



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2017-0028672  
 (43) 공개일자 2017년03월14일

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

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

(21) 출원번호 10-2015-0125600  
 (22) 출원일자 2015년09월04일  
 심사청구일자 없음

(71) 출원인

**에스프린팅솔루션 주식회사**

경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동, 삼성 전자)

(72) 발명자

**최환준**

경기도 용인시 기흥구 흥덕2로117번길 14, 605동 601호 (영덕동, 흥덕마을6단지자연앤스위첸아파트)

**스테파노프 안드레이**

서울특별시 중구 중림로 10, 111동 101호 (중림동, 삼성사이버빌리지)

(74) 대리인

**리엔톡특허법인**

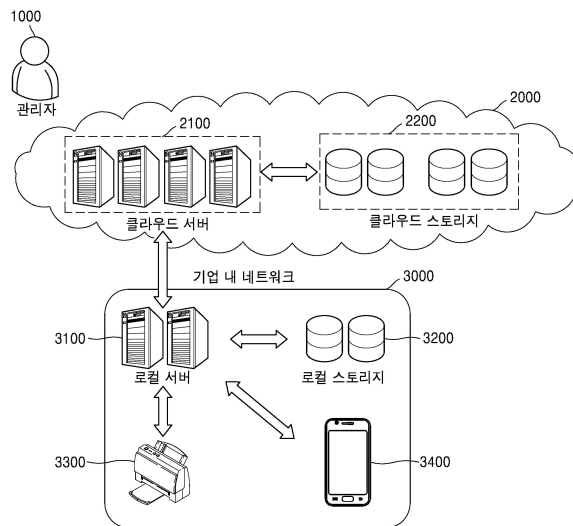
전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 발명의 명칭 **클라우드 프린팅 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법 및 이를 수행하기 위한 클라우드 프린팅 시스템**

**(57) 요약**

일 실시예에 따른 클라우드 프린팅 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법은, 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버로부터, 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터와 함께 상기 화상형성장치의 등록 요청을 수신하는 단계; 상기 기업의 라이선스가 유효한지를 판단하는 단계; 및 판단 결과 상기 라이선스가 유효하다면, 상기 수신한 논시큐어 데이터를 클라우드 영역에 저장하고, 상기 화상형성장치의 등록을 완료하는 단계를 포함한다.

**대표도 - 도7**



## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

클라우드 프린팅 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법에 있어서,  
기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버로부터, 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터와 함께 상기 화상형성장치의 등록 요청을 수신하는 단계;  
상기 기업의 라이선스가 유효한지를 판단하는 단계; 및  
판단 결과 상기 라이선스가 유효하다면, 상기 수신한 논시큐어 데이터를 클라우드 영역에 저장하고, 상기 화상형성장치의 등록을 완료하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,  
상기 레지스트리 정보는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하며, 각각의 데이터에 포함되는 항목은 사용자가 설정 또는 변경 가능한 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 3

제2항에 있어서,  
상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보가 저장되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 4

제2항에 있어서,  
상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터만이 저장되는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,  
상기 로컬 서버로부터 상기 화상형성장치의 검색 요청을 수신하는 단계; 및  
상기 클라우드 영역에 저장된 상기 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,  
상기 로컬 서버로부터 논시큐어 데이터와 함께 상기 레지스트리 정보의 동기화 요청을 수신하는 단계;  
상기 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를, 상기 로컬 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터와 비교하여 업

데이트하는 단계; 및

상기 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 7

클라우드 프린팅 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법에 있어서,

화상형성장치의 등록 요청을 수신하는 단계;

상기 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터(non-secure data)만을 클라우드 서버로 전송하며 등록을 요청하는 단계; 및

상기 클라우드 서버가 등록을 허용하면, 상기 레지스트리 정보를 로컬 영역에 저장하는 단계를 포함하는 방법.

#### 청구항 8

제7항에 있어서,

상기 레지스트리 정보는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하며, 각각의 데이터에 포함되는 항목은 사용자가 설정 또는 변경 가능한 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 9

제8항에 있어서,

상기 레지스트리 정보를 로컬 영역에 저장하는 단계는,

상기 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보를 상기 로컬 영역에 저장하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 10

제8항에 있어서,

상기 레지스트리 정보를 로컬 영역에 저장하는 단계는,

상기 시큐어 데이터만을 상기 로컬 영역에 저장하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 11

제7항에 있어서,

모바일 단말로부터 상기 화상형성장치의 검색 요청을 수신하면, 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 클라우드 서버에 요청하여 수신하는 단계; 및

상기 수신한 논시큐어 데이터를 상기 로컬 영역에 저장된 레지스트리 정보와 병합하여 상기 모바일 단말에 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 12

제7항에 있어서,

상기 로컬 영역에 저장된 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터를 상기 클라우드 서버에 전송하며 동기화를 요청하는 단계;

상기 클라우드 서버로부터 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를 수신하는 단계; 및

상기 클라우드 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터를, 상기 로컬 영역에 저장된 논시큐어 데이터와 비교하여 업데이트하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 청구항 13

클라우드 프린팅 시스템에 있어서,

기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버와 통신하는 클라우드 서버; 및

데이터가 저장되는 클라우드 스토리지를 포함하며,

상기 클라우드 서버는 상기 로컬 서버로부터 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터와 함께 상기 화상형성장치의 등록 요청을 수신하면, 상기 기업의 라이선스가 유효한지를 판단하고, 유효하다고 판단되면 상기 수신한 논시큐어 데이터를 상기 클라우드 스토리지에 저장하고 상기 화상형성장치의 등록을 완료하는 시스템.

#### 청구항 14

제13항에 있어서,

상기 레지스트리 정보는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하며, 각각의 데이터에 포함되는 항목은 사용자가 설정 또는 변경 가능한 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 15

제14항에 있어서,

상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보가 저장되는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 16

제14항에 있어서,

상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터만이 저장되는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 17

제13항에 있어서,

상기 클라우드 서버는 상기 로컬 서버로부터 화상형성장치의 검색 요청을 수신하면, 상기 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송하는 것을 특징으로 하는 시스템.

#### 청구항 18

제13항에 있어서,

상기 클라우드 서버는 상기 로컬 서버로부터 논시큐어 데이터와 함께 상기 레지스트리 정보의 동기화 요청을 수신하면, 상기 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를, 상기 로컬 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터와 비교하여 업데이트하고, 상기 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송하는 것을 특징으로 하는 시스템.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 클라우드 프린팅 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 정보를 관리하는 방법에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 최근의 프린터, 스캐너, 복사기 또는 복합기 등의 화상형성장치들은 기본적으로 통신 기능을 구비하고 있어 서버와의 통신을 통한 클라우드 프린팅 서비스의 이용이 가능하며, 이러한 클라우드 프린팅 서비스를 이용하기 위해서는 프린터를 클라우드 프린팅 시스템에 등록해야 한다.

[0003] 그런데, 프린터의 등록시 저장되는 레지스트리 정보 중에서는 사용자 입장에서는 외부에 노출되기를 꺼리는 데이터도 있을 수 있다. 사용자는 이러한 데이터가 클라우드 프린팅 서비스를 제공하는 외부의 서버에 저장되는 것을 원하지 않을 가능성이 높다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0004] 클라우드 프린팅 시스템에 화상형성장치를 등록할 때, 사용자가 외부에 노출되기를 원하지 않는 데이터들의 보안을 강화할 수 있도록, 화상형성장치의 레지스트리를 관리하는 방법 및 시스템을 제공하고자 한다.

**과제의 해결 수단**

[0005] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 일 실시예에 따른 클라우드 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법은, 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버로부터, 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터와 함께 화상형성장치의 등록 요청을 수신하는 단계; 상기 기업의 라이선스가 유효한지를 판단하는 단계; 및 판단 결과 상기 라이선스가 유효하다면, 상기 수신한 논시큐어 데이터를 클라우드 영역에 저장하고, 상기 화상형성장치의 등록을 완료하는 단계를 포함할 수 있다.

[0006] 이때, 상기 레지스트리 정보는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하며, 각각의 데이터에 포함되는 항목은 사용자가 설정 또는 변경 가능할 수 있다.

[0007] 또한 이때, 상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보가 저장될 수 있다.

[0008] 또는 이때, 상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터만이 저장될 수 있다.

[0009] 한편, 상기 로컬 서버로부터 상기 화상형성장치의 검색 요청을 수신하는 단계; 및 상기 클라우드 영역에 저장된 상기 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0010] 또는, 상기 로컬 서버로부터 논시큐어 데이터와 함께 상기 레지스트리 정보의 동기화 요청을 수신하는 단계; 상기 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를, 상기 로컬 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터와 비교하여 업데이트하는 단계; 및 상기 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0011] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 다른 실시예에 따른 클라우드 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법은, 클라우드 프린팅 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 관리 방법에 있어서, 화상형성장치의 등록 요청을 수신하는 단계; 상기 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터(non-secure data)만을 클라우드 서버로 전송하며 등록을 요청하는 단계; 및 상기 클라우드 서버가 등록을 허용하면, 상기 레지스트리 정보를 로컬 영역에 저장하는 단계를 포함할 수 있다.

- [0012] 이때, 상기 레지스트리 정보는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하며, 각각의 데이터에 포함되는 항목은 사용자가 설정 또는 변경 가능할 수 있다.
- [0013] 또한 이때, 상기 레지스트리 정보를 로컬 영역에 저장하는 단계는, 상기 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보를 상기 로컬 영역에 저장할 수 있다.
- [0014] 또는 이때, 상기 레지스트리 정보를 로컬 영역에 저장하는 단계는, 상기 시큐어 데이터만을 상기 로컬 영역에 저장할 수 있다.
- [0015] 한편, 모바일 단말로부터 상기 화상형성장치의 검색 요청을 수신하면, 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 클라우드 서버에 요청하여 수신하는 단계; 및 상기 수신한 논시큐어 데이터를 상기 로컬 영역에 저장된 레지스트리 정보와 병합하여 상기 모바일 단말에 전송하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또는, 상기 로컬 영역에 저장된 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터를 상기 클라우드 서버에 전송하며 동기화를 요청하는 단계; 상기 클라우드 서버로부터 클라우드 영역에 저장된 논시큐어 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 클라우드 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터를, 상기 로컬 영역에 저장된 논시큐어 데이터와 비교하여 업데이트하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 다른 실시예에 따른 클라우드 프린팅 시스템은, 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버와 통신하는 클라우드 서버; 및 데이터가 저장되는 클라우드 스토리지를 포함하며, 상기 클라우드 서버는 상기 로컬 서버로부터 화상형성장치의 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터와 함께 상기 화상형성장치의 등록 요청을 수신하면, 상기 기업의 라이선스가 유효한지를 판단하고, 유효하다고 판단되면 상기 수신한 논시큐어 데이터를 상기 클라우드 스토리지에 저장하고 상기 화상형성장치의 등록을 완료할 수 있다.
- [0018] 이때, 상기 레지스트리 정보는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하며, 각각의 데이터에 포함되는 항목은 사용자가 설정 또는 변경 가능할 수 있다.
- [0019] 또한 이때, 상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보가 저장될 수 있다.
- [0020] 또는 이때, 상기 화상형성장치의 등록이 완료되면, 상기 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에는 상기 시큐어 데이터만이 저장될 수 있다.
- [0021] 한편, 상기 클라우드 서버는 상기 로컬 서버로부터 화상형성장치의 검색 요청을 수신하면, 상기 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송할 수 있다.
- [0022] 또는, 상기 클라우드 서버는 상기 로컬 서버로부터 논시큐어 데이터와 함께 상기 레지스트리 정보의 동기화 요청을 수신하면, 상기 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를, 상기 로컬 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터와 비교하여 업데이트하고, 상기 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를 상기 로컬 서버에 전송할 수 있다.

**발명의 효과**

- [0023] 제시되는 실시예들에 따르면, 화상형성장치의 레지스트리 정보들 중에서 사용자가 외부에 노출되는 것을 원치 않는 시큐어 데이터는 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 스토리지에만 저장되므로, 데이터의 보안이 강화되는 효과를 기대할 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0024] 도 1은 일 실시예에 따른 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 2는 일 실시예에 따른 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 화상형성 시스템(1)을 도시한 도면이다.
- 도 3은 일 실시예에 따른 화상형성 시스템(1)의 유저 디바이스(10)의 상세 구성도를 도시한 도면이다.
- 도 4는 일 실시예에 따른 화상형성 시스템(1)의 클라우드 서버(40)의 상세 구성도를 도시한 도면이다.
- 도 5는 일 실시예에 따른 화상형성 시스템(1)의 화상형성장치(30)의 상세 구성도를 도시한 도면이다.
- 도 6a 및 도 6b는 일 실시예에 따른, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 화상형성장치(31)에 매핑하여, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.

도 6c는 다른 일 실시예에 따른, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 화상형성장치(31)에 매핑하여, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.

도 6d는 또 다른 일 실시예에 따른, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 화상형성장치(31)에 매핑하여, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.

도 6e는 일 실시예에 따른, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하기 위하여 모바일 디바이스(13)에서 실행된 인쇄 애플리케이션의 UI 화면을 도시한 도면이다.

도 7은 일 실시예에 따라 자체적으로 네트워크 시스템을 구비하는 기업이, 외부의 클라우드 시스템을 통해서 클라우드 프린팅 서비스를 이용하는 환경을 도시한 도면이다.

도 8a 내지 도 8c는 화상형성장치의 등록 과정에서 화상형성장치의 레지스트리 정보가 시스템에 저장되는 실시예들을 도시한 도면들이다.

도 8d는 일 실시예에 따라 레지스트리에 포함되는 데이터 항목들을 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터로 분류하기 위한 UI 화면을 도시한 도면이다.

도 9 및 도 10은 실시예들에 따른 화상형성장치의 등록 과정을 설명하기 위한 순서도들이다.

도 11a 및 도 11b는 화상형성장치의 검색 과정에서 화상형성장치의 레지스트리 정보가 모바일 단말에 제공되는 실시예들을 도시한 도면들이다.

도 12 및 도 13은 화상형성장치의 검색 과정에서 화상형성장치의 레지스트리 정보가 모바일 단말에 제공되는 실시예들을 설명하기 위한 순서도들이다.

도 14는 일 실시예에 따라 클라우드 시스템에 등록된 화상형성장치의 레지스트리 정보를 동기화하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.

도 15는 일 실시예에 따라 클라우드 시스템에 등록된 화상형성장치의 레지스트리 정보를 동기화하는 방법을 설명하기 위한 순서도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0025] 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명한다. 본 실시예들의 특징을 보다 명확히 설명하기 위하여 이하의 실시예들이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 널리 알려져 있는 사항들에 관해서는 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 설명하기 위한 도면이다.
- [0027] 도 1을 참고하면, 제 1 개인(21)(예를 들어, “JOHN LEE”)은, 자신의 모바일 디바이스(11)에 저장된 이미지, 문서 등의 콘텐츠를 제 2 개인(23)(예를 들어, “JANE KIM”)이 화상형성장치(31)에서 인쇄할 수 있도록, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에 콘텐츠를 전달할 수 있다.
- [0028] 이때, 제 1 개인(21)의 모바일 디바이스(11)에 저장된 콘텐츠는 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)로 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호에 기반하여 전송된다.
- [0029] 본 실시예에서 설명되는 모바일 디바이스(11 및 13)는 스마트폰, 태블릿 디바이스, PDA(personal digital assistant) 등과 같은 이동통신 기능을 갖는 휴대용 모바일 디바이스들 또는 유저 디바이스에 해당될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [0030] 이와 같이 이동통신 기능을 갖는 휴대용 모바일 디바이스들은, 익히 알려진 2G 이동통신(second generation mobile communication), 3G 이동통신(third generation mobile communication) 또는 4G 이동통신(fourth generation mobile communication) 등과 같은 이동통신 기술을 이용하여, 전화통화가 가능하다.
- [0031] 특히, 스마트폰, 태블릿 디바이스, PDA 등의 휴대용 모바일 디바이스들에는 이동통신사들에 의해 디바이스들마다 각각 하나의 고유의 전화번호가 할당되고, 이를 통해 휴대용 모바일 디바이스들 각각이 식별된다.
- [0032] 따라서, 제 1 개인(21)의 모바일 디바이스(11) 및 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에도 각각 하나씩의 전화번호가 할당되어 있다. 즉, 전화번호는 개개의 모바일 디바이스(11 또는 13)의 고유의 식별 번호(ID number)에 해당될 수 있다.

