

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁸ (45) 공고일자 2006년01월24일
G06F 3/12 (2006.01) (11) 등록번호 10-0544478

(24) 등록일자 2006년01월12일

(21) 출원번호 10-2003-0086562

(65) 공개번호 10-2005-0052962

(22) 출원일자 2003년12월01일

(43) 공개일자 2005년06월07일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자 최인성
서울특별시관악구봉천10동458-17삼성주택A동102호

(74) 대리인 정홍식

심사관 : 박진석

(54) 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한할 수 있는인쇄장치, 이를 이용한 인쇄시스템 및 이들의 인쇄방법

요약

정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한할 수 있는 인쇄장치, 이를 이용한 인쇄시스템 및 이들의 인쇄방법이 제공된다. 본 인쇄장치는, 외부장치로부터 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 보안등급을 전송받기 위한 인터페이스부, 보안등급 및 기저장된 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 인증부, 인가되는 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 인쇄부 및 인증부가 인쇄를 허가하면, 인터페이스부가 전송받은 인쇄요청된 정보를 인쇄부로 인가하는 제어부를 포함한다. 이에 의해, 일단 시스템에 접근이 허용된 사용자라 하더라도, 차등적으로 부여된 인쇄허용등급에 부합하는 보안등급의 정보만을 인쇄할 수 있도록 인쇄권한을 제한할 수 있으므로, 보다 효율적인 정보의 보안을 이룰 수 있다.

대표도

도 2

색인어

프린터, 보안등급, 인쇄허용등급, 인증

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 인쇄시스템의 구성도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한할 수 있는 프린터의 블록도,

도 3은, 도 2의 인증정보 저장부에 구축되는 데이터베이스의 설명에 제공되는 도면,

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른, 도 2에 도시된 프린터가 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한하여 인쇄하는 방법의 설명에 제공되는 흐름도,

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한할 수 있는 인쇄시스템의 구성도,

도 6a는 클라이언트 PC에서 파일서버로 전송되는 데이터 프레임의 구성도,

도 6b는 파일서버에서 프린터서버로 전송되는 데이터 프레임의 구성도, 그리고,

도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른, 도 5에 도시된 인쇄시스템이 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한하여 인쇄하는 방법의 설명에 제공되는 흐름도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

100 : 프린터 110 : 프린터 인터페이스부

120 : 인증부 121 : 인증정보 관리부

123 : 인증정보 저장부 125 : 인증 판단부

127 : 패스워드 처리부 127-1 : 패스워드 생성부

127-3 : 패스워드 비교부 127-5 : 패스워드 송신부

130 : 저장부 140 : 인쇄부

200 : 클라이언트 PC 300 : 파일서버

330 : 헤더삽입부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인쇄장치, 이를 이용한 인쇄시스템 및 이들의 인쇄방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 보안이 요구되는 정보를 인쇄함에 있어서, 정보의 보안등급에 따라 사용자의 인쇄허용등급을 차등적으로 부여하고, 사용자의 인쇄허용등급에 부합하는 보안등급의 정보만을 인쇄할 수 있도록 인쇄권한을 제한하는 인쇄장치, 이를 이용한 인쇄시스템 및 이들의 인쇄방법에 관한 것이다.

정보화 시대가 도래하면서, 취급하는 정보량의 증가와 더불어 중요한 문제로 부각된 것이 정보의 보안에 관한 문제이다. 특히, 신기술과 노하우를 많이 다루게 되는 기업이나 사무소 등에 있어서, 정보보안의 중요성은 더욱 절실하다.

최근에는, 다수의 사용자가 기록매체나 인쇄장치 등을 공유하여 사용할 수 있도록 네트워크 시스템을 구축함으로써, 한정된 자원을 효율적으로 사용할 수 있게 하고 있다. 그런데, 이와 같은 네트워크 시스템이 기업이나 사무소에 구축될 경우, 다수의 사용자 이외에도 불특정 다수가 손쉽게 정보를 접할 수 있게 되어 정보의 보안에 있어 취약해지는 바, 이를 방지하기 위한 인증절차를 적용한 시스템이 많이 등장하고 있다.

도 1은 상기한 네트워크 시스템의 일 예로서, 종래의 인쇄시스템의 구성도를 도시한 도면이다. 도 1을 참조하면, 인쇄시스템은 사용자 PC(10), 데이터베이스 서버(20) 및 프린터 서버(30)로 구성된다.

사용자는 사용자 PC(10)를 통해 데이터베이스 서버(20)에 저장된 문서 등에 대한 작업을 수행할 수 있고, 작업수행된 문서 등을 프린터서버(30)를 통해 인쇄할 수 있다.

다만, 사용자가 사용자 PC(10)를 통해 데이터베이스 서버(20)와 프린터서버(30)에 접근하려면, 소정의 인증절차를 거쳐야 한다. 종래에 사용되는 인증절차는 사용자가 사용자 PC(10)를 통해 ID와 패스워드를 입력하여 인쇄시스템의 접근을 허가받는 방법이 일반적이다.

이와 같은 종래의 인증절차에 의하면, 사용자는 ID와 패스워드의 입력을 통해 인증절차를 마치고 난 후에는, 데이터베이스 서버(20)에 저장된 정보를 제한 없이 사용할 수 있으며, 프린터서버(30)를 통해 저장된 정보를 제한 없이 인쇄할 수 있게 된다.

한편, 정보에 대한 보안요구정도는 일률적인 것이 아닌 차등적인 것이다. 예를 들면, 정보는 모든 사용자가 취급하여도 상관 없는 일반정보에서 부터, 극소수의 사용자들만이 취급하여야 하는 극비정보까지 다양하다. 또한, 사용자의 직무나 직책 등에 따라 취급을 허용해야 할 정보의 보안등급 역시 일률적인 것이 아닌 차등적인 것이 일반적이다.

그러나, 종래의 인쇄시스템에 의하면, 사용자의 인쇄시스템에 대한 접근여부만을 제한할 수 있을 뿐이며, 접근이 허용된 사용자의 직무나 직책에 따라 이용하고 인쇄할 수 있는 정보의 보안등급을 제한하는 것은 불가능하다.

또한, 종래의 인쇄시스템에 의하면, 외부인이 ID와 패스워드를 도용하여 사용하여 시스템에 접근하는 경우, 이를 막을 방법이 없다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 보안이 요구되는 정보를 인쇄함에 있어서, 정보의 보안등급에 따라 사용자의 인쇄허용등급을 차등적으로 부여하고, 사용자의 인쇄허용등급에 부합하는 보안등급의 정보만을 인쇄할 수 있도록 인쇄권한을 제한하는 인쇄장치, 이를 이용한 인쇄시스템 및 이들의 인쇄방법을 제공함에 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른, 인쇄장치는, 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받기 위한 인터페이스부; 상기 보안등급 및 기저장된 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 인증부; 인가되는 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 인쇄부; 및 상기 인증부가 인쇄를 허가하면, 상기 인터페이스부가 전송받은 상기 인쇄요청된 정보를 상기 인쇄부로 인가하는 제어부;를 포함한다.

