



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0138417  
(43) 공개일자 2018년12월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
G06F 3/12 (2017.01)

(52) CPC특허분류  
G06F 3/1285 (2013.01)  
G06F 3/1238 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2017-0078598  
(22) 출원일자 2017년06월21일  
심사청구일자 없음

(71) 출원인  
에이치피프린팅코리아 유한회사

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동, 삼성 전자)

(72) 발명자  
서기원

경기도 수원시 영통구 매봉로 20, 102동 505호(매탄동, 매탄 e-편한세상)

박인천

서울특별시 강남구 압구정로 151, 105동 103호(압구정동, 현대아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

리엔목특허법인

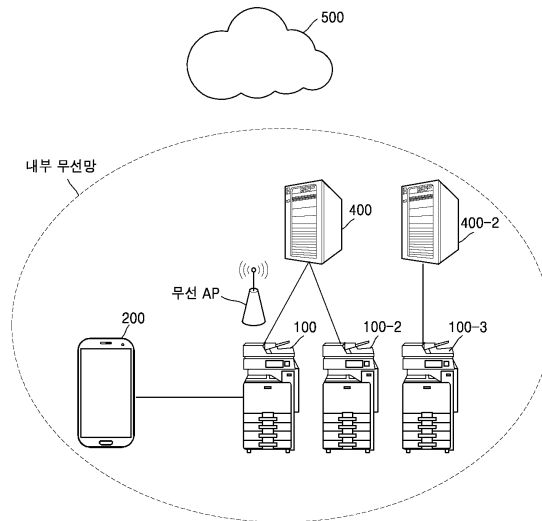
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법 및 시스템

**(57) 요약**

사용자 단말기가 인쇄 서버에 접속을 위한 내부 무선망을 사용할 수 없는 경우 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법 및 시스템을 개시한다.

**대표도 - 도3**



(52) CPC특허분류

*G06F 3/1267* (2013.01)

*G06F 3/1268* (2013.01)

*G06F 3/1292* (2013.01)

(72) 발명자

**김정호**

경기도 수원시 영통구 덕영대로1555번길 20, 941동  
405호(영통동, 벽적골롯데아파트)

**이병진**

경기도 화성시 동탄숲속로 68, 875동 2103호(능동,  
숲속마을자연앤데시앙아파트)

**임연정**

서울특별시 강서구 초록마을로 166, 101동 407호(  
화곡동, 탑건진선미아파트)

**장우석**

서울특별시 동대문구 고산자로 534, 102동 402호  
(체기동, 한신아파트)

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

사용자 단말기;

클라우드 서버; 및

화상 형성 장치를 관리하는 적어도 하나의 인쇄 서버;

를 포함하고,

상기 클라우드 서버는,

상기 적어도 하나의 인쇄 서버로부터, 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신하고,

상기 사용자 단말기로부터, 화상 형성 장치의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하며,

상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 로그인 요청을 전송하고,

상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 작업 리스트를 수신하여,

상기 사용자 단말기에 상기 작업 리스트를 전송하는, 클라우드 서버를 이용한 풀프린팅 시스템.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청에 따라, 상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보 기반의 이벤트를 설정하는, 클라우드 서버를 이용한 풀프린팅 시스템.

#### 청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 로그인 요청 수신에 응답하여, 상기 사용자 단말기와 상기 인쇄 서버가 공유하는 식별 정보 및 식별 정보 기반의 스토리지에 상기 식별 정보에 대응되는 영역을 생성하고,

상기 사용자 단말기에 상기 식별 정보를 전송하며, 상기 식별 정보 기반의 스토리지에서 상기 식별 정보에 대응되는 영역을 초기화하는, 클라우드 서버를 이용한 풀프린팅 시스템.

#### 청구항 4

제 3 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 식별 정보를 더 포함하여 상기 로그인 요청을 전송하는, 클라우드 서버를 이용한 풀프린팅 시스템.

#### 청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 식별 정보를 더 포함하여 상기 작업

리스트를 수신하고,

상기 수신한 식별 정보와 상기 작업 리스트에 기초하여, 상기 식별 정보 기반의 스토리지에서 상기 식별 정보에 대응되는 영역을 업데이트하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템.

#### 청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 사용자 단말기로부터의 상기 식별 정보의 수신에 대한 응답으로, 상기 사용자 단말기에 상기 식별 정보에 대응되는 영역에 업데이트된 상기 작업 리스트를 전송하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템.

#### 청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청에 따라, 상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보와 상기 인쇄 서버에 대한 정보를 저장하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템.

#### 청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 로그인 요청이 미등록 화상 형성 장치에 대한 로그인 요청인 경우, 상기 클라우드 서버는 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 미등록 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청, 미등록 화상 형성 장치임을 나타내는 회신, 관리자 승인이 필요함을 나타내는 회신 중 어느 하나를 수신하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템.

#### 청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 작업 리스트 중 상기 사용자 단말기로부터 선택된 작업의 요청을 수신하고, 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 선택된 작업의 요청을 전송하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템.

#### 청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 클라우드 서버는,

상기 사용자 단말기가 내부 무선망을 이용하여 상기 인쇄 서버에 접속할 수 없는 경우, 상기 사용자 단말기로부터, 상기 로그인 요청을 수신하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템.

#### 청구항 11

클라우드 서버가 화상 형성 장치를 관리하는 적어도 하나의 인쇄 서버로부터, 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신하는 단계;

상기 클라우드 서버가 사용자 단말기로부터, 화상 형성 장치의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하는 단계;

상기 클라우드 서버가 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 로그인 요청을 전송하는 단계;

상기 클라우드 서버가 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 로그인 요청에

따른 인증 결과로써 작업 리스트를 수신하는 단계; 및  
 상기 클라우드 서버가 상기 사용자 단말기에 상기 작업 리스트를 전송하는 단계;  
 를 포함하는 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 12**

제 11 항에 있어서,  
 상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신하는 단계는,  
 상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보 기반의 이벤트를 설정하는 단계를 포함하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 13**

제 11 항에 있어서,  
 상기 클라우드 서버가 상기 로그인 요청 수신에 응답하여, 상기 사용자 단말기와 상기 인쇄 서버가 공유하는 식별 정보 및 식별 정보 기반의 스토리지에 상기 식별 정보에 대응되는 영역을 생성하는 단계를 더 포함하고,  
 상기 로그인 요청을 전송하는 단계는,  
 상기 식별 정보를 더 포함하여 상기 로그인 요청을 전송하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 14**

제 13 항에 있어서,  
 상기 작업 리스트를 수신하는 단계는,  
 상기 식별 정보를 더 포함하여 상기 작업 리스트를 수신하는 단계; 및  
 상기 수신한 식별 정보와 상기 작업 리스트에 기초하여, 상기 식별 정보 기반의 스토리지에서 상기 식별 정보에 대응되는 영역을 업데이트하는 단계;  
 를 포함하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 15**

제 14 항에 있어서,  
 상기 사용자 단말기에 상기 수신한 작업 리스트를 전송하는 단계는,  
 상기 사용자 단말기로부터의 상기 식별 정보의 수신에 대한 응답으로, 상기 사용자 단말기에 상기 식별 정보에 대응되는 영역에 업데이트된 상기 작업 리스트를 전송하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 16**

제 11 항에 있어서,  
 상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신하는 단계는,  
 상기 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보와 상기 인쇄 서버에 대한 정보를 저장하는 단계를 포함하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 17**

제 11 항에 있어서,  
 상기 로그인 요청이 미등록 화상 형성 장치에 대한 로그인 요청인 경우, 상기 클라우드 서버는 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 미등록 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청, 미등록 화상 형성 장치임을 나타내는 회신, 관리자 승인이 필요함을 나타내는 회신 중 어느 하나를 수신하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 18**

제 11 항에 있어서,

상기 클라우드 서버가 상기 작업 리스트 중 상기 사용자 단말기로부터 선택된 작업의 요청을 수신하는 단계; 및  
 상기 클라우드 서버가 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 선택된 작업의 요청을 전송하는 단계;

를 더 포함하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 19**

제 11 항에 있어서,

상기 로그인 요청을 수신하는 단계는,

상기 사용자 단말기가 내부 무선망을 이용하여 상기 인쇄 서버에 접속할 수 없는 경우, 상기 클라우드 서버가 사용자 단말기로부터, 상기 로그인 요청을 수신하는, 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법.

**청구항 20**

제 11 항 내지 제 19 항 중에 어느 한 항의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법 및 시스템에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 폴프린팅은 화상 형성 장치가 인쇄 작업(printing job)이 저장되어 있는 인쇄 서버와 통신하여, 인쇄 서버로부터 인쇄 작업을 수신하고, 수신된 인쇄 작업을 수행하는 방식을 말한다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0003] 사용자 단말기가 인쇄 서버에 접속을 위한 내부 무선망을 사용할 수 없는 경우 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법 및 시스템을 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0004] 제 1 측면에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템은, 사용자 단말기, 클라우드 서버, 및 화상 형성 장치를 관리하는 적어도 하나의 인쇄 서버를 포함하고, 상기 클라우드 서버는, 상기 적어도 하나의 인쇄 서버로부터, 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신하고, 상기 사용자 단말기로부터, 화상 형성 장치의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하며, 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 로그인 요청을 전송하고, 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 작업 리스트를 수신하여, 상기 사용자 단말기에 상기 작업 리스트를 전송한다.

