



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0085221
(43) 공개일자 2017년07월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 17/30 (2006.01) G06F 15/16 (2006.01)
G06F 3/12 (2017.01) H04N 1/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06F 17/30309 (2013.01)
G06F 15/16 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0004561
(22) 출원일자 2016년01월14일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
에스프린팅솔루션 주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동, 삼성 전자)
(72) 발명자
김세영
경기도 용인시 수지구 동천로 18, 202동 704호(동 천동, 풍림아파트)
정주현
서울특별시 중구 다산로6길 21-47, 501호(신당동)
(74) 대리인
정홍식, 김태현

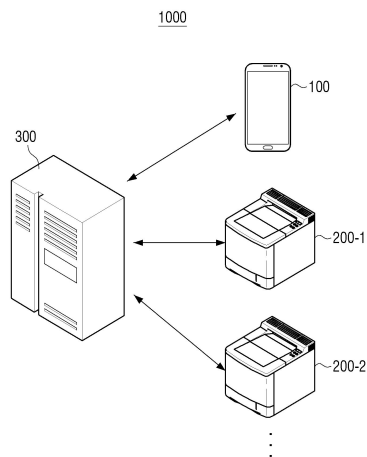
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 클라우드 서버, 사용자 단말장치, 화상형성장치, 문서 관리 방법 및 인쇄 제어 방법

(57) 요약

클라우드 서버가 개시된다. 본 클라우드 서버는 사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력을 저장하는 저장부, 사용자 단말장치로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하는 통신부, 및 사용자 단말장치에 대응되는 파일을 검색하고, 검색된 파일에 대응되는 사용 이력에 기초하여 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성하고 생성된 파일 리스트가 사용자 단말장치에 전송되도록 통신부를 제어하는 프로세서를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G06F 17/30082 (2013.01)

G06F 17/30106 (2013.01)

G06F 3/1273 (2013.01)

G06F 3/1285 (2013.01)

H04N 1/32432 (2013.01)

(72) 발명자

조수영

서울특별시 관악구 봉천로 387, 111동 2301호(봉천동, 두산아파트)

윤은경

서울특별시 서초구 서운로 221, 102동 905호(서초동, 래미안서초스위트아파트)

이상준

경기도 수원시 영통구 영통로331번길 21, 리치빌 306호 (매탄동)

명세서

청구범위

청구항 1

클라우드 서버에 있어서,

사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력을 저장하는 저장부;

사용자 단말장치로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하는 통신부; 및

상기 사용자 단말장치에 대응되는 파일을 검색하고, 상기 검색된 파일에 대응되는 사용 이력에 기초하여 상기 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성하고, 상기 생성된 파일 리스트가 상기 사용자 단말장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어하는 프로세서;를 포함하는 클라우드 서버.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 검색된 파일 중 적어도 하나가 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성하는 클라우드 서버.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 사용 이력은,

상기 클라우드 서버, 화상형성장치, 사용자 단말장치 및 파일 서버 중 적어도 하나에 저장된 파일에 대한 사용 이력인 클라우드 서버.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 사용 이력은,

클라우드 서버로의 업로드, 파일 서버로의 업로드, 화상형성장치에서의 인쇄, 화상형성장치에서의 스캔, 화상형성장치에서의 팩스 송수신, 타 사용자 단말장치로의 전송 중 적어도 하나인 클라우드 서버.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 프로세서는,

복수의 파일 각각에 대한 사용 이력을 기초로 시간 순서대로 파일을 정렬하되, 적어도 하나의 파일에 대한 하위 항목으로 상기 파일에 대한 복수의 이력을 갖는 파일 리스트를 생성하는 클라우드 서버.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 검색된 파일의 저장소별로 복수의 파일 리스트를 생성하는 클라우드 서버.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 통신부는,

상기 사용자 단말장치로부터 상기 복수의 파일 중 적어도 하나에 대한 인쇄 예약 명령을 수신하고,

상기 프로세서는,

상기 인쇄 예약 명령에 포함된 예약 시간 정보 및 경로 정보에 기초하여 상기 클라우드 서버와 연결 가능한 복수의 화상형성장치 중 경로 정보에 대응되는 사용자 경로 상에 이용 가능한 적어도 하나의 화상형성장치를 검색하고, 상기 예약 시간 정보에 대응되는 시점에 상기 검색된 화상형성장치에 대한 정보가 상기 사용자 단말장치에 통지하도록 상기 통신부를 제어하는 클라우드 서버.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 인쇄 예약 명령은 옵션 정보를 포함하고,

상기 프로세서는,

상기 옵션 정보를 더 고려하여, 상기 복수의 화상형성장치 중 상기 사용자 경로 상에 이용 가능한 적어도 하나의 화상형성장치를 검색하는 클라우드 서버.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 통신부는,

상기 인쇄 예약 명령에 대응되는 파일을 상기 검색된 적어도 하나의 화상형성장치에 전송하는 클라우드 서버.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 프로세서는,

상기 인쇄 예약 명령에 대응되는 파일을 상기 검색된 적어도 하나의 화상형성장치에서 처리할 수 있는 인쇄 데이터로 변환하고, 상기 변환된 인쇄 데이터가 상기 검색된 적어도 하나의 화상형성장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어하는 클라우드 서버.

청구항 11

제1항에 있어서,

상기 통신부는,

상기 사용자 단말장치로부터 상기 복수의 파일 중 적어도 두 개 이상의 파일에 대한 선택 정보 및 템플릿 정보를 수신하고,

상기 프로세서는,

상기 템플릿 정보에 대응되는 레이아웃으로 상기 선택 정보에 대응되는 파일을 병합하여 프리뷰 이미지를 생성하여 상기 사용자 단말장치에 제공하도록 상기 통신부를 제어하고, 상기 생성된 프리뷰 이미지에 대한 인쇄 명령이 수신되면, 상기 프리뷰 이미지에 대응되는 인쇄 데이터를 생성하여 화상형성장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어하는 클라우드 서버.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 통신부는,

상기 프리뷰 이미지 제공 이후에 레이아웃 수정 명령을 수신하고,

상기 프로세서는,

상기 생성된 프리뷰 이미지를 상기 수신된 수정 명령에 대응하여 수정하고, 수정된 프리뷰 이미지가 상기 사용자 단말장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어하는 클라우드 서버.

청구항 13

사용자 단말장치에 있어서,

기선택된 파일을 표시하는 디스플레이부;

타 사용자 단말장치로부터 동기화 명령 및 콘텐츠를 수신하는 통신부; 및

상기 기선택된 파일의 기지정된 위치에 상기 수신된 콘텐츠를 병합하고, 상기 콘텐츠가 병합된 파일이 표시되도록 상기 디스플레이부를 제어하는 프로세서;를 포함하는 사용자 단말장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 기지정된 위치는,

상기 디스플레이부 상에 표시된 커서의 위치인 사용자 단말장치.

청구항 15

화상형성장치에 있어서,

인쇄 데이터를 수신하는 통신부;

복수의 레이아웃을 표시하는 디스플레이부;

상기 표시된 복수의 레이아웃 중 어느 하나를 선택받는 조작 입력부;

상기 선택된 레이아웃을 기초로 상기 수신된 인쇄 데이터를 수정하는 프로세서; 및

상기 수정된 인쇄 데이터를 인쇄하는 화상 형성부;를 포함하는 화상형성장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 복수의 레이아웃 중 하나는 자간 확장 레이아웃이며,

상기 프로세서는,

상기 자간 확장 레이아웃이 선택되면, 상기 인쇄 데이터를 구성하는 페이지 수를 유지한 상태에서 각 페이지 내의 글자 간격을 늘려 상기 수신된 인쇄 데이터를 수정하는 화상형성장치.

청구항 17

클라우드 서버의 문서 관리 방법에 있어서,

사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력을 저장하는 단계;

사용자 단말장치로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하는 단계;

상기 사용자 단말장치에 대응되는 파일을 검색하는 단계;

상기 검색된 파일에 대응되는 사용 이력에 기초하여 상기 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성하는 단계; 및

상기 생성된 파일 리스트가 상기 사용자 단말장치에 전송하는 단계;를 포함하는 문서 관리 방법.

청구항 18

제17항에 있어서,

상기 파일 리스트를 생성하는 단계는,

상기 검색된 파일 중 적어도 하나가 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성하는 문서 관리 방법.

청구항 19

사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법에 있어서,

기선택된 파일을 표시하는 단계;

타 사용자 단말장치로부터 동기화 명령 및 콘텐츠를 수신하는 단계;

상기 기선택된 파일의 기지정된 위치에 상기 수신된 콘텐츠를 병합하는 단계; 및

상기 콘텐츠가 병합된 파일을 표시하는 단계;를 포함하는 문서 관리 방법.

청구항 20

화상형성장치의 인쇄 제어 방법에 있어서,

인쇄 데이터를 수신하는 단계;

복수의 레이아웃을 표시하는 단계;

상기 표시된 복수의 레이아웃 중 어느 하나를 선택받는 단계;

상기 선택된 레이아웃을 기초로 상기 수신된 인쇄 데이터를 수정하는 단계; 및

상기 수정된 인쇄 데이터를 인쇄하는 단계;를 포함하는 인쇄 제어 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 개시는 클라우드 서버, 사용자 단말장치, 화상형성장치, 문서 관리 방법 및 인쇄 제어 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 사용자의 다양한 파일을 행위 기준으로 정렬하여 제공 가능한 클라우드 서버, 사용자 단말장치, 화상형성장치, 문서 관리 방법 및 인쇄 제어 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 화상형성장치는 컴퓨터와 같은 단말장치에서 생성된 인쇄 데이터를 기록 용지에 인쇄하는 장치를 의미한다. 이러한 화상형성장치의 예로는 복사기, 프린터, 팩시밀리 또는 이들의 기능을 하나의 장치를 통해 복합적으로 구현하는 복합기(Multi Function Peripheral: MFP) 등을 들 수 있다.

[0003] 최근에 클라우드 환경에 도입됨에 따라 사용자는 다양한 저장소에 파일을 저장할 수 있으며, 다양한 저장소에 저장된 파일을 화상형성장치에서 인쇄 작업하는 것이 가능해졌다.

[0004] 그러나 자신이 이용하고자 하는 파일을 검색하기 위해서, 사용자는 파일의 제목이나 저장위치를 알고 있어야 한다. 그러나 파일의 제목이나 저장된 위치를 알지 못하는 경우, 종래에는 사용자가 원하는 파일을 검색하기 용이하지 않았다. 구체적으로, 파일의 제목이나 위치를 알지 못하면 일일이 다양한 저장소에 저장된 파일을 일일이 확인해야 하는 불편함이 있었다.

[0005] 하지만, 사람은 행위 기반으로 특정 사항을 기억하는 경우가 있다. 따라서, 사용자가 찾으려 하는 파일의 제목 또는 파일의 위치를 기억하지 못하더라도, 며칠 전에 인쇄 작업을 했었다는 행위를 기억하는 경우가 있다.

[0006] 하지만, 종래에는 이러한 행위를 기반으로 파일을 검색할 수 있는 방법을 제공하지 않았다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 개시의 목적은, 사용자의 다양한 파일을 행위 기준으로 정렬하여 제공 가능한 클라우드 서버, 사용

자 단말장치, 화상형성장치, 문서 관리 방법 및 인쇄 제어 방법을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

- [0008] 상술한 목적으로 달성하기 위한 본 실시예에 따른 클라우드 서버는, 사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력을 저장하는 저장부, 사용자 단말장치로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하는 통신부, 및, 상기 사용자 단말장치에 대응되는 파일을 검색하고, 상기 검색된 파일에 대응되는 사용 이력에 기초하여 상기 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성하고, 상기 생성된 파일 리스트가 상기 사용자 단말장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어하는 프로세서를 포함한다.
- [0009] 이 경우, 상기 프로세서는, 상기 검색된 파일 중 적어도 하나가 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0010] 한편, 상기 사용 이력은, 상기 클라우드 서버, 화상형성장치, 사용자 단말장치 및 파일 서버 중 적어도 하나에 저장된 파일에 대한 사용 이력일 수 있다.
- [0011] 한편, 상기 사용 이력은, 클라우드 서버로의 업로드, 파일 서버로의 업로드, 화상형성장치에서의 인쇄, 화상형성장치에서의 스캔, 화상형성장치에서의 팩스 송수신, 타 사용자 단말장치로의 전송 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0012] 한편, 상기 프로세서는, 복수의 파일 각각에 대한 사용 이력을 기초로 시간 순서대로 파일을 정렬하되, 적어도 하나의 파일에 대한 하위 항목으로 상기 파일에 대한 복수의 이력을 갖는 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0013] 한편, 상기 프로세서는, 상기 검색된 파일의 저장소별로 복수의 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0014] 한편, 상기 통신부는, 상기 사용자 단말장치로부터 상기 복수의 파일 중 적어도 하나에 대한 인쇄 예약 명령을 수신하고, 상기 프로세서는, 상기 인쇄 예약 명령에 포함된 예약 시간 정보 및 경로 정보에 기초하여 상기 클라우드 서버와 연결 가능한 복수의 화상형성장치 중 경로 정보에 대응되는 사용자 경로 상에 이용 가능한 적어도 하나의 화상형성장치를 검색하고, 상기 예약 시간 정보에 대응되는 시점에 상기 검색된 화상형성장치에 대한 정보가 상기 사용자 단말장치에 통지하도록 상기 통신부를 제어할 수 있다.
- [0015] 이 경우, 상기 인쇄 예약 명령은 옵션 정보를 포함하고, 상기 프로세서는, 상기 옵션 정보를 더 고려하여, 상기 복수의 화상형성장치 중 상기 사용자 경로 상에 이용 가능한 적어도 하나의 화상형성장치를 검색할 수 있다.
- [0016] 한편, 상기 통신부는, 상기 인쇄 예약 명령에 대응되는 파일을 상기 검색된 적어도 하나의 화상형성장치에 전송할 수 있다.
- [0017] 이 경우, 상기 프로세서는, 상기 인쇄 예약 명령에 대응되는 파일을 상기 검색된 적어도 하나의 화상형성장치에서 처리할 수 있는 인쇄 데이터로 변환하고, 상기 변환된 인쇄 데이터가 상기 검색된 적어도 하나의 화상형성장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어할 수 있다.
- [0018] 한편, 상기 통신부는, 상기 사용자 단말장치로부터 상기 복수의 파일 중 적어도 두 개 이상의 파일에 대한 선택 정보 및 템플릿 정보를 수신하고, 상기 프로세서는, 상기 템플릿 정보에 대응되는 레이아웃으로 상기 선택 정보에 대응되는 파일을 병합하여 프리뷰 이미지를 생성하여 상기 사용자 단말장치에 제공하도록 상기 통신부를 제어하고, 상기 생성된 프리뷰 이미지에 대한 인쇄 명령이 수신되면, 상기 프리뷰 이미지에 대응되는 인쇄 데이터를 생성하여 화상형성장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어할 수 있다.
- [0019] 이 경우, 상기 통신부는, 상기 프리뷰 이미지 제공 이후에 레이아웃 수정 명령을 수신하고, 상기 프로세서는, 상기 생성된 프리뷰 이미지를 상기 수신된 수정 명령에 대응하여 수정하고, 수정된 프리뷰 이미지가 상기 사용자 단말장치에 전송되도록 상기 통신부를 제어할 수 있다.
- [0020] 한편, 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치는, 기선택된 파일을 표시하는 디스플레이부, 타 사용자 단말장치로부터 동기화 명령 및 콘텐츠를 수신하는 통신부, 및 상기 기선택된 파일의 기지정된 위치에 상기 수신된 콘텐츠를 병합하고, 상기 콘텐츠가 병합된 파일이 표시되도록 상기 디스플레이부를 제어하는 프로세서를 포함한다.
- [0021] 이 경우, 상기 기지정된 위치는, 상기 디스플레이부 상에 표시된 커서의 위치일 수 있다.
- [0022] 한편, 본 개시의 일 실시 예에 따른 화상형성장치는, 인쇄 데이터를 수신하는 통신부, 복수의 레이아웃을 표시하는 디스플레이부, 상기 표시된 복수의 레이아웃 중 어느 하나를 선택받는 조작 입력부, 상기 선택된 레이아웃을 기초로 상기 수신된 인쇄 데이터를 수정하는 프로세서, 및, 상기 수정된 인쇄 데이터를 인쇄하는 화상 형성

부를 포함한다.

- [0023] 이 경우, 상기 복수의 레이아웃 중 하나는 자간 확장 레이아웃이며, 상기 프로세서는, 상기 자간 확장 레이아웃이 선택되면, 상기 인쇄 데이터를 구성하는 페이지 수를 유지한 상태에서 각 페이지 내의 글자 간격을 늘려 상기 수신된 인쇄 데이터를 수정할 수 있다.
- [0024] 한편, 본 개시의 일 실시 예에 따른 클라우드 서버의 문서 관리 방법은, 사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력을 저장하는 단계, 사용자 단말장치로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하는 단계, 상기 사용자 단말장치에 대응되는 파일을 검색하는 단계, 상기 검색된 파일에 대응되는 사용 이력에 기초하여 상기 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성하는 단계, 및, 상기 생성된 파일 리스트가 상기 사용자 단말장치에 전송하는 단계를 포함한다.
- [0025] 이 경우, 상기 파일 리스트를 생성하는 단계는, 상기 검색된 파일 중 적어도 하나가 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0026] 한편, 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법은, 기선택된 파일을 표시하는 단계, 타 사용자 단말장치로부터 동기화 명령 및 콘텐츠를 수신하는 단계, 상기 기선택된 파일의 기지정된 위치에 상기 수신된 콘텐츠를 병합하는 단계, 및, 상기 콘텐츠가 병합된 파일을 표시하는 단계를 포함한다.
- [0027] 한편, 본 개시의 일 실시 예에 따른 화상형성장치의 인쇄 제어 방법은, 인쇄 데이터를 수신하는 단계, 복수의 레이아웃을 표시하는 단계, 상기 표시된 복수의 레이아웃 중 어느 하나를 선택받는 단계, 상기 선택된 레이아웃을 기초로 상기 수신된 인쇄 데이터를 수정하는 단계, 및, 상기 수정된 인쇄 데이터를 인쇄하는 단계를 포함한다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 화상형성시스템을 도시한 블록도,
 도 2는 본 개시의 인쇄 제어 방법을 설명하기 위한 도면,
 도 3은 도 1의 사용자 단말장치의 간단한 구성을 나타내는 블록도,
 도 4는 도 1의 사용자 단말장치의 구체적인 구성을 나타내는 블록도,
 도 5는 사용자 단말장치의 소프트웨어 구성의 일 예를 나타내는 도면,
 도 6은 도 1의 화상형성장치의 구성을 나타내는 블록도,
 도 7은 도 1의 클라우드 서버의 간단한 구성을 나타내는 블록도,
 도 8은 도 1의 클라우드 서버의 구체적인 구성을 나타내는 블록도,
 도 9는 도 7의 저장부의 데이터 저장 구조 및 행위 기반에 기초한 파일 리스트의 생성 동작을 설명하기 위한 도면,
 도 10은 도 9의 사용 이력의 예를 도시한 도면,
 도 11은 행위 기반에 기초한 파일의 검색 범위를 설정받는 사용자 인터페이스 창의 일 예를 도시한 도면,
 도 12는 클라우드 서버에서 예약 인쇄 명령을 입력받은 경우의 동작을 설명하기 위한 흐름도,
 도 13은 본 개시의 제1 실시 예에 따른 행위 기반에 기초한 파일 리스트의 표시 동작을 설명하기 위한 시퀀스도,
 도 14는 본 개시의 제2 실시 예에 따른 행위 기반에 기초한 파일 리스트의 표시 동작을 설명하기 위한 시퀀스도,
 도 15 내지 도 19는 도 1의 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면,
 도 20 내지 도 23은 알림 정보의 다양한 예를 표시하는 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면,
 도 24 내지 도 27은 파일 병합 과정에서 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면,

도 28 내지 도 30은 인쇄 데이터의 레이아웃 변경 과정에서 화상형성장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면,

도 31은 인쇄 데이터의 레이아웃 변경 과정에서 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면,

도 32 내지 도 34는 파일 동기화 과정에서 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면,

도 35는 본 개시의 일 실시 예에 따른 클라우드 서버에서의 문서 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도,

도 36은 본 개시의 일 실시 예에 따른 클라우드 서버에서의 예약 인쇄 방법을 설명하기 위한 흐름도,

도 37은 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 예약 인쇄 방법을 설명하기 위한 흐름도,

도 38은 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도,

도 39는 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 병합 방법을 설명하기 위한 흐름도, 그리고,

도 40은 본 개시의 일 실시 예에 따른 화상형성장치에서의 화상 형성 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 실시예들은 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시 예를 가질 수 있는바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 특정한 실시 형태에 대해 범위를 한정하려는 것이 아니며, 개시된 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 실시 예들을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0030] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 구성요소들은 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.
- [0031] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 권리범위를 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "구성되다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 실시예에 있어서 ‘모듈’ 혹은 ‘부’는 적어도 하나의 기능이나 동작을 수행하며, 하드웨어 또는 소프트웨어로 구현되거나 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, 복수의 ‘모듈’ 혹은 복수의 ‘부’는 특정한 하드웨어로 구현될 필요가 있는 ‘모듈’ 혹은 ‘부’를 제외하고는 적어도 하나의 모듈로 일체화되어 적어도 하나의 프로세서(미도시)로 구현될 수 있다.
- [0033] 이하에서는 첨부된 도면을 참고하여 본 개시를 보다 상세하게 설명한다.
- [0034] 도 1은 본 개시의 일 실시 예에 따른 화상형성시스템을 도시한 블록도이다.
- [0035] 도 1을 참조하면, 화상형성시스템(1000)은 사용자 단말장치(100), 복수의 화상형성장치(200-1, 200-2) 및 클라우드 서버(300)로 구성될 수 있다.
- [0036] 사용자 단말장치(100)는 파일을 편집 또는 생성할 수 있다. 이때 사용자 단말장치(100)는 타 사용자 단말장치(미도시)로부터 콘텐츠를 수신하고, 수신된 콘텐츠를 반영한 파일을 생성할 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말장치(100)는 파일의 편집 또는 생성(또는 편집) 과정 중에 타 사용자 단말장치(미도시)로부터 동기화 명령 및 콘텐츠를 수신하면, 현재 편집 중인 문서 파일의 특정 위치(예를 들어, 커서 위치, 편집 위치)에 수신된 콘텐츠를 병합할 수 있다. 한편, 구현시에는 사용자 단말장치(100) 측에서 동기화 명령을 사용자로부터 입력받고, 기 결정된 타 사용자 단말장치(미도시)에 콘텐츠 전송을 요청하여 수신할 수도 있다.
- [0037] 여기서 수신된 콘텐츠가 수학적식을 포함하는 이미지 파일인 경우, 사용자 단말장치(100)는 OCR 동작을 통하여 이미지에서 수학적식 데이터를 추출하고, 추출된 수학적식 데이터를 현재 표시중인 문서 파일 내의 기설정된 위치에 삽입할 수 있다. 또는 수신된 콘텐츠가 텍스트를 포함하는 이미지 파일인 경우, 이미지 파일에 대한 OCR 동작을 통하여 이미지에서 텍스트를 추출하고, 추출된 텍스트를 현재 표시중인 문서 파일 내의 기설정된 위치에 삽입할

수도 있다. 이와 같은 실시 예에 대해서는 도 32 내지 도 34를 참조하여 후술한다.

- [0038] 그리고 사용자 단말장치(100)는 파일을 클라우드 서버(300) 또는 다른 저장소(예를 들어, 개인 파일 서버, 특정 그룹 파일 서버(ex LMS), 화상형성장치) 등에 전송할 수 있다. 여기서 개인 파일 서버는 사용자 단말장치(100)의 사용자만이 접근 가능한 파일 저장 서버이고, 특정 그룹 파일 서버는 사용자가 속한 그룹 원들 간에 파일 공유가 가능한 파일 저장 서버로, LMS 등일 수 있다. 여기서 LMS(Learning Management System)은 학습관리 서버로 수업 진도, 자료, 성적, 출석 등을 온라인으로 관리하는 서버로, 강좌별로 게시판을 통해 학습 자료 및 결과물 등의 파일이 등록될 수 있다.
- [0039] 그리고 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 사용자 정보를 제공하고, 클라우드 서버(300)로부터 복수의 파일에 대한 사용 이력 정보(또는 이용 이력 정보)를 포함하는 파일 리스트를 수신한다. 여기서 사용자 정보는 사용자를 식별할 수 있는 정보로, 사용자 ID, 사용자 이름, 사용자의 전화번호 등을 포함할 수 있다. 여기서 파일 리스트는 사용자가 관리 또는 접근 가능한 파일들에 대한 리스트로, 특정 파일에 대한 사용자 이력 정보가 포함되어 있다.
- [0040] 그리고 사용자 단말장치(100)는 수신된 파일 리스트에 포함된 파일 정보를 표시한다. 구체적으로, 사용자 단말장치(100)는 파일 리스트에 포함된 각 파일에 대한 이름, 최종 수정 시간, 파일 크기, 저장소 위치, 이력 정보 등을 표시할 수 있다.
- [0041] 이때 사용자 단말장치(100)는 사용자의 사용 이력에 기초하여 파일 리스트에 포함된 파일들을 표시할 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말장치(100)는 수신된 파일 리스트에 기초하여 복수의 파일 각각에 대한 사용 이력을 기초로 시간 순서대로 파일을 정렬하여 표시하되, 적어도 하나의 파일에 대한 하위 항목으로 파일에 대한 복수의 이력을 표시할 수 있다.
- [0042] 그리고 사용자 단말장치(100)는 사용자로부터 검색 정보(예를 들어, 제목, 저장 장소, 키워드)를 입력받아, 수신된 파일 리스트에서 검색 정보에 대응되는 파일 정보를 표시할 수 있다.
- [0043] 한편, 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치(100)는 사용 이력 정보를 함께 표시하는바, 사용자는 자신이 찾고자 하는 파일명 또는 저장소를 기억하지 못하더라도, 자신이 특정 파일에 대해서 수행하였던 사용 이력을 기초로 파일을 검색할 수 있게 된다. 예를 들어, 사용자가 특정 파일 이름을 기억하지는 못하더라도, 어제 그 파일을 인쇄한 기억이 나거나 이틀 전에 같은 다른 사용자에게 파일을 공유한 이력에 대해서 기억이 있다면, 사용자는 표시된 파일 리스트에 표시된 인쇄 이력을 기초하여 해당 파일을 검색하거나, 공유 이력에 기초하여 해당 파일을 검색할 수 있다.
- [0044] 그리고 사용자 단말장치(100)는 사용자 단말장치(100)에 저장된 파일 또는 다양한 저장소에 저장된 파일에 대한 다양한 기능을 수행할 수 있다. 여기서 기능은 파일에 대한 인쇄, 다른 파일 서버로의 업로드, 다른 사용자로의 전송 등일 수 있다.
- [0045] 예를 들어, 사용자가 파일에 대한 인쇄 명령을 입력한 경우, 사용자 단말장치(100)는 화상형성장치(200-1)에 직접 파일에 대응되는 인쇄 데이터를 생성하여 전송하거나, 클라우드 서버(300)에 파일 자체를 전송하여 인쇄 작업을 진행할 수 있다. 이 경우, 클라우드 서버(300)는 파일을 사용자가 선택한 화상형성장치(200-1)에서 인식 가능한 인쇄 데이터로 변환하여 사용자가 선택한 화상형성장치(200-1)에 전송할 수 있다.
- [0046] 그리고 상술한 인쇄 명령은 특정 시간에 인쇄를 진행하는 예약 인쇄 명령일 수 있다. 이러한 경우, 사용자 단말장치(100)는 인쇄 대상이 될 파일을 선택받고, 해당 파일을 인쇄할 시간 정보를 입력받을 수 있다. 그리고 사용자 단말장치(100)는 선택된 파일의 정보 및 예약 시간 정보를 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다. 이에 따라 클라우드 서버(300)는 예약된 시간에 사용자 단말장치(100)에 인쇄 알림을 알릴 수 있다.
- [0047] 이러한 예약 인쇄는 예약 인쇄 명령을 입력한 시점에 인쇄가 수행될 화상형성장치를 기설정해 놓는 지정된 화상형성장치에 대한 예약 인쇄일 수 있으며, 화상형성장치를 기설정해 놓지 않는 예약 인쇄일 수 있다. 만약에 화상형성장치를 기설정해 놓지 않은 경우, 클라우드 서버(300)는 예약 인쇄 시점에 사용자가 인쇄 가능한 화상형성장치를 검색하고, 검색된 화상형성장치에 대한 정보를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다.
- [0048] 또한, 사용자는 자신의 이동 경로 정보를 상술한 예약 인쇄 명령과 함께 전송할 수 있으며, 이 경우, 클라우드 서버(300)는 상술한 예약 시점에 사용자 경로 상에서 인쇄 가능한 화상형성장치를 검색하고, 검색된 화상형성장치에 대한 정보를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다. 이러한 실시 예에 대해서는 도 2를 참조하여 자세히 후술한다.

- [0049] 이러한 사용자 단말장치(100)의 구체적인 구성 및 동작에 대해서는 도 3 내지 도 5를 참조하여 후술한다.
- [0050] 화상형성장치(200-1, 200-2)는 네트워크를 통하여 사용자 단말장치(100) 및 클라우드 서버(300)에 연결된다. 그리고 화상형성장치(200-1, 200-2)는 사용자 단말장치(100) 또는 클라우드 서버(300)로부터 인쇄 데이터를 수신하고, 수신된 인쇄 데이터를 인쇄한다. 만약 화상형성장치(200-1, 200-2)가 파일 그 자체로 인쇄 가능한 다이어트 프린팅을 지원하는 경우, 파일 그 자체를 수신하여 인쇄 작업을 수행할 수도 있다.
- [0051] 한편, 화상형성장치(200-1, 200-2)는 수신된 인쇄 데이터에 대해서 바로 인쇄를 진행하지 않고, 사용자 인증이 된 시점에 수신된 인쇄 데이터에 대한 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 즉, 화상형성장치(200-1, 200-2)가 풀 프린팅을 지원하는 경우, 화상형성장치(200-1, 200-2)는 화상형성장치(200-1, 200-2)에서 사용자 인증이 수행된 경우에만 인쇄 작업을 수행할 수 있다.
- [0052] 이러한 경우, 화상형성장치(200-1, 200-2)는 수신된 인쇄 데이터에 대해서 편집을 수행하여 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 예를 들어, 화상형성장치(200-1, 200-2)는 수신된 인쇄 데이터를 구성하는 각 페이지 내의 글자 자간을 늘리는 편집을 수행하거나, 인쇄 데이터 내의 특정 문구(예를 들어, 인용 문구)에 대해서 식별력 있게 표시하거나, 인쇄 데이터 내의 텍스트만을 인쇄하거나, 인쇄 데이터 내의 이미지만을 인쇄하거나 할 수 있다. 이러한 실시 예에 대해서는 도 28 내지 도 31을 참조하여 후술한다.
- [0053] 이러한 화상형성장치(200-1, 200-2)의 구체적인 구성 및 동작에 대해서는 도 6을 참조하여 후술한다.
- [0054] 클라우드 서버(300)는 네트워크를 통하여, 화상형성장치(200) 및 사용자 단말장치(100)에 연결된다. 그리고 클라우드 서버(300)는 사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력을 저장한다.
- [0055] 그리고 클라우드 서버(300)는 사용자 단말장치(100)로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하면, 사용자 단말장치(100)에 대응되는 사용자의 파일을 검색하고, 검색된 파일에 대한 사용 이력에 기초하여 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성할 수 있다. 이때 클라우드 서버(300)는 검색된 파일 중 적어도 하나가 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0056] 또한, 클라우드 서버(300)는 사용자의 파일이 복수의 저장소에 저장되어 있으며, 복수의 저장소별로 상술한 바와 같은 복수의 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0057] 그리고 클라우드 서버(300)는 생성된 파일 리스트를 파일 리스트를 요청한 사용자 단말장치(100)에 전송할 수 있다.
- [0058] 한편, 클라우드 서버(300)는 사용자 단말장치로부터 인쇄 예약 명령을 수신하면, 수신된 인쇄 예약 명령에 포함된 예약 시간 정보 및 경로 정보에 기초하여 클라우드 서버(300)와 연결 가능한 복수의 화상형성장치 중 경로 정보에 대응되는 사용자 경로 상에 이용 가능한 적어도 하나의 화상형성장치를 검색하고, 예약 시간 정보에 대응되는 시점에 검색된 화상형성장치에 대한 정보를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다.
- [0059] 이때 클라우드 서버(300)는 인쇄 예약 명령에 옵션 정보가 포함되어 있으면, 옵션 정보에 대응되는 화상형성장치를 검색할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 선택한 인쇄 옵션이 컬러 인쇄인 경우, 클라우드 서버(300)는 경로 정보에 대응되는 사용자 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치 중 컬러 인쇄가 가능한 화상형성장치만을 검색할 수 있다.
- [0060] 한편, 사용자가 인쇄를 요청한 파일이 다른 파일 서버(미도시)에 저장되어 있는 경우, 클라우드 서버(300)는 해당 문서 파일을 취득하고, 해당 문서 파일을 선택된 화상형성장치(200-1)에서 이용 가능한 인쇄 데이터로 변환하고, 변환된 인쇄 데이터를 화상형성장치(200-1)에 제공할 수 있다. 클라우드 서버(300)의 구체적인 구성 및 동작에 대해서는 도 7 및 도 8을 참조하여 후술한다.
- [0061] 이상과 같이 본 실시 예에 다른 화상형성시스템(1000)은 파일과 직접적으로 관련된 제목, 저장 장소, 키워드뿐만 아니라, 해당 파일과 관련된 사용자 행위로도 파일을 검색할 수 있는바, 사용자 편의성이 향상될 수 있다.
- [0062] 또한, 본 실시 예에 따른 화상형성시스템(1000)은 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다.
- [0063] 또한, 본 실시 예에 따른 화상형성시스템(1000)은 다양한 레이아웃 중 어느 하나의 선택만으로 인쇄 데이터에 대한 편집이 가능한바, 사용자의 편의성이 향상될 수 있다.