- [0033] 도 1을 참고하면, 제 1 개인(21)은 모바일 디바이스(11)에서, 콘텐츠를 인쇄할 주체인 제 2 개인(23)의 전화번호를 입력함으로써 제 2 개인(23)에게 콘텐츠를 전송할 수 있다. 그리고 나서, 제 2 개인(23)은 화상형성장치(31)를 이용하여, 전송된 콘텐츠를 인쇄할 수 있다.
- [0034] 이하에서는, 본 실시예에 따른 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 화상형성 시스템에 대해 상세하게 설명하도록 한다.
- [0035] 한편, 본 실시예는, 제 1 개인(21) 및 제 2 개인(23)이 사용하는 모바일 디바이스들(11 및 13)의 종류들에 의해 제한되지 않고, 전화번호가 할당된 유저 디바이스라면 어떠한 디바이스라도 본 실시예의 모바일 디바이스들(11 및 13)에 해당될 수 있다.
- [0036] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 화상형성 시스템(1)을 도시한 도면이다.
- [0037] 도 2를 참고하면, 화상형성 시스템(1)은 제 1 개인(21)(예를 들어, "JOHN LEE")이 사용하는 모바일 디바이스(11), 제 2 개인(23)(예를 들어, "JANE KIM")이 사용하는 모바일 디바이스(13), 제 3 개인(25)(예를 들어, "BRAD PITT")이 사용하는 모바일 디바이스(15), 제 4 개인(27)(예를 들어, "TOM CRUISE")이 사용하는 모바일 디바이스(17), 복수의 화상형성장치들(31, 33 및 35) 및 클라우드 서버(40)를 포함한다.
- [0038] 여기서, 화상형성 시스템(1)에 포함된 개인들(21, 23, 25 및 27)의 명수(number of persons), 화상형성장치들(31, 33 및 35)의 개수는 본 실시예의 설명의 편의를 위해 임의로 정의된 것일 뿐, 본 실시예는 이에 제한되지 않는다.
- [0039] 또한, 본 실시예에서 설명되는 제 1 개인(21), 제 2 개인(23), 제 3 개인(25) 및 제 4 개인(27)의 이름들 "JOHN LEE", "JANE KIM", "BRAD PITT" 및 "TOM CRUISE"는, 본 실시예의 이해를 돕기 위하여 임의로 정의된 것일 뿐, 본 실시예는 이에 제한되지 않는다.
- [0040] 제 1 개인(21)("JOHN LEE")은 모바일 디바이스(11)에서, 콘텐츠를 인쇄할 주체들 중 적어도 어느 하나의 주체(예를 들어, 제 2 개인(23)("JANE KIM"))의 전화번호를 입력함으로써, 콘텐츠의 인쇄 데이터를 전송할 수 있다. 또한, 제 1 개인(21)은 모바일 디바이스(11)에서, 다른 개인들(25 또는 27)의 전화번호를 입력함으로써, 다른 개인들(25 또는 27)에게도 콘텐츠의 인쇄 데이터를 전송할 수 있다.
- [0041] 예를 들어, 제 1 개인(21)은 모바일 디바이스(11)에서, 콘텐츠의 인쇄 데이터를 제 2 개인(23)에게 전송하고자 할 경우에 대해 가정하면 다음과 같다.
- [0042] 제 1 개인(21)은 모바일 디바이스(11)에서 사용 중인 또는 저장된 콘텐츠를 선택하고, 콘텐츠를 인쇄할 주체인 제 2 개인(23)의 전화번호를 모바일 디바이스(11)를 통해 입력한다.
- [0043] 모바일 디바이스(11)에서 선택된 콘텐츠 정보와 입력된 전화번호는 클라우드 서버(40)로 전송된다.
- [0044] 클라우드 서버(40)는 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17)의 전화번호를 관리하는 서버에 해당된다. 보다 상세하게 설명하면, 클라우드 서버(40)는 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17)의 전화번호와 화상형성장치들(31, 33 및 35)의 매핑 관계에 대한 정보, 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17)의 전화번호와 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17)로부터 전송된 콘텐츠들의 매핑 관계에 대한 정보 등을 관리하는 서버일 수 있다.
- [0045] 또한, 클라우드 서버(40)는 인쇄 데이터 포맷이 아닌 콘텐츠를 인쇄 데이터 포맷으로 렌더링 또는 변환하는 클라우드 렌더링을 수행할 수 있다.
- [0046] 제 1 개인(21)의 모바일 디바이스(11)로부터 제 2 개인(23)의 전화번호와 콘텐츠 정보가 전송된 경우, 클라우드 서버(40)는 전송된 콘텐츠를 인쇄 데이터 포맷으로 렌더링 또는 변환하고, 콘텐츠에 매핑된 제 2 개인(23)의 전화번호에 기반하여 콘텐츠의 인쇄 데이터를 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에게 전송한다.
- [0047] 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에서 클라우드 서버(40)로부터 콘텐츠 정보를 수신한 경우, 콘텐츠의 인쇄 데이터는 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에 의해 지정된(매핑된) 적어도 하나의 화상형성장치들(31, 33 및 35)에서 인쇄될 수 있다.
- [0048] 특히, 제 2 개인(23)이 모바일 디바이스(13)에서 콘텐츠의 인쇄에 대한 다이렉트 프린팅(direct printing) 모드(또는 다이렉트 프린팅 기능)를 미리 설정한 경우, 콘텐츠의 인쇄 데이터는 적어도 하나의 화상형성장치들(31, 33 및 35)에서 자동적으로 인쇄될 수 있다. 이와 같은 다이렉트 프린팅에 대해서는 이하 해당 부분들에서 다시

설명하도록 한다.

- [0049] 또한, 제 2 개인(23)이 모바일 디바이스(13)에서 콘텐츠의 인쇄에 대한 풀 프린팅(pull printing) 모드(또는 풀 프린팅 기능)를 미리 설정한 경우, 콘텐츠의 인쇄 데이터는 적어도 하나의 화상형성장치들(31, 33 및 35)에서 자동적으로 바로 인쇄되지 않고, 모바일 디바이스(13)에서 제 2 개인(23)에 의해 처리 요청이 입력될 때까지 홀딩(대기)될 수 있다. 즉, 풀 프린팅은 다이렉트 프린팅과 달리, 모바일 디바이스(13)에서 제 2 개인(23)에게 콘텐츠 정보를 표시하고, 제 2 개인(23)에 의한 처리 요청이 입력될 때 콘텐츠의 처리가 진행되는 것을 의미한다.
- [0050] 이때, 제 2 개인(23)은 모바일 디바이스(13)에 의해 지정된(매핑된) 적어도 하나의 화상형성장치들(31, 33 및 35)에서 인쇄되기 위한 인쇄 요청을 입력할 수 있다. 또는, 제 2 개인(23)은 다른 개인들(25 또는 27)에 콘텐츠를 다시 포워딩하기 위한 포워딩 요청을 입력할 수 있다. 또는, 제 2 개인(23)은 콘텐츠의 인쇄를 원하지 않는 경우, 클라우드 서버(40)에 저장된 콘텐츠 정보를 삭제하기 위한 삭제 요청을 입력할 수 있다. 이와 같은 풀 프린팅에 대해서는 이하 해당 부분들에서 다시 설명하도록 한다.
- [0051] 풀 프린팅 및 다이렉트 프린팅에 대해서는 이하 해당 부분들에서 상세하게 설명하도록 한다.
- [0052] 클라우드 서버(40)는 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에 매핑된 화상형성장치(31)에 대한 정보를 미리 관리하고 있을 수 있다. 따라서, 클라우드 서버(40)는 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에게 전송된 콘텐츠의 인쇄 데이터를, 모바일 디바이스(13)에 매핑된 화상형성장치(31)에 전송한다. 그리고 나서, 화상형성장치(31)는 콘텐츠의 인쇄 데이터에 기초하여 콘텐츠를 인쇄함으로써, 제 1 개인(21)의 모바일 디바이스(11)의 콘텐츠 인쇄 요청이 완료된다.
- [0053] 다른 예들로서, 제 1 개인(21)이 모바일 디바이스(11)에서, 콘텐츠의 인쇄 데이터를 제 3 개인(25) 또는 제 4 개인(27)에게 전송하고자 할 경우에도 위와 마찬가지로이다.
- [0054] 한편, 클라우드 서버(40)는 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에 화상형성장치(31)만이 매핑된 것으로 관리할 수 있으나, 다른 화상형성장치들(33 또는 35)도 추가로 매핑되어 있을 수 있다.
- [0055] 그리고, 만약 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)에 어떠한 화상형성장치들(31, 33 또는 35)이 현재 매핑되어 있지 않다 할지라도, 이하에서 설명될 화상형성장치들(31, 33 또는 35)에 대한 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17)의 등록(registration) 과정을 완료시킴으로써, 클라우드 서버(40)에 매핑 관계에 대한 등록 정보가 업데이트될 수 있다.
- [0056] 한편, 화상형성 시스템(1) 내에 존재하는 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17), 화상형성장치들(31, 33 및 35) 및 클라우드 서버(40)는 현재 알려진 많은 종류들의 유/무선 통신 네트워크, 이동통신 네트워크 등에 의해 서로 연결될 수 있다.
- [0057] 도 2를 참고하면, 화상형성 시스템(1)은 모바일 디바이스들(11, 13, 15 또는 17)의 전화번호들만으로도 인쇄될 콘텐츠를 서로 주고 받을 수 있고, 또한 다양한 화상형성장치들(31, 33 또는 35)을 이용하여 콘텐츠를 인쇄할 수 있다.
- [0058] 한편, 화상형성 시스템(1)의 프린팅 플랫폼은 애플리케이션 개발자, 웹페이지 제작자 등을 위한 오픈 API(Open Application Programmer Interface)로 제공될 수 있다. 따라서, 애플리케이션 개발자, 웹페이지 제작자 등은 화상형성 시스템(1)의 오픈 API를 활용하여 모바일 디바이스들(11, 13, 15 또는 17), 화상형성장치들(31, 33 또는 35)에서 실행되는 인쇄 애플리케이션을 본 실시예에 따른 프린팅 플랫폼에 기반하여 자유롭게 개발할 수 있다.
- [0059] 이하에서는 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하기 위한 화상형성 시스템(1)에 포함된 각각의 구성들간의 동작 및 기능에 대해 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0060] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성 시스템(1)의 유저 디바이스(10)의 상세 구성도를 도시한 도면이다.
- [0061] 도 3을 참고하면, 유저 디바이스(10)는 도 2의 화상형성 시스템(1)의 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17) 중 적어도 어느 하나에 해당될 수 있다. 즉, 유저 디바이스(10)는 인쇄될 콘텐츠를 전송하는 송신측 단말인 모바일 디바이스(11)이거나, 또는 인쇄될 콘텐츠를 수신하는 수신측 단말들인 모바일 디바이스들(13, 15 또는 17)일 수 있다. 또는, 화상형성장치(31, 33 또는 35)에 의해 제공되는 내장 웹페이지(embedded web page)에 접속 가능한 컴퓨팅 디바이스(19)일 수 있다.

- [0062] 이하의 모바일 디바이스들(11, 13, 15 및 17)의 설명에서는, 도 3의 유저 디바이스(10)의 구성을 포함하는 것으로 설명하도록 한다.
- [0063] 유저 디바이스(10)는 유저 인터페이스부(110), 제어부(120) 및 네트워크 인터페이스부(130)를 포함한다. 다만, 도 3에서는 본 실시예의 특징이 흐려지는 것을 방지하기 위하여 본 실시예에 관련된 하드웨어 구성요소(hardware component)들만을 기술하기로 한다. 다만, 도 3에 도시된 하드웨어 구성요소들 외에 다른 범용적인 하드웨어 구성요소들이 포함될 수 있음을 당해 기술분야에서 통상의 기술자라면 이해할 수 있다.
- [0064] 유저 인터페이스부(110)는 입력 장치 또는 표시 장치를 포함하는 하드웨어 구성요소로서, 유저 디바이스(10)의 사용자에게 정보를 표시하거나 또는 사용자로부터 정보를 입력받는다. 유저 인터페이스부(110)는 디스플레이 화면, 스피커, 키패드, 키보드, 마우스 등과 같이 사용자와 인터페이스하는 개별적인 장치들을 모두 포함하고, 또한 터치스크린 등도 포함될 수 있다.
- [0065] 사용자는 유저 인터페이스부(110)를 통해 예를 들어, 유저 디바이스(10)로부터 외부로 전송되어 인쇄될 콘텐츠를 선택하거나, 콘텐츠의 인쇄 옵션 등을 설정할 수 있다. 또한, 사용자는 유저 인터페이스부(110)를 통해 외부로 전송될 목적지인, 전화번호를 입력할 수 있다.
- [0066] 제어부(120)는 유저 디바이스(10)의 전반적인 동작 및 기능을 제어하는 하드웨어 구성요소이다. 특히, 제어부(120)는 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 인쇄 애플리케이션(printing application)을 실행할 수 있다.
- [0067] 제어부(120)는 중앙처리장치(CPU), 애플리케이션 프로세서(AP) 등과 같은 적어도 하나의 프로세서로 구현될 있다.
- [0068] 네트워크 인터페이스부(130)는 유선 또는 무선 통신 기능을 지원하는 하드웨어 구성요소로서, WI-FI, WI-FI Direct, NFC(Near Field Communication), Bluetooth 등과 같은 무선 통신과, 이더넷 등을 통한 유선 통신과, 또는 2G 이동통신, 3G 이동통신 또는 4G 이동통신 등을 지원할 수 있다.
- [0069] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성 시스템(1)의 클라우드 서버(40)의 상세 구성도를 도시한 도면이다.
- [0070] 도 4를 참고하면, 클라우드 서버(40)는 도 2의 화상형성 시스템(1)의 클라우드 서버(40)에 해당될 수 있다. 이하의 클라우드 서버(40)의 설명에서는, 도 4의 클라우드 서버(40)의 구성을 포함하는 것으로 설명하도록 한다.
- [0071] 클라우드 서버(40)는 제어부(410), 저장부(420) 및 네트워크 인터페이스부(430)를 포함한다. 다만, 도 4에서는 본 실시예의 특징이 흐려지는 것을 방지하기 위하여 본 실시예에 관련된 하드웨어 구성요소(hardware component)들만을 기술하기로 한다. 다만, 도 4에 도시된 하드웨어 구성요소들 외에 다른 범용적인 하드웨어 구성요소들이 포함될 수 있음을 당해 기술분야에서 통상의 기술자라면 이해할 수 있다.
- [0072] 제어부(120)는 클라우드 서버(40)의 전반적인 동작 및 기능을 제어하는 하드웨어 구성요소이다. 제어부(120)는 개인들(11, 13, 15 및 17)의 전화번호의 매핑 정보를 관리 및 업데이트하거나, 콘텐츠를 렌더링 또는 변환하는 렌더러(renderer)의 역할을 수행할 수 있다.
- [0073] 제어부(120)는 중앙처리장치(CPU), 애플리케이션 프로세서(AP) 등과 같은 적어도 하나의 프로세서로 구현될 있다.
- [0074] 저장부(420)는 개인들(11, 13, 15 및 17)의 전화번호들의 목록, 전화번호들에 매핑된 콘텐츠들의 목록, 전화번호들에 매핑된 화상형성장치들(31, 33 및 35)의 목록 등에 대한 전화번호 등록 정보를 저장한다.
- [0075] 또한, 저장부(420)는 인쇄 데이터의 포맷으로 렌더링된 또는 변환된 콘텐츠들의 인쇄 데이터를 저장한다.
- [0076] 네트워크 인터페이스부(130)는 유선 또는 무선 통신 기능을 지원하는 하드웨어 구성요소로서, WI-FI, WI-FI Direct, NFC(Near Field Communication), Bluetooth 등과 같은 무선 통신과, 이더넷 등을 통한 유선 통신과, 또는 2G 이동통신, 3G 이동통신 또는 4G 이동통신 등을 지원할 수 있다.
- [0077] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 화상형성 시스템(1)의 화상형성장치(30)의 상세 구성도를 도시한 도면이다.
- [0078] 도 5를 참고하면, 화상형성장치(30)는 도 2의 화상형성 시스템(1)의 화상형성장치들(31, 33 및 35) 중 적어도 하나에 해당될 수 있다. 이하의 화상형성장치들(31, 33 및 35)의 설명에서는, 도 5의 화상형성장치(30)의 구성을 포함하는 것으로 설명하도록 한다.