[0005] 제 2 측면에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법은, 클라우드 서버가 화상 형성 장치를 관리하는 적어도 하나의 인쇄 서버로부터, 적어도 하나의 화상 형성 장치의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신하는 단계, 상기 클라우드 서버가 사용자 단말기로부터, 화상 형성 장치의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하는 단계, 상기 클라우드 서버가 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버에 상기 로그인 요청을 전송하는 단계, 상기 클라우드 서버가 상기 화상 형성 장치의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버로부터, 상기 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 작업 리스트를 수신하는 단계, 및 상기 클라우드 서버가 상

기 사용자 단말기에 상기 작업 리스트를 전송하는 단계를 포함한다.

[0006] 제 3 측면에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체이다.

**도면의 간단한 설명**

- [0007] 도 1은 일 실시예에 따른 화상 형성 장치의 구성을 도시한 도면이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 화상 형성 장치가 사용자 단말기 또는 서버와 연결되는 모습을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템과 폴프린팅 환경을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템에서, 클라우드 서버가 디바이스 정보 기반의 이벤트 설정을 수행하는 것에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템에서, 클라우드 서버가 식별 정보 기반의 스토리지를 관리하는 것에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 다른 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8 내지 도 10은 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 시스템에서 미등록 화상 형성 장치에 대한 폴프린팅 요청이 있는 경우, 대응 정책의 일 예들을 도시한 도면이다.
- 도 11은 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- 도 12는 일 실시예에 따른 클라우드 서버를 이용한 폴프린팅 방법에서 작업 리스트 중 선택된 작업을 폴프린팅 하는 단계를 설명하기 위한 흐름도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0008] 이하에서는 도면을 참조하여 다양한 실시예들을 상세히 설명한다. 이하에서 설명되는 실시예들은 여러 가지 상이한 형태로 변형되어 실시될 수도 있다. 실시예들의 특징을 보다 명확히 설명하기 위하여 이하의 실시예들이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서 자세한 설명은 생략한다.
- [0009] 한편, 본 명세서에서 어떤 구성이 다른 구성과 "연결"되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결'되어 있는 경우뿐 아니라, '그 중간에 다른 구성을 사이에 두고 연결'되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성이 다른 구성을 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한, 그 외 다른 구성을 제외하는 것이 아니라 다른 구성들 더 포함할 수도 있다는 것을 의미한다.
- [0010] 또한, 본 명세서에서 사용되는 '제 1' 또는 '제 2' 등과 같이 서수를 포함하는 용어는 다양한 구성 요소들을 설명하는데 사용할 수 있지만, 상기 구성 요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성 요소를 다른 구성 요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0011] 본 명세서에서 "화상 형성 작업(image forming job)"이란 화상의 형성 또는 화상 파일의 생성/저장/전송 등과 같이 화상과 관련된 다양한 작업들(e.g. 인쇄, 스캔 또는 팩스)을 의미할 수 있으며, "작업(job)"이란 화상 형성 작업을 의미할 뿐 아니라, 화상 형성 작업의 수행을 위해서 필요한 일련의 프로세스들을 모두 포함하는 의미일 수 있다.
- [0012] 또한, "화상 형성 장치"란 프린터(printer), 스캐너(scanner), 팩스기(fax machine), 복합기(multi-function printer, MFP) 또는 디스플레이 장치 등과 같이 화상 형성 작업을 수행할 수 있는 모든 장치들을 의미할 수 있다.
- [0013] 또한, "하드 카피(hard copy)"란 종이 등과 같은 인쇄 매체에 화상을 출력하는 동작을 의미하며, "소프트 카피(soft copy)"란 TV 또는 모니터 등과 같은 디스플레이 장치에 화상을 출력하는 동작을 의미할 수 있다.
- [0014] 또한, "컨텐츠"란 사진, 이미지 또는 문서 파일 등과 같이 화상 형성 작업의 대상이 되는 모든 종류의 데이터를 의미할 수 있다.
- [0015] 또한, "인쇄 데이터"란 프린터에서 인쇄 가능한 포맷으로 변환된 데이터를 의미할 수 있다.

- [0016] 또한, "스캔 파일"이란 스캐너에서 화상을 스캔하여 생성한 파일을 의미할 수 있다.
- [0017] 또한, "사용자"란 화상 형성 장치를 이용하여, 또는 화상 형성 장치와 유무선으로 연결된 디바이스를 이용하여 화상 형성 작업과 관련된 조작을 수행하는 사람을 의미할 수 있다. 또한, "관리자"란 화상 형성 장치의 모든 기능 및 시스템에 접근할 수 있는 권한을 갖는 사람을 의미할 수 있다. "관리자"와 "사용자"는 동일한 사람일 수도 있다.
- [0018] 본 실시예들은 스크린 세이버를 실행하는 화상 형성 장치 및 스크린 세이버를 실행하는 화상 형성 장치를 제어하는 방법에 관한 것으로서 이하의 실시예들이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서는 자세한 설명을 생략한다.
- [0019] 도 1은 일 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)의 구성을 도시한 도면이다. 도 1을 참조하면, 일 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)는, 사용자 인터페이스 장치(110), 제어부(120), 통신부(130), 메모리(140) 및 화상 형성 작업부(150)를 포함할 수 있다. 또한, 도시되지는 않았으나, 화상 형성 장치(100)는 각 구성들에 전원을 공급하기 위한 전원부를 더 포함할 수도 있다.
- [0020] 사용자 인터페이스 장치(110)는 사용자로부터 화상 형성 작업의 수행을 위한 입력 등을 수신하기 위한 입력부와, 화상 형성 작업의 수행 결과 또는 화상 형성 장치(100)의 상태 등의 정보를 표시하기 위한 출력부를 포함할 수 있다. 예를 들어, 사용자 인터페이스 장치(110)는 사용자 입력을 수신하는 조작 패널(operation panel) 및 화면을 표시하는 디스플레이 패널(display panel) 등을 포함할 수 있다.
- [0021] 구체적으로, 입력부는, 예를 들어, 키보드, 물리 버튼, 터치 스크린, 카메라 또는 마이크 등과 같이 다양한 형태의 사용자 입력을 수신할 수 있는 장치들을 포함할 수 있다. 또한, 출력부는, 예를 들어, 디스플레이 패널 또는 스피커 등을 포함할 수 있다. 다만, 이에 한정되지 않고 사용자 인터페이스 장치(110)는 다양한 입출력을 지원하는 장치를 포함할 수 있다.
- [0022] 제어부(120)는 화상 형성 장치(100)의 전체적인 동작을 제어하며, CPU 등과 같은 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다. 제어부(120)는 사용자 인터페이스 장치(110)를 통해 수신한 사용자 입력에 대응되는 동작을 수행하도록 화상 형성 장치(100)에 포함된 다른 구성들을 제어할 수 있다. 제어부(120)는 각 기능에 대응되는 특화된 프로세서를 적어도 하나 포함하거나, 하나로 통합된 형태의 프로세서일 수 있다.
- [0023] 예를 들어, 제어부(120)는 메모리(140)에 저장된 프로그램을 실행시키거나, 메모리(140)에 저장된 데이터 또는 파일을 읽어오거나, 새로운 파일을 메모리(140)에 저장할 수도 있다.
- [0024] 통신부(130)는 다른 디바이스 또는 네트워크와 유무선 통신을 수행할 수 있다. 이를 위해, 통신부(130)는 다양한 유무선 통신 방법 중 적어도 하나를 지원하는 통신 모듈을 포함할 수 있다. 예를 들어, 통신 모듈은 칩셋(chipset)의 형태일 수도 있고, 또는 통신에 필요한 정보를 포함하는 스티커/바코드(e.g. NFC tag를 포함하는 스티커)등일 수도 있다.
- [0025] 무선 통신은, 예를 들어, Wi-Fi(Wireless Fidelity), Wi-Fi Direct, 블루투스(Bluetooth), UWB(Ultra Wide Band) 또는 NFC(Near Field Communication) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 유선 통신은, 예를 들어, USB 또는 HDMI(High Definition Multimedia Interface) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.
- [0026] 통신부(130)는 화상 형성 장치(100)의 외부에 위치한 외부 장치와 연결되어 신호 또는 데이터를 송수신할 수 있다. 도 2를 참조하면, 화상 형성 장치(100)는 통신부(130)를 통해 사용자 단말기(200)와 연결되어 있다. 통신부(130)는 사용자 단말기(200)로부터 수신된 신호 또는 데이터를 제어부(120)로 전달하거나, 또는 제어부(120)에서 발생된 신호 또는 데이터를 사용자 단말기(200)로 전송할 수 있다. 예를 들어, 통신부(130)가 사용자 단말기(200)로부터 인쇄 명령 신호 및 인쇄 데이터를 수신하면, 제어부(120)는 수신된 인쇄 데이터를 인쇄부(151)를 통해 출력할 수 있다.
- [0027] 도 2에 도시된 바와 같이 사용자 단말기(200)는 입출력부(210), 제어부(220), 통신부(230) 및 메모리(240)를 포함할 수 있다. 제어부(220)는 메모리(240)에 저장된 프로그램을 실행하고, 그 결과 발생하는 신호 또는 데이터를 통신부(230)를 통해 화상 형성 장치(100)에 전송함으로써 화상 형성 작업을 제어할 수도 있다. 사용자 단말기(200)는, 예를 들어, 스마트폰, 태블릿, PC, 가전기기, 의료기기, 카메라 및 웨어러블 장치 등을 포함할 수 있다.
- [0028] 한편, 통신부(130)는 서버(300)와 직접 연결되어 신호 또는 데이터를 송수신할 수 있다. 또한, 통신부(130)는 서버(300)를 통해 사용자 단말기(200)와 연결될 수도 있다. 즉, 화상 형성 장치(100)의 통신부(130)는 서버



(300)를 통해 사용자 단말기(200)의 통신부(230)와 신호 또는 데이터를 송수신할 수 있다.