- [0064] 또한, 본 실시 예에 따른 화상형성장치(1000)는 사용자 단말장치 간에 동기화를 통하여 복수의 콘텐츠를 손쉽게 사용자가 의도하는 바대로 병합 가능한바, 사용자 편의성이 또한 향상된다.
- [0065] 또한, 도 1을 도시함에 있어서, 화상형성시스템(1000)에 두 대의 화상형성장치가 배치되는 것으로 도시하였지만, 구현시에는 세 대 이상의 화상형성장치가 배치될 수 있으며, 또한 사용자 단말장치 역시 복수 대가 배치될 수 있다.
- [0066] 또한, 도 1을 도시함에 있어서, 각 구성들이 직접 연결되는 것으로 도시하였지만, 구현시에 각 구성들은 라우터, 무선 공유기 등을 통하여 간접적으로 연결될 수 있으며, 유선 방식이 아니라 무선 방식으로 연결될 수 있다.
- [0068] 도 2는 본 개시의 인쇄 제어 방법을 설명하기 위한 도면이다.
- [0069] 도 2를 참조하여, 일반 인쇄 동작에 대해서 먼저 설명한다.
- [0070] 일반 인쇄인 경우, 사용자는 제1 사용자 단말장치(100-1)에서 인쇄 작업을 수행할 파일을 선택할 수 있다. 이 경우, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 선택된 파일에 대한 인쇄 데이터를 생성하여 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다(①). 한편, 화상형성장치(200)가 다이렉트 프린팅을 지원하는 경우, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 파일을 인쇄 데이터로 변환하지 않고, 파일 자체를 전달하여 인쇄 작업을 수행할 수도 있다.
- [0071] 또한, 화상형성장치(200)가 풀 프린팅을 지원하는 경우, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 인쇄 데이터 또는 파일의 제공과 함께 사용자 정보(또는 인증 정보)를 함께 전송할 수 있다. 이 경우, 화상형성장치(200)는 화상형성장치(200) 상에서 사용자 인증 정보가 입력된 이후에 제공된 인쇄 데이터 또는 파일에 대한 인쇄 작업을 수행할 수 있다.
- [0072] 또한, 사용자 계정별 인쇄 한도가 설정되어 있는 경우, 화상형성장치(200)는 수신된 인쇄 데이터를 바로 인쇄하기 전에 클라우드 서버(300)에 인쇄 작업을 수행하여도 좋은지를 확인받은 이후에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 그리고 화상형성장치(200)는 인쇄 작업의 이력 데이터를 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다.
- [0073] 한편, 일반 인쇄를 수행함에 있어서, 제1 사용자 단말장치에서 화상형성장치로 인쇄 데이터 또는 파일이 직접 전달되는 것으로 도시하고 설명하였지만, 구현시에는 제1 사용자 단말장치(100-1)에서 클라우드 서버(300)로 전송된 이후에, 클라우드 서버(300)에서 화상형성장치(200)로 인쇄 데이터가 전달되는 형태로도 구현될 수 있다.
- [0074] 이하에서는 예약 인쇄 동작에 대해서 설명한다.
- [0075] 먼저, 사용자는 제1 사용자 단말장치(100-1)에서 인쇄 작업을 수행할 파일을 선택한다. 그리고 사용자는 예약 인쇄 작업을 수행할 시간 정보, 인쇄 옵션 정보, 경로 정보 등을 설정할 수 있다. 한편, 제1 사용자 단말장치(100-1)와 제2 사용자 단말장치(100-2)가 도 2와 같이 구분된 경우에, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 제2 사용자 단말장치(100-2)에 대한 식별 정보를 함께 전송할 수 있다. 구현시에 제2 사용자 단말장치(100-2)에 대한 정보는 클라우드 서버(300)에 기저장되어 있을 수도 있다.
- [0076] 사용자의 설정 동작 이후에 예약 인쇄 명령이 입력되면, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 상술한 입력받은 설정 정보들과 파일을 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다(①).
- [0077] 만약 인쇄 대상의 파일이 클라우드 서버(300)에 기저장되어 있는 경우, 파일의 전송은 생략될 수 있다. 그리고 사용자의 인쇄 명령이 제1 사용자 단말장치(100-1)에 저장된 파일에 대한 인쇄가 아닌 경우, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 해당 파일이 저장된 저장소에 대한 정보를 상술한 파일 전송 대신에 전송할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 제1 사용자 단말장치(100-1)에 저장된 파일에 대한 인쇄 명령뿐만 아니라 파일 서버에 저장된 파일에 대한 예약 인쇄 명령을 입력할 수도 있다. 이러한 경우, 제1 사용자 단말장치(100-1)는 파일의 전송 대신에 파일의 주소 정보를 전송할 수 있다.
- [0078] 예약 인쇄 명령을 수신한 클라우드 서버(300)는 수신된 파일 및 설정 정보를 우선 저장한다(②). 이후에 예약 시간 시점에 사용자가 사용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다. 구체적으로, 클라우드 서버(300)는 수신된 경로 정보에 기초하여 사용자 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다. 이때 클라우드 서버(300)는 수신된 옵션 정보를 고려하여 사용자가 이용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 컬러 인쇄를 옵션으로 선택한 경우, 클라우드 서버(300)는 사용자의 이동 경로 상의 화상형성장치 중 컬러

인쇄가 가능한 화상형성장치만 검색할 수 있다.

- [0079] 화상형성장치에 대한 검색이 완료되면, 클라우드 서버(300)는 예약 시점임을 사용자 휴대용 단말인 제2 사용자 단말장치(100-2)에 통지할 수 있다(③). 이때, 클라우드 서버(300)는 검색된 화상형성장치에 대한 정보(예를 들어, 위치 정보)를 함께 전송할 수 있다.
- [0080] 인쇄 예약 시점임을 통지받은 제2 사용자 단말장치(100-2)는 인쇄 예약 시점임을 표시할 수 있다(④). 만약 수신된 정보에 복수의 화상형성장치가 포함되어 있는 경우, 제2 사용자 단말장치(100-2)는 인쇄 작업을 수행할 화상형성장치를 선택받을 수 있다. 이 경우, 제2 사용자 단말장치(100-2)는 선택된 화상형성장치(200)에 인쇄 작업의 진행을 요청할 수 있다(⑤).
- [0081] 이러한 요청을 수신한 화상형성장치(200)는 클라우드 서버(300)에 예약 인쇄 명령에 대응되는 인쇄 데이터의 전송을 요청하여 수신하고, 수신된 인쇄 데이터에 대한 인쇄를 진행할 수 있다. 한편, 구현시에는 실행 요청을 클라우드 서버(300) 측으로 송신하고, 클라우드 서버(300)는 사용자가 선택한 화상형성장치에 인쇄 데이터 및 사용자 인증 정보를 송신할 수 있다. 그리고 화상형성장치(200)는 사용자 인증 정보에 대응되는 인증 정보가 사용자로부터 입력되면, 사용자 인증 정보에 대응되는 수신된 인쇄 데이터를 인쇄할 수 있다.
- [0082] 또한, 본 실시 예에 따른 화상형성시스템(1000)은 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다.
- [0083] 이상에서는 제1 사용자 단말장치(100-1)와 제2 사용자 단말장치(100-2) 두 개의 장치가 이용되었지만, 구현시에는 사용자 예약 인쇄 명령은 제2 사용자 단말장치(100-2)에서 이루어질 수 있으며, 이 경우 하나의 사용자 단말장치로도 상술한 동작은 구현될 수 있다.
- [0084] 또한, 도 2를 도시함에 있어서, 하나의 화상형성장치만을 표시하였지만, 이동 경로 상에 검색된 화상형성장치는 여러 대 일 수 있다. 또한, 도 2를 도시함에 있어서, 인쇄 작업을 수행할 화상형성장치로 제2 사용자 단말장치가 직접 실행 요청을 요청하는 것으로 설명하였지만, 제2 사용자 단말장치(100-2)는 검색된 화상형성장치 중에서 인쇄 작업을 수행할 화상형성장치 정보를 클라우드 서버(300)에 제공할 수 있으며, 이 경우, 클라우드 서버(300)는 수신된 화상형성장치 정보에 대응되는 화상형성장치에 인쇄 데이터와 함께 사용자 정보를 제공하여 인쇄 작업이 수행되도록 할 수도 있다.
- [0086] 도 3은 도 1의 사용자 단말장치의 간단한 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0087] 도 3의 사용자 단말장치(100)는 구체적으로는, TV, PC, 랩탑 PC, 휴대폰, 태블릿 PC, PDA, MP3 플레이어, 키오스크, 전자 액자 등과 같이 다양한 유형의 장치로 구현될 수 있다. 휴대폰이나 태블릿 PC, PDA, MP3 플레이어, 랩탑 PC 등과 같이 휴대 가능한 유형의 장치로 구현되는 경우에는 모바일 디바이스로 명명할 수도 있으나, 본 명세서에서는 사용자 단말장치로 통칭하여 설명한다.
- [0088] 도 3을 참조하면, 사용자 단말장치(100)는 통신부(110), 터치 스크린(120) 및 프로세서(130)로 구성될 수 있다. 여기서 사용자 단말장치(100)는 도 2의 제1 사용자 단말장치(100-1)로 기능할 수 있으며, 도 2의 제2 사용자 단말장치(100-2)로도 기능할 수 있다.
- [0089] 통신부(110)는 사용자 단말장치(100)를 외부 장치(미도시)에 연결하기 위해 형성되고, 근거리 통신망(LAN: Local Area Network) 및 인터넷망을 통해 외부 장치에 접속되는 형태뿐만 아니라, 이동 통신(예를 들어, GSM, UMTS, LTE, WiBro 등) 방식에 의해서 접속될 수 있다.
- [0090] 그리고 통신부(110)는 타 사용자 단말장치(미도시)로부터 콘텐츠를 수신할 수 있다. 여기서 수신되는 콘텐츠는 동영상 이미지 파일, 이미지 파일일 수 있다. 그리고 통신부(110)는 상술한 콘텐츠 수신과 함께 동기화 명령을 입력받을 수 있다. 한편, 구현시에는 통신부(110)가 타 사용자 단말장치(미도시)에 동기화 명령을 전송하여, 해당 동기화 명령에 대응하여 콘텐츠를 수신할 수도 있다.
- [0091] 그리고 통신부(110)는 사용자 단말장치(100)에 저장된 파일을 다른 사용자 단말장치(미도시), 화상형성장치(200), 클라우드 서버(300), 개인 파일 서버(미도시) 등에 전송할 수 있다. 그리고 통신부(110)는 인쇄 데이터를 화상형성장치(200) 또는 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다. 여기서 인쇄 데이터는 PS(Postscript), PCL(Printer Control Language) 등과 같은 프린터 언어의 데이터일 수 있으며, 화상형성장치(200)가 다이렉트

프린팅을 지원하는 경우, 인쇄 데이터는 PDF, XPS, BMP, JPG 등의 파일 자체일 수도 있다.

- [0092] 그리고 통신부(110)는 클라우드 서버(300)에 사용자 정보를 제공할 수 있다. 여기서 사용자 정보는 사용자 ID, 이름, 사용자 전화번호 등으로 사용자를 식별할 수 있는 정보이면 상술한 예들 이외의 것도 가능하다.
- [0093] 그리고 통신부(110)는 클라우드 서버(300)로부터 복수의 파일에 대한 사용 이력 정보를 포함하는 파일 리스트를 수신할 수 있다. 여기서 파일 리스트는 사용자에게 대응되는 파일 리스트로 각 파일의 이름, 최종 수정 시간, 크기, 저장 위치, 사용 이력 등의 정보를 포함할 수 있다.
- [0094] 그리고 통신부(110)는 클라우드 서버(300) 또는 화상형성장치(200)에 파일에 대한 기능 처리를 요청할 수 있다. 예를 들어, 통신부(110)는 화상형성장치(200)에 파일에 대한 인쇄 처리를 요청하거나, 클라우드 서버(300)에 특정 파일에 대한 인쇄 처리를 요청하거나, 클라우드 서버(300)에 특정 파일에 대한 배포를 요청하거나, 클라우드 서버(300)에 특정 파일에 대한 예약 인쇄를 요청할 수 있다.
- [0095] 상술한 기능 처리 요청이 예약 인쇄 명령인 경우, 통신부(110)는 파일의 정보, 예약 시간 정보, 사용자 경로 정보를 포함하는 예약 인쇄 명령을 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다.
- [0096] 그리고 통신부(110)는 클라우드 서버(300)로부터 예약 인쇄 시점을 알리는 알람 정보를 수신할 수 있다. 이러한 알람 정보는 인쇄할 시간임을 알리는 정보와 사용자 이동 경로 중 인쇄 가능한 화상형성장치의 정보(구체적으로, 위치 정보)를 포함할 수 있다. 한편, 구현시에는 클라우드 서버(300) 측에서 화상형성장치의 위치 정보를 수신하는 것이 아니라, 화상형성장치(200)로부터 위치 정보를 수신할 수도 있다.
- [0097] 그리고 통신부(110)는 화상형성장치(200)에 예약 인쇄의 수행 명령을 송신할 수 있다. 여기서 수행 명령은 사용자를 식별할 수 있는 사용자 정보이거나, 앞서 클라우드 서버(300)에 송신한 예약 인쇄 명령에 대응되는 식별 정보일 수 있다. 한편, 구현시에 이러한 수행 명령은 화상형성장치(200)가 아닌 클라우드 서버(300) 측으로 송신될 수도 있다.
- [0098] 그리고 통신부(110)는 인쇄 명령을 송신한 화상형성장치에서 수행 가능한 기능에 대한 정보를 수신할 수 있다. 그리고 통신부(110)는 기능 명령 및 기능에 대한 옵션 명령을 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다. 이때, 옵션 명령은 기전송된 인쇄 데이터에 대한 레이아웃 선택 명령일 수 있다.
- [0099] 그리고 통신부(110)는 클라우드 서버(300)에 문서 편집 명령을 송신할 수 있다. 여기서 문서 편집 명령은 사용자가 이용 가능한 복수의 파일 중 사용자가 선택한 복수개의 파일 정보 및 템플릿 정보이다. 한편, 선택된 파일 중 적어도 하나가 사용자 단말장치(100)에 저장되어 있는 경우, 통신부(110)는 해당 파일을 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다.
- [0100] 그리고 통신부(110)는 상술한 문서 편집 명령에 따라 생성된 신규 파일에 대한 프리뷰 이미지를 클라우드 서버(300)로부터 수신할 수 있다. 그리고 통신부(110)는 클라우드 서버(300)에 생성된 신규 파일에 대한 인쇄 명령을 송신하거나, 수정 명령을 송신할 수 있다.
- [0101] 그리고 통신부(110)는 기송신한 인쇄 데이터에 대한 레이아웃 수정 명령을 송신할 수 있다.
- [0102] 터치 스크린(120)은 사용자 단말장치(100)에 기설치된 여러 애플리케이션의 아이콘을 표시할 수 있다. 그리고 터치 스크린(120)은 표시된 여러 애플리케이션의 아이콘 중 어느 하나를 선택받을 수 있다. 여기서 선택된 애플리케이션은 화상형성장치의 기능 제어를 위한 프린터 드라이버, 스캔 드라이버, 프린터 애플리케이션 등일 수 있다. 사용자의 선택에 대응하여 프로그램이 구동되면, 터치 스크린(120)은 인쇄될 파일, 인쇄 옵션 등을 입력받고, 인쇄 명령을 입력받을 수 있다.
- [0103] 만약, 사용자가 선택한 기능이 예약 인쇄 명령인 경우, 터치 스크린(120)은 사용자의 이동 경로 정보, 예약 시간 정보 등을 더 입력받을 수 있다.
- [0104] 본 실시 예에서는 표시 기능 및 입력 기능이 하나의 구성에서 수행 가능한 터치 스크린(120)을 이용하였지만, 구현시에는 디스플레이 장치와 키보드, 마우스 등의 입력 장치의 결합으로도 구현할 수도 있다.
- [0105] 터치 스크린(120)은 문서 파일을 편집 중인 경우, 현재 편집 중인 문서 파일을 표시할 수 있다. 이때, 터치 스크린(120)은 현재 편집 중인 문서 파일의 특정 위치를 나타내는 커서를 함께 표시할 수 있다.
- [0106] 이러한 상황에서 타 사용자 단말장치로부터 콘텐츠 및 동기화 명령을 수신하면, 터치 스크린(120)은 현재 표시된 커서의 위치에 수신된 콘텐츠가 병합된 문서 파일을 표시할 수 있다. 한편, 수신된 콘텐츠가 수학식을 포함

하고 있는 경우, 터치 스크린(120)은 수신된 콘텐츠에서 추출된 수학적식이 병합된 문서 파일을 표시할 수 있다.

[0107] 터치 스크린(120)은 수신된 파일 리스트를 표시할 수 있다. 구체적으로, 터치 스크린(120)은 수신된 파일 리스트에 포함된 파일 정보를 표시할 수 있다. 예를 들어, 터치 스크린(120)은 수신된 파일 리스트에 기초하여 복수의 파일 각각에 대한 사용 이력을 기초로 시간 순서대로 파일을 정렬하여 표시하되, 적어도 하나의 파일에 대한 하위 항목으로 파일에 대한 복수의 이력을 표시할 수 있다. 이때, 터치 스크린(120)은 사용 이력에 기초하여 일자 별로 복수의 파일을 구분하여 표시하거나, 복수의 파일 각각의 저장 위치별로 복수의 파일을 구분하여 표시할 수도 있다.

[0108] 그리고 터치 스크린(120)은 사용자로부터 검색 정보를 입력받을 수 있다. 이때, 터치 스크린(120)은 상술한 검색 정보를 입력받기 위한 UI를 표시하고, 표시된 UI 상에서 검색 정보를 입력받을 수 있다. 여기서 검색 정보는 사용자가 특정 파일을 검색하기 위한 검색 키워드로, 예를 들어, 파일 제목, 저장 장소, 키워드, 시간 정보 등일 수 있다.

[0109] 그리고 터치 스크린(120)은 입력된 검색 정보에 대응되는 검색 결과를 표시할 수 있다. 이때 터치 스크린(120)은 검색 결과를 기설정된 조건에 따라 정렬하여 표시할 수 있다. 이 경우 기설정된 조건은 파일명, 파일 크기, 최종 수정 시간, 최근 사용 이력 등의 올림차순, 내림차순등일 수 있다.

[0110] 그리고 터치 스크린(120)은 사용자 단말장치(100)에 저장된 파일 또는 다양한 저장소에 저장된 파일에 대한 다양한 기능 수행을 위한 제어 명령을 사용자로부터 수신할 수 있다. 여기서 제어 명령은 파일에 대한 편집, 파일에 대한 인쇄, 파일에 대한 예약 인쇄, 타 사용자로의 배포(예를 들어, 이메일 전송, SNS 공유 등), 타 저장소로의 업로드 등일 수 있다.

[0111] 사용자로부터 파일에 대한 인쇄 명령을 입력받았으면, 터치 스크린(120)은 연결 가능한 화상형성장치의 리스트를 표시하고, 인쇄 작업을 수행할 화상형성장치를 선택받을 수 있다.

[0112] 그리고 사용자로부터 파일에 대한 편집 명령을 입력받았으면, 터치 스크린(120)은 파일에 대응되는 응용 프로그램의 UI 화면을 표시할 수 있다.

[0113] 그리고 사용자로부터 파일에 대한 타 사용자로의 배포 명령을 입력받았으면, 터치 스크린(120)은 사용자 단말장치(100)에 기저장된 주소 정보에 기초하여 타 사용자 리스트를 표시하고, 이중 하나를 선택받을 수 있다.

[0114] 그리고 사용자로부터 파일에 대한 예약 인쇄 명령을 입력받았으면, 터치 스크린(120)은 사용자로부터 이동 경로 정보(예를 들어, 목적지 정보), 예약 인쇄 시간 등의 정보를 추가로 입력받을 수 있다. 여기서 이동 경로 정보는 예약 시간에 사용자가 위치할 예상 경로로, 현재 위치를 알고 있는 경우 목적지 정보만을 입력받을 수 있다. 만약 예약 시간에 현재와 다른 위치에서 목적지를 향하는 경우, 터치 스크린(120)은 출발위치 및 도착지 위치를 함께 입력받을 수 있다.

[0115] 그리고 예약 인쇄 시간은 사용자의 이동을 시작하는 시간일 수 있으며, 최종 인쇄 출력물을 취득해야 할 시간이며, 인쇄 완료 후 목적지에 도착해야 할 시간일 수 있다.

[0116] 그리고 터치 스크린(120)은 알림 정보를 표시한다. 구체적으로, 터치 스크린(120)은 통신부(110)를 통해 클라우드 서버(300)로부터 수신한 알림 정보를 표시할 수 있다. 여기서 표시되는 알림 정보는 인쇄 예약 시간이 되었다는 정보만을 포함할 수 있으며, 클라우드 서버(300)에서 검색된 이동 경로 상에 인쇄 가능한 화상형성장치의 정보를 포함할 수 있다.

[0117] 만약, 복수의 화상형성장치가 알림 정보에 포함되어 있는 경우, 터치 스크린(120)은 인쇄 작업을 수행할 화상형성장치를 선택받을 수 있다.

[0118] 터치 스크린(120)은 기선택된 화상형성장치에서 수행 가능한 기능을 메뉴로 표시하고, 기능 메뉴 중 어느 하나를 선택받을 수 있다. 그리고 터치 스크린(120)은 기선택된 기능과 관련된 옵션 메뉴를 표시하고, 표시된 옵션 메뉴를 이용하여 해당 기능과 관련된 옵션을 선택받을 수 있다.

[0119] 그리고 터치 스크린(120)은 기송신한 인쇄 데이터에 대한 레이아웃 수정 명령을 선택받을 수 있다. 구체적으로, 터치 스크린(120)은 화상형성장치(200) 또는 클라우드 서버(300)에 기송신한 인쇄 데이터에 대해서 적용 가능한 레이아웃 예를 표시하고, 이들 중 하나의 레이아웃을 선택받을 수 있다. 이러한 예에 대해서는 도 31을 참조하여 후술한다.

- [0120] 그리고 터치 스크린(120)은 신규 문서 생성 명령을 입력받으면, 적용 가능한 복수의 템플릿을 표시하고 이중 하나를 선택받을 수 있다. 그리고 터치 스크린(120)은 해당 템플릿에 들어갈 복수의 파일을 선택받고, 각 파일에 대한 템플릿의 레이아웃 상의 위치를 선택받을 수 있다.
- [0121] 그리고 터치 스크린(120)은 상술한 선택에 따라 생성된 신규 파일에 대한 프리뷰 이미지를 표시할 수 있다. 여기서 표시되는 프리뷰 이미지는 클라우드 서버(300)에서 생성된 프리뷰 이미지일 수 있으며, 사용자 단말장치(100)에서 생성된 프리뷰 이미지일 수도 있다.
- [0122] 프로세서(130)는 사용자 단말장치(100) 내의 각 구성을 제어한다. 구체적으로, 프로세서(130)는 화상형성장치의 기능 제어를 위한 프로그램 구동 명령을 입력받으면, 프린터 프로그램을 구동하고, 상술한 프로그램이 제공하는 UI가 표시되도록 터치 스크린(120)을 제어할 수 있다. 이러한 프로세서(130)는 사용자 단말장치(100) 내의 각 구성을 제어한다는 점에서 제어부라 지칭될 수 있으며, CPU, 마이크로프로세서, ASIC 등으로 구현될 수 있다.
- [0123] 프로세서(130)는 사용자로부터 화상형성장치에서 수행될 기능 및 해당 기능에 대응되는 옵션 정보를 입력받으면, 선택된 화상형성장치에 기능 및 옵션 정보를 포함하는 기능 수행 명령이 전송되도록 통신부(110)를 제어할 수 있다. 만약 사용자가 선택한 기능이 예약 인쇄 기능이면, 프로세서(130)는 입력받은 경로 정보(또는 목적지 정보)와 예약 시간 정보를 포함하는 예약 인쇄 명령을 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다.
- [0124] 그리고 프로세서(130)는 사용자에게 파일 관리를 위한 프로그램 구동 명령을 입력받으면, 상술한 파일 관리 프로그램을 구동하고, 상술한 파일 관리 프로그램이 제공하는 UI가 표시되도록 터치 스크린(120)을 제어할 수 있다. 이상에서는 프린터 프로그램과 파일 관리 프로그램을 구분하여 설명하였지만, 구현시에는 하나의 프로그램으로 구현될 수도 있다.
- [0125] 만약 파일 관리 프로그램이 구동되면, 프로세서(130)는 클라우드 서버(300)에 사용자 정보가 전송되도록 통신부(110)를 제어하고, 클라우드 서버(300)로부터 사용자 정보에 대응되는 파일 리스트를 수신하면, 수신된 파일 리스트가 표시되도록 터치 스크린(120)을 제어할 수 있다.
- [0126] 그리고 프로세서(130)는 파일에 대한 편집 명령을 입력받으면, 해당 파일의 종류에 대응되는 응용 프로그램을 구동하고, 해당 응용 프로그램이 제공하는 UI가 표시되도록 터치 스크린(120)을 제어할 수 있다. 그리고 파일의 편집중에 타 사용자 단말장치로부터 동기화 명령 및 콘텐츠를 수신하면, 프로세서(130)는 현재 편집중인 문서 파일의 기설정된 위치에 수신된 콘텐츠를 병합할 수 있다. 여기서 기설정된 위치는 예를 들어, 마우스 커서이거나, 사용자의 타이핑 중인 영역일 수 있다.
- [0127] 그리고 프로세서(130)는 수신된 콘텐츠가 수학적 또는 텍스트를 포함하는 경우, 수신된 콘텐츠에 대한 OCR를 수행하여, OCR 처리 결과인 텍스트 또는 수학적식을 현재 편집중인 파일에 추가할 수 있다.
- [0128] 그리고 프로세서(130)는 사용자의 문서 편집 명령에 따라 새로운 신규 파일을 생성할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 템플릿 및 템플릿에 적용될 복수의 파일을 선택받으면, 템플릿에 복수의 파일에 대응되는 이미지를 배치하여 신규 파일을 생성할 수 있다. 그리고 프로세서(130)는 신규 파일에 대한 프리뷰 이미지가 표시되도록 터치 스크린(120)을 제어할 수 있다. 한편, 이러한 신규 파일의 생성 및 프리뷰 이미지 생성은 클라우드 서버(300) 측에서 생성할 수 있으며, 이 경우, 프로세서(130)는 사용자로부터 선택받은 템플릿 정보 및 파일 정보가 클라우드 서버(300)에 전송되도록 통신부(110)를 제어할 수 있다.
- [0129] 그리고 프로세서(130)는 기송신된 인쇄 데이터에 대한 레이아웃 수정 명령을 사용자로부터 수신하면, 클라우드 서버(300) 또는 화상형성장치(200)에 해당 수정 명령이 송신되도록 통신부(110)를 제어할 수 있다. 그리고 이러한 수정 명령에 대응하여 프리뷰 이미지가 수신되면 프로세서(130)는 프리뷰 이미지가 표시되도록 터치 스크린(120)을 제어할 수 있다.
- [0130] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치(100)는 파일과 직접적으로 관련된 제목, 저장 장소, 키워드뿐만 아니라, 해당 파일과 관련된 사용자 행위로도 파일을 검색할 수 있는바, 사용자 편의성이 향상될 수 있다.
- [0131] 또한, 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치(100)는 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다.
- [0132] 또한, 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치(100)는 사용자 단말장치 간에 동기화를 통하여 복수의 콘텐츠를 손쉽게 사용자가 의도하는 바대로 병합 가능한바, 사용자 편의성이 또한 향상된다.

- [0133] 한편, 도 3을 설명함에 있어서, 사용자 단말장치(100)가 클라우드 서버(300)로부터 파일 리스트를 수신하고, 수신된 파일 리스트 내의 사용 이력을 기초로 정렬하여 파일의 정보를 표시하는 것으로 설명하였지만, 구현시에는 클라우드 서버(300) 측에서 사용자 단말장치(100)에 표시될 UI 정보를 수신하고, 사용자 단말장치(100)는 수신된 UI 정보를 표시하는 형태로도 구현될 수 있다.
- [0134] 한편, 이상에서는 사용자 단말장치를 구성하는 간단한 구성에 대해서만 도시하고 설명하였지만, 구현시에는 다양한 구성이 추가로 구비될 수 있다. 이에 대해서는 도 4를 참조하여 이하에서 설명한다.
- [0136] 도 4는 도 1의 사용자 단말장치의 구체적인 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0137] 도 4를 참조하면, 사용자 단말장치(100)는 통신부(110), 터치 스크린(120), 프로세서(130), 저장부(140), GPS 칩(150), 비디오 프로세서(160), 오디오 프로세서(170), 버튼(125), 마이크부(180), 촬상부(185), 스피커부(190)를 포함할 수 있다.
- [0138] 통신부(110)는 다양한 유형의 통신방식에 따라 다양한 유형의 외부 기기와 통신을 수행하는 구성이다. 통신부(110)는 와이파이칩(111), 블루투스 칩(112), 무선 통신 칩(113), NFC 칩(114)을 포함한다. 프로세서(130)는 통신부(110)를 이용하여 각종 외부 기기와 통신을 수행한다.
- [0139] 와이파이 칩(111), 블루투스 칩(112)은 각각 WiFi 방식, 블루투스 방식으로 통신을 수행한다. 와이파이 칩(111)이나 블루투스 칩(112)을 이용하는 경우에는 SSID 및 세션 키 등과 같은 각종 연결 정보를 먼저 송수신하여, 이를 이용하여 통신 연결한 후 각종 정보들을 송수신할 수 있다. 무선 통신 칩(113)은 IEEE, 지그비, 3G(3rd Generation), 3GPP(3rd Generation Partnership Project), LTE(Long Term Evolution) 등과 같은 다양한 통신 규격에 따라 통신을 수행하는 칩을 의미한다. NFC 칩(114)은 135kHz, 13.56MHz, 433MHz, 860~960MHz, 2.45GHz 등과 같은 다양한 RF-ID 주파수 대역들 중에서 13.56MHz 대역을 사용하는 NFC(Near Field Communication) 방식으로 동작하는 칩을 의미한다.
- [0140] 이러한 NFC 칩(114)은 화상형성장치(200)에서의 사용자 인증의 용도로 이용될 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말장치(100)가 화상형성장치(200)의 NFC 칩에 위치하면, NFC 칩(114)은 화상형성장치(200)에 사용자 정보를 전송하여 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [0141] 또한, NFC 칩(114)은 예약 인쇄의 수행 명령을 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다.
- [0142] 터치 스크린(120)은 상술한 바와 같이 수신된 파일 리스트에 포함된 파일 정보를 표시하고, 표시된 파일 정보에 대한 사용자 제어 명령을 입력받기 위한 사용자 인터페이스 창을 표시할 수 있다. 터치 스크린(120)은 LCD(Liquid Crystal Display), OLED(Organic Light Emitting Diodes) 디스플레이, PDP(Plasma Display Panel) 등과 같은 다양한 형태의 디스플레이로 구현될 수 있다. 터치 스크린(120) 내에는 a-si TFT, LTPS(low temperature poly silicon) TFT, OTFT(organic TFT) 등과 같은 형태로 구현될 수 있는 구동 회로, 백라이트 유닛 등도 함께 포함될 수 있다. 또한, 터치 스크린(120)은 플렉서블 디스플레이로 구현될 수도 있다.
- [0143] 한편, 터치 스크린(120)은 사용자의 터치 제스처를 감지하기 위한 터치 센서를 포함할 수 있다. 터치 센서는 정전식이나, 감압식, 압전식 등과 같은 다양한 유형의 센서로 구현될 수 있다. 정전식은 터치 스크린 표면에 코팅된 유전체를 이용하여, 사용자의 신체 일부가 터치 스크린 표면에 터치되었을 때 사용자의 인체로 여기되는 미세 전기를 감지하여 터치 좌표를 산출하는 방식이다. 감압식은 터치 스크린에 내장된 두 개의 전극 판을 포함하여, 사용자가 화면을 터치하였을 경우, 터치된 지점의 상하 판이 접촉되어 전류가 흐르게 되는 것을 감지하여 터치 좌표를 산출하는 방식이다. 이 밖에도, 사용자 단말장치(100)가 펜 입력 기능도 지원하는 경우, 터치 스크린(120)은 사용자의 손가락 이외에도 펜과 같은 입력 수단을 이용한 사용자 제스처도 감지할 수 있다. 입력 수단이 내부에 코일을 포함하는 스타일러스 펜일 경우, 사용자 단말장치(100)는 스타일러스 펜 내부의 코일에 의해 변화되는 자기장을 감지할 수 있는 자기장 감지 센서를 포함할 수도 있다. 이에 따라, 터치 제스처뿐만 아니라 근접 제스처, 즉, 호버링(hovering)도 감지할 수 있게 된다.
- [0144] 한편, 이상에서는 하나의 터치 스크린(120)이 표시 기능 및 터치 제스처의 감지 기능 모두 수행하는 것으로 설명하였지만, 구현시에 표시 기능과 제스처 감지 기능은 서로 다른 구성에서 수행될 수 있다. 즉, 영상 표시만 가능한 디스플레이 장치와 터치 감지만이 가능한 터치 패널을 조합하여 터치 스크린(120)을 구현할 수도 있다.
- [0145] 저장부(140)는 사용자 단말장치(100)의 동작에 필요한 각종 프로그램 및 데이터를 저장할 수 있다. 구체적으로는, 저장부(140)에는 사용자 인터페이스 창을 구성하는 각종 UI를 구성하기 위한 프로그램 및 데이터 등이 저장

될 수 있다.

