



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년08월25일
(11) 등록번호 10-0853914
(24) 등록일자 2008년08월18일

(51) Int. Cl.

G06F 21/00 (2006.01) B41J 29/00 (2006.01)

G06F 12/14 (2006.01) G06F 3/12 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0111002

(22) 출원일자 2006년11월10일

심사청구일자 2006년11월10일

(65) 공개번호 10-2007-0050390

(43) 공개일자 2007년05월15일

(30) 우선권주장

JP-P-2005-00326253 2005년11월10일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

JP17151149 A*

JP17277786 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

캐논 가부시끼가이샤

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고

(72) 발명자

미야파 준이찌

일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루코 3조메 30방 2고

캐논가부시끼가이샤 내

(74) 대리인

구영창, 이중희, 장수길

전체 청구항 수 : 총 20 항

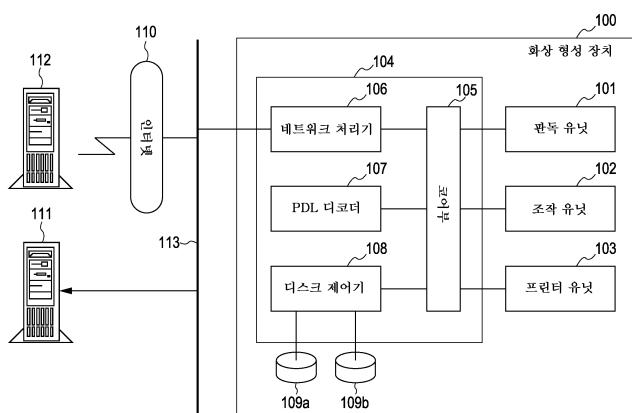
심사관 : 노영철

(54) 화상 처리 장치, 화상 관리 방법, 문서 관리 장치, 및 문서관리 방법

(57) 요 약

본 발명의 화상 처리 장치는, 문서에 대한 화상 데이터를 관독하는 관독 유닛; 관독 유닛에 의해 관독된, 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 분할 유닛; 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 시큐어 문서 작성 유닛; 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 비시큐어 문서 작성 유닛; 및 시큐어 문서 및 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 저장 유닛을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

화상 처리 장치에 있어서,

문서에 대한 화상 데이터를 관독하는 관독 유닛;

상기 관독 유닛에 의해 관독된 상기 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들(secure parts)과 비시큐어 부분들(non-secure parts)로 분할하는 분할 유닛;

상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 시큐어 문서 작성 유닛;

상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 비시큐어 문서 작성 유닛; 및

상기 시큐어 문서를 제1 저장 장치에 저장하고 상기 비시큐어 문서를 제2 저장 장치에 저장하는 저장 유닛을 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 시큐어 문서는 상기 비시큐어 문서의 페이지에 대한 참조 정보를 포함하고, 상기 비시큐어 문서는 상기 시큐어 문서의 페이지에 대한 참조 정보를 포함하는 화상 처리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제1 저장 장치는 상기 화상 처리 장치로부터 분리가능한 분리형 저장 장치인 화상 처리 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 제2 저장 장치는 상기 분리형 저장 장치와는 물리적으로 상이한 저장 장치인 화상 처리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제1 저장 장치는 변조 방지형(tamper resistant)인 화상 처리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 비시큐어 문서 작성 유닛은 상기 비시큐어 부분들에 관한 데이터 및 상기 시큐어 부분들이 저장되는 위치들에 관한 데이터를 포함하는 상기 비시큐어 문서를 작성하는 화상 처리 장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 분할 유닛은, 상기 관독 유닛에 의해 관독된 상기 문서에 대한 화상 데이터의 페이지들을 시큐어 페이지들 및 비시큐어 페이지들로 분할하는 화상 처리 장치.

청구항 8

화상 관리 방법에 있어서,

문서에 대한 화상 데이터를 관독하는 단계;

상기 관독된 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계;

상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 단계;
상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및
상기 시큐어 문서를 제1 저장 장치에 저장하고 상기 비시큐어 문서를 제2 저장 장치에 저장하는 단계
를 포함하는 화상 관리 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 시큐어 문서는 상기 비시큐어 문서의 페이지에 대한 참조 정보를 포함하고, 상기 비시큐어 문서는 상기 시
큐어 문서의 페이지에 대한 참조 정보를 포함하는 화상 관리 방법.

청구항 10

제8항에 있어서,

상기 제1 저장 장치는 화상 처리 장치로부터 분리가능한 분리형 저장 장치인 화상 관리 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 제2 저장 장치는 상기 분리형 저장 장치와는 물리적으로 상이한 저장 장치인 화상 관리 방법.

청구항 12

제8항에 있어서,

상기 제1 저장 장치는 변조 방지형인 화상 관리 방법.

청구항 13

제8항에 있어서,

상기 비시큐어 문서 작성 단계는 상기 비시큐어 부분들에 관한 데이터 및 상기 시큐어 부분들이 저장되는 위치
들에 관한 데이터를 포함하는 상기 비시큐어 문서를 작성하는 화상 관리 방법.

청구항 14

제8항에 있어서,

상기 분할 단계는 상기 판독된 문서에 대한 화상 데이터의 페이지들을 시큐어 페이지들 및 비시큐어 페이지들로
분할하는 화상 관리 방법.

청구항 15

화상 관리 방법을 구현하는 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능한 저장매체로서,

상기 프로그램은,

문서에 대한 화상 데이터를 판독하는 단계;

상기 판독된 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계;

상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 단계;

상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및

상기 시큐어 문서를 제1 저장 장치에 저장하고 상기 비시큐어 문서를 제2 저장 장치에 저장하는 단계
를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

청구항 16

복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서를 저장 및 관리하는 문서 관리 장치로서, 상기 전자 문서를 수신하는 입력 유닛;
 상기 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 포함하는 속성 정보를 판단하는 판단 유닛;
 상기 전자 문서를 상기 판단 유닛에 의한 판단에 기초하여 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 분할 유닛;
 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하고 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 문서 작성 유닛; 및
 상기 시큐어 문서를 제1 저장 장치에 저장하고 상기 비시큐어 문서를 제2 저장 장치에 저장하는 저장 유닛을 포함하는 문서 관리 장치.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 속성 정보는 상기 전자 문서를 상기 전자 문서의 페이지 단위 또는 오브젝트 단위로 상기 시큐어 부분들 및 상기 비시큐어 부분들로 분할하는데 사용되는 문서 관리 장치.

청구항 18

복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서를 저장 및 관리하는 문서 관리 방법으로서, 상기 전자 문서를 수신하는 단계;

상기 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 포함하는 속성 정보를 판단하는 단계;

상기 전자 문서를 상기 속성 정보에 기초하여 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계;

상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하고 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및

상기 시큐어 문서를 제1 저장 장치에 저장하고 상기 비시큐어 문서를 제2 저장 장치에 저장하는 단계를 포함하는 문서 관리 방법.

청구항 19

제18항에 있어서,

상기 속성 정보는 상기 전자 문서를 상기 전자 문서의 페이지 단위 또는 오브젝트 단위로 상기 시큐어 부분들 및 상기 비시큐어 부분들로 분할하는데 사용되는 문서 관리 방법.

청구항 20

복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서를 저장 및 관리하는 문서 관리 방법을 구현하는 프로그램을 저장하는 컴퓨터 판독가능한 저장매체로서,

상기 프로그램은,

상기 전자 문서를 수신하는 단계;

상기 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 포함하는 속성 정보를 판단하는 단계;

상기 전자 문서를 상기 속성 정보에 기초하여 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계;

상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하고 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및

상기 시큐어 문서를 제1 저장 장치에 저장하고 상기 비시큐어 문서를 제2 저장 장치에 저장하는 단계를 포함하는 컴퓨터 판독가능한 저장매체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <35> 본 발명은, 구체적으로, 이에 한정되는 것은 아니지만, 기밀 부분들을 포함하는 문서에 대한 화상 데이터의 처리 또는 기밀 부분들을 포함하는 전자 문서의 처리를 위한, 화상 처리 장치, 화상 관리 방법, 문서 관리 장치, 문서 관리 방법, 및 컴퓨터 프로그램에 관한 것이다.
- <36> 최근에는, 화상 복사 장치들(예를 들어, 디지털 컬러 복합기들)의 사용에 의해, 기밀 정보를 포함하는 종이 문서들을 디지털화하는 것이 가능해졌다. 그러한 디지털 문서들은 전자 문서 시스템들에 의해 관리될 수 있다.
- <37> 또한, 최근에는 컴퓨터화의 증가와 함께 개인 정보의 사용이 확산되고 있으므로, 개인 정보와 같은 기밀 데이터의 관리에 대한 중요성이 증가하고 있다. 예를 들어, 고객들에 관한 개인 정보가 여러 장의 종이를 사용하여 입력되고, 예를 들어, 관공서들 또는 은행들의 창구 서비스들에서 채택되는 워크플로우에서, 종이 문서들의 기밀성은 반드시 보장되어야 한다. 기밀 정보는 허가된 사용자들에 의해서만 액세스되어야 하는 정보를 포함한다. 따라서, 기밀 정보로의 액세스를 제한함으로써 정보의 기밀성을 보장해야 할 필요성이 증가하고 있다. 다시 말해, 허가된 사용자들만 기밀 정보에 액세스할 것을 허용함으로써 시큐러티(security)를 향상시켜야 할 필요성이 증가하고 있다.
- <38> 기밀 정보로의 액세스를 제한하는 통상의 제1 방법으로는, 기밀 문서 자체에 패스워드를 설정한다. 이 방법에서는, 기밀 문서에 설정된 패스워드가 인증된 후에만, 문서를 열 수 있다.
- <39> 기밀 정보로의 액세스를 제한하는 통상의 제2 방법으로는, 하드 디스크와 같은 저장 유닛이 암호화되고, 기밀 정보로의 액세스를 제한하기 위해, 허가된 사용자들만이 암호화된 저장 유닛을 복호화하도록 허용된다.
- <40> 기밀 정보로의 액세스를 제한하는 통상의 제3 방법으로는, 문서에 액세스하도록 허가된 사용자들에게 액세스 권한이 부여되고, 기밀 정보로의 액세스를 제한하기 위해, 그 부여된 액세스 권한에 기초하여 서버 인증이 수행된 이후에만, 문서로의 액세스가 허용된다.
- <41> 기밀 정보를 보호된 형식으로 변환하고, 허가된 사용자들만이 기밀 정보를 브라우징(browsing)하도록 허용하기 위해, 기밀 정보가 보호된 형식으로 변환되었음을 나타내는 방법이 일본 특개평 제2004-58410호에 개시되어 있다. 이 방법에 의해, 허가된 사용자들은 기밀 정보의 존재를 인지하여 기밀 정보에 액세스할 수 있으므로, 허가된 사용자들만이 기밀 정보를 용이하게 브라우징할 수 있다.
- <42> 상기 공지된 방법들은 다음의 문제점을 가진다. 예를 들어, 패스워드가 문서로의 액세스를 제한하는데 사용될 경우, 패스워드의 임의의 누설은 문서의 기밀 정보에 대한 잠재적인 누설을 초래한다. 또한, 배포된 문서의 추적을 수행하기도 어렵다. 더 나아가, 기밀 정보를 포함하는 모든 문서들(전자 데이터)을 관리해야 한다. 결과적으로, 기밀 정보가 전체 문서의 작은 부분만을 차지하고 있을지라도, 문서의 모든 페이지들이 관리되어야 하므로, 문서 관리에 사용되는 파일의 사이즈가 증가해 버린다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <43> 본 발명은 기밀 정보의 신뢰성 있는 보호 및 기밀 정보의 용이한 관리의 양자 모두를 실현한다. 스캐닝된 문서 또는 전자 문서에 대한 화상 데이터는 시큐어 문서 및 비시큐어 문서로 분할되고, 시큐어 문서 및 비시큐어 문서는 사용자에 의해 지정된 상이한 위치들에 저장된다. 상기 방식으로 저장되는 비시큐어 문서는 시큐어 페이지들의 엔티티를 포함하지 않는다. 따라서, 시큐어 문서가 참조할 수 있는 위치에 비시큐어 문서가 저장되어 있지 않다면, 시큐어 문서의 각 페이지를 비시큐어 문서로부터 참조하는 것은 불가능하다. 또한, 시큐어 문서의 파일만이 기밀 정보로서 관리되기 때문에, 전체 문서가 기밀 정보로서 관리되는 경우에 비해, 기밀 정보로서 관리될 파일의 사이즈가 감소될 수 있다.
- <44> 본 발명의 일실시예에 따르면, 화상 처리 장치로서, 문서에 대한 화상 데이터를 판독하는 판독 유닛; 상기 판독 유닛에 의해 판독된, 상기 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들과 비시큐어 부분들로 분할하는 분할 유닛; 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 시큐어 문서 작성 유닛; 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐

어 문서를 작성하는 비시큐어 문서 작성 유닛; 및 상기 시큐어 문서 및 상기 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 저장 유닛을 포함한다.

<45> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 화상 관리 방법으로서, 문서에 대한 화상 데이터를 관독하는 단계; 상기 관독된 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계; 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 단계; 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및 상기 시큐어 문서 및 상기 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 단계를 포함한다.

<46> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 컴퓨터 관독가능 매체에 저장되며 화상 관리 방법을 구현하는 컴퓨터 실행 가능 프로그램으로서, 문서에 대한 화상 데이터를 관독하는 단계; 상기 관독된 문서에 대한 화상 데이터를 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계; 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하는 단계; 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및 상기 시큐어 문서 및 상기 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 단계를 포함한다.

<47> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서를 저장 및 관리하는 문서 관리 장치로서, 상기 전자 문서를 수신하는 입력 유닛; 상기 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 포함하는 속성 정보를 판단하는 판단 유닛; 상기 전자 문서를 상기 판단 유닛에 의한 판단에 기초하여 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 분할 유닛; 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하고 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 문서 작성 유닛; 및 상기 시큐어 문서 및 상기 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 저장 유닛을 포함한다.

<48> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서를 저장 및 관리하는 문서 관리 방법으로서, 상기 전자 문서를 수신하는 단계; 상기 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 포함하는 속성 정보를 판단하는 단계; 상기 전자 문서를 상기 속성 정보에 기초하여 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계; 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하고 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및 상기 시큐어 문서 및 상기 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 단계를 포함한다.

<49> 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 컴퓨터 관독가능 매체에 저장되며 문서 관리 방법을 구현하는 컴퓨터 실행 가능 프로그램으로서, 복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서를 수신하는 단계; 상기 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 포함하는 속성 정보를 판단하는 단계; 상기 전자 문서를 상기 속성 정보에 기초하여 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할하는 단계; 상기 시큐어 부분들로부터 시큐어 문서를 작성하고 상기 비시큐어 부분들로부터 비시큐어 문서를 작성하는 단계; 및 상기 시큐어 문서 및 상기 비시큐어 문서를 저장 장치에 저장하는 단계를 포함한다.

<50> 본 발명의 다른 특징들은, 첨부 도면들을 참조하면 이하의 예시적 실시예들에 대한 상세한 설명으로부터 명백할 것이다.

발명의 구성 및 작용

<51> 본 명세서에 포함되어 있으며 그 일부를 구성하고 있는 첨부 도면들은, 상세한 설명과 함께, 본 발명의 실시예들을 설명하고, 발명의 원리들을 설명하는 역할을 한다.