그리고, 상기 인증부는, 상기 인쇄요청자에 대응되는 상기 인쇄허용등급을 포함하는 인증정보가 저장되는 인증정보 저장부; 및 상기 인증정보 저장부에 저장된 상기 인쇄요청자의 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인 경우에 인쇄를 허가하는 인증 판단부;를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 인증부는, 패스워드를 무작위적으로 생성하여 상기 인쇄요청자에 전달하고, 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 패스워드 처리부;를 더 포함하며, 상기 제어부는, 상기 인증부 판단부가 인쇄를 허가하고, 상기 패스워드 처리부가 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인터페이스부가 전송받은 상기 인쇄요청된 정보를 상기 인쇄부로 인가할 수 있다.

그리고, 상기 패스워드 처리부는, 패스워드를 무작위적으로 생성하는 패스워드 생성부; 생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하는 패스워드 송신부; 및 상기 패스워드 생성부에서 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 패스워드 비교부;를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 인증부는, 입력받은 상기 인쇄요청자의 상기 인증정보의 등록여부를 결정하고, 등록결정시 상기 인증정보를 상기 인증정보 저장부에 저장하는 인증정보 관리부;를 더 포함할 수 있다.

그리고, 인쇄장치는, 상기 인쇄부가 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보가 기록되는 저장부;를 더 포함할 수 있다.

한편, 본 발명에 따른, 보안이 요구되는 정보를 인쇄하는 인쇄장치의 인쇄방법은, a) 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받는 단계; b) 상기 보안등급 및 기저장된 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 단계; 및 c) 인쇄허가 결정시, 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 단계;를 포함한다.

그리고, 상기 b) 단계는, 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인 경우에 인쇄를 허가하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 b) 단계는, 패스워드를 무작위적으로 생성하는 단계; 생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하는 단계; 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 단계; 및 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상이고, 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄를 허가하는 단계;를 포함할 수 있다.

그리고, 입력받은 상기 인쇄요청자의 인증정보의 등록여부를 결정하고, 등록결정시 상기 인증정보를 저장하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

또한, 인쇄장치의 인쇄방법은, 상기 인쇄요청된 정보의 인쇄내역을 기록하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

한편, 본 발명에 따른, 인쇄시스템은, 보안이 요구되는 정보 및 상기 정보의 보안등급이 기록되는 파일서버; 상기 파일서버에 기록된 상기 정보에 대한 인쇄를 요청할 수 있는 클라이언트; 및 상기 파일서버로부터 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받고, 상기 보안등급 및 기저장된 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 인쇄장치;를 포함한다.

그리고, 상기 인쇄장치는, 상기 파일서버로부터 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받기 위한 인터페이스부; 상기 보안등급 및 기저장된 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 인증부; 인가되는 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 인쇄부; 및 상기 인증부가 인쇄를 허가하면, 상기 인터페이스부가 전송받은 상기 인쇄요청된 정보를 상기 인쇄부로 인가하는 인쇄장치 제어부;를 포함하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 인증부는, 상기 인쇄요청자에 대응되는 상기 인쇄허용등급을 포함하는 인증정보가 저장되는 인증정보 저장부; 및 상기 인증정보 저장부에 저장된 상기 인쇄요청자의 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인 경우에 인쇄를 허가하는 인증 판단부;를 포함하는 것이 바람직하다.

그리고, 상기 인쇄장치는, 상기 인쇄부가 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보가 기록되는 저장부;를 더 포함할 수 있다.

또한, 상기 파일서버는, 상기 정보 및 상기 정보의 보안등급이 기록되는 기록부; 상기 기록부로부터 상기 정보 및 상기 정보의 보안등급을 독출하고, 상기 정보의 보안등급을 포함한 헤더를 상기 정보에 삽입하여 데이터 프레임을 생성하는 헤더 삽입부; 상기 데이터 프레임을 인가받아 상기 인쇄장치에 전송하기 위한 인터페이스부; 및 상기 클라이언트를 통해 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보에 대한 상기 데이터 프레임이 생성되도록 상기 헤더삽입부를 제어하고, 상기 헤더삽입부에서 생성된 상기 데이터 프레임을 상기 인터페이스부로 인가하는 파일서버 제어부;를 포함하는 것이 바람직하다.

한편, 본 발명에 따른, 정보 및 상기 정보의 보안등급이 기록되는 파일서버, 상기 파일서버에 기록된 상기 정보에 대한 인쇄를 요청할 수 있는 클라이언트 및 상기 정보를 인쇄하는 인쇄장치를 구비하는 인쇄시스템의 인쇄방법은, a) 상기 클라이언트가 입력받은 인쇄요청자의 인쇄요청을 상기 파일서버로 전송하는 단계; b) 상기 파일서버가 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 상기 인쇄장치로 전송하는 단계; c) 상기 인쇄장치가 상기 보안등급 및 기저장된 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 단계; 및 d) 상기 인쇄장치는 인쇄허가 결정시, 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 단계;를 포함한다.

그리고, 상기 b) 단계는, 상기 파일서버가 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보에 상기 정보의 보안등급을 포함한 헤더를 삽입하여 생성한 데이터 프레임을 상기 인쇄장치로 전송할 수 있다.

또한, 상기 c) 단계는, 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인 경우에 인쇄를 허가하는 것이 바람직하다.

그리고, 상기 c) 단계는, 패스워드를 무작위적으로 생성하는 단계; 생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하는 단계; 생성된 상기 패스워드와 상기 클라이언트로부터 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 단계; 및 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상이고, 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄를 허가하는 단계;를 포함할 수 있다.

또한, 인쇄시스템의 인쇄방법은, 상기 인쇄장치가 상기 인쇄요청된 정보의 인쇄내역을 기록하는 단계;를 더 포함할 수 있다.

이하에서는 도면을 참조하여 본 발명을 보다 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한할 수 있는 프린터의 블록도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 프린터는 프린터 인터페이스부(110), 인증부(120), 저장부(130), 인쇄부(140) 및 프린터 제어부(150)를 구비한다.

프린터 인터페이스부(110)는 클라이언트 PC(미도시)나 파일서버(미도시) 등과 같은 외부장치와 접속 가능하게 마련되어, 상호간의 데이터 통신을 수행한다.