- [0029] 다시 도 1로 돌아와서, 메모리(140)에는 애플리케이션과 같은 프로그램 및 파일 등과 같은 다양한 종류의 데이터가 설치 및 저장될 수 있다. 제어부(120)는 메모리(140)에 저장된 데이터에 접근하여 이를 이용하거나, 또는 새로운 데이터를 메모리(140)에 저장할 수도 있다. 또한, 제어부(120)는 메모리(140)에 설치된 프로그램을 실행할 수도 있다. 또한, 제어부(120)는 통신부(130)를 통해 외부로부터 수신한 애플리케이션을, 메모리(140)에 설치할 수도 있다.
- [0030] 화상 형성 작업부(150)는 인쇄, 스캔 또는 팩스 등의 화상 형성 작업을 수행할 수 있다.
- [0031] 도 1을 참조하면, 화상 형성 작업부(150)는 인쇄부(151), 스캔부(152) 및 팩스부(153)를 포함하는 것으로 도시되었는데, 필요에 따라서 이들 중 일부 구성만을 포함하거나, 또는 다른 종류의 화상 형성 작업 수행을 위한 구성을 더 포함할 수도 있다.
- [0032] 인쇄부(151)는 전자 사진 방식, 잉크젯 방식, 열전사 방식 및 감열 방식 등 다양한 인쇄 방식에 의하여 기록매체에 화상을 형성할 수 있다.
- [0033] 스캔부(152)는 원고에 광을 조사하고, 반사되는 광을 수광하여 원고에 기록된 화상을 읽어들이 수 있다. 원고로부터 화상을 읽어들이는 이미지 센서로서, 예를 들어 CCD (Charge Coupled Device), CIS(contact type image sensor) 등이 채용될 수 있다. 스캔부(152)는 원고가 고정된 위치에 위치되고, 이미지 센서가 이동되면서 화상을 읽어들이는 플랫폼(flatbed) 구조, 이미지 센서가 고정된 위치에 위치되고 원고가 이송되는 원고이송(document feed) 구조과, 이들의 복합 구조를 가질 수 있다.
- [0034] 팩스부(153)의 경우, 화상을 스캔하기 위한 구성은 스캔부(152)와 공유할 수 있고, 수신한 파일을 인쇄하기 위한 구성은 인쇄부(151)와 공유할 수 있으며, 스캔 파일을 목적지로 전송하거나, 외부로부터 파일을 수신할 수 있다.
- [0035] 전문한 화상 형성 장치(100)의 구성 요소들의 명칭은 달라질 수 있다. 또한, 본 개시에 따른 화상 형성 장치(100)는 전문한 구성요소들 중 적어도 하나를 포함하여 구성될 수 있으며, 일부 구성요소가 생략되거나 또는 추가적인 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다.
- [0036] 한편, 도 1의 사용자 인터페이스 장치(110)는 독자적인 제어 시스템을 구비할 수도 있다. 즉, 화상 형성 장치(100)의 제어부(120)와 별도로, 사용자 인터페이스 장치(110)에서 제공하는 사용자 인터페이스(User Interface, UI)를 제어하기 위한 제어 시스템(제어부 및 메모리 등)을 구비할 수도 있다. 그리고, 사용자 인터페이스 장치(110)의 제어 시스템에는 UI를 제공하기 위한 OS(Operating System) 및 다양한 기능을 지원하기 위한 애플리케이션과 같은 프로그램들이 설치될 수 있다.
- [0037] 도 3은 일 실시예에 따른 폴프린팅 시스템 및 폴프린팅 환경을 설명하기 위한 도면이다.
- [0038] 도 3을 참조하면, 화상 형성 장치들(100, 100-2, 100-3), 사용자 단말기(200), 인쇄 서버들(400, 400-2), 클라우드 서버(500)를 포함하는 폴프린팅 환경이 도시되어 있다. 폴프린팅 환경은 하나 이상의 화상 형성 장치(100), 하나 이상의 사용자 단말기(200), 하나 이상의 인쇄 서버(400)를 포함할 수 있고, 하나 이상의 사용자 단말기(200)와 하나 이상의 인쇄 서버(400)는 클라우드 서버(500)와 연결될 수 있다. 이하, 설명의 편의상, 화상 형성 장치(100), 사용자 단말기(200), 인쇄 서버(400), 클라우드 서버(500)를 기준으로 설명한다. 클라우드 서버(500)는 적어도 하나의 프로세서(미도시), 스토리지(미도시), 통신 인터페이스(미도시)를 포함할 수 있다. 인쇄 서버(400)도 적어도 하나의 프로세서(미도시), 스토리지(미도시), 통신 인터페이스(미도시)를 포함할 수 있다.
- [0039] 사용자 단말기(200)는 무선 AP를 통해 인쇄 서버(400)와 연결할 수도 있으나, 네트워크 환경 설정이나 통신 정책에 따라 무선 AP를 이용하는 내부 무선망을 사용할 수 없는 경우도 있다. 사용자 단말기(200)가 내부 무선망을 이용하여 인쇄 서버(400)에 접속할 수 없는 경우, 사용자 단말기(200)는 클라우드 서버(500)를 통해 인쇄 서버(400)와 연결하여, 폴프린팅을 수행할 수 있다.
- [0040] 도 3을 참조하면, 인쇄 서버(400)는 폴프린팅이 지원되는 화상 형성 장치들(100, 100-2)을 각각 등록하고, 화상 형성 장치들(100, 100-2)의 디바이스 정보를 관리할 수 있다. 인쇄 서버(400)는 폴프린팅이 수행될 수 있도록, 클라우드 서버(500)에 인쇄 서버(400)에 등록된 화상 형성 장치들(100, 100-2)의 디바이스 정보의 등록을 요청할 수 있다.

