순위 정보가 인쇄 처리 장치(200)내에 설정되어 있지 않다면, 단계 S603에서 N이 0이 아닌 것으로 판단되고, 또한 단계 S609로 진행한 경우, 인쇄 처리 장치(200)는, 단순히 처리를 종료하는 대신, 미리 지정된 디폴트 PDL에 관련된 프린터 드라이버가 선택되도록 하는 디바이스 ID를 정보 처리 장치에 전달 할 수도 있다. 예를 들면, 디폴트로 PDL1이 기입된 CMD가 프린터 정보로서 정보 처리 장치에 전달될 수도 있다. 대안적으로, 정보 처리 장치(100)는, CMD가 공란인 경우, 디폴트 프린터 드라이버, 예컨대 PDL1과 관련된 프린터 드라이버를 장착할 수도 있다.

<98> 단계 S606에서, 프린터 컨트롤러 확장장치는, 도 4a 및 도 4b에 나타낸, N 개의 PDL 확장장치 내의 PDL 확장장치 정보 모두가 처리되었는지를 판단한다. 단계 S606에서, 모든 정보가 처리되었다고 프린터 컨트롤러 확장장치가 판단한 경우에는, 단계 S604로 진행하여, PDL 우선순위 정보의 스택 상의 다음의 미처리된 PDL에 대하여 처리가 진행된다. 단계 S606에서, 미처리된 PDL 확장장치 정보가 있다고 판정된 경우에는, 단계 S607로 진행하여, 프린터 컨트롤러 확장장치가 도 4에 도시된 미처리된 PDL 확장장치 정보를 PDL 확장장치(11a) 또는 PDL 확장장치(11b) 등으로부터 취득한다. 다음, 단계 S608로 진행한다. 단계 S608에서는, 단계 S605에서 검색된 PDL 우선순위 정보 내의 PDL 명칭이, 단계 S607에서 PDL 확장장치(11)로부터 취득된 PDL 확장장치 정보(도 4a 및 도 4b) 내의 PDL 명칭과 일치한다고 프린터 컨트롤러 확장장치가 판단한 경우, 단계 S610로 진행한다.

<99> 단계 S610에서, 프린터 컨트롤러 확장부(8)는 단계 S607에서 PDL 확장장치(11)로부터 취득된 PDL 확장장치 정보(11) 내의 IEEE-1284 디바이스 정보를(프린터 정보)를 발행한다.

<100> 도 7a 내지 도 7c는 각각 미국, 유럽, 일본의 로컬-기반의 PDL 우선순위 정보의 예들을 나타내는 도면이다. 도 8은, 로컬-기반의 PDL 우선순위에 기초하여 디바이스 정보를 발행하는 처리 수순을 도시하는 순서도이다. 이하, 도 7 및 도 8을 참조하여 실시예를 설명한다. PDL들의 기호는 각국의 시장 사이에서 다를 수가 있다. 따라서, 각국의 PDL 우선순위 정보가 준비되고, 그 중 적당한 PDL 우선순위 정보가 선택될 수도 있다. 즉, 각 시장의 지역화(localization)가 수행될 수도 있다. 그러한 경우, 도 6에 도시된 수순에서 도 8에 도시된 수순이 실행된다.

<101> 도 8의 단계 S1에서, 목적지의 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해 유지되는 로컬 ID가 취득된다. 본 실시예에서는, 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해 로컬 ID가 유지되지만, 로컬 ID는 인쇄 처리 장치(200) 내의 다른 구성요소에 의해 유지될 수도 있다. 도 8의 단계 S2에서, 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해 유지되는 로컬 ID에 대응하는 PDL 우선순위 정보가 취득된다. 본 예에서는 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해 PDL 우선순위 정보가 유지되지만, PDL 우선순위 정보는 프린터 처리장치(200) 내의 다른 구성요소, 인터넷 상의 서버 등으로부터 취득될 수도 있다. 또한, 도 2에 도시된 유저 인터페이스(10) 상에서 우선도를 변경하는 기능이 제공될 수도 있다.

<102> 도 9는 PDL 확장장치 내의 PDL 확장장치 정보의 추천도에 기초하여 디바이스 정보를 발행하는 처리의 순서도이다. 이하, PDL 확장장치(11)내의 PDL 확장장치 정보의 추천도에 기초하여 판정하는 처리를 도 9의 순서도를 참조하여 설명한다. 본 방법에 있어서, PDL의 추천도는 PDL 확장장치(11)에서 유지되어, 인쇄 처리 장치(200)의 개발시에 기대되지 않던 새로운 PDL을 처리할 수가 있다. 이하에서, 처리는 프린터 컨트롤러 확장부(8)의 맥락에서 설명될 것이지만, 처리가 반드시 프린터 컨트롤러 확장부(8)에 의해 실행될 필요는 없다.

<103> 단계 S901에서, 접속된 PDL 확장장치(11)의 수를 카운팅하기 위한 변수 i, 최대 추천도를 갖는 PDL 확장장치의

번호를 나타내는 변수 j , 및 최대의 추천도를 나타내는 변수 Rankmax는 0으로 초기화된다.