- [0146] 그리고 저장부(140)는 각종 콘텐츠를 저장한다. 여기서 콘텐츠는 인쇄 가능한 문서 파일이나, 이미지 파일 등일 수 있다. 그리고 저장부(140)는 복수의 전화번호를 저장할 수 있다.
- [0147] 그리고 저장부(140)는 타 사용자 단말장치(미도시)로부터 수신한 콘텐츠를 저장할 수 있으며, 수신한 콘텐츠에서 추출된 수학적 또는 텍스트 등을 저장할 수 있다. 그리고 저장부(140)는 파일에 대한 인쇄 데이터를 저장할 수 있다.
- [0148] 그리고 저장부(140)는 복수의 애플리케이션을 저장한다. 여기서 적어도 하나의 애플리케이션은 본 개시와 같은 동작을 위한 프린터 드라이버, 스캔 드라이버, 프린터 애플리케이션, 파일 관리 애플리케이션 등일 수 있다.
- [0149] 프로세서(130)는 저장부(140)에 저장된 프로그램 및 데이터를 이용하여 터치 스크린(120)에 사용자 인터페이스 창을 디스플레이한다. 또한, 프로세서(130)는 사용자 인터페이스 창의 특정 영역에 대한 사용자 터치가 이루어지면, 그 터치에 대응되는 제어 동작을 수행한다.
- [0150] 프로세서(130)는 RAM(131), ROM(132), CPU(133), GPU(Graphic Processing Unit)(134), 버스(135)를 포함할 수 있다. RAM(131), ROM(132), CPU(133), GPU(Graphic Processing Unit)(134) 등은 버스(135)를 통해 서로 연결될 수 있다.
- [0151] CPU(133)는 저장부(140)에 액세스하여, 저장부(140)에 저장된 O/S를 이용하여 부팅을 수행한다. 그리고 저장부(140)에 저장된 각종 프로그램, 콘텐츠, 데이터 등을 이용하여 다양한 동작을 수행한다.
- [0152] ROM(132)에는 시스템 부팅을 위한 명령어 세트 등이 저장된다. 턴-온 명령이 입력되어 전원이 공급되면, CPU(133)는 ROM(132)에 저장된 명령어에 따라 저장부(140)에 저장된 O/S를 RAM(131)에 복사하고, O/S를 실행시켜 시스템을 부팅시킨다. 부팅이 완료되면, CPU(133)는 저장부(140)에 저장된 각종 프로그램을 RAM(131)에 복사하고, RAM(131)에 복사된 프로그램을 실행시켜 각종 동작을 수행한다.
- [0153] GPU(134)는 사용자 단말장치(100)의 부팅이 완료되면, 터치 스크린에 UI를 디스플레이한다. 구체적으로는, GPU(134)는 연산부(미도시) 및 렌더링부(미도시)를 이용하여 아이콘, 이미지, 텍스트 등과 같은 다양한 객체를 포함하는 화면을 생성할 수 있다. 연산부는 화면의 레이아웃에 따라 각 객체들이 표시될 좌표값, 형태, 크기, 컬러 등과 같은 속성값을 연산한다. 렌더링부는 연산부에서 연산한 속성값에 기초하여 객체를 포함하는 다양한 레이아웃의 화면을 생성한다. 렌더링부에서 생성된 화면(또는 사용자 인터페이스 창)은 터치 스크린(120)으로 제공되고, 터치 스크린(120)은 제공된 화면을 표시할 수 있다.
- [0154] GPS 칩(150)은 GPS(Global Positioning System) 위성으로부터 GPS 신호를 수신하여, 사용자 단말장치(100)의 현재 위치를 산출하기 위한 구성요소이다. 프로세서(130)는 내비게이션 프로그램을 이용할 때나 그 밖에 사용자의 현재 위치가 필요할 경우에, GPS 칩(150)을 이용하여 사용자 위치를 산출할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(130)는 예약 인쇄 명령을 입력받으면, GPS 칩(150)을 통하여 현재 위치를 산출하고, 사용자로부터 입력받은 목적지 정보와 함께 산출된 현재 위치를 경로 정보로써 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다.
- [0155] 그리고 프로세서(130)는 클라우드 서버(300)로부터 알람 정보를 수신하면, GPS 칩(150)을 통하여 현재 위치를 산출하고, 산출된 현재 위치를 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다. 이에 따라 클라우드 서버(300)는 사용자 단말장치(100)의 현재 위치를 고려하여 이동 경로 상의 이용 가능한 화상형성장치(200)를 검색할 수도 있다. 한편, 구현시에는 프로세서(130)는 GPS 칩(150)에서 산출된 위치 정보뿐만 아니라 Wifi 또는 무선 통신 모듈에서 산출되는 위치 정보를 함께 고려하여 위치 정보를 생성할 수도 있다.
- [0156] 비디오 프로세서(160)는 통신부(110)를 통해 수신된 콘텐츠 또는, 저장부(140)에 저장된 콘텐츠에 포함된 비디오 데이터를 처리하기 위한 구성요소이다. 비디오 프로세서(160)에서는 비디오 데이터에 대한 디코딩, 스케일링, 노이즈 필터링, 프레임 레이트 변환, 해상도 변환 등과 같은 다양한 이미지 처리를 수행할 수 있다.
- [0157] 오디오 프로세서(170)는 통신부(110)를 통해 수신된 콘텐츠 또는, 저장부(140)에 저장된 콘텐츠에 포함된 오디오 데이터를 처리하기 위한 구성요소이다. 오디오 프로세서(170)에서는 오디오 데이터에 대한 디코딩이나 증폭, 노이즈 필터링 등과 같은 다양한 처리가 수행될 수 있다.
- [0158] 프로세서(130)는 멀티미디어 콘텐츠에 대한 재생 애플리케이션이 실행되면 비디오 프로세서(160) 및 오디오 프로세서(170)를 구동시켜, 해당 콘텐츠를 재생할 수 있다. 이때, 터치 스크린(120)은 비디오 프로세서(160)에서 생성한 이미지 프레임을 메인 표시 영역, 서브 표시 영역 중 적어도 하나의 영역에 디스플레이할 수 있다.

- [0159] 스피커부(190)는 오디오 프로세서(170)에서 생성한 오디오 데이터를 출력한다.
- [0160] 버튼(125)은 사용자 단말장치(100)의 본체 외관의 전면부나 측면부, 배면부 등의 임의의 영역에 형성된 기계적 버튼, 터치 패드, 휠 등과 같은 다양한 유형의 버튼이 될 수 있다. 이러한 버튼(125)은 본체 외관의 측면부에 배치되어 음량을 증가하는 명령을 입력받는 '+'버튼과 음량 감소하는 명령을 입력받는 '-'버튼을 포함할 수 있다.
- [0161] 마이크부(180)는 사용자 음성이나 기타 소리를 입력받아 오디오 데이터로 변환하기 위한 구성이다. 프로세서(130)는 마이크부(180)를 통해 입력되는 사용자 음성을 통화(call) 과정에서 이용하거나, 오디오 데이터로 변환하여 저장부(140)에 저장할 수 있다. 한편, 마이크부(180)는 복수의 위치에서 소리 입력을 받는 스테레오 마이크로 구성될 수 있다.
- [0162] 촬상부(185)는 사용자의 제어에 따라 정지 영상 또는 동영상을 촬상하기 위한 구성이다. 촬상부(185)는 전면 카메라, 후면 카메라와 같이 복수 개로 구현될 수 있다. 상술한 바와 같이, 촬상부(185)는 사용자의 시선 추적을 위한 실시 예에서 사용자의 이미지를 획득하기 위한 수단으로 사용될 수 있다.
- [0163] 촬상부(185) 및 마이크부(180)가 마련된 경우, 프로세서(130)는 마이크부(180)를 통해 입력되는 사용자 음성이나 촬상부(185)에 의해 인식되는 사용자 모션에 따라 제어 동작을 수행할 수도 있다. 즉, 사용자 단말장치(100)는 모션 제어 모드나 음성 제어 모드로 동작할 수 있다. 모션 제어 모드로 동작하는 경우, 프로세서(130)는 촬상부(185)를 활성화시켜 사용자를 촬상하고, 사용자의 모션 변화를 추적하여 그에 대응되는 제어 동작을 수행한다. 음성 제어 모드로 동작하는 경우 프로세서(130)는 마이크부(180)를 통해 입력된 사용자 음성을 분석하고, 분석된 사용자 음성에 따라 제어 동작을 수행하는 음성 인식 모드로 동작할 수도 있다.
- [0164] 모션 제어 모드나 음성 제어 모드가 지원되는 사용자 단말장치(100)에서는, 음성 인식 기술 또는 모션 인식 기술이 상술한 다양한 실시 예에 사용될 수 있다. 가령, 사용자가 홈 화면에 표시된 오브젝트를 선택하는 듯한 모션을 취하거나, 그 오브젝트에 대응되는 음성 명령어를 발음하는 경우, 해당 오브젝트가 선택된 것으로 판단하고, 그 오브젝트에 매칭된 제어 동작을 수행할 수 있다.
- [0165] 그 밖에, 도 4에 도시하지는 않았으나, 실시 예에 따라서는, 사용자 단말장치(100) 내에 USB 커넥터가 연결될 수 있는 USB 포트나, 헤드셋, 마우스, LAN 등과 같은 다양한 외부 단자와 연결하기 위한 다양한 외부 입력 포트, DMB(Digital Multimedia Broadcasting) 신호를 수신하여 처리하는 DMB 칩, 다양한 센서 등을 더 포함할 수 있음은 물론이다.
- [0167] 도 5는 사용자 단말장치(100)의 소프트웨어 구성의 일 예를 나타내는 도면이다. 도 5를 참조하면, 저장부(140)에는 OS(410), 커널(420), 미들웨어(430), 애플리케이션(440) 등을 포함하는 소프트웨어가 저장될 수 있다.
- [0168] 운영체제(Operating System: OS, 410)는 하드웨어의 전반적인 동작을 제어하고 관리하는 기능을 수행한다. 즉, OS(410)는 하드웨어 관리와 메모리, 보안 등의 기본적인 기능을 담당하는 계층이다. 이상에서는 하나의 OS만이 구비되는 것으로 도시하고 설명하였지만, 구현시에는 복수의 OS가 구비될 수도 있다.
- [0169] 커널(420)은 터치 스크린(120)에서 감지되는 터치 신호 등을 비롯한 각종 신호들을 미들웨어(430)로 전달하는 통로 역할을 한다.
- [0170] 미들웨어(430)는 사용자 단말장치(100)의 동작을 제어하는 각종 소프트웨어 모듈을 포함한다. 구체적으로, 미들웨어(430)는 X11 모듈(430-1), APP 매니저(430-2), 연결 매니저(430-3), 보안 모듈(430-4), 시스템 매니저(430-5), 멀티미디어 프레임워크(430-6), UI 프레임워크(430-7), 윈도우 매니저(430-8) 등을 포함할 수 있다.
- [0171] X11 모듈(430-1)은 사용자 단말장치(100)에 구비된 각종 하드웨어들로부터 각종 이벤트 신호를 수신하는 모듈이다. 여기서 이벤트란, 사용자 제스처가 감지되는 이벤트, 사용자 단말장치(100)가 특정 방향으로 움직이는 이벤트, 시스템 알람(alarm)이 발생하는 이벤트, 특정 프로그램이 실행 또는 종료되는 이벤트 등과 같이 다양하게 설정될 수 있다.
- [0172] APP 매니저(430-2)는 저장부(140)에 설치(install)된 각종 애플리케이션(440)의 실행 상태를 관리하는 모듈이다. APP 매니저(430-2)는 X11 모듈(430-1)로부터 애플리케이션 실행 이벤트가 감지되면, 해당 이벤트에 대응되는 애플리케이션을 호출하여 실행시킨다. 예를 들어, 사용자가 프린터 애플리케이션의 아이콘을 선택한 경우, APP 매니저(430-2)는 프린터 애플리케이션을 호출하여 실행시킬 수 있다.

- [0173] 연결 매니저(430-3)는 유선 또는 무선 네트워크 연결을 지원하기 위한 모듈이다. 연결 매니저(430-3)는 DNET 모듈, UPnP 모듈 등과 같은 다양한 세부 모듈들을 포함할 수 있다. 구체적으로, 연결 매니저(430-3)는 프린터 애플리케이션이 실행되면, 화상형성장치(200)와의 세션을 형성할 수 있다.
- [0174] 보안 모듈(430-4)은 하드웨어에 대한 인증(Certification), 요청 허용(Permission), 보안 저장(Secure Storage) 등을 지원하는 모듈이다.
- [0175] 시스템 매니저(430-5)는 사용자 단말장치(100) 내의 각 구성요소들의 상태를 모니터링하고, 그 모니터링 결과를 타 모듈들에게 제공한다. 가령, 배터리 잔량이 부족하거나, 에러가 발생하는 경우, 통신 연결 상태가 끊어지는 경우 등이 발생하면 시스템 매니저(430-5)는 그 모니터링 결과를 UI 프레임워크(430-7)로 제공하여 알림 메시지나 알림음을 출력할 수 있다.
- [0176] 멀티미디어 프레임워크(430-6)는 사용자 단말장치(100)에 저장되어 있거나, 외부 소스로부터 제공되는 멀티미디어 콘텐츠를 재생하기 위한 모듈이다. 멀티미디어 프레임워크(430-6)는 플레이어 모듈, 캠코더 모듈, 사운드 처리 모듈 등을 포함할 수 있다. 이에 따라, 각종 멀티미디어 콘텐츠를 재생하여 화면 및 음향을 생성하여 재생하는 동작을 수행할 수 있다.
- [0177] UI 프레임워크(430-7)는 터치 스크린(120)에 표시할 각종 UI를 제공하기 위한 모듈이다. UI 프레임워크(430-7)는 각종 오브젝트를 구성하는 이미지 합성기(Image Compositor module), 오브젝트가 표시될 좌표를 산출하는 좌표 합성기, 구성된 오브젝트를 산출된 좌표에 렌더링하는 렌더링 모듈, 2D 또는 3D 형태의 UI를 구성하기 위한 툴(tool)을 제공하는 2D/3D UI 툴킷 등을 포함할 수 있다.
- [0178] 윈도우 매니저(430-8)는 사용자의 신체나 펜을 이용한 터치 이벤트나 기타 입력 이벤트를 감지할 수 있다. 윈도우 매니저(430-8)는 이러한 이벤트가 감지되면 UI 프레임워크(430-7)로 이벤트 신호를 전달하여, 이벤트에 대응되는 동작을 수행하도록 한다.
- [0179] 그 밖에도, 사용자가 화면을 터치 및 드래그하는 경우, 그 드래그 궤적에 따라 라인을 드로잉하기 위한 필기 모듈이나, 사용자 단말장치(100)의 자이로 센서에서 감지된 센서 값에 기초하여 피치각, 롤각, 요우각 등을 산출하기 위한 각도 산출 모듈, 이미지 파일에서 텍스트 또는 수학적식을 추출하기 위한 OCR 모듈 등과 같은 다양한 프로그램 모듈이 저장될 수도 있다.
- [0180] 애플리케이션 모듈(440)은 다양한 기능을 지원하기 위한 애플리케이션들(440-1 ~ 440-n)을 포함한다. 예를 들어, 프린터 애플리케이션 모듈, 파일 관리 애플리케이션 모듈, 내비게이션 애플리케이션 모듈, 게임 모듈, 전자 책 모듈, 달력 모듈, 알람 관리 모듈 등과 같은 다양한 서비스를 제공하기 위한 애플리케이션 모듈을 포함할 수 있다. 이러한 애플리케이션들은 디폴트로 설치되어 있을 수도 있고, 사용자가 사용 과정에서 임의로 설치하여 사용할 수도 있다. CPU(133)는 사용자 인터페이스 창의 아이콘 오브젝트가 선택되면, 애플리케이션 모듈(440)을 이용하여 선택된 아이콘 오브젝트에 대응되는 애플리케이션을 실행시킬 수 있다.
- [0181] 도 5에 표시된 소프트웨어 구조는 일 예에 불과하므로, 반드시 이에 한정되어야 하는 것은 아니다. 따라서, 필요에 따라 일부가 생략 또는 변형되거나, 추가될 수도 있음은 물론이다. 가령, 저장부(140)에는 각종 센서들에서 센싱된 신호들을 분석하기 위한 센싱 모듈이나, 메시지 프로그램, SMS(Short Message Service) & MMS(Multimedia Message Service) 프로그램, 이메일 프로그램 등과 같은 메시징 모듈, 전화 정보 수집기(Call Info Aggregator) 프로그램 모듈, VoIP 모듈, 웹 브라우저 모듈 등과 같이 다양한 프로그램들이 추가로 마련될 수도 있다.
- [0182] 한편, 상술한 바와 같이 사용자 단말장치(100)는 휴대폰, 태블릿 PC, 랩탑 PC, PDA, MP3 플레이어, 전자 액자 장치, TV, PC, 키오스크 등과 같은 다양한 유형의 장치로 구현될 수 있다. 따라서, 도 4 및 도 5에서 설명한 구성은, 사용자 단말장치(100)의 종류에 따라 다양하게 변형될 수 있다.
- [0184] 도 6은 도 1의 화상형성장치의 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0185] 도 6을 참조하면, 화상형성장치(200)는 통신부(210), 표시부(220), 사용자 조작부(230), 저장부(240), 화상 형성부(250), 스캔부(260), 팩스부(270) 및 프로세서(280)로 구성될 수 있다.
- [0186] 통신부(210)는 화상형성장치(200)를 외부 기기와 연결하기 위해 형성되며, 근거리 통신망(LAN: Local Area Network) 및 인터넷망을 통해 접속되는 형태뿐만 아니라, USB(Universal Serial Bus) 포트 및 무선 모듈을 통

하여 접속되는 형태도 가능하다. 여기서 무선 모듈은 WiFi, WiFi Direct, NFC(Near Field Communication), Bluetooth 등일 수 있다.

- [0187] 그리고 통신부(210)는 사용자 단말장치(100) 또는 클라우드 서버(300)로부터 인쇄 데이터를 수신할 수 있다. 여기서 인쇄 데이터는 PS(Postscript), PCL(Printer Control Language) 등과 같은 프린터 언어의 데이터일 수 있으며, 화상형성장치(200)가 다이렉트 프린팅을 지원하는 경우, 인쇄 데이터는 PDF, XPS, BMP, JPG 등의 파일 자체일 수도 있다.
- [0188] 그리고 통신부(210)는 화상형성장치(200)의 위치 정보를 클라우드 서버(300)에 제공할 수 있다. 그리고 통신부(210)는 화상형성장치(200)의 기능 정보를 클라우드 서버(300)에 제공할 수 있다. 이러한 기능 정보는 화상형성장치(200)에서 지원 가능한 기능 및 옵션에 대한 정보와 에러 여부에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0189] 그리고 통신부(210)는 사용자 단말장치(100)로부터 사용자 정보를 입력받을 수 있다. 구체적으로, 통신부(210)는 NFC 모듈을 이용하여 사용자 단말장치(100)로부터 사용자 인증에 필요한 정보 또는 사용자가 인쇄 요청한 인쇄 데이터를 식별하기 위한 정보를 입력받을 수 있다.
- [0190] 그리고 통신부(210)는 인쇄 이력 정보를 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다. 그리고 통신부(210)는 인쇄 결과를 인쇄 명령을 송신한 사용자 단말장치(100) 또는 클라우드 서버(300)에 전송할 수 있다.
- [0191] 그리고 통신부(210)는 사용자 단말장치(100)로부터 기능 수행 명령을 수신할 수 있다. 이때 기능 수행 명령과 함께 해당 기능 하부의 옵션 정보를 함께 수신할 수 있다.
- [0192] 그리고 통신부(210)는 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 데이터에 대한 편집 명령을 입력받을 수 있다.
- [0193] 표시부(220)는 화상형성장치(200)에서 제공하는 각종 정보를 디스플레이할 수 있다. 표시부(220)는 모니터와 같은 디스플레이일 수 있다. 구현시에는 후술할 사용자 조작부(230)의 기능을 하나에서 수행할 수 있는 터치 스크린으로 구현될 수도 있다.
- [0194] 그리고 표시부(220)는 인쇄 데이터를 수신한 이후, 사용자 인증이 필요함을 표시할 수 있다. 그리고 표시부(220)는 수신된 사용자 인증 정보에 대응되는 인증 수행을 위한 사용자 인터페이스 창을 표시할 수 있다. 예를 들어, 표시부(220)는 인증 정보가 비밀번호라면 비밀번호를 입력받기 위한 화면을 표시할 수 있으며, 인증 정보가 NFC 정보라면 NFC 태그를 위한 가이드 정보를 표시할 수 있다.
- [0195] 그리고 표시부(220)는 인쇄 데이터에 대해서 수행 가능한 편집 레이아웃을 표시할 수 있다. 이때 사용자가 하나의 편집 레이아웃을 선택한 경우, 표시부(220)는 선택된 레이아웃을 적용한 인쇄 데이터에 대한 프리뷰 이미지를 표시할 수 있다.
- [0196] 그리고 표시부(220)는 현재 진행 중이 작업의 진행 과정 및 진행 결과를 표시할 수 있다.
- [0197] 그리고 사용자 조작부(230)는 화상형성장치(200)에서 지원하는 각종 기능을 사용자가 설정 또는 선택할 수 있는 다수의 기능키를 구비한다. 이러한 사용자 조작부(230)는 버튼, 터치 패드, 마우스 및 키보드와 같은 장치로 구현되거나, 상술한 표시부(220)가 기능도 함께 수행 가능한 터치 스크린으로도 구현될 수 있다.
- [0198] 그리고 사용자 조작부(230)는 화상형성장치의 기능과 관련된 기능 선택 명령, 해당 기능에 대한 옵션 명령 등을 입력받을 수 있다.
- [0199] 그리고 사용자 조작부(230)는 선택 가능한 편집 레이아웃 중 어느 하나를 선택받을 수 있다. 그리고 사용자 조작부(230)는 사용자 인증에 필요한 정보(예를 들어, 비밀번호, 사용자 ID 등)를 입력받을 수 있다.
- [0200] 저장부(240)는 통신부(210)를 통해 수신된 인쇄 데이터를 저장한다. 그리고 저장부(240)는 편집에 따라 새로 생성된 인쇄 데이터를 저장할 수 있다. 그리고 저장부(240)는 화상형성장치(200)에서 수행된 작업에 대한 이력 정보를 저장할 수 있다.
- [0201] 한편, 저장부(240)는 화상형성장치(200) 내의 저장매체 및 외부 저장 매체, 예를 들어, USB 메모리를 포함한 Removable Disk, 네트워크를 통한 웹서버(Web server) 등으로 구현될 수 있다.
- [0202] 화상 형성부(250)는 인쇄 데이터를 인쇄용지에 인쇄한다. 구체적으로, 화상 형성부(250)는 통신부(210)를 통해 수신된 인쇄 데이터를 잉크젯 방식, 도트젯 방식, 레이저 프린터 방식 중 어느 하나의 방식으로 수신된 인쇄 데이터를 인쇄용지에 인쇄할 수 있다. 이때, 인쇄 데이터는 통신부(210)를 통하여 수신된 데이터일 수 있으며, 스캔부(260)에서 생성된 스캔 데이터일 수 있으며, 팩스부(270)에서 수신된 팩스 데이터일 수 있다.

- [0203] 스캔부(260)는 원고를 스캔하여 스캔 이미지를 생성한다. 구체적으로, 스캔부(260)는 원고에 광을 발광하는 발광부(미도시)와 원고로부터 반사된 광을 내부의 이미지 센서에 결상하는 렌즈부(미도시), 이미지 센서 등을 포함하고, 이미지 센서에 결상된 광으로부터 원고의 화상 정보를 독취한다.
- [0204] 이와 같은 스캔부(260)는 플랫폼(260) 위에 놓인 원고를 스캔하는 장치일 수 있으며, 자동급지장치(ADF)로 급지되는 원고의 단면 또는 양면을 스캔하는 장치일 수 있으며, 두 장치가 결합한 것일 수 있다. 한편, 스캔부(260)는 자동급지장치에서 연속되어 스캔되는 복수의 스캔 이미지를 하나의 파일로 생성될 수 있다.
- [0205] 팩스부(270)는 PSTN 망에 연결되는 팩스 모뎀을 포함한다. 해당 모뎀은 특정의 팩스 전화번호를 갖는 팩스 라인을 갖는다. 본 실시 예에서는 하나의 팩스부(270)에 하나의 팩스 모뎀만이 포함되는 것으로 설명하였으나, 구현시에 팩스부(270)는 복수의 팩스 모뎀, 즉 복수의 팩스 라인을 구비할 수도 있다.
- [0206] 팩스부(270)는 데이터를 팩스 데이터로 변환할 수 있다. 구체적으로, 팩스부(270)는 기저장된 인쇄 데이터 또는 스캔 데이터를 팩스 송신 규격(T.30 Protocol)에 맞는 팩스 포맷(MH/MR/MMR/JBIG/JPEG)으로 변환하고, 변환된 데이터를 PSTN 망을 통하여 상대측 화상형성장치에 전송할 수 있다. 이때, 팩스부(270)는 기저장된 TTI(송신측 정보)를 기존의 인쇄 데이터 또는 스캔 데이터에 병합하여 팩스 데이터로 생성할 수 있다. 도 6을 도시함에 있어서, 화상형성장치(200)에 팩스부가 구비되는 것으로 도시하고 설명하였지만, 구현시에 팩스부는 생략될 수 있다.
- [0207] 그리고 팩스부(270)는 PSTN 망을 통하여 팩스 데이터를 수신하고, 수신된 팩스 데이터를 화상 형성부(250)에 전달하여 인쇄하거나, 저장부(240)에 저장할 수 있다.
- [0208] 프로세서(280)는 화상형성장치(200) 내의 각 구성을 제어한다. 구체적으로, 프로세서(280)는 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 데이터가 수신되면 수신된 인쇄 데이터가 인쇄되도록 화상 형성부(250)를 제어할 수 있다. 그리고 사용자 조작부(230)를 통하여 기능 수행 명령을 입력받으면, 입력받은 기능 수행 명령에 따른 기능이 수행되도록 화상 형성부(250), 스캔부(260) 및 팩스부(270)를 제어할 수 있다.
- [0209] 한편, 풀 프린팅 방식으로 동작하는 경우, 프로세서(280)는 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 데이터 및 사용자 정보가 수신되면, 수신된 인쇄 데이터 및 사용자 정보를 저장부(240)에 저장할 수 있다. 그리고 사용자 조작부(230)를 통하여 인증 정보가 입력되면, 프로세서(280)는 입력된 인증 정보에 대응되는 인쇄 데이터가 인쇄되도록 화상 형성부(250)를 제어할 수 있다.
- [0210] 이때, 프로세서(280)는 인쇄 진행 전에 수신된 인쇄 데이터에 대해서 편집 레이아웃을 선택받기 위한 UI가 표시되도록 표시부(220)를 제어할 수 있다. 사용자로부터 표시된 레이아웃 중 어느 하나를 선택받으면, 프로세서(280)는 선택된 레이아웃에 대응되게 수신된 인쇄 데이터를 편집하고, 편집된 인쇄 데이터가 인쇄되도록 화상 형성부(250)를 제어할 수 있다.
- [0211] 예를 들어, 사용자가 선택한 레이아웃이 자간 변경 레이아웃이면, 프로세서(280)는 인쇄 데이터를 구성하는 각 페이지 내의 자간 간격이 확장 또는 축소될 수 있도록 수정하고, 수정된 인쇄 데이터를 인쇄할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(280)는 수신된 데이터가 렌더링 이전의 인쇄 데이터이면 입력받은 자간 간격에 따라 렌더링을 수행하여 인쇄 데이터를 생성할 수 있다. 만약 수신된 데이터가 렌더링 이후의 인쇄 데이터이면, 프로세서(280)는 이미지 편집 기술을 이용하여 각 페이지의 자간을 늘리는 이미지 프로세싱을 수행하여 신규 인쇄 데이터를 생성할 수 있다.
- [0212] 이때, 프로세서(280)는 사용자가 자간을 늘리는 명령을 수행한 경우에, 인쇄 데이터를 구성하는 하나의 페이지가 두 페이지로 확장되지 않는 범위 내에서 자간을 확장할 수 있다.
- [0213] 만약 사용자가 디폴트로 2배의 자간 확장을 설정하였으나, 페이지에 많은 텍스트가 포함되어 있어, 한 페이지의 자간을 두 배로 늘리면 한 페이지 인쇄가 불가능한 경우가 있을 수 있다. 이 경우, 프로세서(280)는 인쇄 데이터를 구성하는 페이지를 재구성하여 인쇄 데이터를 생성할 수 있다. 예를 들어, 2페이지의 인쇄 데이터에 대해서 자간을 두 배로 늘리는 편집 레이아웃이 선택된 경우, 프로세서(280)는 대략 첫 번째 페이지의 인쇄 데이터의 상단에서 2/3까지 내용만으로 신규 1페이지를 만들고, 나머지 1/3 페이지를 구성하는 인쇄 데이터와 다음 페이지의 상단에서 1/3까지 내용만으로 신규 2페이지를 만들고, 나머지 2/3의 내용만으로 신규 3페이지를 만들 수 있다.
- [0214] 한편, 사용자가 특정 문구를 식별력 있게 표시하는 레이아웃을 선택한 경우, 프로세서(280)는 인쇄 데이터 내에 특정 문구를 검색하고, 해당 문구에 기설정된 이미지 처리를 수행하여 인쇄되도록 할 수 있다.

