



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2008년03월21일  
(11) 등록번호 10-0816184  
(24) 등록일자 2008년03월17일

(51) Int. Cl.  
G06F 17/00 (2006.01) G06F 15/00 (2006.01)  
G06F 19/00 (2006.01)  
(21) 출원번호 10-2006-0075526  
(22) 출원일자 2006년08월10일  
심사청구일자 2006년08월10일  
(65) 공개번호 10-2008-0014194  
(43) 공개일자 2008년02월14일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR1020050078402 A  
KR1020060084032 A

(73) 특허권자  
한국전자거래진흥원  
서울 강남구 대치3동 944-31 섬유센타빌딩 507호  
(72) 발명자  
강현구  
서울 송파구 잠실동 27 주공아파트 528동 1503호  
(74) 대리인  
오용수, 정태훈, 최태창

전체 청구항 수 : 총 22 항

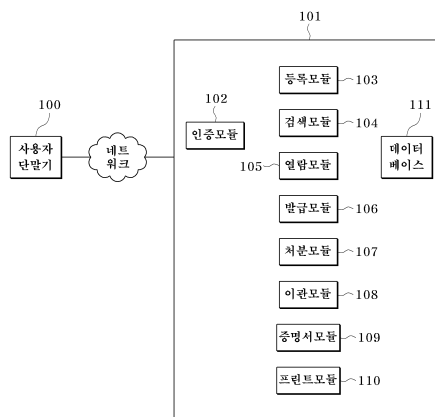
심사관 : 이준성

**(54) 전자문서의 불변경성과 사실증명을 수행하는전자문서보관소 시스템 및 그 시스템에서 수행되는전자문서 등록방법, 열람방법, 발급방법, 이관방법, 증명서발급방법**

**(57) 요약**

본 발명은 전자문서의 불변경성과 사실증명을 수행하는 전자문서보관소 시스템 및 그 시스템에서 수행되는 전자문서 등록방법, 열람방법, 발급방법, 이관방법, 증명서 발급방법에 관한 것으로, 전자문서보관소 시스템은 사용자가 전자문서보관소 시스템에 접속하였을 때, 로그인 과정을 통해 사용자 인증을 하고 사용자에게 따라 시스템 접근 권한을 제어하는 인증모듈, 사용자로부터 전송된 전자문서 정보패키지를 검사하고, 메타데이터를 생성한 후, 인증정보를 첨부하여 데이터베이스에 등록하는 등록모듈, 사용자가 전자문서 열람요청을 하였을 때, 사용자의 열람 권한에 따라 열람용 정보패키지를 생성하고 보안처리를 하여 사용자에게 전송하는 열람모듈, 사용자가 전자문서 발급요청을 하였을 때, 사용자의 발급 권한에 따라 발급용 정보패키지를 생성하고 보안처리를 하여 사용자에게 전송하는 발급모듈 및, 사용자에게 전자문서에 대한 증명서를 발급하거나, 발급된 증명서를 검증하는 증명서모듈을 구비한다.

**대표도** - 도1



## 특허청구의 범위

### 청구항 1

네트워크를 통해 사용자 단말기와 연결되고, 전자문서의 불변경성을 보장하며 이에 대한 사실증명을 수행할 수 있는 전자문서보관소 시스템에 있어서,

사용자가 전자문서보관소 시스템에 접속하였을 때, 로그인 과정을 통해 사용자 인증을 하고 사용자에 따라 시스템 접근 권한을 제어하는 인증모듈;

사용자로부터 전송된 전자문서 정보패키지를 검사하고, 메타데이터를 생성한 후, 인증정보를 첨부하여 데이터베이스에 등록하는 등록모듈;

사용자가 전자문서 열람요청을 하였을 때, 사용자의 열람 권한에 따라 열람용 정보패키지를 생성하고 보안처리를 하여 사용자에게 전송하는 열람모듈;

사용자가 전자문서 발급요청을 하였을 때, 사용자의 발급 권한에 따라 발급용 정보패키지를 생성하고 보안처리를 하여 사용자에게 전송하는 발급모듈;

사용자에게 전자문서에 대한 증명서를 발급하거나, 발급된 증명서를 검증하는 증명서모듈;

사용자가 등록된 전자문서의 이관을 요청하였을 때 사용자의 이관 권한을 확인하고, 수관보관소 시스템으로 전자문서를 이관하며, 데이터베이스에 저장된 전자문서를 폐기하는 이관모듈을 구비하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 인증모듈에 있어서,

사용자 인증은 공인인증서를 이용하고, 시스템 접근 권한의 제어는 ACL(Access Control List)을 이용하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 등록모듈에 있어서,

사용자가 생성한 전자문서는 처음부터 전자적으로 생성한 것이거나, 종이문서를 스캐닝하여 생성한 이미지화된 전자문서인 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

### 청구항 4

제1항에 있어서,

사용자가 등록된 전자문서를 찾고자 할 때 데이터베이스에서 이를 검색하는 검색모듈을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

### 청구항 5

제1항에 있어서, 상기 열람모듈에 있어서,

전자문서의 열람은 사용자 단말기가 열람용 정보패키지를 수신하여 전자문서의 내용을 화면출력하는 방식으로 이루어지며, 열람시 전자문서 내용의 수정, 복사, 저장, 화면캡처 등을 방지하여 전자문서의 불변경을 담보하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

### 청구항 6

제1항에 있어서, 상기 발급모듈에 있어서,

발급용 정보패키지에는 메타데이터와 전자문서가 삽입되고, 타임스탬프 및 전자서명을 삽입하여 생성하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

### 청구항 7

제1항에 있어서,

보관된 전자문서를 폐기하거나 장기보존하는 처리를 수행하며, 동일 전자문서보관소 시스템 내의 타저장매체나 플랫폼으로 전자문서를 자চে이관하는 기능을 수행하는 처분모듈을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

제1항에 있어서,

상기 증명서 모듈은 증명서를 발급할 때 증명서의 고유 식별자와 전자문서의 무결성을 보장하는 보안 값을 생성하고, 증명서에는 발급신청자의 성명(법인의 경우에는 상호), 발급신청자의 주민등록번호(법인의 경우에는 법인등록번호), 증명서의 일련번호, 증명서의 발급신청일 및 발급 일시, 증명서의 유효기간, 증명서 사용용도, 보관소를 확인할 수 있는 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

**청구항 10**

제1항에 있어서, 상기 증명서 모듈에 있어서,

증명서 검증은 발급된 증명서의 정보와 포맷이 올바른지에 대한 검증, 증명서에 기재된 검증 경로에 따라 진위여부에 대한 검증, 보관소 시스템의 증명서 발급 목록을 확인하는 검증, 증명서에 기재된 전자서명, 타임스탬프 값, 해쉬 값 등의 확인을 통한 증명서의 무결성 검증이 포함되는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

**청구항 11**

제1항에 있어서,

사용자가 전자문서 또는 각종 증명서의 프린트를 요청할 때 프린트를 통제하는 프린트모듈을 더 구비하고,

상기 프린트모듈은 사용자 단말기에 연결된 프린트 종류를 검색하여 프린터 보안이 적용되는 프린트의 경우에만 프린트를 허용하는 것을 특징으로 하는 전자문서보관소 시스템.

**청구항 12**

제1항에 의한 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 등록방법에 있어서,

- (a) 소정 정보 패키지 규격에 따라 사용자 단말기에서 전자문서와 메타데이터, 인증정보를 포함한 정보패키지가 생성되는 단계;
- (b) 사용자 단말기가 전자문서보관소 시스템에 전자문서 정보패키지를 전송하고, 전자문서 등록을 요청하는 단계;
- (c) 등록모듈이 전자문서 정보패키지를 수신하여 품질 검사를 수행하는 단계;
- (d) 등록모듈이 추가적인 메타데이터를 생성하고, 인증정보를 첨부하여 데이터베이스에 저장하는 단계 및;
- (e) 등록모듈이 사용자 단말기에게 등록이 완료되었음을 통보하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 등록방법.