- <104> 단계 S902에서, 접속된 PDL 확장장치(예컨대, 11a 및 11b)가 검지되고, PDI 접속된 확장장치의 수 N 및 각각의 PDL 확장장치에 의해 유지되는 PDL 확장장치 정보(예컨대, 도 4)가 취득된다. 단계 S903에서 접속된 PDL 확장장치의 수가 0이라고 판단되는 경우, 단계 S910으로 진행한다. 단계 S904에서, i 가 N 보다 작거나 같은지가 판단된다. 그렇다면, 단계 S904-2로 진행한다. 그렇지 않다면, 단계 S906으로 진행한다.
- <105> 단계 S904-2에서, i 번째의 PDL 확장장치 내의 PDL 확장장치 정보 내에 유지되는 PDL의 추천도 Rank i 가 취득되며, 여기서 i 는 인덱스 변수이다. 단계 S904-3에서 Rank i 가 Rankmax 보다 작다고 판단되는 경우, 단계 S905로 진행한다. 그렇지 않다면, 단계 S907로 진행한다. 단계 S907에서, i 는 j 로 할당되어, 최고 추천도를 갖는 PDL 확장장치의 인덱스를 유지한다. 또한, Rank i 가 Rankmax로 할당되어 최고의 추천도를 유지한다. 다음, 단계 S905로 진행한다. 단계 S905에서, i 는 1씩 증분되어, 단계 S903으로 진행한다. 단계 S906에서, j 번째 PDL 확장장치(11)에 의해 유지되는 PDL 확장장치 정보 내의 IEEE-1284 디바이스 정보에 기초하여 디바이스 정보(400)가 생성 및 발행된다. 단계 S910에서, 프린터 클래스에 대한 디바이스 정보(400)를 발행하지 않고 처리가 종료된다.
- <106> 이하, 도 10 및 도 11을 참조하여, 인쇄 처리 장치(200)의 유저 인터페이스(10) 상에서 플러그애플레이용의 PDL을 선택하는 것에 관한 실시예를 설명한다. 도 10은 플러그애플레이용의 PDL을 선택하기 위한 유저 인터페이스의 일례를 나타낸 도면이다. 도 11은 유저 인터페이스를 사용하여 디바이스 정보를 발행하는 처리를 나타낸 순서도이다.
- <107> 도 10은 디바이스 정보(400)로서 발행되는 PDL을 선택하기 위한 유저 인터페이스의 적합한 예를 나타낸 도면이다. 도 10에 도시된 바와 같이, 인쇄 처리 장치(200)에 의해 지원되는 PDL들이 배열되고, 그 우측에 체크박스를 선택할 수 있는 유저 인터페이스 구성요소가 표시된다. 유저 인터페이스 상에서 사용자의 조작에 의해 체크의 위치를 변경함으로써, 플러그애플레이를 위해 사용되는 PDL을 선택할 수 있다. 도 10에서, 플러그애플레이용의 PDL을 선택하기 위한 화면에서 PDL1, PDL2, PDL5가 나타내어져 있으며, PDL5의 우측상의 체크박스가 선택된다. 따라서, 본 예에 있어서, PDL5가 플러그애플레이용의 PDL로 선택된다.
- <108> 이하, 도 11을 참조하여, 인쇄 처리 장치 내부의 처리 수순을 설명한다. 도 11의 단계 S1에서, 프린터 컨트롤러 확장장치는 로컬 ID를 취득하며, 도 7에 도시된, 목적지에 대한 PDL 우선순위 정보로부터 적합한 PDL 우선순위 정보를 취득한다.
- <109> 도 11의 단계 S2에서, 인쇄 처리 장치(200)에 접속된 PDL 확장장치(11a 및 11b)가 검지되고, PDL 확장장치 정보가 취득된다. 다음, 단계 S3에서, PDL 확장장치(11a 또는 11b)로부터 취득된 PDL 확장장치 정보(도 4a 또는 도 4b)로부터, PDL 명칭이 취득되고, PDL 우선순위 정보에 따라 PDL 명칭이 배열된다. 도 11의 단계 S4에서, 디폴트에 의해, PDL 우선순위 정보에 따라 가장 높은 우선도를 갖는 PDL 명칭이 유저 인터페이스 상에서 체크되고, OK 또는 취소가 선택될 때까지 대기한다. 도 11의 단계 S4에서, 디폴트 PDL(도 10의 PDL5)이 사용되어야 하는 경우, 사용자는 단순히 OK 를 누른다. 사용자가 플러그애플레이에 의해 장착되어야 할 프린터 드라이버를 변경하고자 하는 경우, 사용자는 PDL용으로 다른 체크박스를 선택한다. 도 10의 예에 있어서, 복수의 PDL들을 체크하는 것도 허용된다. 단계 S4에서 OK가 선택되는 경우, 단계 S5로 진행하며, 단계 S4에서 체크된 PDL 명칭을 갖는 PDL 확장장치로부터 PDL 확장장치 정보가 취득되며, 디바이스 정보(400)로서 IEEE-1284 디바이스 정보가 취득 및 발행된다. 예컨대, PDL1 및 PDL5가 선택되는 경우, 인쇄 처리 장치(200)의 제조자 명칭, 제품명(기종)을 포함하며 CMD 디스크립터 내에 PDL1 및 PDL5를 포함하는 디바이스 정보(프린터 정보)가 정보 처리 장치(100)로 송신된다. 정보 처리 장치(100)는, 디바이스 정보(400)에 응답하여, 도 15의 처리를 기동한다. CMD 디스크립터에 기입된 PDL 수에 대응하는 복수의 횡수만큼 처리를 호출함으로써, 복수의 프린터 드라이버를 장착할 수 있다.
- <110> 단계 S4에서, 프린터 컨트롤러 확장부(8)가 사용자가 도 4의 조작 패널에서 취소를 선택하였던 것으로 검출하는 경우, 디바이스 정보(400)가 아직 발행되지 않았다면, 단계 S4에서 체크된 PDL 명칭과 관련된 PDL 확장장치(11)의 PDL 확장장치 정보로부터 IEEE-1284 디바이스 정보가 취득되어, 디바이스 정보(400)로서 발행된다. 디바이스 정보가 이미 발행된 경우에는, 단계 S4에서 디바이스 정보가 발행되지 않는다.
- <111> 전술한 예에 있어서, PDL 우선순위 정보 내의 우선도가 단계 S4에서 PDL 명칭들을 배열하는데 사용되지만, 상기 배열은 PDL 확장장치(11)의 PDL 확장장치 정보 내의 추천도에 기초할 수도 있다.
- <112> 또한, 상기한 실시예에서는 인쇄 처리 장치(200)의 유저 인터페이스부(10) 상에서 설정을 수행하였지만, 도 10

에 도시한 바와 같은 PDL 선택을 위한 유저 인터페이스가 외부의 정보 처리 장치에서 동작하는 어플리케이션에 구비될 수도 있다.