<52> 본 발명의 바람직한 실시예들이 첨부 도면들을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.

<53> [제1 실시예]

<54> 본 발명의 제1 실시예가 도면들을 참조하여 기술될 것이다.

<55> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 처리 장치의 일례인 화상 형성 장치 및 컴퓨터들(정보 처리 장치들)을 포함하는 시스템 구성의 일례를 도시한 블록도이다. 화상 형성 장치는 복사기 기능을 가진 디지털 복합기를 예로 든다.

<56> 도 1을 참조하면, 화상 형성 장치(100)는 관독 유닛(101), 조작 유닛(102), 프린터 유닛(103), 컨트롤러 유닛(104), 및 저장 장치들(109a 및 109b)을 포함한다. 컨트롤러 유닛(104)은 네트워크 처리기(106), PDL(page descriptive language) 디코더(107), 디스크 제어기(108), 및 코어부(105)를 포함한다.

<57> 인터넷(110)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(112) 및 정보 처리 장치(111)는, 인트라넷과 같은, 네트워크(113)를 통해 서로 접속되어 있다. 정보 처리 장치들(111 및 112)은, 예를 들어, WS들(workstations) 또는 표준

PC들(personal computers)로써 실현될 수 있다.

- <58> 화상 형성 장치(100)의 판독 유닛(101)은 화상 형성 장치(100)에 설정된 문서를 스캐닝하여 문서의 화상을 판독하고, 그 판독된 문서의 화상에 대응하는 화상 데이터를 코어부(105)를 통해 프린터 유닛(103)에 공급한다. 프린터 유닛(103)은 판독 유닛(101)으로부터 공급된 화상 데이터에 대응하는 화상을 기록 용지(recording sheet of paper)에 기록한다.
- <59> 조작 유닛(102)은, 예를 들어, 터치 패드의 기능을 가진 액정 패널을 포함한다. 사용자는 터치 패드를 손가락으로 터치하여, 화상 형성 장치(100)를 제어하는데 사용되는 소정의 명령(instruction)과 연관된 키를 선택할 수 있다.
- <60> 컨트롤러 유닛(104)은, 판독 유닛(101)에 의해 판독된, 문서의 화상을, 코어부(105)을 통해, PDF(Portable Document Format) 또는 XML(Extensible Markup Language)과 같은, 범용 전자 문서 포맷(universal electronic document format)으로 변환한다. 이어서, 컨트롤러 유닛(104)은 범용 전자 문서 포맷으로 변환된 데이터를 디스크 제어기(108)에 공급한다. 디스크 제어기(108)는 범용 전자 문서 포맷으로 변환된 데이터를 수신하고, 그 수신된 데이터를, 저장 장치(109a 또는 109b)의 일레인 HDD(hard disk drive)에 저장한다.
- <61> 컨트롤러 유닛(104)은 범용 전자 문서 포맷으로 변환된 데이터를 네트워크 처리기(106)를 통해 인터넷(110)으로, 또는 네트워크(113)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(111)로 전송할 수 있다. 전송된 데이터는 정보 처리 장치(111 또는 112)의 저장 장치(도시되지 않음)에 저장된다.
- <62> 상술된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 정보 처리 장치들(111 및 112)은 퍼스널 컴퓨터들 또는 워크스테이션들(PC들/WS들)이다. 정보 처리 장치들(111 및 112)은 미리 설치되어 있는, 프린터 드라이버와 같은, 소프트웨어를 사용함으로써, 화상 형성 장치(100)의 PDL 디코더(107)에 의해 해석될 수 있는 PDL 인쇄 데이터를 작성한다. 작성된 PDL 인쇄 데이터는 네트워크(113) 및 네트워크 처리기(106)를 통해 코어부(105)으로 전송된다. PDL 디코더(107)는 PDL 인쇄 데이터를 프린터 유닛(103)의 기록 용지에 기록될 수 있는 화상 데이터로 디코딩하고, 그 디코딩된 화상 데이터를 코어부(105)를 통해 프린터 유닛(103)으로 공급한다. 프린터 유닛(103)은 상기 방식으로 공급된 화상 데이터에 대응하는 화상을 기록 용지 상에 기록한다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)는, 상술된 방식으로, 판독 유닛(101)에 의해 스캐닝된 문서에 대한 화상 외에도, 정보 처리 장치(111 또는 112)로부터 전송된 PDL 인쇄 데이터에 기초하여, 화상을 인쇄할 수 있다.
- <63> 더구나, 상술된 바와 같이, 판독 유닛(101)에 의해 스캐닝된 문서의 화상은 코어부(105)를 통해 범용 전자 문서 포맷으로 변환될 수 있고, 그 변환된 화상은 정보 처리 장치(111 또는 112)의 저장 장치(도시되지 않음)에 저장될 수 있다. 정보 처리 장치(111 또는 112) 내의 저장 유닛은 하드 디스크 드라이브들을 예로 든다.
- <64> 시스템의 구성이 도 1에 도시된 구성으로 한정되는 것은 아니다.
- <65> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)의 코어부(105) 구성의 일례를 도시한 블록도이다. 도 2를 참조하면, 코어부(105)는 인터페이스들(201, 202, 203, 207), 데이터 처리기들(204, 206), CPU(central processing unit)(205), 및 메모리(208)를 포함한다.
- <66> 상기 구성요소들을 갖춘 코어부(105)에서, 판독 유닛(101)에 의해 스캐닝된 문서에 대한 화상 데이터는 인터페이스(201)를 통해 데이터 처리기(204)로 전송된다. 데이터 처리기(204)는, 화상이 프린터 유닛(103)으로 인쇄되어야 하는 경우, 화상의 회전 및 가변 배율을 포함하는 데이터 처리를 수행한다. 데이터 처리기(204)로 전달된 화상 데이터는 CPU(205)의 제어하에 디지털 데이터로서 메모리(208)에 저장된다. 사용자가 조작 유닛(102)으로 복사기 기능에 대응하는 내부 제어 명령(internal control command)을 입력할 경우, 데이터 처리기(204)로 전달된 화상 데이터는 내부 제어 명령에 응답하여 CPU(205), 데이터 처리기(206), 및 인터페이스(203)를 통해 프린터 유닛(103)으로 전달되고, 프린터 유닛(103)의 기록 용지에 기록(인쇄)된다.
- <67> 사용자가 조작 유닛(102)으로 복사기 기능에 대응하는 내부 제어 명령을 입력할 경우, 판독 유닛(101)에 의해 판독된 화상 데이터는 내부 제어 명령에 응답하여 인터페이스(201)를 통해 데이터 처리기(204)로 전달된다. 데이터 처리기(204)는 전달된 화상 데이터를, PDF 또는 XML과 같은, 범용 전자 문서 포맷으로 변환한다. 데이터 처리기(204)로 전달된 화상 데이터는 CPU(205)의 제어하에 디지털 데이터로서 메모리(208)에 저장된다. 데이터 처리기(204)로 전달된 화상 데이터는 또한 조작 유닛(102)을 통해 사용자에 의해 지정된 기능에 대응하는 내부 제어 명령에 응답하여, CPU(205)의 제어하에 인터페이스(207)를 통해 디스크 제어기(108)로 전달된다. 데이터 처리기(204)로 전달된 화상 데이터는 저장 장치(109a 또는 109b)에 저장될 수 있다.

- <68> 판독 유닛(101)에 의해 판독된 화상 데이터는 조작 유닛(102)으로 사용자에 의해 지정된 기능에 대응하는 내부 제어 명령에 응답하여 인터페이스(201)를 통해 데이터 처리기(204)로 전달된다. 데이터 처리기(204)는, 전달된 화상 데이터를 PDF 또는 XML과 같은 범용 전자 문서 포맷으로 변환한다. 데이터 처리기(204)로 전달된 화상 데이터는 CPU(205)의 제어하에 디지털 데이터로서 메모리(208)에 저장된다. 데이터 처리기(204)는 전달된 화상 데이터를 조작 유닛(102)으로 사용자에 의해 지정된 기능에 대응하는 내부 제어 명령에 응답하여, CPU(205)의 제어하에 인터페이스(207)를 통해 네트워크 처리기(106)로 더 전달한다. 네트워크 처리기(106)는 데이터 처리기(204)로부터 전달된 화상 데이터를 네트워크(113)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(111)에, 또는 인터넷(110)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(112)에 저장한다.
- <69> 정보 처리 장치(111 또는 112)에서 작성된 PDL 데이터는 네트워크 처리기(106)를 통해 화상 형성 장치(100)로 전송된다. 전송된 PDL 데이터는 인터페이스(207)를 통해 CPU(205)로 전달되고 인터페이스(207)를 통해 PDL 디코더(107)로 다시 전달된다. PDL 디코더(107)는 전달된 PDL 데이터를 비트맵 데이터로 디코딩한다. 비트맵 데이터는 인터페이스(207) 및 CPU(205)를 통해 메모리(208)에 저장된다. 이어서, 비트맵 데이터는 CPU(205), 데이터 처리기(206), 및 인터페이스(203)를 통해 프린터 유닛(103)으로 전달된다. 프린터 유닛(103)은 전달된 비트맵 데이터를 인쇄한다.
- <70> CPU(205)는 상술된 제어 처리를 메모리(208)에 저장되어 있는 제어 프로그램 및 인터페이스(202)를 통해 조작 유닛(102)으로부터 수신되는 내부 제어 명령에 따라 수행한다. 메모리(208)는 CPU(205)의 작업 영역으로도 사용된다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)는, 코어부(105)을 중심으로, 문서 화상의 판독, 화상의 인쇄, 화상의 송수신, 화상의 저장, 정보 처리 장치들(111 또는 112)과 화상 형성 장치(100)간의 데이터 송수신 등이 조합되는 처리를 수행할 수 있다.
- <71> 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)의 코어부(105)(메모리(208))에 저장되어 있는 제어 프로그램의 소프트웨어 구성의 일례를 개념적으로 도시한 블록도이다.
- <72> 도 3을 참조하면, 운영체제(301)는, 전체 화상 형성 장치(100)가 제어되는 제1 실행 환경의 일례이다. 이하에서 운영체제는 "OS"로 약칭된다. OS(301)는 일반적으로 복사기의 다양한 기능들을 실시간으로 제어할 수 있는 실시간 OS의 모듈들 또는 복사기의 선택 유닛들 및 확장 카드를 포함하는 다양한 기능들을 제어할 것을 CPU에 지시할 수 있는 라이브러리들의 그룹을 포함한다. OS(301)는 좀더 높은 레벨의 어플리케이션들에 인터페이스 명령들을 제공하는 모듈들의 그룹에 의해 실현된다.
- <73> 제어 프로그램의 컨트롤러 제어 모듈(302)이 OS(301)에서 실행된다. 본 발명의 제1 실시예에 따른 컨트롤러 제어 모듈(302)은 판독 유닛(101), 프린터 유닛(103), PDL 디코더(107), 디스크 제어기(108), 네트워크 처리기(106) 등을 제어하는 모듈들을 포함한다.
- <74> 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스(303)는 OS(301)에 의해 제어되는 컨트롤러 제어 모듈(302)을 액세스하는데 사용되는 다수의 제어 명령들에 대응하는 인터페이스들의 집합이다. 어플리케이션 프로그래밍 인터페이스는 이후 "API"로 약칭된다. API(303)는 표준 어플리케이션(304)으로부터 수신되는, 화상 형성 장치(100)를 제어하라는 명령에 응답하여 컨트롤러 제어 모듈(302)에 액세스하는 처리를 제공하는 기능을 가진다.
- <75> 표준 어플리케이션(304)이 OS(301)에서 실행된다. 표준 어플리케이션(304)은 복사기 기능들을 실현하기 위해 다양한 처리 작업들을 수행할 것을 API(303)를 통해 컨트롤러 제어 모듈(302)에 요청한다. 구체적으로, 표준 어플리케이션(304)은, 화상 형성 장치(100)에 통상적으로 제공되는 기능들을 실현하기 위한 기능들을 가진다. 예를 들어, 표준 어플리케이션(304)은 복사 기능을 실현하기 위한 기능을 가진다. 복사 기능은, 판독 유닛(101)이 문서를 스캐닝하고, 프린터 유닛(103)이 그 스캐닝된 문서 화상을 기록 매체 상에 출력하는 것을 의미한다.
- <76> 가상 머신(305)은, 설치되어 있는 특수 어플리케이션이 실행되는 제2 실행 환경의 일례이다. 가상 머신(305)은, 예를 들어, 자바 가상 머신에 의해 실현된다. API(306)는 가상 머신(305)의 추가 어플리케이션(308)에 의해, OS(301)에서 실행 중인 컨트롤러 제어 모듈(302)에 액세스하는데 사용된다. 본 발명의 제1 실시예에 따르면, API(306)는 API(303)를 호출하는 중개자(intermediator)로서 기능한다. API(306)는 API(303)와 동일할 수 있거나 API(303)의 서브세트로서 한정된 기능을 가질 수도 있다.
- <77> 프레임워크 모듈(307)은 가상 머신(305)의 추가 어플리케이션(308)에 대한 제어를 가진다.
- <78> 추가 어플리케이션(308)이 가상 머신(305)에 설치되어 실행되고, 화상 형성 장치(100)에 따라 다양한 처리를 수

행할 것을 API(306)를 통해 컨트롤러 제어 모듈(302)에 요청할 수 있다. 추가 어플리케이션(308)은 API(306)를 통해 판독 유닛(101)에 문서를 스캐닝하도록 요청할 수도 있다. 또한, 추가 어플리케이션(308)은, 네트워크 처리기(106)를 통해, 네트워크(113)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(111) 또는 인터넷(110)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(112)에 데이터를 전송하도록 요청할 수도 있다. 추가 어플리케이션(308)은 디스크 제어기(108)와 통신할 수 있다.