- [0079] 화상형성장치(30)는 유저 인터페이스부(310), 제어부(320), 네트워크 인터페이스부(330) 및 화상형성부(340)를 포함한다. 다만, 도 5에서는 본 실시예의 특징이 흐려지는 것을 방지하기 위하여 본 실시예에 관련된 하드웨어 구성요소(hardware component)들만을 기술하기로 한다. 다만, 도 5에 도시된 하드웨어 구성요소들 외에 다른 범용적인 하드웨어 구성요소들이 포함될 수 있음을 당해 기술분야에서 통상의 기술자라면 이해할 수 있다.
- [0080] 여기서, 화상형성장치(35)의 운영체제(OS) 상에는 앞서 설명된 제 1 개인(21)의 모바일 디바이스(11)의 인쇄 애플리케이션과 유사한 기능을 갖는, 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 인쇄 애플리케이션이 미리 설치될 수 있다. 또는, 화상형성장치(35)에 이와 같은 인쇄 애플리케이션이 미리 설치되지 않더라도, 화상형성장치(35)를 사용하고자 하는 어느 개인(11, 13, 15 또는 17)에 의해서 화상형성장치(35)의 운영체제(OS) 상에 인쇄 애플리케이션이 새로 설치될 수 있다.
- [0081] 유저 인터페이스부(110)는 입력 장치 또는 표시 장치를 포함하는 하드웨어 구성요소로서, 화상형성장치(30)의 사용자에게 정보를 표시하거나 또는 사용자로부터 정보를 입력받는다. 유저 인터페이스부(110)는 디스플레이 화면, 스피커, 키패드 등과 같이 사용자와 인터페이싱하는 개별적인 장치들을 모두 포함하고, 또한 터치스크린 등도 포함될 수 있다.
- [0082] 사용자는 유저 인터페이스부(110)를 통해 예를 들어, 화상형성장치(30)에서 스캔될 콘텐츠를 선택하거나, 콘텐츠의 인쇄 옵션 등을 설정할 수 있다. 또한, 사용자는 유저 인터페이스부(110)를 통해 외부로 전송될 목적지인, 전화번호를 입력할 수 있다.
- [0083] 제어부(120)는 화상형성장치(30)의 전반적인 동작 및 기능을 제어하는 하드웨어 구성요소이다. 특히, 제어부(120)는 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 인쇄 애플리케이션을 실행할 수 있다. 또한, 제어부(120)는 화상형성부(340)의 인쇄 기능, 복사 기능, 스캔 기능 등을 제어할 수 있다.
- [0084] 제어부(120)는 중앙처리장치(CPU), 애플리케이션 프로세서(AP) 등과 같은 적어도 하나의 프로세서로 구현될 있다.
- [0085] 네트워크 인터페이스부(130)는 유선 또는 무선 통신 기능을 지원하는 하드웨어 구성요소로서, WI-FI, WI-FI Direct, NFC(Near Field Communication), Bluetooth 등과 같은 무선 통신과, 이더넷 등을 통한 유선 통신과, 또는 2G 이동통신, 3G 이동통신 또는 4G 이동통신 등을 지원할 수 있다.
- [0086] 화상형성부(340)는 콘텐츠의 인쇄 기능 및 복사 기능, 또는 원고의 스캔 기능 등을 수행하는 하드웨어 구성요소이다.
- [0087] 도 6a 내지 도 6e는 본 실시예에 따른 전화번호에 기반한 인쇄 서비스를 제공하는 화상형성시스템(1)에서 수신측 단말들에 해당되는 제 2 개인(23)(“JANE KIM”), 제 3 개인(25)(“BRAD PITT”) 또는 제 4 개인(27)(“TOM CRUISE”)의 모바일 디바이스들(13, 15 또는 17)가 수신된 콘텐츠를 인쇄할 화상형성장치들(31, 33 또는 35)을 등록(registering)하기 위한 다양한 방법들을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0088] 도 6a 내지 도 6e에서는, 수신자인 제 2 개인(23)(“JANE KIM”)의 모바일 디바이스(13)를 중점적으로 설명하겠으나, 도 6a 내지 도 6e의 내용은 다른 개인들(25 또는 27)의 모바일 디바이스들(15 또는 17)에 대해서도 마찬가지로 적용될 수 있다. 또한, 제 1 개인(21)(“JOHN LEE”)의 모바일 디바이스(11)도 경우에 따라 수신측 단말에 해당될 수 있으므로, 제 1 개인(21)의 모바일 디바이스(11)도 도 6a 내지 도 6e에서 설명될 방법들에 따라 마찬가지로 등록 과정을 수행할 수도 있다.
- [0089] 도 6a 및 도 6b는 본 발명의 일 실시예에 따른, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 화상형성장치(31)에 매핑하여, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0090] 도 6a 및 도 6b를 참고하면, 611 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 제어부(120)는 인쇄 애플리케이션을 실행한다.
- [0091] 612 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 제어부(120)는, 실행된 인쇄 애플리케이션을 통해 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 획득한다.
- [0092] 613 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 네트워크 인터페이스부(130)는, 화상형성장치(31)의 네트워크 인터페이스부(330)와 무선으로 연결되어, 화상형성장치(31)의 식별 정보를 수신한다.
- [0093] 여기서, 화상형성장치(31)의 식별 정보는, 화상형성장치(31)의 맥 어드레스(MAC address), IP 어드레스(IP

address) 등의 네트워크 주소에 대한 정보와, 화상형성장치(31)의 시리얼 번호, 제품 사양 등에 대한 정보를 포함할 수 있다.

- [0094] 그리고, 모바일 디바이스(13)의 네트워크 인터페이스부(130)와 화상형성장치(31)의 네트워크 인터페이스부(330)는, WI-FI, WI-FI Direct, NFC, Bluetooth 등과 같은 무선 네트워크를 통해 연결될 수 있다.
- [0095] 예를 들어, 613 단계는 모바일 디바이스(13)가 NFC 기능을 활성화하여 화상형성장치(31)에 NFC-태깅됨으로써 수행될 수 있다.
- [0096] 614 단계에서, 모바일 디바이스(11)의 네트워크 인터페이스부(130)는, 클라우드 서버(40)의 네트워크 인터페이스부(430)와 무선으로 연결되어, 모바일 디바이스(13)의 전화번호에 대한 정보 및 화상형성장치(31)의 식별 정보를, 모바일 디바이스(13)의 등록 정보(registration information)로서 클라우드 서버(40)로 함께 전송한다.
- [0097] 615 단계에서, 클라우드 서버(40)의 제어부(410)는 모바일 디바이스(13)의 전화번호와 화상형성장치(31)의 식별 정보를 서로 매핑하고, 매핑 정보를 모바일 디바이스(13)의 등록 정보로서 저장부(420)에 저장한다.
- [0098] 616 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 유저 인터페이스부(110)는 화상형성장치(31)에 대한 모바일 디바이스(13)의 전화번호의 등록이 완료되었음을 통지(notify)한다.
- [0099] 도 6c는 본 발명의 다른 일 실시예에 따른, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 화상형성장치(31)에 매핑하여, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0100] 도 6a 및 도 6c를 참고하면, 621 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 제어부(120)는 인쇄 애플리케이션을 실행한다.
- [0101] 622 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 제어부(120)는, 실행된 인쇄 애플리케이션을 통해 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 획득한다.
- [0102] 623 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 네트워크 인터페이스부(130)는, 화상형성장치(31)의 네트워크 인터페이스부(330)와 무선으로 연결되어, 획득된 전화번호에 대한 정보를 화상형성장치(31)로 전송한다.
- [0103] 예를 들어, 623 단계는 모바일 디바이스(13)가 NFC 기능을 활성화하여 화상형성장치(31)에 NFC-태깅됨으로써 수행될 수 있다.
- [0104] 624 단계에서, 화상형성장치(31)의 네트워크 인터페이스부(330)는, 클라우드 서버(40)의 네트워크 인터페이스부(430)와 무선으로 연결되어, 모바일 디바이스(13)로부터 획득된 전화번호에 대한 정보 및 화상형성장치(31)의 식별 정보를 모바일 디바이스(13)의 등록 정보(registration information)로서, 클라우드 서버(40)로 함께 전송한다.
- [0105] 한편, 화상형성장치(31)는 XMPP(Extensible Messaging and Presence Protocol)를 이용하여 클라우드 서버(40)에 연결될 수 있으나, 이에 제한되지 않고 다른 프로토콜들을 이용하여 연결될 수 있다.
- [0106] 625 단계에서, 클라우드 서버(40)의 제어부(410)는 모바일 디바이스(13)의 전화번호와 화상형성장치(31)의 식별 정보를 서로 매핑하고, 매핑 정보를 모바일 디바이스(13)의 등록 정보로서 저장부(420)에 저장한다.
- [0107] 626 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 유저 인터페이스부(110)는 화상형성장치(31)에 대한 모바일 디바이스(13)의 전화번호의 등록이 완료되었음을 통지(notify)한다.
- [0108] 도 6d는 본 발명의 또 다른 일 실시예에 따른, 제 2 개인(23)의 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 화상형성장치(31)에 매핑하여, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하는 과정을 설명하기 위한 도면들이다.
- [0109] 도 6a 및 도 6d를 참고하면, 631 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 제어부(120)는 인쇄 애플리케이션을 실행한다.
- [0110] 632 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 제어부(120)는, 실행된 인쇄 애플리케이션을 통해 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 획득한다.
- [0111] 633 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 네트워크 인터페이스부(130)는, 화상형성장치(31)의 네트워크 인터페이스부(330)와 무선으로 연결되어, 화상형성장치(31)의 식별 정보를 수신한다.

- [0112] 예를 들어, 633 단계는 모바일 디바이스(13)가 NFC 기능을 활성화하여 화상형성장치(31)에 NFC-태깅됨으로써 수행될 수 있다.
- [0113] 634 단계에서, 화상형성장치(31)의 네트워크 인터페이스부(330)는 클라우드 서버(40)에 접속한다. 634 단계는 모바일 디바이스(13)의 접속 명령에 의해 수행될 수 있다. 한편, 화상형성장치(31)는 XMPP(Extensible Messaging and Presence Protocol)를 이용하여 클라우드 서버(40)에 연결될 수 있으나, 이에 제한되지 않고 다른 프로토콜들을 이용하여 연결될 수 있다.
- [0114] 635 단계에서, 클라우드 서버(40)의 제어부(410)는 화상형성장치(31)의 식별 정보를 획득한다.
- [0115] 636 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 네트워크 인터페이스부(130)는, 클라우드 서버(40)의 네트워크 인터페이스부(430)와 무선으로 연결되어, 모바일 디바이스(13)의 전화번호에 대한 정보 및 화상형성장치(31)의 식별 정보를 모바일 디바이스(13)의 등록 정보(registration information)로서, 클라우드 서버(40)로 함께 전송한다.
- [0116] 637 단계에서, 클라우드 서버(40)의 제어부(410)는 모바일 디바이스(13)의 전화번호와 화상형성장치(31)의 식별 정보를 서로 매핑하고, 매핑 정보를 모바일 디바이스(13)의 등록 정보로서 저장부(420)에 저장한다.
- [0117] 638 단계에서, 모바일 디바이스(13)의 유저 인터페이스부(110)는 화상형성장치(31)에 대한 모바일 디바이스(13)의 전화번호의 등록이 완료되었음을 통지(notify)한다.
- [0118] 도 6e는 본 발명의 일 실시예에 따른, 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호를 등록하기 위하여 모바일 디바이스(13)에서 실행된 인쇄 애플리케이션의 UI 화면을 도시한 도면이다.
- [0119] 모바일 디바이스(13)에는 인쇄 애플리케이션이 미리 설치된다.
- [0120] 제 2 개인(23)이 모바일 디바이스(13)의 전화번호 및 화상형성장치(31)를 클라우드 서버(40)에 등록하고자 할 경우, 제 2 개인(23)은 모바일 디바이스(13)에서 인쇄 애플리케이션을 실행한다.
- [0121] 인쇄 애플리케이션이 실행되는 동안, 제 2 개인(23)이 새로운 프린터를 등록하기 위하여 등록 아이콘(603)을 클릭하면, 제 1 화면(601)이 표시된다.
- [0122] 제 1 화면(601)에는, 화상형성장치(31)의 등록을 요청하는 항목, 다이렉트 프린팅 모드를 설정할 수 있는 항목, 모바일 디바이스(13)의 전화번호에 등록된 화상형성장치들의 목록 등이 표시될 수 있다.
- [0123] 제 2 개인(23)가 등록을 요청하는 항목의 다이얼로그(604)를 클릭하면, 제 2 화면(602)이 표시된다.
- [0124] 제 2 화면(602)은 화상형성장치(31)의 등록을 안내하는 화면이다. 제 2 개인(23)은 제 2 화면(602)이 표시된 경우, 모바일 디바이스(13)와 화상형성장치(31) 간에 통신을 수립시킴으로써, 화상형성장치(31)의 등록을 완료할 수 있다. 여기서, 모바일 디바이스(13)와 화상형성장치(31) 간의 통신은 모바일 디바이스(13)가 화상형성장치(31)에 NFC-태깅됨으로써 수립될 수 있다. 또한, 모바일 디바이스(13)와 화상형성장치(31) 간의 통신은 WI-FI 또는 WI-FI Direct 등과 같은 다른 무선 통신 수단들로 연결됨으로써 수립될 수 있다.
- [0125] 즉, 모바일 디바이스(13)는 미리 설치된 인쇄 애플리케이션의 제 1 화면(601) 및 제 2 화면(602)을 통해 클라우드 서버(40)에 모바일 디바이스(13)의 전화번호에 대한 정보를 등록할 수 있다. 다만, 인쇄 애플리케이션의 제 1 화면(601) 및 제 2 화면(602)의 화면 구성은 다르게 변경될 수 있고, 본 실시예는 인쇄 애플리케이션의 화면 구성에 의해 제한되지 않는다.
- [0126] 한편, 모바일 디바이스(13)는 인쇄 애플리케이션의 다이렉트 프린팅 모드를 설정할 수 있는 항목의 아이콘(606)을 통해, 다이렉트 프린팅 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있다.
- [0127] 만약, 다이렉트 프린팅 기능이 활성화된 경우, 제 2 개인(23)은 화상형성장치들의 목록 중에서 어느 하나의 화상형성장치(31)(예를 들어, "CLP-680")를 선택한 후 설정 버튼(607)을 클릭함으로써, 다이렉트 프린팅 모드를 수행할 화상형성장치(31)(예를 들어, "CLP-680")를 지정할 수 있다.
- [0128] 한편, 모바일 디바이스(13)의 인쇄 애플리케이션에서 수행된 등록 정보, 다이렉트 프린팅 모드 정보 등은 클라우드 서버(40)에 전송되어 저장될 수 있다.
- [0129] 이하에서는 도 7 내지 도 15를 참조하여, 전화번호에 기반한 인쇄 서비스, 즉 클라우드 프린팅 서비스에 등록된 화상형성장치의 레지스트리(registry)를 관리하는 방법에 대해서 설명한다.
- [0130] 앞서 도 6a 내지 도 6e를 참조하여 설명한 바에 따르면, 사용자는 클라우드 프린팅 서비스를 제공하는 서버에

자신의 모바일 단말의 전화번호에 대응되도록 화상형성장치를 등록할 수 있다. 그런데, 독립적인 네트워크 시스템을 구비한 기업이 외부의 클라우드 서버로부터 제공되는 클라우드 프린팅 서비스를 이용하는 경우, 등록되는 화상형성장치의 레지스트리(registry)를 어떻게 관리할 지, 즉 화상형성장치의 레지스트리 정보를 어디에 저장하고 관리할 지가 문제된다.