- <113> 상기한 실시예에 따르면, 플러그애플레이가 동작할 때, PDL 확장장치가 부착 또는 탈착될 수 있는 인쇄 처리 장치에 있어서, 프린터 드라이버에 의해 발행된 PDL과 인쇄 처리 장치에 의해 해석될 수 있는 PDL 사이의 불일치가 발생하지 않고, 적절한 프린터 드라이버가 인스톨될 수 있다. 복수의 PDL을 지원하는 인쇄 처리 장치에서, 인쇄 처리 장치의 제조자에 의해 추천된 PDL 또는 사용자에 의해 선택된 PDL에 대응하는 프린터 드라이버가 인스톨된다.
- <114> 전술한 바와 같이, 복수 종류의 처리를 행할 수 있는 화상 형성 장치, 예컨대 인쇄 처리 장치(200)와, 상기 인쇄 처리 장치(200)를 디바이스 드라이버, 예컨대 프린터 드라이버를 이용하여 구동하는 정보 처리 장치(예컨대 퍼스널컴퓨터)가 IEEE-1284 버스와 같은 미리 정해진 통신 매체를 통해 서로 접속되어 있는 화상 형성 시스템에서는, 인쇄 처리 장치(200)가 I/F 제어부(2)를 구비한다. 상기 I/F 제어부(2)는 인쇄 처리 장치(200)의 확장장치로부터 IEEE-1284 디바이스 정보(400)를 판독하고 IEEE-1284 디바이스 정보를 통신 매체(300)에 전송하는 처리를 제어한다. 상기 IEEE-1284 디바이스 정보(400)는 기종 식별자(예컨대 MDL) 및/또는 제조자 식별자(예컨대 MFC)와, PDL1에 관한 화상 해석 처리 및 PDL2에 관한 화상 해석 처리 중 적어도 하나를 식별하는 처리 식별 정보(예컨대 CMD)를 포함한다.
- <115> 정보 처리 장치는, 상기 통신 매체(300)로부터 상기 전송 제어부(예컨대 I/F 제어부(2))의 제어에 의해 전송된 디바이스 정보(400)를 취득하는 취득부(예컨대 포트 관리부(105))와, 기종 및 제조자 명칭(예컨대 MFC, MDC)과 처리 식별 정보(예컨대 CMD)를 이용하여, 인쇄 처리 장치(200)에 의해 지원되는 복수의 PDL 처리 중 적어도 하나의 PDL 처리를 제어할 수 있는 디바이스 드라이버를 선택하는 선택부(예컨대 프린터-클래스 인스톨부(103))를 구비한다.
- <116> 또한, 복수의 화상 형성 처리를 해석할 수 있는 화상 형성 장치(예컨대 인쇄 처리 장치(200))에는, 상기 화상 형성 장치에 의해 기동될 화상 형성 처리를 설정하는 설정부, 예컨대 도 10의 조작 패널(10)을 갖는 유저 인터페이스부(10)와, 제조자 식별자 및 기종 식별자(예컨대 MFC 또는 MDC)와 조작 패널 상에서 설정된 화상 형성 처리로서의 CMD(예컨대 PDL5)를 포함한 프린터 정보(400)를 발행하는 발행부(예컨대 프린터-컨트롤러 확장부(8))가 제공된다.
- <117> 상기 복수의 화상 형성 처리(예컨대 PDL1, PDL2 등의 해석 처리)는, 상기 화상 형성 장치에 접속되거나 그에 내장된, 복수의 화상 형성 처리를 위한 확장장치(예컨대 PDL 확장장치(11a))에 의해 실행될 수도 있다. 상기 CMD의 값은 인쇄 처리 장치(200)의 프린터 제어부가 예를 들어 PDL 확장장치(11a)로부터 취득할 수도 있다.
- <118> PDL 확장장치에는 우선도 정보를 저장할 수 있으며, 상기 화상 형성 장치의 프린터-컨트롤러 확장부는 우선도 정보를 취득하여 발행부에 의해 통신 매체에 발행되는 처리 식별 정보를 결정하는 결정부를 구비할 수도 있다.
- <119> 상기 복수의 PDL 해석 처리에는 각각의 우선도가 부여될 수도 있으며, 상기 프린터-컨트롤러 확장부는 상기 우선도를 상기 화상 형성 장치에 저장된 우선순위 정보와 비교함으로써 적절한 처리 식별 정보를 발행할 수도 있다.
- <120> 또한, 인쇄 처리 장치(200)는 (도 7a 내지 도 7c에 도시된) 복수의 우선순위 정보를 RAM, HDD(도시되지 않음) 또는 PDL 확장장치에 저장하고, 지역(localization)에 따라서 상기 우선순위 정보 중 하나를 선택할 수도 있다.
- <121> <다른 실시예>
- <122> 예를 들어, 도 3에 도시한 바와 같이 2개 이상의 PDL 확장장치(11)가 접속될 수 있는 경우, PDL 확장장치(11)를 접속하기 위한 슬롯에 우선도를 부여하여, 플러그애플레이에 필요한 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다. 예를 들어, 도 3을 참조하면, PDL 확장장치(11a)가 접속되는 슬롯은 PDL 확장장치(11b)가 접속되는 슬롯보다 높은 우선도를 갖는다.
- <123> 대안적으로, PDL 확장장치(11)를 접속하는 순서에 따라 우선도를 부여하고, 그 우선도에 따라서 플러그애플레이에 필요한 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다. 예를 들어, 나중에 접속된 확장장치가 우선도를 갖는 경우, 도 3을 참조하면, PDL 확장장치(11b)는 PDL 확장장치(11a)보다 높은 우선도를 갖는다.
- <124> 대안적으로, PDL 확장장치(11)에 우선도를 부여하는 스위치를 제공하여, 그 우선도에 따라서 플러그애플레이에 필요한 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다.

- <125> 대안적으로, PDL 확장장치(11)를 접속하는 슬롯에 우선도의 값을 지정할 수 있도록 하는 다이얼 등의 스위치를 제공하여, 그 우선도에 따라서 플러그애플레이에 필요한 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다.
- <126> 본 발명은 복수의 기기(예컨대 호스트 컴퓨터, 인터페이스 기기, 판독기, 프린터 등)를 포함하는 시스템이나, 하나의 기기(복사기, 프린터, 팩시밀리 장치 등)에 적용될 수도 있다.
- <127> 또한, 인쇄 처리 장치(200)에 접속될 수 있는 PDL 확장장치들이 묘화 체계들에 관한 플러그애플레이용의 디바이스 정보 세트의 우선도를 가질 수도 있다.
- <128> 대안적으로, PDL 확장장치를 접속하기 위한 화상 처리 장치의 슬롯에 우선도가 부여되어 플러그애플레이용의 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다.
- <129> 대안적으로, PDL 확장장치의 접속 순서에 따라 우선도를 부여하여 그 우선도에 따라서 플러그애플레이용의 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다.
- <130> 대안적으로, PDL 확장장치에 우선도를 부여하는 스위치가 제공되어 그 우선도에 따라서 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다. 대안적으로, PDL 확장장치를 접속하기 위한 슬롯에 우선도를 부여하는 스위치가 제공되어 그 우선도에 따라서 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다.
- <131> 상기한 실시예의 순서도에 따른 처리를 실행하기 위한 프로그램 코드를 저장한 저장 매체를 시스템 또는 장치에 제공하여, 상기 시스템 또는 장치의 컴퓨터(CPU, MPU 등)가 상기 저장 매체에 저장된 프로그램 코드를 판독 및 실행할 수 있도록 함으로써 마찬가지로 마찬가지의 장점을 실현할 수 있다.
- <132> 이러한 경우, 상기 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드에 의해 상기한 실시예의 기능이 실현되며, 상기 프로그램 코드를 저장한 저장 매체는 본 발명의 범주에 포함된다.
- <133> 프로그램 코드를 공급하기 위한 저장 매체의 예로는 플로피디스크, 하드디스크, 광디스크, 광자기 디스크, CD-ROM, CD-R, 자기테이프, 불휘성 메모리카드 또는 ROM을 들 수 있다.
- <134> 상기 프로그램 코드를 컴퓨터가 판독 및 실행함으로써 상기한 실시예의 기능을 실현할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 컴퓨터에서 동작하는 오퍼레이팅 시스템(OS) 등이 실제 처리의 일부 또는 전부를 실행함으로써 상기한 실시예의 기능을 실현할 수도 있다. 이것도 본 발명의 범주에 포함된다.
- <135> 또한, 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드는 컴퓨터 내에 설치된 기능 확장보드의 메모리 또는 상기 컴퓨터에 접속된 기능 확장유닛에 기록되어 상기 기능 확장보드 또는 기능 확장유닛의 CPU 등이 실제 처리의 일부 또는 전부를 실행하여 상기한 실시예의 기능을 실현할 수도 있다. 이것도 본 발명의 범주에 포함된다.
- <136> PDL 확장장치가 분리되어 있고 대응하는 확장보드의 탑재에 의해 지원되는 묘화 체계가 변경될 수 있는 인쇄 처리 장치의 경우에는, 2개의 묘화 언어 체계(PDL1, PDL2)를 지원하는 것이 가능하지만, 실제로는 인쇄 처리 시스템에 의해서는 PDL1만 지원되는 것으로 가정하기로 한다. 이러한 시스템에서, PDL1 및 PDL2용의 각 프린터 드라이버가 정보 처리 장치에 저장되어 있는 것으로 가정하면, 본 발명의 일면에 따르면, 인쇄 처리 장치로부터 정보 처리 장치에 전달된 인쇄 처리 장치의 식별을 위한 데이터 중에서, 묘화 언어 체계를 나타내는 정보를 무시하고, 정보 처리 장치로부터 인쇄 처리 장치의 명칭 및 제조자 명칭에만 기초하여 인쇄 처리 장치에 대응하는 프린터 드라이버를 검색함으로써 생길 수 있는, 플러그애플레이에 의한 부적절한 드라이버의 인스톨이 방지된다.
- <137> 플러그애플레이에 의해 PDL2용 프린터 드라이버가 먼저 발견된 경우에는, PDL2용 프린터 드라이버를 OS에 인스톨하는 대신에, PDL1의 PDL 확장장치용의 적절한 드라이버가 - 비록 그것이 나중에 발견되었더라도 - 인쇄 처리 장치에 인스톨될 수 있다. 또한, 복수의 묘화 체계를 지원할 수 있는 인쇄 처리 장치의 경우에, 개발자에 의해 추천되지 않은, 애플리케이션을 위한 묘화 체계용 프린터 드라이버용 프린터 드라이버가 먼저 발견되어 플러그애플레이가 보다 효과적인 묘화 체계를 이용하는 것이 억제되는 문제가 극복된다.
- <138> <다른 실시예>
- <139> 인쇄 처리 장치(200)는 PDL 확장장치를 접속하는 슬롯에 대해 우선도를 가져 플러그애플레이를 위한 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다. 대안적으로, PDL 확장장치의 접속 순서에 따라 우선도를 부여하여 그 우선도에 따라서 플러그애플레이를 위한 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다. 대안적으로, PDL 확장장치에 우선도를 부여하는 스위치가 제공되어, 그 우선도에 따라서 디바이스 정보가 변경되도록 할 수도 있다. 대안적으로, PDL 확장장치를 접속하는 슬롯에 우선도를 부여하는 스위치가 제공되어, 그 우선도에 따라서 디바이스 정보