- [0215] 그리고 사용자가 텍스트만 인쇄되는 레이아웃을 선택한 경우, 프로세서(280)는 인쇄 데이터 내에서 텍스트만을 추출하고, 추출된 텍스트만으로 인쇄 데이터를 재구성하여 인쇄를 수행할 수 있다. 또는 프로세서(280)는 기수신된 인쇄 데이터의 레이아웃을 유지하되 이미지 객체 및 그래픽 객체만 인쇄되지 않도록 하여 인쇄를 수행할 수 있다.
- [0216] 그리고 사용자가 이미지만 인쇄되는 레이아웃을 선택한 경우, 프로세서(280)는 인쇄 데이터 내에서 이미지 객체만을 추출하고, 추출된 이미지 객체만으로 인쇄 데이터를 생성하여 인쇄를 수행할 수 있다.
- [0217] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 화상형성장치(200)는 다양한 레이아웃 중 어느 하나의 선택만으로 인쇄 데이터에 대한 편집이 가능한바, 사용자의 편의성이 향상될 수 있다.
- [0218] 한편, 도 6을 도시함에 있어서, 화상형성장치(200)가 화상 형성부(250), 스캔부(260) 및 팩스부(270) 모두를 포함하는 것으로 도시하고 설명하였지만, 구현시에 스캔부(260) 및 팩스부(270)는 생략될 수도 있다.
- [0220] 도 7은 도 1의 클라우드 서버의 간단한 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0221] 도 7을 참조하면, 본 클라우드 서버(300)는 통신부(310), 저장부(320) 및 프로세서(330)로 구성될 수 있다.
- [0222] 통신부(310)는 사용자 단말장치(100), 복수의 화상형성장치(200)와 연결하기 위해 형성되며, 근거리 통신망(LAN: Local Area Network) 및 인터넷망을 통해 접속되는 형태뿐만 아니라, 무선 통신(예를 들어, GSM, UMTS, LTE 등의 무선 통신) 방식에 의해서 접속될 수도 있다.
- [0223] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 파일을 수신한다. 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)의 요청에 따라 수신된 파일을 타 파일 서버에 전송하거나 특정 메일 서버로 전송할 수도 있다.
- [0224] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 데이터를 수신한다. 그리고 통신부(310)는 인쇄 데이터에 대응되는 화상형성장치(200)에 수신된 인쇄 데이터를 전송할 수 있다.
- [0225] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 사용자 정보를 수신할 수 있다. 여기서 사용자 정보는 사용자 단말장치(100)를 이용하는 사용자를 식별할 수 있는 정보로, 사용자 ID, 이름, 사용자 전화번호 등으로 사용자를 식별할 수 있는 정보이면 상술한 예들 이외의 것도 가능하다.
- [0226] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신한다. 이러한 파일 리스트에 대한 요청은 별도로 수신될 수도 있으며, 상술한 사용자 정보가 수신을 파일 리스트에 대한 요청으로 취급할 수도 있다.
- [0227] 그리고 통신부(310)는 상술한 요청에 대응하여 파일 리스트를 사용자 단말장치(100)에 전송할 수 있다. 여기서 파일 리스트는 사용자에 대응되는 파일 리스트로 각 파일의 이름, 최종 수정 시간, 크기, 저장 위치, 사용 이력 등의 정보를 포함할 수 있다.
- [0228] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 특정 파일에 대한 기능 처리 명령을 입력받을 수 있다. 예를 들어, 통신부(310)는 특정 화상형성장치(200)에 파일에 대한 인쇄 처리를 요청하거나, 특정 파일에 대한 파일 서버로의 업로드, 특정 파일에 대한 예약 인쇄를 요청받을 수 있다.
- [0229] 상술한 기능 처리 명령이 특정 화상형성장치에 대한 인쇄 명령인 경우, 통신부(310)는 파일 또는 인쇄 데이터를 사용자 단말장치(100)로부터 수신할 수 있다. 그리고 통신부(310)는 수신된 파일에 대응되는 인쇄 데이터를 기선택된 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다. 만약, 사용자 단말장치가 인쇄 요청한 파일이 타 파일 서버(미도시)에 저장된 파일인 경우, 통신부(310)는 타 파일 서버(미도시)에 해당 파일을 요청하여 상술한 동작을 수행할 수 있다.
- [0230] 상술한 기능 처리 명령이 예약 인쇄 명령인 경우, 통신부(310)는 예약 시간 정보, 경로 정보, 인쇄 옵션 등의 정보를 예약 인쇄 명령과 함께 수신할 수 있다. 이상에서는 예약 시간 정보, 경로 정보 등이 예약 인쇄 명령과 다른 것으로 표현하였지만, 예약 인쇄 명령 내에 상술한 예약 시간 정보, 경로 정보, 옵션 정보가 포함되어 있을 수 있다.
- [0231] 그리고 통신부(310)는 예약 인쇄 시점을 알리는 알림 정보를 사용자 단말장치(100)에 송신할 수 있다. 이러한 알림 정보는 인쇄할 시간임을 알리는 정보와 사용자 이동 경로 중 인쇄 가능한 화상형성장치의 정보(구체적으로, 위치 정보)를 포함할 수 있다. 이러한 알림 정보의 통지는 예약 인쇄 명령을 송신한 사용자

단말장치(100)로의 통지일 수도 있으며, 사용자가 지정한 다른 사용자 단말장치로의 통지일 수도 있다.

- [0232] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 예약 인쇄의 수행 명령을 송신할 수 있다. 여기서 수행 명령은 사용자를 식별할 수 있는 사용자 정보이거나, 앞서 클라우드 서버(300)에 송신한 예약 인쇄 명령에 대응되는 식별 정보일 수 있다. 이때, 예약 인쇄의 수행 명령에는 사용자가 선택한 화상형성장치의 정보를 포함할 수 있으며, 이에 대응하여 통신부(310)는 선택된 화상형성장치에 예약 인쇄 명령에 대응되는 인쇄 데이터를 전송할 수 있다.
- [0233] 그리고 통신부(310)는 사용자 단말장치(100)로부터 문서 편집 명령을 수신할 수 있다. 여기서 문서 편집 명령은 사용자가 이용 가능한 파일 중 복수개의 파일 정보 및 레이아웃 정보이다. 그리고 통신부(310)는 상술한 문서 편집 명령에 따라 생성된 신규 파일에 대한 프리뷰 이미지를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다. 그리고, 통신부(310)는 생성된 신규 파일에 대한 인쇄 명령을 수신할 수 있다.
- [0234] 그리고 통신부(310)는 인쇄 데이터를 제공받은 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 전에 레이아웃 수정 명령을 입력받을 수 있다. 그리고 통신부(310)는 수정 명령에 따라 수정된 인쇄 데이터를 화상형성장치(200)에 제공할 수 있다.
- [0235] 통신부(310)는 복수의 화상형성장치 각각의 장치 정보 및 위치 정보를 수신할 수 있다. 여기서 장치 정보는 화상형성장치가 지원하는 기능 및 해당 기능의 옵션 정보, 상태 정보(에러 여부) 등을 포함하는 정보이고, 위치 정보는 화상형성장치가 위치하는 장소에 대한 정보이다.
- [0236] 그리고 통신부(310)는 화상형성장치(200)로부터 인쇄할 인쇄 데이터의 전송을 요청받을 수 있다. 구체적으로, 화상형성시스템(1000)이 풀 프린팅 방식으로 동작하고, 사용자가 인증한 화상형성장치에 인쇄 데이터가 저장되어 있지 않은 경우에, 해당 화상형성장치로부터 인쇄 데이터의 전송을 요청받을 수 있다. 이에 대응하여, 통신부(310)는 자신이 인쇄 데이터를 저장하고 있으면, 저장된 인쇄 데이터를 해당 화상형성장치에 전송할 수 있다. 반면에 클라우드 서버(300)에 인쇄 데이터가 저장되어 있지 않으면, 통신부(310)는 해당 인쇄 데이터를 저장하는 기기에 인쇄 데이터를 요청한 기기로서의 해당 인쇄 데이터의 전송을 수행하도록 하는 제어 명령을 송신할 수 있다.
- [0237] 저장부(320)는 화상형성장치(200)의 장치 정보 및 위치 정보를 저장할 수 있다. 그리고 저장부(320)는 사용자 단말장치(100)로부터 수신된 파일 또는 인쇄 데이터를 저장할 수 있다.
- [0238] 그리고 저장부(320)는 사용자 계정에 대한 정보를 저장한다. 여기서 사용자 계정에 대한 정보는, 사용자 인증을 위한 정보(예를 들어, ID, 비밀번호) 등을 포함하는 정보이다.
- [0239] 그리고 저장부(320)는 해당 사용자 계정에 대한 작업 이력을 저장한다.
- [0240] 그리고 저장부(320)는 화상형성장치 계정에 대한 정보를 저장한다. 여기서 화상형성장치 계정에 대한 정보는, 화상형성장치(200)의 물리적 주소, 계정 주소, 해당 화상형성장치를 이용할 수 있는 사용자 계정을 포함하는 정보이다.
- [0241] 그리고 클라우드 서버(300)가 저장소로 이용되는 경우, 저장부(320)는 사용자의 파일을 저장할 수 있다. 한편, 본 실시 예에서는 클라우드 서버(300)가 사용자의 일부 파일만을 저장하는 것으로 설명하였지만, 구현시에는 클라우드 서버(300)는 동기화 명령에 따라 여러 저장소에 저장된 파일들을 취득하여 통합 저장할 수도 있다.
- [0242] 그리고 클라우드 서버(300)는 사용자별 파일에 대한 파일 정보를 저장한다. 그리고 클라우드 서버(300)는 각 파일에 대한 사용 이력을 저장한다. 이러한 파일 정보는 파일의 이름, 위치, 저장소, 최종 수정 정보, 파일 크기 등을 포함할 수 있다. 그리고 사용 이력은 클라우드 서버, 화상형성장치, 사용자 단말장치 및 파일 서버 중 적어도 하나의 파일에 대한 업로드, 인쇄, 스캔, 팩스 송수신, 전송 등의 이력을 포함할 수 있다.
- [0243] 한편, 저장부(320)는 클라우드 서버(300) 내의 저장매체 및 외부 저장 매체, 예를 들어, USB 메모리를 포함한 Removable Disk, 네트워크를 통한 파일 서버 등으로 구현될 수 있다.
- [0244] 프로세서(330)는 클라우드 서버(300)에 포함된 각 구성을 제어할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(330)는 주기적으로 화상형성장치(200)의 위치 정보 및 상태 정보가 수집되도록 통신부(310)를 제어할 수 있다.
- [0245] 그리고 프로세서(330)는 사용자별 파일 이동 등의 사용 이력을 저장부(320)에 업데이트할 수 있다.
- [0246] 그리고 프로세서(330)는 사용자 단말장치(100)로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신하면, 사용자 단말장치

(100)에 대응되는 파일을 검색할 수 있다. 구체적으로 프로세서(330)는 기저장된 사용자 계정에 대응되는 파일을 클라우드 서버(300), 화상형성장치(200), 사용자 단말장치(100) 및 파일 서버(미도시)에서 검색할 수 있다. 구현시에는 사용자 계정에 대응되는 파일 리스트는 저장부(320)에 기저장되어 있으며, 상술한 요청에 대응하여 기생성된 파일 리스트를 호출해서 이용하는 형태로 구현될 수 있다.

[0247] 그리고 프로세서(330)는 검색된 파일에 대응되는 파일 이력에 기초하여 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성할 수 있다. 이때, 프로세서(330)는 검색된 파일 중 적어도 하나가 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성할 수 있다. 구체적으로, 복수의 파일 각각에 대한 사용 이력을 기초로 시간 순서대로 파일을 정렬하되, 적어도 하나의 파일에 대한 하위 항목으로 파일에 대한 복수의 이력을 갖는 파일 리스트를 생성할 수 있다.

[0248] 만약, 사용자에게 대응되는 파일이 복수의 저장소에 저장되어 있는 경우, 프로세서(330)는 저장소별로 상술한 파일 리스트를 복수개 생성할 수 있다. 구현시에는 복수의 저장소에 저장되어 있는 경우에도 프로세서(330)는 하나의 파일 리스트를 생성하되, 저장소별로 구분이 가능한 파일 리스트(즉, 파일에 대한 저장소 정보를 포함하는 파일 리스트)를 생성할 수도 있다.

[0249] 그리고 프로세서(330)는 생성된 파일 리스트가 사용자 단말장치(100)에 전송되도록 통신부(310)를 제어할 수 있다.

[0250] 그리고 프로세서(330)는 사용자 단말장치(100)로부터 예약 인쇄 명령을 입력받으면, 입력된 예약 인쇄 명령에 대응되는 경로 정보, 예약 시간 정보, 대상 파일 정보를 저장부(320)에 저장할 수 있다.

[0251] 그리고 예약 시간 정보에 대응되는 시점에 프로세서(330)는 사용자 단말장치(100)에 알림 정보가 통지되도록 통신부(310)를 제어할 수 있다. 이러한 알림 정보는 예약 시간이 되었다는 정보만을 포함할 수 있으며, 이동 경로 상에 사용자 단말장치가 이용 가능한 화상형성장치의 정보를 포함할 수도 있다. 한편, 구현시에 알림 정보는 예약 시간이 되었다는 정보만을 전달하고, 사용자 단말장치(100)로부터 현재 위치 정보가 수신되는 경우에 이용 가능한 화상형성장치의 정보를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수도 있다.

[0252] 프로세서(330)는 기수신된 이동 경로 정보에 기초하여 사용자의 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다. 구체적으로, 사용자 단말장치(100)의 목적지와 현재 위치 또는 과거 위치에 기초하여 이동 경로를 산출하고, 이동 경로 상에 사용자가 이용 가능한 화상형성장치를 1차적으로 검색할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(330)는 보도 내비게이션 또는 차량 내비게이션과 같이 사용자의 이동 경로를 산출하고, 해당 이동 경로 상에서 기설정된 거리 내의 이용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다.

[0253] 그리고 프로세서(330)는 기저장된 옵션 정보를 이용하여 옵션 정보에 대응되는 화상형성장치만을 검색할 수 있다. 예를 들어, 옵션 정보에 컬러 인쇄가 포함되어 있는 경우, 프로세서(330)는 이동 경로 상에 컬러 인쇄가 가능한 화상형성장치만을 검색할 수 있다. 또는 프로세서(330)는 인쇄 비용에 기초하여 컬러 인쇄가 가능한 화상형성장치 중 인쇄 비용이 가장 낮은 하나의 화상형성장치를 선택할 수도 있다. 한편, 상술한 과정 중에 화상형성장치가 검색되지 않은 경우, 프로세서(330)는 앞선 과정에서의 기설정된 거리를 확장하여 상술한 검색 과정을 반복할 수 있다.

[0254] 그리고 프로세서(330)는 검색된 화상형성장치의 정보를 사용자 단말장치(100)에 전송할 수 있다.

[0255] 그리고 프로세서(330)는 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 작업을 수행할 화상형성장치의 정보를 수신하면, 해당 화상형성장치에 인쇄 데이터를 송신되도록 통신부(110)를 제어할 수 있다. 구현시에는 화상형성시스템(100)이 폴 프린팅 방식으로 동작하는 경우, 화상형성장치(200)로부터 인쇄 데이터의 송신을 요청받았으면 인쇄 데이터 송신을 요청한 화상형성장치(200)에 전송할 수도 있다.

[0256] 그리고 프로세서(330)는 사용자의 문서 편집 명령에 따라 새로운 신규 파일을 생성할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(330)는 복수의 파일을 선택받는 선택 명령 및 템플릿 정보를 수신하면, 템플릿 정보에 대응되는 레이아웃에 선택된 복수의 파일을 배치하여 신규 파일을 생성할 수 있다. 그리고 프로세서(330)는 신규 파일에 대한 프리뷰 이미지를 사용자 단말장치(100)에 전송하고, 사용자 단말장치(100)로부터 확인 명령을 수신하는 경우 신규 파일에 대한 인쇄 데이터를 생성하여 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다. 한편, 사용자 단말장치(100)로부터 수정 명령을 수신하면, 프로세서(330)는 수정 명령에 따라 신규 파일의 레이아웃을 편집하여 상술한 동작을 반복할 수 있다.

[0257] 그리고 프로세서(330)는 인쇄 진행 전에 수신된 인쇄 데이터에 대해서 레이아웃 수정 명령을 수신하면, 수정 명

령에 대응되게 수신된 인쇄 데이터를 편집하고, 편집된 인쇄 데이터를 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다.

- [0258] 예를 들어, 사용자가 선택한 레이아웃이 자간 변경 레이아웃이면, 프로세서(330)는 인쇄 데이터를 구성하는 각 페이지 내의 자간 간격이 확장 또는 축소될 수 있도록 수정하고, 수정된 인쇄 데이터를 인쇄할 수 있다. 구체적으로, 프로세서(330)는 수신된 데이터가 파일 자체이면 입력받은 자간 간격에 따라 렌더링을 수행하여 인쇄 데이터를 생성할 수 있다. 만약 수신된 데이터가 렌더링 이후의 인쇄 데이터이면, 프로세서(330)는 이미지 편집 기술을 이용하여 각 페이지의 자간을 늘리는 이미지 프로세싱을 수행하여 신규 인쇄 데이터를 생성할 수 있다.
- [0259] 이때, 프로세서(330)는 사용자가 자간을 늘리는 명령을 수행한 경우에, 인쇄 데이터를 구성하는 하나의 페이지가 두 페이지로 확장되지 않는 범위 내에서 자간을 확장할 수 있다.
- [0260] 만약 사용자라 디폴트로 2배의 자간을 설정하였고, 한 페이지의 자간을 두 배로 늘리게 되면 한 페이지 인쇄가 불가능하다면, 프로세서(330)는 인쇄 데이터를 구성하는 페이지를 재구성하여 신규 인쇄 데이터를 생성할 수 있다. 예를 들어, 2페이지의 인쇄 데이터에 대해서 자간을 두 배로 늘리는 편집 레이아웃이 선택된 경우, 프로세서(330)는 대략 첫 번째 페이지의 인쇄 데이터의 상단에서 2/3까지 내용만으로 신규 1페이지를 만들고, 나머지 1/3 페이지를 구성하는 인쇄 데이터와 다음 페이지의 상단에서 1/3까지 내용만으로 신규 2페이지를 만들고, 나머지 2/3의 내용만으로 신규 3페이지를 만들 수 있다.
- [0261] 한편, 사용자가 특정 문구를 식별력 있게 표시하는 레이아웃을 선택한 경우, 프로세서(330)는 인쇄 데이터 내에 특정 문구를 검색하고, 해당 문구에 기설정된 이미지 처리를 수행하여 인쇄 데이터를 수정할 수 있다.
- [0262] 그리고 사용자가 텍스트만 인쇄되는 레이아웃을 선택한 경우, 프로세서(330)는 인쇄 데이터 내에서 텍스트만을 추출하고, 추출된 텍스트만으로 인쇄 데이터를 재구성하여 재구성된 인쇄 데이터를 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다.
- [0263] 또는 프로세서(330)는 기수신된 인쇄 데이터의 레이아웃을 유지하되 이미지 객체 및 그래픽 객체만 인쇄되지 않도록 하는 인쇄 명령어와 함께 인쇄 데이터를 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다.
- [0264] 그리고 사용자가 이미지만 인쇄되는 레이아웃을 선택한 경우, 프로세서(330)는 인쇄 데이터 내에서 이미지 객체만을 추출하고, 추출된 이미지 객체만으로 인쇄 데이터를 생성하여 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다.
- [0265] 이상과 같이, 본 실시 예에 따른 클라우드 서버(300)는 파일과 직접적으로 관련된 제목, 저장 장소, 키워드뿐만 아니라, 해당 파일과 관련된 사용자 행위로도 검색 가능한 파일 리스트를 사용자 단말장치에 제공하는바, 사용자 편의성이 향상될 수 있다.
- [0266] 또한, 본 실시 예에 따른 클라우드 서버(300)는 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다.
- [0267] 또한, 본 실시 예에 따른 클라우드 서버(300)는 인쇄 데이터의 전송 이후에도 다양한 레이아웃 중 어느 하나의 선택만으로 인쇄 데이터에 대한 편집이 가능한바, 사용자의 편의성이 향상될 수 있다.
- [0268] 한편, 이상에서는 클라우드 서버를 구성하는 간단한 구성에 대해서만 도시하고 설명하였지만, 구현시에는 다양한 구성이 추가로 구비될 수 있다. 이에 대해서는 도 8를 참조하여 이하에서 설명한다.
- [0270] 도 8은 도 1의 클라우드 서버의 구체적인 구성을 나타내는 블록도이다.
- [0271] 도 8을 참조하면, 클라우드 서버(300)는 통신부(310), 저장부(320), 프로세서(330), 표시부(340), 조작 입력부(350) 및 계정 관리부(360)로 구성될 수 있다.
- [0272] 통신부(310), 저장부(320) 및 프로세서(330)의 동작에 대해서는 도 7과 관련하여 앞서 설명하였는바, 중복 설명은 생략한다.
- [0273] 표시부(340)는 클라우드 서버(300)에서 제공하는 각종 정보를 디스플레이할 수 있다. 표시부(340)는 모니터와 같은 디스플레이일 수 있다. 구현시에는 후술할 조작 입력부(350)의 기능을 하나에서 수행할 수 있는 터치 스크린으로 구현될 수도 있다.
- [0274] 그리고 조작 입력부(350)는 클라우드 서버(300)에서 지원하는 각종 기능을 사용자가 설정 또는 선택할 수 있는 다수의 기능키를 구비한다. 이러한 사용자 조작부(350)는 버튼, 터치 패드, 마우스 및 키보드와 같은 장치로 구

현되거나, 상술한 표시부(340)가 기능도 함께 수행 가능한 터치 스크린으로도 구현될 수 있다.

- [0275] 계정 관리부(360)는 사용자 계정에 대응되는 파일을 관리한다. 이때 계정 관리부(360)는 클라우드 서버(300)에 저장된 파일뿐만 아니라 파일 서버(미도시)에 저장된 파일에 대한 상태도 관리할 수 있다. 이때, 계정 관리부(360)는 각 파일에 대한 사용 이력 정보를 함께 관리할 수 있다. 또한, 계정 관리부(360)는 사용자의 동기화 명령에 따라 다 저장소에 저장된 파일들을 모두 클라우드 서버(300)에 저장되도록 할 수 있다.
- [0276] 계정 관리부(360)는 연결 가능한 화상형성장치(200) 각각에 대한 위치 정보 및 상태 정보를 관리한다.
- [0277] 계정 관리부(360)는 사용자 단말장치(100)에서 수신된 경로 정보 및 기저장된 위치 정보에 기초하여 사용자의 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다.
- [0278] 계정 관리부(360)는 사용자 계정에 대한 관리를 수행한다. 구체적으로, 저장부(320)에 기저장된 사용자 계정에 대한 정보를 기초로 화상형성장치(200)로부터 인증 요청이 수신되면, 수신된 인증 요청에 포함된 정보를 기초로 인증을 수행하고, 그 결과를 해당 화상형성장치에 통지할 수 있다.
- [0279] 이상과 같이, 본 실시 예에 따른 클라우드 서버(300)는 파일과 직접적으로 관련된 제목, 저장 장소, 키워드뿐만 아니라, 해당 파일과 관련된 사용자 행위로도 검색 가능한 파일 리스트를 사용자 단말장치에 제공하는바, 사용자 편의성이 향상될 수 있다.
- [0280] 또한, 본 실시 예에 따른 클라우드 서버(300)는 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다.
- [0281] 한편, 도 8을 설명함에 있어서, 클라우드 서버(300)가 인증 서버로서의 기능도 수행하고, 저장 서버로서의 기능도 수행하는 것으로 도시하고 설명하였지만, 구현시에 인증 기능 및 저장 기능은 다른 서버에서 수행할 수도 있다.
- [0283] 도 9는 도 7의 저장부의 데이터 저장 구조 및 행위 기반에 기초한 파일 리스트의 생성 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0284] 도 9를 참조하면, 클라우드 서버(300)는 저장부(320) 및 프로세서(330)를 포함할 수 있다.
- [0285] 저장부(320)는 파일을 저장하는 제1 저장소(321) 및 파일의 이력을 저장하는 제2 저장부(323)로 구성될 수 있다.
- [0286] 제1 저장소(321)는 사용자가 사용자 단말장치(100)에서 클라우드 서버(300)로 전송한 파일들을 저장할 수 있다.
- [0287] 한편, 사용자는 클라우드 서버(300)뿐만 아니라 다른 파일 서버들에도 파일을 전송할 수 있다. 이 경우, 클라우드 서버(300)는 사용자별 타 파일 서버의 계정 정보를 저장하고, 주기적으로 사용자별 파일 정보를 리스트로 관리할 수 있다. 이러한 사용자별 파일 정보는 제1 저장소(321)에 저장될 수 있다. 또한, 구현시에 주기적으로 타 저장소에 저장된 파일 모두를 제1 저장소(321)에 저장할 수도 있다.
- [0288] 제2 저장소(323)는 사용자별 복수의 파일에 대한 사용 이력 정보를 저장한다. 그리고 제2 저장소(323)는 사용자 단말장치(100)로부터 수신된 예약 인쇄 명령에 대응되는 정보를 저장할 수 있다. 여기서 저장되는 정보는 인쇄 대상인 파일 또는 인쇄 데이터, 예약 시간 정보, 경로 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0289] 프로세서(330)는 사용자 정보를 수신하면, 사용자 정보에 대응되는 사용자 파일을 내부 제1 저장소(321) 및 외부 파일 서버(미도시)로부터 검색할 수 있다. 그리고 이에 따라 생성된 사용자 파일 리스트는 제1 저장소(321)에 저장할 수 있다. 여기서 사용자 정보는 사용자를 식별할 수 있는 정보 및 다른 파일 서버에 접속하기 위한 ID 및 비밀번호 정보를 포함할 수 있다. 여기서 수신된 정보는 사용자 정보로 저장부(320)에 저장될 수 있다.
- [0290] 그리고 프로세서(330)는 생성된 파일 리스트에 대응되는 UI를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다. 이때, 제공되는 UI는 도 9에 도시된 바와 같이 Past Q 섹션과 current Q 섹션으로 구분될 수 있다. Past Q 섹션은 인쇄 이력이 있는 파일, 스캔 이력이 있는 파일, 특정 시스템으로 업로드된 파일, E-mail 및 다른 클라우드 서버로 업로드된 파일 등에 대한 파일 리스트를 제공하는 UI 섹션이다.
- [0291] 그리고 Current Q 섹션은 인쇄 예정 파일, 최근 사용한 파일, 특정 시스템에 최근에 업로드된 파일 등에 대한

파일 리스트를 제공하는 UI 섹션이다.

- [0292] 프로세서(330)는 사용자 단말장치(100)로부터 파일 리스트 요청을 수신하면, 기생성해 놓은 사용자 파일 리스트를 사용자 단말장치(100)에 전송할 수 있다. 이러한 파일 리스트의 예에 대해서는 도 10을 참조하여 이하에서 설명한다.
- [0294] 도 10은 도 9의 사용 이력의 예를 도시한 도면이다.
- [0295] 도 10을 참조하면, 사용자 계정에 대응되는 복수의 파일에 대해서 파일명, 파일 종류, 사용 형태, 사용 장소, 사용시점, 추가 정보 각각이 록업 테이블 형태로 구성된다. 여기서 추가 정보는 작업자, 공유자, 중요도, 키워드 등으로 사용자가 직접 입력하거나 상술한 것들에 해당하는 정보가 있는 경우 자동으로 입력될 수도 있다.
- [0296] 한편, 하나의 파일은 복수의 사용 이력을 가질 수 있는데, 도 10의 예에서는 파일명 "xxxxxx"이 인쇄된 이력도 있으며, 타 파일 서버(blackboard)로 업로드된 이력도 있다.
- [0297] 그리고 프로세서(330)는 사용자가 파일을 업로드하거나, 인쇄하거나 등의 특정 기능을 수행하면, 도 10과 같은 형태로 이력 정보를 갱신할 수 있다.
- [0298] 그리고 프로세서(330)는 사용자 단말장치에 파일 리스트의 제공이 필요하면, 사용자에게 해당하는 록업 테이블을 로딩하고, 그에 따라 파일 리스트를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다.
- [0300] 도 11은 행위 기관에 기초한 파일의 검색 범위를 설정받는 사용자 인터페이스 창의 일 예를 도시한 도면이다.
- [0301] 도 11을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(1100)은 동기화 방식을 설정받는 방식 영역(1110), 동기화 대상을 설정받는 대상 영역(1120)을 포함한다.
- [0302] 방식 영역(1110)은 자동 방식과 수동 방식 중 어느 하나를 선택받는 영역이다. 여기서, 자동 방식은 주기적 또는 기설정된 시점에 자동으로 하단의 동기화 대상에 해당하는 파일 서버들에 사용자의 파일 정보를 취득하여 파일 리스트를 생성하는 방식이다. 수동 방식은 사용자가 동기화 명령을 따로 입력한 경우, 동기화 대상에 해당하는 파일 서버에 사용자의 파일 정보를 취득하여 파일 리스트를 생성하는 방식이다.
- [0303] 대상 영역(1120)은 파일 리스트의 대상이 될 저장소를 선택받는 영역이다. 예를 들어, 도시된 예에서는 사용자가 외부 파일 서버를 3개 운용중인 경우라 3개의 선택 영역이 존재하는데, 이러한 선택 영역은 사용자가 기입력한 외부 파일 서버에 대한 사용자 계정 정보에 대응될 수 있다.
- [0304] 여기서 표시되는 저장소는 지정한 사용자 ID로 로그인한 이력이 있는 모든 디바이스, 스토리지, 클라우드, LMS, 웹사이트, 이메일 서버 등일 수 있다.
- [0306] 도 12는 클라우드 서버에서 예약 인쇄 명령을 입력받은 경우의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0307] 도 12를 참조하면, 기수신된 예약 인쇄 명령에서 예약 시간 정보를 확인한다(S1205).
- [0308] 확인된 예약 시간 정보와 현재 시간을 비교하여, 화상형성장치의 검색이 필요한지를 판단한다(S1210). 여기서 비교 방식은 사용자가 입력한 예약 시간의 종류에 따라 달라질 수 있다. 예를 들어, 사용자가 이동 시작 시간을 예약 시간으로 설정한 경우, 현재 시간이 이동 시작 시간이 되는 경우에 검색이 수행될 수 있다. 만약 사용자가 최종 목적지의 도착 시간을 예약 시간으로 설정한 경우, 설정된 시간에 이동 시간 및 인쇄 소요시간을 뺀 시간과 현재 시간을 비교하여, 화상형성장치의 검색 여부를 결정할 수 있다.
- [0309] 검색이 필요한 것으로 판단되면, 사용자 단말장치의 정보 및 프린터 정보를 수집한다(S1215). 구체적으로, 사용자 단말장치의 종류, 사용자가 자주 쓰는 프린터가 있는지 여부의 확인, 현재 사용자 단말장치의 위치, 클라우드 서버(300)와 연결 가능한 화상형성장치 각각의 상태(예를 들어, 예러 유무, 소모품 상태, 턴/온 유무, 현재 진행중인 작업 수), 화상형성장치 각각의 인쇄 비용 및 지원하는 기능 등을 확인할 수 있다.
- [0310] 정보 수집이 완료되면, 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치를 검색한다(S1220). 구체적으로, 사용자 단말장치의 현재 위치 정보와 예약 인쇄 명령에 포함된 목적지 정보에 기초하여 사용자 이동 경로를 결정하고, 해당 이동 경로 내의 기설정된 범위 내에 위치하는 화상형성장치를 1차적으로 검색할 수 있다. 그리고 검색된 화상형

성장장치 중 고장 또는 에러가 있는 장치는 1차 필터링하고, 사용자가 설정한 인쇄 옵션을 수행할 수 없는 화상형 성장장치에 대한 2차 필터링을 수행할 수 있다. 여기서 구현시에는 1차 및 2차 필터링의 순서는 변경될 수 있다.