**청구항 13**

제12항에 있어서, 상기 (c) 단계에 있어서,

품질검사로써는 바이러스 검사, 오류 검사, 사용자가 기재한 전자문서의 메타데이터 정보 검증이 포함되는 것을 특징으로 하는 전자문서 등록방법.

**청구항 14**

제12항에 있어서,

사용자가 등록증명서를 요청하면, 증명서모듈이 등록증명서를 발급하는 것을 특징으로 하는 전자문서 등록방법.

**청구항 15**

제1항에 의한 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 열람방법에 있어서,

- (a) 사용자 단말기가 전자문서 열람을 요청하는 단계;
- (b) 열람모듈이 사용자의 열람 권한을 확인하는 단계;
- (c) 열람모듈이 사용자의 열람 조건에 따라 열람용 정보패키지를 생성하는 단계;
- (d) 열람모듈이 열람용 정보패키지에 전자문서의 불변성을 담보하는 보안 처리를 수행하는 단계;
- (e) 열람용 정보패키지에 대해 송수신 보안 처리를 수행하여 사용자 단말기로 송신하는 단계 및;
- (f) 사용자 단말기가 전자문서의 내용을 화면출력하는 방식으로 전자문서를 열람하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 열람방법.

**청구항 16**

제15항에 있어서, 상기 (c) 단계는,

열람용 정보패키지를 초기화하는 단계;

열람용 정보패키지에 열람대상 전자문서의 메타데이터를 삽입하는 단계 및;

전자문서보관소 시스템에 보관된 열람대상 전자문서를 사용자의 요구조건에 따라 변환하여 열람용 정보패키지에 삽입하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 열람방법.

**청구항 17**

제1항에 의한 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 발급방법에 있어서,

사용자 단말기가 전자문서 발급을 요청하는 단계;

발급모듈이 사용자의 발급 권한을 확인하는 단계;

발급모듈이 발급용 정보패키지를 생성하는 단계;

증명서모듈이 발급용 정보패키지에 대한 원본 증명서를 생성하는 단계;

발급용 정보패키지와 원본 증명서를 송수신 보안 처리를 적용하여 사용자 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 발급방법.

**청구항 18**

제17항에 있어서,

상기 발급용 정보패키지에는 메타데이터와 전자문서가 삽입되며, 타임스탬프와 전자서명 등을 삽입하여 생성되는 것을 특징으로 하는 전자문서 발급방법.

**청구항 19**

제1항에 의한 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 이관방법에 있어서,

(a) 사용자 단말기가 특정 수관보관소 시스템으로 전자문서 이관을 요청하는 단계;

(b) 이관모듈이 사용자의 권한을 확인하는 단계;

(c) 이관모듈이 수관보관소 시스템에 해당 전자문서의 이관 가능여부를 질의하는 단계;

(d) 수관보관소 시스템이 해당 전자문서의 이관 가능여부에 대해 응답하는 단계;

(e) 이관이 가능한 경우, 이관 전자문서보관소 시스템으로부터 수관 전자문서보관소 시스템으로 전자문서에 대한 이관을 실행하는 단계 및;

(f) 이관모듈이 이관 확인 및 이관 이력을 기록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 이관방법.

**청구항 20**

제19항에 있어서, 상기 (e) 단계는,

이관 전자문서보관소 시스템의 이관모듈이 송수신 보안처리를 하여 전자문서를 전송하는 단계;

수관 전자문서보관소 시스템이 전자문서를 수신하여 품질 검사를 수행하는 단계 및;

수관 전자문서보관소 시스템이 전자문서를 등록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 이관방법.

**청구항 21**

제1항에 의한 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 증명서 발급방법에 있어서,

(a) 사용자 단말기가 증명서 발급을 요청하는 단계;

(b) 증명서모듈이 증명서 발급 요청을 검증하는 단계;

(c) 증명서 발급 요청이 적합할 경우, 증명서모듈이 증명서를 생성하는 단계;

(d) 증명서모듈이 송수신 보안처리를 하여 사용자 단말기로 증명서를 전송하는 단계 및;

(e) 증명서모듈이 증명서 발급 목록을 개정하고 증명서 발급 이력을 추가하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 전자문서 증명서 발급방법.

**청구항 22**

제21항에 있어서,

증명서로는 전자문서의 등록시 등록증명서, 전자문서의 발급시 원본 증명서, 전자문서의 폐기시 폐기증명서, 전자문서의 장기보존시 불변경증명서, 전자문서의 이관시 이관증명서가 포함되는 것을 특징으로 하는 전자문서 증명서 발급방법.

**청구항 23**

제21항에 있어서, 상기 (c) 단계에 있어서,

증명서 생성은 증명서 포맷을 초기화하고, 증명서 관련 정보를 삽입한 후, 보안 처리를 하여 생성하는 것을 특징으로 하는 전자문서 증명서 발급방법.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

**발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

- <9> 본 발명은 전자문서를 공인된 보관소에 보관하고 필요시에 이를 발급하여 업무에 활용하는 전자문서보관소 시스템에 관한 것으로, 특히 보관소 시스템에 저장된 전자문서의 불변경을 유지하고, 원본 증명을 수행할 수 있는 전자문서보관소 시스템 및 그 시스템에서 수행되는 전자문서 등록방법, 열람방법, 발급방법, 이관방법, 증명서 발급방법에 관한 것이다.
- <10> IT의 보급으로 기업의 업무 프로세스는 많은 변화를 겪고 있다. 업무처리가 전자적으로 이루어지고, 구매 및 판매와 같은 상거래 역시 전자적으로 행해지며, 이에 따라 업무의 흐름이 혁신되고 거래의 방식과 내용이 바뀌며, 나아가 소비자와의 의사 소통을 포함한 기업의 활동 방식 자체가 변화하고 있다.
- <11> 이러한 변화의 기반에는 종이문서에서 전자문서로의 이행이 자리 잡고 있다. 전자결재시스템이나 전자문서관리 시스템, 전자문서교환시스템 등을 통하여 많은 문서들이 전자적으로 생성되거나, 종이문서로 생성되었더라도 전자화되어 활용되는 등 업무를 수행함에 있어 'Paperless'를 목표로 프로세스 혁신이 이루어지고 있다.

- <12> 현재 이루어지고 있는 문서의 활용 유형은 크게 3가지 형태로 나눌 수 있는데, 종이문서 활용, 전자문서 활용, 종이와 전자문서 혼합 활용이다.
- <13> 먼저, 종이문서는 대부분의 사람이 일상적으로 활용하는 방식으로, 문서의 생성 및 유통이 모두 종이문서로 이루어진다. 종이문서를 이용하면 위변조의 검증이 용이하지만, 문서의 검색, 유통 및 보관에 많은 비용이 소요되는 단점이 있다.
- <14> 그 다음으로, 전자문서를 활용하는 방식은 최근에 와서 이용률이 높아졌으며 기업의 전자결재, 문서관리 시스템 등을 통해 유통 및 보관이 이루어진다. 전자문서를 활용하면 검색과 보관비용이 절감되고 업무처리가 신속해지나, 위변조 및 복제가 용이하고 임의의 저장매체에 종속된다는 문제점이 있다.
- <15> 종이문서와 전자문서를 혼용하는 방식은 주로 금융권에서 계약서 작성 등에 활용되는 것으로, 종이서류를 일단 만들고 이를 스캐닝하여 전자문서를 생성하는 방식이다. 이 방식은 종이문서 또는 전자문서만을 이용하는 방식의 단점을 해결하기 위한 것이나, 보관을 이중으로 하기 때문에 비용부담이 커지게 된다.
- <16> 따라서, 상기와 같은 방식의 문제점을 해결할 수 있고 전자문서를 효율적으로 이용할 수 있는 방안이 요구되어 왔다. 특히, 전자문서관리시스템의 보안을 강화하여 시스템 내부적으로 보관된 전자문서의 불변경성을 담보하고, 불변경되었다는 증명서를 발급함으로써, 기업간 또는 개인간 전자문서의 신뢰성 있는 유통을 담보할 수 있는 전자문서보관소 시스템이 요구되어 왔다.