가 변경되도록 할 수도 있다.

- <140> 도 6, 도 8, 도 9, 도 11, 도 14 및 도 15에 도시된 처리는 외부 소스로부터 인스톨된 프로그램에 따라서 인쇄 처리 장치 및 정보 처리 장치에 의해 실행될 수 있다. 프로그램을 포함한 정보는 CD-ROM, 플래시메모리 또는 플로피디스크 등의 저장 매체를 이용하여 호스트 컴퓨터에 공급되거나, 또는 네트워크를 통해 외부 저장 매체로부터 공급될 수 있다.
- <141> 전술한 바와 같이, 상기한 실시예의 기능을 구현한 소프트웨어의 프로그램 코드를 저장한 저장 매체를 시스템 또는 장치에 제공하거나, 또는 외부 서버(도시되지 않음)로부터 프로그램 코드를 다운로드하여 상기 시스템 또는 장치의 컴퓨터(CPU, MPU 등)가 저장 매체에 저장된 프로그램 코드를 판독 및 실행할 수 있도록 함으로써 마찬가지로의 잇점을 실현할 수 있다.
- <142> 이러한 경우, 상기 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드에 의해 상기한 실시예의 독창적인 기능이 실현되므로, 상기 프로그램 코드도 본 발명의 범주에 포함된다. 프로그램 코드를 공급하기 위한 저장 매체의 예로는 플로피디스크, 하드디스크, 광디스크, 광자기 디스크, DVD, CD-ROM, 자기테이프, 불휘성 메모리카드, ROM 또는 EEPROM을 들 수 있다.
- <143> 상기 프로그램 코드를 컴퓨터가 판독 및 실행함으로써 상기한 실시예의 기능을 실현할 수 있을 뿐만 아니라, 상기 컴퓨터에서 동작하는 오퍼레이팅 시스템(OS) 등이 실제 처리의 일부 또는 전부를 실행함으로써 상기한 실시예의 기능을 실현할 수도 있다. 이것도 본 발명의 범주에 포함된다. 또한, 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드는 컴퓨터 내에 놓인 기능 확장보드의 메모리 또는 상기 컴퓨터에 접속된 기능 확장유닛에 기록되어 상기 기능 확장보드 또는 기능 확장유닛의 CPU 등이 실제 처리의 일부 또는 전부를 실행하여 상기한 실시예의 기능을 실현할 수도 있다. 이것도 본 발명의 범주에 포함된다.
- <144> 이상, 본 발명을 예시적 실시예를 참조하여 설명하였지만 본 발명은 개시된 실시예에 한정되지 않는다. 오히려, 본 발명은 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범주에 속하는 균등물 및 각종 변형을 포함하는 것이다. 다음의 특허청구범위의 범주는 이러한 모든 변형 및 균등 구성 및 기능을 포함하도록 최광의로 해석되어야 한다.

발명의 효과

- <145> 본 발명에 따르면, 화상 형성 장치가 복수의 화상 형성 처리를 실행할 수 있는 경우에도, 적절한 디바이스 드라이버를 선택하여 정보 처리 장치에 인스톨 할 수 있는 효과가 있다.

