웹 표준 모듈(Non-ActiveX)기반 한 안전한 은행거래를 위한 연구

남기복[O], 박구락[*], 김재웅[*], 이윤열[*]
[O]공주대학교 멀티미디어공학부
[*]공주대학교 컴퓨터공학부
e-mail: mtgood@naver.com[O], ecgrpark@kongju.ac.kr[*], jykim@kongju.ac.kr[*], alphaone@kongju.ac.kr[*]

A study on the Web Standard Modules (Non-ActiveX) based on Secure Banking Transactions

Ki-Bok Nam[O], Koo-Rack Park[*], Jae-Woong Kim[*], Yun-Yeol Lee[*]
[O]Dept. of Multimedia & Engineering, Kongju National University
[*]Dept. of Computer Science and Engineering, Kongju National University

● 요 약 ●

은행거래를 하려면 Active X를 기반으로 하는 보안 통합설치프로그램, 공인인증 보안프로그램, 개인 PC방화벽 프로그램 등 보안에 필요한 프로그램을 설치해야한다. 그러나 Active X의 보안취약점으로 앞으로 나올 브라우저에서는 Active X대신 웹 표준 모듈을 기반으로 하는 보안 시스템을 제공하고 있다. 본 논문은 Active X를 대체할 수 있는 것으로 웹 표준 모델에 근거한 QR코드 및 지문인식을 통한 인증을 제안한다. 본 논문에서 제안한 시스템을 적용한다면, 보다 안전한 은행거래를 하는데 도움을 줄 수 있다.

키워드: 웹표준모듈(Non-ActiveX),QR코드(Quick Response Code),지문인식(Finger Scan)

I. 서론

현대사회는 웹을 통해 다양한 서비스를 제공받을 수 있고 그중 하나가 인터넷 뱅킹이다. 인터넷 뱅킹을 안전하게 이용하기 위해서는 공인인증 프로그램, 개인 PC방화벽 프로그램 등 보안에 필요한 프로그램을 설치해야 하고, 반복적인 비밀번호의 취약점을 보완하기 위해 OTP를 활용한 일회용 패스워드의 사용을 적용하고 있다. 보안에 관련된 프로그램은 ActiveX의 형태로 배포되고 있다. 그러나 ActiveX의 취약점을 이용하여 인터넷 뱅킹 사용자의 컴퓨터에 악성코드가 삽입된 프로그램을 설치될 수 있다. ActiveX의 취약점이 있음에도 불구하고 현재도 많은 은행들은 ActiveX를 이용하여 은행거래를 하고 있다. 또한 반복적인 비밀번호의 취약점을 해결하기 위해 OTP를 적용하고 있다. 그러나 악성 코드 등에 감염된 PC에

OTP 키가 로그분석이 되는 프로그램 등이 설치되어 계정 및 OTP인증까지 해커들에게 노출 되는 사례가 늘고 있다.

이러한 문제점을 해결하기 위해 웹 표준 모델에 근거한 QR코드 및 지문인식을 통한 인증시스템을 제안한다.

II. 관련연구

1. OTP(One-Time Password)

반복적으로 이용하는 비밀번호의 취약점을 해결하기 위해 무작위로 생성되는 난수의 일회용 패스워드를 이용하는 인증방식이다.[1]

OTP 생성기는 버튼을 누르면 6자리의 패스워드가 나오는 방식, 매 1분마다 자동으로 서로 다른 6자리의 패스워드가 나오는 시간동기 방식, 키패드에 4자리 비밀번호를 입력하면 6자리 패스워드를 보여주는 방식 등이 있다.

2 QR코드(Quick Response Code)

바코드보다 훨씬 많은 정보를 담을 수 있는 격자무늬의 2차원 코드이다. 또한 대용량의 정보를 지닐 수 있어 숫자 최대 7,089자, 문자(ASCII) 최대 4,296자, 이진(8비트) 최대 2,953바이트, 한자 최대 1,817자를 저장할 수 있으며, 일반 바코드보다 인식속도와 인식률, 복원력이 뛰어나다.[2]

3 지문인식(Finger Scan)

생체인식의 하나이며 개인마다 지문정보를 추출하여 데이터화시키는 인증방식이다. 지문이 손상되지 않는 한 평생 변하지 않는 특징이 있어 오래 전부터 보편적으로 사용되고 있다. 그러나 지문은 노동으로 닳아 없어지거나 건조할 때 또는 이물질이 묻으면 인식이 잘 안 된다는 단점이다.[3]

III. 웹 표준 모델에 근거한 QR코드 및 지문인식을 통한 인증시스템

인터넷 뱅킹을 위한 웹 표준 모델에 근거한 QR코드 및 지문인식을 통한 인증시스템의 구조는 [Fig. 1]과 같다.

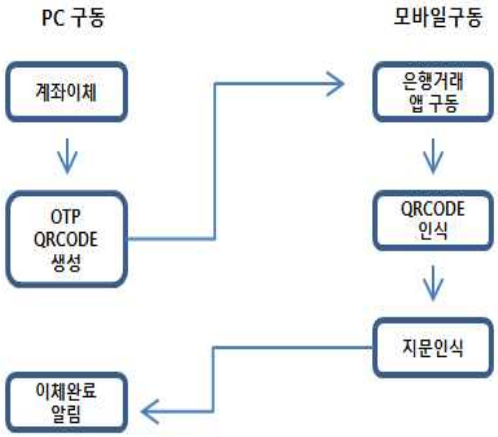

Fig. 1. System Architecture

계좌 이체 시 OTP를 활용한 QR코드를 생성한다. 그리고 모바일 부분에서 은행 앱을 실행하여 QR코드를 인식 시키고 지문인식을 실행한다. QR코드와 지문인식을 통해 본인을 인증한 후 이체를 실행한다.

본 연구에서 제안하는 시스템은 기존 휴대용 OTP를 이용하지 않고 스마트폰을 이용한 OTP 및 지문인식기를 활용하므로, ActiveX 및 OTP만을 활용했을 때보다 해킹으로 인한 피해를 줄 일 수 있다.

IV. 결론

본 연구에서는 ActiveX의 취약점 및 OTP 반복사용으로 노출될 수 있는 비밀번호의 보안취약을 막기 위해 웹 표준 모델에 근거한 QR코드 및 지문인식을 통한 인증시스템을 제안하였다. OTP인증방식을 도입하고 데이터 전송경로 이중화를 위해 QR코드를 이용하여 모바일로 데이터 전송을 하여 해킹 위험성을 감소 시켰으며 본인만 가지고 있는 유일한 지문으로 거래가 될 수 있게 연구 하였다. 향후 연구 과제로

모바일에서 지문인식기가 없거나 지문이 없는 사람에 대한 방안연구를 남긴다.

References

[1] N. Haller. C Metz, P. Nesser, M. Straw, "A One-Time Password System" RFC 2289, IETF, 1998.

[2] Yong-Won Jung, “A Study of types of QR codes' and their effects on advertising”, Archives of Design Research, Vol.26 No.1, 02, 2013.

[3] http://it.donga.com/22622/