**발명이 이루고자 하는 기술적 과제**

- <17> 본 발명은 상기한 점을 감안하여 발명된 것으로, 전자문서의 불변경성을 담보하고 원본증명을 수행할 수 있는 전자문서보관소 시스템 및 그 시스템에서 수행되는 전자문서 등록방법, 열람방법, 발급방법, 이관방법, 증명서 발급방법을 제공함에 그 목적이 있다.

**발명의 구성 및 작용**

- <18> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 전자문서보관소 시스템은, 네트워크를 통해 사용자 단말기와 연결되고, 전자문서의 불변경성을 보장하며 이에 대한 사실증명을 수행하고, 사용자가 전자문서보관소 시스템에 접속하였을 때, 로그인 과정을 통해 사용자 인증을 하고 사용자에 따라 시스템 접근 권한을 제어하는 인증모듈, 사용자로부터 전송된 전자문서 정보패키지를 검사하고, 메타데이터를 생성한 후, 인증정보를 첨부하여 데이터베이스에 등록하는 등록모듈, 사용자가 전자문서 열람요청을 하였을 때, 사용자의 열람 권한에 따라 열람용 정보패키지를 생성하고 보안처리를 하여 사용자에게 전송하는 열람모듈, 사용자가 전자문서 발급요청을 하였을 때, 사용자의 발급 권한에 따라 발급용 정보패키지를 생성하고 보안처리를 하여 사용자에게 전송하는 발급모듈 및 사용자에게 전자문서에 대한 증명서를 발급하거나, 발급된 증명서를 검증하는 증명서모듈을 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 이때, 인증모듈에 있어서, 사용자 인증은 공인인증서를 이용하고, 시스템 접근 권한의 제어는 ACL(Access Control List)을 이용하는 것이 바람직하다. 그리고, 등록모듈에 있어서, 사용자가 생성한 전자문서는 처음부터 전자적으로 생성한 것이거나, 종이문서를 스캐닝하여 생성한 이미지화된 전자문서일 수 있다.
- <20> 열람모듈에 있어서, 전자문서의 열람은 사용자 단말기가 열람용 정보패키지를 수신하여 전자문서의 내용을 화면 출력하는 방식으로 이루어지며, 열람시 전자문서 내용의 수정, 복사, 저장, 화면캡처 등을 방지하여 전자문서의 불변경을 담보하는 것이 바람직하다.
- <21> 발급모듈에 있어서, 발급용 정보패키지에는 메타데이터와 전자문서가 삽입되고, 타임스탬프 및 전자서명을 삽입하여 생성하는 것이 바람직하다.
- <22> 증명서 모듈은 증명서를 발급할 때 증명서의 고유 식별자와 전자문서의 무결성을 보장하는 보안 값을 생성하고, 증명서에는 발급신청자의 성명(법인의 경우에는 상호), 발급신청자의 주민등록번호(법인의 경우에는 법인등록번호), 증명서의 일련번호, 증명서의 발급신청일 및 발급 일시, 증명서의 유효기간, 증명서 사용용도, 보관소를 확인할 수 있는 정보가 포함되는 것이 바람직하다. 그리고, 증명서 모듈에 있어서, 증명서 검증은 발급된 증명서의 정보와 포맷이 올바른지에 대한 검증, 증명서에 기재된 검증 경로에 따라 진위여부에 대한 검증, 보관소 시스템의 증명서 발급 목록을 확인하는 검증, 증명서에 기재된 전자서명, 타임스탬프 값, 해쉬 값 등의 확인을 통한 증명서의 무결성 검증이 포함될 수 있다.

- <23> 본 발명의 다른 태양에 의한 전자문서보관소 시스템은 사용자가 등록된 전자문서를 찾고자 할 때 데이터베이스에서 이를 검색하는 검색모듈을 더 구비하는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 다른 태양에 의한 전자문서보관소 시스템은 보관된 전자문서를 폐기하거나 장기보존하는 처리를 수행하며, 동일 전자문서보관소 시스템 내의 타저장매체나 플랫폼으로 전자문서를 자체이관하는 기능을 수행하는 처분모듈을 더 구비하는 것이 바람직하다. 더욱이, 본 발명의 다른 태양에 의한 전자문서보관소 시스템은 사용자가 등록된 전자문서의 이관을 요청하였을 때 사용자의 이관 권한을 확인하고, 수관보관소 시스템으로 전자문서를 이관하며, 데이터베이스에 저장된 전자문서를 폐기하는 이관모듈을 더 구비하는 것이 바람직하다. 또한, 본 발명의 다른 태양에 의한 전자문서보관소 시스템은 사용자가 전자문서 또는 각종 증명서의 프린트를 요청할 때 프린트를 통제하는 프린트모듈을 더 구비하고, 프린트모듈은 사용자 단말기에 연결된 프린트 종류를 검색하여 프린터 보안이 적용되는 프린트의 경우에만 프린트를 허용하는 것이 바람직하다.
- <24> 이러한 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 등록방법은, (a) 소정 정보 패키지 규격에 따라 사용자 단말기에서 전자문서와 메타데이터, 인증정보를 포함한 정보패키지가 생성되는 단계, (b) 사용자 단말기가 전자문서보관소 시스템에 전자문서 정보패키지를 전송하고, 전자문서 등록을 요청하는 단계, (c) 등록모듈이 전자문서 정보패키지를 수신하여 품질 검사를 수행하는 단계, (d) 등록모듈이 추가적인 메타데이터를 생성하고, 인증정보를 첨부하여 데이터베이스에 저장하는 단계 및, (e) 등록모듈이 사용자 단말기에게 등록이 완료되었음을 통보하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <25> 이때 (c) 단계에 있어서, 품질검사로는 바이러스 검사, 오류 검사, 사용자가 기재한 전자문서의 메타데이터 정보 검증이 포함되는 것이 바람직하다.
- <26> 만일, 사용자가 등록증명서를 요청하면, 증명서모듈이 등록증명서를 발급하는 것이 바람직하다.
- <27> 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 열람방법은, (a) 사용자 단말기가 전자문서 열람을 요청하는 단계, (b) 열람모듈이 사용자의 열람 권한을 확인하는 단계, (c) 열람모듈이 사용자의 열람 조건에 따라 열람용 정보패키지를 생성하는 단계, (d) 열람모듈이 열람용 정보패키지에 전자문서의 불변성을 담보하는 보안 처리를 수행하는 단계, (e) 열람용 정보패키지에 대해 송수신 보안 처리를 수행하여 사용자 단말기로 송신하는 단계 및, (f) 사용자 단말기가 전자문서의 내용을 화면출력하는 방식으로 전자문서를 열람하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <28> 이때 (c) 단계는, 열람용 정보패키지를 초기화하는 단계, 열람용 정보패키지에 열람대상 전자문서의 메타데이터를 삽입하는 단계 및, 전자문서보관소 시스템에 보관된 열람대상 전자문서를 사용자의 요구조건에 따라 변환하여 열람용 정보패키지에 삽입하는 단계를 포함한다.
- <29> 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 발급방법은, 사용자 단말기가 전자문서 발급을 요청하는 단계, 발급모듈이 사용자의 발급 권한을 확인하는 단계, 발급모듈이 발급용 정보패키지를 생성하는 단계, 증명서모듈이 발급용 정보패키지에 대한 원본 증명서를 생성하는 단계, 발급용 정보패키지와 원본 증명서를 송수신 보안 처리를 적용하여 사용자 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <30> 이때, 발급용 정보패키지에는 메타데이터와 전자문서가 삽입되며, 타임스탬프와 전자서명 등을 삽입하여 생성되는 것이 바람직하다.
- <31> 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 이관방법은, (a) 사용자 단말기가 특정 수관보관소 시스템으로 전자문서 이관을 요청하는 단계, (b) 이관모듈이 사용자의 권한을 확인하는 단계, (c) 이관모듈이 수관보관소 시스템에 해당 전자문서의 이관 가능여부를 질의하는 단계, (d) 수관보관소 시스템이 해당 전자문서의 이관 가능여부에 대해 응답하는 단계, (e) 이관이 가능한 경우, 이관 전자문서보관소 시스템으로부터 수관 전자문서보관소 시스템으로 전자문서에 대한 이관을 실행하는 단계 및, (f) 이관모듈이 이관 확인 및 이관 이력을 기록하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <32> 이때 (e) 단계는, 이관 전자문서보관소 시스템의 이관모듈이 송수신 보안처리를 하여 전자문서를 전송하는 단계, 수관 전자문서보관소 시스템이 전자문서를 수신하여 품질 검사를 수행하는 단계 및, 수관 전자문서보관소 시스템이 전자문서를 등록하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- <33> 전자문서보관소 시스템에서 수행되는 전자문서 증명서 발급방법은, (a) 사용자 단말기가 증명서 발급을 요청하는 단계, (b) 증명서모듈이 증명서 발급 요청을 검증하는 단계, (c) 증명서 발급 요청이 적합할 경우, 증명서모듈이 증명서를 생성하는 단계, (d) 증명서모듈이 송수신 보안처리를 하여 사용자 단말기로 증명서를 전송하는