- [0311] 검색된 화상형성장장치 중 최적의 화상형성장치를 선정할 수 있다(S1225). 구체적으로, 앞선 과정에서 복수의 화상형성장치가 검색된 경우, 이동 경로 상에 가장 가깝게 배치된 화상형성장치를 선정하거나, 진행 중인 작업량이 가장 작은 화상형성장치를 선정하거나, 인쇄 비용이 가장 적은 화상형성장치를 선정할 수 있다. 구현시에는 상술한 항목들에 가중치를 부여하여 복수의 기준으로 하나의 화상형성장치를 선정할 수도 있다.
- [0312] 화상형성장치가 선정되면, 사용자 단말장치에 알림 정보를 통지할 수 있다(S1230). 여기서 알림 정보는 인쇄 예약 시간이 되었다는 정보와 선정된 화상형성장치의 정보를 포함할 수 있다.
- [0313] 한편, 도 12를 설명함에 있어서, 최종적으로 하나의 화상형성장치를 선정하여 사용자 단말장치에 제공하는 것으로 설명하였지만, 구현시에는 복수의 화상형성장치를 선정하고, 복수의 화상형성장치의 정보를 알림 정보로서 사용자 단말장치(100)에 제공할 수도 있다.
- [0315] 도 13은 본 개시의 제1 실시 예에 따른 행위 기관에 기초한 파일 리스트의 표시 동작을 설명하기 위한 시퀀스도이다.
- [0316] 도 13을 참조하면, 먼저 사용자 단말장치(100)는 사용자로부터 동기화 대상을 설정받는다(S1305). 구체적으로, 검색 대상이 될 파일 서버의 범위를 설정받을 수 있으며, 필요한 경우 각 파일 서버의 로그인 정보를 입력받을 수 있다. 만약 각 파일 서버의 로그인 정보가 기저장되어 있는 경우, 상술한 입력 동작은 생략될 수 있다.
- [0317] 그리고 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 동기화 대상에 대한 정보를 제공할 수 있다(S1310). 그리고 사용자 단말장치는 파일 서버(10)(또는 외부 소스)에 로그인 정보를 제공할 수 있다(S1315).
- [0318] 동기화 대상에 대한 정보를 수신한 클라우드 서버(300)는 파일 서버(10)에 파일 동기화 요청을 송신하고(S1320), 이에 대응하여 사용자의 파일 정보를 수신할 수 있다(S1325).
- [0319] 파일 정보를 수신한 클라우드 서버(300)는 사용자에게 대응되는 파일 및 이력을 분석하고(S1330). 사용 이력 및 저장소 위치에 따라 파일을 분류 및 정렬하여 파일 리스트를 생성할 수 있다(S1335). 여기서 파일 리스트는 사용자의 인쇄 예약 명령에 따른 정보도 포함할 수 있다.
- [0320] 생성된 파일 리스트는 사용자 단말장치(100)에 제공되며(S1340), 파일 리스트를 수신한 사용자 단말장치(100)는 수신된 파일 리스트를 표시할 수 있다(S1445). 이때, 사용자 단말장치(100)는 사용자가 선택한 탭에 따라서 수신된 파일 리스트의 표시 방식을 달리하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 past Q를 선택한 경우, 수신된 파일 리스트에서 사용 이력의 시간 순서대로 파일을 정렬하여 표시할 수 있다. 만약 사용자가 Current Q를 선택한 경우, 저장소별로 저장된 파일의 리스트를 구분하여 표시할 수 있다. 이와 같은 예에 대해서는 도 15 내지 도 17을 참조하여 후술한다.
- [0321] 사용자가 표시된 파일 리스트에서 어느 파일 하나를 선택한 경우(S1350), 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 선택된 파일의 프리뷰 이미지 요청을 전송할 수 있으며(S1355), 이러한 요청에 대응하여 프리뷰 이미지를 수신하여 표시할 수 있다(S1360). 이상에서는 프리뷰 이미지를 요청하는 것으로 설명하였지만, 구현시에는 파일의 전송을 요청하고, 그에 대응하여 파일을 수신하여 표시할 수도 있다.
- [0323] 도 14는 본 개시의 제2 실시 예에 따른 행위 기관에 기초한 파일 리스트의 표시 동작을 설명하기 위한 시퀀스도이다.
- [0324] 도 14를 참조하면, 먼저 사용자 단말장치(100)는 사용자로부터 동기화 대상을 설정받는다(S1405). 구체적으로, 검색 대상이 될 파일 서버의 범위를 설정받을 수 있으며, 필요한 경우 각 파일 서버의 로그인 정보를 입력받을 수 있다. 만약 각 파일 서버의 로그인 정보가 기저장되어 있는 경우, 상술한 입력 동작은 생략될 수 있다.
- [0325] 그리고 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 동기화 대상에 대한 정보를 제공할 수 있다(S1410). 그리고 사용자 단말장치는 파일 서버(10)(또는 외부 소스)에 로그인 정보를 제공할 수 있다(S1415).
- [0326] 동기화 대상에 대한 정보를 수신한 클라우드 서버(300)는 파일 서버(10)에 파일 동기화 요청을 송신하고(S1420), 이에 대응하여 사용자의 파일 정보를 수신할 수 있다(S1425).

- [0327] 파일 정보를 수신한 클라우드 서버(300)는 사용자에게 대응되는 파일 및 이력을 분석하고(S1430). 사용 이력 및 저장소 위치에 따라 파일을 분류 및 정렬하여 파일 리스트를 생성할 수 있다(S1435). 여기서 파일 리스트는 사용자의 인쇄 예약 명령에 따른 정보도 포함할 수 있다.
- [0328] 생성된 파일 리스트는 사용자 단말장치(100)에 제공되며(S1440), 파일 리스트를 수신한 사용자 단말장치(100)는 수신된 파일 리스트를 표시할 수 있다(S1445). 이때, 사용자 단말장치(100)는 사용자의 선택한 방식에 따라서 수신된 파일 리스트의 표시 방식을 달리하여 표시할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 past Q를 선택한 경우, 수신된 파일 리스트에서 사용 이력의 시간 순서대로 파일을 정렬하여 표시할 수 있다. 만약 사용자가 Current Q를 선택한 경우, 저장소별로 저장된 파일의 리스트를 구분하여 표시할 수 있다. 이와 같은 예에 대해서는 도 15 내지 도 17을 참조하여 후술한다.
- [0329] 사용자가 표시된 파일 리스트에서 파일 서버(10)에 저장된 파일을 선택한 경우(S1450), 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 선택된 파일을 클라우드 서버(300)에 전송하는 요청을 할 수 있다. 구현시에는 사용자 단말장치(100)가 클라우드 서버(300)에 선택된 파일의 프리뷰 이미지의 요청을 전송하고, 클라우드 서버(300)가 파일 서버(10)에 선택된 파일의 전송을 요청할 수도 있다.
- [0330] 이러한 요청에 대응하여 클라우드 서버(300)가 파일을 수신하면(S1460), 수신된 파일에 대한 프리뷰 이미지를 생성하여 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있다(S1465). 한편, 구현시에는 프리뷰 이미지가 아닌 파일 자체를 사용자 단말장치(100)에 제공할 수 있으며, 중간에 클라우드 서버(300)를 경유하지 않고, 사용자 단말장치(100)가 직접 파일 서버(10)로부터 파일을 수신할 수도 있다.
- [0332] 도 15 내지 도 19는 도 1의 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0333] 구체적으로, 도 15는 사용자 단말장치(100)에서 문서 관리 프로그램을 구동시킨 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0334] 도 15를 참조하면 사용자 인터페이스 창(1500)은 사용자 정보의 표시 영역(1510), 현재 작업 탭(1520), 과거 작업 탭(1530), 설정 탭(1540) 및 파일 리스트 표시 영역(1521, 1523, 1525)로 구성된다.
- [0335] 사용자 정보의 표시 영역(1510)은 현재 사용자의 정보를 표시하는 영역이다.
- [0336] 현재 작업 탭(1520)은 사용자가 관리하는 파일의 리스트를 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 현재 작업 탭(1520)에 대응되는 파일 리스트가 표시되고 있는바, 현재 작업 탭(1530)은 현재 선택되어 있음이 나타나도록 다른 탭과 구분된 형태(구체적으로, 색, 모양, 크기)를 가질 수 있다.
- [0337] 과거 작업 탭(1530)은 사용자 이력에 따른 파일 리스트를 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 이러한 과거 작업 탭(1530)을 선택한 경우, 도 16과 같은 사용자 인터페이스 창(1600)이 표시될 수 있다.
- [0338] 설정 탭(1540)은 동기화 대상, 동기화 방식, 각 파일 서버에 대한 사용자 정보를 입력받기 위한 설정 화면을 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 사용자가 설정 탭(1540)을 선택하는 경우, 도 11과 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0339] 파일 리스트 표시 영역(1521, 1523, 1525)은 클라우드 서버(300)로부터 수신된 파일 리스트를 저장소별로 구분하여 표시하는 영역이다. 구체적으로, Past Q인 경우에 파일 리스트 표시 영역(1521, 1523, 1525)은 과거 행위 속성 기반으로 분류된 파일 리스트를 표시하나, 보다 구체적으로, 동기화 시점 대비 기설정된 시간 전까지 사용한 파일을 표시할 수 있다. 예를 들어, 학기/과목별로 필요한 자료 키워드 검색을 통해 상세 시간 및 파일 사용 형태에 따라 파일을 리스트업할 수 있다. 여기서 사용자가 표시된 파일 중 어느 하나를 선택한 경우, 선택된 파일은 Current Q로 보내질 수 있다.
- [0340] 제1 파일 리스트 표시 영역(1521)은 사용자가 최근에 사용한 파일을 표시하는 영역이다.
- [0341] 제2 파일 리스트 표시 영역(1523)은 프린트 예정 파일을 표시하는 영역이다.
- [0342] 제3 파일 리스트 표시 영역(1524)은 기타 지정 시스템/특정 카테고리에 속한 파일을 표시하는 영역이다.
- [0343] 도시된 예에서는 3개의 파일 리스트 표시 영역을 도시하였지만, 구현시에는 1~2개가 표시될 수 있으며, 4개 이상으로 구분하여 파일 리스트를 표시할 수 있다.

- [0345] 도 16은 도 15의 과거 작업 탭(1530)을 선택한 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0346] 도 16을 참조하면 사용자 인터페이스 창(1600)은 사용자 정보의 표시 영역(1610), 현재 작업 탭(1620), 과거 작업 탭(1630), 설정 탭(1640) 및 파일 리스트 표시 영역(1635)으로 구성된다.
- [0347] 사용자 정보의 표시 영역(1610)은 현재 사용자의 정보를 표시하는 영역이다.
- [0348] 현재 작업 탭(1620)은 사용자가 관리하는 파일의 리스트를 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 이러한 현재 작업 탭(1620)을 선택하면, 도 15와 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0349] 과거 작업 탭(1630)은 사용자 이력에 따른 파일 리스트를 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 현재 과거 작업이 관련된 파일 리스트가 표시 중인바 과거 작업 탭(1630)은 현재 선택되어 있음이 나타나도록 다른 탭과 구분된 형태(구체적으로, 색, 모양, 크기)를 가질 수 있다.
- [0350] 설정 탭(1640)은 동기화 대상, 동기화 방식, 각 파일 서버에 대한 사용자 정보를 입력받기 위한 설정 화면을 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 사용자가 설정 탭(1640)을 선택하는 경우, 도 11과 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0351] 파일 리스트 표시 영역(1635)은 수신된 파일 리스트에서 파일의 사용 이력을 기초로 사용 이력의 시간 순서대로 파일을 리스트 형태로 표시할 수 있다. 구체적으로, Current Q인 경우에 파일 리스트 표시 영역(1635)은 현재/미래 행위 속성 기반으로 분류된 파일 리스트를 표시한다.
- [0352] 보다 구체적으로, 동기화 시점보다 기설정된 시간부터 동기화 시점 사이 사용자가 사용한 파일들과 아직 사용하지 않은 파일(예를 들어, 지정된 서버에 타인이 등록하였으나, 사용자가 아직 읽지 않은 파일)들을 표시할 수 있다.
- [0353] 이때, 파일 리스트 표시 영역(1635)은 최근 사용 문서, 프린트 예정 문서, 기타 사용자 지정 카테고리 문서(예를 들어, LMS 게시 문서)로 구분하여 표시할 수 있다. 그리고 파일을 표시할 때 타인이 등록한 새로운 파일을 아직 사용자가 읽지 않은 경우에는 다른 파일과 차별화되게, 즉 식별력 있게 표시할 수 있다. Current Q에 표시된 리스트 중 기설정된 시간이 지난 파일은 Current Q에서 삭제되고 Past Q로 전달될 수 있다.
- [0354] 도시된 바와 같이 파일 리스트 표시 영역(1635)은 일자 단위로 구분되게 복수의 파일의 리스트를 표시할 수 있다.
- [0355] 만약 사용자가 파일 리스트 표시 영역(1635) 상에 표시된 파일을 선택한 경우, 도 17과 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0357] 도 17은 도 16의 파일 리스트 상에 파일 하나를 사용자가 선택한 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0358] 도 17을 참조하면 사용자 인터페이스 창(1600)은 사용자 정보의 표시 영역(1710), 현재 작업 탭(1720), 과거 작업 탭(1730), 설정 탭(1740) 및 파일 리스트 표시 영역(1735)으로 구성될 수 있다.
- [0359] 사용자 정보의 표시 영역(1710)은 현재 사용자의 정보를 표시하는 영역이다.
- [0360] 현재 작업 탭(1720)은 사용자가 관리하는 파일의 리스트를 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 이러한 현재 작업 탭(1720)을 선택하면, 도 15와 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0361] 과거 작업 탭(1730)은 사용자 이력에 따른 파일 리스트를 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 현재 과거 작업이 관련된 파일 리스트가 표시 중인바 과거 작업 탭(1730)은 현재 선택되어 있음이 나타나도록 다른 탭과 구분된 형태(구체적으로, 색, 모양, 크기)를 가질 수 있다.
- [0362] 설정 탭(1740)은 동기화 대상, 동기화 방식, 각 파일 서버에 대한 사용자 정보를 입력받기 위한 설정 화면을 표시하도록 하는 선택 명령을 입력받는 영역이다. 사용자가 설정 탭(1740)을 선택하는 경우, 도 11과 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0363] 파일 리스트 표시 영역(1735)은 수신된 파일 리스트에서 파일의 사용 이력을 기초로 사용 이력의 시간 순서대로 파일을 리스트 형태로 표시할 수 있다. 한편, 사용자가 표시된 파일 중 어느 하나를 선택하였는바, 파일 리스트

표시 영역(1735)은 해당 파일에 대한 복수의 이력을 하위 항목으로 표시할 수 있다.

- [0364] 이에 따라, 사용자는 하나의 파일에 대한 복수의 사용 이력을 개별적으로 찾지 않더라도 손쉽게 파일 이력을 확인할 수 있다.
- [0366] 도 18은 도 17에 도시된 파일 중 하나를 선택한 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0367] 도 18을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(1800)은 프리뷰 영역(1810), 재인쇄 명령 입력 영역(1820) 및 저장 영역(1830)을 포함한다.
- [0368] 프리뷰 영역(1810)은 선택된 파일에 대한 프리뷰 이미지를 표시하는 영역이다. 이러한 프리뷰 이미지는 사용자 단말장치가 클라우드 서버(300)로부터 파일을 취득하여 표시할 수 있으며, 클라우드 서버(300)에서 생성된 프리뷰 이미지를 수신하여 표시하는 형태로도 구현될 수 있다.
- [0369] 재인쇄 명령 입력 영역(1820)은 현재 프리뷰 이미지가 표시된 파일에 대한 재인쇄 명령을 입력받는 영역이다. 사용자가 해당 영역을 선택한 경우, 디폴트로 설정된 화상형성장치에 해당 파일에 대한 인쇄 데이터가 전송될 수 있다.
- [0370] 저장 영역(1830)은 현재 프리뷰 이미지가 표시된 파일에 대해서 사용자 단말장치(100)에 저장을 입력받는 영역이다. 사용자가 해당 영역을 선택한 경우, 클라우드 서버(300)는 해당 파일을 사용자 단말장치(100)에 전송할 수 있다.
- [0372] 도 19는 도 17에 도시된 파일 중 하나에 예약 인쇄 명령을 입력한 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0373] 도 19를 참조하면, 사용자 인터페이스 창(1900)은 인쇄 옵션 설정 영역(1910), 취소 영역(1920), 인쇄 예약 확정 영역(1930)을 포함할 수 있다.
- [0374] 인쇄 옵션 설정 영역(1910)은 현재 선택된 파일에 적용할 인쇄 옵션을 설정받는 영역이다(S1910).
- [0375] 취소 영역(1920)은 인쇄 예약 명령을 취소하는 명령을 입력받는 영역이다.
- [0376] 인쇄 예약 확정 영역(1930)은 선택된 인쇄 옵션으로 인쇄 예약을 진행하는 영역이다. 해당 영역을 사용자가 선택한 경우, 사용자의 이동 경로, 예약 시간을 설정받기 위한 UI가 표시될 수 있다.
- [0378] 도 20 내지 도 23은 알람 정보의 다양한 예를 표시하는 사용자 인터페이스 창의 예이다.
- [0379] 구체적으로, 도 20은 경로 정보와 함께 복수의 화상형성장치의 정보를 표시하는 알람 정보의 예를 도시한 도면이다.
- [0380] 도 20을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2000)은 알람을 나타내는 영역(2010), 지도 정보를 표시하는 영역(2020), 특정 화상형성장치의 정보를 표시하는 영역(2025), 무시 영역(2030), 프리뷰 영역(2040), 선택 영역(2050)으로 구성될 수 있다.
- [0381] 알람을 나타내는 영역(2010)은 예약 인쇄를 요청한 시간이 되었다는 정보를 표시하는 영역이다.
- [0382] 지도 영역(2020)은 사용자의 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치의 위치를 지도와 함께 표시하는 영역이다. 사용자가 표시된 화상형성장치의 아이콘 중 어느 하나를 선택하면 정보를 표시하는 영역(2025)이 표시될 수 있다.
- [0383] 정보를 표시하는 영역(2025)은 지도 영역(2020)에서 사용자가 선택한 화상형성장치의 정보를 표시하는 영역으로, 화상형성장치의 상세 위치 정보, 현재 위치에서의 거리, 예상 인쇄 시간 정보 등을 표시할 수 있다.
- [0384] 무시 영역(2030)은 현재 알람을 무시하겠다는 명령을 입력받는 영역이다. 이러한 영역이 선택되면 인쇄 예약은 취소되거나, 알람 동작이 기설정된 시간 또는 기설정된 이동 거리 동안 중지될 수 있다.
- [0385] 프리뷰 영역(2040)은 예약 인쇄 명령의 대상이 되는 파일의 프리뷰 이미지를 표시하도록 하는 명령을 입력받는 영역이다. 프리뷰 영역(2040)이 선택되면, 예약 인쇄 명령의 대상이 되는 파일의 프리뷰 이미지가 팝업 형태로

표시될 수 있다.

- [0386] 선택 영역(2050)은 지도 영역(2020)에서 선택된 화상형성장치로의 인쇄 명령을 입력받는 영역이다. 이러한 선택 영역(2050)이 선택되면, 사용자 단말장치(100)는 지도 영역(2020)에서 사용자가 선택한 화상형성장치에 기송신된 파일 또는 인쇄 데이터에 대한 인쇄를 요청할 수 있다. 구현시에는 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 사용자가 선택한 화상형성장치의 정보를 제공할 수 있다.
- [0388] 도 21은 시간 정보만을 표시하는 알림 정보의 예를 도시한 도면이다.
- [0389] 도 21을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2100)은 시간 정보의 표시 영역(2110)을 포함한다.
- [0390] 시간 정보의 표시 영역(2110)은 현재 예약 인쇄 시간이 되었음을 표시할 수 있다.
- [0391] 한편, 사용자가 시간 정보의 표시 영역(2110)을 선택하면 도 23과 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0393] 도 22는 목적지 정보만을 표시하는 알림 정보의 예를 도시한 도면이다.
- [0394] 도 22를 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2200)은 목적지 정보의 표시 영역(2210)을 포함한다.
- [0395] 목적지 정보의 표시 영역(2210)은 인쇄 예약 명령의 설정과정에서 사용자가 입력한 목적지를 표시할 수 있다.
- [0396] 한편, 사용자가 목적지 정보의 표시 영역(2210)을 선택하면 도 23과 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0398] 도 23은 경로 정보를 표시하는 알림 정보의 예를 도시한 도면이다.
- [0399] 도 23을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2300)은 사용자의 이동 경로 상에 검색된 복수의 화상형성장치의 위치를 표시하는 지도(2310)을 표시한다.
- [0400] 사용자가 표시된 위치 중 하나를 선택하면, 해당 화상형성장치에 대한 상세 정보(2320)가 표시될 수 있다. 사용자는 표시된 상세 정보에 기초하여 해당 화상형성장치의 위치, 거리, 시간 등을 파악할 수 있으며, 해당 화상형성장치로의 인쇄를 수행할 것인지 등을 결정할 수 있다.
- [0402] 도 24 내지 도 27은 파일 병합 과정에서 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0403] 구체적으로, 도 24는 사용자가 문서 병합 명령을 입력한 경우, 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예이다.
- [0404] 도 24를 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2400)은 복수의 템플릿 예(2410, 2420, 2430)를 표시한다.
- [0405] 사용자는 표시된 복수의 템플릿 예(2410, 2420, 2430) 중 적용할 하나의 템플릿을 선택할 수 있다. 만약 사용자가 제2 템플릿(2420)을 선택한 경우, 도 25와 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0406] 여기서 제1 템플릿(2410)은 이미지 위주로 문서를 병합하는 템플릿을 선택받는 영역이다.
- [0407] 제2 템플릿(2420)은 텍스트 및 이미지를 원하는 구성 및 크기로 병합할 수 있는 템플릿을 선택받는 영역이다.
- [0408] 제3 템플릿(2430)은 수업 시간 내에 작성된 필기 내용 위주로 텍스트와 이미지를 섞어서 정리할 수 있는 템플릿을 선택받는 영역이다.
- [0410] 도 25는 도 24의 제2 템플릿이 선택된 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0411] 도 25를 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2500)은 선택 가능한 파일의 리스트를 표시하는 선택 영역(2510), 선택된 템플릿의 프리뷰 이미지를 표시하는 레이아웃 영역(2520)을 포함할 수 있다.

- [0412] 선택 영역(2510)은 사용자가 템플릿에 추가할 수 있는 파일의 프리뷰를 표시하는 영역이다. 사용자는 해당 영역에 필요한 파일이 없는 경우, 'add'를 선택하여 파일을 추가할 수 있다. 여기서 표시되는 파일들은 사용자가 최근에 작업한 파일 순서대로 기설정된 개수가 표시될 수 있다.
- [0413] 레이아웃 영역(2520)은 사용자가 기선택한 템플릿 형태를 표시하는 영역이다.
- [0414] 이때, 사용자는 선택 영역(2510)에 표시된 프리뷰 이미지 하나를 선택하여 드래그 앤 드롭 방식으로 레이아웃 영역(2520)에 놓을 수 있다. 드래그 앤 드롭 방식으로 특정 영역 놓인 파일은 선택된 템플릿에 대응되는 기설정된 이미지 처리 옵션에 대응되게 자동으로 이미지 처리되어 배치될 수 있다.
- [0415] 그리고 이러한 과정을 반복하여 레이아웃의 모든 영역을 채우면, 사용자는 생성 버튼을 선택하여 작업을 완료할 수 있다.
- [0417] 도 26은 도 25의 생성 버튼을 선택한 경우에 표시될 수 있는 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0418] 도 26을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2700)은 프리뷰 영역(2710), 복수의 편집 도구(2720, 2730, 2740, 2750), 저장 영역(2760), 공유 영역(2770), 인쇄 영역(2780)을 포함한다.
- [0419] 프리뷰 영역(2710)은 현재 병합된 파일의 프리뷰 이미지를 표시하는 영역이다.
- [0420] 제1 편집 도구(2720)는 프리뷰 영역(2710)을 구성하는 복수의 영역의 크기를 변경하는 도구를 선택받는 영역이다. 사용자는 제1 편집 도구(2720)를 선택하여 병합 이미지를 구성하는 복수의 파일 각각의 배치 크기를 변경할 수 있다.
- [0421] 제2 편집 도구(2730)는 프리뷰 영역(2710) 내의 파일을 자동으로 조정하는 도구를 선택받는 영역이다. 사용자는 제2 편집 도구(2730)를 선택하여 프리뷰 내의 특정 영역 내의 파일의 배치 형태를 조정할 수 있다.
- [0422] 제3 편집 도구(2740)는 크기를 고정하는 도구를 선택받는 영역이다. 사용자는 제3 편집 도구(2740)를 선택하여 템플릿을 구성하는 복수의 영역 중 하나의 영역의 크기를 고정할 수 있다.
- [0423] 제4 편집 도구(2750)는 가독성을 높이는 이미지 처리를 수행하는 도구를 선택받는 영역이다. 사용자는 제4 편집 도구(2750)를 선택하여 템플릿을 구성하는 하나의 영역에 대한 가독성을 높이는 이미지 처리를 수행할 수 있다.
- [0424] 저장 영역(2760)은 현재 병합된 파일을 저장하는 명령을 입력받는 영역이다.
- [0425] 공유 영역(2770)은 현재 병합된 파일을 다른 사용자에게 전송하는 명령을 입력받는 영역이다. 사용자가 공유 영역(2770)을 선택하면, 다른 사용자를 선택받기 위한 UI가 표시될 수 있다.
- [0426] 인쇄 영역(2780)은 현재 병합된 파일에 대한 인쇄 명령을 입력받는 영역이다. 이러한 인쇄 영역(2780)이 선택되면, 인쇄 옵션 및 인쇄 작업을 수행하기 위한 화상형성장치를 선택받기 위한 UI가 표시될 수 있다.
- [0428] 도 28 내지 도 30은 인쇄 데이터의 레이아웃 변경 과정에서 화상형성장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0429] 구체적으로, 도 28은 사용자가 화상형성장치에서 사용자 인증을 수행하고, 인쇄 데이터의 편집 명령을 입력한 경우 표시될 수 있는 사용자 인터페이스 창의 예이다.
- [0430] 도 28을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(2810)은 선택 가능한 다양한 레이아웃 선택 영역(2810, 2820, 2830, 2840), 커스트마이징 영역(2850), 인쇄 영역(2860), 공유 영역(2870)을 포함한다.
- [0431] 제1 레이아웃 선택 영역(2810)은 인쇄 데이터의 자간을 두 배로 늘리는 편집 레이아웃을 선택받는 영역이다.
- [0432] 제2 레이아웃 선택 영역(2820)은 기설정된 문구가 들어가 있는 영역을 식별력 있게 표시하는 편집 레이아웃을 선택받는 영역이다.
- [0433] 제3 레이아웃 선택 영역(2830)은 인쇄 데이터 내의 텍스트만을 인쇄하도록 하는 편집 레이아웃을 선택받는 영역이다.
- [0434] 제4 레이아웃 선택 영역(2840)은 인쇄 데이터 내의 이미지만을 인쇄하도록 하는 편집 레이아웃을 선택받는 영역

이다.

- [0435] 커스트마이징 영역(2850)은 상술한 레이아웃들 이외의 방식으로 편집이 필요한 경우, 사용자에게 별도의 편집 명령을 입력받기 위한 영역이다. 커스트마이징 영역(2850)이 선택되면, 각종 편집 명령을 입력받기 위한 UI가 표시될 수 있다.
- [0436] 공유 영역(2870)은 타 사용자에게 현재 인쇄 데이터를 공유하는 명령을 입력받는 영역이다. 사용자가 공유 영역(2870)을 선택하면, 다른 사용자를 선택받기 위한 UI가 표시될 수 있다.
- [0437] 인쇄 영역(2880)은 인쇄를 진행하는 명령을 입력받는 영역이다. 레이아웃의 선택 없이 인쇄 영역(2880)을 선택한 경우에는 별도의 편집 동작 없이 인쇄 작업은 진행될 수 있다.
- [0438] 이와 같은 사용자 인터페이스 창(2800) 상에서 사용자가 제1 레이아웃 선택 영역(2810) 및 제3 레이아웃 선택 영역(2830)을 선택한 경우, 도 29와 같은 사용자 인터페이스 창이 표시될 수 있다.
- [0440] 도 29는 도 28의 제1 레이아웃 선택 영역(2810) 및 제3 레이아웃 선택 영역(2830)이 선택된 경우 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0441] 도 29를 참조하면, 사용자가 선택한 제1 레이아웃 영역(2810) 및 제2 레이아웃 영역(2830)이 체크 표시되어 기 선택되었음을 표시한다.
- [0442] 이 상태에서 인쇄 영역(2880)을 선택한 경우, 화상형성장치는 인쇄 데이터 내의 텍스트에 대해서만 자간을 2배로 확장하여 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 그리고 도 30과 같은 사용자 인터페이스 창을 표시할 수 있다.
- [0444] 도 30은 인쇄 작업의 진행 상황을 표시하는 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0445] 도 31을 참조하면, 사용자 인터페이스 창은 프리뷰 이미지를 표시하는 영역(3010), 취소 영역(3020), 확인 영역(3030)을 포함한다.
- [0446] 프리뷰 이미지를 표시하는 영역(3010)은 현재 작업 중인 인쇄 데이터에 대한 프리뷰 이미지를 표시한다. 이전 과정에서, 제1 레이아웃 및 제3 레이아웃이 선택되었는바 프리뷰 이미지는 텍스트에 대해서만 넓어진 자간을 갖는 것을 확인할 수 있다.
- [0447] 취소 영역(3020)은 현재 인쇄 작업을 취소하는 명령을 입력받는 영역이다.
- [0448] 확인 영역(3030)은 현재 표시중인 화면을 닫는 명령을 입력받는 영역이다.
- [0449] 이상에서 인쇄 데이터의 편집 동작이 화상형성장치에서 수행되는 것으로 도시하고 설명하였지만, 이와 같은 동작을 사용자 단말장치 측에서도 수행될 수 있다. 이에 대해서는 도 31을 참조하여 설명한다.
- [0451] 도 31은 인쇄 데이터의 레이아웃 변경 과정에서 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0452] 도 31을 참조하면, 사용자 인터페이스 창(3100)은 선택 가능한 다양한 레이아웃을 표시한다. 사용자는 표시된 사용자 인터페이스 창(3100)에서 적용할 레이아웃을 선택하여 인쇄 명령을 입력할 수 있다. 이 경우, 사용자 단말장치(100)는 선택된 레이아웃 정보 및 인쇄 명령을 화상형성장치(200)에 전송할 수 있다. 이에 따라, 화상형성장치(200)는 전달된 레이아웃 정보에 따라 기수신된 인쇄 데이터를 편집하고, 편집된 인쇄 데이터로 인쇄를 진행할 수 있다.
- [0454] 도 32 내지 도 34는 파일 동기화 과정에서 사용자 단말장치에서 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 예를 도시한 도면이다.
- [0455] 도 32는 문서 편집을 위한 응용 프로그램이 구동된 경우에 표시 가능한 사용자 인터페이스 창의 일 예이다.
- [0456] 도 32를 참조하면, 사용자 인터페이스 창(3200)은 문서 편집용 응용프로그램이 제공하는 UI를 표시한다.