- [0041] 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버들(400, 400-2)로부터, 적어도 하나의 화상 형성 장치들(100, 100-2, 100-3)의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신할 있다.
- [0042] 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 획득하기 위해, 화상 형성 장치(100)에 접근하여 화상 형성 장치(100)의 MAC 주소와 같은 디바이스 정보를 획득할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 사용자 단말기(200)에 풀프린팅을 지원하는 애플리케이션을 설치하여 실행하고, 인쇄 서버(400)에서 인증할 사용자의 ID, 패스워드와 같은 사용자 정보를 입력한 후, 화상 형성 장치(100)에 NFC 태깅하거나, 화상 형성 장치(100)에 있는 QR코드를 스캔하거나, BLE로 화상 형성 장치(100)에 접근하여 MAC 주소와 같은 디바이스 정보를 획득할 수 있다. 또는, 사용자가 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 사용자 단말기(200)에서 실행된 애플리케이션에 직접 입력할 수도 있다. 사용자 단말기(200)에 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보가 입력되면, 사용자 단말기(200)는 풀프린팅을 지원하는 애플리케이션의 실행에 따라, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 함께 사용자 정보를 포함하여 클라우드 서버(500)에 로그인 요청을 전송할 수 있다.
- [0043] 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)로부터, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신할 수 있다.
- [0044] 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 사용자 단말기(200)로부터 수신한 로그인 요청을 전송할 수 있다. 인쇄 서버(400)는 클라우드 서버(500)로부터 전송된 로그인 요청에 대해 인증을 수행할 수 있다.
- [0045] 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)로부터, 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 작업 리스트를 수신할 수 있다.
- [0046] 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)에 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)로부터 수신한 작업 리스트를 전송할 수 있다.
- [0047] 클라우드 서버(500)는 작업 리스트 중 사용자 단말기(200)로부터 선택된 작업의 요청을 수신하고, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 사용자 단말기(200)로부터 선택된 작업의 요청을 전송할 수 있다. 인쇄 서버(400)는 MAC 주소와 같은 디바이스 정보를 통해 화상 형성 장치(100)의 IP 주소를 확인하여, 사용자가 선택한 화상 형성 장치(100)에 사용자가 선택한 작업을 전송함으로써 풀프린팅이 수행되도록 할 수 있다.
- [0048] 도 4는 일 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 풀프린팅 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0049] 405 단계에서, 인쇄 서버(400)는 풀프린팅이 지원되는 화상 형성 장치(100)로부터 디바이스 정보를 포함한 등록 정보를 수신하고, 화상 형성 장치(100)를 등록할 수 있다.
- [0050] 410 단계에서, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로부터 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신할 수 있다.
- [0051] 415 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보 기반의 이벤트를 설정할 수 있다. 클라우드 서버(500)에 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보 기반의 이벤트를 설정함으로써, 클라우드 서버(500)에 연결된 인쇄 서버(400)가 복수 개더라도, 인쇄 서버(400) 각각은 자신이 관리하는 화상 형성 장치(100)에 대한 이벤트를 클라우드 서버(500)로부터 전달받을 수 있다. 예를 들어, 클라우드 서버(500)는 MQTT 프로토콜의 토픽(topic)을 MAC 주소와 같은 디바이스 정보 기반으로 등록하게 함으로써, 복수 개의 인쇄 서버(400)가 존재하더라도, 인쇄 서버(400)는 자신이 관리하는 화상 형성 장치(100)에 대한 이벤트만 클라우드 서버(500)로부터 수신할 수 있다. 이와 관련하여, 도 5를 참조하여 이하 상세히 설명한다.
- [0052] 도 5는 일 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 풀프린팅 시스템에서, 클라우드 서버(500)가 디바이스 정보 기반의 이벤트 설정을 수행하는 것에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- [0053] 도 5를 참조하면, 퍼블리셔, 브로커, 구독자 간의 동작을 나타내고 있다. 구독자는 브로커에게 자신이 원하는 특정 토픽에 대해 구독 요청을 할 수 있다. 브로커는 구독자로부터 요청받은 특정 토픽에 대한 구독 설정을 수행할 수 있다. 이후, 퍼블리셔가 브로커에게 특정 토픽에 관한 데이터를 전송하는 경우, 브로커는 특정 토픽에 대한 구독 설정이 있는 것을 확인하여, 특정 토픽에 대한 구독 요청을 한 구독자에게 데이터를 전달할 수 있다.
- [0054] 도 5의 내용을 도 4의 사용자 단말기(200), 클라우드 서버(500), 인쇄 서버(400) 간의 동작에 대응시켜보면, 사용자 단말기(200)는 퍼블리셔, 클라우드 서버(500)는 브로커, 인쇄 서버(400)는 구독자 역할을 수행하는 것으로

이해할 수 있다. 인쇄 서버(400)가 자신이 관리하는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 클라우드 서버(500)에 전송하여 디바이스 정보의 등록 요청을 하고, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로부터 요청받은 디바이스 정보와 관련된 이벤트가 발행하는 경우 인쇄 서버(400)에 해당 이벤트를 전달할 수 있도록 디바이스 정보 기반의 이벤트를 설정할 수 있다. 이후, 사용자 단말기(200)로부터 클라우드 서버(500)에 전송된 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 포함하는 요청이 클라우드 서버(500)에 설정된 디바이스 정보 기반의 이벤트에 해당하는 경우, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)에 디바이스 정보를 포함하는 요청을 전송할 수 있다.

- [0055] 다시 도 4를 참조하면, 420 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)에 접근할 수 있다. 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)에 NFC 태깅하거나, 화상 형성 장치(100)에 있는 QR코드를 스캔하거나, BLE를 통해 화상 형성 장치(100)에 접근할 수 있다.
- [0056] 425 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 획득할 수 있다. 디바이스 정보는 MAC 주소와 같은 것이 될 수 있다.
- [0057] 430 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함하는 로그인 요청을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0058] 435 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함하는 로그인 요청 수신에 응답하여, 사용자 단말기(200)와 인쇄 서버(400)가 공유하는 식별 정보 및 식별 정보 기반의 스토리지에 식별 정보에 대응되는 영역을 생성할 수 있다.
- [0059] 440 단계에서, 사용자 단말기(200)의 로그인 요청을 받은 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로 로그인 요청을 전달하여 결과를 회신받고, 사용자 단말기(200)에 다시 회신을 전달하여야 하므로 일정 시간이 소요되는데, 사용자 단말기(200)가 클라우드 서버(500)가 정상적으로 로그인 요청을 수신하였다는 것은 바로 알 수 있도록, 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)와 인쇄 서버(400)가 공유하는 식별 정보를 사용자 단말기(200)에 전송할 수 있다. 또한, 클라우드 서버(500)는 식별 정보 기반의 스토리지에서 생성된 식별 정보에 대응되는 영역을 초기화할 수 있다.
- [0060] 445 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 식별 정보를 더 포함하여 로그인 요청을 전송할 수 있다. 예를 들어, 클라우드 서버(500)는 MQTT 메시지를 생성하여 인쇄 서버(400)가 가져갈 수 있도록 할 수 있다. 이때, MQTT 메시지에는 디바이스 정보, 사용자 정보 및 식별 정보와 함께 로그인 요청이 포함될 수 있다.
- [0061] 450 단계에서, 인쇄 서버(400)는 디바이스 정보, 사용자 정보 및 식별 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하고, 사용자 정보를 이용하여 인증을 수행할 수 있다.
- [0062] 455 단계에서, 인쇄 서버(400)는 인증이 완료되면, 인증 결과로써 식별 정보를 더 포함하여 작업 리스트를 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0063] 460 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)로부터, 식별 정보를 더 포함한 작업 리스트를 수신하고, 수신한 식별 정보와 작업 리스트에 기초하여, 식별 정보 기반의 스토리지에서 식별 정보에 대응되는 영역을 업데이트할 수 있다.
- [0064] 도 6은 일 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 풀프린팅 시스템에서, 클라우드 서버(500)가 식별 정보 기반의 스토리지를 관리하는 것에 대해 설명하기 위한 도면이다.
- [0065] 앞서 도 4의 435 단계 내지 465 단계에서 설명한 바와 같이, 클라우드 서버(500)에 식별 정보 기반의 스토리지가 생성될 수 있다. 보다 구체적으로, 클라우드 서버(500)가 식별 정보를 생성한 후, 식별 정보 기반의 스토리지에서 생성된 식별 정보를 이용하여 식별 정보에 대응되는 영역을 관리할 수 있다. 식별 정보에 대응되는 영역은 초기화에 따른 초기값을 가질 수 있다. 이후, 인쇄 서버(400)로부터 클라우드 서버(500)에 식별 정보를 포함한 작업 리스트가 수신되면, 클라우드 서버(500)는 수신된 식별 정보를 이용하여 식별 정보에 대응되는 영역을 수신한 작업 리스트로 업데이트할 수 있다. 식별 정보 기반의 스토리지에서 식별 정보에 대응되는 영역은 만료 시간(expire time)을 가진 클라우드 서버 상의 임시 저장소(repository)일 수 있다.
- [0066] 465 단계에서, 사용자 단말기(200)는 클라우드 서버(500)로부터 수신하였던 식별 정보를 이용하여, 식별 정보 기반의 스토리지에서 식별 정보에 대응되는 영역이 변경되었는지 확인할 수 있다. 사용자 단말기(200)는 식별 정보를 이용하여 주기적으로 식별 정보 기반의 스토리지에서 식별 정보에 대응되는 영역이 변경되었는지 확인할 수 있다. 클라우드 서버(500)가 인쇄 서버(400)로부터 작업 리스트를 수신하기 전까지는 식별 정보에 대응되는

영역은 초기화에 따른 초기값으로 유지되고, 작업 리스트를 수신한 이후에는 식별 정보에 대응되는 영역이 업데이트되어 폴프린팅이 가능한 작업 리스트를 확인할 수 있다.