단계 및, (e) 증명서모듈이 증명서 발급 목록을 개정하고 증명서 발급 이력을 추가하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <34> 이때 증명서로는 전자문서의 등록시 등록증명서, 전자문서의 발급시 원본 증명서, 전자문서의 폐기시 폐기증명서, 전자문서의 장기보존시 불변경증명서, 전자문서의 이관시 이관증명서가 포함되는 것이 바람직하다.
- <35> 이때 (c) 단계에 있어서, 증명서 생성은 증명서 포맷을 초기화하고, 증명서 관련 정보를 삽입한 후, 보안 처리를 하여 생성하는 것이 바람직하다.
- <36> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 이하의 실시예는 이 기술분야에서 통상적인 지식을 가진 자에게 본 발명이 충분히 이해되도록 제공되는 것으로서 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 다음에 기술되는 실시예에 한정되는 것은 아니다.
- <37> (실시예)
- <38> 이하, 예시도면을 참조하여 본 발명에 따른 실시예를 상세히 설명한다.
- <39> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 전자문서보관소 시스템을 설명하는 블록도이다.
- <40> 도 1을 참조하면, 전자문서보관소 시스템(101)은 네트워크를 통해 사용자 단말기(100)와 연결되며, 인증모듈(102), 등록모듈(103), 검색모듈(104), 열람모듈(105), 발급모듈(106), 처분모듈(107), 이관모듈(108), 증명서모듈(109), 프린트모듈(110) 및, 데이터베이스(111)를 포함하고 있다.
- <41> 먼저, 인증모듈(102)은 사용자가 전자문서보관소 시스템(101)에 접속하였을 때, 로그인 등의 과정을 통해 사용자 인증을 하기 위한 것으로, 사용자가 로그인에 실패하였을 때 오류를 통보하고, 로그인에 성공하였다 하더라도 사용자에게 따라 시스템 접근 권한에 차이를 두어 승인하는 기능을 한다. 즉, 인증모듈(102)은 사용자의 시스템 접근 권한에 따라 등록모듈(103), 열람모듈(105), 발급모듈(106), 처분모듈(107), 이관모듈(108), 증명서모듈(109)에 접근하는 것을 통제한다.
- <42> 사용자 인증은 공인인증서를 이용할 수 있는데, 전자문서보관소 시스템이 사용자의 로그인 요청을 받으면, 인증모듈(102)이 외부의 공인 인증기관에 사용자의 인증서 유효성 검사를 의뢰하고, 공인 인증기관은 사용자의 인증서 유효성 검사를 수행하여 인증 결과를 통보하는 방식으로 이루어질 수 있다. 또는, 전자문서보관소 시스템의 인증모듈이 인증서를 검증할 수 있는 기능을 가지고 있어도 된다.
- <43> 인증모듈(102)은 ACL(Access Control List)을 이용하여 사용자의 접근 권한을 관리하는 것이 바람직하다. ACL은 개개의 사용자들이 디렉토리나 파일과 같은 특정 시스템 개체에 접근할 수 있는 권한을 전자문서보관소 시스템의 운영체계에 알리기 위해 설정해 놓은 표이다.
- <44> 다음으로, 등록모듈(103)은 사용자가 생성한 전자문서 정보패키지를 전자문서보관소 시스템(101)의 데이터베이스(111)에 등록하는 기능을 한다. 전자문서의 생성은 사용자가 처음부터 전자적으로 생성할 수 있으며, 또는 종이문서를 스캐닝하여 이미지화된 전자문서를 생성하는 것도 가능하다.
- <45> 사용자가 전자문서를 전자문서보관소 시스템에 전송하면, 전자문서보관소 시스템은 전자문서 정보패키지를 검사하고, 추가적으로 메타데이터를 생성한 후, 전자서명 등과 같은 인증정보를 첨부하여 불변경 저장매체에 저장한다. 도 2a는 사용자로부터 전송된 전자문서 정보패키지의 클래스 다이어그램을 나타내고, 도 2b는 전자문서보관소 시스템이 저장하는 전자문서 정보패키지의 클래스 다이어그램을 나타낸다. 전자문서 정보패키지 및 관련된 메타데이터는 전자문서보관소 시스템의 데이터베이스에 저장되는데, 특히 저장 매체는 컴플라이언스(Compliance) 장비이어야 하며, WORM(Write Only Read Many) 기능을 가지고 있어야 한다. 또한, 저장 매체는 보존기간이 한번 설정되면, 그 기간동안에는 삭제 및 위변조가 불가능한 것이어야 한다.
- <46> 검색모듈(104)은 사용자가 전자문서보관소 시스템에 등록된 전자문서를 찾고자 할 때 데이터베이스에서 이를 검색하는 기능을 한다. 검색은 전자문서의 속성정보를 이용하거나, 분류체계를 이용할 수 있다.
- <47> 열람모듈(105)은 사용자가 전자문서 열람요청을 하였을 때 사용자의 열람 권한에 따라 열람을 통제 및 관리하는 기능을 한다. 전자문서의 열람은 전자문서보관소 시스템(101)에 접속한 사용자 단말기(100)에 전자문서의 내용을 화면출력하는 방식으로 이루어지며, 전자문서의 불변경을 담보하기 위해 열람시 전자문서 내용의 수정, 복사, 저장, 화면캡처 등을 방지하는 것이 필요하다. 따라서, 열람모듈(105)은 사용자의 열람 조건에 따라 열람용 정보패키지를 생성하되, 열람용 정보패키지에 DRM, 워터마킹 등의 열람 보안 처리를 한다. 또한, 열람모듈(105)은 열람용 정보패키지를 사용자에게 전송할 때 송수신 보안 처리도 수행하게 된다. 도 3은 열람용 정보패



키지의 메타데이터 구조를 나타낸다.