- <79> 리소스 관리자(309)가 OS(301)(실시간 OS)에서 실행되어, 제2 실행 환경인 가상 머신(305)에 의해 사용되는 리소스들을 관리한다. 리소스 관리자(309)는 가상 머신(305), API(306), 프레임워크 모듈(307), 또는 추가 어플리케이션(308)에 의해 사용되는, 메모리와 같은, 리소스의 사용을 소정량으로 제한할 수 있다.
- <80> 도 4는 분할 스캐닝 어플리케이션이 추가 어플리케이션(308)으로서 로드되어 있는 제어 프로그램의 소프트웨어 구성의 일례를 개념적으로 도시한 블록도이다. 분할 스캐닝 어플리케이션(401)이 추가 어플리케이션(308)으로서 로드된다. 복사 어플리케이션(402)은 표준 어플리케이션(304)으로서 로드되고 복사 기능을 가진다.
- <81> 도 5는 분할 스캐닝 어플리케이션(401)의 소프트웨어 구성의 일례를 도시한 블록도이다.
- <82> 스캐닝 제어기(501)는 전반적인 분할 스캐닝 어플리케이션(401)을 제어한다. 예를 들어, 스캐닝 제어기(501)는 API(306)를 통해 컨트롤러 제어 모듈(302)에 액세스한다. 컨트롤러 제어 모듈(302)은, 화상 형성 장치(100)의 기능을 사용하여 판독 유닛(101)으로 하여금 문서를 페이지별로 스캐닝하도록 한다. 스캐닝 제어기(501)는, 컨트롤러 제어 모듈(302) 및 API(306)를 통해, 스캐닝된 문서의 각 페이지에 대한 화상 데이터를 취득한다.
- <83> 분할 판단부(502)는, 컨트롤러 제어 모듈(302) 및 API(306)를 통해 스캐닝 제어기(501)에 의해 취득된, 문서의 각 페이지에 대한 화상 데이터로부터 어떤 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지를 판단한다. 페이지 생성기(503)는, 분할 판단부(502)에 의해 판단된 결과에 기초하여, 원래의 문서에 대한 화상 데이터로부터 시큐어 문서 및 비시큐어 문서를 작성한다. 출력 관리자(504)는, 페이지 생성기(503)에 의해 생성된 시큐어 문서 및 비시큐어 문서가 출력될 송신처들을 제어한다.
- <84> 분할 스캐닝 어플리케이션(401)은, 제2 실행 환경인 가상 머신(305) 상에서 본 발명의 제1 실시예의 추가 어플리케이션(308)으로서 동작한다. 그러나, 분할 스캐닝 어플리케이션(401)이 OS(301)에서는 표준 어플리케이션(304)으로 동작할 수도 있다.
- <85> 도 6은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)의 조작 유닛(102)에서 디스플레이되는 스크린(사용자 인터페이스)의 일례를 도시한다. 도 6에 도시된 스크린(사용자 인터페이스)은 OS(301)(실시간 OS)에서 실행되는 표준 어플리케이션(304), 또는 가상 머신(305)에서 실행되는 추가 어플리케이션(308)을 선택하여, 그 선택된 어플리케이션을 실행하는데 사용된다. 도 6에 도시된 스크린은, 사용자가 디스플레이된 기능에 대응하는 프레임내의 부분을 터치하여 기능을 실행시키는 터치 패널이다.
- <86> 도 6을 참조하면, 어플리케이션 교환 키들(601, 602)은 사용자에 의해 어플리케이션을 선택하는데 사용된다. 도 6의 스크린에서, 어플리케이션 교환 키(601)는 복사 어플리케이션(402)을 표준 어플리케이션(304)으로서 선택하는데 사용되는 "복사(Copy)" 키(601)에 대응하고, 어플리케이션 교환 키(602)는 분할 스캐닝 어플리케이션(401)을 추가 어플리케이션(308)으로서 선택하는데 사용되는 "분할 스캐닝(Division scanning)" 키(602)에 대응한다.
- <87> "복사" 키(601)는, 상술된 표준 어플리케이션(304)인 복사 어플리케이션(402)을 호출하는데 사용된다. 사용자가 "복사" 키(601)를 누를 경우, 복사 기능을 설정하기 위한 사용자 인터페이스(도시되지 않음)가 디스플레이된다. "분할 스캐닝" 키(602)는 분할 스캐닝 어플리케이션(401)의 설정을 판독하는데 사용된다. 사용자가 "분할 스캐닝" 키(602)를 누를 경우, 도 6에 도시되어 있는 바와 같은, 분할 스캐닝 어플리케이션(401)을 위한 셋업 스크린(610)이 디스플레이된다.
- <88> 필드(603)는, 판독 유닛(101)에 설정된 문서가 스캐닝 제어기(501)에 의해 스캐닝된 후 분할 판단부(502)에 의해 시큐어 문서로 분할될 것으로 판단되어, 페이지 생성기(503)에 의해 생성되는, 시큐어 문서의 송신처를 지정하는데 사용된다.
- <89> "설정(Set)" 버튼(604)은 사용자에 의해 눌러져, 필드(603)의 시큐어 문서 송신처를 지정하는데 사용되는, 후술되는 사용자 인터페이스를 호출한다.
- <90> 필드(605)는, 판독 유닛(101)에 설정된 문서가 스캐닝 제어기(501)에 의해 스캐닝된 후 분할 판단부(502)에 의해 비시큐어 문서로 분할될 것으로 판단되어, 페이지 생성기(503)에 의해 생성되는, 비시큐어 문서의 송신처를

지정하는데 사용된다.

<91> "설정" 버튼(606)은 사용자에 의해 눌러져, 필드(605)의 비시큐어 문서 송신처를 지정하는데 사용되는, 후술되는 사용자 인터페이스를 호출한다.

<92> "단어 지정(Word specification)" 버튼(607) 및 "페이지 지정(Page specification)" 버튼(608)은, 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지의 여부를 판단하는 방법을 지정하는데 사용된다. 사용자는 "단어 지정" 버튼(607) 또는 "페이지 지정" 버튼(608)을 선택한다. 분할 판단부(502)는, 사용자에 의해 선택되는 결과를 나타내는 정보에 기초하여 처리될 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지 아니면 비시큐어 문서로 분할되는지를 판단한다.

<93> 필드(609)는, 분할 스캐닝 어플리케이션(401)의 현재 상태가 디스플레이되는 항목이다. 분할 스캐닝 어플리케이션(401)의 현재 동작에 관한 상태의 내용이 필드(609)에 디스플레이된다. 도 6의 일례에서, 현재 동작에 관한 상태는 "스캐닝 중"이다.

<94> 도 7은, 사용자가 "설정" 버튼(604)을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 도시한다. 사용자는, 이러한 사용자 인터페이스로 시큐어 문서의 송신처를 판단할 수 있다.

<95> 도 7을 참조하면, 사용자에 의해 지정된 시큐어 문서의 송신처가 필드(701)에 디스플레이된다. 터치 키(702)는, 사용자가 소망의 송신처를 표현하는 문자들을 입력하는데 사용된다. 터치 키(702)에 의해 입력된 문자들은 필드(701)에 순차적으로 디스플레이된다. "OK" 버튼(703)은 시큐어 문서의 입력된 송신처를 판단하는데 사용된다. 사용자가 "OK" 버튼(703)을 누르는 것으로 시큐어 문서의 송신처를 판단한다. 동시에, 판단된 시큐어 문서의 송신처가 도 6에 도시된 스크린의 필드(603)에 디스플레이된다. "취소" 버튼(704)은 터치 키(702)에 의해 입력된 시큐어 문서의 송신처를 무효화하는데 사용된다. 사용자가 "취소" 버튼(704)을 누르는 것으로 시큐어 문서의 송신처를 무효화한다.

<96> 도 8은, 사용자가 "설정" 버튼(606)을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 나타낸다. 사용자는 이러한 사용자 인터페이스에 의해 비시큐어 문서의 송신처를 판단할 수 있다.

<97> 도 8을 참조하면, 사용자에 의해 지정된 비시큐어 문서의 송신처가 필드(801)에 디스플레이된다. 터치 키(802)는 사용자가 소망의 송신처를 나타내는 문자들을 입력하는데 사용된다. 터치 키(802)에 의해 입력된 문자들은 필드(801)에 순차적으로 디스플레이된다. "OK" 버튼(803)은 비시큐어 문서의 입력된 송신처를 판단하는데 사용된다. 사용자가 "OK" 버튼(803)을 누르는 것으로 비시큐어 문서의 송신처를 판단한다. 동시에, 판단된 비시큐어 문서의 송신처는 도 6에 도시된 스크린의 필드(605)에 디스플레이된다. "취소" 버튼(804)은 터치 키(702)에 의해 입력된 비시큐어 문서의 송신처를 무효화하는데 사용된다. 사용자가 "취소" 버튼(804)을 누르는 것으로 비시큐어 문서의 송신처를 무효화한다.

<98> 도 9는, 사용자가 "단어 지정" 버튼(607)을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 도시한다. 사용자는, 이러한 사용자 인터페이스에 의해 단어를 사용함으로써 시큐어 문서로 분할될 페이지를 지정하는 처리를 판단할 수 있다.

<99> 도 9를 참조하면, 사용자에 의해 지정된 단어가 필드(901)에 디스플레이된다. 터치 키(902)는 사용자가 소망의 단어를 입력하는데 사용된다. 터치 키(902)에 의해 입력된 문자들이 필드(901)에 순차적으로 디스플레이된다.

<100> "OK" 버튼(905)은 필드(901)에 디스플레이된 단어를 판단하는데 사용된다. 사용자가 "OK" 버튼(905)을 누르는 것으로 사용자에 의해 지정된 단어를 판단한다. "취소" 버튼(907)은 터치 키(902)에 의해 입력된 워드를 무효화하는데 사용된다. 사용자가 "취소" 버튼(907)을 누르는 것으로 사용자에 의해 지정된 단어를 무효화한다.

<101> 도 10은, 사용자가 "페이지 지정" 버튼(608)을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 나타낸다. 사용자는, 이러한 사용자 인터페이스에 의해, 페이지 번호를 사용함으로써 시큐어 문서로 분할될 페이지를 지정하는 처리를 판단할 수 있다.

<102> 도 10을 참조하면, 필드(1001)는 화상 형성 장치의 텐 키(ten key)(도시되지 않음)로 지정된 페이지 번호가 디스플레이되는 영역이다.

<103> "OK" 버튼(1002)은 필드(1001)에 디스플레이된 페이지 번호를 판단하는데 사용된다. 사용자가 "OK" 버튼(1002)을 누르는 것으로 사용자에 의해 지정된 페이지 번호를 갖는 페이지가 시큐어 문서로 분할될 페이지임을 판단한다. "취소" 버튼(1003)은 필드(1001)에 입력된 페이지 번호를 무효화하는데 사용된다. 사용자가 "취소" 버튼(1003)을 누르는 것으로 사용자에 의해 지정된 페이지 번호를 무효화한다.

- <104> 분할 스캐닝 어플리케이션(401)은, 사용자가 화상 형성 장치(100)에 통상적으로 제공되는 시작 키를 눌러 도 6의 스크린이 디스플레이되어 있는 동안 복사 동작의 실행을 지시할 경우, 처리를 시작하거나 다양한 파라미터들을 설정하는 API(306)를 호출한다. 이 호출로 인해, 디바이스 제어 명령이 컨트롤러 제어 모듈(302)에 공급되고, 분할 스캐닝 어플리케이션(401)은 이러한 디바이스 제어 명령에 응답하여, 상술된 페이지들의 분할을 수행한다.
- <105> 도 11은 분할 스캐닝 어플리케이션(401)에 의해 시큐어 문서 및 비시큐어 문서로 분할되는 문서 구조의 일례를 개념적으로 도시한다. 도 11을 참조하면, 사용자 문서(1101)는 판독 유닛(101)에 의해 스캐닝된 복수의 페이지들을 포함한다. 시큐어 문서(1102) 및 비시큐어 문서(1103)가 사용자 문서(1101)의 분할로부터 얻어진다. 시큐어 문서(1102) 및 비시큐어 문서(1103)가 사용자 문서(1101)로부터 분할될지라도, 분할된 페이지들은 서로 연관되어 있고, 시큐어 문서(1102)는, 비시큐어 문서(1103)가 소정 영역에 존재할 경우에만, 비시큐어 문서(1103)로부터 참조될 수 있다. 마찬가지로, 비시큐어 문서(1103)는 시큐어 문서(1102)로부터 참조될 수 있다.
- <106> 도 12는 도 11에 도시된 시큐어 문서(1102) 및 비시큐어 문서(1103) 구조의 일례를 개념적으로 도시한다.
- <107> 도 12를 참조하면, 영역(1201)은 문서의 개시를 위한 명령을 포함한다. 영역(1202)은 제1 페이지의 개시를 위한 명령을 포함한다. 영역(1203)은 제1 페이지의 엔티티를 포함한다. 예를 들어, 사용자 문서(1101)의 제1 페이지에 대한 화상 데이터는 영역(1203)에 저장된다.
- <108> 영역(1204)은 제2 페이지의 개시를 위한 명령을 포함한다. 영역(1205)은 제2 페이지의 엔티티를 포함한다. 예를 들어, 사용자 문서(1101)의 제2 페이지에 대한 화상 데이터는 영역(1205)에 저장된다. 그러한 문서 구조는 페이지들의 수에 대응하는 임의 횟수만큼 반복된다. 영역(1206)은 문서의 종료를 위한 명령을 포함한다.
- <109> 도 13은 시큐어 문서(1102) 및 비시큐어 문서(1103) 구조의 일례를 도시한다.
- <110> 사용자 문서(1101)의 제1 페이지가 시큐어 문서로 분할되고, 제2 페이지가 비시큐어 문서로 분할되는 경우가, 페이지 분할 방법을 설명하기 위해 예시될 것이다.
- <111> 도 13을 참조하면, 영역(1303)은 제1 페이지에 대한 화상 데이터를 포함한다. 다시 말해, 제1 페이지의 엔티티가 영역(1303)에 저장된다. 예를 들어, 제1 페이지의 엔티티를 나타내는 화상 데이터가 영역(1303)에 저장된다.
- <112> 영역(1304)은 시큐어 문서(1102)의 제1 페이지를 참조하라는 명령을 포함한다. 이러한 참조 명령의 타깃은, 시큐어 문서(1102)의 제1 페이지의 엔티티가 저장되어 있는 영역(1303)이다.
- <113> 영역(1305)은 비시큐어 문서(1103)의 제2 페이지를 참조하라는 명령을 포함한다. 이러한 참조 명령의 타깃은, 비시큐어 문서(1103)의 제2 페이지의 엔티티가 저장되어 있는 영역(1306)이다. 비시큐어 문서(1103)의 제2 페이지의 엔티티를 나타내는 화상 데이터가 영역(1306)에 저장되어 있다.
- <114> 도 14는 본 발명의 제1 실시예에 따른 분할 스캐닝 어플리케이션(401)에 의해 수행되는 처리의 일례를 도시하는 흐름도이다.
- <115> 먼저, 사용자는 도 6 내지 도 8에 도시된 사용자 인터페이스들을 사용하여, 스캐닝 후에 문서가 분할되는, 시큐어 문서 및 비시큐어 문서의 개별 송신처들을 지정한다. "단어 지정" 버튼(607)이나 "페이지 지정" 버튼(608) 중 하나를 선택한 후, 사용자는 도 9 또는 도 10에 도시된 사용자 인터페이스를 사용하여, 페이지들을 어떻게 분할하는지(이후, 필요시, "페이지 분할 방법"으로 언급함)를 지정하고, 스캐닝 시작 버튼(도시되지 않음)을 누른다. 이는, 분할 스캐닝 어플리케이션(401)에 의해 수행되는 처리를 시작하게 한다.
- <116> 도 14를 참조하면, 단계 S1401에서는, 스캐닝 제어기(501)가 API(306)를 통해 제1 페이지의 스캐닝을 시작한다. 단계 S1402에서, 스캐닝 제어기(501)는 제1 페이지에 대한 판독 화상 데이터를 취득한다. 단계 S1403에서는, 분할 판단부(502)가, 도 15를 참조하여 후술되는 방법에 의해, 사용자에 의해 지정된, 페이지 분할 방법에 관한 정보에 따라, 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지 아니면 비시큐어 문서로 분할되는지를 판단한다. 분할 판단부(502)에 의해 페이지가 시큐어 문서로 분할된다고 판단되면(단계 S1404에서 긍정), 단계 S1405에서, 페이지 생성기(503)는 시큐어 문서(1102)를 작성한다.
- <117> 분할 판단부(502)에 의해 페이지가 비시큐어 문서로 분할된다고 판단되면(단계 S1404에서 부정), 단계 S1406에서, 페이지 생성기(503)는 비시큐어 문서(1103)를 작성한다. 시큐어 문서(1102) 및 비시큐어 문서(1103)가 상기 방식으로 작성된 후, 단계 S1407에서는, 스캐닝 제어기(501)가 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되었는지의 여

부를 판단한다.