- [0067] 470 단계에서, 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)로부터의 식별 정보의 수신에 대한 응답으로, 사용자 단말기(200)에 식별 정보에 대응되는 영역에 업데이트된 작업 리스트를 전송할 수 있다.
- [0068] 475 단계에서, 사용자 단말기(200)는 수신한 작업 리스트를 표시하고, 사용자로부터 선택된 작업을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0069] 480 단계에서, 클라우드 서버(500)는 작업 리스트 중 사용자 단말기(200)로부터 선택된 작업의 요청을 수신하고, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 선택된 작업의 요청을 전송할 수 있다.
- [0070] 485 단계에서, 인쇄 서버(400)는 선택된 작업이 화상 형성 장치(100)에서 수행될 수 있도록 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)에 선택된 작업을 전송할 수 있다.
- [0071] 도 7은 다른 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 폴프린팅 시스템의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0072] 도 7은 도 4의 실시예와 달리, MQTT 프로토콜을 사용하지 않고, 클라우드 서버(500)에 인쇄 서버(400)의 정보와 인쇄 서버(400)가 관리하는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 등록하여 저장하고, 인쇄 서버(400)는 Long polling을 통해 클라우드 서버(500)에 연결하여 클라우드 서버(500)로부터 로그인 요청이나 선택된 작업 요청을 받고 회신하는 방식이다. 앞서 설명한 도 4에서의 설명과 중복되거나 유사한 내용의 설명은 생략한다.
- [0073] 705 단계에서, 인쇄 서버(400)는 폴프린팅이 지원되는 화상 형성 장치(100)로부터 디바이스 정보를 포함한 등록 정보를 수신하고, 화상 형성 장치(100)를 등록할 수 있다.
- [0074] 710 단계에서, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로부터 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 포함한 등록 정보의 등록 요청을 수신할 수 있다.
- [0075] 715 단계에서, 클라우드 서버(500)는 적어도 하나의 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 포함한 등록 정보의 등록 요청에 따라, 적어도 하나의 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 인쇄 서버(400)에 대한 정보를 저장할 수 있다. 이에 따라, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)에 등록된 등록 정보와 같은 등록 정보를 이용하여, 사용자 단말기(200)와 인쇄 서버(400)를 중계하고, 폴프린팅을 지원할 수 있다.
- [0076] 720 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)에 접근할 수 있다.
- [0077] 725 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 획득할 수 있다.
- [0078] 730 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함하는 로그인 요청을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0079] 735 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 로그인 요청을 전송할 수 있다.
- [0080] 740 단계에서, 인쇄 서버(400)는 디바이스 정보, 및 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하고, 사용자 정보를 이용하여 인증을 수행할 수 있다.
- [0081] 745 단계에서, 인쇄 서버(400)는 인증이 완료되면, 인증 결과로써 작업 리스트를 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0082] 750 단계에서, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로부터, 작업 리스트를 수신하고, 수신한 작업 리스트를 사용자 단말기(200)로 전송할 수 있다.
- [0083] 755 단계에서, 사용자 단말기(200)는 수신한 작업 리스트를 표시하고, 사용자로부터 선택된 작업을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0084] 760 단계에서, 클라우드 서버(500)는 작업 리스트 중 사용자 단말기(200)로부터 선택된 작업의 요청을 수신하고, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 선택된 작업의 요청을 전송할 수 있다.
- [0085] 765 단계에서, 인쇄 서버(400)는 선택된 작업이 화상 형성 장치(100)에서 수행될 수 있도록 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)에 선택된 작업을 전송할 수 있다.



- [0086] 도 8 내지 도 10은 일 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 풀프린팅 시스템에서 미등록 화상 형성 장치(100)에 대한 풀프린팅 요청이 있는 경우, 대응 정책의 일 예를 도시한 도면이다.
- [0087] 사용자 단말기(200)로부터 클라우드 서버(500)에 전송된 로그인 요청이 미등록 화상 형성 장치(100)에 대한 로그인 요청인 경우, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)로부터, 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 미등록 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보의 등록 요청, 미등록 화상 형성 장치(100)임을 나타내는 회신, 관리자 승인이 필요함을 나타내는 회신 중 어느 하나를 수신할 수 있다.
- [0088] 도 8은 인쇄 서버(400)가 미등록 화상 형성 장치(100)를 발견하여 작업을 전송할 수 있는 경우, 디바이스 정보를 포함한 등록 정보를 인쇄 서버(400)에 자동으로 등록하고, 클라우드 서버(500)에 미등록 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보의 등록 요청을 하는 일 예를 도시한 것이다.
- [0089] 805 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)에 접근할 수 있다.
- [0090] 810 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 획득할 수 있다.
- [0091] 815 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함하는 로그인 요청을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0092] 820 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 로그인 요청을 전송할 수 있다.
- [0093] 825 단계에서, 인쇄 서버(400)는 디바이스 정보, 및 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하고, 사용자 정보를 이용하여 인증을 수행할 수 있다.
- [0094] 830 단계에서, 인쇄 서버(400)는 인증 결과, 사용자가 로그인 요청한 화상 형성 장치(100)가 미등록된 화상 형성 장치(100)인 경우, 발견(discovery) 절차를 통해, 인쇄 서버(400)에서 인쇄 작업을 전송할 수 있는 화상 형성 장치(100)인지 확인한다.
- [0095] 835 단계에서, 인쇄 서버(400)는 인쇄 서버(400)에서 인쇄 작업을 전송할 수 있는 화상 형성 장치(100)인 경우, 미등록된 화상 형성 장치(100)로부터 디바이스 정보를 포함한 등록 정보를 수신할 수 있다.
- [0096] 840 단계에서, 인쇄 서버(400)는 미등록된 화상 형성 장치(100)로부터 수신한 등록 정보를 저장하여, 미등록된 화상 형성 장치(100)를 등록할 수 있다.
- [0097] 845 단계에서, 인쇄 서버(400)는 작업 리스트를 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0098] 850 단계에서, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로부터, 작업 리스트를 수신하고, 수신한 작업 리스트를 사용자 단말기(200)로 전송할 수 있다.
- [0099] 855 단계에서, 사용자 단말기(200)는 수신한 작업 리스트를 표시하고, 사용자로부터 선택된 작업을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0100] 860 단계에서, 클라우드 서버(500)는 작업 리스트 중 사용자 단말기(200)로부터 선택된 작업의 요청을 수신하고, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 선택된 작업의 요청을 전송할 수 있다.
- [0101] 865 단계에서, 인쇄 서버(400)는 선택된 작업이 화상 형성 장치(100)에서 수행될 수 있도록 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)에 선택된 작업을 전송할 수 있다.
- [0102] 도 9는 인쇄 서버(400)가 미등록 화상 형성 장치(100)를 사용할 수 없도록, 미등록 화상 형성 장치(100)임을 나타내는 회신을 클라우드 서버(500)에 전송하여, 사용자 단말기(200)에 미등록된 화상 형성 장치임을 통지하는 일 예를 도시한 것이다.
- [0103] 905 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)에 접근할 수 있다.
- [0104] 910 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 획득할 수 있다.
- [0105] 915 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함하는 로그인 요청을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0106] 920 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 로그

인 요청을 전송할 수 있다.

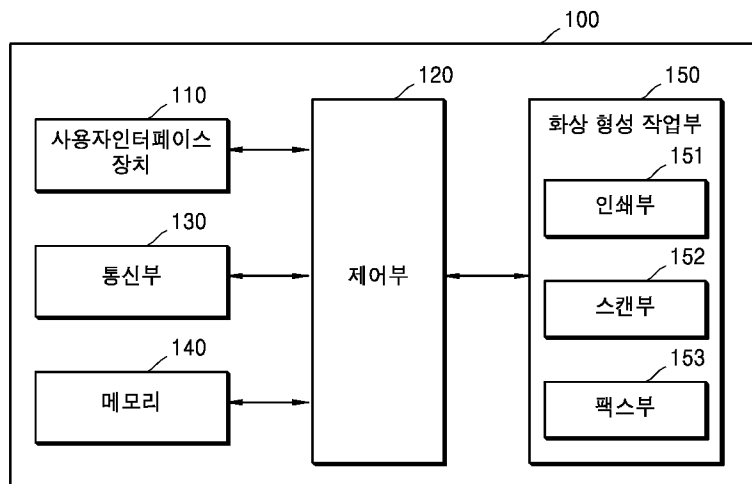
- [0107] 925 단계에서, 인쇄 서버(400)는 디바이스 정보, 및 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하고, 사용자 정보를 이용하여 인증을 수행할 수 있다.
- [0108] 930 단계에서, 인쇄 서버(400)는 인증 결과, 사용자가 로그인 요청한 화상 형성 장치(100)가 미등록된 화상 형성 장치(100)인 경우, 클라우드 서버(500)에 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)가 미등록임을 회신한다.
- [0109] 935 단계에서, 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)에 로그인 요청한 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)가 미등록된 화상 형성 장치임을 통지할 수 있다.
- [0110] 도 10은 인쇄 서버(400)가 미등록 화상 형성 장치(100)이므로 관리자 승인이 필요함을 나타내는 회신을 클라우드 서버(500)에 전송하고, 사용자 단말기(200)에 관리자에게 승인을 요청할 것인지 문의하여, 관리자에게 승인을 요청하는 메시지를 남길 수 있도록 하는 일 예를 도시한 것이다.
- [0111] 1005 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)에 접근할 수 있다.
- [0112] 1010 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보를 획득할 수 있다.
- [0113] 1015 단계에서, 사용자 단말기(200)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함하는 로그인 요청을 클라우드 서버(500)로 전송할 수 있다.
- [0114] 1020 단계에서, 클라우드 서버(500)는 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 로그인 요청을 전송할 수 있다.
- [0115] 1025 단계에서, 인쇄 서버(400)는 디바이스 정보, 및 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신하고, 사용자 정보를 이용하여 인증을 수행할 수 있다.
- [0116] 1030 단계에서, 인쇄 서버(400)는 인증 결과, 사용자가 로그인 요청한 화상 형성 장치(100)가 미등록된 화상 형성 장치(100)인 경우, 클라우드 서버(500)에 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)는 관리자 승인이 필요함을 회신한다.
- [0117] 1035 단계에서, 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)에 로그인 요청한 디바이스 정보에 대응되는 화상 형성 장치(100)에 대해 관리자에게 승인을 요청할 것인지 문의할 수 있다.
- [0118] 1040 단계에서, 사용자 단말기(200)는 사용자로부터 승인 요청을 입력받고, 클라우드 서버(500)로 승인 요청을 전송할 수 있다.
- [0119] 1045 단계에서, 클라우드 서버(500)는 인쇄 서버(400)로 승인 요청을 전송할 수 있다.
- [0120] 1050 단계에서, 인쇄 서버(500)는 관리자에게 승인 요청을 하고, 관리자의 승인을 대기할 수 있다.
- [0121] 도 11은 일 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 폴프린팅 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0122] 1110 단계에서, 클라우드 서버(500)가 화상 형성 장치(100)를 관리하는 적어도 하나의 인쇄 서버(400)로부터, 적어도 하나의 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보의 등록 요청을 수신한다. 클라우드 서버(500)가 적어도 하나의 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보 기반의 이벤트를 설정하는 것을 포함할 수 있다. 또는, 클라우드 서버(500)가 적어도 하나의 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 인쇄 서버(400)에 대한 정보를 저장하는 것을 포함할 수 있다.
- [0123] 1120 단계에서, 클라우드 서버(500)가 사용자 단말기(200)로부터, 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보와 사용자 정보를 포함한 로그인 요청을 수신한다. 일 예에 따르면, 클라우드 서버(500)가 로그인 요청 수신에 응답하여, 사용자 단말기(200)와 인쇄 서버(400)가 공유하는 식별 정보 및 식별 정보 기반의 스토리지에 식별 정보에 대응되는 영역을 생성할 수 있다.
- [0124] 1130 단계에서, 클라우드 서버(500)가 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 로그인 요청을 전송한다. 일 예에 따르면, 클라우드 서버(500)가 식별 정보를 더 포함하여 로그인 요청을 전송할 수 있다.
- [0125] 1140 단계에서, 클라우드 서버(500)가 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)로부터, 로그인 요청에 따른 인증 결과로써 작업 리스트를 수신한다. 일 예에 따르면, 클라우드 서버(500)가 식별 정보