인증부(120)는 프린터 인터페이스부(110) 및 프린터 제어부(150)를 통해, 외부장치로부터 보안이 요구되는 정보에 대한 인쇄요청이 전송되면, 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄를 허가할 것인지 여부를 결정한다. 구체적으로, 인증부(120)는 인쇄요청된 정보의 보안등급과 사용자의 인쇄허용등급에 기초하여, 사용자의 인쇄허용등급에 부합하는 보안등급의 정보에 대해서만 인쇄를 허가한다. 이와 같은 기능을 수행하는 인증부(120)는 인증정보 관리부(121), 인증정보 저장부(123), 인증판단부(125) 및 패스워드 처리부(127)를 구비한다.

인증정보 관리부(121)는 프린터 인터페이스부(110) 및 프린터 제어부(150)를 통해, 외부장치로부터 프린터의 사용등록을 하고자 하는 사용자에 대한 인증정보를 입력받고, 입력된 인증정보에 기초하여 사용자 등록여부를 결정한다. 그리고, 사용자 등록이 허가된 사용자에 대한 인증정보를 인증정보 저장부(123)에 저장한다.

이하에서는 도 3을 참조하여, 인증정보 저장부(123)에 대해 상세히 설명한다. 도 3은, 도 2의 인증정보 저장부(123)에 구축되는 데이터베이스의 설명에 제공되는 도면이다.

도 3에 도시된 바와 같이, 인증정보 저장부(123)에는 프린터에 등록된 사용자에 대한 인증정보로서 사용자의 ID, 인쇄허용등급 및 패스워드 전송처가 저장된다.

사용자의 인쇄허용등급이란, 사용자에 대해 인쇄가 허용되는 정보의 보안등급을 의미한다. 예를들면, 보안요구정도가 가장 높은 'A'등급부터 보안요구정도가 가장 낮은 'D'등급까지로 정보들이 분류된다고 가정할 때, 인쇄허용등급이 'B'등급인 사용자1(user1)에 대해서는 'A'등급의 정보를 제외한 'B','C','D'등급의 정보에 대한 인쇄가 허용된다.

패스워드 전송처란, 후술할 패스워드 처리부(127)에서 생성된 패스워드를 전송받을 수 있는 사용자의 연락처로서, 전자메일주소(e-mail address,) 또는 모바일폰 번호 등이 적용될 수 있다.

도 3에서는, 인증정보 저장부(123)에 3명의 사용자가 등록되어 있으며, 등록된 사용자의 인증정보로서, 각 사용자들의 ID('user1', 'user2', 'user3'), 각 사용자들의 인쇄허용등급('B'등급, 'C'등급, 'A'등급) 및 각 사용자들의 패스워드 전송처('user1@samsung.com', '011-123-4567', 'user3@samsung.com')가 저장되어 있는 것으로 예를 들어 도시하였다.

이하에서는, 다시 도 2를 참조하여 프린터에 대해 상세히 설명한다.

인증 판단부(125)는 프린터 인터페이스부(110) 및 프린터 제어부(150)를 통해, 외부장치로부터 인쇄요청된 정보의 보안등급과 인쇄요청한 사용자의 ID를 전송받으면, 전송받은 사용자의 ID를 참조하여, 인증정보 저장부(123)로부터 사용자의 인쇄허용등급을 독출한다. 이후에, 인증 판단부(125)는 전송받은 정보의 보안등급과 독출된 사용자의 인쇄허용등급을 상호 비교함으로써, 인쇄요청한 사용자에 대해 인쇄의 허가여부를 결정한다.

이와 같이, 인증 판단부(125)에 의한 인증절차에 의해, 사용자들의 보안정보에 대한 인쇄권한을 제한한다 하더라도, 사용자의 ID가 도용되는 경우에는 효과적인 보안이 이루어질 수 없게 된다. 따라서, 프린터에는 사용자의 ID가 도용되는 것을 방지하기 위해, 패스워드 처리부(127)를 구비할 수 있다. 패스워드 처리부(127)는 패스워드 생성부(127-1), 패스워드 비교부(127-3) 및 패스워드 송신부(127-5)를 구비한다.

패스워드 생성부(127-1)는 프린터 제어부(150)의 제어에 의해, 패스워드를 무작위적으로(랜덤하게) 생성한다. 패스워드 생성부(127-1)에서 생성된 패스워드는 프린터 제어부(150) 및 프린터 인터페이스부(110)를 통해 전자메일서비스 서버로 전송되거나, 프린터 제어부(150) 및 패스워드 송신부(127-5)를 통해 지역전화국으로 전송된다. 구체적으로 사용자의 패스워드 전송처가 전자메일주소인 경우에는 전자의 경로에 따라 전송하고, 사용자의 패스워드 전송처가 모바일폰 번호인 경우에는 후자의 경로에 따라 전송한다.

패스워드 비교부(127-3)는 패스워드 생성부(127-1)로부터 인가받은 패스워드와 프린터 인터페이스부(110) 및 프린터 제어부(150)를 통해, 외부장치로부터 전송받은 패스워드를 상호 비교하여, 그 일치여부를 판단한다.

저장부(130)는 프린터를 구동하기 위한 구동프로그램, 외부장치로부터 전송받은 인쇄대상이 되는 정보데이터, 프린터가 인쇄한 인쇄내역 등의 정보가 저장되는 저장매체이다.

인쇄부(140)는 제어부(150)의 제어에 따라, 외부장치로부터 전송받은 정보데이터에 대한 인쇄작업을 수행한다.

프린터 제어부(150)는 프린터의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 프린터 제어부(150)는 프린터 인터페이스부(110)를 통해, 외부장치로부터 사용자의 인증정보, 인쇄요청된 정보의 보안등급, 인쇄요청한 사용자의 ID, 정보데이터, 패스워드 등을 전송받는다. 그리고, 프린터 제어부(150)는 전송받은 사용자의 인증정보를 인증정보 관리부(121)로, 인쇄요청된 정보의 보안등급과 인쇄요청한 사용자의 ID를 인증 판단부(125)로, 정보데이터를 저장부(130)로, 패스워드를 패스워드 비교부(127-2)로 각각 인가한다.

또한, 프린터 제어부(150)는 패스워드 생성부(127-1)에서 생성된 패스워드를 인가받으면, 인증정보 저장부(123)에 저장된 사용자의 패스워드 전송처를 참조하여, 외부로 전송한다. 그리고, 프린터 제어부(150)는 저장부(130)에 저장된 정보데이터를 인쇄부(140)에 인가하여 인쇄가 이루어지도록 제어하며, 인쇄부(140)에서 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보를 저장부(130)에 저장한다.

이하에서는, 도 2에 도시된 프린터가 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한하여 인쇄하는 방법에 대해, 도 4를 참조하여 상세히 설명한다.

먼저, 프린터의 사용등록을 하고자 하는 사용자가 외부장치를 통해 사용자 인증정보(사용자의 ID, 인쇄허용등급, 패스워드 전송처)를 입력하면, 입력된 사용자의 인증정보는 프린터 인터페이스부(110) 및 프린터 제어부(150)를 통해, 인증정보 관리부(121)로 입력된다(S511).