- [0457] 이때, 사용자가 타 사용자 단말장치로부터 콘텐츠를 입력받으려 하는 경우, 동기화 플러그인을 구동시킬 수 있다. 이 경우, 도 32에 도시된 바와 같이 문서 영역의 우측에 동기화를 위한 플러그인 영역(3220)이 표시된다. 이에 따라, 기설정된 타 사용자 단말장치(3300)와 현재 사용자 단말장치(100)는 동기화된 상태이다.
- [0458] 이때, 타 사용자 단말장치(3300)에서 도 33에 도시된 바와 같이 활상을 하게 되면, 활상 이미지는 사용자 단말장치(100)에 전송될 수 있다.
- [0459] 활상 이미지를 수신한 사용자 단말장치는 현재 커서가 위치하는 영역에 수신된 활상 이미지를 병합하고, 도 34에 도시된 바와 같이 활상 이미지(3230)가 병합된 이미지(3210)를 표시할 수 있다.
- [0460] 만약 이러한 상태에서 동기화 플러그인(3220)에 수학적 추출의 옵션이 설정되어 있는 경우, 사용자 단말장치(100)는 수신된 활상 이미지에서 수학적식을 추출하고, 추출된 수학적식만을 현재 커서가 위치하는 영역에 병합할 수도 있다.
- [0461] 이와 같이 본 실시 예에 따르면 사용자는 동기화를 위한 플러그인을 구동시키는 것만으로 타 사용자 단말장치의 콘텐츠를 취득하여 병합할 수 있게 된다.
- [0463] 도 35는 본 개시의 일 실시 예에 따른 클라우드 서버에서의 문서 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0464] 먼저, 클라우드 서버(300)는 사용자별 복수의 파일에 대한 정보를 저장한다. 그리고 각 파일의 사용 이력을 저장한다(S3510). 이때, 각 파일에 대한 사용 이력은 복수개일 수 있다.
- [0465] 사용자 단말장치(100)로부터 파일 리스트에 대한 요청을 수신한다. 이러한 요청은 직접적인 파일 리스트 요청일 수 있으며, 사용자 단말장치(100)가 클라우드 서버(300)에 접속하기 위한 사용자 정보의 전송일 수도 있다.
- [0466] 이러한 파일 리스트에 대한 요청을 수신하면, 파일 리스트를 생성한다(S3520). 구체적으로, 파일 리스트를 요청한 사용자 단말장치에 대응되는 파일을 검색한다. 이러한 검색은 미리 수행되어 클라우드 서버(300)에 기저장되어 있을 수 있다. 그리고 검색된 파일에 대응되는 사용 이력에 기초하여 검색된 파일에 대한 정렬된 파일 리스트를 생성할 수 있다. 이때, 검색된 파일 중 적어도 하나에 복수의 사용 이력을 가지면 복수의 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 생성할 수 있다.
- [0467] 그리고 파일 리스트에 대한 요청을 송신한 사용자 단말장치(100)에 생성된 파일 리스트를 송신한다(S3530).
- [0468] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 클라우드 서버에서의 문서 관리 방법은 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 사용자 단말장치에 제공하는바, 파일과 직접적으로 관련된 제목, 저장 장소, 키워드뿐만 아니라, 해당 파일과 관련된 사용자 행위로도 파일을 검색할 수 있는바, 사용자 편의성이 향상될 수 있다. 도 35와 같은 클라우드 서버에서의 문서 관리 방법은 도 7 또는 8의 구성을 가지는 클라우드 서버상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 구성을 가지는 클라우드 서버상에서도 실행될 수도 있다.
- [0469] 또한, 상술한 바와 같은 클라우드 서버에서의 문서 관리 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 실행 가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램(또는 애플리케이션)으로 구현될 수 있고, 상술한 프로그램은 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다.
- [0470] 비일시적 판독 가능 매체란 레지스터, 캐쉬, 메모리 등과 같이 짧은 순간 동안 데이터를 저장하는 매체가 아니라 반영구적으로 데이터를 저장하며, 기기에 의해 판독(reading)이 가능한 매체를 의미한다. 구체적으로는, 상술한 다양한 애플리케이션 또는 프로그램들은 CD, DVD, 하드 디스크, 블루레이 디스크, USB, 메모리카드, ROM 등과 같은 비일시적 판독 가능 매체에 저장되어 제공될 수 있다.
- [0472] 도 36은 본 개시의 일 실시 예에 따른 클라우드 서버에서의 예약 인쇄 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0473] 도 36을 참조하면, 사용자 단말장치(100)로부터 인쇄 예약 명령을 수신한다(S3610). 여기서 인쇄 예약 명령은 파일에 대한 정보, 예약 시간 정보, 이동 경로 정보를 포함하며, 옵션 정보도 더 포함될 수 있다. 만약 인쇄 예약 명령에 대응되는 파일이 사용자 단말장치(100)에 저장되어 있는 경우, 사용자 단말장치(100)로부터 파일 또는 해당 파일에 대한 인쇄 데이터를 수신할 수 있다.
- [0474] 인쇄 예약 명령 수신 이후에 예약 시간이 도달하였는지를 판단한다(S3620). 상술한 예약 시간은 목적지 도착 시

간, 출력물 인쇄 시간, 이동 시작 시간 등일 수 있다. 따라서, 목적지 도착 시간이 예약 시간으로 설정되어 있는 경우, 도착 시간에서 경로 이동 시간 및 출력 예약 시간을 뺀 시간을 예약 시간으로 계산하고, 계산된 예약 시간이 도달하였는지를 판단할 수 있다. 만약 출력물 인쇄 시간이 예약 시간으로 설정되어 있는 경우, 출력물 인쇄 시간에서 이동 시간을 뺀 시점을 예약 시간으로 계산하고, 계산된 예약 시간이 도달하였는지를 판단할 수 있다.

[0475] 예약 시간이 도달한 경우, 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치를 검색할 수 있다(S3630). 옵션 정보가 수신된 경우, 이동 경로 상에 이용 가능한 화상형성장치 중 옵션 정보에 대응되는 화상형성장치만을 검색할 수 있다. 만약 옵션 정보에 비용이 설정되어 있는 경우, 검색된 화상형성장치 중 최저 비용으로 출력할 수 있는 화상형성장치를 선정할 수도 있다.

[0476] 검색된 화상형성장치를 사용자 단말장치에 통지할 수 있다(S3640). 여기서 통지되는 사용자 단말장치는 인쇄 예약 명령을 송신한 사용자 단말장치일 수 있으며, 다른 사용자 단말장치일 수도 있다.

[0477] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 클라우드 서버에서의 예약 인쇄 방법은 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다. 도 36과 같은 클라우드 서버에서의 예약 인쇄 방법은 도 7 또는 도 8의 구성을 가지는 클라우드 서버상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 구성을 가지는 클라우드 서버상에서도 실행될 수도 있다.

[0478] 또한, 상술한 바와 같은 클라우드 서버에서의 예약 인쇄 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 실행 가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램(또는 애플리케이션)으로 구현될 수 있고, 상술한 프로그램은 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다.

[0480] 도 37은 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 예약 인쇄 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[0481] 도 37을 참조하면, 사용자로부터 인쇄할 대상인 파일을 선택받고, 파일에 대한 예약 인쇄 명령을 입력받는다(S3710). 이에 대응하여 경로 및 예약 시간을 입력받기 위한 UI를 표시하고, 사용자로부터 이동 경로 정보 및 예약 시간 정보를 입력받을 수 있다.

[0482] 그리고 사용자 단말장치(100)는 클라우드 서버(300)에 인쇄 예약 명령을 송신한다(S3720). 만약, 사용자가 선택한 파일이 사용자 단말장치(100)에만 저장되어 있는 경우, 선택된 파일 또는 파일에 대응되는 인쇄 데이터를 클라우드 서버(300)에 함께 전송할 수 있다.

[0483] 이에 대응하여 예약된 시점에 클라우드 서버로부터 알람 정보를 수신한다(S3720). 구체적으로, 클라우드 서버(300)에서 검색된 이동 경로 상에 사용자가 이용가능한 화상형성장치에 대한 정보를 알람 정보로써 수신할 수 있다.

[0484] 알람 정보에 기초하여 사용자는 해당 화상형성장치를 찾아갈 수 있으며, 해당 화상형성장치에 기전송된 파일 또는 인쇄 데이터에 대한 인쇄를 요청할 수 있다. 이러한 요청은 클라우드 서버(300) 측으로 요청될 수도 있다. 만약, 알람 정보에 복수의 화상형성장치의 정보가 포함된 경우, 인쇄 작업을 진행할 화상형성장치에 대한 정보가 클라우드 서버(300)에 전송될 수 있다.

[0485] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 예약 인쇄 방법은 예약 인쇄를 지원하는바 사용자가 필요한 시점에 인쇄 작업을 수행할 수 있는바 사용자 편의성이 향상된다. 또한, 사용자의 이동 경로를 고려하여 화상형성장치의 정보를 제공하고 그에 따라 인쇄 작업이 수행될 수 있는바, 사용자는 이동 경로 상에서 손쉽게 인쇄 작업을 진행할 수 있다. 도 37과 같은 사용자 단말장치에서의 예약 인쇄 방법은 도 3 또는 도 4의 구성을 가지는 사용자 단말장치상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 구성을 가지는 사용자 단말장치상에서도 실행될 수도 있다.

[0486] 또한, 상술한 바와 같은 사용자 단말장치에서의 예약 인쇄 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 실행 가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램(또는 애플리케이션)으로 구현될 수 있고, 상술한 프로그램은 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다. 예를 들어, 상술한 프로그램은 애플리케이션으로 구현되어 앱 스토어와 같은 서버에 저장되어 있을 수 있다. 서버에 저장되어 있는 애플리케이션을 전자 장치의 사용자가 다운로드하여 전자 장치에 설치할 수 있다.

- [0488] 도 38은 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0489] 도 38을 참조하면, 사용자로부터 로그인 정보를 수신한다. 이러한 로그인 정보는 기저장되어 있으며, 특정 애플리케이션이 수행되는 경우, 로그인 정보가 수신된 것으로 판단될 수 있다.
- [0490] 그리고 클라우드 서버(300)에 파일 리스트(또는 정렬 정보)를 요청한다(S3820). 이러한 요청은 로그인 정보의 송신으로 대체될 수 있다.
- [0491] 이러한 요청에 대응하여 클라우드 서버(300)로부터 사용 이력을 포함하는 파일 리스트를 수신한다(S3830). 이러한 파일 리스트는 사용 이력에 기초하여 정렬되어 있는바, 정렬 결과라고 지칭될 수도 있다.
- [0492] 그리고 수신된 파일 리스트를 표시한다(S3840). 구체적으로, 복수의 파일 각각에 대한 사용 이력을 기초로 시간 순서대로 파일을 정렬하여 표시하되, 적어도 하나의 파일에 대한 하위 항목으로 파일에 대한 복수의 사용 이력을 표시할 수 있다.
- [0493] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법은 파일과 직접적으로 관련된 제목, 저장 장소, 키워드뿐만 아니라, 해당 파일과 관련된 사용자 행위로도 문서를 검색할 수 있는바, 사용자 편의성이 향상될 수 있다. 도 38과 같은 사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법은 도 3 또는 도 4의 구성을 가지는 사용자 단말장치상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 구성을 가지는 사용자 단말장치상에서도 실행될 수도 있다.
- [0494] 또한, 상술한 바와 같은 사용자 단말장치에서의 문서 관리 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 실행 가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램(또는 애플리케이션)으로 구현될 수 있고, 상술한 프로그램은 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다. 예를 들어, 상술한 프로그램은 애플리케이션으로 구현되어 앱 스토어와 같은 서버에 저장되어 있을 수 있다. 서버에 저장되어 있는 애플리케이션을 전자 장치의 사용자가 다운로드하여 전자 장치에 설치할 수 있다.
- [0496] 도 39는 본 개시의 일 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 병합 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [0497] 도 39를 참조하면, 먼저 편집 문서 파일을 표시할 수 있다(S3910). 사용자로부터 편집을 수행할 파일을 선택받고, 해당 문서 파일에 대응되는 응용프로그램을 구동하여 해당 응용프로그램에서 제공하는 UI로 선택된 문서 파일을 표시할 수 있다.
- [0498] 그리고 타 사용자 단말장치와의 동기화를 위한 플러그인을 실행하면, 타 사용자 단말장치와 통신 링크가 형성된다(S3920). 이를 통하여 타 사용자 단말장치(미도시)에서 화면 촬영이 수행되면, 촬영된 콘텐츠가 형성된 통신 링크를 통하여 동기화 명령과 함께 전송된다.
- [0499] 이를 통해 콘텐츠를 수신하면(S3930), 현재 표시중인 문서 파일 내의 기설정된 위치에 수신된 콘텐츠를 병합할 수 있다. 만약 수신된 콘텐츠가 수학적식을 포함하는 이미지 콘텐츠인 경우, 수신된 이미지 콘텐츠에 대한 OCR을 수행하여 수학적식을 생성하고, 생성된 수학적식을 현재 표시중인 문서 파일 내의 기설정된 위치에 병합할 수 있다. 여기서 기설정된 위치는 마우스 커서가 위치하는 영역이나, 사용자가 텍스트 또는 편집을 수행하고 있는 영역일 수 있다.
- [0500] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 사용자 단말장치에서의 문서 병합 방법은 사용자 단말장치 간에 동기화를 통하여 복수의 콘텐츠를 손쉽게 사용자가 의도하는 바대로 병합 가능한바, 사용자 편의성이 또한 향상된다. 도 39와 같은 사용자 단말장치에서의 문서 병합 방법은 도 3 또는 도 4의 구성을 가지는 사용자 단말장치상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 구성을 가지는 사용자 단말장치상에서도 실행될 수도 있다.
- [0501] 또한, 상술한 바와 같은 사용자 단말장치에서의 문서 병합 방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 실행 가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램(또는 애플리케이션)으로 구현될 수 있고, 상술한 프로그램은 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다. 예를 들어, 상술한 프로그램은 애플리케이션으로 구현되어 앱 스토어와 같은 서버에 저장되어 있을 수 있다. 서버에 저장되어 있는 애플리케이션을 전자 장치의 사용자가 다운로드하여 전자 장치에 설치할 수 있다.
- [0503] 도 40은 본 개시의 일 실시 예에 따른 화상형성장치에서의 화상 형성 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

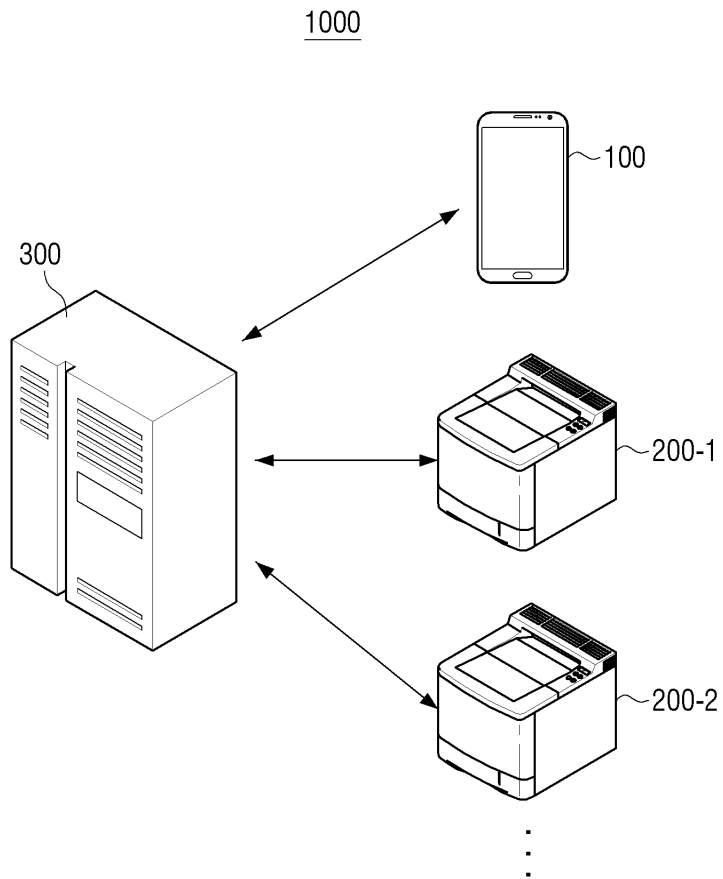
- [0504] 도 40을 참조하면, 먼저 인쇄 데이터를 수신한다(S4010). 구체적으로, 사용자 단말장치(100) 또는 클라우드 서버(300)로부터 인쇄 데이터를 수신한다.
- [0505] 인쇄 데이터 수신 이후에 화상형성장치(200) 상에서 사용자 인증 정보를 입력받고, 기수신된 인쇄 데이터에 대한 인쇄 명령 또는 편집 명령을 입력받기 위한 UI를 표시할 수 있다.
- [0506] 이러한 UI 상에서 인쇄 명령을 입력하면, 기수신된 인쇄 데이터에 대한 인쇄가 수행될 수 있다.
- [0507] 만약 상술한 UI 상에서 편집 명령을 입력받으면, 적용 가능한 복수의 레이아웃 예를 표시하고, 이 중 하나를 선택받을 수 있다. 여기서 복수의 레이아웃 예는 자간 변경, 특정 문구 식별화, 텍스트 온리, 이미지 온리 등이 있을 수 있다. 자간 변경은 인쇄 데이터 내의 텍스트 자간을 변경하는 레이아웃 예이고, 특정 문구 식별화는 인쇄 데이터 내의 특정 문구에 대해서 식별력 있게 표시하는 레이아웃의 예이고, 텍스트 온리는 인쇄 데이터 내의 텍스트만을 인쇄하는 레이아웃의 예이고, 이미지 온리는 인쇄 데이터 내의 이미지만을 인쇄하는 레이아웃의 예이다.
- [0508] 그리고 선택된 레이아웃에 따라 수신된 인쇄 데이터를 편집할 수 있다(S4030). 예를 들어, 사용자가 선택한 레이아웃이 자간 변경 레이아웃이면, 인쇄 데이터를 구성하는 각 페이지 내의 자간 간격이 확장 또는 축소될 수 있도록 수정하고, 수정된 인쇄 데이터를 인쇄할 수 있다.
- [0509] 한편, 사용자가 특정 문구를 식별력 있게 표시하는 레이아웃을 선택한 경우, 인쇄 데이터 내에 특정 문구를 검색하고, 해당 문구에 기설정된 이미지 처리를 수행하여 인쇄되도록 할 수 있다.
- [0510] 그리고 사용자가 텍스트만 인쇄되는 레이아웃을 선택한 경우, 인쇄 데이터 내에서 텍스트만을 추출하고, 추출된 텍스트만으로 인쇄 데이터를 재구성하여 인쇄를 수행할 수 있다. 또는 기수신된 인쇄 데이터의 레이아웃을 유지하되 이미지 객체 및 그래픽 객체만 인쇄되지 않도록 하여 인쇄를 수행할 수 있다.
- [0511] 그리고 사용자가 이미지만 인쇄되는 레이아웃을 선택한 경우, 인쇄 데이터 내에서 이미지 객체만을 추출하고, 추출된 이미지 객체만으로 인쇄 데이터를 생성하여 인쇄를 수행할 수 있다.
- [0512] 그리고 편집된 인쇄 데이터를 이용하여 인쇄 작업을 수행할 수 있다(S4040).
- [0513] 이상과 같이 본 실시 예에 따른 화상형성방법은 다양한 레이아웃 중 어느 하나의 선택만으로 인쇄 데이터에 대한 편집이 가능한바, 사용자의 편의성이 향상될 수 있다. 도 40과 같은 화상 형성 방법은 도 6의 구성을 가지는 화상형성장치 상에서 실행될 수 있으며, 그 밖의 구성을 가지는 화상형성장치상에서도 실행될 수도 있다.
- [0514] 또한, 상술한 바와 같은 화상형성방법은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 실행 가능한 알고리즘을 포함하는 프로그램 (또는 애플리케이션)으로 구현될 수 있고, 상술한 프로그램은 비일시적 판독 가능 매체(non-transitory computer readable medium)에 저장되어 제공될 수 있다.
- [0515] 이상에서는 본 개시의 바람직한 실시 예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 개시는 상술한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 개시의 요지를 벗어남이 없이 당해 개시가 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시할 수 있는 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

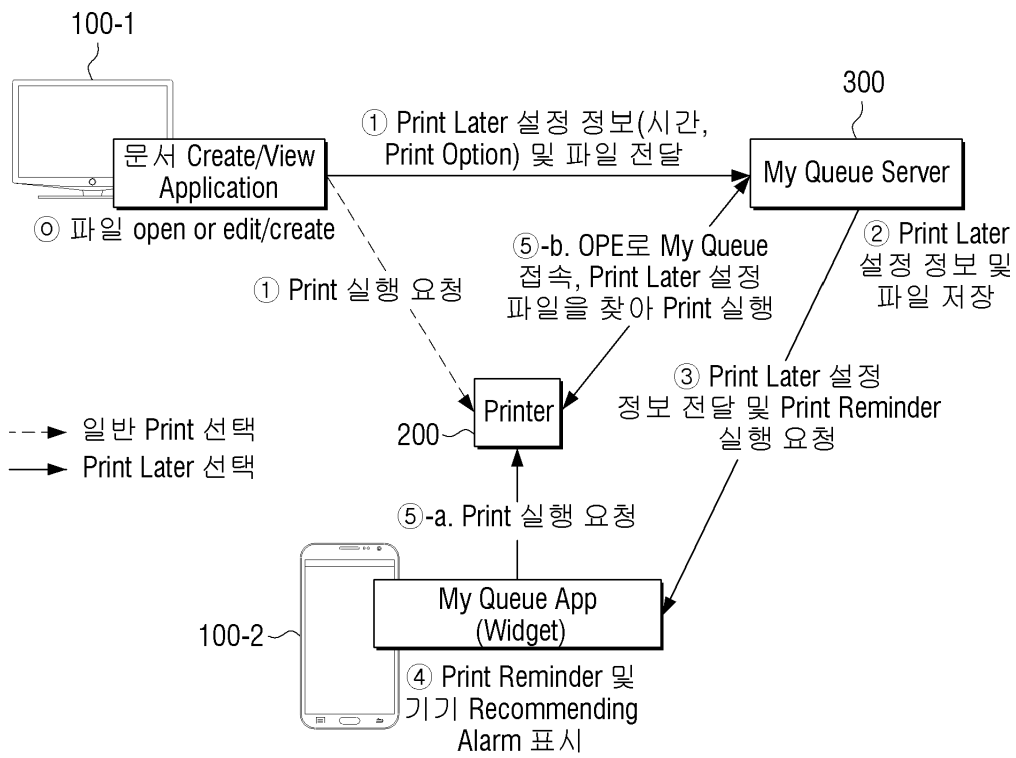
- [0516] 1000: 화상형성시스템 100: 사용자 단말장치
200: 화상형성장치 300: 클라우드 서버