- [0131] 만약, 기업 내부의 로컬 영역에 화상형성장치의 레지스트리 정보를 모두 저장하고 클라우드 영역에는 저장하지 않는다면, 클라우드 영역에서 화상형성장치를 모니터링하기 어려운 문제점이 있다. 반대로, 클라우드 영역에 화상형성장치의 레지스트리 정보를 모두 저장한다면, 사용자의 입장에서는 외부에 노출되지 않기를 바라는 정보들까지 클라우드 영역에 저장되는 문제가 있다.
- [0132] 따라서, 이하의 실시예들에서는 화상형성장치의 레지스트리 정보를 보안이 필요한 시큐어 데이터(secure data)와 보안이 필요하지 않은 논시큐어 데이터(non-secure data)로 나누고, 시큐어 데이터는 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 영역에만 저장함으로써 보안을 강화할 수 있는 방법을 제공하고자 한다.
- [0133] 도 7은 일 실시예에 따라 자체적으로 네트워크 시스템을 구비하는 기업이, 외부의 클라우드 시스템을 통해서 클라우드 프린팅 서비스를 이용하는 환경을 도시한 도면이다.
- [0134] 도 7을 참조하면, 클라우드 시스템(2000)은 클라우드 서버(2100) 및 클라우드 스토리지(2200)를 포함하고, 클라우드 시스템(2000)을 관리하기 위한 관리자(1000)가 존재할 수 있다. 기업 내 네트워크 시스템(3000)은 로컬 서버(3100), 로컬 스토리지(3200), 화상형성장치(3300) 및 모바일 단말(3400)을 포함할 수 있다. 이때, 클라우드 서버(2100)와 클라우드 스토리지(2200)는 물리적으로 하나의 장치로 구성되거나, 또는 각각 둘 이상의 장치로 구성될 수도 있다. 또한, 마찬가지로 로컬 서버(3100)와 로컬 스토리지(3200)는 물리적으로 하나의 장치로 구성되거나, 또는 각각 둘 이상의 장치로 구성될 수도 있다.
- [0135] 기업 내 사용자는 모바일 단말(3400)을 통해 기업 내 네트워크(3000)의 로컬 서버(3100)에 접속함으로써, 클라우드 시스템(2000)이 제공하는 클라우드 프린팅 서비스를 이용할 수 있다. 그런데, 클라우드 프린팅 서비스를 이용하기 위해서는, 앞서 설명한 바와 같이 화상형성장치(3300)를 클라우드 시스템(2000)에 등록해야 한다.
- [0136] 화상형성장치(3300)가 클라우드 시스템(2000)에 등록되면, 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보가 클라우드 시스템(2000) 및 기업 내 네트워크 시스템(3000) 중 적어도 하나에 저장된다. 이하의 실시예들에서는 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보 중 보안이 필요한 데이터 항목을 시큐어 데이터로 지정하고, 시큐어 데이터는 로컬 스토리지(3200)에만 저장되고 클라우드 스토리지(2200)에는 저장되지 않도록 한다.
- [0137] 한편, 화상형성장치(3300) 등록 이후의 서비스 이용 과정에서 레지스트리 정보는 호출되거나, 또는 변경될 수도 있다. 따라서, 이하에서는 화상형성장치(3300)의 등록 단계, 검색 단계 및 레지스트리 정보의 동기화 단계 각각에서의 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보를 저장 및 관리하는 방법들을 설명한다.
- [0138] 우선 도 8a 내지 도 10를 참조하여, 화상형성장치의 등록 과정에서의 레지스트리 관리 방법에 대해서 설명한다. 도 8a 내지 도 8c는 화상형성장치의 등록 과정에서 화상형성장치의 레지스트리 정보가 시스템에 저장되는 실시예들을 도시한 도면들이다.
- [0139] 도 8a를 참조하면, 관리자(1000)는 기업에 클라우드 프린팅 서비스를 제공하기 위한 웹 사이트를 개설하고, 해당 기업에 대한 라이선스를 생성하여 클라우드 시스템(2000)에 저장한다. (1. 라이선스 생성) 라이선스 생성시 관리자는, 라이선스의 유효기간, 등록 가능한 화상형성장치의 수, 서비스 이용과 관련된 각종 정책 및 환경 설정 값(configuration values) 등을 설정하여 클라우드 시스템(2000)에 저장할 수 있다.
- [0140] 기업 내 사용자는 모바일 단말(3400)에서 실행되는, 클라우드 프린팅 서비스를 지원하는 모바일 앱을 통해서, 화상형성장치(3300)의 등록을 로컬 서버(3100)에 요청할 수 있다. 이때, 모바일 단말(3400)이 로컬 서버(3100)에 화상형성장치(3300)의 식별 정보를 전송하며 등록을 요청하면, 로컬 서버(3100)는 수신한 식별 정보에 대응되는 화상형성장치(3300)를 검색하고, 검색된 화상형성장치(3300)로부터 IP 주소, MAC 주소 및 모델명 등을 포함하는 디바이스 정보를 획득할 수 있다. 또는, 모바일 단말(3400)이 화상형성장치(3300)로부터 디바이스 정보를 획득하여, 이를 로컬 서버(3100)로 전송하며 화상형성장치(3300)의 등록을 요청할 수도 있다. (2-1. 등록 요청)
- [0141] 또는, 사용자는 화상형성장치(3300)에 구비된 조작 패널에서 직접 화상형성장치(3300)의 등록을 요청할 수도 있으며, 이 경우 화상형성장치(3300)에 내장된 임베디드 에이전트(embedded agent)는 자신의 디바이스 정보를 로컬 서버(3100)로 전송하며 등록을 요청할 수 있다. (2-2. 등록 요청)

- [0142] 모바일 단말(3400) 또는 화상형성장치(3300)로부터 화상형성장치(3300)의 등록 요청을 수신한 로컬 서버(3100)는 클라우드 서버(2100)에 등록 요청을 전송한다. (3. 등록 요청) 클라우드 서버(2100)는 로컬 서버(3100)로부터 화상형성장치(3300)의 등록 요청을 수신하면, 로컬 서버(3100)가 포함된 기업의 라이선스가 유효한지 여부를 확인하고, 유효하다면 화상형성장치(3300)의 등록을 진행한다.
- [0143] 화상형성장치(3300)의 등록이 진행되면, 클라우드 시스템(2000) 및 기업 내 네트워크 시스템(3000) 중 적어도 하나에 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보가 저장된다.
- [0144] 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보는, 화상형성장치(3300)의 디바이스 정보(예를 들어, IP 주소, MAC 주소 및 모델명 등)와, 기업에 허가된 라이선스에 대한 정보 등을 포함할 수 있다. 레지스트리 정보는 추가적으로 화상형성장치(3300)의 사용 횟수 및 화상형성장치(3300)에서 발생한 에러에 관한 정보들을 포함할 수도 있으며, 이 밖에도 화상형성장치(3300)의 등록 및 관리에 필요한 다양한 정보들을 더 포함할 수 있다.
- [0145] 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보는 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터로 구분될 수 있다. 시큐어 데이터란, 보안이 필요한 데이터로서 사용자가 외부에 노출되기를 원하지 않는 데이터를 의미한다. 논시큐어 데이터란, 보안이 필요하지 않은 데이터로서 시큐어 데이터를 제외한 나머지 데이터를 의미한다.
- [0146] 레지스트리 정보에 포함되는 데이터 항목들 중에서 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터에 각각 포함되는 항목들은, 기업 내 사용자 또는 클라우드 시스템(2000)의 관리자(1000)가 설정할 수 있다. 따라서, 기업 내 사용자는 필요에 따라서 외부에 노출되지 않기를 원하는 데이터 항목을 시큐어 데이터로 설정할 수 있다.
- [0147] 레지스트리 정보가 저장되는 위치는 데이터 항목에 따라서, 즉 데이터 항목이 시큐어 데이터에 포함되는지 아니면 논시큐어 데이터에 포함되는지에 따라서 달라진다. 도 8a에 도시된 실시예에서는 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터를 포함하는 전체 레지스트리 정보가 기업 내 네트워크(3000)의 로컬 스토리지(3200)에 저장되고, 클라우드 시스템(2000)의 클라우드 스토리지(2200)에는 논시큐어 데이터만이 저장된다.
- [0148] 자세하게는, 클라우드 서버(2100)는 로컬 서버(3100)가 포함된 기업의 라이선스가 유효하다고 판단되면, 클라우드 시스템(2000)이 알고 있는 레지스트리 정보의 데이터 항목(예를 들어, 라이선스 유효기간)을 로컬 서버(2100)로 전송한다. 로컬 서버(3100)는 클라우드 서버(2100)로부터 수신한 레지스트리 정보의 데이터 항목을, 기업 내 네트워크 시스템(3000)이 알고 있는 레지스트리 정보의 데이터 항목(예를 들어, IP 주소, MAC 주소 및 사용 횟수 등)과 결합하여 전체 레지스트리 정보(8200a)를 생성한다. 그리고, 생성된 전체 레지스트리 정보(8200a)를, 특정 ID(“001051”)에 대응되도록 로컬 스토리지(3200)에 저장한다. (4-1. 전체 데이터 저장) 이때, ID(“001051”)는 기업에 대한 라이선스 생성시 클라우드 서버(2100)가 기업 또는 기업 내 특정 사용자에게 부여한 것일 수도 있으며, 또는 등록되는 화상형성장치(3300)에 대해 부여한 것일 수도 있다.
- [0149] 한편, 화상형성장치(3300)의 등록이 진행되면, 로컬 서버(3100)는 기업 내 네트워크 시스템(3000)이 알고 있는 레지스트리 정보의 데이터 항목 중에서, 논시큐어 데이터에 포함되는 데이터 항목(모델명 및 에러 상태)을 클라우드 서버(2100)로 전송한다. 클라우드 서버(2100)는 논시큐어 데이터(8100a)를, ID(“001051”)에 대응되도록 클라우드 스토리지(2200)에 저장한다. (4-2. 논시큐어 데이터 저장)
- [0150] 결과적으로, 로컬 스토리지(3200)에는 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터를 포함하는 전체 레지스트리 정보(8200a)가 저장되고, 클라우드 스토리지(2200)에는 단지 논시큐어 데이터(8100a)만이 저장된다. 따라서, 레지스트리 정보 중 시큐어 데이터에 포함되는 데이터 항목들(IP 주소, MAC 주소 및 사용 횟수)은 기업 내 네트워크 시스템(3000) 밖으로 유출되지 않는다.
- [0151] 한편, 도 8a에서는 로컬 서버(3100)가 클라우드 서버(2100)에 등록 요청을 전송(3. 등록 요청)한 후에 등록이 허가되면 클라우드 스토리지(2200) 및 로컬 스토리지(3200)에 각각 레지스트리 정보를 저장(4-1. 전체 데이터 저장/4-2. 논시큐어 데이터 저장)하는 것으로 도시하였으나, 일부 순서를 변경하는 것도 가능하다.
- [0152] 예를 들어, 로컬 서버(3100)는 화상형성장치(3300)의 등록 요청을 수신하면 먼저 레지스트리 정보 중 시큐어 데이터를 로컬 스토리지(3200)에 저장하고, 논시큐어 데이터를 클라우드 서버(2100)로 전송하며 등록을 요청할 수도 있다. 그리고, 등록이 허가되면 클라우드 서버(2100)는 논시큐어 데이터를 클라우드 스토리지(2200)에 저장하고, 로컬 서버(3100)는 클라우드 서버(2100)로부터 수신한 레지스트리 정보를 추가적으로 로컬 스토리지(3200)에 저장할 수도 있다.
- [0153] 도 8a에서 전체 레지스트리 정보(8200a)는, 화상형성장치(3300)의 IP 주소(“192.168.3.3”), MAC 주소(“AB25CD52”), 사용 횟수(“30124”), 모델명(“M1860”) 및 에러 상태(“Toner Low”)와, 라이선스의 유효기간

(“3Y”)을 포함하는 것으로 도시하였으나, 이에 한정되지 않고 레지스트리 정보(8200a)는 화상형성장치(3300)의 등록 및 관리에 필요한 다양한 정보들을 더 포함할 수도 있다. 또한, 시큐어 데이터(IP 주소, MAC 주소 및 사용 횟수)와 논시큐어 데이터(라이선스 유효기간, 모델명 및 에러 상태)에 포함되는 항목들 역시 사용자의 설정에 따라서 다양하게 변경될 수 있다.