인증정보 관리부(121)는 입력된 인증정보에 기초하여, 사용자 등록여부를 결정한다(S513).

S513단계에서 사용자 등록을 허가하는 경우에는, 인증정보 관리부(121)는 입력된 사용자의 인증정보를 인증정보 저장부(123)에 저장하고, 프린터 제어부(150)는 '사용자 등록완료'메세지를 프린터 인터페이스부(110)를 통해 외부장치로 전송한다(S515). 만약, S513단계에서 인증정보 관리부(121)가 사용자 등록을 불허하는 경우, 프린터 제어부(150)는 '사용자 등록불허'메세지를 프린터 인터페이스부(110)를 통해 외부장치로 전송하고(S517), S511단계를 재수행함으로써, 사용자로 하여금 인증정보를 다시 확인하여 재입력할 수 있도록 한다.

이후에, 사용자가 외부장치를 통해, 보안이 요구되는 정보에 대한 인쇄를 요청하면(S521), 프린터 제어부(150)는 프린터 인터페이스부(110)를 통해, 외부장치로부터 인쇄요청된 정보, 그 정보의 보안등급 및 인쇄요청한 사용자의 ID를 전송받는다(S523).

S523단계에서 전송받은 인쇄요청된 정보의 보안등급이 'A', 'B', 'C'등급 중 어느 하나에 해당하는 경우(S525), 프린터 제어부(150)는 인쇄요청된 정보의 보안등급과 인쇄요청한 사용자의 ID를 인증 판단부(125)로 인가한다(S526).

인증 판단부(125)는 인가받은 사용자의 ID를 참조하여, 인증정보 저장부(123)로부터 사용자의 인쇄허용등급을 독출한다(S527).

그리고, 인증 판단부(125)는 S523단계에서 전송받은 정보의 보안등급과 S527단계에서 독출된 사용자의 인쇄허용등급을 상호 비교함으로써, 인쇄요청한 사용자에게 인쇄의 허가여부를 결정한다(S529).

구체적으로, 사용자1이 외부장치를 통해 'C'등급의 정보에 대한 인쇄를 요청하면, 외부장치는 프린터로 인쇄요청한 사용자1의 ID(user1), 인쇄요청된 정보의 보안등급('C'등급) 및 인쇄대상이 되는 정보데이터를 프린터로 전송하게 된다. 이때, 프린터로 전송된 사용자1의 ID(user1)와 정보의 보안등급('B'등급)은 인증 판단부(125)로 인가되고, 인증 판단부(125)는 인가받은 사용자1의 ID(user1)를 참조하여, 인증정보 저장부(123)로부터 사용자1(ID:user1)의 인쇄허용등급('B'등급)을 독출한다. 이후에, 인증 판단부(125)는 전송받은 인쇄요청된 정보의 보안등급('C'등급)과 인쇄요청한 사용자의 인쇄허용등급('B'등급)을 상호 비교하는데, 사용자1의 인쇄허용등급('B'등급)이 정보의 보안등급('C'등급)보다 높은 등급이기 때문에, 인쇄요청된 정보의 인쇄가 허용된다.

반면에, 사용자1이 외부장치를 통해 'A'등급의 정보에 대한 인쇄를 요청한 경우에는, 사용자1의 인쇄허용등급('B'등급)이 정보의 보안등급('A'등급)보다 낮은 등급이기 때문에, 인쇄요청된 정보의 인쇄가 허용되지 않는다.

S529단계에서, 인증 판단부(125)가 인쇄를 허가하면, 그 결과가 프린터 제어부(150)로 전달되고, 그 결과를 전달받은 프린터 제어부(150)는 패스워드 생성부(127-1)를 제어하여, 패스워드 생성부(127-1)가 패스워드를 무작위적으로 생성하도록 한다(S531).

패스워드 생성부(127-1)에서 생성된 패스워드는 패스워드 비교부(127-3) 및 프린터 제어부(150)로 인가되며, 프린터 제어부(150)는 인증정보 저장부(123)에 저장된 패스워드 전송처를 참조하여, 인가받은 패스워드를 외부로 전송한다(S533). 구체적으로, 프린터 제어부(150)는, 사용자의 패스워드 전송처가 전자메일주소인 경우, 생성된 패스워드를 프린터 인터페이스부(110)를 통해 전자메일서비스 서버로 전송하고, 사용자의 패스워드 전송처가 모바일폰 번호인 경우에는 생성된 패스워드를 패스워드 송신부(127-5)를 통해 지역전화국으로 전송한다. 이후에, 사용자는 전자메일이나 모바일폰의 문자메시지를 통하여 패스워드를 확인하게 된다.

사용자가 상기한 방법으로 확인한 패스워드를, 외부장치를 통해 입력하면, 외부장치는 사용자가 입력한 패스워드를 프린터로 전송하고, 프린터로 전송된 패스워드는 프린터 인터페이스부(110) 및 프린터 제어부(150)를 통해, 패스워드 비교부(127-3)로 인가된다(S535).

패스워드 비교부(127-3)는 S535단계에서 인가받은 패스워드와 패스워드 생성부(127-1)로부터 인가받은 패스워드를 상호 비교하여, 그 일치여부를 판단한다(S537).

S537단계에서 패스워드가 일치하는 것으로 판단되면, 패스워드 비교부(127-3)는 그 판단결과를 프린터 제어부(150)로 전달하며, 판단결과를 전달받은 프린터 제어부(150)는 저장부(130)에 저장된 인쇄대상의 정보데이터를 인쇄부(140)에 인가하여 인쇄가 이루어지도록 한다(S541).

인쇄가 종료되면, 프린터 제어부(150)는 인쇄부(140)에서 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보를 저장부(130)에 저장하여(S543), 이후에 상기 정보를 활용할 수 있도록 한다.

한편, S529단계에서 허가를 받지 못하거나, S537단계에서 패스워드가 불일치하는 것으로 판단된 경우, 프린터 제어부(150)는 '인쇄불허'메시지를 프린터 인터페이스부(110)를 통해 외부장치로 전송한다(S545).

그리고, S525단계에서 인쇄요청된 정보의 보안등급이 'D'등급에 해당하는 경우에는 인증절차 및 패스워드 확인절차를 거치지 않고, 바로 인쇄를 수행하는데, 'D'등급의 정보는 보안이 요구되지 않는 일반정보이기 때문에, 불필필요한 인증절차 및 패스워드 확인절차를 거치지 않도록 한 것이다.

이하에서는, 도 2에 도시된 프린터를 이용하여 구성된 인쇄시스템에 대하여 도 5를 참조하여 상세히 설명한다. 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른, 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한할 수 있는 인쇄시스템의 구성도이다. 도 5를 참조하면, 인쇄시스템은 프린터(100), 클라이언트 PC(200) 및 파일서버(300)가 상호 연결되어 구축된다.