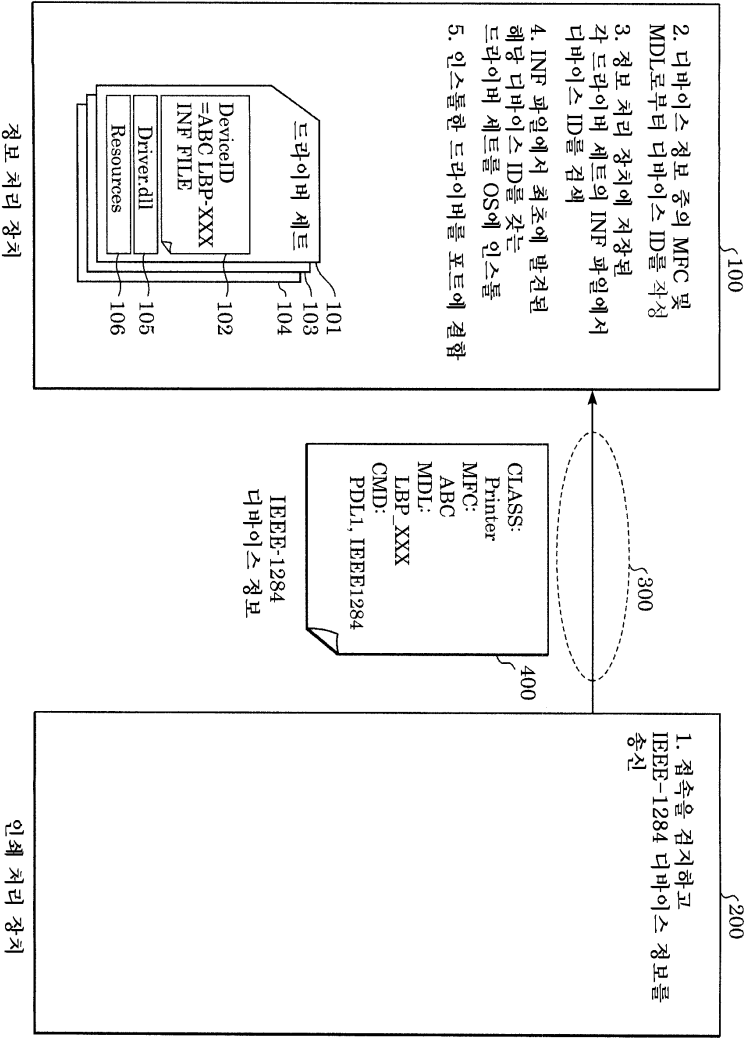
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 실시예에서의 전체를 나타내는 도면.
- <2> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 인쇄 처리 장치의 구성을 나타내는 블록도.
- <3> 도 3은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인쇄 처리 장치의 구성을 나타내는 블록도.
- <4> 도 4a 및 도 4b는 PDL 확장장치의 PDL-확장장치 정보의 일례를 나타내는 도면.
- <5> 도 5는 PDL-우선순위 정보의 일례를 나타내는 도면.
- <6> 도 6은 PDL 우선도에 따라 디바이스 정보를 발행하는 처리의 순서도.
- <7> 도 7a 내지 도 7c는 로컬-기반의 PDL-우선순위 정보의 일례를 나타내는 도면.
- <8> 도 8은 로컬-기반의 PDL 우선도에 따라 디바이스 정보를 발행하는 처리의 순서도.
- <9> 도 9는 PDL 확장장치 내의 PDL-확장장치 정보의 추천도에 따른 디바이스 정보를 발행하는 처리의 순서도.
- <10> 도 10은 플러그앤플레이(plug and play)용의 PDL 선택을 위한 유저 인터페이스의 일례를 나타내는 도면.
- <11> 도 11은 유저 인터페이스를 이용하여 디바이스 정보를 발행하는 처리의 순서도.
- <12> 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 인쇄 시스템을 나타내는 도면.
- <13> 도 13은 정보 처리 장치에의 프린터 드라이버 자동 인스톨에 관련된 프로그램군을 나타내는 도면.
- <14> 도 14는 플러그앤플레이 관리부 및 프린터-클래스 인스톨부에 의해 실행되는 처리의 순서도.

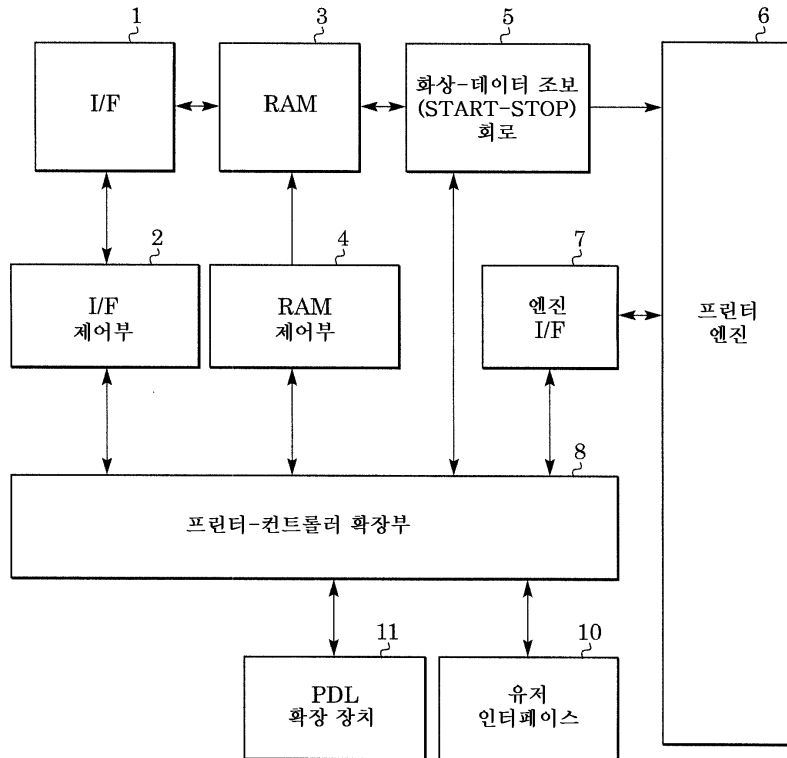
- <15> 도 15는 플러그애플레이에 의해 프린터 드라이버를 인스톨하는 처리의 순서도.
- <16> 도 16은 IEEE-1284 디바이스 정보의 일례를 나타내는 도면.
- <17> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <18> 100: 정보 처리 장치
- <19> 101: 드라이버 세트
- <20> 200: 인쇄 처리 장치
- <21> 400: 디바이스 정보

도면

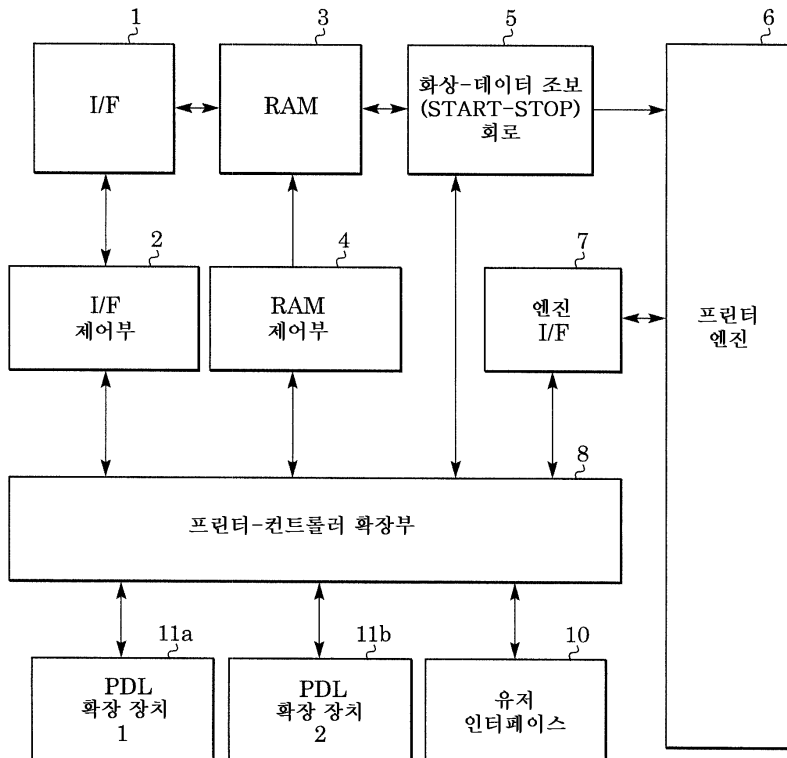
도면1



도면2



도면3



도면4a

IEEE-1284 디바이스 정보 CLASS: Printer MFC: ABC MDL: LBP-XXXPDL1 CMD: PDL1, IEEE1284		~ 11
추천도	2.000	
PDL 명칭	PDL1	