<118> 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되면(단계 S1407에서 긍정), 단계 S1408 및 단계 S1409에서, 출력 관리자(504)는 작성된 시큐어 문서(1102) 및 비시큐어 문서(1103)를 사용자에 의해 지정된 각각의 송신처들로 전송한다.

<119> 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되지 않으면(단계 S1407에서 부정), 스캐닝 제어기(501)는, 모든 페이지들의 스캐닝이 완료될 때까지, 단계(S1402 내지 S1407)를 반복한다.

<120> 도 15는 도 14의 단계 S1403에서 페이지들을 분할하는 방법을 판단하는 처리의 일례를 도시하는 흐름도이다.

<121> 도 15를 참조하면, 단계 S1501에서, 분할 판단부(502)는, 도 6에 도시된 스크린(사용자 인터페이스)에서의 "단어 지정" 버튼(607) 또는 "페이지 지정" 버튼(608)의 사용자 조작에 기초하여, 시큐어 문서로 분할될 페이지가 단어 지정에 의해 지정되는지 아니면 페이지 지정에 의해 지정되는지를 판단한다.

<122> 시큐어 문서로 분할될 페이지가 단어 지정에 의해 지정되는 것으로 분할 판단부(502)가 판단하면, 단계 S1502에서, 분할 판단부(502)는 판독 화상으로부터 단어를 추출한다. 일반적으로, 단어를 추출하는 단계는, 예를 들어, 화상 형성 장치(100)의 OCR(optical character reader) 기능을 사용함으로써 실현된다.

<123> 단계 S1503에서, 분할 판단부(502)는, 단계 S1502에서 추출된 단어 시퀀스의 하나의 단어가 사용자에 의해 도 9에 도시된 스크린(사용자 인터페이스)으로 지정된 단어와 일치하는지의 여부를 판단한다. 단계 S1502에서 추출된 단어 시퀀스의 하나의 단어가 사용자에 의해 도 9에 도시된 스크린(사용자 인터페이스)으로 지정된 단어와 일치하면, 단계 S1505에서, 분할 판단부(502)는 그 페이지가 시큐어 페이지인 것으로 판단한다. 단계 S1502에서 추출된 단어 시퀀스의 하나의 단어가 사용자에 의해 도 9에 도시된 스크린(사용자 인터페이스)으로 지정된 단어와 일치하지 않으면, 단계 S1506에서, 분할 판단부(502)는 그 페이지가 비시큐어 페이지인 것으로 판단한다.

<124> 분할 판단부(502)가, 단계 S1501에서, 시큐어 문서로 분할될 페이지가 페이지 지정에 의해 지정되는 것으로 판단하면, 단계 S1504에서, 분할 판단부(502)는, 페이지 번호가 사용자에 의해 도 10의 스크린으로 지정된 페이지 번호와 일치하는지의 여부를 판단한다. 분할 판단부(502)가, 페이지 번호가 사용자에 의해 도 10의 스크린으로 지정된 페이지 번호와 일치하는 것으로 판단하면(단계 S1504에서 긍정), 단계 S1505에서, 분할 판단부(502)는 그 페이지가 시큐어 페이지로 분할되는 것으로 판단한다. 분할 판단부(502)가, 페이지 번호가 사용자에 의해 도 10의 스크린으로 지정된 페이지 번호와 일치하지 않는 것으로 판단하면(단계 S1504에서 부정), 단계 S1506에서, 분할 판단부(502)는, 그 페이지가 비시큐어 페이지라고 판단한다.

<125> 도 15에 도시된, 페이지 분할 방법을 판단하는 처리가 본 발명의 제1 실시예에서는 단어 지정 및 페이지 지정에 기초하고 있지만, 다른 방법이 시큐어 문서로 분할될 페이지를 판단하는데 사용될 수도 있다.

<126> 이제, 제1 실시예의 예들이 도 6, 도 9, 도 13, 도 14, 도 15, 및 도 16을 참조하여 상세하게 설명될 것이다.

<127> 예를 들어, 사용자가 도 16에 도시된 문서를 판독 유닛(101)에 설정하고, 도 6에 도시된 방식으로 분할 스캐닝 어플리케이션(401)을 설정한다고 가정한다.

<128> 도 16을 참조하면, 제1 페이지에 대한 데이터(1601)는 문자열 "Confidential"을 포함한다. 그에 비해, 제2 페이지에 대한 데이터(1602)는 문자열 "Confidential"을 포함하지 않는다.

<129> 도 6을 참조하면, 필드(603)에 디스플레이되는 시큐어 문서(1102)의 송신처는 정보 처리 장치(111)의 파일로 설정되고 필드(605)에 디스플레이되는 비시큐어 문서(1103)의 송신처는 정보 처리 장치(112)의 파일로 설정된다고 가정한다. 또한, 사용자는 도 6에서 시큐어 문서로 분할될 페이지를 지정하는 방법으로 단어 지정을 선택하고, 도 9의 필드(901)에 "Confidential"이라는 단어를 입력한다고 가정한다.

<130> 사용자가 스캐닝 시작 버튼(도시되지 않음)을 누를 때, 분할 스캐닝 어플리케이션(401)은 처리를 시작한다.

<131> 상술된 바와 같이, 스캐닝 제어기(501)는 단계 S1401에서 API(306)를 통해 제1 페이지에 대한 데이터(1601)의 스캐닝을 시작하고, 단계 S1402에서 제1 페이지에 대한 판독된 화상 데이터를 획득한다.

<132> 분할 판단부(502)는, 단계 S1501에서, 시큐어 문서로 분할될 페이지가 단어 지정에 의해 지정되는지 아니면 페이지 지정에 의해 지정되는지를 판단한다. 여기에서는 단어 지정이 선택되므로, 제1 페이지에 대한 판독된 화상 데이터로부터 단어가 추출된다. 도 16에 도시된 바와 같이, 단어 "Confidential"이 문서의 제1 페이지로부터 추출되고 추출된 단어가 사용자에 의해 도 9에 도시된 스크린으로 지정된 단어와 일치하므로, 단계 S1505에

서, 그 페이지는 시큐어 페이지인 것으로 판단된다.

<133> 따라서, 도 14의 단계 S1404에서, 문서의 제1 페이지는 시큐어 문서로 분할되는 것으로 판단되고 시큐어 문서의 페이지 정보가 작성된다. 모든 페이지들의 스캐닝이 이 시점에서 완료되지 않았으므로(단계 S1407에서 부정), 단계 S1402에서 제2 페이지에 대한 판독 화상 데이터가 취득된다.

<134> 도 15의 단계 S1501에서 시큐어 문서로 분할될 페이지를 지정하는 방법으로서 단어 지정이 선택되므로, 제2 페이지에 대한 판독 화상 데이터로부터 단어가 추출된다. 도 16에 도시된 바와 같이, 문서의 제2 페이지로부터 단어 "Confidential"이 추출되지 않으므로, 단계 S1506에서, 페이지는 비시큐어 페이지인 것으로 판단된다.

<135> 따라서, 문서의 제2 페이지는 도 14의 단계 S1404에서 비시큐어 문서로 분할되는 것으로 판단되고, 비시큐어 문서의 페이지 정보가 작성된다. 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되었으므로(단계 S1407에서 긍정), 출력 관리자(504)는 단계 S1405에서 작성된 시큐어 문서를, 단계 S1408에서, 도 6에 도시된 스크린의 필드(603)에서 지정된 정보 처리 장치(111)로 전송한다. 시큐어 문서는 정보 처리 장치(111)에 저장된다.

<136> 다음으로, 출력 관리자(504)는 단계 S1406에서 작성된 비시큐어 문서를, 단계 S1409에서, 도 6에 도시된 스크린의 필드(605)에서 지정된 정보 처리 장치(112)로 전송한다. 비시큐어 문서는 정보 처리 장치(112)에 저장된다.

<137> 시큐어 문서 및 비시큐어 문서는 도 13에 도시된 구조를 갖는다.

<138> 구체적으로, "Confidential"이라는 문자열을 포함하는 시큐어 문서의 제1 페이지는 시큐어 문서(1102)로서 저장되고, 제1 페이지의 엔티티는 영역(1303)에 존재한다. 제2 페이지는 비시큐어 문서로 분할되므로, 영역(1305)은 비시큐어 문서의 제2 페이지를 참조하라는 명령을 포함한다. 그에 비해, "Confidential"이라는 문자열을 포함하지 않는 비시큐어 문서의 제2 페이지는 비시큐어 문서(1103)로서 저장되고, 제2 페이지의 엔티티는 영역(1306)에 존재한다. 제1 페이지는 시큐어 문서로 분할되므로, 영역(1304)은 시큐어 문서의 제1 페이지를 참조하라는 명령을 포함한다.

<139> 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 문서에 대한 판독 화상 데이터는 시큐어 문서 및 비시큐어 문서로 분할되고, 시큐어 문서 및 비시큐어 문서는 화상 형성 장치(100)의 사용자에 의해 사용자 인터페이스들로 지정되는 상이한 위치들에 저장된다. 상기 방식으로 저장된 비시큐어 문서는 시큐어 페이지들의 엔티티를 포함하지 않는다. 따라서, 시큐어 문서의 페이지들은, 시큐어 문서가 참조될 수 있는 위치에 비시큐어 문서가 존재할 경우에만 비시큐어 문서로부터 참조될 수 있다. 결과적으로, 시큐어 문서가 브라우징될 수 있는 네트워크를 제한할 수 있다.

<140> 시큐어 문서로의 참조가 제한된 네트워크에서는 비시큐어 문서로부터 시큐어 문서가 참조될 수 없으므로, 예를 들어, 비시큐어 문서가 인터넷(110)과 같은 광역 네트워크(wide area network)를 통해 배포되는 경우라 하더라도, 기밀 정보가 누설되는 것을 방지할 수 있다. 시큐어 문서로의 참조가 제한되지 않은 영역에 존재하는 비시큐어 문서로부터는, 시큐어 문서의 페이지들이 참조될 수 있다.

<141> 또한, 시큐어 문서들만이 기밀 정보로서 관리되는 파일에 저장되므로, 기밀 정보로서 관리되는 파일의 사이즈가, 모든 문서들이 기밀 정보로서 관리되는 경우에 비해, 감소될 수 있다.

<142> 결국, 기밀 정보의 신뢰성있는 보호 및 기밀 정보의 용이한 관리 모두가 실현될 수 있다.

<143> 사용자가 도 6에 도시된 사용자 인터페이스에서 페이지 지정을 선택하고 도 10에 도시된 사용자 인터페이스에서 제1 페이지를 선택할 경우에도, 유사한 결과들 및 이점들이 실현될 수 있다.

<144> 본 발명의 제1 실시예에서는, 판독 유닛(101)에서 스캐닝 잡(job)이 발생할 때마다, 도 6에 도시된 사용자 인터페이스가 디스플레이되고 분할 스캐닝 어플리케이션(401)이 실행되지만, 제1 실시예가 그러한 처리로 제한되는 것은 아니다. 예를 들어, 시스템 관리자는, 화상 형성 장치(100)의 설정들이 정해져 있는 관리자 모드에서 제1 실시예에서 기술된 설정들을 미리 설정할 수도 있다. 이 경우, 제1 실시예에 따른 방법은 화상 형성 장치(100)를 사용하는 사용자들 모두에게 그리고 연속적인 스캐닝 잡들 모두에 적용가능하다.

<145> [제2 실시예]

<146> 도면들을 참조하여 본 발명의 제2 실시예가 기술될 것이다.

<147> 상술된, 본 발명의 제1 실시예에 따르면, 시큐어 문서는 인트라넷에 접속되어 있는 정보 처리 장치(111)로 전송되어 거기에 저장되고, 비시큐어 문서는 인터넷(110)에 접속되어 있는 정보 처리 장치(112)로 전송되어 거기에 저장된다.

- <148> 그에 비해, 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 방화벽이 인트라넷에 접속되어 있는 화상 형성 장치 및 정보 처리 장치들을 보호하는데 사용된다. 비시큐어 문서는, 인트라넷에 접속되어 있는 정보 처리 장치에 의해서만 브라우징될 수 있다. 시큐어 문서는 화상 형성 장치의 분리형 저장 유닛에 저장되고, 비시큐어 문서는 화상 형성 장치의 고정 저장 유닛에 저장된다. 제2 실시예는 시큐어 문서를 작성하는 방법 및 시큐어 문서가 저장되는 위치에서만 제1 실시예와 상이하므로, 제1 실시예와 유사한 제2 실시예의 부분들에 대한 상세한 설명은 여기서는 생략한다.
- <149> 도 17은 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치 및 컴퓨터들을 포함하는 시스템 구성의 일례를 도시한 블록도이다.
- <150> 도 17을 참조하면, 화상 형성 장치(170)의 하드웨어 구조는, 화상 형성 장치(170)가 저장 장치(109b) 대신에 저장 장치(109c)를 포함한다는 점에서, 도 1에 도시된, 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치(100)와는 상이하다. 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치(170)의 저장 장치(109c)는 분리형 저장 장치이다. 구체적으로, 저장 장치(109c)는, 예를 들어, iVDR(Information Versatile Disk for Removable usage) 또는 플래시 메모리에 따른 분리형 하드 디스크에 의해 실현될 수 있다.
- <151> 화상 형성 장치(170)는 인트라넷(174)을 통해 정보 처리 장치(171)에 접속된다. 인트라넷(174)과 인터넷(176) 사이의 접속점에는 방화벽 전용기(175)가 제공된다. 방화벽 전용기(175)는, 인트라넷(174)에 접속되어 있는 화상 형성 장치(170) 및 정보 처리 장치(171)로의 외부 미허가 액세스를 방지하는 방화벽으로 기능하는 컴퓨터이다.
- <152> 정보 처리 장치(172)는 인터넷(176)에 접속되어 있다. 정보 처리 장치들(171, 172)은, 본 발명의 제1 실시예에서와 같이, 예를 들어, 워크스테이션들(WS들) 또는 표준 퍼스널 컴퓨터들(PC들)로써 실현될 수 있다.
- <153> 도 18은 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치(170)의 네이티브 유닛(170a)과 가상 어플리케이션 유닛(170b)간의 관계의 일례를 개념적으로 도시하는 블록도이다.
- <154> 네이티브 유닛(170a)은, 화상 형성 장치(170)에 통상적으로 제공되는 기능들을 실현한다. 네이티브 유닛(170a)은 판독 유닛(101), 네이티브 API(1802), 및 컨트롤러 제어 모듈(302)을 포함한다.
- <155> 판독 유닛(101)은 화상 형성 장치(170)에 설정된 문서를 스캐닝하여 문서의 화상을 판독한다. 네이티브 API(1802)는 가상 어플리케이션 유닛(170b)으로부터 수신된 문서를 스캐닝하라는 판독 유닛(101)으로의 명령에 응답하여, 컨트롤러 제어 모듈(302)에 액세스한다. 또한, 네이티브 API(1802)는 판독 유닛(101)에 의해 스캐닝된 문서에 대한 화상 데이터를 가상 어플리케이션 유닛(170b)으로 공급한다.
- <156> 컨트롤러 제어 모듈(302)은, 네이티브 API(1802)가 컨트롤러 제어 모듈(302)에 액세스할 때, 문서의 화상을 판독하도록 판독 유닛(101)을 제어한다. 컨트롤러 제어 모듈(302)은 판독된 문서에 대한 화상 데이터를 네이티브 API(1802)에 공급한다.
- <157> 가상 어플리케이션 유닛(170b)은, 예를 들어, 화상 형성 장치(170)에 외부적으로 인스톨되는 추가 기능들을 실현한다. 가상 어플리케이션 유닛(170b)은 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803), 페이지 생성 모듈(1804), 자바 API(1805), 네트워크 처리기(106), 및 디스크 제어기(108)를 포함한다.
- <158> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 화상 형성 장치(170)에 외부적으로 인스톨된다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 도 19에 도시된 사용자 인터페이스에 의해 입력되는 내용에 따라 다음 처리를 수행한다.
- <159> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 문서를 스캐닝하라는 명령을 자바 API(1805)에 발행한다. 자바 API(1805)는 문서를 스캐닝하라는 명령을 네이티브 유닛(107a)으로 공급한다.
- <160> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 네이티브 유닛(107a)에 의해 스캐닝된 문서에 대한 화상 데이터를 범용 전자 문서 포맷으로 변환한다. 이 예에서, 문서에 대한 화상 데이터는, 범용 전자 문서 포맷의 일례인 PDF로 변환된다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은, 네이티브 유닛(107a)에 의해 스캐닝된 문서의 매 페이지에 대한 화상 데이터에 기초하여, 어떤 페이지가 시큐어 문서로 분할될 것인지를 판단한다.
- <161> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은, 판단 결과에 기초하여 원래 문서에 대한 화상 데이터로부터 시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터를 추출하고 추출된 화상 데이터를 암호화할 것을 페이지 생성 모듈(1804)에 명령한다. 페이지 생성 모듈(1804)은 추출된 화상 데이터를 암호화하라는 명령에 응답하여, 예를 들어, 페이지 생성 모듈(1804)에 포함되어 있는 암호화 키에 의해 시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터를