프린터(100)는 도 2에 도시된 프린터와 동일하기에, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

클라이언트 PC(200)는 파일서버(300)로부터 정보를 요청하여 전송받을 수 있고, 전송받은 정보를 편집하거나 새로운 정보를 작성하여 파일서버(300)에 저장할 수 있다. 또한, 클라이언트 PC(200)는 사용자 등록을 프린터(100)에 요청할 수 있으며, 파일서버(300)에 저장된 정보의 인쇄를 프린터(100)에 요청할 수 있다. 이와 같은 기능을 수행하는 클라이언트 PC(200)는 입력부(210), 표시부(220), HDD(230), PC 인터페이스부(240) 및 PC 제어부(250)를 구비한다.

입력부(210)는 사용자의 조작명령을 입력받는 장치로서, 일반적으로 키보드, 마우스 등으로 구현될 수 있다. 구체적으로, 입력부(210)는 사용자로부터 사용자 인증정보, 패스워드, 인쇄요청, 정보요청, 작성된 정보의 보안등급 등을 입력받는다.

표시부(220)는 클라이언트 PC(200)의 동작상태와 출력물이 디스플레이되는 장치로서, 일반적으로 모니터로 구현될 수 있다. 구체적으로, 표시부(220)에는 파일서버(300)로부터 전송받은 정보의 내용과 프린터(100)로부터 전송받은 메시지 등이 디스플레이된다.

HDD(230)는 클라이언트 PC(200)에서 구동되는 응용프로그램과 필요한 정보 등이 기록되는 기록매체이다.

PC 인터페이스부(240)는 프린터(100) 및 파일서버(300)와 접속 가능하게 마련되어, 상호간의 데이터 통신을 수행한다.

PC 제어부(250)는 클라이언트 PC(200)의 전반적인 동작을 제어하고, HDD(230)에 기록된 응용프로그램을 실행시킨다. 특히, PC 제어부(250)는 입력부(210)를 통해 입력된 사용자의 조작명령을 PC 인터페이스부(240)를 통해 프린터(100) 또는 파일서버(300)로 전송하며, PC 인터페이스부(240)를 통해 프린터(100) 또는 파일서버(300)로부터 전송받은 정보와 메시지를 표시부(220)에 디스플레이한다. 그리고, PC 제어부(250)는 입력부(210)를 통해 입력된 사용자의 ID를 PC 인터페이스부(240)를 통해 파일서버(300)로 전송한다.

또한, PC 제어부(250)는 작성/편집된 정보와 그 정보의 보안등급을 PC 인터페이스부(240)를 통해 파일서버(300)로 전송한다. 구체적으로, PC 제어부(250)는 도 6a에 도시된 바와 같이, 작성/편집된 정보데이터에 그 정보의 보안등급을 포함하는 헤더를 삽입하여 생성한 데이터 프레임을, PC 인터페이스부(240)를 통해 파일서버(300)로 전송한다.

파일서버(300)는 클라이언트 PC(200)에서 작성/편집된 정보를 그 정보의 보안등급과 함께 저장하며, 인쇄대상이 되는 정보에 소정의 헤더를 삽입하여 프린터(100)로 전송한다. 이와 같은 기능을 수행하는 파일서버(300)는 파일서버 인터페이스부(310), 기록부(320), 헤더삽입부(330) 및 파일서버 제어부(340)를 구비한다.

파일서버 인터페이스부(310)는 프린터(100) 및 클라이언트 PC(200)와 접속 가능하게 마련되어, 상호간의 데이터 통신을 수행한다.

기록부(320)는 클라이언트 PC(200)에서 작성/편집된 정보가 그 정보의 보안등급과 함께 기록되는 기록매체이다.

헤더삽입부(330)는 기록부(320)로부터 인쇄대상이 되는 정보와 그 정보의 보안등급을 독출하고, 파일서버 제어부(340)로부터 사용자의 ID를 인가받아, 도 6b에 도시된 바와 같이, 독출한 정보데이터에 그 보안등급 및 사용자 ID를 포함하는 헤더를 삽입하여 데이터 프레임을 생성한다.

파일서버 제어부(340)는 파일서버(300)의 전반적인 동작을 제어한다. 특히, 파일서버 제어부(340)는 파일서버 인터페이스부(310)를 통해, 클라이언트 PC(200)로부터 전송받은 작성/편집된 정보와 그 정보의 보안등급을 기록부(320)에 기록하고, 클라이언트 PC(200)로부터 전송받은 사용자 ID를 헤더삽입부(330)로 인가한다.

또한, 파일서버 제어부(340)는 헤더삽입부(330)로부터 생성된 데이터 프레임을 파일서버 인터페이스부(310)를 통해, 프린터(100)로 전송한다.

이하에서는, 도 5에 도시된 인쇄시스템이 정보의 보안등급에 따라 인쇄권한을 제한하여 인쇄하는 방법에 대해, 도 7을 참조하여 상세히 설명한다.

먼저, 프린터(100)의 사용등록을 하고자 하는 사용자가 클라이언트 PC(200)의 입력부(210)를 통해 사용자 인증정보(사용자의 ID, 인쇄허용등급, 패스워드 전송처)를 입력하면, 입력된 사용자의 인증정보는 프린터(100)로 전송된다(S711).

프린터(100)의 인증정보 관리부(121)는 전송된 인증정보에 기초하여, 사용자 등록여부를 결정한다(S713).

S713단계에서 사용자 등록을 허가하는 경우에는, 인증정보 관리부(121)는 전송된 사용자 인증정보를 인증정보 저장부(123)에 저장하고, 프린터(100)는 '사용자 등록완료'메세지를 클라이언트 PC(200)로 전송한다(S715). 이때, 전송된 메세지는 클라이언트 PC(200)의 표시부(220)에 디스플레이된다. 만약, S713단계에서 인증정보 관리부(121)가 사용자 등록을 불허하는 경우에는, 프린터(100)는 '사용자 등록불허'메세지를 클라이언트 PC(200)로 전송하고(S717), S711단계를 재수행함으로써, 사용자로 하여금 인증정보를 확인하여 재입력할 수 있도록 한다.

사용자는 클라이언트 PC(200)를 통해, 파일서버(300)로 정보를 요청하여 전송받을 수 있고, 전송받은 정보를 편집하거나 새로운 정보를 작성하여 파일서버(300)에 저장할 수 있는데, 이때, 파일서버(300)에는 작성/편집된 정보가 그 정보의 보안등급과 함께 저장된다(S719).