- [0154] 도 8b 및 8c에는 등록 과정은 도 8a와 동일하지만, 클라우드 스토리지(2200) 및 로컬 스토리지(3200) 각각에 저장되는 데이터 항목들만이 다른 실시예들을 도시하였다. 따라서, 자세한 화상형성장치(3300)의 등록 과정은 앞서 도 8a 부분에서 설명한 내용들을 참고한다.
- [0155] 도 8b에는 시큐어 데이터/논시큐어 데이터에 포함되는 항목이 변경된 실시예를 도시하였다. 앞서 설명한 바와 같이 클라우드 시스템(2000)의 관리자(1000)는 레지스트리 정보 중 시큐어 데이터에 포함되는 데이터 항목을 설정 및 변경할 수 있다. 도 8b를 참조하면, 관리자(1000)는 화상형성장치(3300)의 사용 횟수(“30124”)를 시큐어 데이터 항목에서 제외시켜, 논시큐어 데이터 항목에 추가하였다. 따라서, 클라우드 스토리지(2200)에 저장되는 논시큐어 데이터(8100b)는 라이선스 유효기간, 모델명 및 에러 상태에, 추가적으로 사용 횟수를 포함한다.
- [0156] 도 8a 및 도 8b에서는 로컬 스토리지(3200)에 전체 레지스트리 정보(8200a, 8200b)가 저장되는데, 그 중 논시큐어 데이터(8100a, 8100b)는 클라우드 스토리지(2200)에 따로 저장된다. 그 이유는, 클라우드 시스템(2000)에서 화상형성장치(3300)의 등록 및 관리 상태를 모니터링 할 수 있도록 하기 위해서이다. 따라서, 기업 내 사용자 또는 클라우드 시스템(2000)의 관리자(1000)는 기업의 보안 요구 및 클라우드 시스템 측면에서 관리에 필요한 데이터 항목 등을 종합적으로 고려하여, 전체 레지스트리 정보 중 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터에 포함되는 항목들을 설정할 수 있으며, 상황 및 필요의 변화에 따라서 항목들을 변경할 수도 있다.
- [0157] 도 8c에는 로컬 스토리지(3200)에 저장되는 데이터 항목이 변경된 실시예를 도시하였다. 도 8c를 참조하면, 로컬 스토리지(3200)에는 전체 레지스트리 정보가 아닌, 시큐어 데이터(8200c)만이 저장된다. 그리고, 클라우드 스토리지(2200)에는 논시큐어 데이터(8100c)만이 저장된다. 그 외에 화상형성장치(3300)의 등록 과정은 도 8a에 도시된 실시예와 동일하다. 따라서, 자세한 화상형성장치(3300)의 등록 과정은 앞서 도 8a 부분에서 설명한 내용들을 참고한다.
- [0158] 한편, 앞서 설명한 바와 같이 클라우드 시스템을 관리하는 관리자는 화상형성장치의 레지스트리 정보에 포함되는 데이터 항목들 중에서 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터에 각각 포함되는 데이터 항목들을 설정할 수 있다.
- [0159] 예를 들어, 관리자는 웹상에서 데이터 항목을 분류하기 위한 UI 화면에 접근하고, 해당 UI 화면에 표시된 데이터 항목들 중에서 시큐어 데이터, 또는 논시큐어 데이터로 지정하고자 하는 데이터 항목을 선택할 수 있다.
- [0160] 도 8d는 일 실시예에 따라 레지스트리에 포함되는 데이터 항목들을 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터로 분류하기 위한 UI 화면을 도시한 도면이다. 도 8d의 UI 화면(8000d)에서 선택된 데이터 항목들은 논시큐어 데이터로 지정된다.
- [0161] 도 9 및 도 10은 실시예들에 따른 화상형성장치의 등록 과정을 설명하기 위한 순서도들이다.
- [0162] 도 9를 참조하면, 901 단계에서 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버는 화상형성장치의 등록 요청을 수신한다. 이때, 로컬 서버는 화상형성장치의 디바이스 정보를 함께 수신한다. 로컬 서버는 화상형성장치로부터 직접 등록 요청과 함께 디바이스 정보를 수신할 수 있다. 또는, 로컬 서버는 모바일 단말로부터 화상형성장치의 식별 정보와 함께 등록 요청을 수신하고, 수신한 식별 정보를 이용하여 화상형성장치에 접근하여 디바이스 정보를 획득할 수도 있다. 또는, 로컬 서버는 모바일 단말로부터 화상형성장치의 디바이스 정보와 함께 등록 요청을 수신할 수도 있다.
- [0163] 902 단계에서 로컬 서버는 클라우드 서버에 화상형성장치의 등록 요청을 전송한다. 이때, 로컬 서버는 화상형성장치의 디바이스 정보 중에서 논시큐어 데이터를 전송하며 화상형성장치의 등록을 요청할 수도 있다.
- [0164] 903 단계에서 클라우드 서버는 등록 요청을 전송한 로컬 서버가 포함된 기업이 유효한 라이선스를 가지고 있는지를 판단한다. 클라우드 시스템의 관리자는 사전에 기업에 대한 라이선스를 생성하여 클라우드 시스템에 저장할 수 있다.
- [0165] 판단 결과, 기업이 유효한 라이선스를 가지고 있다면, 904 단계로 진행하여 로컬 서버는 화상형성장치의 전체 레지스트리 정보를 로컬 스토리지에 저장하고, 클라우드 서버는 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터만을 클라우드 스토리지에 저장한다. 레지스트리 정보 중 시큐어 데이터 및 논시큐어 데이터 각각에 포함되는 데이터 항

목은 클라우드 시스템의 관리자 또는 기업 내 사용자가 미리 설정할 수 있다.

- [0166] 판단 결과, 기업이 유효한 라이선스를 가지고 있지 않다면, 화상형성장치의 등록을 진행하지 않고 프로세스를 종료한다.
- [0167] 905 단계에서는 클라우드 시스템은 화상형성장치의 등록을 완료한다.
- [0168] 도 10을 참조하면, 1001 단계에서 기업 내 네트워크 시스템의 로컬 서버는 화상형성장치의 등록 요청을 수신한다. 이때, 로컬 서버는 화상형성장치의 디바이스 정보를 함께 수신한다. 로컬 서버는 화상형성장치로부터 직접 등록 요청과 함께 디바이스 정보를 수신할 수 있다. 또는, 로컬 서버는 모바일 단말로부터 화상형성장치의 식별 정보와 함께 등록 요청을 수신하고, 수신한 식별 정보를 이용하여 화상형성장치에 접근하여 디바이스 정보를 획득할 수도 있다. 또는, 로컬 서버는 모바일 단말로부터 화상형성장치의 디바이스 정보와 함께 등록 요청을 수신할 수도 있다.
- [0169] 1002 단계에서 로컬 서버는 로컬 스토리지에 시큐어 데이터를 저장한다. 즉, 로컬 서버는 화상형성장치의 디바이스 정보 중에서 시큐어 데이터를 로컬 스토리지에 저장한다. 시큐어 데이터에 포함되는 데이터 항목은 기업 내 사용자 또는 클라우드 시스템의 관리자가 사전에 미리 설정할 수 있다.
- [0170] 1003 단계에서 로컬 서버는 클라우드 서버에 논시큐어 데이터를 전송하며 화상형성장치의 등록을 요청한다.
- [0171] 1004 단계에서 클라우드 서버는 등록 요청을 전송한 로컬 서버가 포함된 기업이 유효한 라이선스를 가지고 있는지를 판단한다. 클라우드 시스템의 관리자는 사전에 기업에 대한 라이선스를 생성하여 클라우드 시스템에 저장할 수 있다.
- [0172] 판단 결과, 기업이 유효한 라이선스를 가지고 있다면, 1005 단계로 진행하여 클라우드 서버는 논시큐어 데이터를 클라우드 스토리지에 저장한다.
- [0173] 판단 결과, 기업이 유효한 라이선스를 가지고 있지 않다면, 화상형성장치의 등록을 진행하지 않고 프로세스를 종료한다.
- [0174] 1006 단계에서 클라우드 시스템은 화상형성장치의 등록을 완료한다.
- [0175] 이번에는 도 11a 내지 도 13을 참조하여, 화상형성장치의 검색 과정에서의 레지스트리 관리 방법에 대해서 설명한다. 도 11a 및 도 11b는 화상형성장치의 검색 과정에서 화상형성장치의 레지스트리 정보가 모바일 단말에 제공되는 실시예들을 도시한 도면들이다. 특히, 도 11a에 도시된 실시예에서는 로컬 스토리지(3200)에 시큐어 데이터만이 저장되어 있고, 도 11b에 도시된 실시예에서는 로컬 스토리지(3200)에 전체 레지스트리 정보가 저장되어 있다는 점에서 차이가 있다.
- [0176] 도 11a를 참조하면, 기업 내 사용자는 모바일 단말(3400)에서 실행되는, 클라우드 프린팅 서비스를 지원하는 모바일 앱을 통해서, 화상형성장치(3300)의 검색을 로컬 서버(3100)에 요청할 수 있다. (1. 화상형성장치 검색 요청)
- [0177] 로컬 서버(3100)는 모바일 단말(3400)로부터 화상형성장치(3300)의 검색 요청을 수신하면, 클라우드 서버(2100)에 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보를 요청한다. (2. 레지스트리 정보 요청)
- [0178] 클라우드 서버(2100)는 로컬 서버(3100)의 요청에 따라 클라우드 스토리지(2200)에 저장된 논시큐어 데이터를 추출한다. (3. 논시큐어 데이터 추출) 즉, 클라우드 서버(2100)는 ID(“001051”)에 대응되는 논시큐어 데이터(11100a)를 클라우드 스토리지(2200)로부터 추출한다.
- [0179] 클라우드 서버(2100)는 추출한 논시큐어 데이터를 로컬 서버(3100)에 전송한다. (4. 논시큐어 데이터 전송) 로컬 스토리지(3200)에는 단지 시큐어 데이터(11200a)만이 저장되어 있으므로, 모바일 단말(3400)에 화상형성장치(3300)의 전체 레지스트리 정보를 제공하기 위해서는 논시큐어 데이터(11100a)가 필요하기 때문이다.
- [0180] 로컬 서버(3100)는 ID(“001051”)에 대응되는 시큐어 데이터(11200a)를 로컬 스토리지(3200)로부터 추출한다. (5. 시큐어 데이터 추출)
- [0181] 로컬 서버(3100)는 클라우드 서버(2100)로부터 수신한 논시큐어 데이터(11100a)와, 로컬 스토리지(3200)로부터 추출한 시큐어 데이터(11200a)를 병합하여 전체 레지스트리 정보(11300a)를 생성한다. 이어서, 로컬 서버(3100)는 생성된 전체 레지스트리 정보(11300a)를 모바일 단말(3400)에 전송한다.
- [0182] 도 11b를 도 11a와 비교하면, 도 11a에서는 로컬 스토리지(3200)에 시큐어 데이터(11200a)만이 저장되지만, 도

11b에서는 로컬 스토리지(3200)에 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보(11200b)가 저장된다.

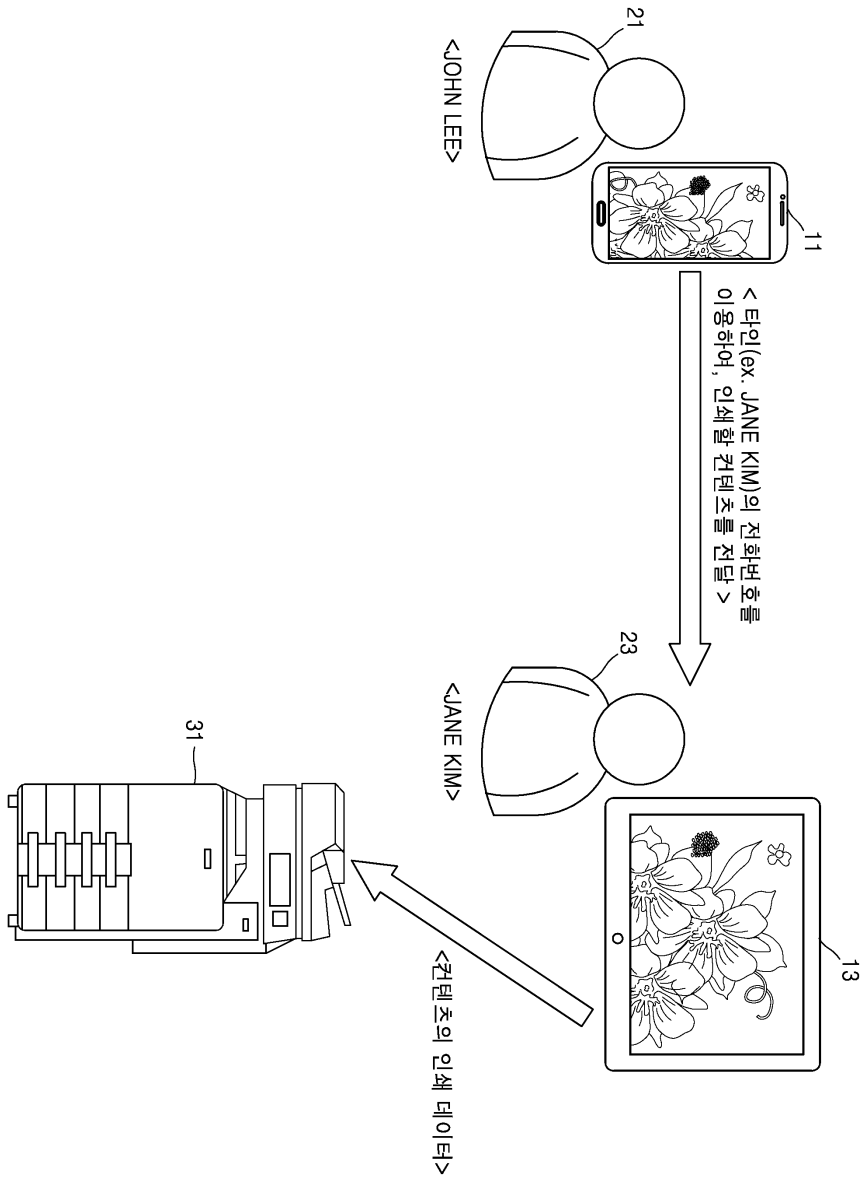
- [0183] 즉, 도 11b에서는 논시큐어 데이터(라이선스, 모델명 및 에러 상태)가 클라우드 스토리지(2200)와 로컬 스토리지(3200)에 모두 저장된다. 따라서, 논시큐어 데이터 항목 중 일부가 변경될 때, 클라우드 스토리지(2200) 또는 로컬 스토리지(3200) 중에서 어느 한 곳에서만 업데이트되는 상황이 발생할 수 있다.
- [0184] 이러한 정보 불일치를 해결하기 위해, 도 11b의 실시예에서는 로컬 서버(3100)가 클라우드 서버(2100)로부터 수신한 논시큐어 데이터(11100b)와, 로컬 스토리지(3200)로부터 추출한 전체 레지스트리 정보(11200b)를 병합함에 있어서, 일부 논시큐어 데이터 항목에서 차이가 있다면, 가장 최근의 데이터를 취한다.
- [0185] 도 11b를 참조하여 논시큐어 데이터 항목 중 라이선스 유효기간을 보면, 클라우드 스토리지(2200)로부터 추출된 논시큐어 데이터(11100b)에는 4년(“4Y”)이라고 저장되어 있으나, 로컬 스토리지(3200)로부터 추출된 전체 레지스트리 정보(11200b)에는 3년(“3Y”)이라고 저장되어 있어 둘 사이의 데이터가 일치하지 않는다.
- [0186] 클라우드 시스템(2000)의 관리자(1000)가 라이선스 유효기간을 변경하게 되면, 변경된 라이선스 유효기간은 클라우드 스토리지(2200)에 먼저 저장된다. 즉, 클라우드 스토리지(2200)로부터 추출된 논시큐어 데이터(11100b)에 저장된 라이선스 유효기간(“4Y”)이 더 최근의 데이터이다.
- [0187] 한편, 논시큐어 데이터 항목 중 에러 상태를 보면, 클라우드 스토리지(2200)로부터 추출된 논시큐어 데이터(11100b)에는 토너 부족(“Toner Low”)라고 저장되어 있으나, 로컬 스토리지(3200)로부터 추출된 전체 레지스트리 정보(11200b)에는 용지 걸림(“Paper Jam”)이라고 저장되어 있어 둘 사이의 데이터가 일치하지 않는다.
- [0188] 화상형성장치(3300)에서 에러가 발생하면, 발생한 에러는 기업 내 네트워크 시스템(3000)에 먼저 저장된다. 즉, 로컬 스토리지(3200)로부터 추출된 전체 레지스트리 정보(11200b)에 저장된 에러 상태(“Paper Jam”)가 더 최근의 데이터이다.
- [0189] 따라서, 로컬 서버(3100)는 클라우드 서버(2100)로부터 수신한 논시큐어 데이터(11100b)와, 로컬 스토리지(3200)로부터 추출한 전체 레지스트리 정보(11200b)를 병합함에 있어서, 라이선스 유효기간 및 에러 상태 각각에 대해서 최근의 데이터를 취하여 전체 레지스트리 정보(11300b)를 생성하고, 이를 모바일 단말(3400)에 전송한다.
- [0190] 도 12 및 도 13은 화상형성장치의 검색 과정에서 화상형성장치의 레지스트리 정보가 모바일 단말에 제공되는 실시예들을 설명하기 위한 순서도들이다.
- [0191] 도 12를 참조하면, 1201 단계에서 로컬 서버는 화상형성장치의 검색 요청을 수신한다. 자세하게는, 사용자가 모바일 단말에서 실행되는 모바일 앱을 통해 화상형성장치의 검색을 요청하면, 모바일 단말은 로컬 서버에 화상형성장치의 검색 요청을 전송한다.
- [0192] 1202 단계에서 로컬 서버는 클라우드 서버에 화상형성장치의 레지스트리 정보를 요청한다. 화상형성장치의 레지스트리 정보는 클라우드 시스템과 기업 내 네트워크 시스템에 나누어서 저장되는데, 특히 클라우드 시스템에는 레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터가 저장되어 있다. 따라서, 로컬 서버는 클라우드 서버에 논시큐어 데이터를 요청한다.
- [0193] 1203 단계에서 클라우드 서버는 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를 추출하여 로컬 서버에 전송한다.
- [0194] 1204 단계에서 로컬 서버는 로컬 스토리지에 저장된 시큐어 데이터를 추출한다.
- [0195] 1205 단계에서 로컬 서버는 클라우드 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터와, 로컬 스토리지로부터 추출한 시큐어 데이터를 병합하여 전체 레지스트리 정보를 생성한다.
- [0196] 1206 단계에서 로컬 서버는 병합된 데이터, 즉 전체 레지스트리 정보를 모바일 단말에 전송한다.
- [0197] 도 13을 참조하면, 1301 단계에서 로컬 서버는 화상형성장치의 검색 요청을 수신한다. 자세하게는, 사용자가 모바일 단말에서 실행되는 모바일 앱을 통해 화상형성장치의 검색을 요청하면, 모바일 단말은 로컬 서버에 화상형성장치의 검색 요청을 전송한다.
- [0198] 1302 단계에서 로컬 서버는 클라우드 서버에 화상형성장치의 레지스트리 정보를 요청한다. 화상형성장치의 레지스트리 정보는 클라우드 시스템과 기업 내 네트워크 시스템에 나누어서 저장되는데, 특히 클라우드 시스템에는

레지스트리 정보 중 논시큐어 데이터가 저장되어 있다. 따라서, 로컬 서버는 클라우드 서버에 논시큐어 데이터를 요청한다.