를 더 포함하여 작업 리스트를 수신할 수 있고, 수신한 식별 정보와 작업 리스트에 기초하여, 식별 정보 기반의 스토리지에서 식별 정보에 대응되는 영역을 업데이트할 수 있다.

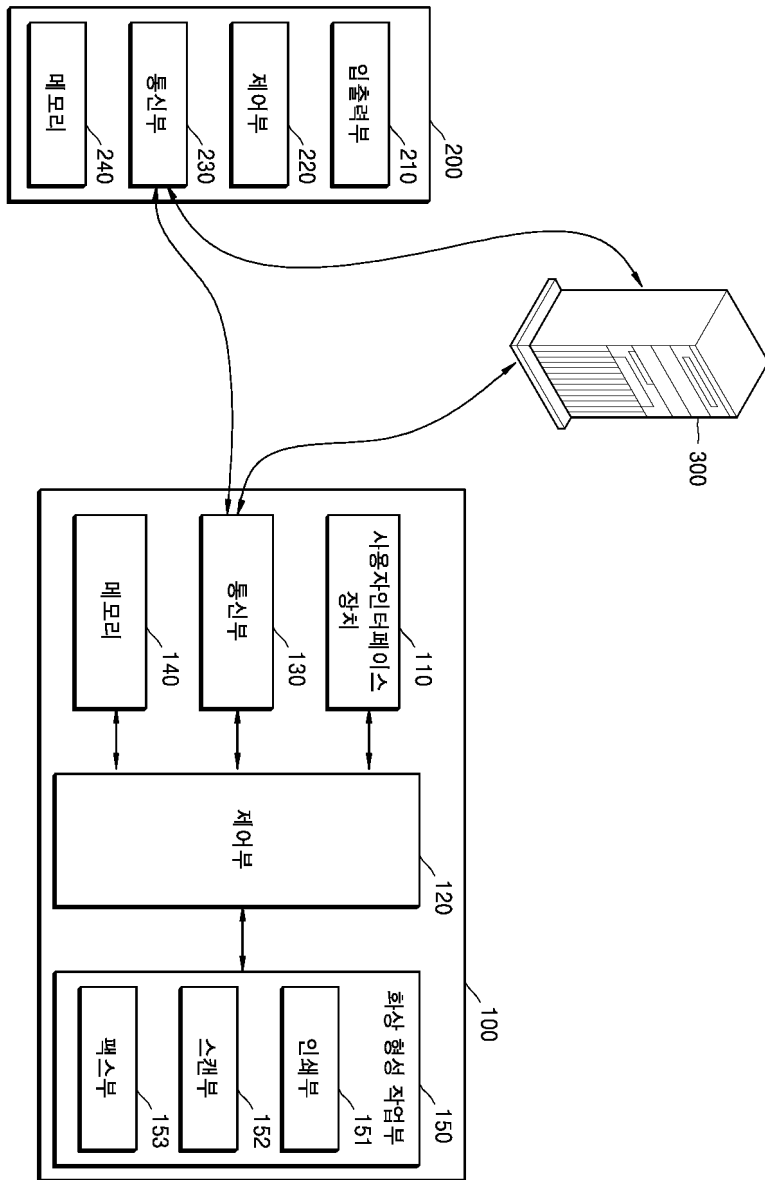
- [0126] 1150 단계에서, 클라우드 서버(500)가 사용자 단말기(200)에 작업 리스트를 전송한다. 일 예에 따르면, 클라우드 서버(500)는 사용자 단말기(200)로부터의 식별 정보의 수신에 대한 응답으로, 사용자 단말기(200)에 식별 정보에 대응되는 영역에 업데이트된 작업 리스트를 전송할 수 있다.
- [0127] 도 12는 일 실시예에 따른 클라우드 서버(500)를 이용한 풀프린팅 방법에서 작업 리스트 중 선택된 작업을 풀프린팅하는 단계를 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0128] 1210 단계에서, 클라우드 서버(500)가 작업 리스트 중 사용자 단말기(200)로부터 선택된 작업의 요청을 수신한다.
- [0129] 1220 단계에서, 클라우드 서버(500)가 화상 형성 장치(100)의 디바이스 정보에 대응되는 인쇄 서버(400)에 선택된 작업의 요청을 전송한다.
- [0130] 한편, 상술한 실시예들은 컴퓨터에 의하여 실행 가능한 명령어 및 데이터를 저장하는 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체의 형태로 구현될 수 있다. 상기 명령어 및 데이터 중 적어도 하나는 프로그램 코드의 형태로 저장될 수 있으며, 프로세서에 의해 실행되었을 때, 소정의 프로그램 모듈을 생성하여 소정의 동작을 수행할 수 있다. 이와 같은 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 read-only memory (ROM), random-access memory (RAM), flash memory, CD-ROMs, CD-Rs, CD+Rs, CD-RWs, CD+RWs, DVD-ROMs, DVD-Rs, DVD+Rs, DVD-RWs, DVD+RWs, DVD-RAMs, BD-ROMs, BD-Rs, BD-R LTHs, BD-REs, 마그네틱 테이프, 플로피 디스크, 광자기 데이터 저장 장치, 광학 데이터 저장 장치, 하드 디스크, 솔리드-스테이트 디스크(SSD), 그리고 명령어 또는 소프트웨어, 관련 데이터, 데이터 파일, 및 데이터 구조들을 저장할 수 있고, 프로세서나 컴퓨터가 명령어를 실행할 수 있도록 프로세서나 컴퓨터에 명령어 또는 소프트웨어, 관련 데이터, 데이터 파일, 및 데이터 구조들을 제공할 수 있는 어떠한 장치라도 될 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록매체는 화상 형성 장치(100)의 메모리(140) 또는 사용자 인터페이스 장치(110)의 메모리(114)가 될 수 있다.
- [0131] 이제까지 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 개시된 실시예들이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 개시된 실시예들이 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 발명의 범위는 전술한 실시예들의 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 발명의 범위에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