이후에, 사용자가 클라이언트 PC(200)의 입력부(210)를 통해 파일서버(300)에 저장된 특정 정보에 대한 인쇄를 요청하면(S721), 클라이언트 PC(200)는 상기 인쇄요청과 사용자의 ID를 파일서버(300)로 전송하고, 파일서버(300)의 헤더 삽입부(330)는 기록부(320)로부터 인쇄요청된 정보를 독출하고, 독출된 정보에 그 정보의 보안등급 및 사용자의 ID를 포함한 헤더를 삽입한 데이터 프레임을 생성하며, 파일서버(300)는 생성된 데이터 프레임을 프린터(100)로 전송한다(S723).

프린터(100)의 프린터 제어부(150)는 전송받은 데이터 프레임의 헤더에 삽입되어 있는 인쇄요청된 정보의 보안등급이 'A', 'B', 'C'등급 중 어느 하나에 해당하는 경우에는(S725), 인쇄요청된 정보의 보안등급과 인쇄요청한 사용자의 ID를 인증 판단부(125)로 인가한다(S726).

인증 판단부(125)는 인가받은 사용자의 ID를 참조하여, 인증정보 저장부(123)로부터 사용자의 인쇄허용등급을 독출한다(S727).

그리고, 인증 판단부(125)는 S723단계에서 전송받은 정보의 보안등급과 S727단계에서 독출된 사용자의 인쇄허용등급을 상호 비교함으로써, 인쇄요청한 사용자에 대해 인쇄의 허가여부를 결정한다(S729).

S729단계에서, 인증 판단부(125)가 인쇄를 허가하면, 그 결과가 프린터 제어부(150)로 전달되고, 그 결과를 전달받은 프린터 제어부(150)는 패스워드 생성부(127-1)를 제어하여, 패스워드 생성부(127-1)가 패스워드를 무작위적으로 생성하도록 한다(S731).

패스워드 생성부(127-1)에서 생성된 패스워드는 패스워드 비교부(127-3) 및 프린터 제어부(150)로 인가되며, 프린터 제어부(150)는 인증정보 저장부(123)에 저장된 패스워드 전송처를 참조하여, 인가받은 패스워드를 이메일서비스 서버 또는 지역전화국으로 전송한다(S733). 이후에, 사용자는 전자메일이나 모바일폰의 문자메세지를 통하여 패스워드를 확인하게 된다.

사용자가 상기한 방법으로 전송받은 패스워드를, 클라이언트 PC(200)의 입력부(210)를 통해 입력하면, 클라이언트 PC(200)는 프린터(100)로 입력된 패스워드를 전송한다(S735).

프린터(100)의 패스워드 비교부(127-3)는 S735단계에서 전송받은 패스워드와 패스워드 생성부(127-1)로부터 인가받은 패스워드를 상호 비교하여, 그 일치여부를 판단한다(S737).

S737단계에서 패스워드가 일치하는 것으로 판단되면, 패스워드 비교부(127-3)는 그 판단결과를 프린터 제어부(150)로 전달하며, 판단결과를 전달받은 프린터 제어부(150)는 저장부(130)에 저장된 인쇄대상의 정보데이터를 인쇄부(140)에 인가하여 인쇄가 이루어지도록 한다(S741).

인쇄가 종료되면, 프린터 제어부(150)는 인쇄부(140)에서 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보를 저장부(130)에 저장하여(S743), 이후에 상기 정보를 활용할 수 있도록 한다.

한편, S729단계에서 허가를 받지 못하거나, S737단계에서 패스워드가 불일치하는 것으로 판단된 경우, 프린터(100)는 '인쇄불허'메세지를 클라이언트 PC(200)로 전송한다(S745).

그리고, S725단계에서 인쇄요청된 정보의 보안등급이 'D'등급에 해당하는 경우에는 인증절차 및 패스워드 확인절차를 거치지 않고, 바로 인쇄를 수행한다.

한편, 본 실시예에서 인쇄시스템은 하나의 프린터(100), 클라이언트 PC(200) 및 파일서버(300)가 상호 연결되어 구축되는 것으로 설명하였으나, 이는 일 예에 불과한 것으로서, 복수의 프린터(100), 클라이언트 PC(200) 및 파일서버(300)로 구축되는 인쇄시스템에서도 본 발명이 적용될 수 있음은 물론이다.

발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 정보의 보안등급에 따라 사용자의 인쇄허용등급을 차등적으로 부여하고, 사용자의 인쇄허용등급에 부합하는 보안등급의 정보만을 인쇄할 수 있도록 인쇄권한을 제한할 수 있으므로, 일단 시스템에 접근이 허용된 사용자라 하더라도, 그의 직무나 직책에 따라 이용하고 인쇄할 수 있는 정보의 보안등급을 제한할 수 있으므로, 보다 효율적인 정보의 보안을 이룰 수 있다. 그리고, 보안이 요구되는 정보의 인쇄시에 ID의 도용자를 식별하기 위한 패스워드 확인절차를 거치므로, 보안기능을 한층 더 향상시킬 수 있으며, 인쇄완료후 인쇄내역을 기록함으로써, 보안의 사후대책에 만전을 기할 수 있게 된다.

또한, 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였지만, 본 발명은 상술한 특정의 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자에 의해 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 이러한 변형실시들은 본 발명의 기술적 사상이나 전망으로부터 개별적으로 이해되어져서는 안될 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받기 위한 인터페이스부;

상기 인쇄요청자에 대응되는 상기 인쇄허용등급을 포함하는 인증정보가 저장되는 인증정보 저장부;

상기 인증정보 저장부에 저장된 상기 인쇄요청자의 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인 경우에 인쇄를 허가하는 인증 판단부;

패스워드를 무작위적으로 생성하여 상기 인쇄요청자에 전달하고, 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 패스워드 처리부;

인가되는 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 인쇄부; 및

상기 인증부 판단부가 인쇄를 허가하고, 상기 패스워드 처리부가 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인터페이스부가 전송받은 상기 인쇄요청된 정보를 상기 인쇄부로 인가하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 패스워드 처리부는,

패스워드를 무작위적으로 생성하는 패스워드 생성부;

생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하는 패스워드 송신부; 및

상기 패스워드 생성부에서 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 패스워드 비교부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

입력받은 상기 인쇄요청자의 상기 인증정보의 등록여부를 결정하고, 등록결정시 상기 인증정보를 상기 인증정보 저장부에 저장하는 인증정보 관리부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 6.

제 1항에 있어서,

상기 인쇄부가 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보가 기록되는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치.

청구항 7.

보안이 요구되는 정보를 인쇄하는 인쇄장치의 인쇄방법에 있어서,

- a) 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받는 단계;
- b) 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인지 여부를 판단하는 단계;
- c) 패스워드를 무작위적으로 생성하는 단계;
- d) 생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하는 단계;
- e) 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 단계;
- f) 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상이고, 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄를 허가하는 단계; 및
- g) 인쇄허가 결정시, 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치의 인쇄방법.