도면

도면1

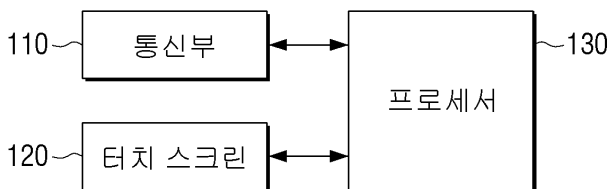


도면2

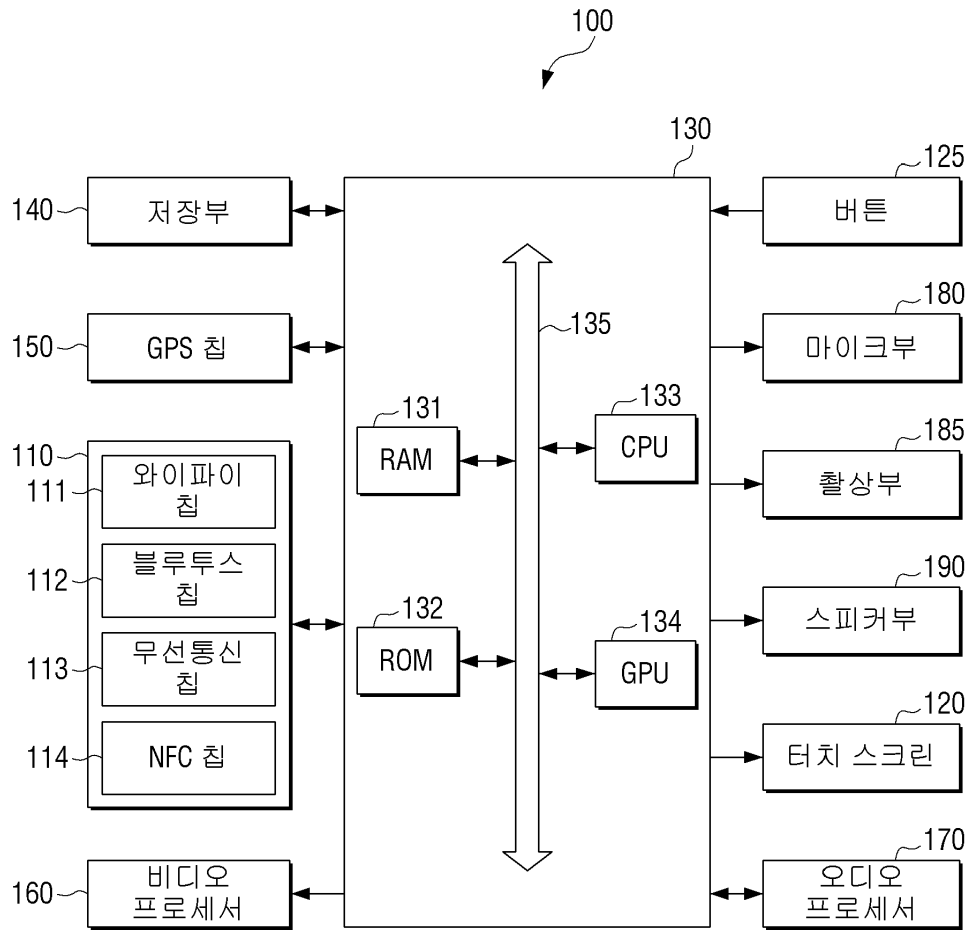


도면3

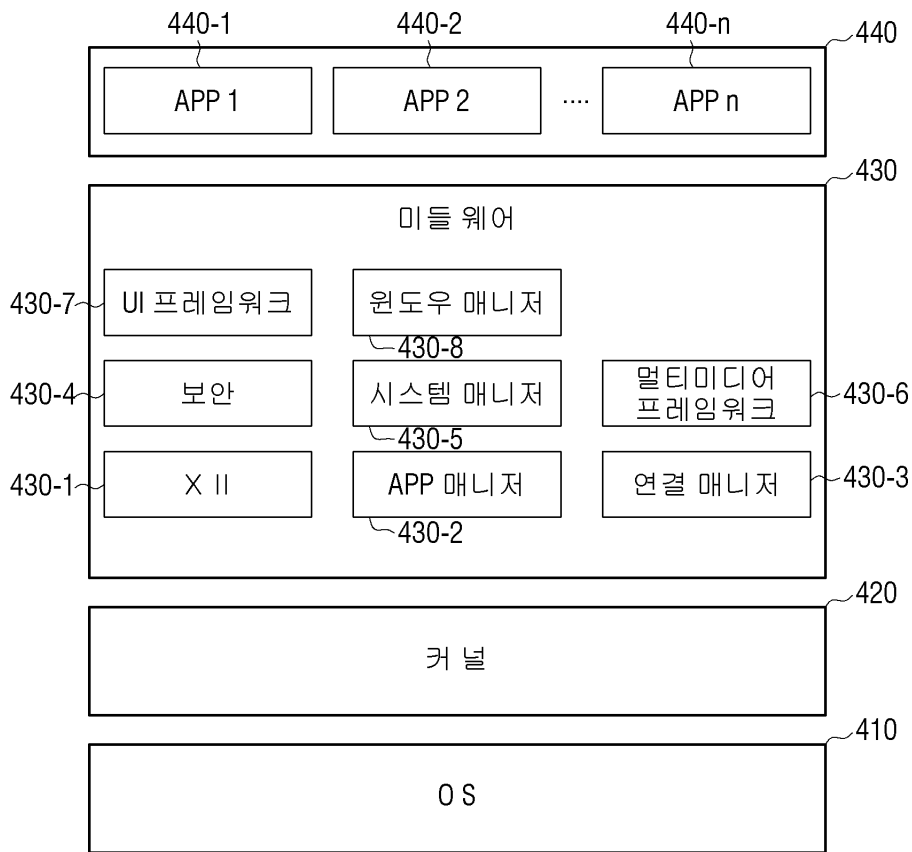
100



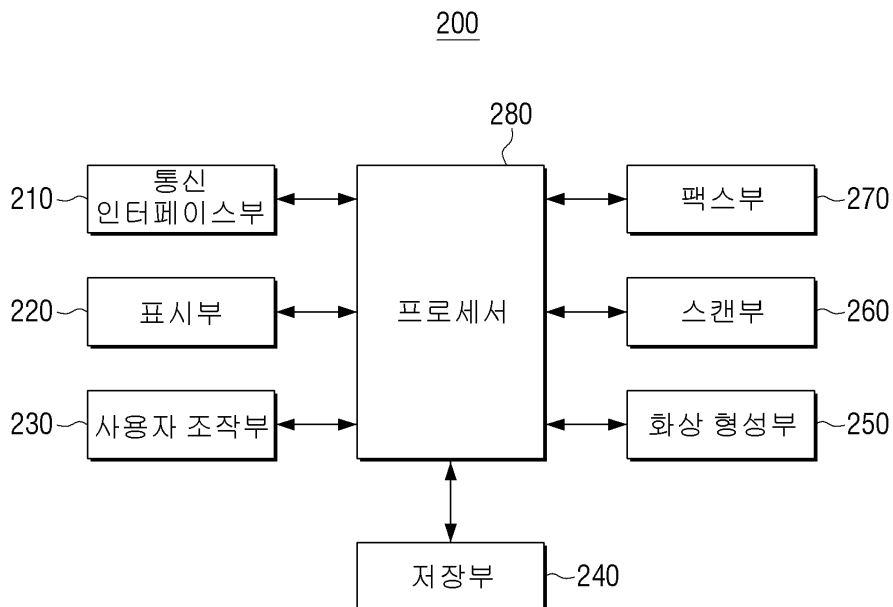
도면4



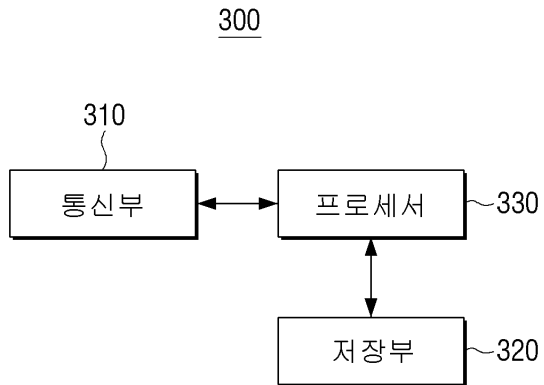
도면5



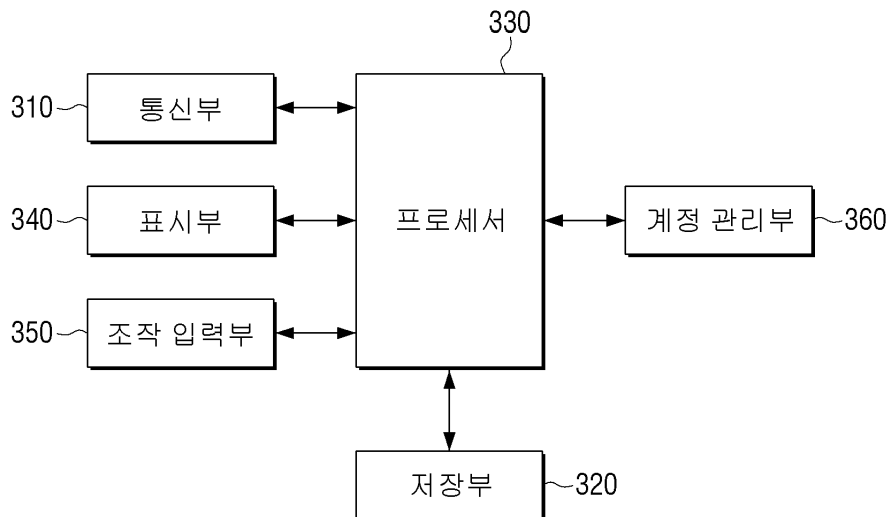
도면6



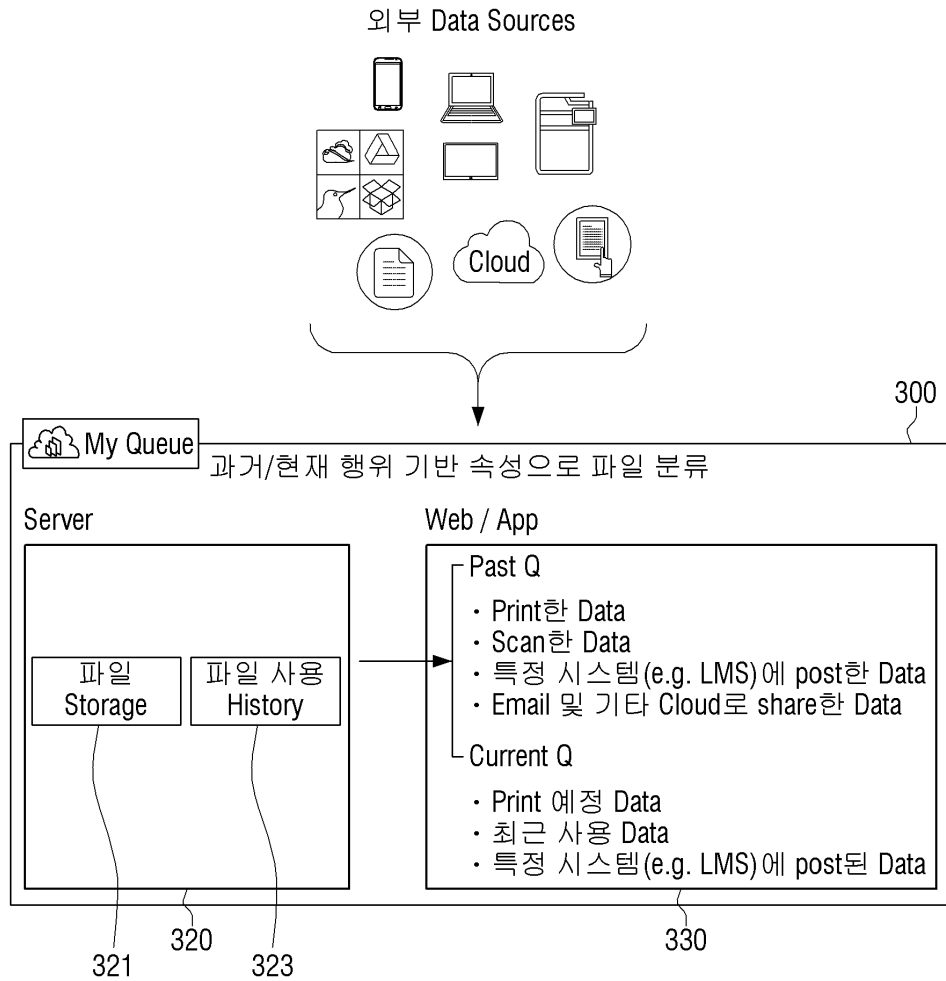
도면7



도면8



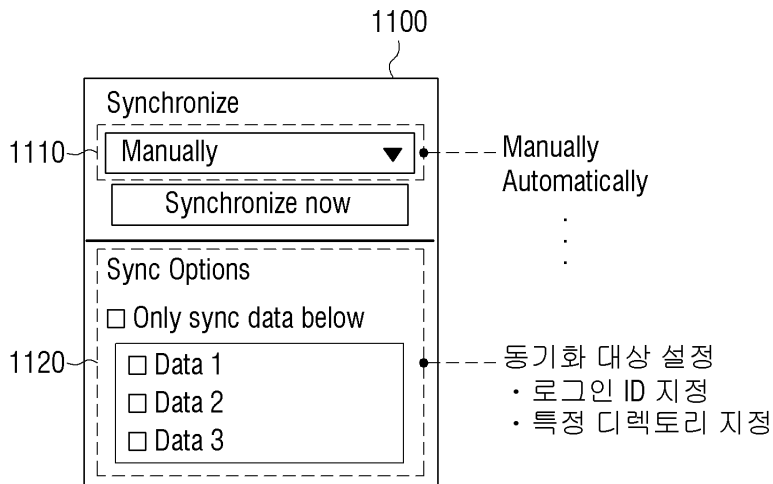
도면9



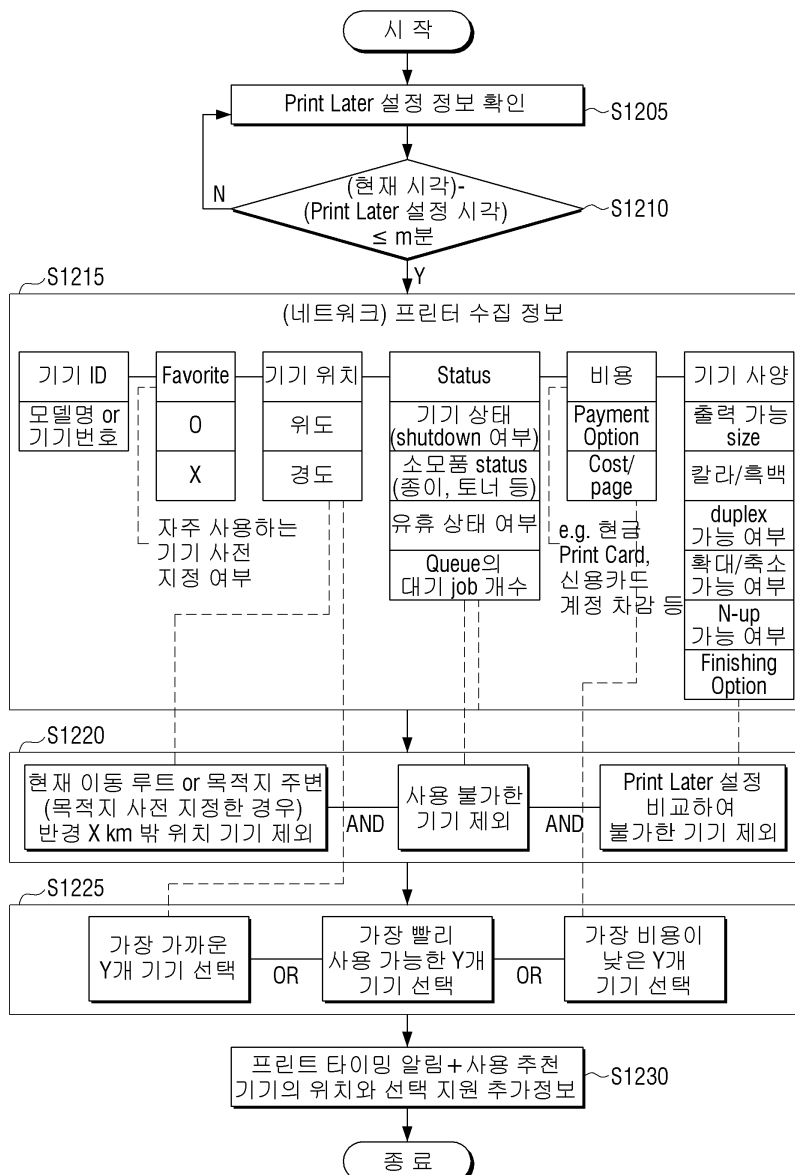
도면10

파일명	파일 종류	사용 형태	media	사용 시점	추가 정보 (Custom 입력)
XXXXXX	pptx	Print	SL-X4300	2015.07.01. 08:12	책 제본용, 양면
XXXXXX	pptx	Save	Blackboard	2015.07.01. 08:20	'D'강좌, 제출
YYYYYY	pdf	Share	Dropbox	2015.07.02. 13:07	To 'C'팀
ZZZZZZ	jpg	Scan	SL-X4300	2015.07.05. 16:20	
XXXXXX	pdf	Share	Gmail	2015.07.08. 09:45	To 'B'교수, Claim 증빙
....					