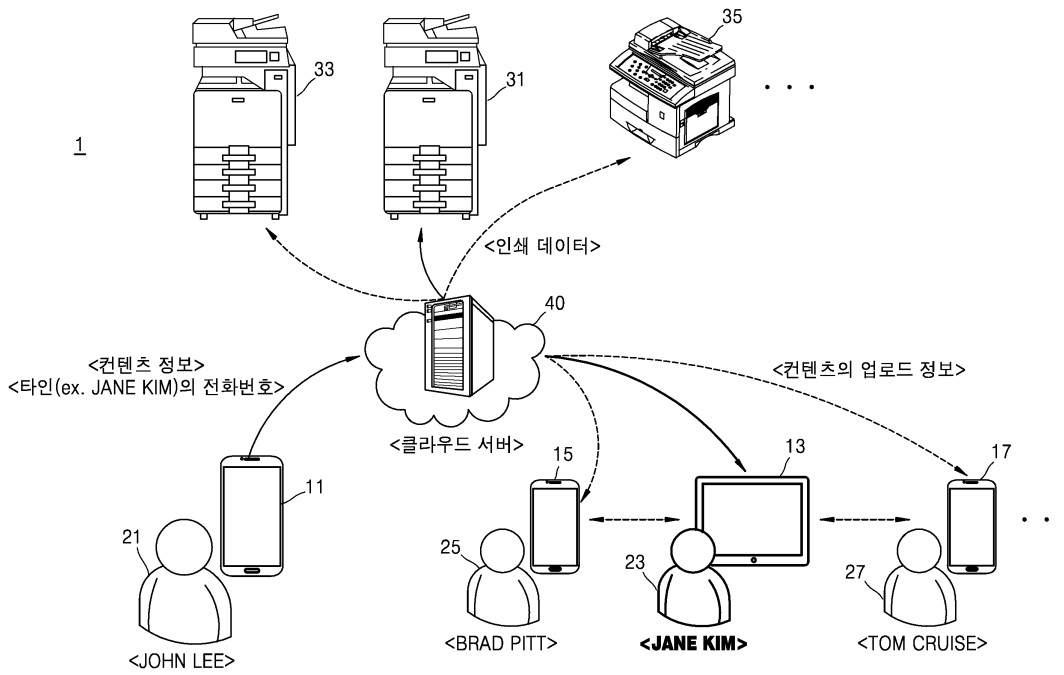
- [0199] 1303 단계에서 클라우드 서버는 클라우드 스토리지에 저장된 논시큐어 데이터를 추출하여 로컬 서버에 전송한다.
- [0200] 1304 단계에서 로컬 서버는 로컬 스토리지에 저장된 전체 레지스트리 정보를 추출한다.
- [0201] 1305 단계에서 로컬 서버는 클라우드 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터를 참조하여, 로컬 스토리지로부터 추출된 전체 레지스트리 정보를 업데이트한다. 화상형성장치의 레지스트리 정보가 최초로 등록된 이후에 논시큐어 데이터 항목 중 일부가 변경되었다면, 클라우드 스토리지 또는 로컬 스토리지 중 어느 한 곳에서만 업데이트되어 데이터가 불일치하는 상황이 발생할 수 있다. 따라서, 로컬 서버는 클라우드 서버로부터 수신한 논시큐어 데이터를, 로컬 스토리지로부터 추출된 전체 레지스트리 정보와 비교하고, 데이터가 일치하지 않는 항목에 대해서는 가장 최근의 데이터를 취함으로써 전체 레지스트리 정보를 업데이트 할 수 있다.
- [0202] 1306 단계에서 로컬 서버는 업데이트 된 전체 레지스트리 정보를 모바일 단말에 전송한다.
- [0203] 한편, 클라우드 시스템에 등록되는 화상형성장치의 레지스트리 정보는 클라우드 시스템과 기업 내 네트워크 시스템에 나누어서 저장되므로, 일부 데이터 항목의 변경이 있는 경우 양 시스템에 저장되는 데이터가 불일치하는 상황이 발생할 수 있다. 따라서, 이번에는 도 14 및 도 15를 참조하여 클라우드 시스템에 등록된 화상형성장치의 레지스트리 정보를 동기화하는 방법에 대해서 설명한다.
- [0204] 도 14는 일 실시예에 따라 클라우드 시스템에 등록된 화상형성장치의 레지스트리 정보를 동기화하는 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0205] 도 14를 참조하면, 클라우드 시스템(2000)에 화상형성장치(3300)가 등록되면, 클라우드 스토리지(2200)에는 논시큐어 데이터(14100)가 저장되고, 로컬 스토리지(3200)에는 시큐어 데이터와 논시큐어 데이터를 모두 포함하는 전체 레지스트리 정보(14200)가 저장된다.
- [0206] 즉, 논시큐어 데이터(라이선스, 모델명 및 에러 상태)는 클라우드 스토리지(2200)와 로컬 스토리지(3200)에 모두 저장된다. 따라서, 논시큐어 데이터 항목 중 일부가 변경될 때, 클라우드 스토리지(2200) 또는 로컬 스토리지(3200) 중에서 어느 한 곳에서만 업데이트되는 상황이 발생할 수 있다.
- [0207] 도 14에서 클라우드 시스템(2000)의 관리자(1000)가 라이선스 유효기간을 3년에서 4년으로 변경하면, 클라우드 스토리지(2200)에 저장된 논시큐어 데이터(14100)에는 변경 내용이 반영되었으나, 동기화가 수행되기 전까지는 로컬 스토리지(3200)에 저장된 전체 레지스트리 정보(14200)에는 변경 내용이 반영되지 않았음을 알 수 있다.
- [0208] 또한, 화상형성장치(3300)의 에러 상태가 토너 부족(“Toner Low”)에서 용지 걸림(“Paper Jam”)으로 변경되면, 로컬 스토리지(3200)에 저장된 전체 레지스트리 정보(14200)에는 변경 내용이 반영되었으나, 동기화가 수행되기 전까지는 클라우드 스토리지(2200)에 저장된 논시큐어 데이터(14100)에는 변경 내용이 반영되지 않았음을 알 수 있다.
- [0209] 이러한 데이터의 불일치를 해소하고 레지스트리 정보를 최근의 데이터로 업데이트하기 위해서, 클라우드 서버(2100)와 로컬 서버(3100)는 주기적으로 동기화를 수행할 수 있다. 이때, 동기화 요청은 클라우드 서버(2100) 또는 로컬 서버(3100)가 주기적으로 할 수 있다. 또는, 관리자(1000)의 요청에 의해 클라우드 서버(2100)가 로컬 서버(3100)에 동기화를 요청할 수도 있고, 반대로 기업 내 사용자의 요청에 의해 로컬 서버(3100)가 클라우드 서버(2100)에 동기화를 요청할 수도 있다.
- [0210] 동기화 요청이 있으면, 클라우드 서버(2100)와 로컬 서버(3100)는 각각 클라우드 스토리지(2200) 및 로컬 스토리지(3200)에 저장된 레지스트리 정보를 추출하고 상대방에게 전송한 후, 데이터가 일치하지 않는 항목들에 대해서 가장 최근의 데이터를 취함으로써 레지스트리 정보를 업데이트 한다.
- [0211] 즉, 도 14에서 로컬 서버(3100)는 로컬 스토리지(3200)에 저장된 전체 레지스트리 정보(14200) 중에서 라이선스 유효기간을 3년(“3Y”)에서 4년(“4Y”)으로 업데이트한다. 또한, 클라우드 서버(2100)는 클라우드 스토리지(2200)에 저장된 논시큐어 데이터(14100) 중에서 에러 상태를 토너 부족(“Toner Low”)에서 용지 걸림(“Paper Jam”)으로 업데이트 한다.
- [0212] 따라서, 클라우드 시스템(2000) 및 기업 내 네트워크 시스템(3000)은 각각에 저장된 화상형성장치(3300)의 레지스트리 정보를 최신 데이터 값으로 유지할 수 있다.