**도면**

**도면1**

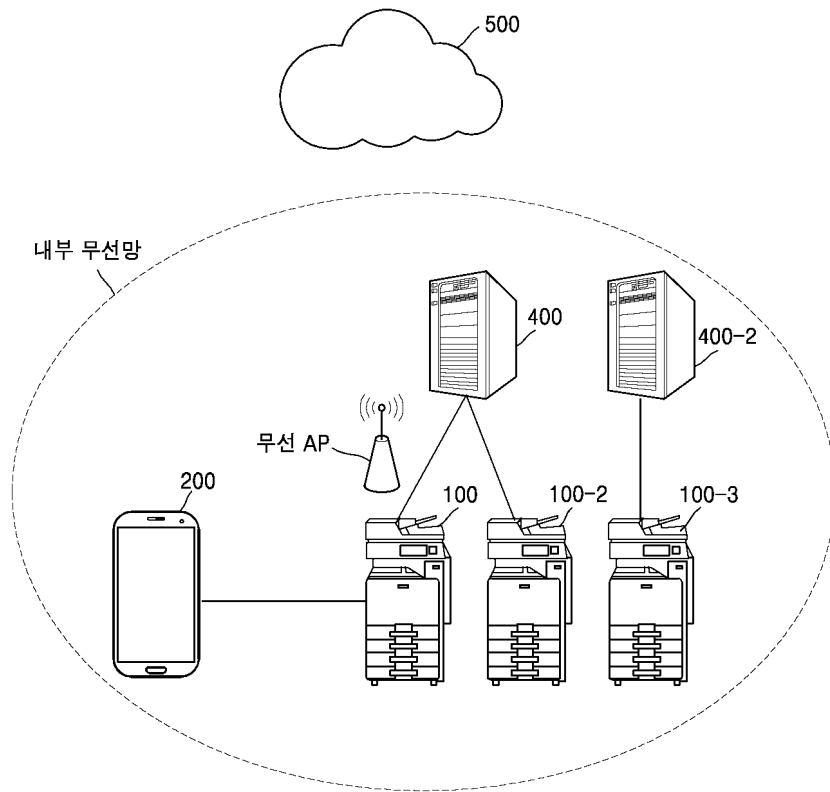


도면2

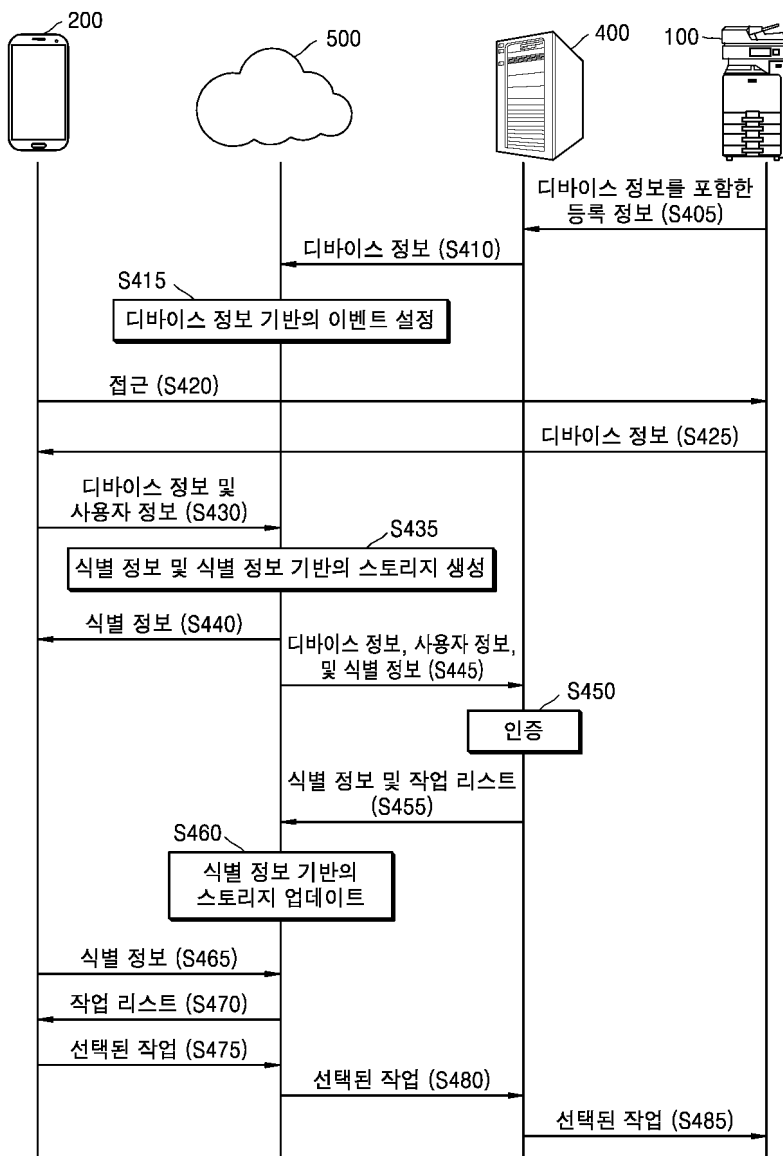




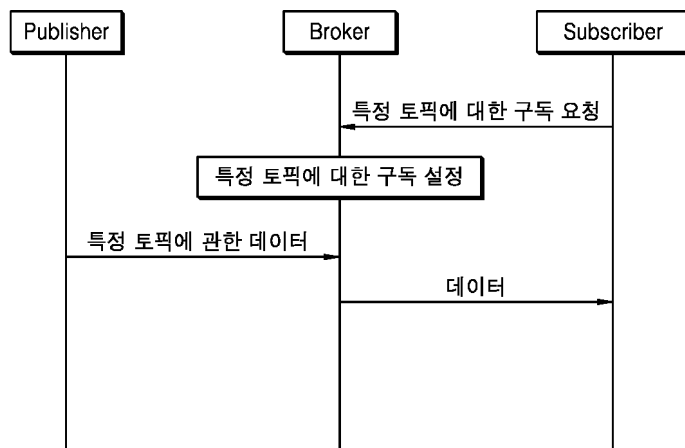
도면3



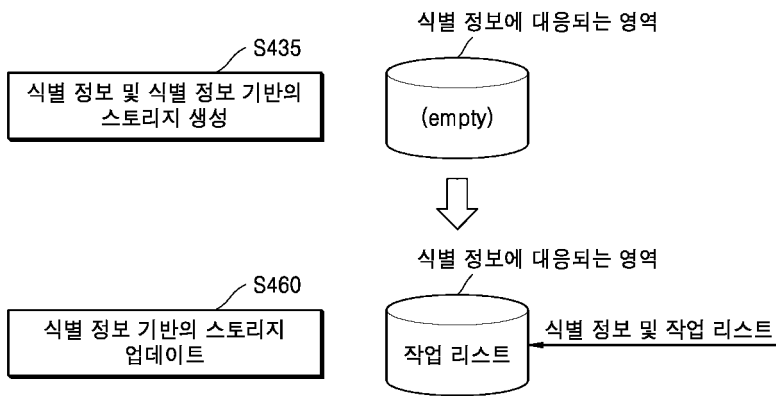
도면4



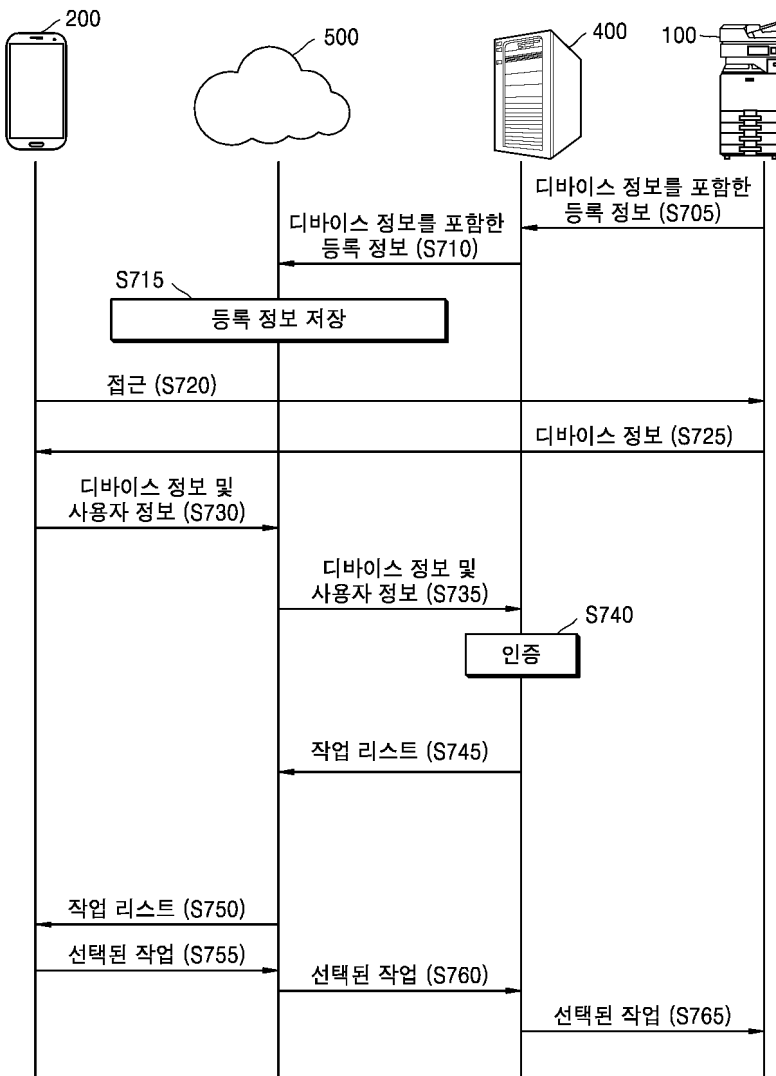