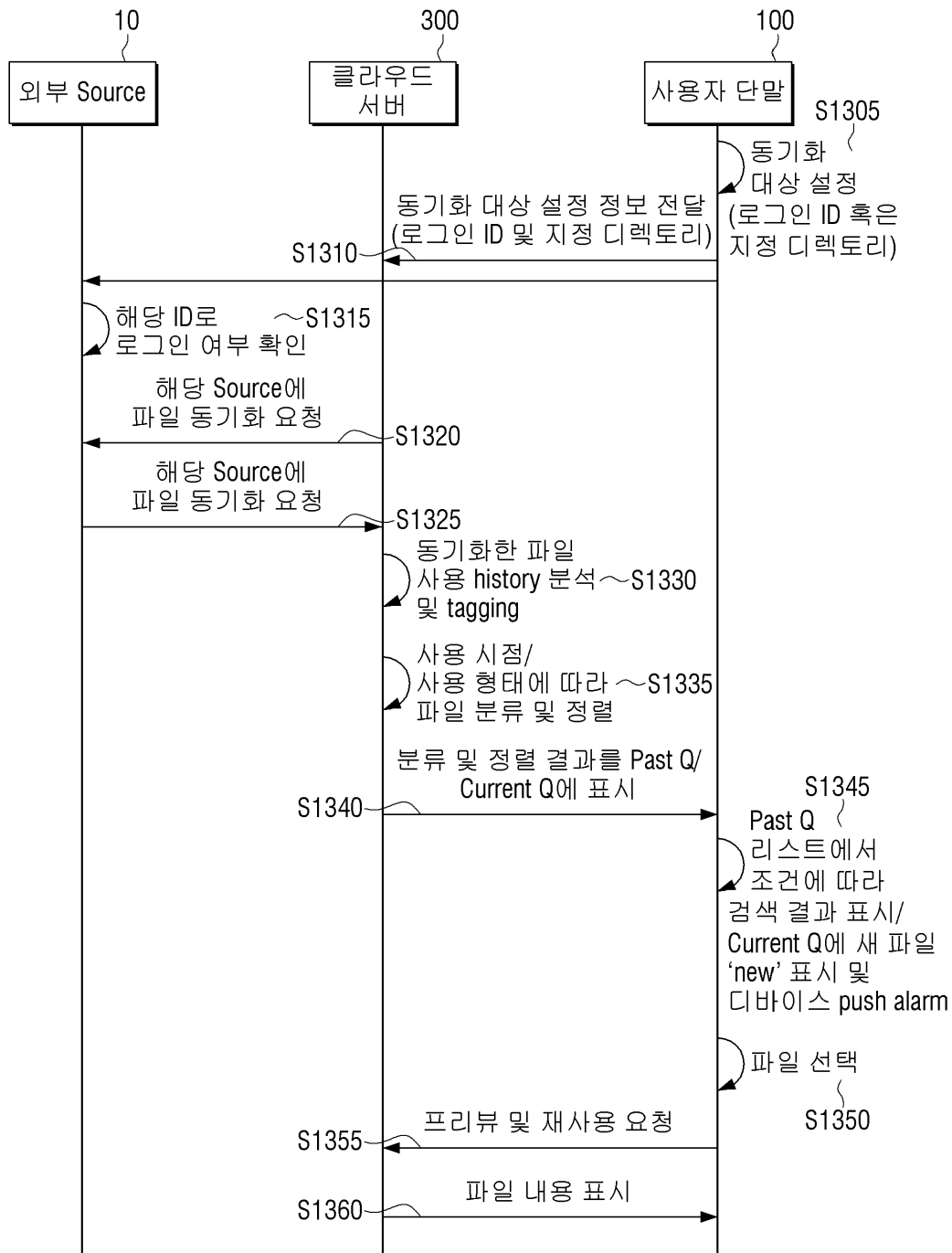
도면11



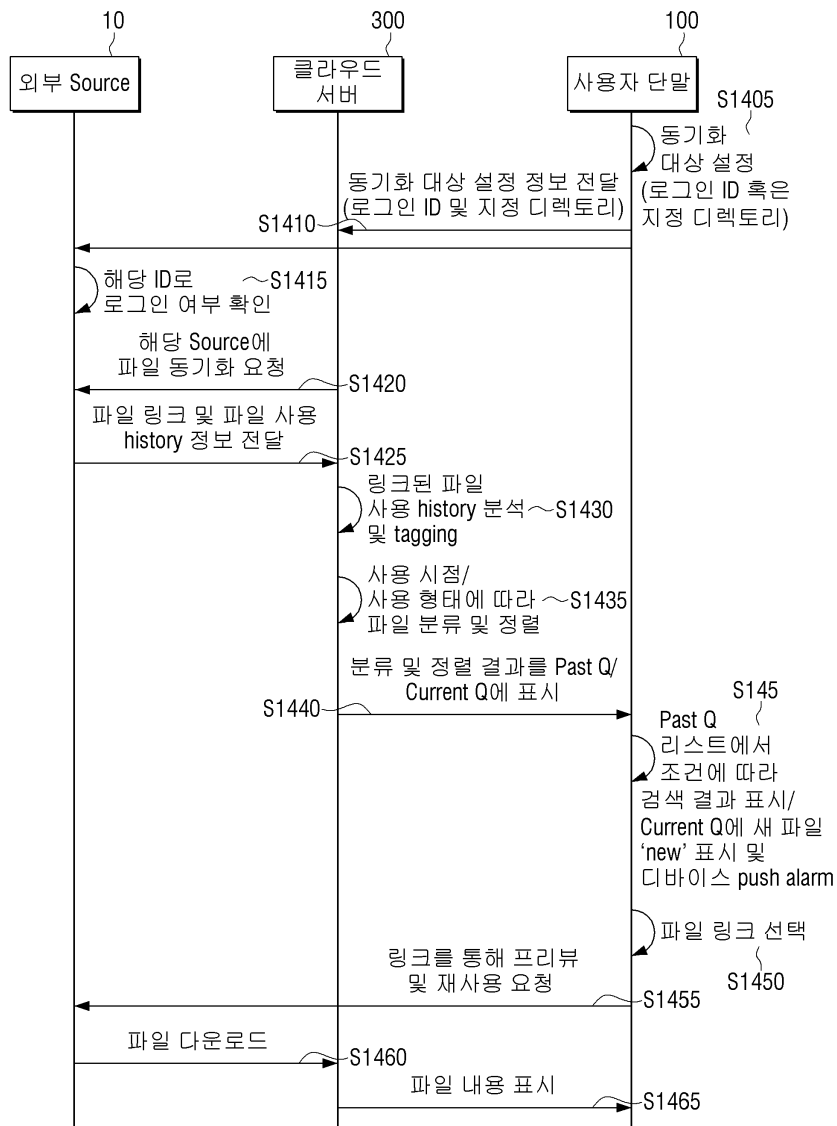
도면12



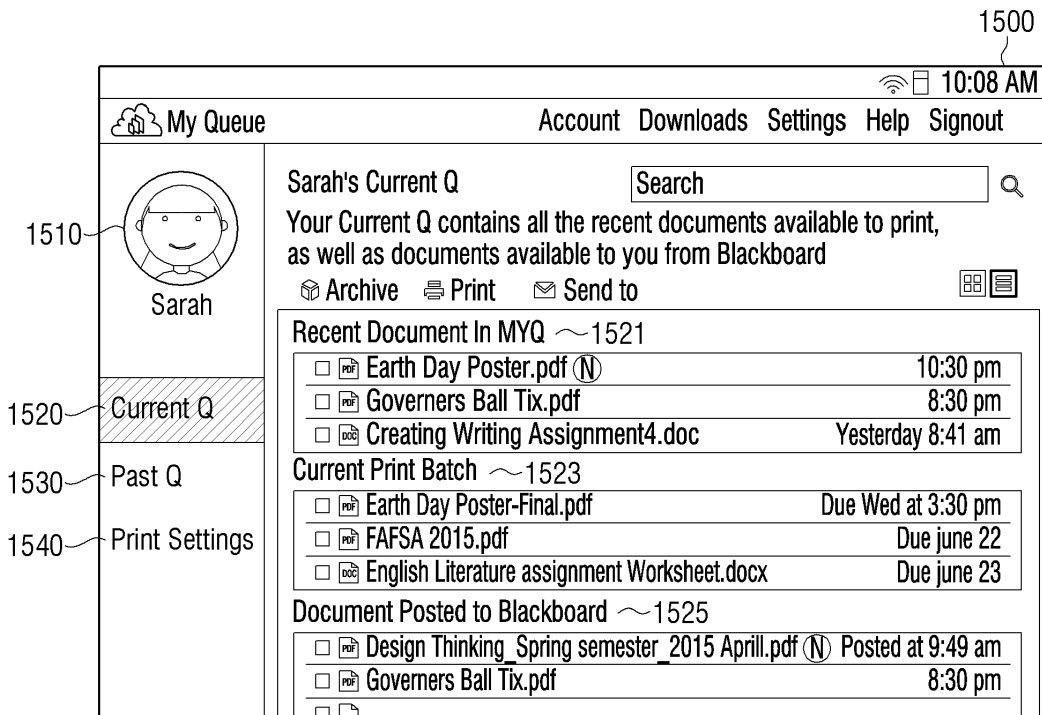
도면13



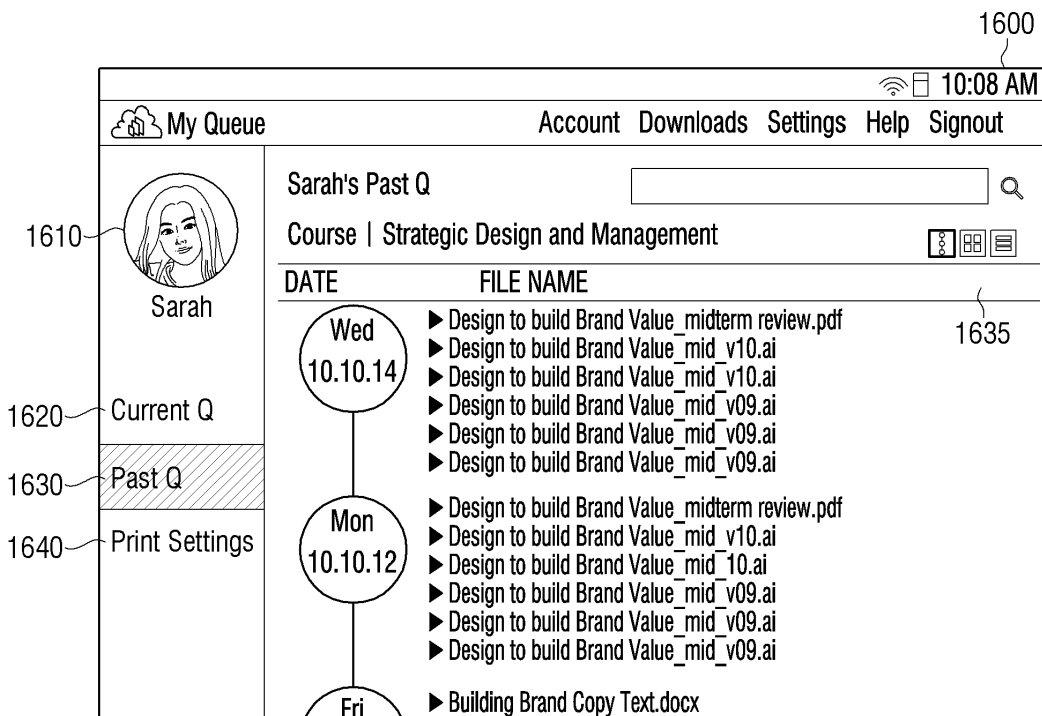
도면14



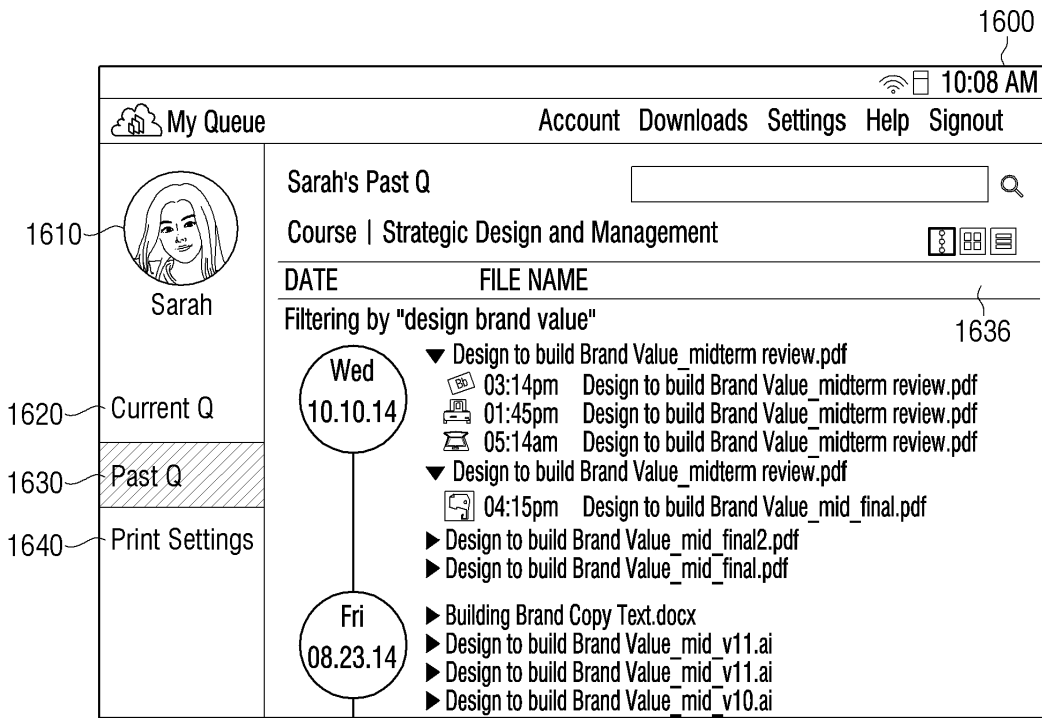
도면15



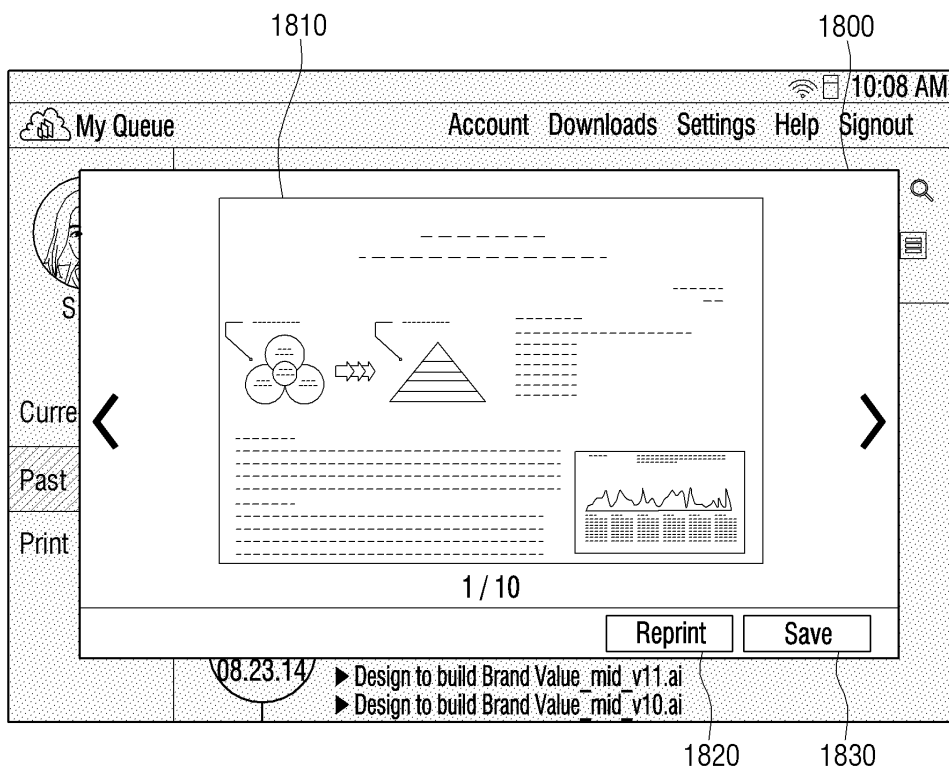
도면16



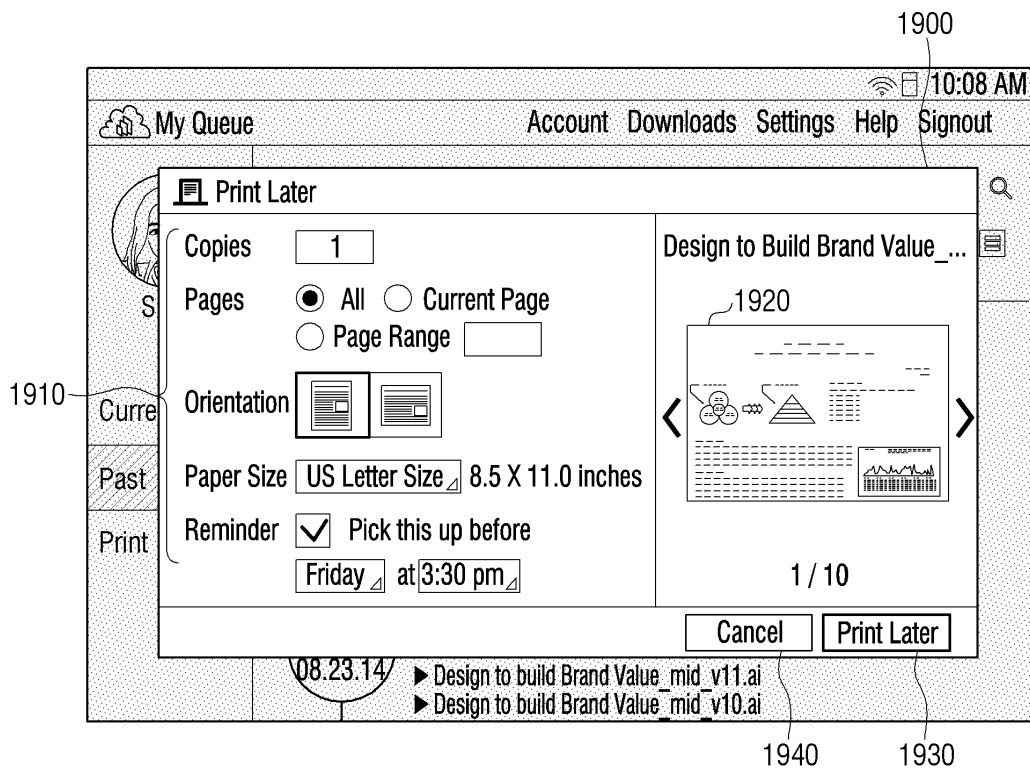
도면17



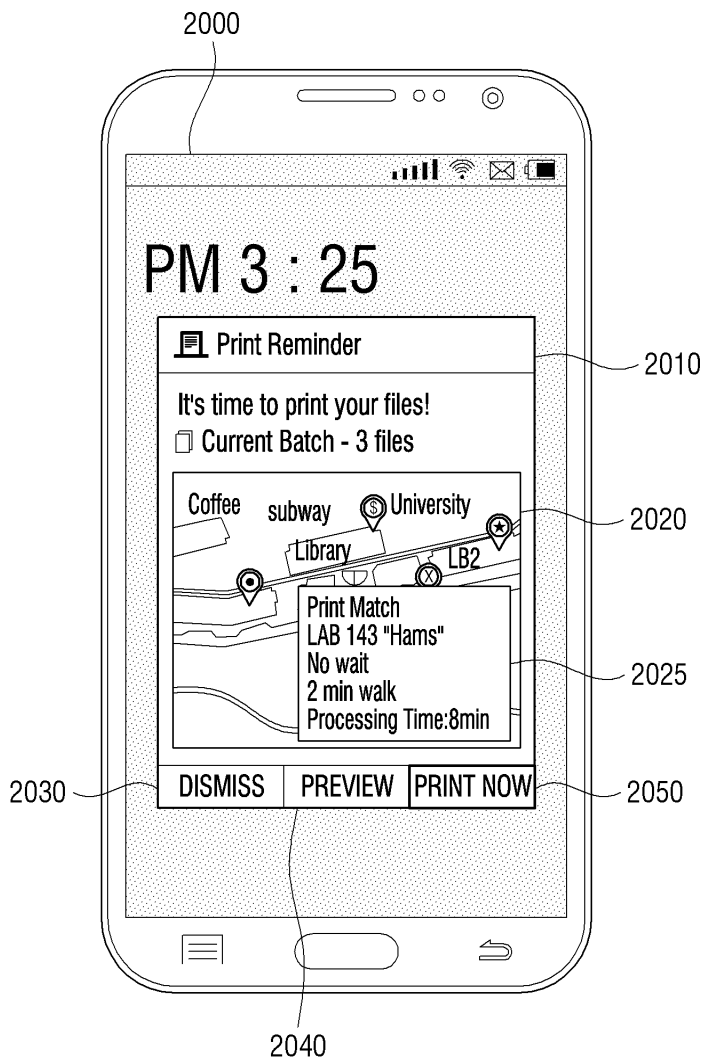
도면18



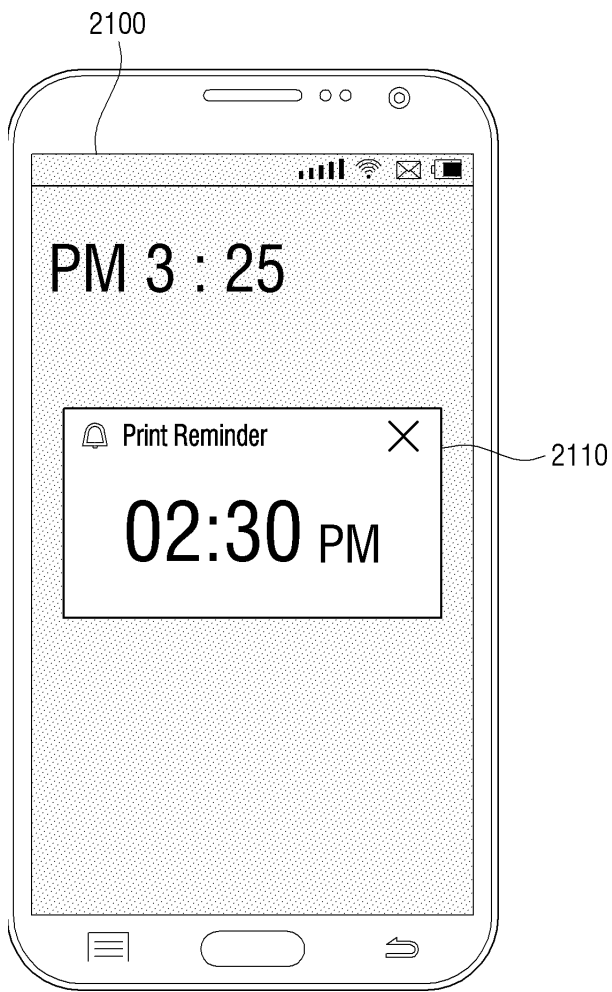
도면19



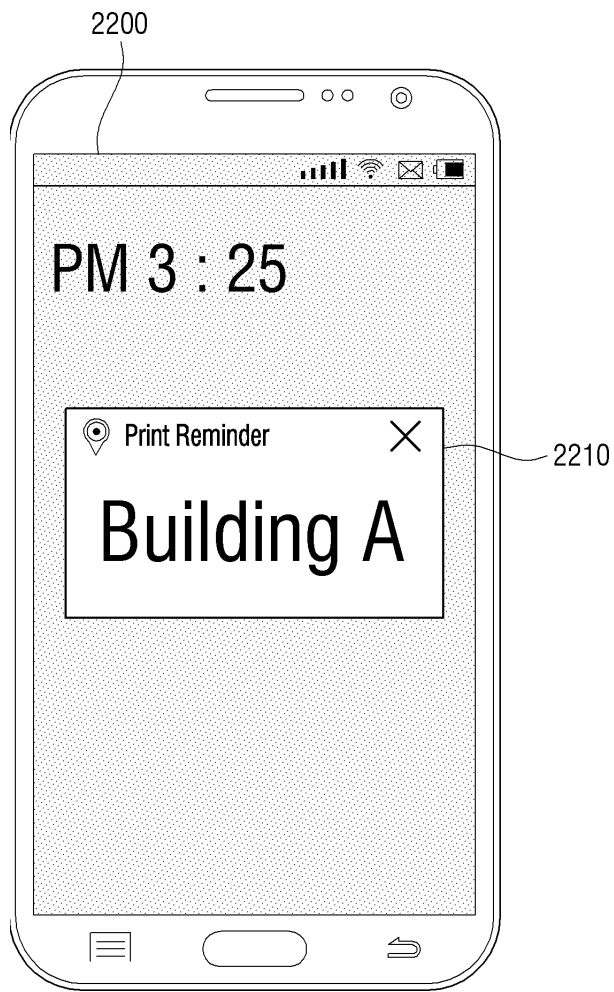
도면20



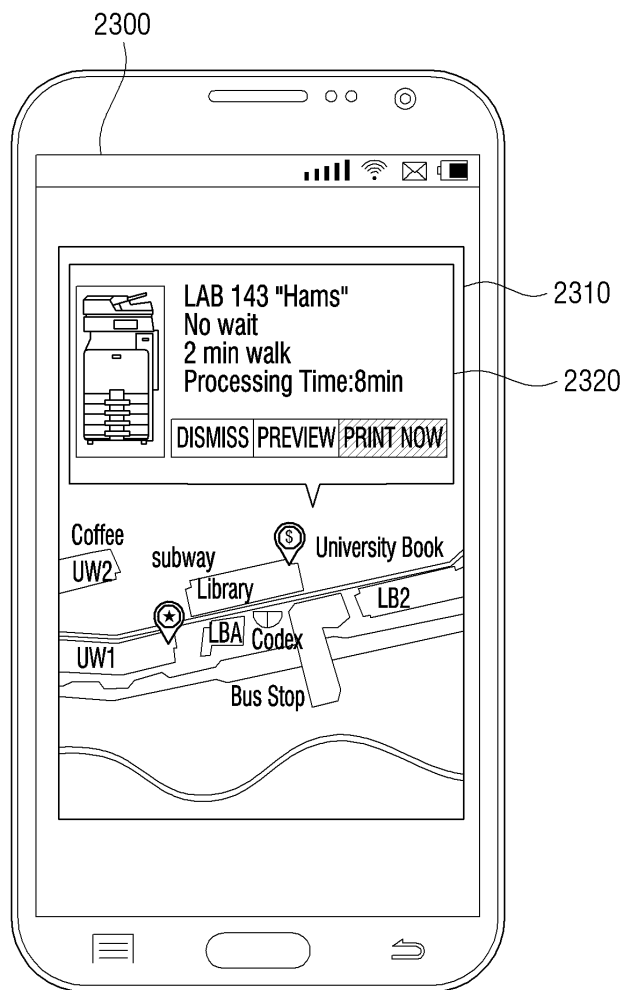
도면21



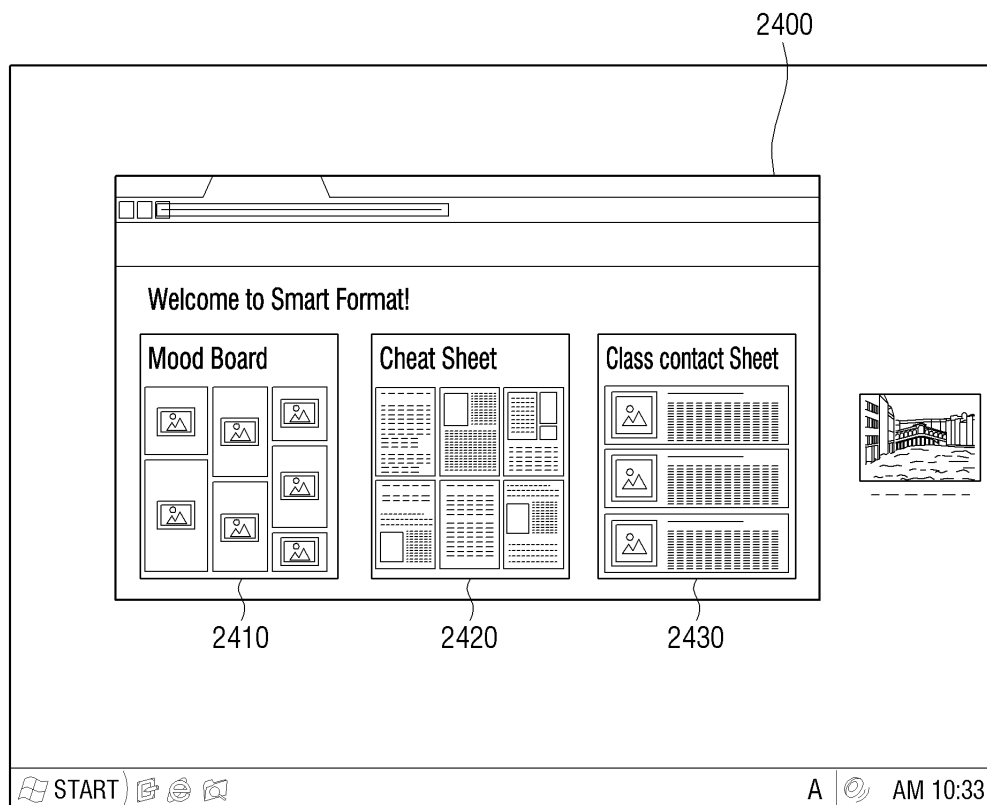
도면22



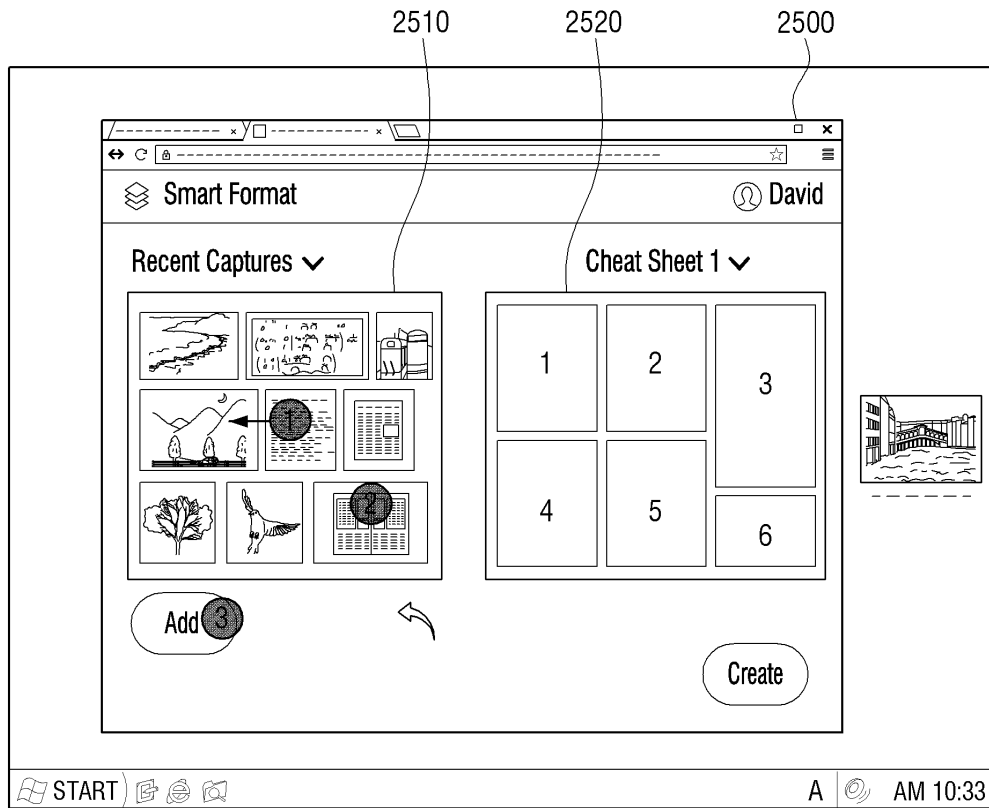
도면23



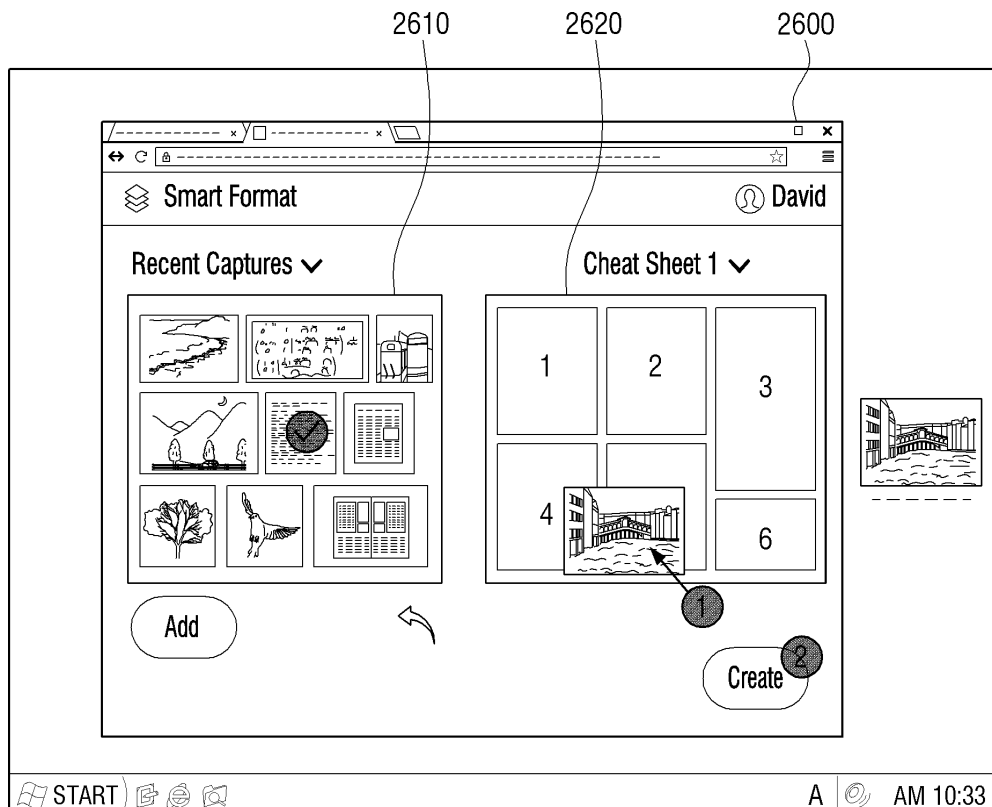
도면24



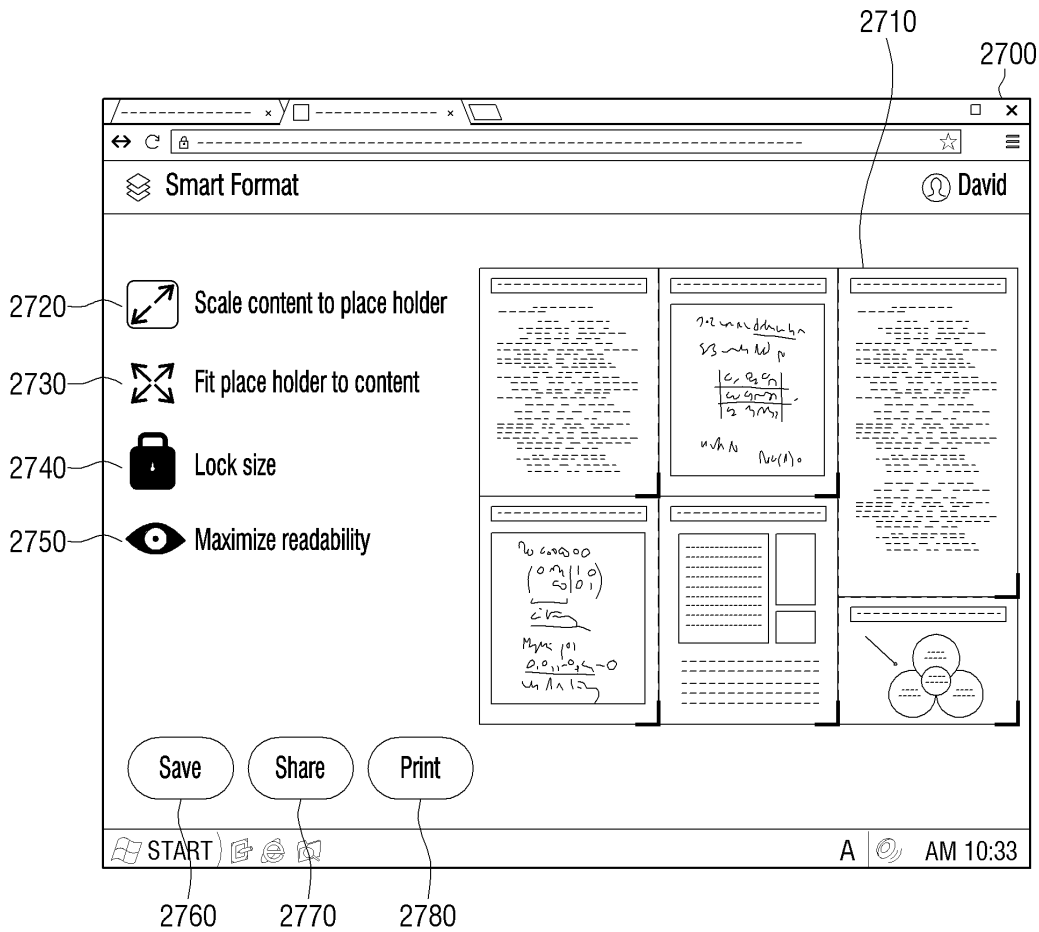
도면25



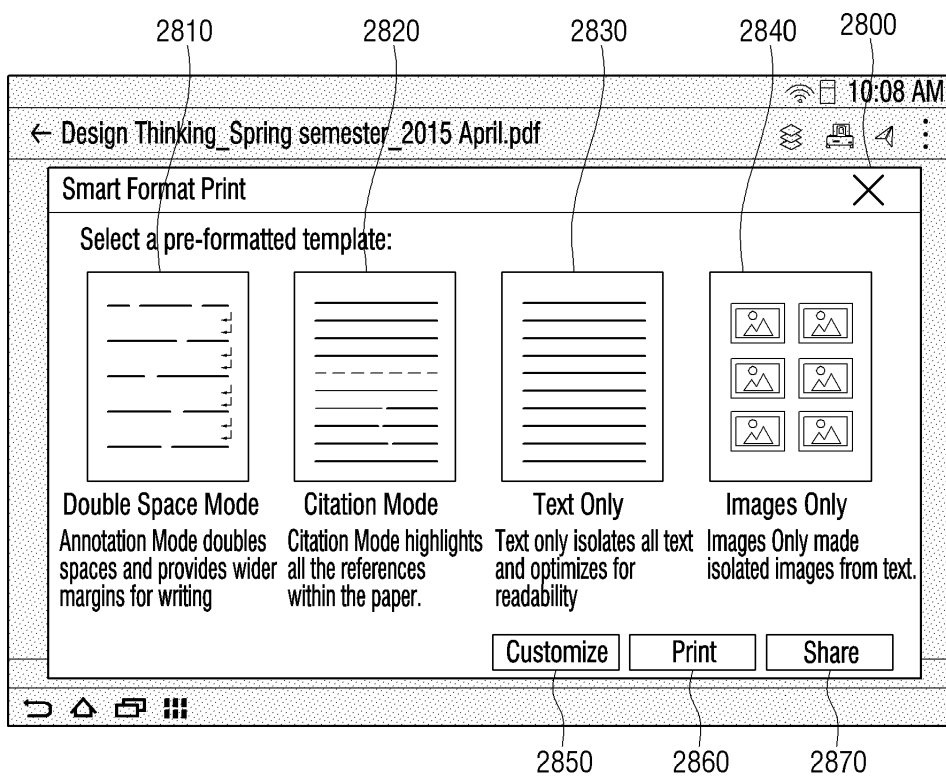
도면26



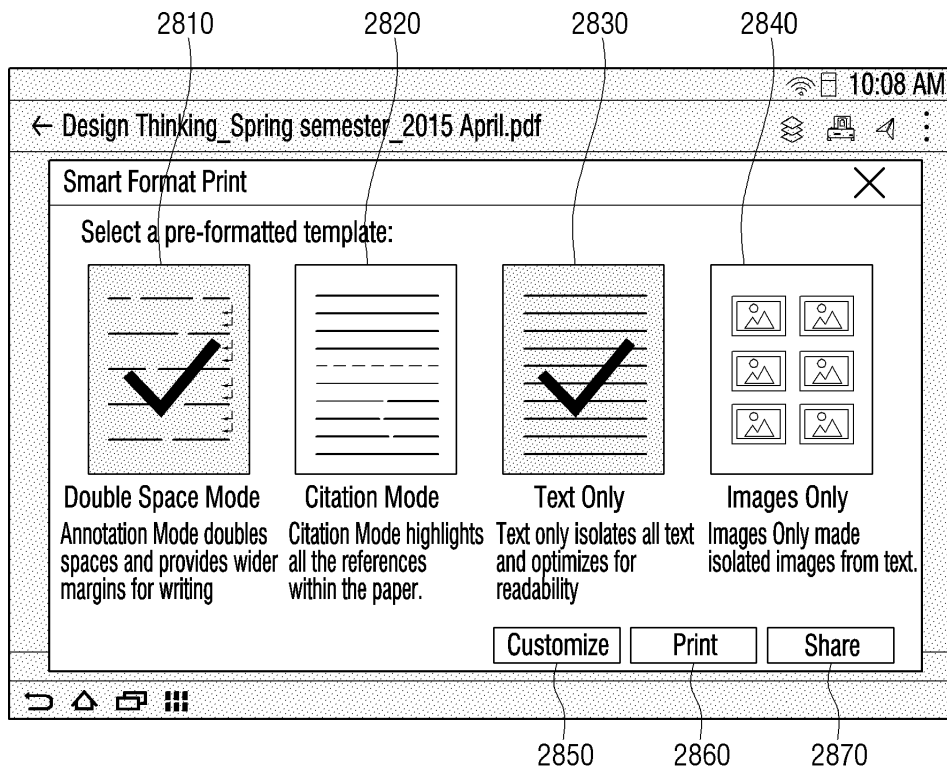
도면27



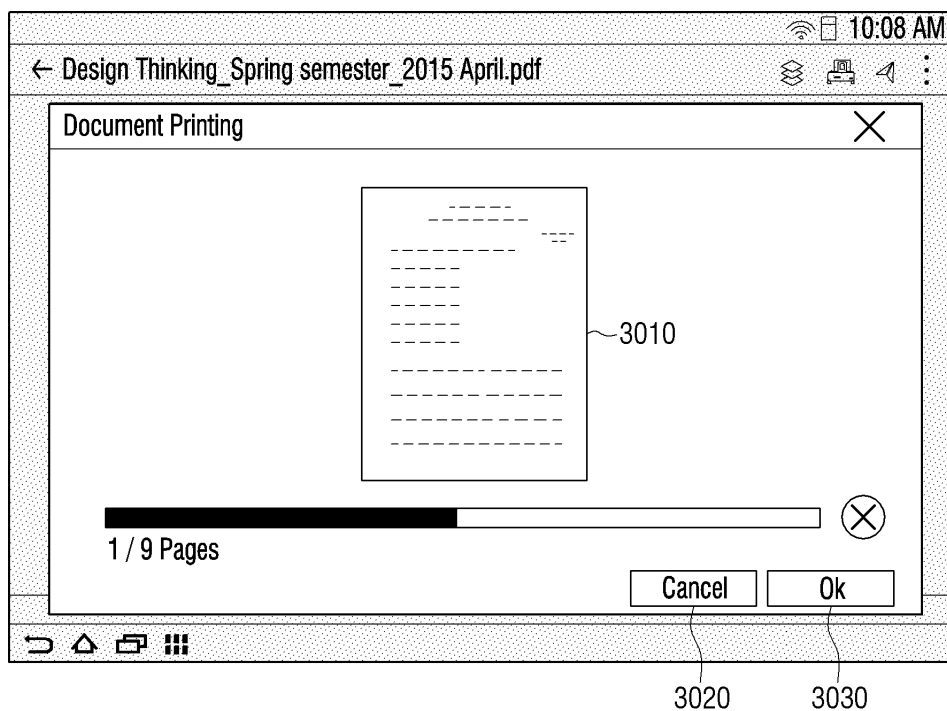
도면28



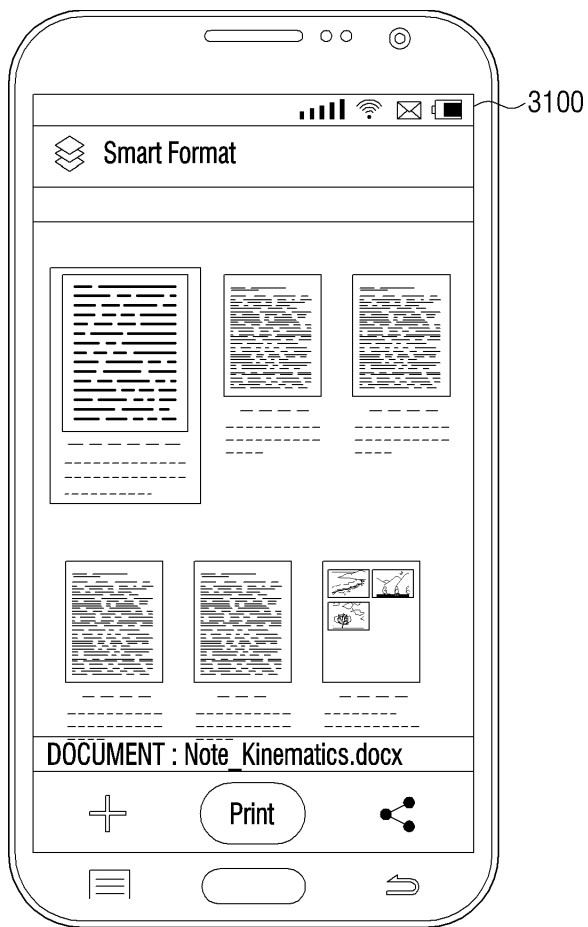
도면29



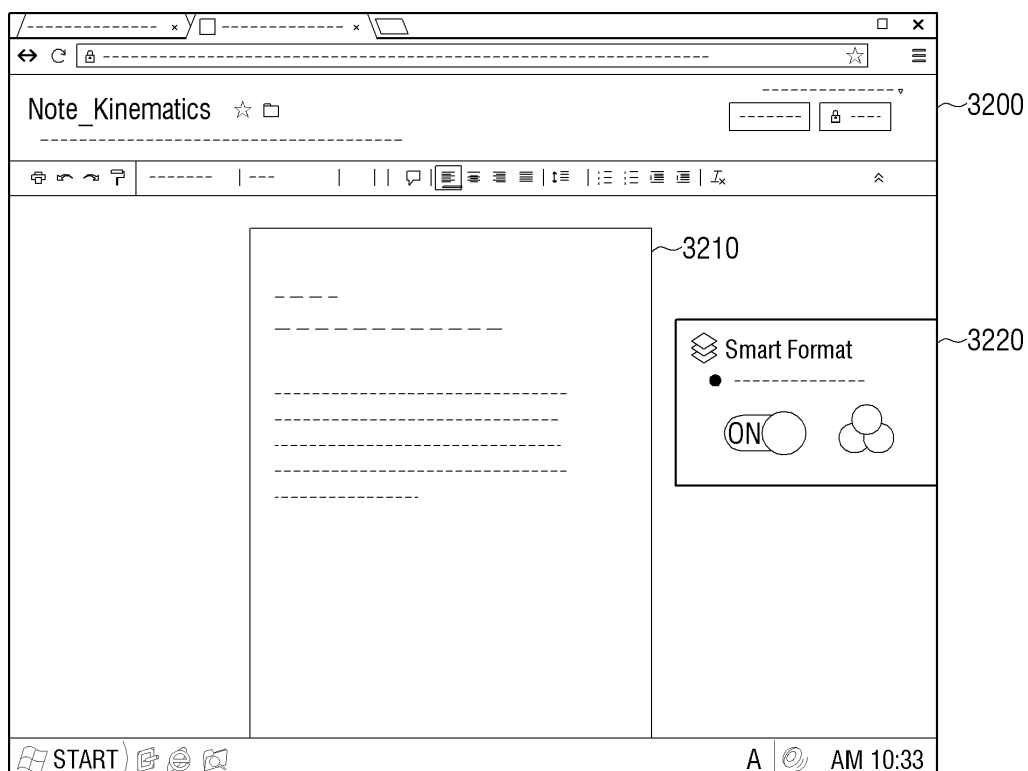
도면30



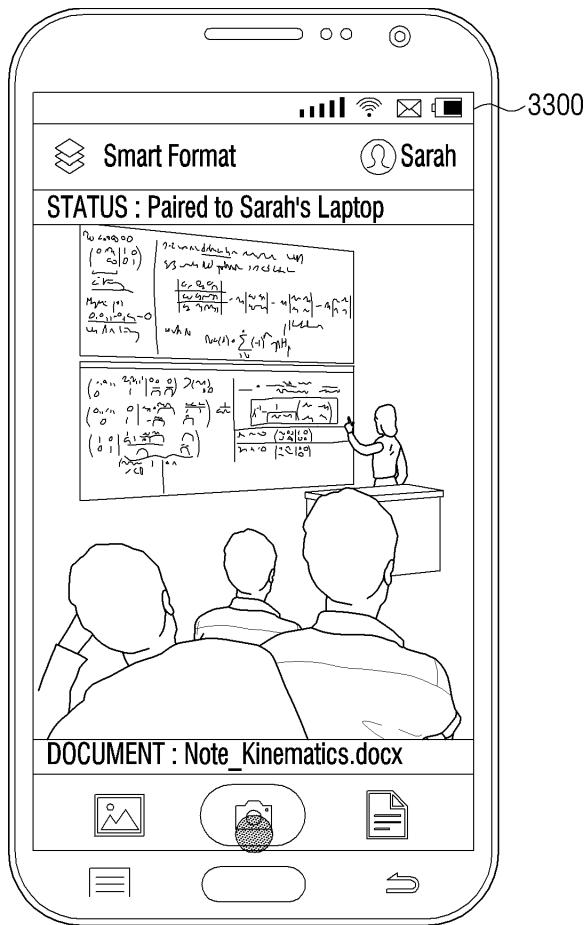
도면31



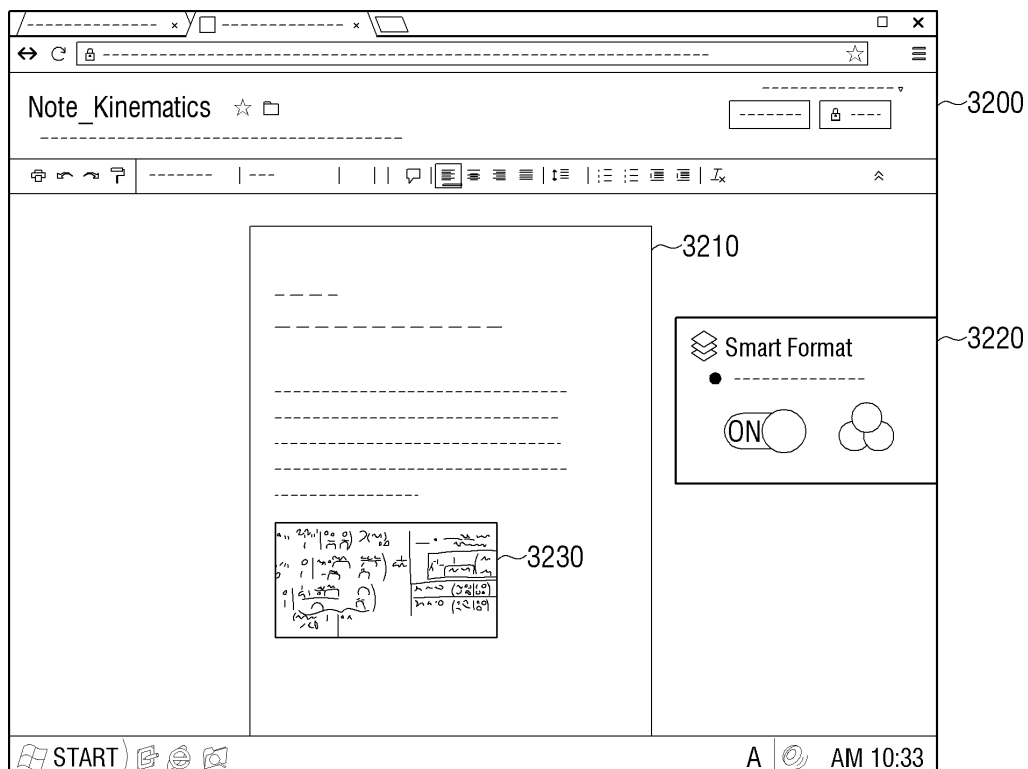
도면32



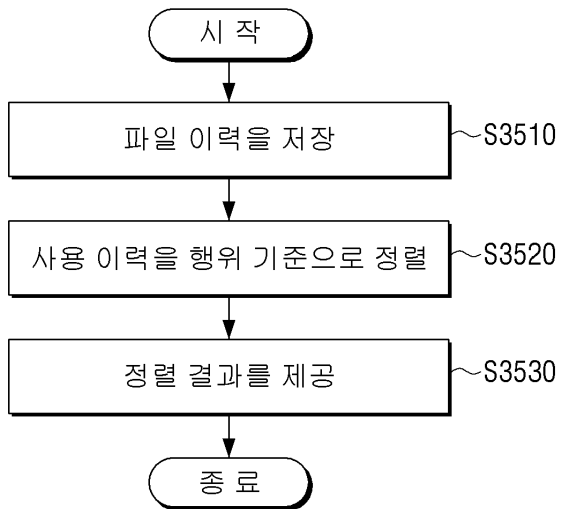
도면33



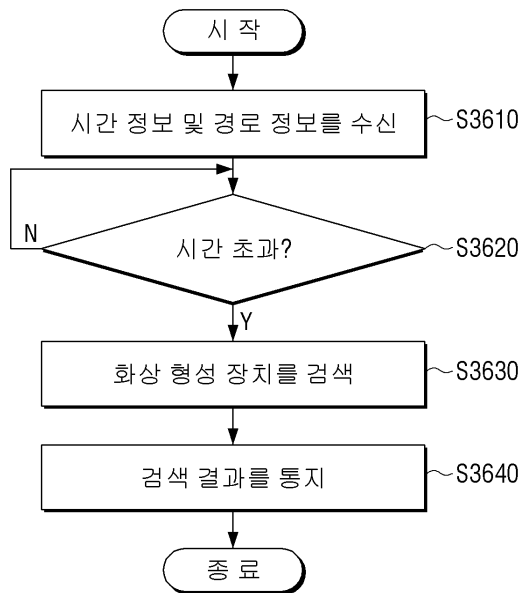
도면34



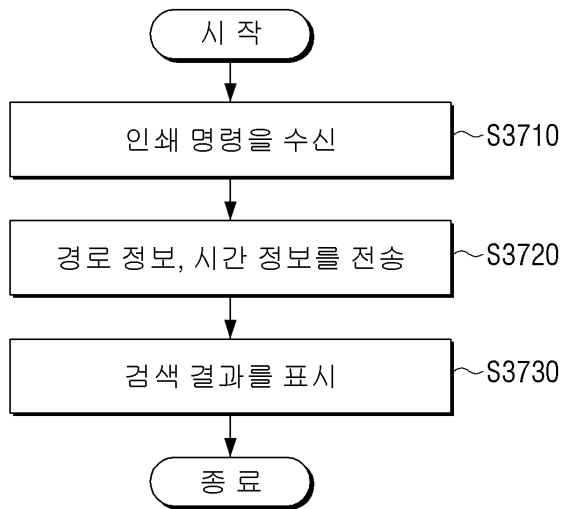
도면35



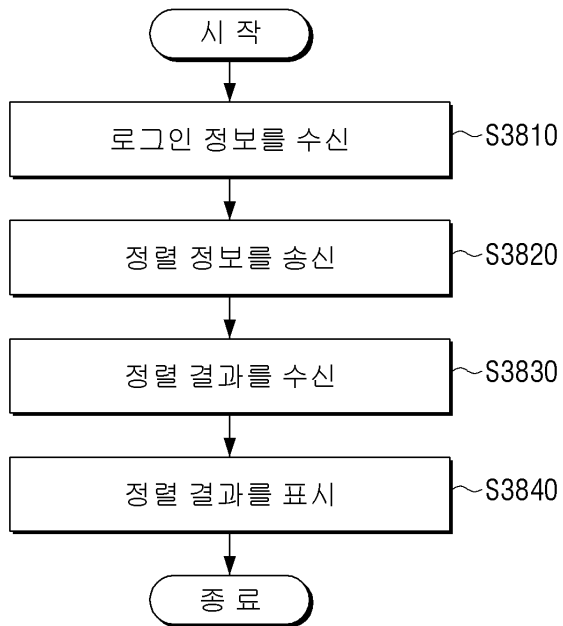
도면36



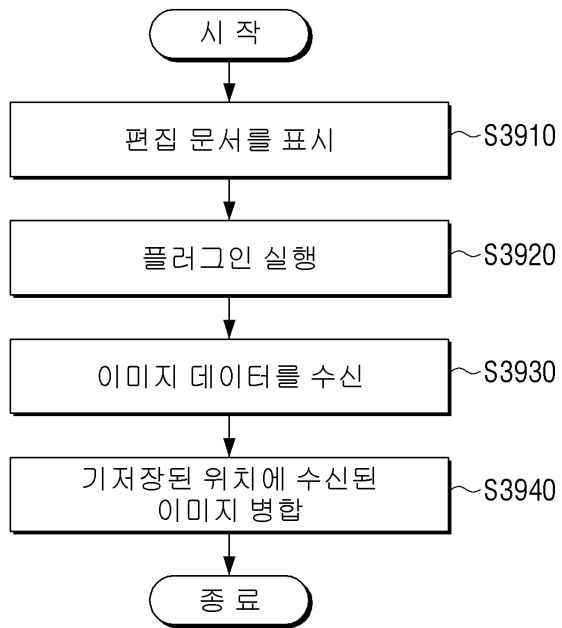
도면37



도면38



도면39



도면40