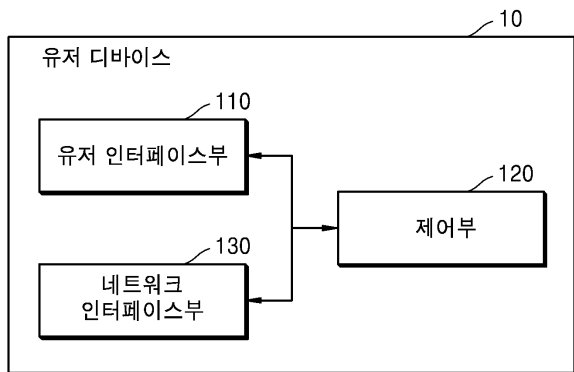
도면  
도면1



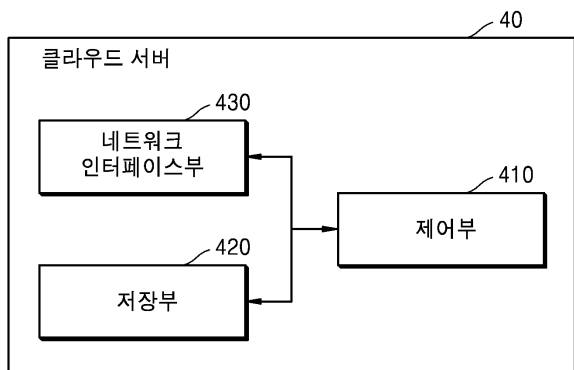
도면2



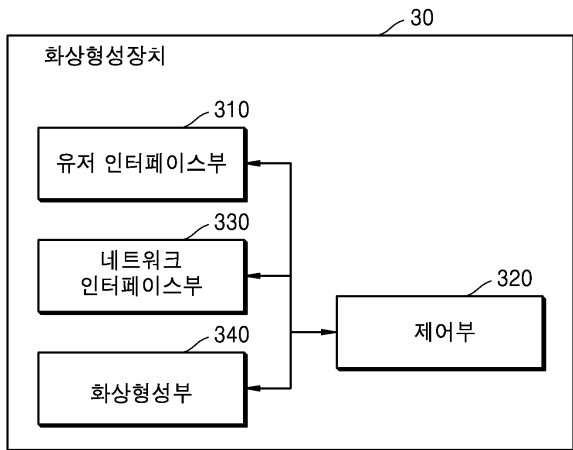
도면3



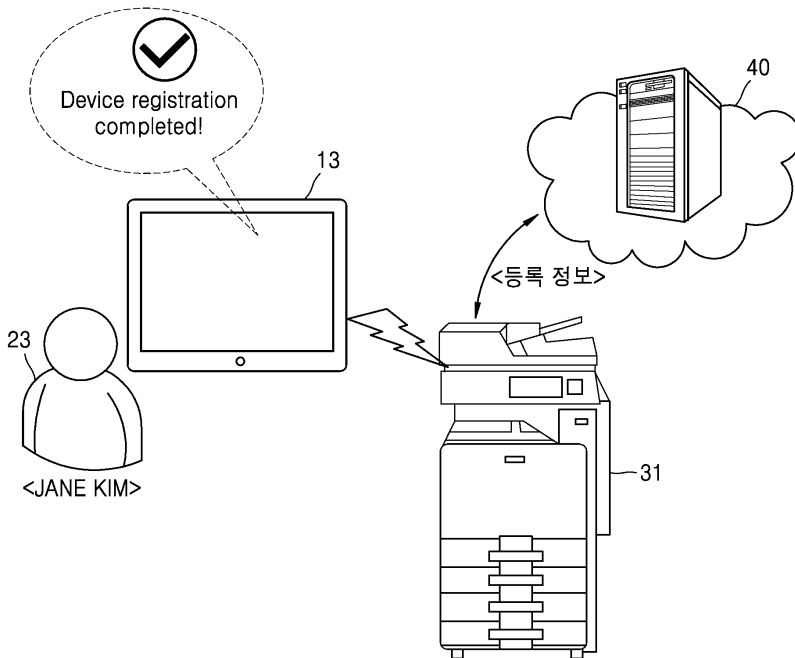
도면4



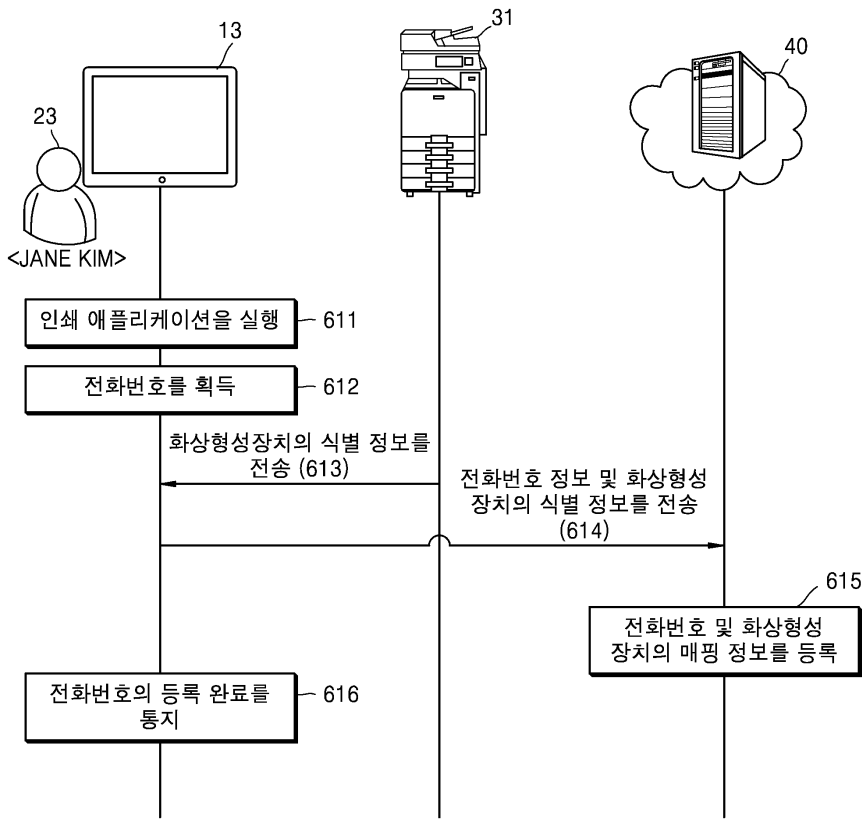
도면5



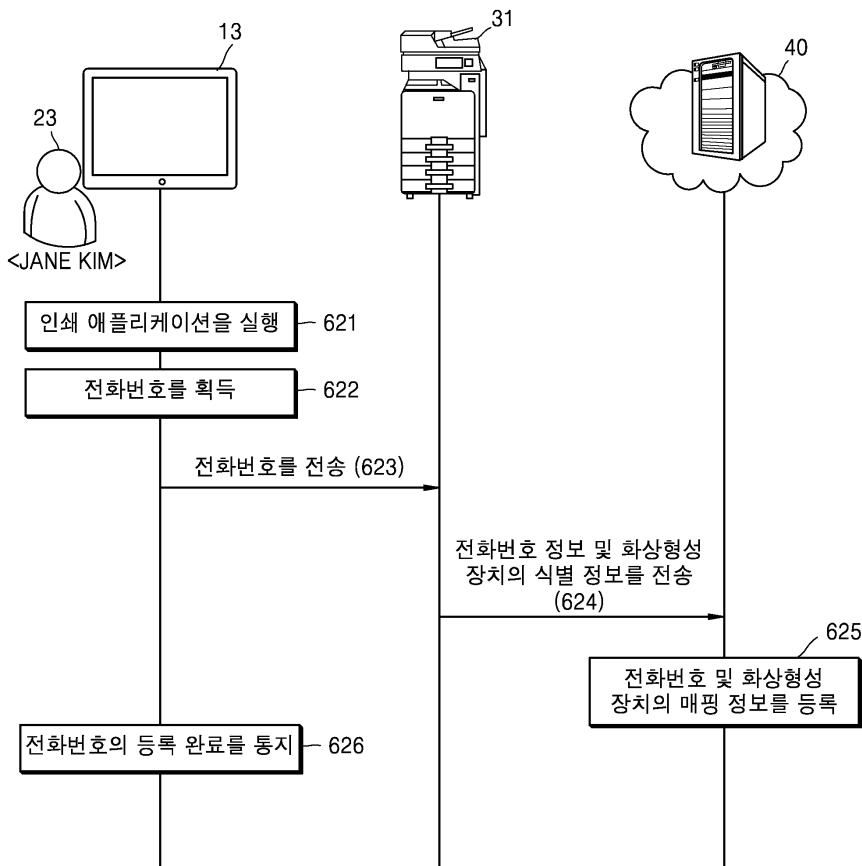
도면6a



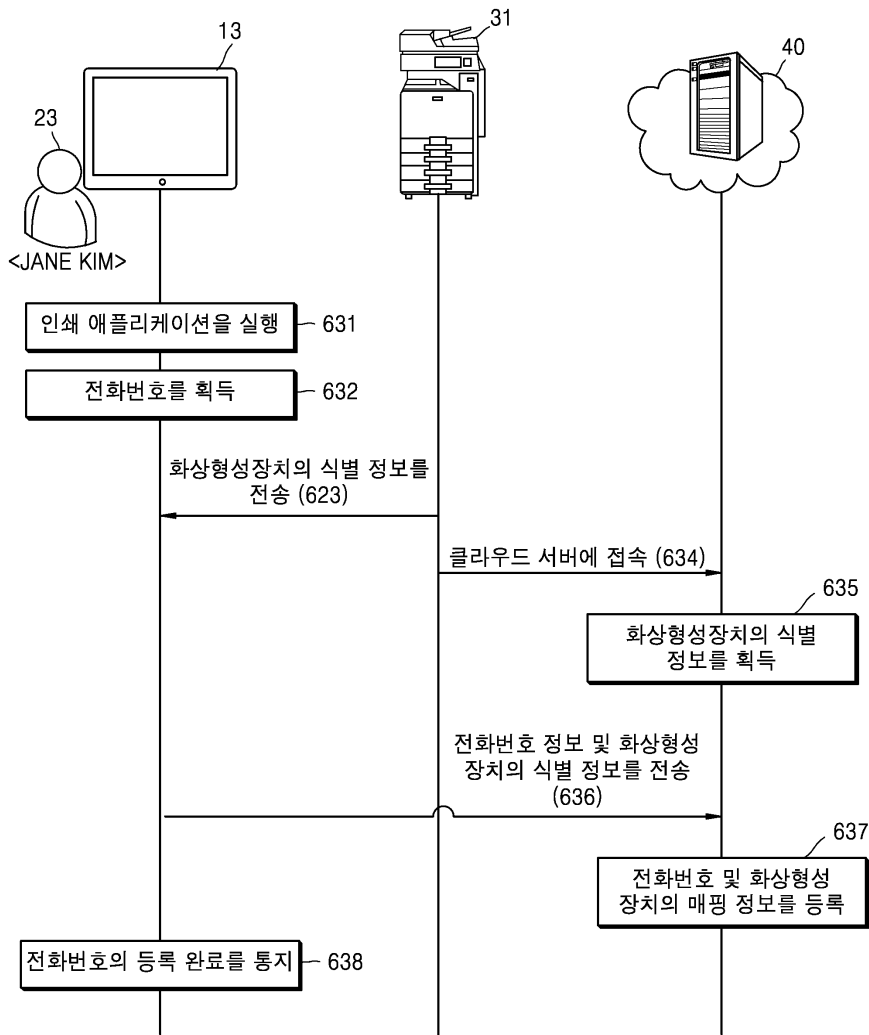
도면6b



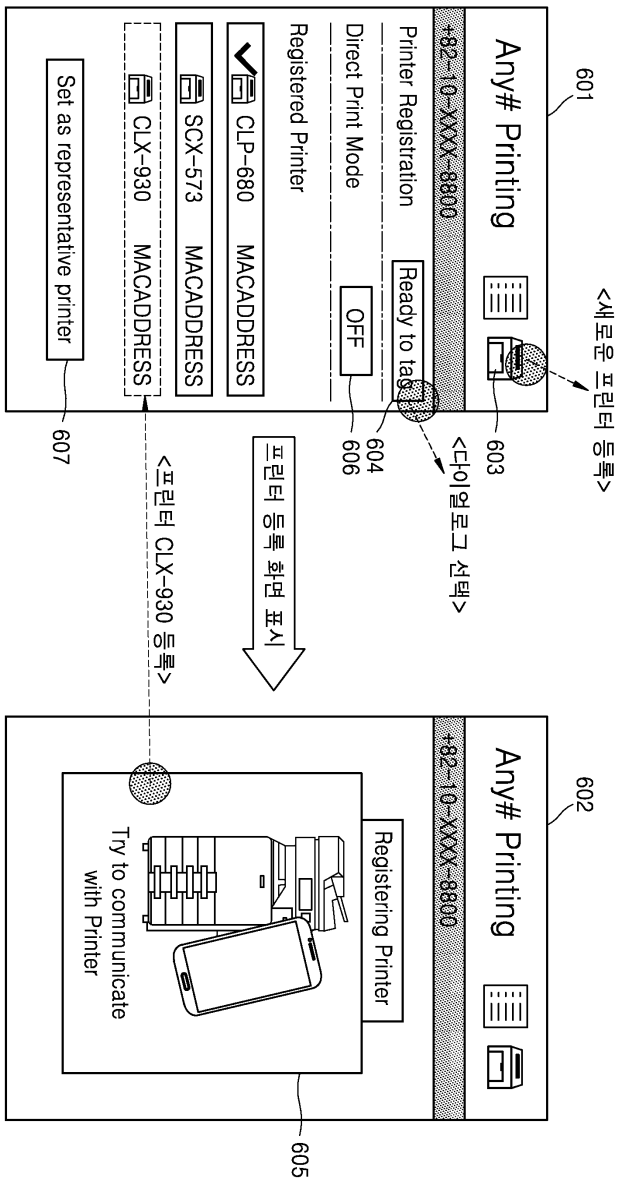
도면6c



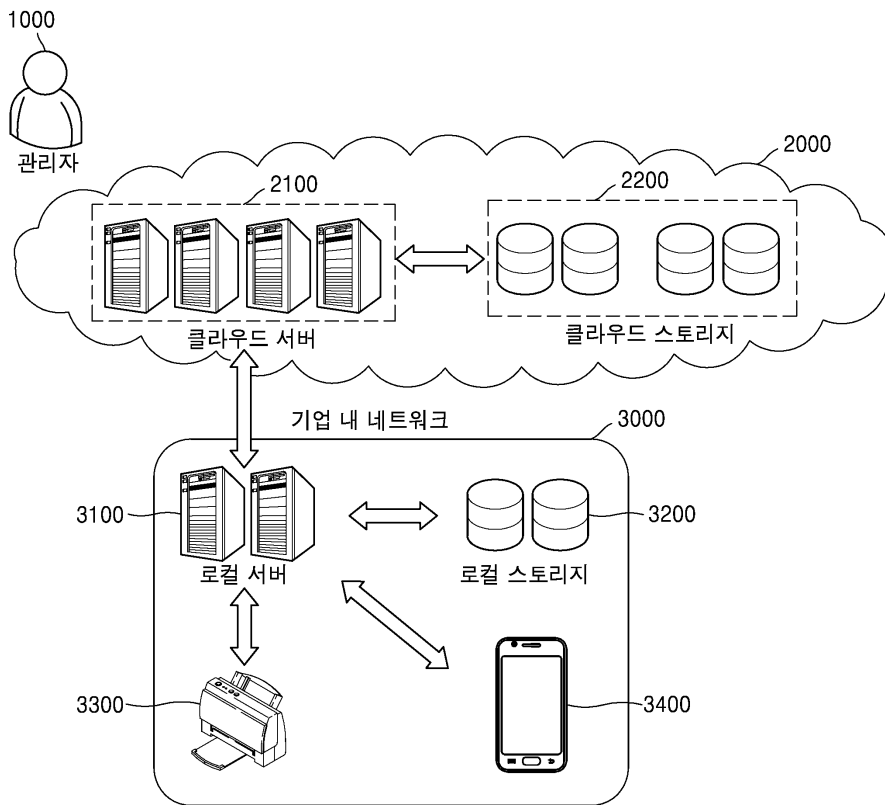
도면6d



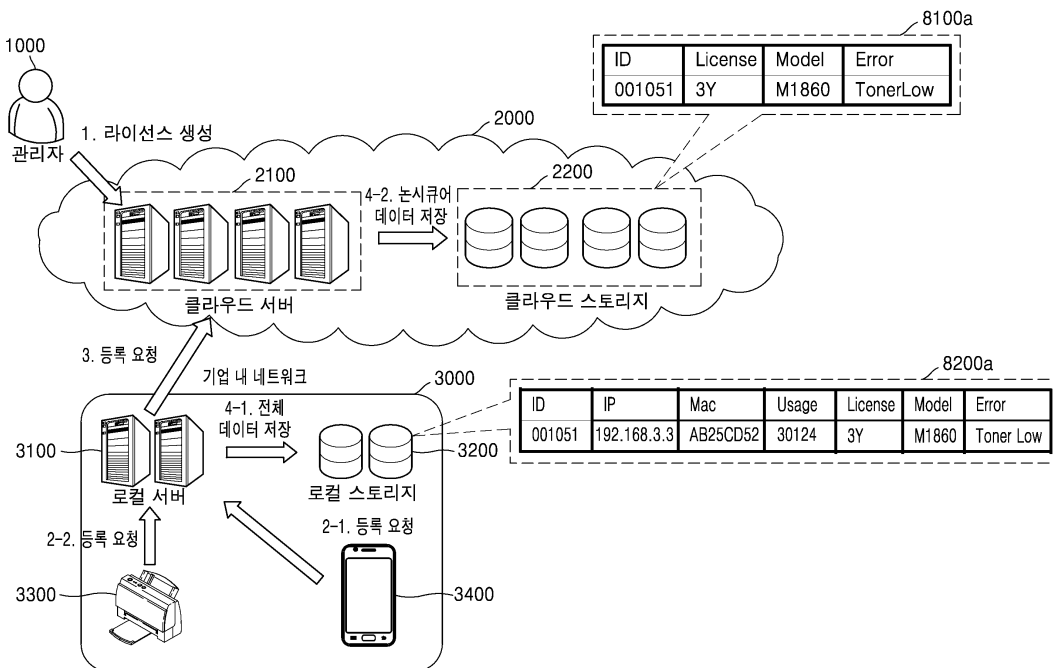
도면6e



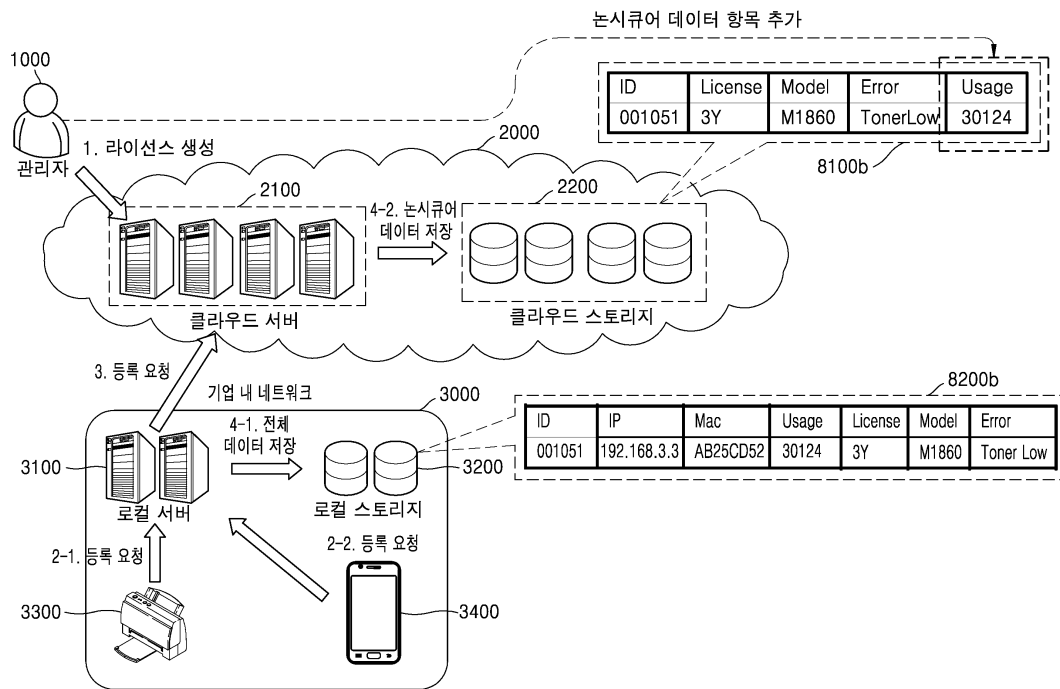
도면7



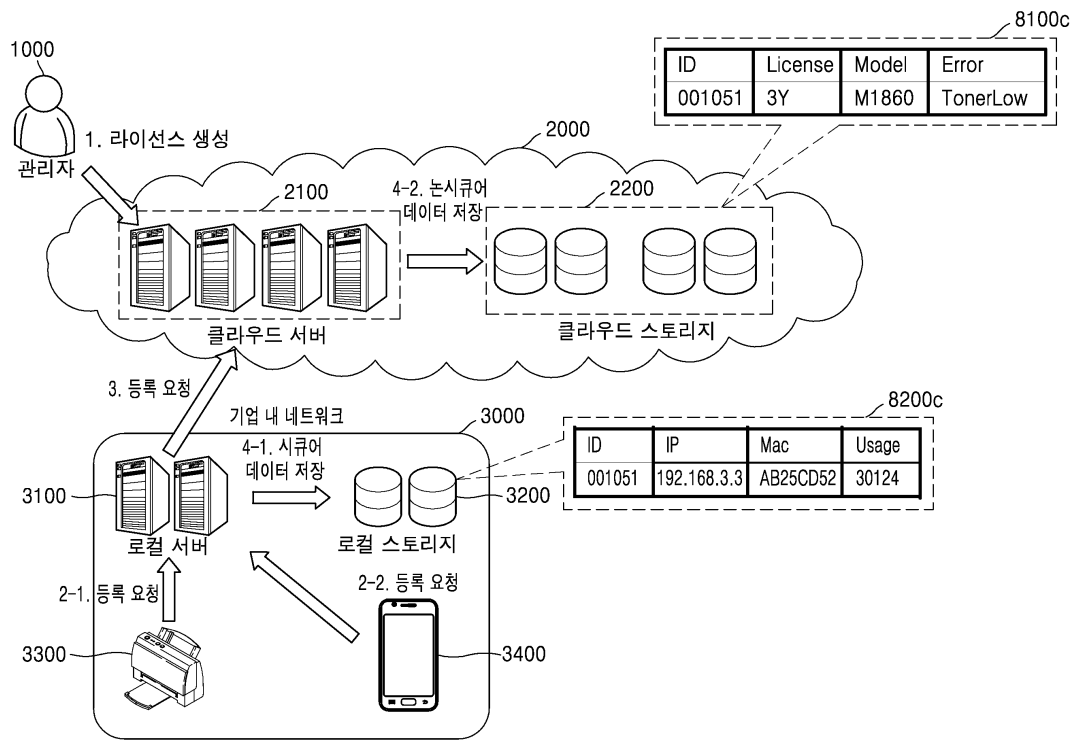
도면8a



도면8b



도면8c



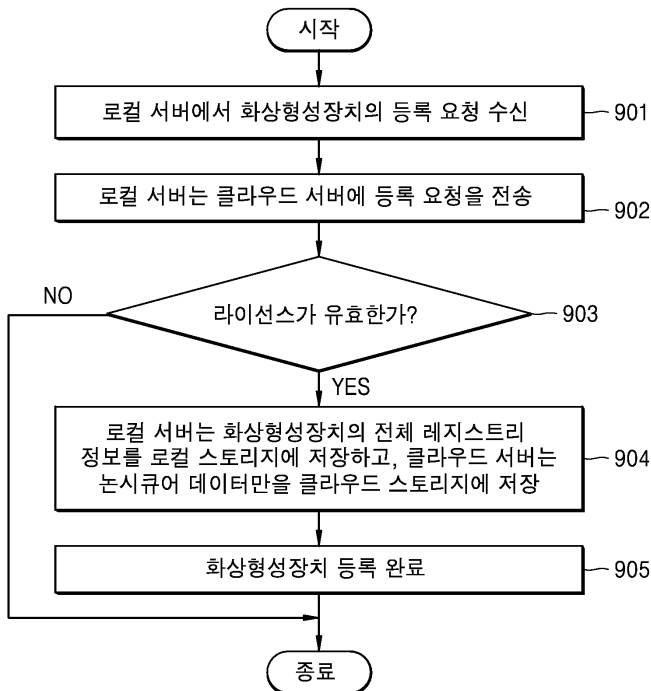
도면8d

8000d

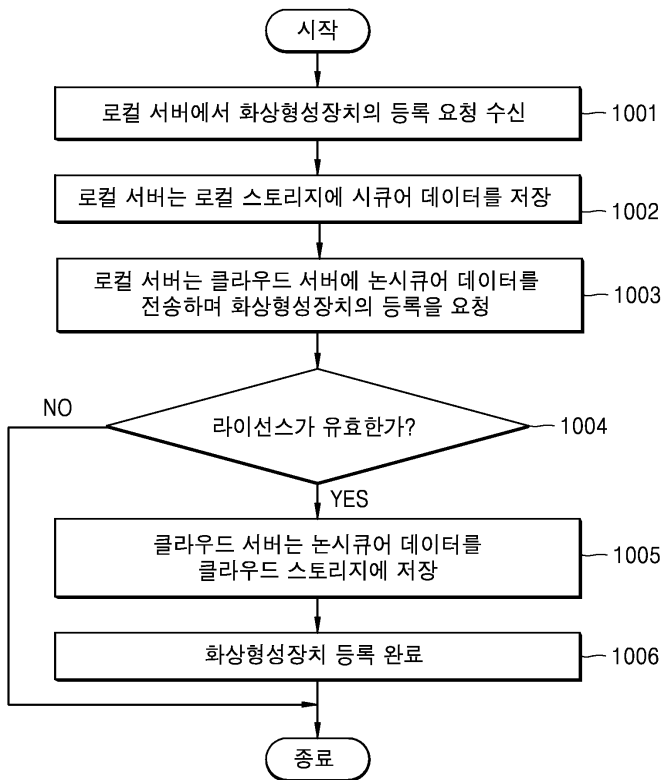
Edit Printer

|  |   |  |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Printer ID     | <input checked="" type="checkbox"/> Toner Level (C) | <input checked="" type="checkbox"/> Lifetime Counter |
| <input type="checkbox"/> Host Name                 | <input checked="" type="checkbox"/> Toner Level (M) | <input type="checkbox"/> Alert - Level 1             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Model Name     | <input checked="" type="checkbox"/> Toner Level (Y) | <input checked="" type="checkbox"/> Alert - Level 2  |