청구항 8.

삭제

청구항 9.

삭제

청구항 10.

제 7항에 있어서,

입력받은 상기 인쇄요청자의 인증정보의 등록여부를 결정하고, 등록결정시 상기 인증정보를 저장하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치의 인쇄방법.

청구항 11.

제 7항에 있어서,

상기 인쇄요청된 정보의 인쇄내역을 기록하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄장치의 인쇄방법.

청구항 12.

보안이 요구되는 정보 및 상기 정보의 보안등급이 기록되는 파일서버;

상기 파일서버에 기록된 상기 정보에 대한 인쇄를 요청할 수 있는 클라이언트; 및

상기 파일서버로부터 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받고, 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인지 여부를 판단하고, 패스워드를 무작위적으로 생성하고, 생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하고, 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하고, 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상이고, 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄를 허가하는 인쇄장치;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 13.

제 12항에 있어서,

상기 인쇄장치는,

상기 파일서버로부터 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 전송받기 위한 인터페이스부;

상기 보안등급 및 기저장된 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급에 기초하여, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄의 허가여부를 결정하는 인증부;

인가되는 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 인쇄부; 및

상기 인증부가 인쇄를 허가하면, 상기 인터페이스부가 전송받은 상기 인쇄요청된 정보를 상기 인쇄부로 인가하는 인쇄장치 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 14.

제 13항에 있어서,

상기 인증부는,

상기 인쇄요청자에 대응되는 상기 인쇄허용등급을 포함하는 인증정보가 저장되는 인증정보 저장부; 및

상기 인증정보 저장부에 저장된 상기 인쇄요청자의 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인 경우에 인쇄를 허가하는 인증 판단부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 15.

제 13항에 있어서,

상기 인쇄장치는,

상기 인쇄부가 인쇄한 인쇄내역에 대한 정보가 기록되는 저장부;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 16.

제 12항에 있어서,

상기 파일서버는,

상기 정보 및 상기 정보의 보안등급이 기록되는 기록부;

상기 기록부로부터 상기 정보 및 상기 정보의 보안등급을 독출하고, 상기 정보의 보안등급을 포함한 헤더를 상기 정보에 삽입하여 데이터 프레임을 생성하는 헤더삽입부;

상기 데이터 프레임을 인가받아 상기 인쇄장치에 전송하기 위한 인터페이스부; 및

상기 클라이언트를 통해 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보에 대한 상기 데이터 프레임이 생성되도록 상기 헤더삽입부를 제어하고, 상기 헤더삽입부에서 생성된 상기 데이터 프레임을 상기 인터페이스부로 인가하는 파일서버 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템.

청구항 17.

정보 및 상기 정보의 보안등급이 기록되는 파일서버, 상기 파일서버에 기록된 상기 정보에 대한 인쇄를 요청할 수 있는 클라이언트 및 상기 정보를 인쇄하는 인쇄장치를 구비하는 인쇄시스템의 인쇄방법에 있어서,

- a) 상기 클라이언트가 입력받은 인쇄요청자의 인쇄요청을 상기 파일서버로 전송하는 단계;
- b) 상기 파일서버가 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보 및 상기 정보의 보안등급을 상기 인쇄장치로 전송하는 단계;
- c) 상기 인쇄장치가 상기 인쇄요청자의 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상인지 여부를 판단하는 단계;
- d) 상기 인쇄장치가 패스워드를 무작위적으로 생성하는 단계;
- e) 상기 인쇄장치가 생성된 상기 패스워드가 상기 인쇄요청자에 전달될 수 있도록 외부로 송신하는 단계;
- f) 상기 인쇄장치가 생성된 상기 패스워드와 상기 인쇄요청자에 의해 입력된 패스워드의 일치여부를 판단하는 단계;
- g) 상기 인쇄장치는, 상기 인쇄허용등급이 상기 보안등급 이상이고, 상기 패스워드가 일치하는 것으로 판단한 경우에, 상기 인쇄요청된 정보에 대한 인쇄를 허가하는 단계; 및

h) 상기 인쇄장치는 인쇄허가 결정시, 상기 인쇄요청된 정보를 인쇄하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템의 인쇄방법.

청구항 18.

제 17항에 있어서,

상기 b) 단계는,

상기 파일서버가 상기 인쇄요청자에 의해 인쇄요청된 정보에 상기 정보의 보안등급을 포함한 헤더를 삽입하여 생성한 데이터 프레임을 상기 인쇄장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템의 인쇄방법.

청구항 19.

삭제

청구항 20.

삭제

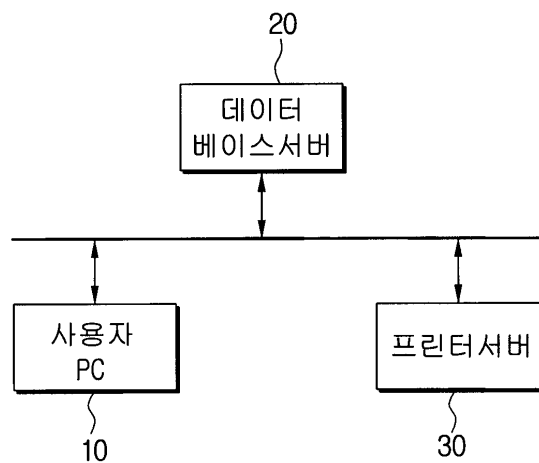
청구항 21.

제 17항에 있어서,

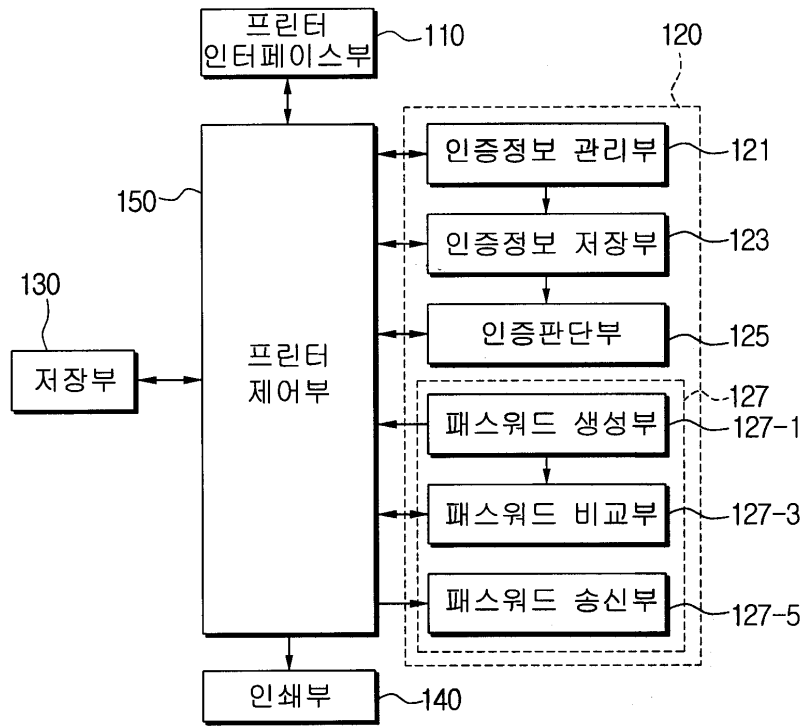
상기 인쇄장치가 상기 인쇄요청된 정보의 인쇄내역을 기록하는 단계;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄시스템의 인쇄방법.