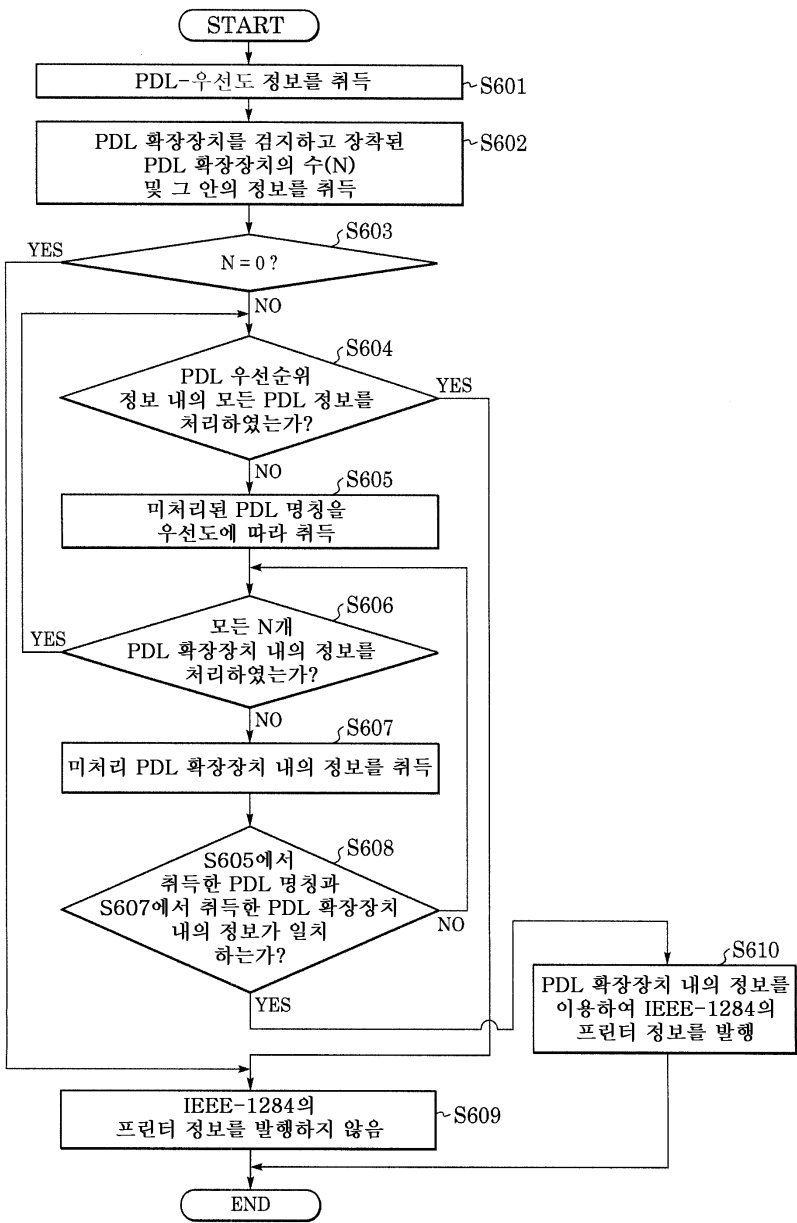
도면4b

IEEE-1284 디바이스 정보 CLASS: Printer MFC: ABC MDL: LBP-XXXPDL2 CMD: PDL2, IEEE1284		~ 11
추천도	1.000	
PDL 명칭	PDL2	