도면5



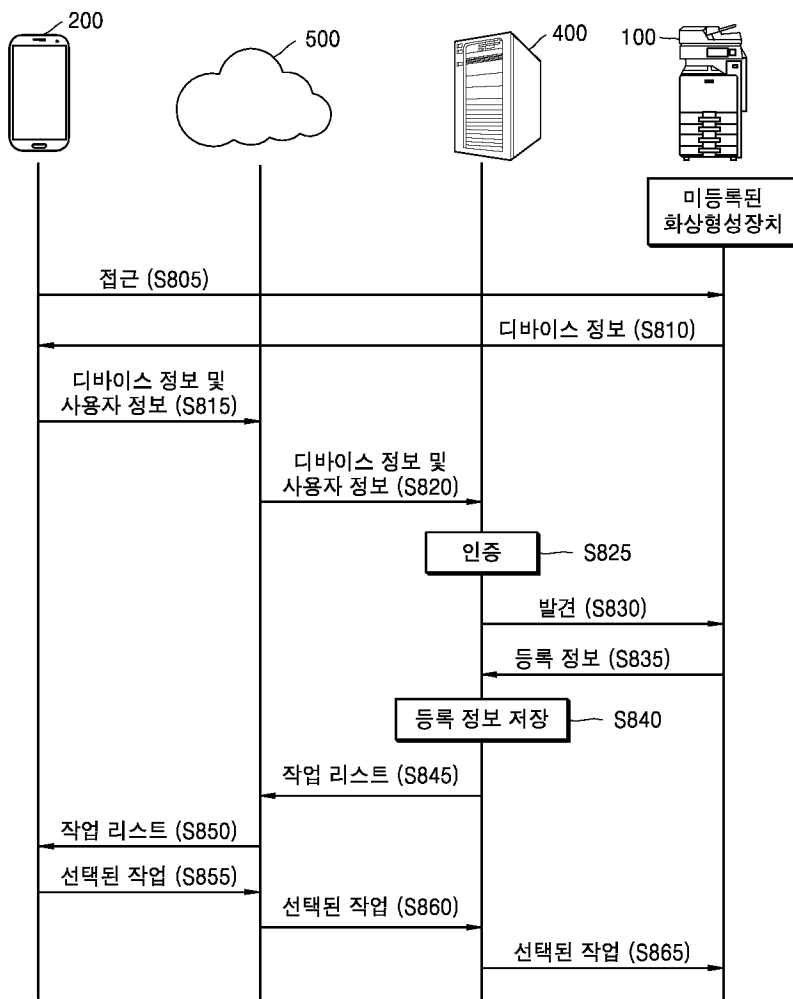
도면6



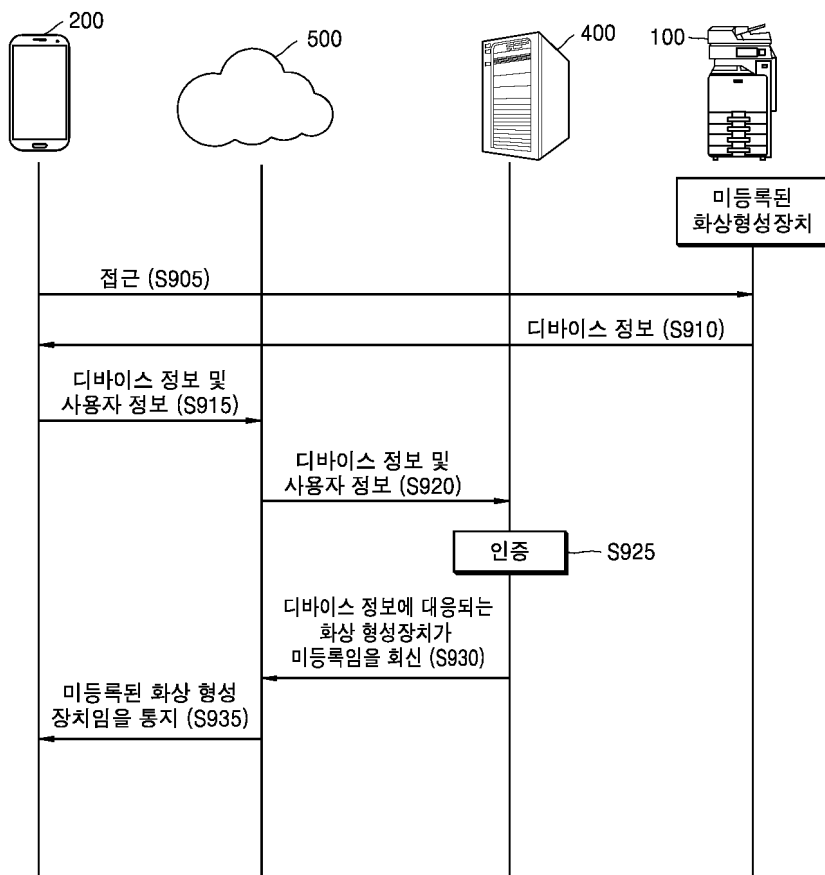
도면7



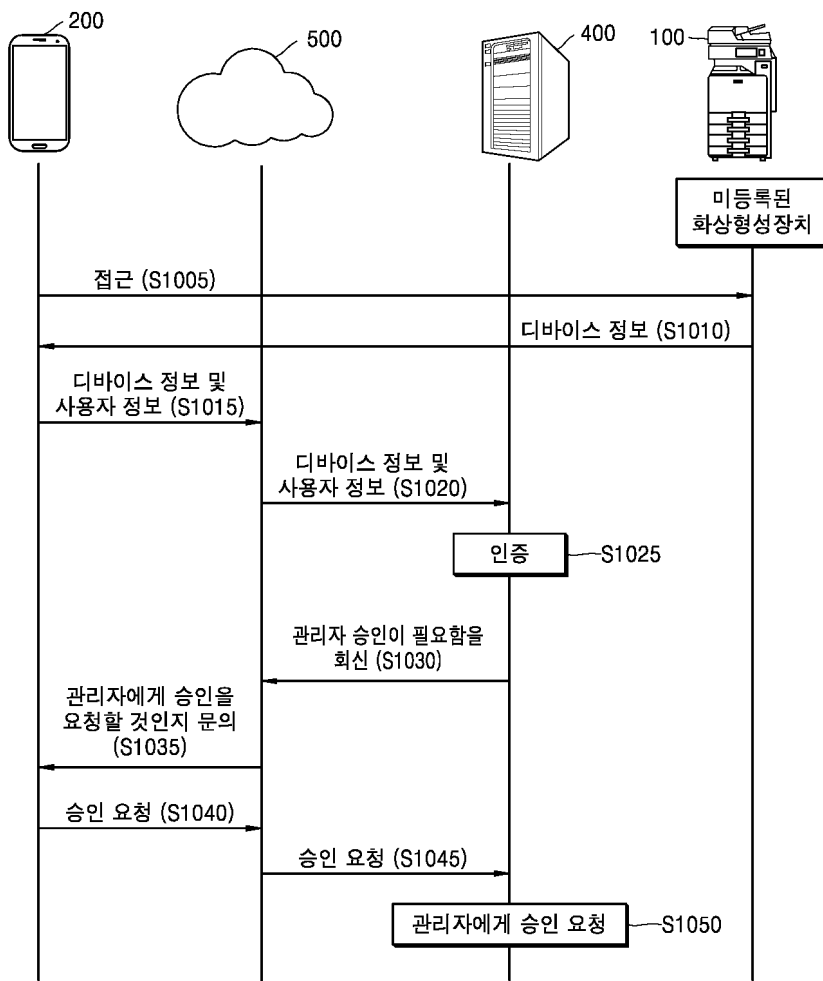
도면8



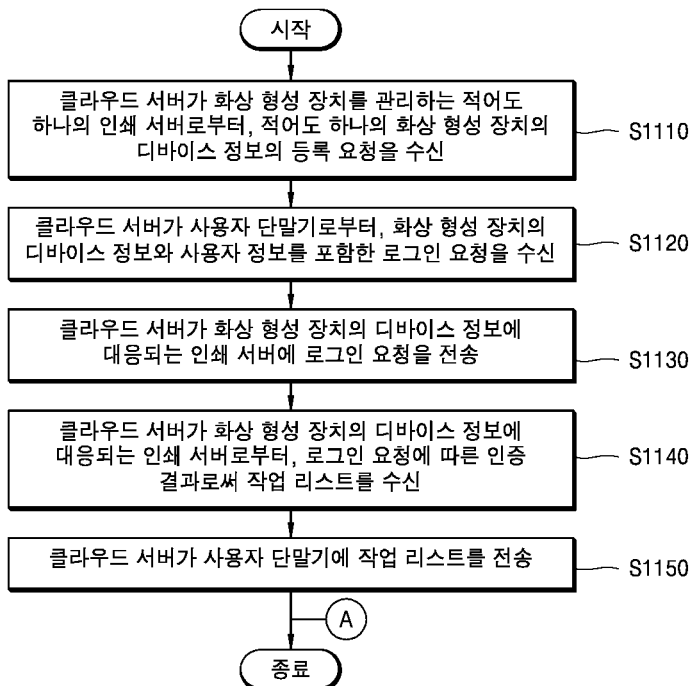
도면9



도면10



도면11



도면12