도면

도면1



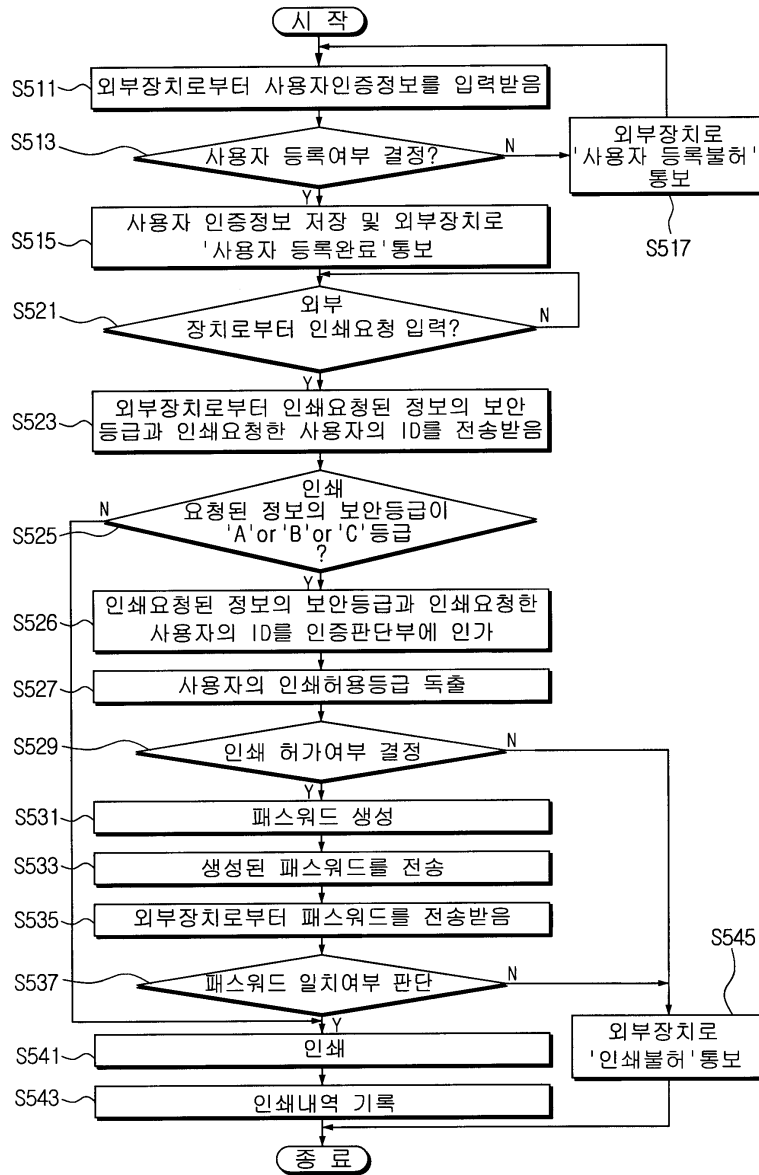
도면2



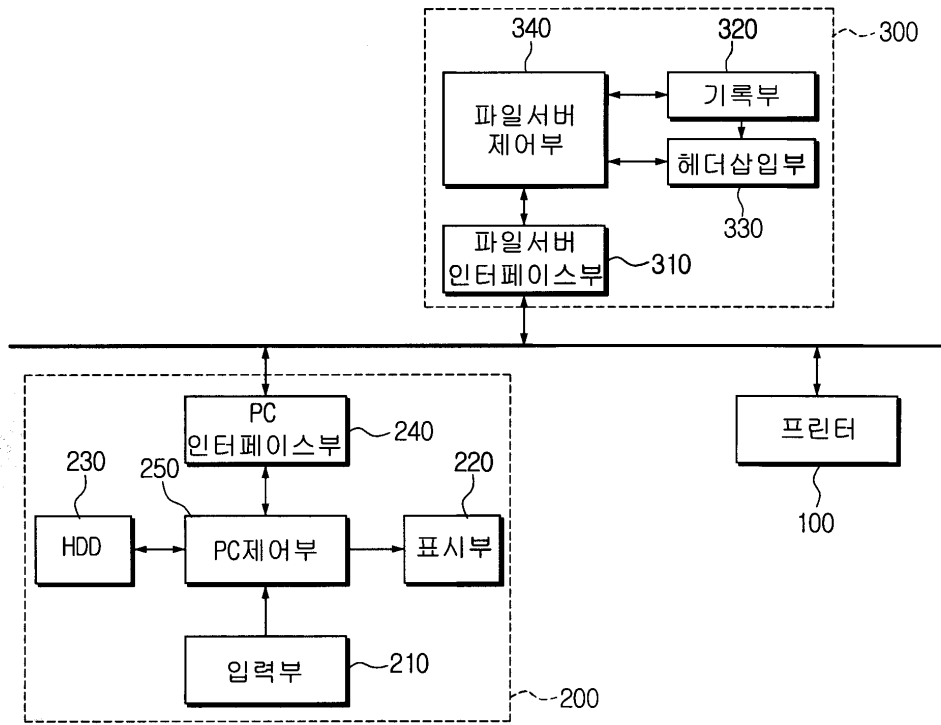
도면3

ID	인쇄허용등급	패스워드 전송처
USER1	B	user1@samsung.com
USER2	C	011-123-4567
USER3	A	user3@samsung.com

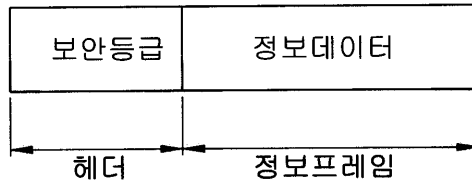
도면4



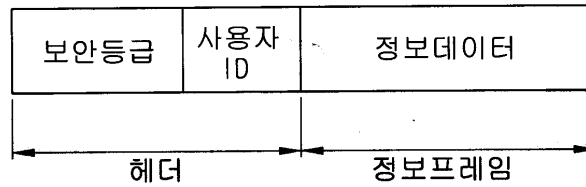
도면5



도면6a



도면6b



도면7