- <48> 발급모듈(106)은 사용자가 전자문서 발급요청을 하였을 때 사용자의 발급 권한에 따라 발급을 통제 및 관리하는 기능을 한다. 또한, 전자문서 발급시 전자문서 내용의 위변조를 방지하고 검증하는 기능을 한다. 전자문서의 발급은 발급용 정보패키지를 사용자에게 송신하는 방식으로 이루어지는데, 발급용 정보패키지에는 메타데이터, PDF나 이미지 파일과 같은 공개용 포맷으로 변환이 된 전자문서와 전자서명과 같은 인증정보가 삽입된다.
- <49> 발급모듈(106)이 발급용 정보패키지를 생성할 때에는 타임스탬프 및 전자서명을 삽입하여 생성하고, 발급용 정보패키지를 사용자에게 전송할 때에는 송수신 보안 처리를 하여 전송한다. 타임스탬프는 KS X ISO/IEC 18014 "타임스탬프"의 규격을 준수하는 것이 바람직하며, 전자서명으로는 SHA-1, SHA-256와 같은 해쉬 알고리즘 또는 PKC#7과 같은 암호화 알고리즘을 사용할 수 있다. 아울러, 송수신 보안처리는 규격화된 절차와 방법으로 메시지를 송수신하기 위한 것으로, HTTP, SOAP, FTP 등을 이용하여 송수신할 수 있으며, VPN 등과 같은 송수신되는 메시지에 대한 기밀성과 무결성 처리 및, SSL 등과 같은 네트워크 경로에 대한 전송 보안처리를 이용할 수 있다.
- <50> 처분모듈(107)은 전자문서보관소 시스템에 보관된 전자문서를 폐기하거나 장기보존하는 처리를 수행한다. 또한, 전자문서보관소 시스템 내의 타저장매체나 플랫폼으로 전자문서를 자체이관하는 기능도 수행한다.
- <51> 전자문서의 폐기는 사용자가 전자문서의 폐기를 요청하였을 때 데이터베이스에서 전자문서를 복구할 수 없도록 완전 파기하고 폐기 이력을 기록하는 것을 말한다. 만약, 전자문서에 보관기간이 정해져 있는 경우에는 보관기간의 만료전 사용자에게 이를 통보하고, 보관기간이 만료되면 전자문서를 폐기하게 된다. 그리고, 사용자가 전자문서의 장기보존을 요청하였을 때에는, 처분모듈이 장기보존에 필요한 속성 정보를 기록하고, 필요한 경우 2차 저장장치에 전자문서 정보 패키지를 이동시키며, 장기보존 이력을 추가하게 된다.
- <52> 이관모듈(108)은 사용자가 전자문서 이관을 요청하였을 때 사용자의 이관 권한을 확인하고, 수관보관소 시스템에 전자문서를 이관하며, 이관보관소 시스템에 있는 전자문서를 폐기하는 기능을 한다. 전자문서의 이관은 표준 프로토콜과 메시징 방식으로 이루어지며, 보관소 시스템간 플랫폼 및 언어 독립성을 유지하는 것이 바람직하다.
- <53> 증명서 모듈(109)은 사용자에 대해 증명서를 발급하거나 발급된 증명서를 검증하는 역할을 한다. 증명서로는 전자문서의 등록시 등록증명서, 전자문서의 발급시 원본 증명서, 전자문서의 폐기시 폐기증명서, 전자문서의 저장매체나 플랫폼 이동시 불변경증명서, 전자문서의 이관시 이관증명서 등이 포함된다.
- <54> 증명서 모듈(109)은 증명서를 발급할 때 증명서의 고유 식별자와 전자문서의 무결성을 보장하는 보안 값을 생성하고, 발급 기관을 증명하는 전자서명, 증명서 발급 시각을 첨부하게 된다. 이러한 증명서에는 발급신청자의 성명(법인의 경우에는 상호), 발급신청자의 주민등록번호(법인의 경우에는 법인등록번호), 증명서의 일련번호, 증명서의 발급신청일 및 발급 일시, 증명서의 유효기간, 증명서 사용용도, 보관소를 확인할 수 있는 정보가 포함되는 것이 바람직하다.
- <55> 증명서 검증은 발급된 증명서의 정보와 포맷이 올바른지에 대한 검증, 증명서에 기재된 검증 경로에 따라 진위 여부에 대한 검증, 보관소 시스템의 증명서 발급 목록을 확인하는 검증, 증명서에 기재된 전자서명, 타임스탬프 값, 해쉬 값 등의 확인을 통한 증명서의 무결성 검증 등이 포함된다.
- <56> 프린트모듈(110)은 프린트 권한이 있는 사용자가 전자문서를 열람하다가 전자문서 사본의 프린트를 요청할 때 프린트를 통제하는 기능을 하고, 발급된 전자문서 및 각종 증명서를 사용자가 프린트할 때 프린트를 통제하는 기능을 한다. 프린트모듈(110)은 사용자 단말기에 연결된 프린트 종류를 검색하여 프린터 보안이 적용되는 프린트의 경우에만 프린트를 허용해야 한다. 또한, 프린트모듈(110)은 전자문서가 사용자의 단말기에서 프린트될 때 2D 바코드 등의 보안처리를 수행한다.
- <57> 이하에서는, 도 4 ~ 도 8을 참조하여, 사용자가 전자문서를 등록하는 방법, 열람하는 방법, 사용자에게 전자문서가 발급되는 방법, 전자문서의 이관 방법, 전자문서의 증명서 발급 방법에 대해 설명한다.
- <58> 도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 등록방법을 설명하는 흐름도이다.
- <59> 도 4를 참조하면, 우선 사용자가 전자문서를 생성한다(제400단계). 전자문서의 생성은 처음부터 전자적으로 생성할 수 있으며, 종이문서를 스캐닝하여 이미지화된 전자문서를 생성할 수도 있음은 물론이다.
- <60> 다음으로, 생성된 전자문서를 전자문서보관소 시스템에 등록하기 위해, 사용자가 전자문서보관소 시스템에서 정해진 정보 패키지 규격에 따라 전자문서와 메타데이터, 전자서명 등과 같은 인증정보를 포함한 정보패키지를 생성한다(제401단계).