암호화한다. 따라서, 시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터는 암호화된 PDF 데이터로 변환된다. 암호화된 PDF 데이터는, 암호화 키에 대응하는 암호해독 키를 갖는 장치에 의해서만 암호해독될 수 있다.

<162> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 암호화된 PDF 데이터(시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터)를 자바 API(1805)에 공급한다. 자바 API(1805)는 암호화된 PDF 데이터를, 도 19에 도시된 사용자 인터페이스로에 의해 지정된 송신처에 공급하는 처리를 수행한다. 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 암호화된 PDF 데이터는 분리형 저장 장치(109c)에 저장된다. 따라서, 자바 API(1805)는 암호화된 PDF 데이터를 디스크 제어기(108)에 공급한다.

<163> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 비시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터를 작성하라는 명령을 페이지 생성 모듈(1804)에 공급한다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 작성된 화상 데이터를 자바 API(1805)에 공급한다. 자바 API(1805)는 비시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터를, 도 19에 도시된 사용자 인터페이스에 의해 지정된 송신처에 공급하는 처리를 수행한다. 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 비시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터는 정보 처리 장치(171) 또는 저장 장치(109a)에 저장된다. 따라서, 자바 API(1805)는 비시큐어 문서로 분할될 페이지에 대한 화상 데이터를 네트워크 처리기(106) 또는 디스크 제어기(108)에 공급한다.

<164> 도 19는, 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치(170)의 조작 유닛(102)에 디스플레이되는 스크린(사용자 인터페이스)의 일례를 도시한다. 도 19의 스크린(사용자 인터페이스)은 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)을 실행하는데 사용된다. 스크린은, 사용자가, 디스플레이된 기능에 대응하는 프레임 내의 부분을 터치하여 기능을 실행시키는 터치 패널이다.

<165> 어플리케이션 선택 키(1901)는 사용자에 의해 시큐어 스캐닝 어플리케이션을 선택하는데 사용된다. 사용자가 어플리케이션 선택 키(1901)를 누르는 것으로, 도 19에 도시된 시큐어 스캐닝 어플리케이션에 대한 셋업 스크린(1902)을 디스플레이한다.

<166> 필드(1903)는 시큐어 문서의 송신처를 지정하는데 사용된다. "설정" 버튼(1904)은 사용자에 의해 눌러져 필드(1903)의 시큐어 문서 송신처를 지정하는데 사용되는 사용자 인터페이스를 호출한다. 시큐어 문서의 송신처를 지정하는데 사용되는 이러한 사용자 인터페이스는, 예를 들어, 도 7에 도시되어 있는 사용자 인터페이스이다. 도 19에 도시된 스크린에서는, 분리형 저장 장치(109c)가 시큐어 문서의 송신처로 지정된다.

<167> 필드(1905)는 비시큐어 문서의 송신처를 지정하는데 사용된다. "설정" 버튼(1906)은 사용자에 의해 눌러져 필드(1905)의 비시큐어 문서 송신처를 지정하는데 사용되는 사용자 인터페이스를 호출한다. 비시큐어 문서의 송신처를 지정하는데 사용되는 이러한 사용자 인터페이스는, 예를 들어, 도 8에 도시되어 있는 사용자 인터페이스이다. 도 19에 도시된 스크린에서는, 정보 처리 장치(171)가 비시큐어 문서의 송신처로 지정된다.

<168> "자동(Automatic)" 버튼(1907) 및 "페이지 지정" 버튼(1908)은, 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지의 여부를 판단하는 방법을 지정하는데 사용된다. 사용자는 "자동" 버튼(1907) 또는 "페이지 지정" 버튼(1908)을 선택한다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은, 사용자에 의해 선택된 결과를 나타내는 정보에 기초하여 처리될 페이지가 시큐어 문서로 아니면 비시큐어 문서로 분할되는지를 판단한다.

<169> "자동" 버튼(1907)이 눌러지는 경우, 시큐어 문서로 분할될 페이지는 자동적으로 지정된다. 구체적으로, 예를 들어, 하나 이상의 소정의 단어들(예를 들어, 대외비(internal use only), 비밀, 또는 기밀)을 포함하는 페이지가 시큐어 문서로 분할되는 것으로 판단되거나 마커(marker)가 추가된 페이지가 시큐어 문서로 분할되는 것으로 판단된다.

<170> "페이지 지정" 버튼(1908)이 눌러지는 경우, 시큐어 문서로 분할될 페이지는, 제1 실시예의 도 6에서 "페이지 지정" 버튼(608)이 눌러지는 경우와 같이, 페이지 번호를 사용함으로써 지정된다.

<171> 필드(1909)는, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)의 현재 상태가 디스플레이되는 항목이다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)의 현재 동작에 관한 상태의 내용이 필드(1909)에 디스플레이된다. 도 19의 일례에서, 현재 동작에 관한 상태는 "scanning"이다.

<172> 도 20a는 시큐어 문서(2001) 구조의 일례를 도시한다. 도 20b는 비시큐어 문서(2002) 구조의 일례를 도시한다. 도 20a 및 도 20b에 도시된 예들에서, 문서는, 제1 및 제2 페이지는 시큐어 문서로 분할되고 제3 페이지는 비시큐어 문서로 분할되는 3 페이지를 갖는다. 본 발명의 제1 실시예에서 상술된 바와 같이, 시큐어 문서는 비시큐어 문서와 연관되어 있다. 비시큐어 문서는 시큐어 문서로부터 참조될 수 있고 시큐어 문서는 비시큐어 문서로

부터 참조될 수 있다.

<173> 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 도 20a의 시큐어 문서(2001)는 분리형 저장 장치(109c)에 저장되고, 도 20b의 비시큐어 문서(2002)는 정보 처리 장치(171)에 저장된다.

<174> 도 21은 본 발명의 제2 실시예에 따른 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)에 의해 수행되는 처리의 일례를 도시하는 흐름도이다.

<175> 먼저, 사용자는 도 19에 도시된 사용자 인터페이스를 사용하여, 문서가 스캐닝 후에 분할되는 시큐어 문서 및 비시큐어 문서의 개별 송신처들을 지정한다. 사용자는 "자동" 버튼(1907) 또는 "페이지 지정" 버튼(1908) 중 하나를 선택하여, 페이지 분할 방법을 선택하고, 스캐닝 시작 버튼(도시되지 않음)을 누른다. 이로서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)에 의해 수행되는 처리를 시작하여, 문서의 스캐닝을 시작하게 된다.

<176> 단계들(S2101, S2102)에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은, 각각 공백의 비시큐어 문서 및 공백의 시큐어 문서를 작성한다. 단계 S2103에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 판독 화상 데이터를 획득하고, 그 획득된 화상 데이터를, 예를 들어, PDF 데이터로 변환한다. 단계 S2104에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은, 사용자에 의해 지정된 페이지들을 분할하는 방법에 관한 정보에 따라, 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지 아니면 비시큐어 문서로 분할되는지를 판단한다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)이, 페이지가 시큐어 문서로 분할되는 것으로 판단하면(단계 S2104에서 긍정), 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 그 페이지에 대한 PDF 데이터를 암호화할 것을 페이지 생성 모듈(1804)에 요청한다. 단계 S2105에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 암호화된 PDF 데이터를 단계 S2102에서 작성된 시큐어 문서로 통합한다.

<177> 단계 S2106에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은, 단계 S2105에서 통합된 PDF 데이터를 참조하는데 사용되는 시큐어 문서에 관한 링크 정보를 단계 S2102에서 작성된 비시큐어 문서에 매입한다.

<178> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)이, 페이지가 비시큐어 문서로 분할되는 것으로 판단하면(단계 S2104에서 부정), 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 페이지에 대한 PDF 데이터를 단계 S2101에서 작성된 비시큐어 문서로 통합한다.

<179> PDF 데이터가 시큐어 문서 및 비시큐어 문서로 통합된 후, 단계 S2108에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되었는지를 판단한다. 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)이, 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되었다고 판단하면(단계 S2108에서 긍정), 단계들(S2109, S2110)에서, 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 시큐어 문서 및 비시큐어 문서를 사용자에 의해 지정된 각각의 송신처들로 전송한다.

<180> 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)이, 모든 페이지들의 스캐닝이 완료되지 않았다고 판단하면(단계 S2108에서 부정), 시큐어 스캐닝 어플리케이션(1803)은 모든 페이지들의 스캐닝이 완료될 때까지, 단계들(S2103 내지 S2108)을 반복한다.

<181> 상술된 바와 같이, 본 발명의 제2 실시예에 따르면, 시큐어 문서는 화상 형성 장치(170)로부터 분리가능한 분리형 저장 장치(109c)에 저장된다. 따라서, 예를 들어, 엄격한 시큐러티를 요하는 금융 기관들 또는 공공 기관들은, 본 발명의 제1 실시예에 따른 이점 이외에도, 분리형 저장 장치(109c)로의 액세스가 불필요하다면(예를 들어, 근무 시간 이후), 분리형 저장 장치(109c)를 분리하여 금고 등에 안전하게 보관할 수 있다는 이점이 있다.

<182> 또한, 시큐어 문서 및 비시큐어 문서는 방화벽 전용기(175)에 의해 보호되는 인트라넷(174)에 접속되어 있는 장치들로만 전송되고, 시큐어 문서는 암호화되어 암호화된 시큐어 문서를 저장한다. 결과적으로, 시큐어 문서는 보다 신뢰성 있게 보호될 수 있다. 그러나, 시큐어 문서의 시큐러티가 보장되는 경우라면, 시큐어 문서가 암호화될 필요는 없다.

<183> 시큐어 문서가 저장되는 분리형 저장 장치(109c)는, 바람직하게는 고도의 변조 방지(tamper resistant) 저장 유닛이다. "변조 방지"는 기밀 정보가 미허가 수단에 의해 판독되는 것을 방지하는 능력을 의미한다. 변조 방지가 증가함에 따라, 저장 유닛의 내부 구조 및 저장된 데이터를 분석하기가 어려워진다. 변조 방지를 증가시키기 위해, 외부 액세스를 어렵게 하여 기밀성을 향상시키는 방법 또는 임의의 외부 액세스가 프로그램 또는 데이터를 손상시키는 메커니즘을 제공하는 방법이 채택될 수 있다.

<184> 전자의 방법은, 프로그램 자체를 암호화하고 암호화된 프로그램을 실행을 위해 필요할 경우에만 암호해독하는 소프트웨어를 예로 든다. 후자의 방법은, 칩 표면이 공기 중에 노출되면 기록된 내용이 삭제되는 메모리 칩 또는 신호를 판독하는데 사용되는 프로브가 탑재되면 동작하지 않는 회로를 예로 든다.