| <input type="checkbox"/> Mac Address               | <input type="checkbox"/> Toner Level (K)            | <input type="checkbox"/> Alert - Level 3             |
| <input type="checkbox"/> IP Address                | <input type="checkbox"/> Usage Counter              | <input checked="" type="checkbox"/> License Type     |
| <input checked="" type="checkbox"/> IPP URL        | <input checked="" type="checkbox"/> Fax-in Counter  | <input checked="" type="checkbox"/> License Key      |
| <input checked="" type="checkbox"/> AUTH SUPPORTED | <input checked="" type="checkbox"/> Fax-out Counter |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Agent Type     | <input type="checkbox"/> Scan Counter               |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Description    | <input checked="" type="checkbox"/> Report Counter  |  |

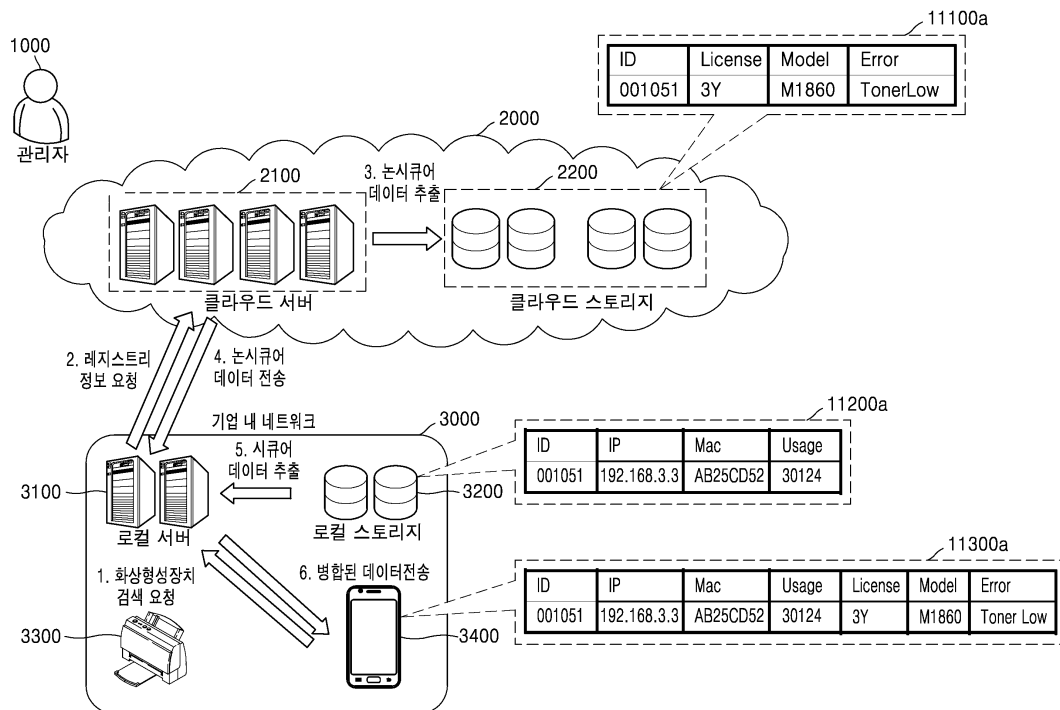
도면9



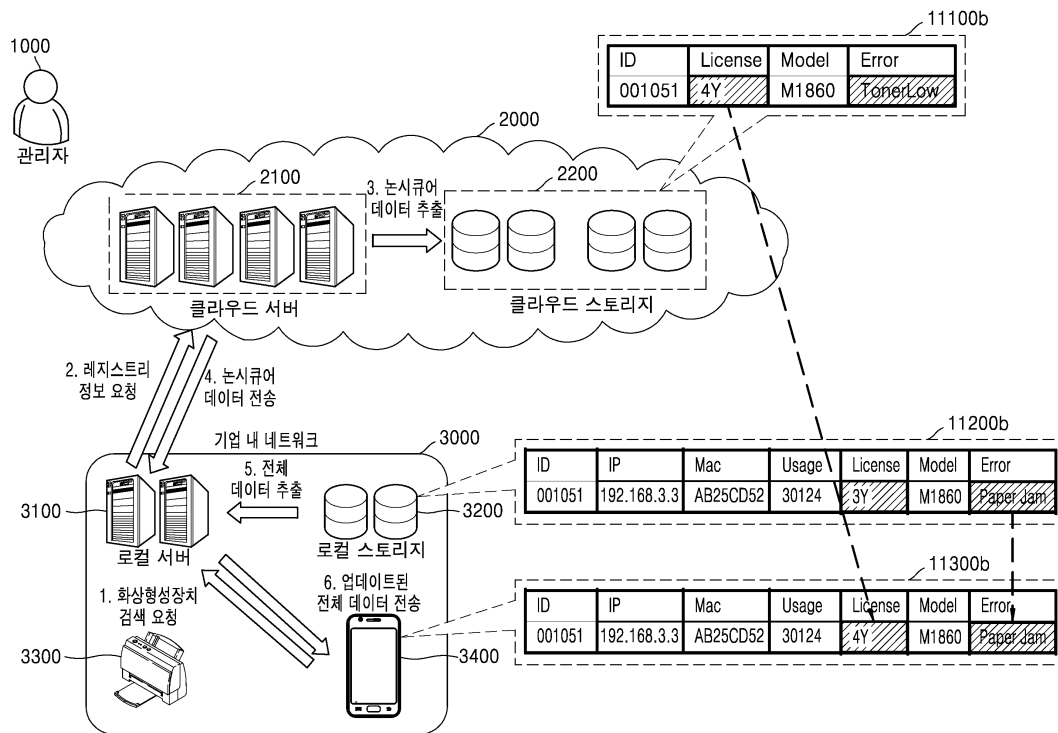
도면10



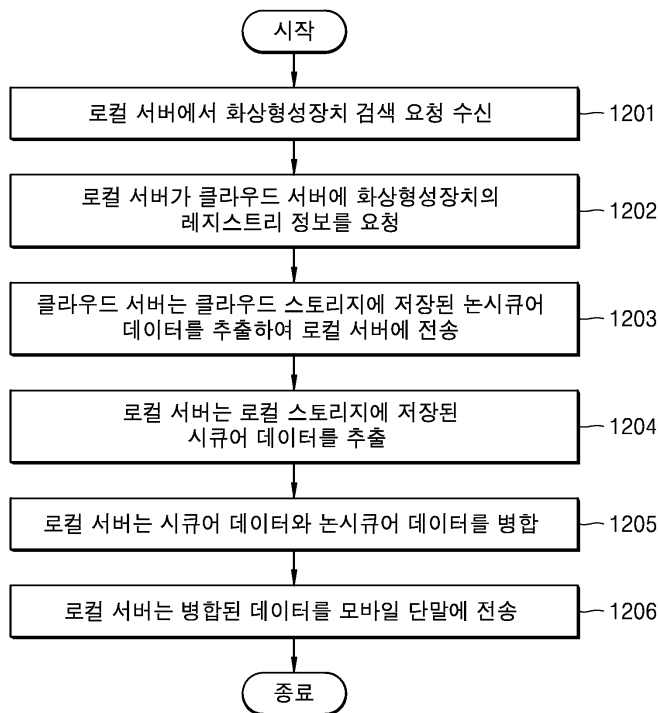
도면11a



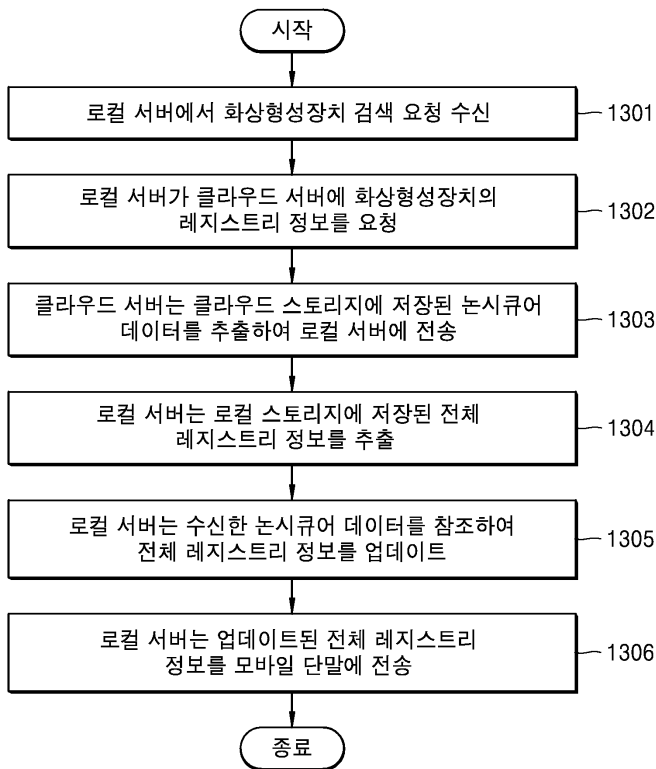
도면11b



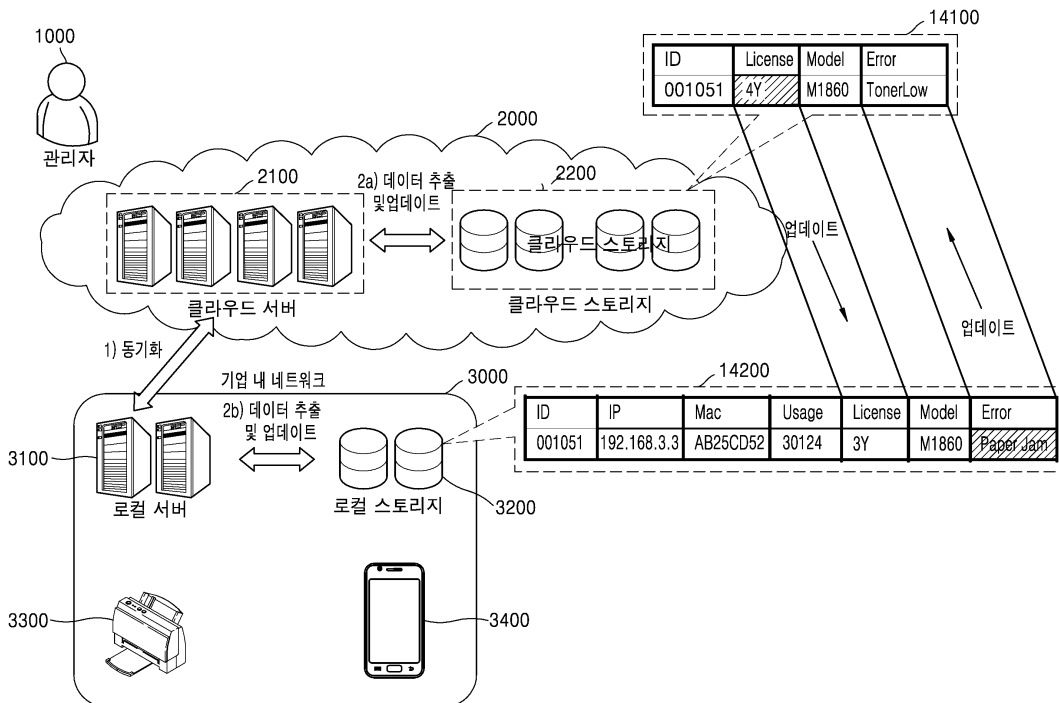
도면12



도면13



도면14



도면15