도면5

PDL1
PDL3
PDL2

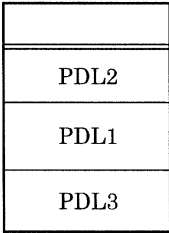
도면6



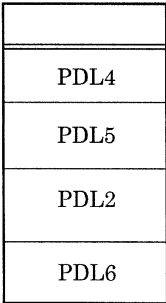
도면7a

PDL1
PDL3
PDL2

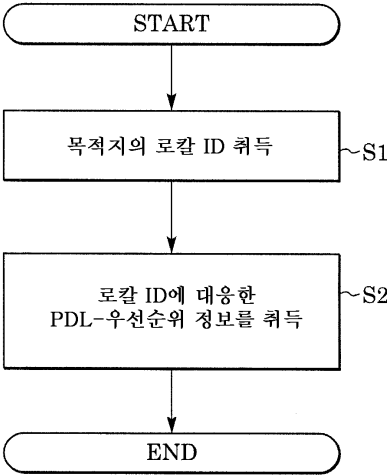
도면7b



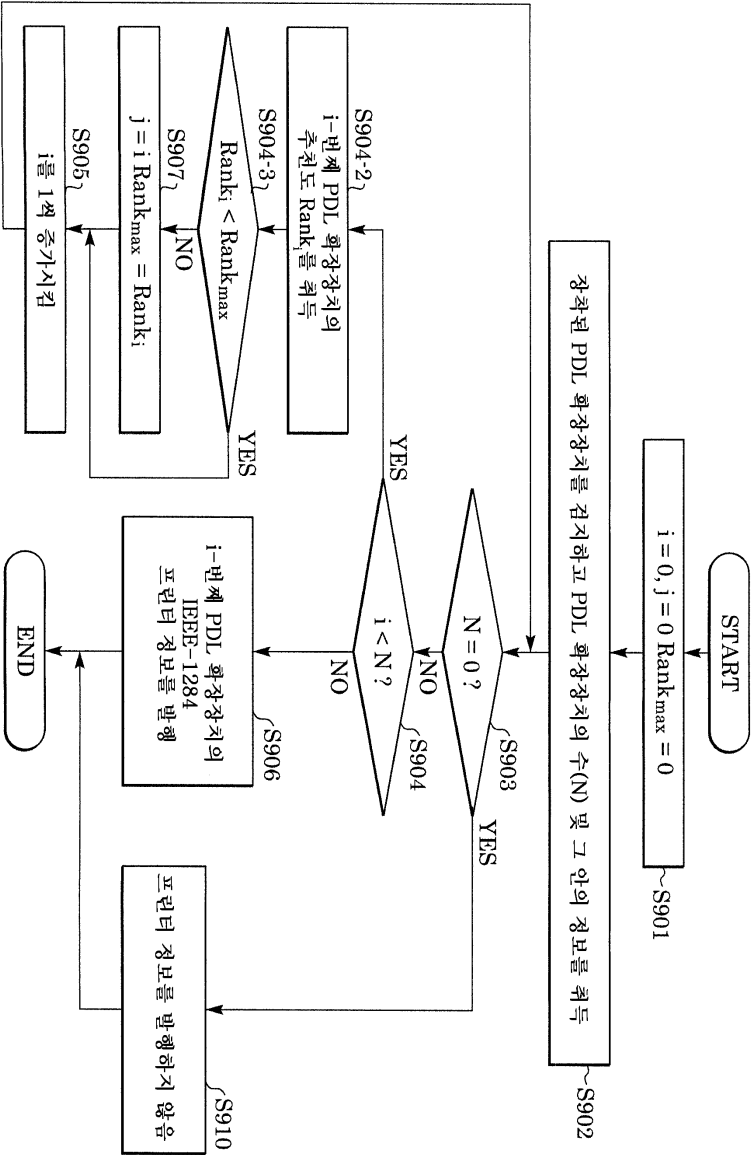
도면7c



도면8



도면9



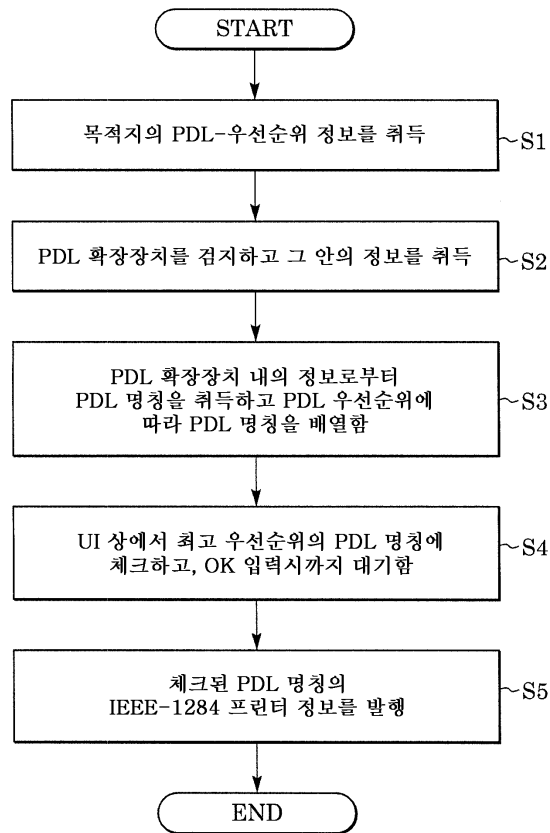
도면10

플러그엔플레이용 PDL 선택

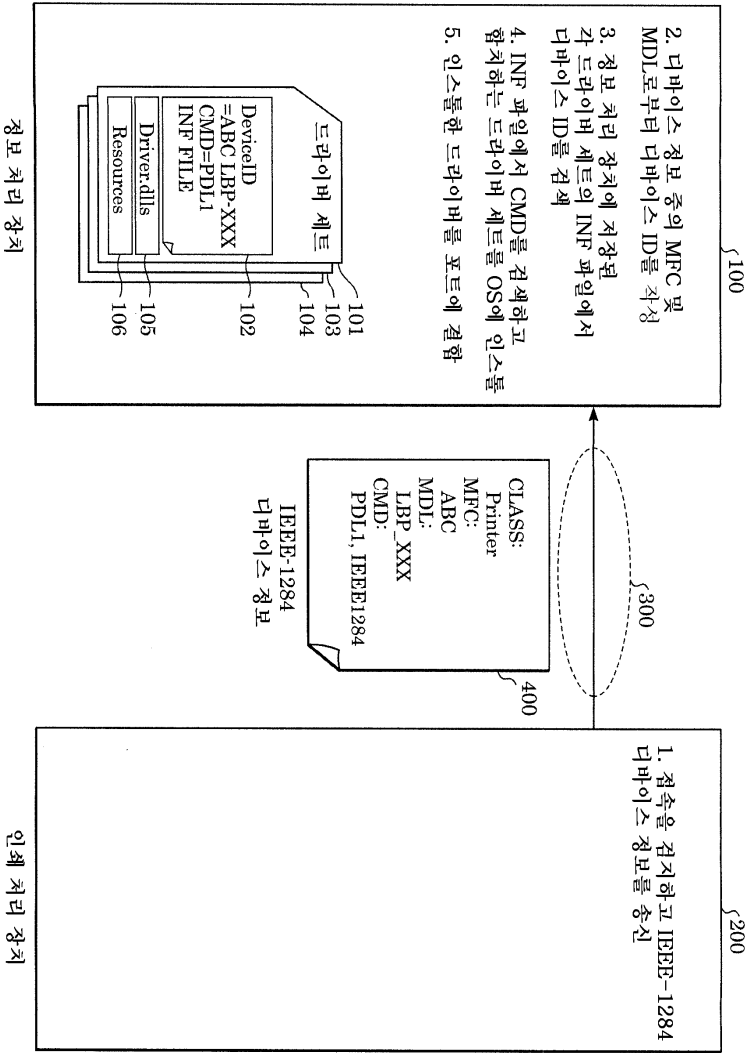
<input checked="" type="checkbox"/>	PDL 명칭	
<input checked="" type="checkbox"/>	PDL5	<input type="button" value="△"/>
<input type="checkbox"/>	PDL1	1/1
<input type="checkbox"/>	PDL2	<input type="button" value="▽"/>