- <185> 분리형 저장 장치(109c)가 고도의 변조 방지 저장 장치(tamper resistant storage unit)일 경우라면, 분리형 저장 유닛(109c)이 금고 등으로부터 도난된 경우라도, 시큐어 문서의 암호해독을 무효화할 수 있다.
- <186> 페이지가 시큐어 문서로 분할되는지 아니면 비시큐어 문서로 분할되는지에 대한 판단이 본 발명의 상기 실시예들에서는 매 페이지마다 수행되지만, 1-페이지 문서가 분할될 수도 있다. 예를 들어, 도 22에 도시된 바와 같이, 1-페이지 문서(2201)가 분리형 저장 장치(109c)에 저장될 시큐어 페이지(2202) 및 예를 들어, 정보 처리 장치(171)로 배포될 비시큐어 페이지(2203)로 분할될 수도 있다. 구체적으로, 영역이 저장을 위한 시큐어 페이지(2202)로 분할되는지 아니면 배포를 위한 비시큐어 페이지(2203)로 분할되는지에 대한 판단은, 예를 들어, 1-페이지 문서(2201)에 기술된 소정의 문자 또는 단어에 기초할 수도 있다. 이 경우에도, 상기 실시예들에서와 같이, 저장을 위한 시큐어 페이지(2202)로의 참조가 제한되지 않는다면, 배포를 위한 비시큐어 페이지(2203)로부터 저장을 위한 시큐어 페이지(2202)를 참조하는 것이 가능해 진다.
- <187> [제3 실시예]
- <188> 본 발명의 상술된 제1 실시예에서는, 스캐닝된 문서가 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할되어 시큐어 문서 및 비시큐어 문서를 작성하지만, 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보에 기초하여, 전자 문서 자체가 분할되는 문서 관리 장치가 실현될 수도 있다. 대안으로, 하나 이상의 컴퓨터들을 포함하는 문서 관리 시스템이 실현될 수도 있다.
- <189> 전자 문서는 Adobe Reader 또는 Acrobat에 의해 처리되는 PDF 파일이 표본이 된다.
- <190> 전자 문서는 복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함한다. 오브젝트들은, 각 페이지 내의 텍스트들 및 화상들과 같은 부분들을 의미한다. 페이지 단위의 관리는 오브젝트 단위의 관리와 계층 구조만이 상이하기 때문에, 전자 문서의 구조는 페이지 단위 또는 오브젝트 단위로 관리될 수 있다. 전자 문서의 구조가 페이지 단위로 관리될 경우, 어떤 오브젝트들이 배치되어 있는지가 각 페이지에 기술된다. 전자 문서의 구조가 오브젝트 단위로 관리될 경우, 오브젝트들은 텍스트 및 화상과 같은, 매 오브젝트 유형에 대해 관리되고, 각 페이지 내의 각 오브젝트에 대한 배치 및 위치는 오브젝트에 기술된다.
- <191> 복수의 페이지들 또는 복수의 오브젝트들을 포함하는 전자 문서가 문서 관리 장치 또는 문서 관리 시스템에 파일로서 입력된다. 전자 문서는 네트워크를 통해 외부 서버 등으로부터 복사 또는 다운로드되는 파일, 스캐너용 소프트웨어를 사용하여 스캐너에 의해 판독된 화상으로부터 변환된 PDF 파일, 및 USB(universal serial bus) 인터페이스 등을 통해 USB 메모리로부터 복사 또는 이동되는 파일을 포함하는 다양한 파일들로서 입력될 수 있다. 파일들은, Windows와 같은 통상의 OS에 입력되는 파일들과 동일한 방식으로 입력될 수 있고, 임의의 전자 문서 파일 입력 방법이 사용될 수 있다.
- <192> 이제, 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보가 기술될 것이다. 시큐러티 정보는 전자 문서에 관한 속성 정보의 일부분으로서 기술된다. 시큐러티 정보는, 예를 들어, 전자 문서의 속성 파일로 페이지들 또는 오브젝트들의 시큐어 속성들 및 비시큐어 속성들 모두를 한번에 기술하는 방법으로 기술될 수 있다. 대안으로, 시큐러티 정보는 전자 문서의 각 페이지에 관한 속성 정보로 시큐어 속성들 및 비시큐어 속성들을 기술하는 방법 또는 전자 문서 내의 각 오브젝트에 관한 속성 정보로 시큐어 속성들 및 비시큐어 속성들을 기술하는 방법으로 기술될 수 있다.
- <193> 문서 관리 장치 및 문서 관리 시스템 각각은, 전자 문서의 파일을 여는 어플리케이션을 포함한다. PDF 파일의 경우, Adobe Reader 또는 Acrobat과 같은, PDF 파일을 여는 어플리케이션 프로그램이 문서 관리 장치 및 문서 관리 시스템에 포함되어 있다. "전자 문서의 파일을 여는 것"은 전자 문서를, 그 전자 문서가 브라우징되거나, 편집되거나, 인쇄될 수 있는 상태로 만드는 것을 의미한다. 브라우징, 편집, 또는 인쇄는 인간에 의해 수행될 수 있거나 컴퓨터의 내부 서비스로서 수행될 수 있다.
- <194> 문서 관리 장치 및 문서 관리 시스템은 전자 문서 파일을 열어 전자 문서와 연관된 시큐러티 정보를 판단한다. 대안으로, 시큐러티 정보는 파일의 속성들을 나타내는 코멘트 행들에 기술될 수도 있다. 이 경우에는, 전자 문서의 파일이 열리지 않은 경우에도, 컴퓨터의 OS에 의해 시큐러티 정보가 인식될 수 있다.
- <195> 전자 문서의 파일이 열린 후, 전자 문서는, 시큐어 부분들을 포함하는 시큐어 문서 및 비시큐어 부분들을 포함하는 비시큐어 문서를 작성하기 위해 속성 정보에 따라 페이지 또는 오브젝트 단위로 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할된다. 후속 처리는 제1 실시예에서와 동일하므로, 여기에 상세한 설명은 생략한다.
- <196> 시큐어 문서는 시큐어 페이지들만을 포함할 수도 있고 비시큐어 문서는 비시큐어 페이지들만을 포함할 수도 있

다. 대안으로, 전자 문서가 오브젝트 단위의 시큐어 부분들 및 비시큐어 부분들로 분할되는 경우라면, 시큐어 오브젝트들만이 시큐어 문서의 각 페이지에 배치될 수도 있고, 비시큐어 오브젝트들만이 비시큐어 문서의 각 페이지에 배치될 수도 있다.

<197> [기타 실시예들]

<198> 상기 실시예들에 따라, 도 14, 도 15, 및 도 21에 도시된 처리들은 외부적으로 인스톨된 프로그램들을 사용하여 화상 형성 장치에 의해 수행된다. 이 경우, 본 발명은, 프로그램들을 포함하는 정보 그룹이 CD-ROM(compact disc-read only memory), 플래시 메모리, 또는 FD(flexible disk)와 같은 저장 매체를 사용하여 외부 컴퓨터로부터 또는 네트워크를 통해 공급되는 경우에 적용가능하다.

<199> 상술된 바와 같이, 본 발명은 상기 실시예들에 따른 기능들을 실현하는 소프트웨어의 프로그램 코드를 갖는 저장 매체를 시스템 또는 장치에 공급하거나, 외부 서버 또는 저장 매체에 저장되어 있거나 다운로드되는 프로그램 코드를 시스템 또는 장치가 판독 및 실행하는 제어 유닛(CPU 또는 MPU(micro processing unit))으로부터 소프트웨어의 프로그램 코드를 다운로드함으로써 구현될 수 있다.

<200> 이 경우, 저장 매체로부터 판독되는 프로그램 코드 자체가 상술된 실시예들의 기능들을 실현한다. 본 발명은, 프로그램 코드가 저장되어 있는 저장 매체에 적용가능하다. 프로그램 코드를 공급하는 저장 매체는, 플로피 디스크®, 하드 디스크, 광 디스크, 광자기 디스크(magneto-optical disk), DVD(digital versatile disc), CD-ROM, 자기 테이프, 비휘발성 메모리 카드, ROM(read only memory), 또는 EEPROM(electrically erasable and programmable ROM)과 같은, 임의의 저장 매체가 될 수 있다.

<201> 판독된 프로그램 코드를 실행하는 CPU가 상술된 실시예들의 기능들을 실현한다. 또한, 화상 형성 장치에서 실행 중인 OS 등이 프로그램 코드의 명령들에 기초하여 실제 처리의 전부 또는 일부를 실행하여 상술된 실시예들의 기능들을 실현할 수 있다. 대안으로, 저장 매체로부터 판독된 프로그램 코드가 화상 형성 장치에 포함되어 있는 확장 기판, 또는 컴퓨터에 접속되어 있는 확장 유닛에 제공되는 메모리에 기입된 후, 확장 기판 또는 확장 유닛 내의 CPU 등이 프로그램 코드의 명령들에 기초하여 실제 처리의 전부 또는 일부를 실행하여, 상술된 실시예들의 기능들을 실현할 수 있다.

<202> 본 발명이 예시적 실시예들을 참조하여 기술되었지만, 본 발명은 공개된 예시적 실시예들에 제한되는 것은 아님을 이해해야 한다. 다음의 청구항들의 범위는, 모든 변경들, 등가 구조들 및 기능들을 포함하도록 가장 넓게 해석되어야 한다.

발명의 효과

<203> 본 발명에 따르면, 기밀 정보의 신뢰성 있는 보호 및 기밀 정보의 용이한 관리 모두를 실현할 수 있을 뿐만 아니라, 시큐어 문서의 파일만이 기밀 정보로서 관리되므로, 전체 문서가 기밀 정보로서 관리되는 경우에 비해, 기밀 정보로서 관리될 파일의 사이즈가 감소될 수 있다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치 및 컴퓨터들을 포함하는 시스템 구성의 일례를 도시한 블록도.

<2> 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 코어부 구성의 일례를 도시한 블록도.

<3> 도 3은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 코어부(메모리)에 저장되어 있는 제어 프로그램의 소프트웨어 구성의 일례를 개념적으로 도시한 블록도.

<4> 도 4는 분할 스캐닝 어플리케이션(division scanning application)이 추가 어플리케이션으로서 로드되는 제어 프로그램의 소프트웨어 구성의 일례를 개념적으로 도시한 블록도.

<5> 도 5는 분할 스캐닝 어플리케이션에서의 소프트웨어 구성의 일례를 도시한 블록도이다.

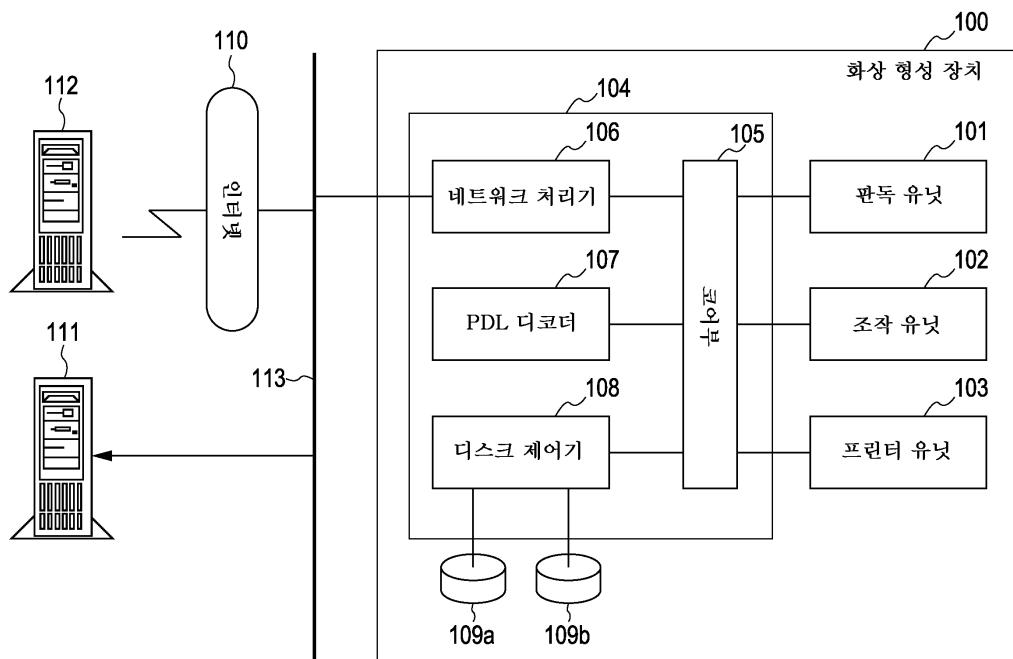
<6> 도 6은 본 발명의 제1 실시예에 따른 화상 형성 장치의 조작 유닛에 디스플레이되는 스크린(사용자 인터페이스)의 일례를 도시한 도면.

<7> 도 7은 사용자가 시큐어 문서의 송신처를 설정하는데 사용되는 버튼을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 도시한 도면.

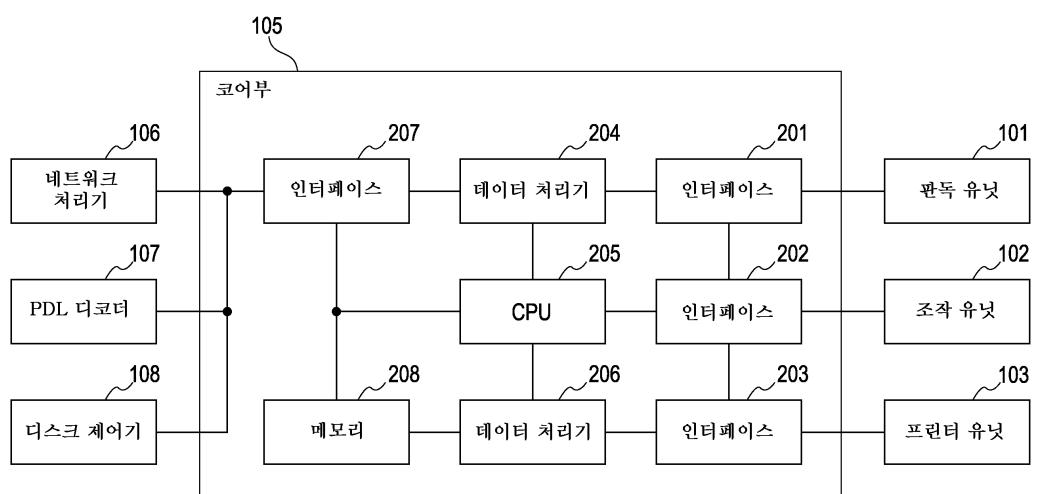
- <8> 도 8은 사용자가 비시큐어 문서의 송신처를 설정하는데 사용되는 버튼을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 도시한 도면.
- <9> 도 9는 사용자가 단어 지정(word specification)에 의해 시큐어 문서로 분할될 페이지를 지정하는데 사용되는 버튼을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 도시한 도면.
- <10> 도 10은 사용자가 페이지 지정에 의해 시큐어 문서로 분할될 페이지를 지정하는데 사용되는 버튼을 누를 때 디스플레이되는 사용자 인터페이스의 일례를 도시한 도면.
- <11> 도 11은 분할 스캐닝 어플리케이션에 의해 시큐어 문서 및 비시큐어 문서로 분할되는 문서 구조의 일례를 개념적으로 도시한 도면.
- <12> 도 12는 도 11에 도시된 시큐어 문서 및 비시큐어 문서의 구조의 일례를 개념적으로 도시한 도면.
- <13> 도 13은 시큐어 문서 및 비시큐어 문서의 구조의 예들을 도시한 도면.
- <14> 도 14는 분할 스캐닝 어플리케이션에 의해 수행되는 처리의 일례를 도시한 흐름도.
- <15> 도 15는 페이지들을 분할하는 방법을 판단하는 처리의 일례를 도시한 흐름도.
- <16> 도 16은 시큐어 문서 및 비시큐어 문서의 예들을 도시한 도면.
- <17> 도 17은 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치 및 컴퓨터들을 포함하는 시스템 구성의 일례를 도시한 블록도.
- <18> 도 18은 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치에서 네이티브 유닛(Native unit)과 가장 어플리케이션 유닛(virtual application unit) 간의 관계의 일례를 개념적으로 도시한 블록도.
- <19> 도 19는 본 발명의 제2 실시예에 따른 화상 형성 장치의 조작 유닛(operating unit)에 디스플레이되는 스크린(사용자 인터페이스)의 일례를 도시한 도면.
- <20> 도 20a는 본 발명의 제2 실시예에 따른 시큐어 문서 구조의 일례를 도시하고, 도 20b는 비시큐어 문서 구조의 일례를 도시한 도면.
- <21> 도 21은 본 발명의 제2 실시예에 따른 시큐어 스캐닝 어플리케이션에 의해 수행되는 처리의 일례를 도시한 흐름도.
- <22> 도 22는 본 발명의 제2 실시예에 따른 저장용 시큐어 문서 및 배포용 비시큐어 문서로 분할되는 일-페이지 문서 구조의 일례를 도시한 도면.
- <23> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <24> 100: 화상 형성 장치
- <25> 101: 판독 유닛
- <26> 102: 조작 유닛
- <27> 103: 프린터 유닛
- <28> 105: 코어부
- <29> 106: 네트워크 처리기
- <30> 107: PDL 디코더
- <31> 108: 디스크 제어기
- <32> 110: 인터넷
- <33> 111, 112 : 정보 처리 장치
- <34> 113 : 네트워크