- <61> 다음으로, 사용자는 자신의 단말기를 이용하여 네트워크를 통해 전자문서보관소 시스템에 전자문서 정보패키지를 전송하고, 전자문서보관소 시스템의 등록모듈(103)에 전자문서 등록을 요청한다(제402단계). 사용자가 전자문서보관소 시스템에 접속하여 등록을 요청하기 위해서는, 미리 로그인 과정이 필요함은 물론이다.
- <62> 다음으로, 등록모듈(103)이 정보패키지를 수신하여 품질 검사를 수행한다(제403단계). 품질검사는 바이러스, 오류 등의 검사, 사용자가 기재한 전자문서의 속성정보 검증등이 있으며, 정보패키지가 품질검사를 통과하지 못하면 사용자에게 이를 통보하고 보충을 요청할 수 있다.
- <63> 다음으로, 등록모듈(103)이 추가적인 메타데이터를 생성하고, 전자문서와 관련된 인증정보를 첨부하여 전자문서를 데이터베이스에 저장한다(제404단계). 인증정보로는 타임스탬프, 전자서명 등을 이용할 수 있고, 메타데이터가 추가된 전자문서 정보패키지의 클래스 다이어그램은 도 2b에 도시된 것과 같다.
- <64> 다음으로, 사용자가 등록증명서를 요청하였는가 판단(제405단계)하여, 등록증명서를 요청하였으면 증명서모듈(109)은 이를 사용자에게 발급한다(제406단계).
- <65> 마지막으로, 등록모듈(103)은 사용자에게 등록이 완료되었음을 통보한다(제407단계).
- <66> 도 5는 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 열람방법을 설명하는 흐름도이다.
- <67> 먼저, 사용자가 전자문서보관소 시스템에 접속하여 전자문서 열람을 요청한다(제500단계). 이때, 사용자는 전자문서 열람 조건을 지정할 수 있다.
- <68> 다음으로, 전자문서보관소 시스템의 열람모듈(105)은 사용자의 열람 권한을 확인한다(제501단계). 만약, 사용자가 해당 전자문서를 열람할 권한이 없는 경우에는, 열람모듈은 사용자에게 오류를 통보한다(제503단계).
- <69> 다음으로, 열람모듈(105)은 사용자의 열람 조건에 따라 열람용 정보패키지를 생성한다(제504단계). 열람용 정보패키지의 생성은, 열람용 정보패키지를 초기화하고, 열람용 정보패키지에 메타데이터를 삽입한 후, 전자문서보관소 시스템에 보관된 원본 전자문서를 사용자의 요구조건에 따라 변환하여, 변환된 전자문서를 열람용 정보패키지에 삽입하는 방식으로 이루어진다.
- <70> 다음으로, 열람용 정보패키지에 DRM, 워터마킹 등의 열람 보안 처리를 수행한다(제505단계). 즉, 사용자가 전자문서를 열람시, 해당 전자문서의 불변성을 담보하기 위해 전자문서 내용의 수정, 복사, 저장, 화면캡처 등을 방지하는 것이 필요하다.
- <71> 다음으로, 열람용 정보패키지에 대해 송수신 보안 처리를 수행하여 사용자에게 송신한다(제506단계).
- <72> 다음으로, 사용자는 사용자 단말기(100)에 전자문서의 내용을 화면출력하는 방식으로 전자문서를 열람한다(제507단계).
- <73> 도 6은 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 발급방법을 설명하는 흐름도이다.
- <74> 도 6을 참조하면, 사용자가 전자문서보관소 시스템에 접속하여 전자문서 발급을 요청한다(제600단계). 이때, 사용자는 전자문서 발급 조건을 지정할 수 있다.
- <75> 다음으로, 전자문서보관소 시스템의 발급모듈(106)은 사용자의 권한을 확인한다(제601단계). 만약, 사용자가 해당 문서를 발급받을 권한이 없는 경우에는, 사용자에게 오류를 통보(제603단계)하고 종료한다.
- <76> 다음으로, 발급모듈(106)은 발급용 정보패키지를 생성한다(제604단계). 발급용 정보패키지에는 메타데이터, PDF나 이미지 파일과 같은 공개용 포맷으로 변환이 된 전자문서와 전자서명과 같은 인증정보를 삽입한다. 아울러, 타임스탬프와 전자서명 등을 삽입하여 생성함으로써, 전자문서 내용의 위변조를 방지한다.
- <77> 다음으로, 증명서모듈(109)은 발급용 패키지에 대한 원본 증명서를 생성한다(제605단계). 증명서모듈(109)은 원본 증명서를 발급한 후, 발급 목록에 발급 이력을 추가할 수 있다.
- <78> 다음으로, 발급용 패키지와 원본 증명서를 송수신 보안 처리를 적용하여 사용자에게 전송한다(제606단계).
- <79> 도 7은 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 이관방법을 설명하는 흐름도이다.
- <80> 먼저, 사용자가 전자문서보관소 시스템에 특정 수관보관소 시스템으로의 전자문서 이관을 요청한다(제700단계). 사용자가 전자문서의 이관을 요청하는 것이 통상적이거나, 전자문서를 보관하고 있는 전자문서보관소 시스템이 자체적으로 이관을 결정할 수도 있다.

- <81> 다음으로, 전자문서보관소 시스템의 이관모듈이 사용자의 권한을 확인한다(제701단계). 만약, 사용자가 해당 전자문서를 이관시킬 권한이 없는 경우에는, 이관모듈(108)은 사용자에게 오류를 통보(제703단계)하고 종료한다.
- <82> 다음으로, 이관모듈(108)이 수관보관소 시스템에 해당 전자문서의 이관 가능여부를 질의한다(제704단계). 그러면, 수관보관소 시스템은 전자문서의 이관 가능여부에 대한 응답을 한다(제705단계). 만약, 이관이 부적합한 경우에는 오류를 통보한다(제707단계).
- <83> 이관이 가능한 경우에는 이관 전자문서보관소 시스템으로부터 수관 전자문서보관소 시스템으로 전자문서에 대한 이관을 수행한다(제708단계). 구체적으로, 이관 전자문서보관소 시스템의 이관모듈(108)은 송수신 보안처리를 하여 전자문서 정보 패키지와 증명서, 이력정보 등과 같은 관련 정보들을 함께 전송한다. 그러면 수관 전자문서보관소 시스템은 전자문서에 대한 수관 프로세스를 진행하는데, 전자문서 정보패키지와 관련 정보를 수신하여 적합성에 대한 품질 검사를 수행한 후 전자문서 정보패키지를 등록한다.
- <84> 다음으로, 이관 전자문서보관소 시스템의 이관모듈은 이관 확인 및 이관 이력을 추가한다(제709단계). 만약, 사용자가 이관증명서를 원할 경우에는 증명서모듈(109)은 이관증명서를 생성하여 사용자에게 발급하고 증명서 발급 이력을 추가하게 된다. 또한, 수관 전자문서보관소 시스템의 증명서모듈은 사용자에게 등록증명서를 발급한다.
- <85> 도 8은 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 증명서 발급방법을 설명하는 흐름도이다.
- <86> 먼저, 사용자가 전자문서보관소 시스템의 증명서모듈(109)에 증명서 발급을 요청한다(제800단계). 증명서로는 전자문서의 등록시 등록증명서, 전자문서의 발급시 원본 증명서, 전자문서의 폐기시 폐기증명서, 전자문서의 저장매체나 플랫폼 이동시 불변경증명서, 전자문서의 이관시 이관증명서 등이 포함된다.
- <87> 그러면 요청을 받은 증명서모듈(109)은 증명서 발급 요청을 검증한다(제801단계). 예를 들어, 등록증명서 발급의 경우에는 전자문서를 등록한 권한이 있는 사용자가 요청한 때에만 등록증명서를 발급하게 된다. 만약 증명서 발급 요청이 부적합할 경우에는, 사용자에게 오류를 통보한다(제803단계).
- <88> 증명서 발급 요청이 적합할 경우에는 증명서모듈(109)은 증명서를 생성한다(제804단계). 증명서 생성은 증명서 포맷을 초기화하고, 증명서 관련 정보를 삽입한 후 보안 처리를 하여 생성할 수 있다. 이러한 증명서에는 발급 신청자의 성명(법인의 경우에는 상호), 발급신청자의 주민등록번호(법인의 경우에는 법인등록번호), 증명서의 일련번호, 증명서의 발급신청일 및 발급 일시, 증명서의 유효기간, 증명서 사용용도, 보관소를 확인할 수 있는 정보가 포함되는 것이 바람직하다.
- <89> 다음으로, 증명서모듈(109)은 송수신 보안처리를 하여 사용자에게 증명서를 송신한다(제805단계). 마지막으로, 증명서모듈(109)은 증명서 발급 목록을 개정하고 증명서 발급 이력을 추가한다(제806단계).

**발명의 효과**

- <90> 상기한 바와 같이 본 발명에 의하면, 전자문서보관소 시스템의 보안을 강화하여 시스템 내부적으로 전자문서를 보관하는 동안 전자문서의 불변정성을 담보하고 사용자가 증명서 발급을 요청하는 경우에는 전자문서와 원본증명서를 발급하므로, 전자문서의 신뢰성과 무결성이 보장되어 사용자가 안심하고 전자문서를 활용할 수 있는 효과가 있다.
- <91> 이상, 본 발명의 바람직한 실시예를 들어 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 상기 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상의 범위내에서 당 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 여러 가지 변형이 가능하다.