CANCEL OK

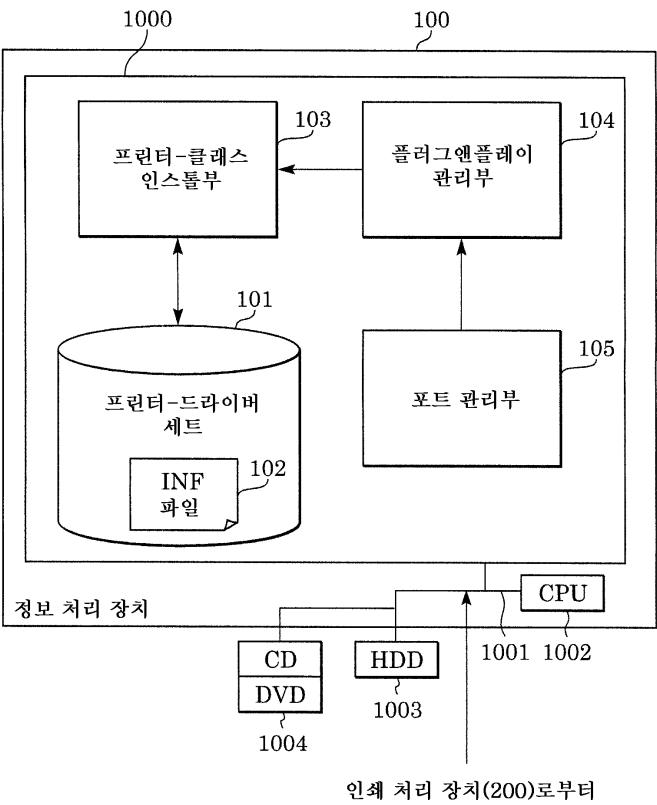
도면11



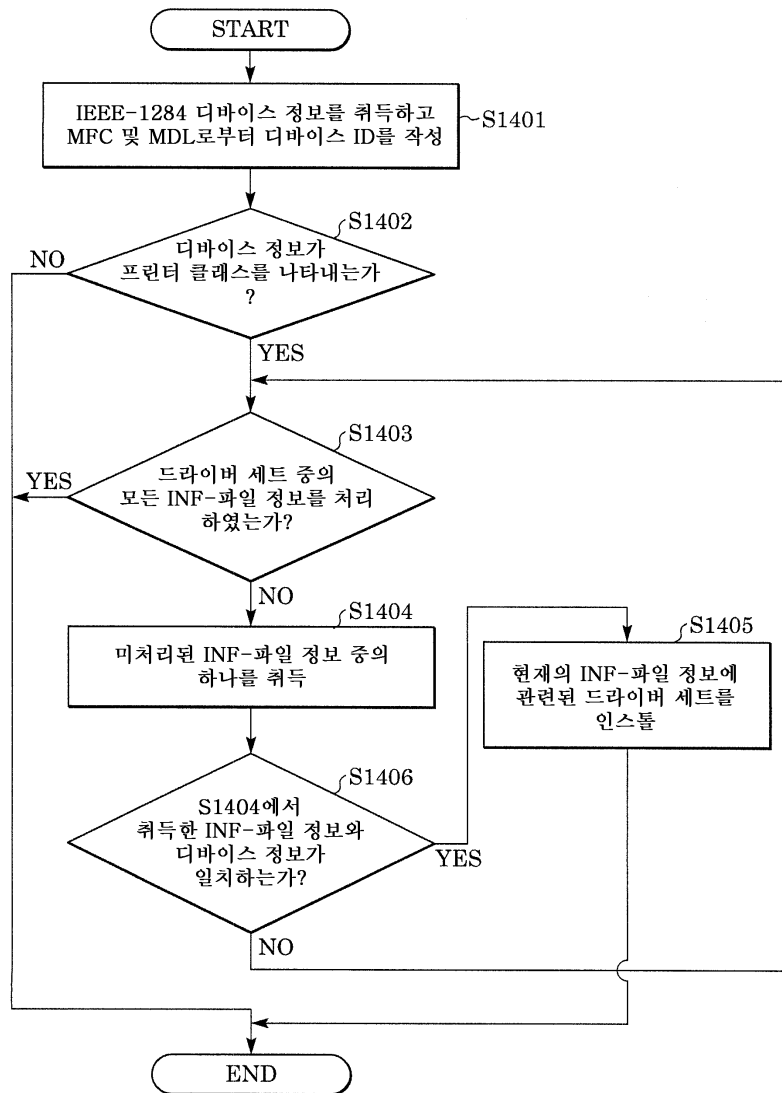
도면12



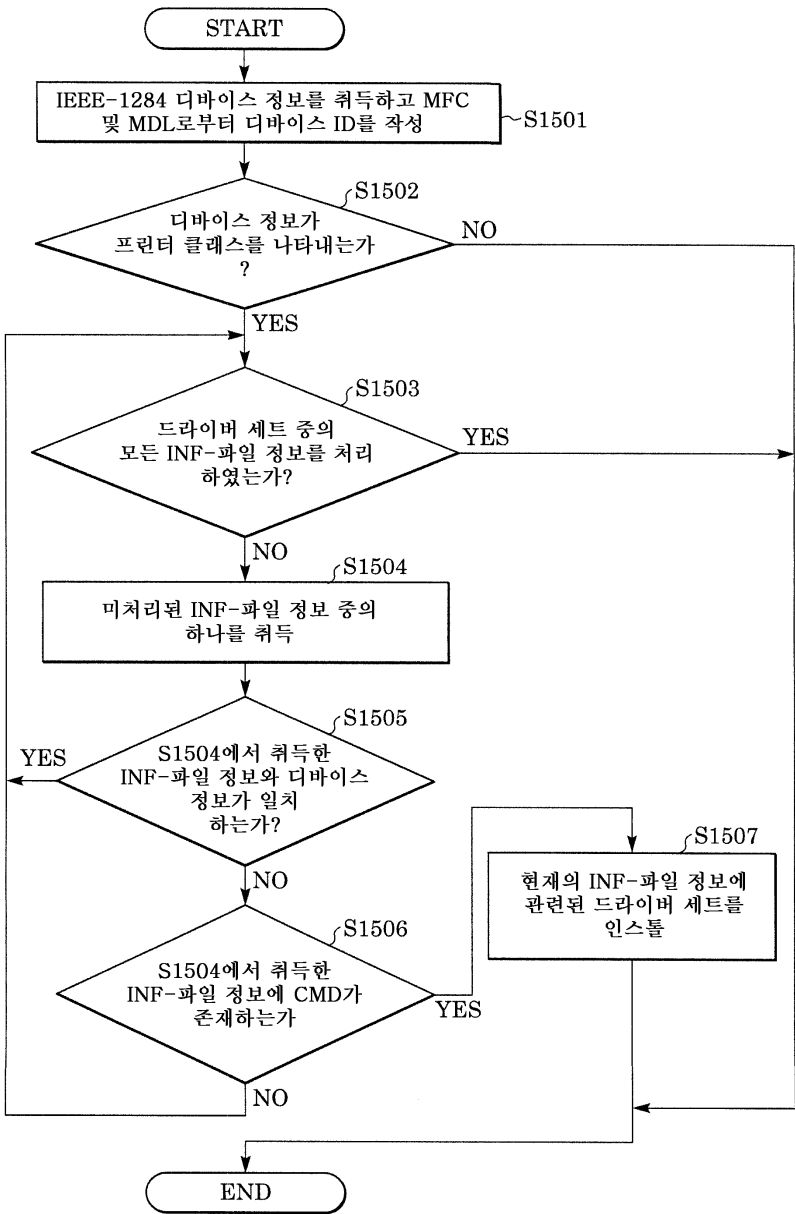
도면13



도면14



도면15



도면16

TAG	VALUE
CLASS:	Printer
MFC	ABD
MDL	LBP-XXX
CMD	PDL1, IEEE1284