도면

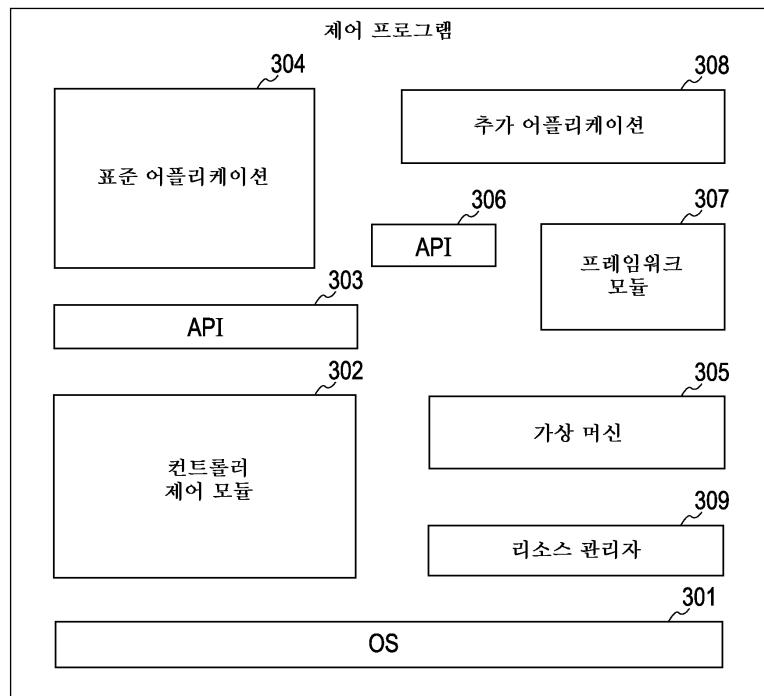
도면1



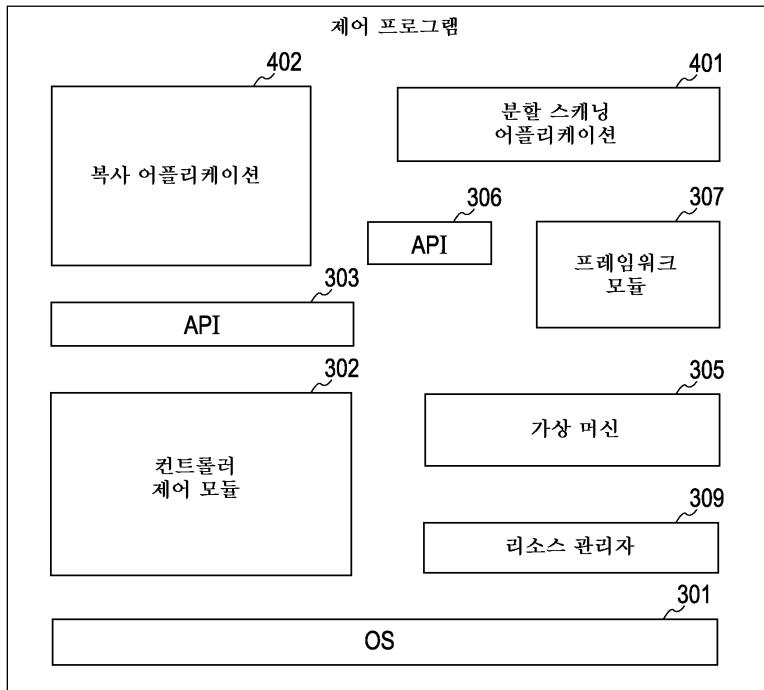
도면2



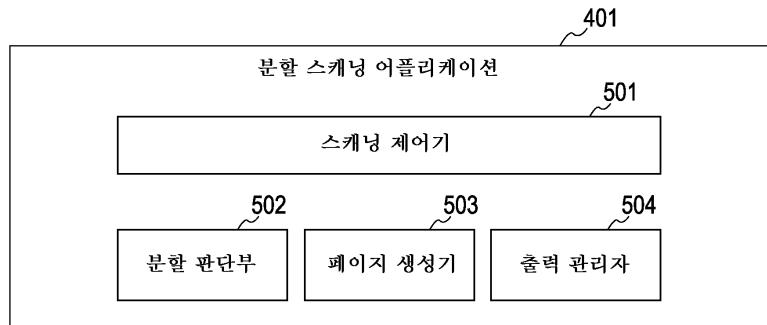
도면3



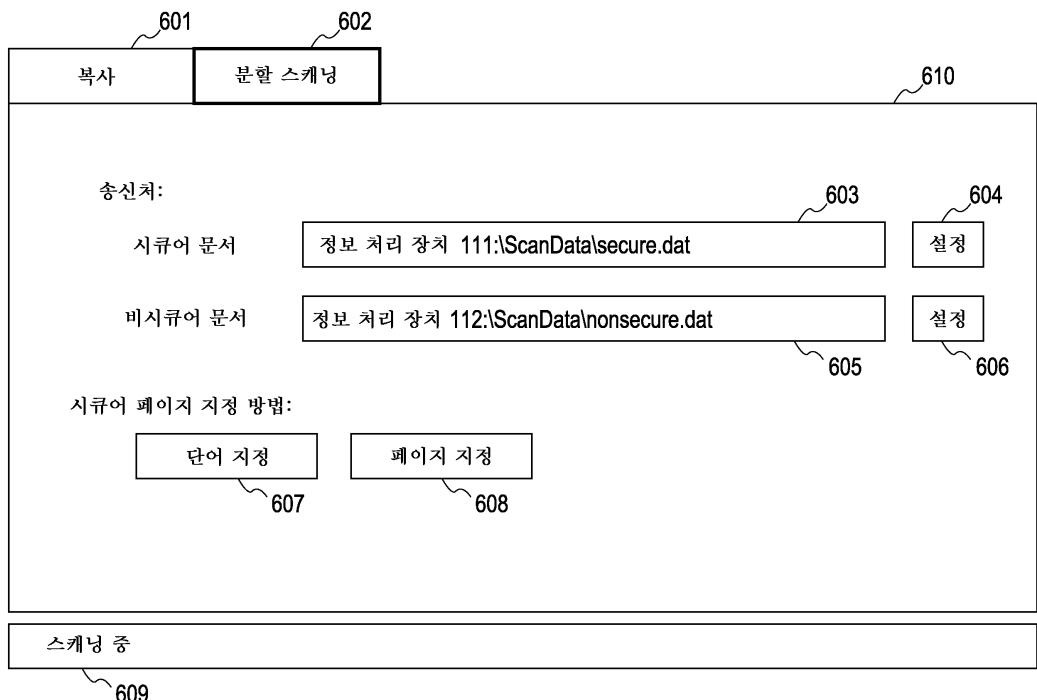
도면4



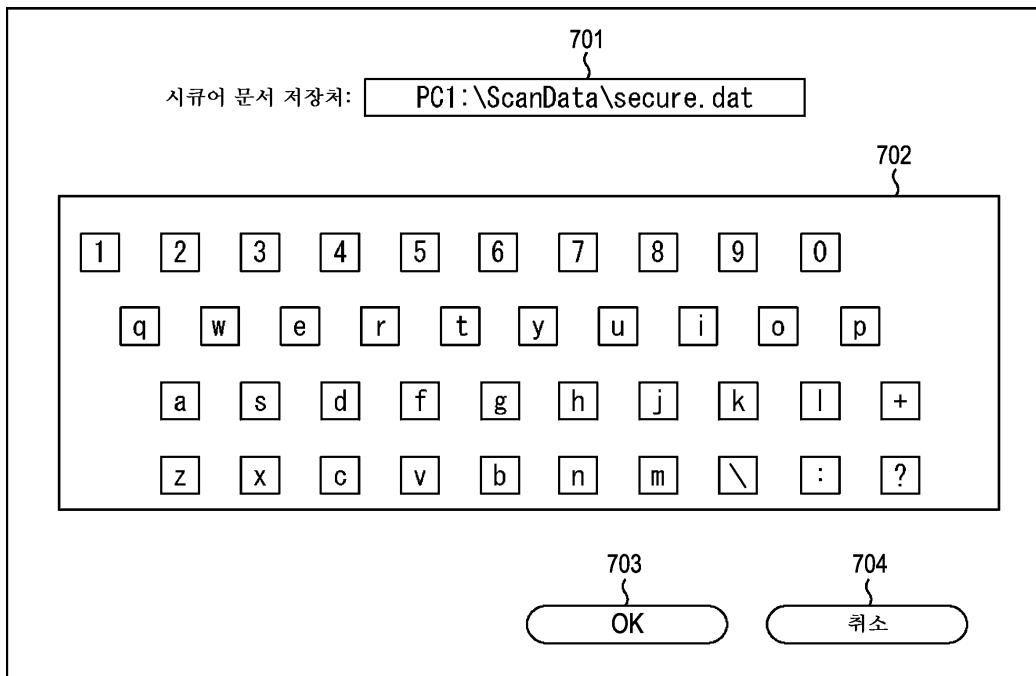
도면5



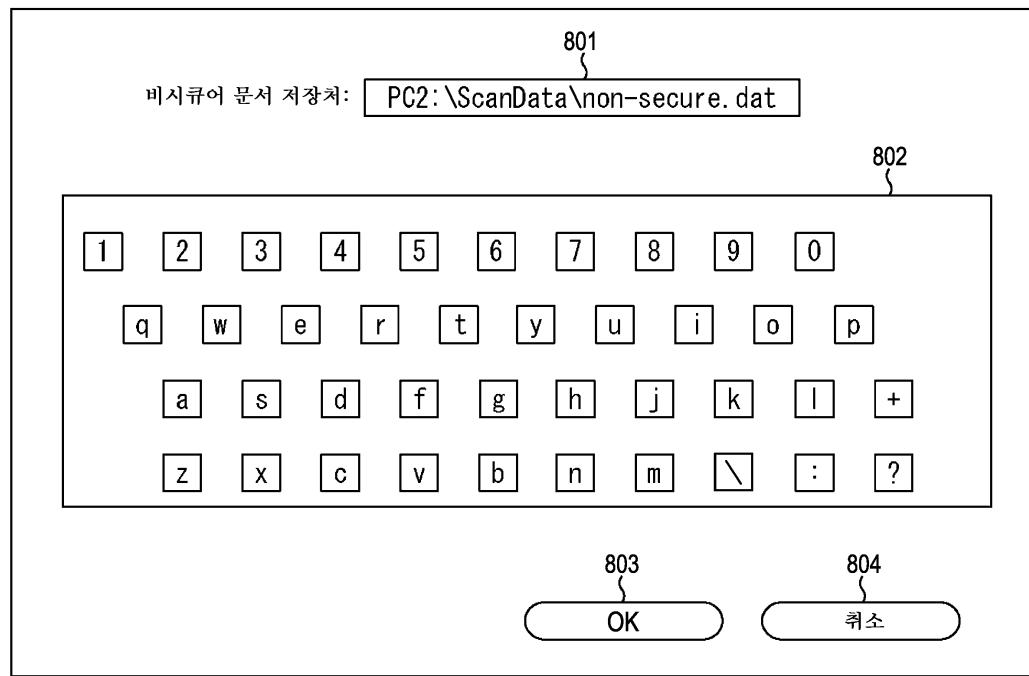
도면6



도면7



도면8



도면9

901

단어 지정:

902

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
q	w	e	r	t	y	u	i	o	p
a	s	d	f	g	h	j	k	l	+
z	x	c	v	b	n	m	\	:	?

905

907

도면10

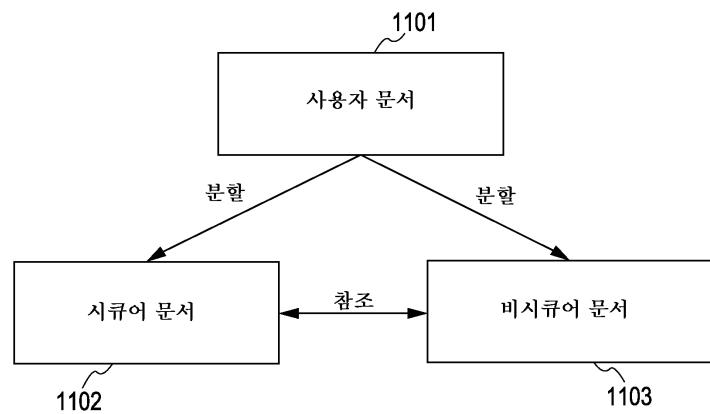
1001

페이지 수 지정:

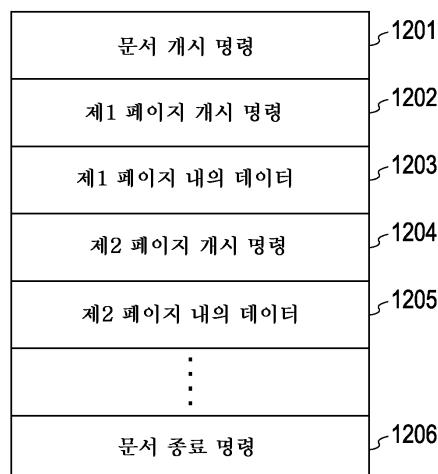
1002

1003

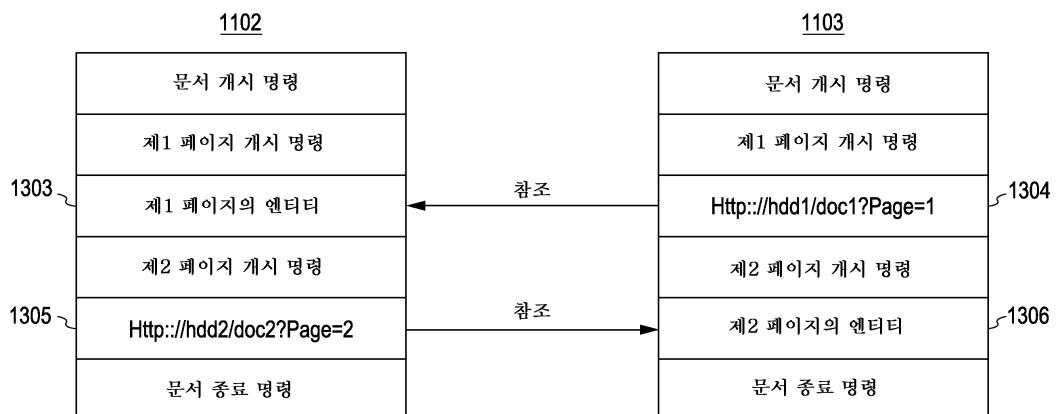
도면11



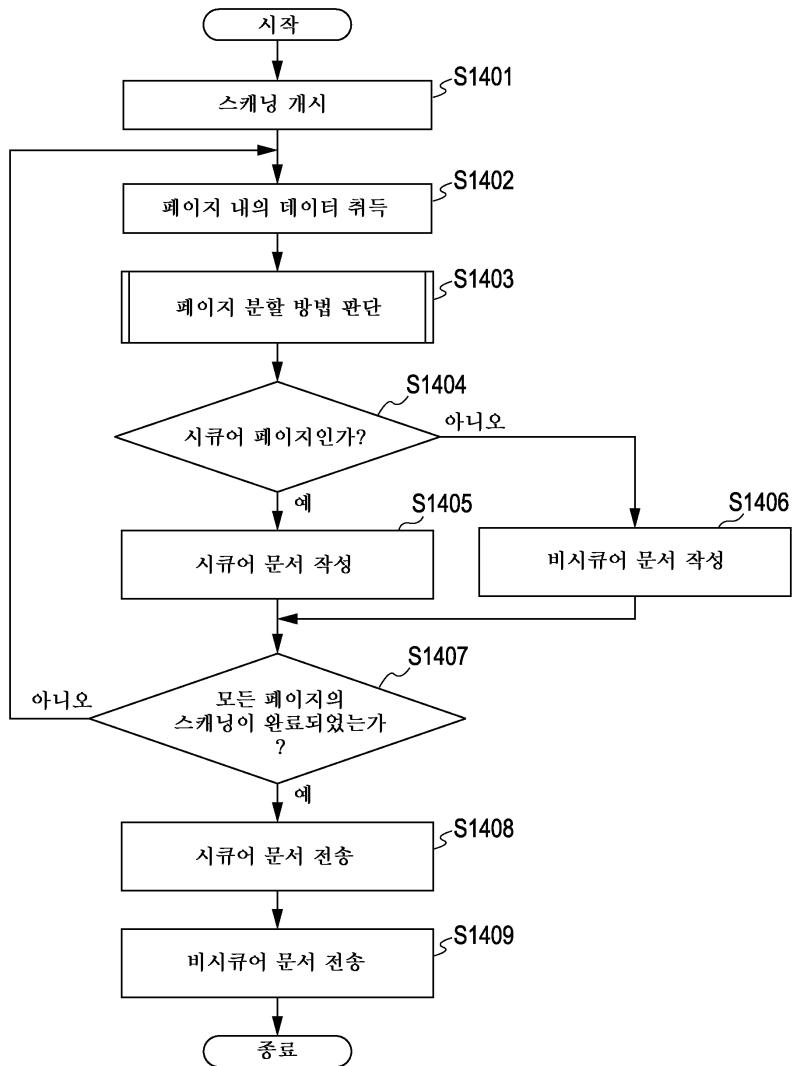
도면12



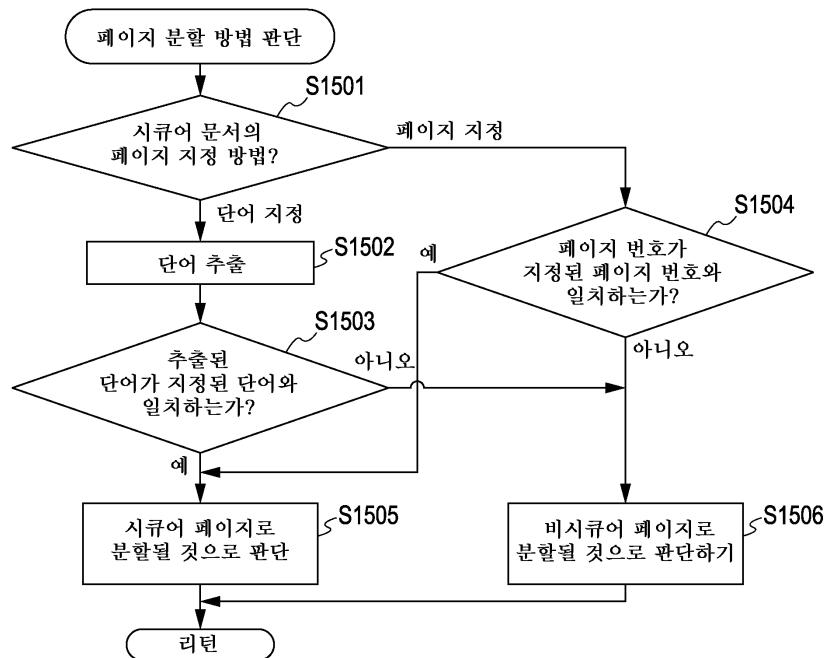
도면13



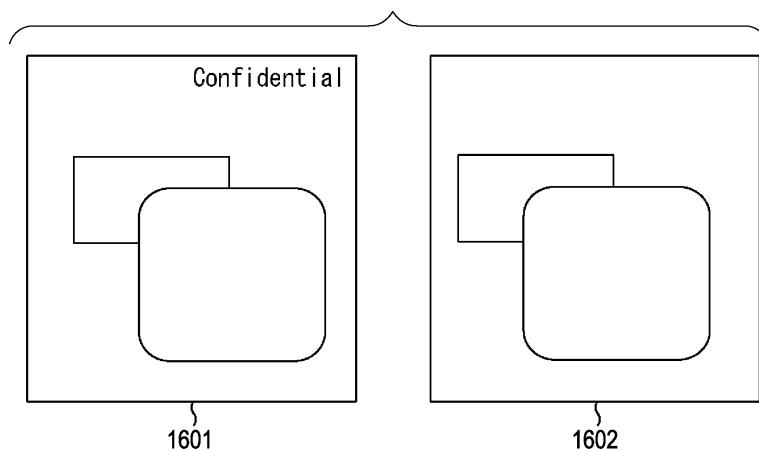
도면14



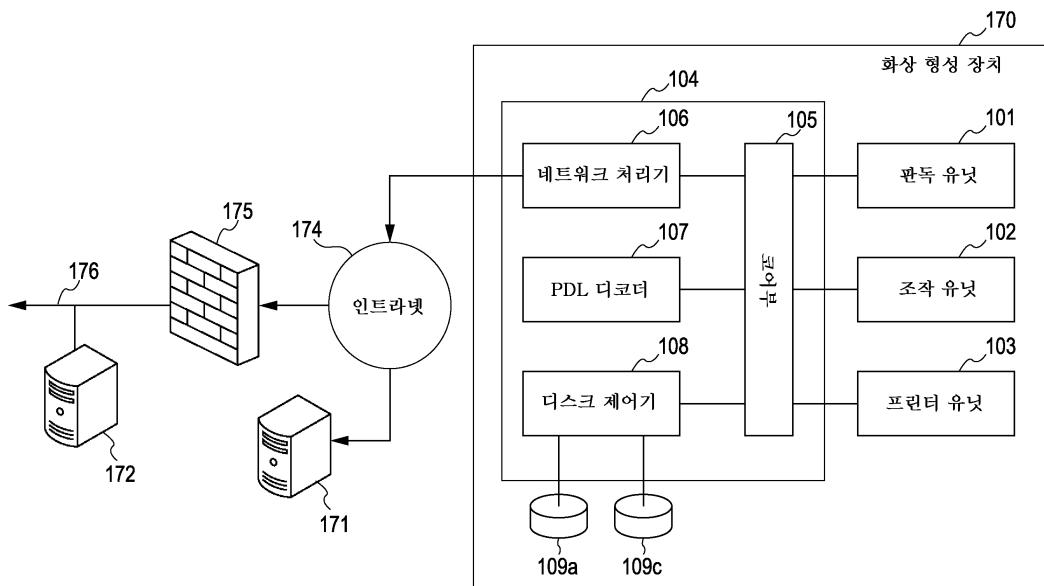
도면15



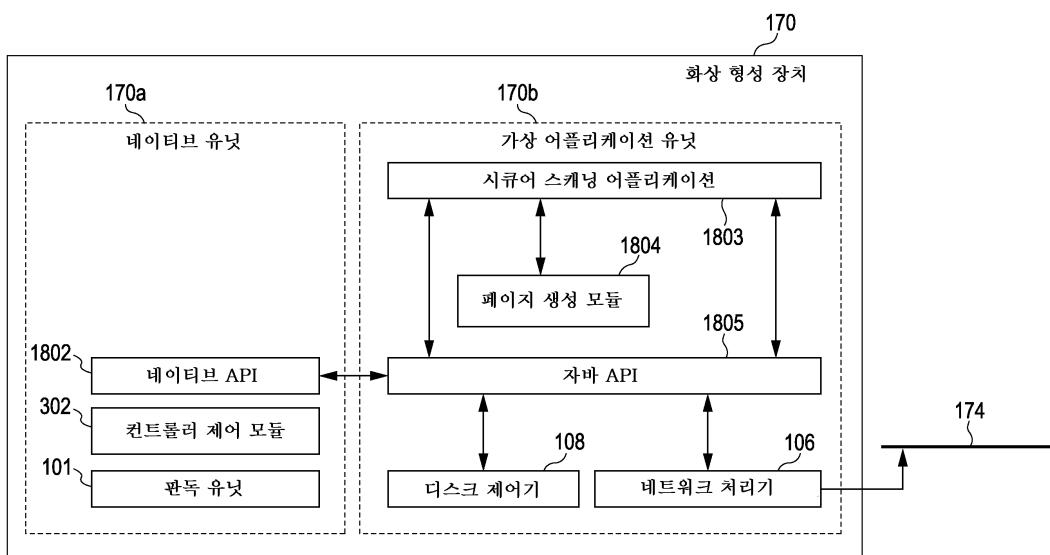
도면16



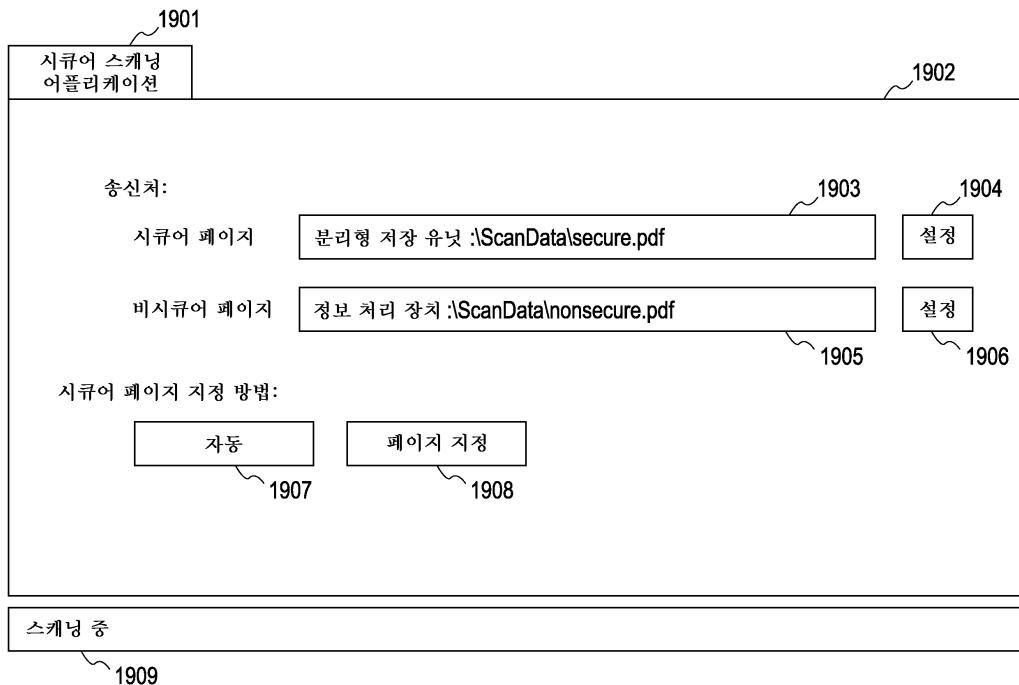
도면17



도면18



도면19



도면20a

2001

```
%PDF-1.4

1 0 obj
<<
/Type /Catalog
/Pages 20 R %% 20obj에 페이지 정보가 존재함
>>
endobj

2 0 obj
<<
/Type /Pages
/Kids [30R40R] %% 이 문서는 식별자 3 및 4를 갖는 2페이지를 포함함
>>

3 0 obj
<<
    식별자 3을 갖는 페이지를 기술함 %% 시큐어 페이지를 기술함
>>

4 0 obj
<<
    식별자 4를 갖는 페이지를 기술함 %% 시큐어 페이지를 기술함
>>
```

도면20b

2002

```
%PDF-1.5

1 0 obj
<<
/Type /Catalog
/Pages 20R %% 20obj에 페이지 정보가 존재함
>>
endobj

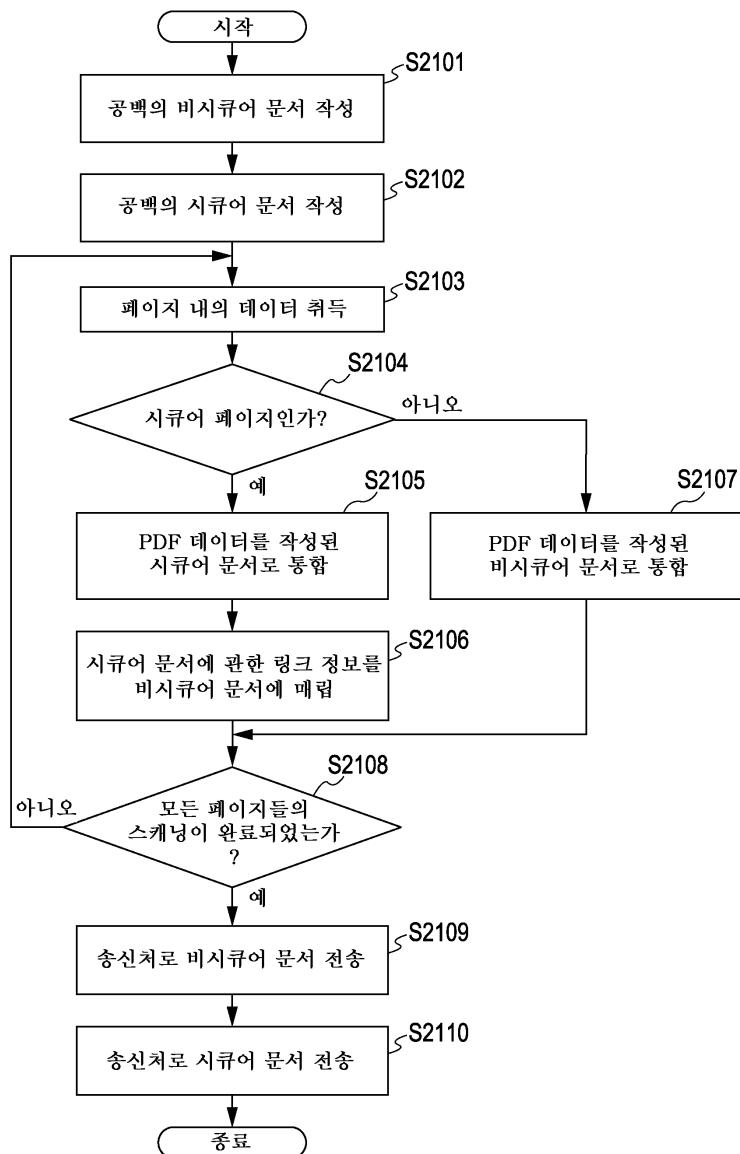
2 0 obj
<<
/Type /Pages
/Kids [70R80R90R] %% 이 문서는 식별자 7, 8 및 9를 갖는 3페이지를 포함함
>>

7 0 obj %% 제1 페이지
<<
/Type CryptFilterDecodeParams
>>
(/F((http://www.pc1.co.jp/PDF/Secure.pdf?2)
%% 시큐어 PDF의 식별자 2를 참조함

8 0 obj
<<
/Type CryptFilterDecodeParams
>>
(/F((http://www.pc1.co.jp/PDF/Secure.pdf?3)
%% 시큐어 PDF의 식별자 3을 참조함

9 0 obj
<<
/Filter FlateDecode
>>
%% 이 페이지는 시큐어가 아니므로 여기에 앤티터를 기술함
```

도면21



도면22