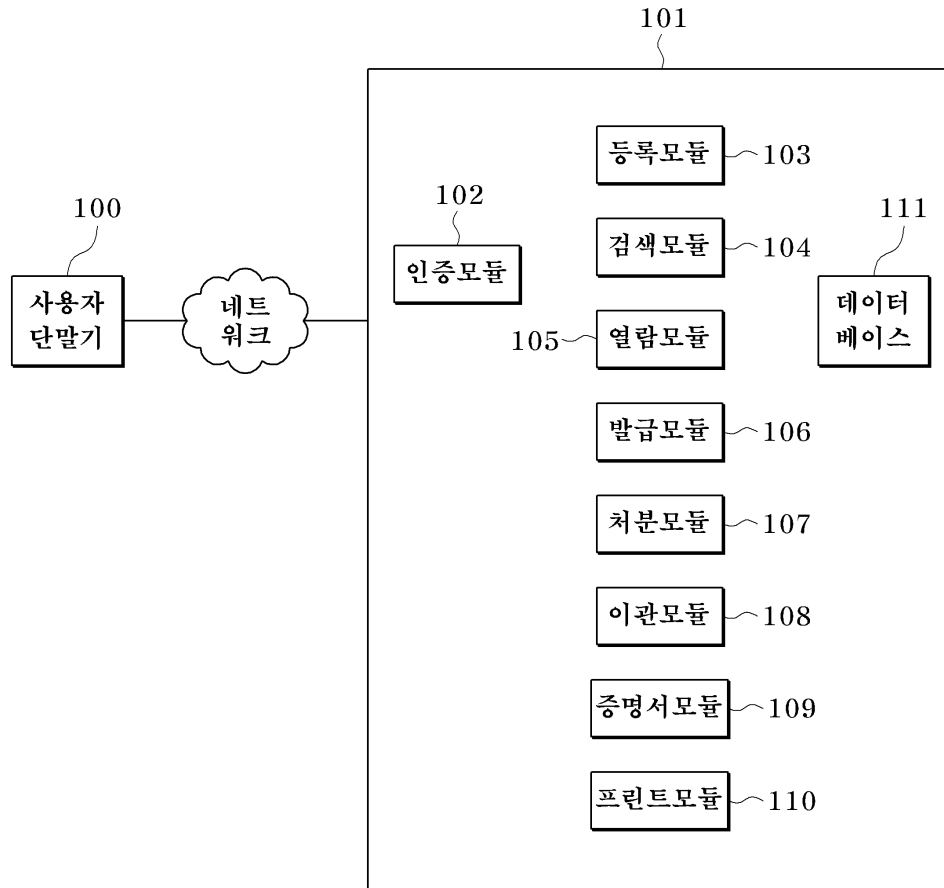
**도면의 간단한 설명**

- <1> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 의한 전자문서보관소 시스템을 설명하는 블록도,
- <2> 도 2a는 사용자부터 전송된 전자문서 정보패키지의 클래스 다이어그램, 도 2b는 전자문서보관소 시스템이 저장하는 전자문서 정보패키지의 클래스 다이어그램,
- <3> 도 3은 열람용 정보패키지의 메타데이터 구조를 나타낸 도면,
- <4> 도 4는 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 등록방법을 설명하는 흐름도,

- <5> 도 5는 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 열람방법을 설명하는 흐름도,
- <6> 도 6은 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 발급방법을 설명하는 흐름도,
- <7> 도 7은 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 이관방법을 설명하는 흐름도,
- <8> 도 8은 본 발명의 일실시예에 의한 전자문서 증명서 발급방법을 설명하는 흐름도이다.

도면

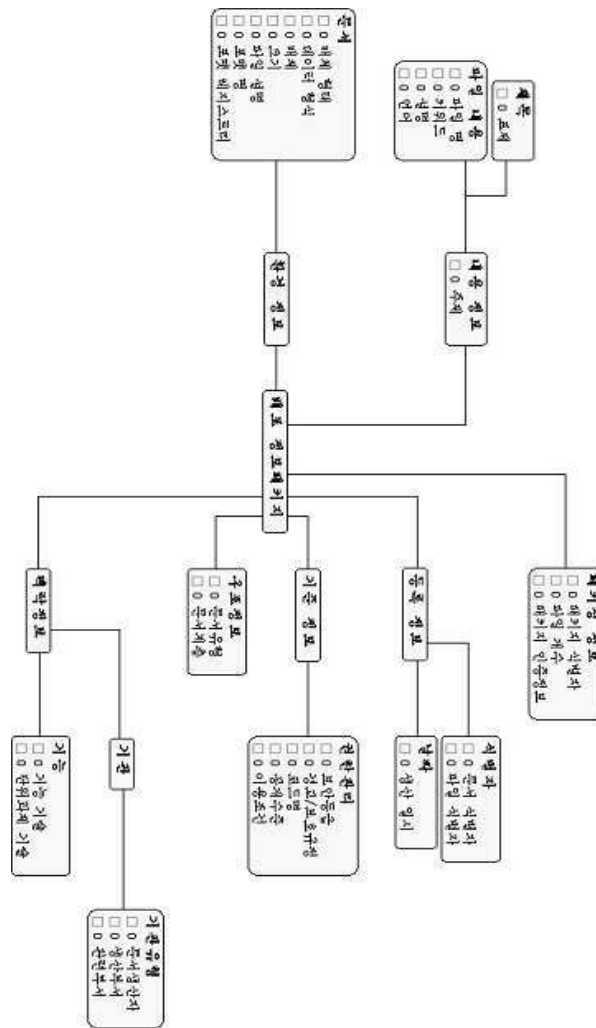
도면1



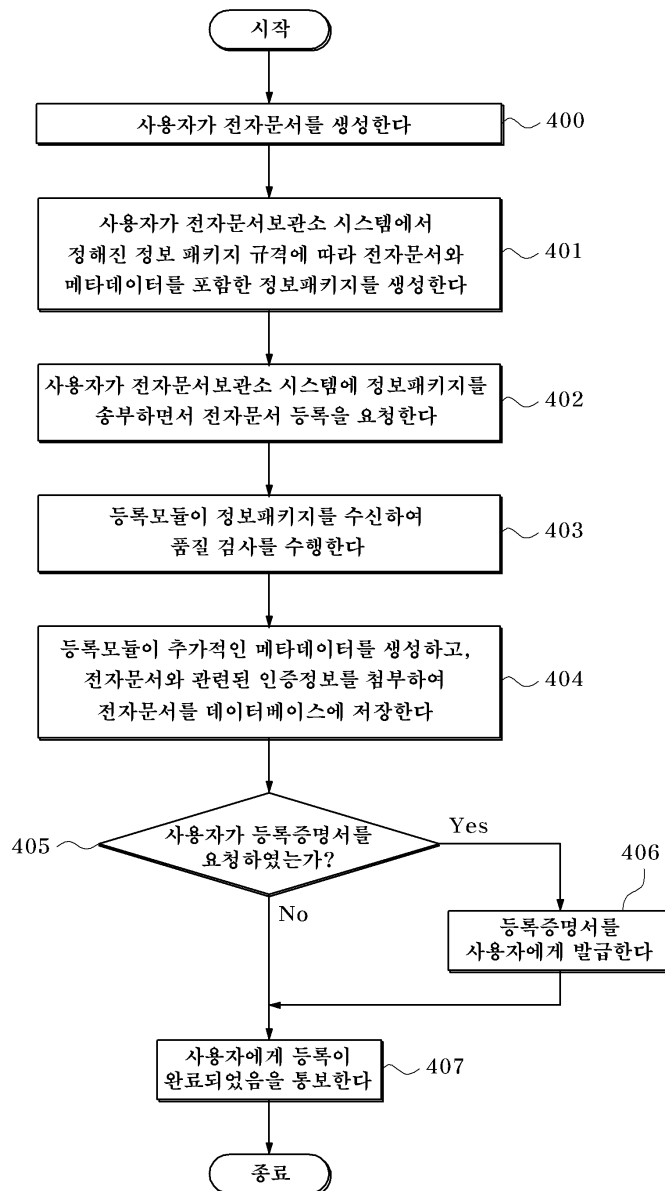




도면3

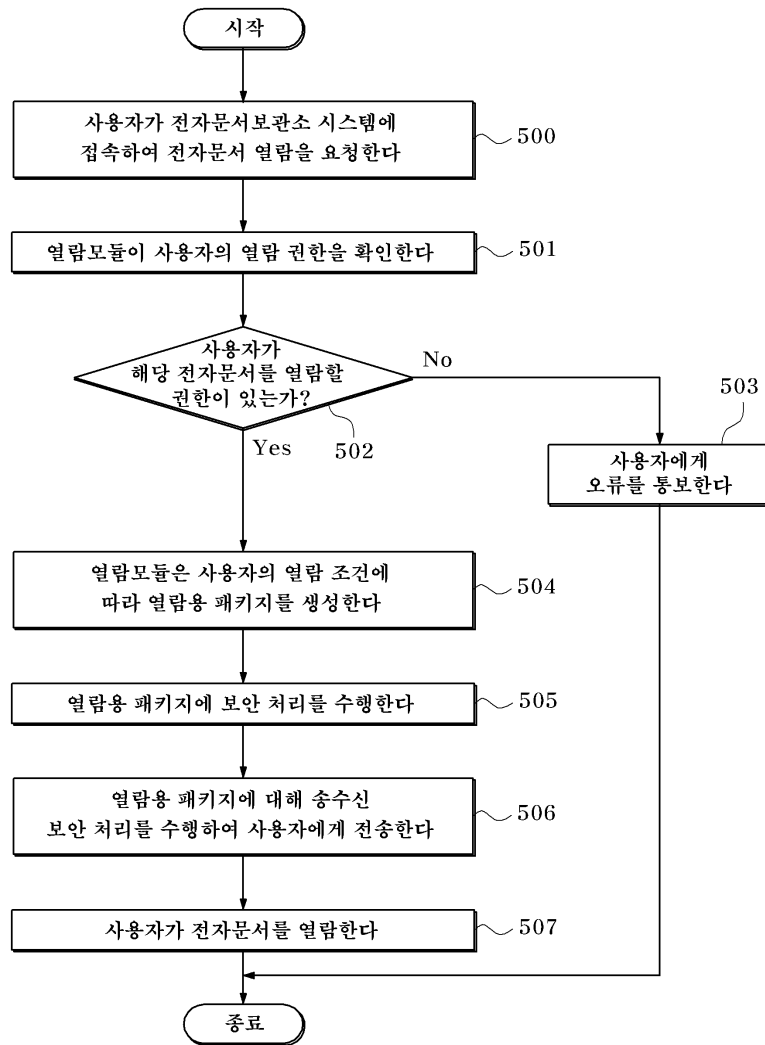


도면4

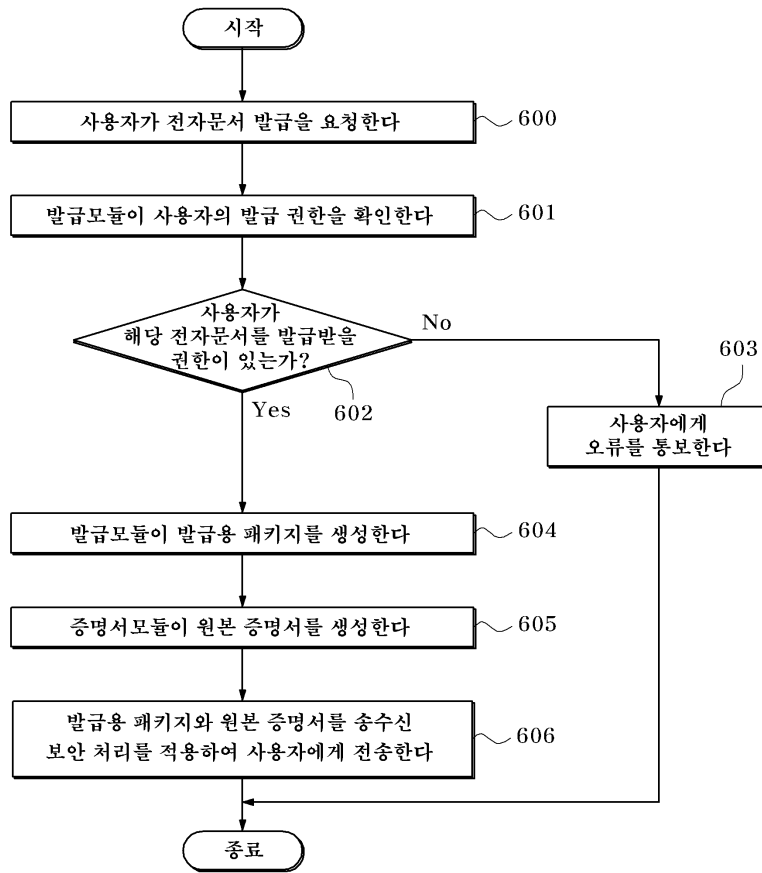




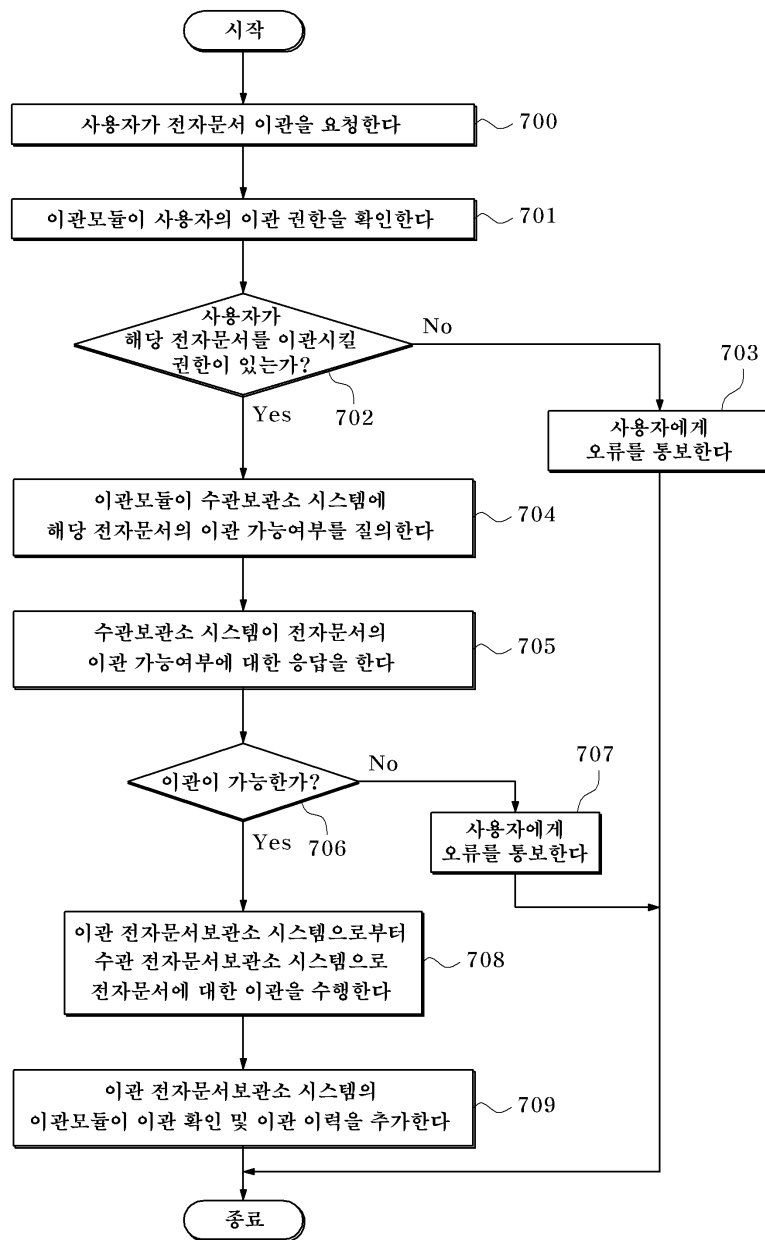
도면5



도면6



도면7



도면8

