



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년12월28일
(11) 등록번호 10-2618386
(24) 등록일자 2023년12월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 21/71 (2013.01) G06F 21/31 (2013.01)
G06F 21/50 (2013.01)
(52) CPC특허분류
G06F 21/71 (2013.01)
G06F 21/31 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0144081
(22) 출원일자 2018년11월21일
심사청구일자 2021년11월17일
(65) 공개번호 10-2020-0059410
(43) 공개일자 2020년05월29일
(56) 선행기술조사문헌
US20120185863 A1
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
삼성전자주식회사
경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
(72) 발명자
이택기
경기도 수원시 영통구 삼성로 129
조대행
경기도 수원시 영통구 삼성로 129
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태평양

전체 청구항 수 : 총 20 항

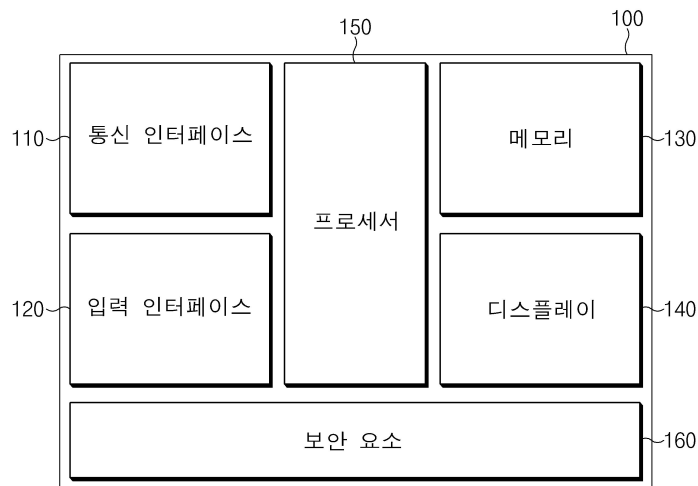
심사관 : 구대성

(54) 발명의 명칭 보안 요소를 통해 보안이 필요한 서비스를 제공하는 전자 장치 및 그 전자 장치를 제어하는 방법

(57) 요약

터치스크린 디스플레이; 상기 터치스크린 디스플레이와 작동적으로 연결된 제1 프로세서; 상기 제1 프로세서에 작동적으로 연결되고, 제1 어플리케이션을 저장하는 제1 메모리; 및 상기 터치스크린 디스플레이, 상기 제1 프로세서 및 상기 제1 메모리와 작동적으로 연결된 보안 요소(Secure Element)로서, 제2 프로세서, 및 제1 프레임워크, 복수의 제2 프레임워크들, 및 상기 제1 어플리케이션과 연관된 제1 애플릿(applet)을 저장하도록 구성된 제2 메모리를 포함하는 보안 요소를 포함하는 전자 장치가 개시된다. 이 외에도 명세서를 통해 파악되는 다양한 실시예가 가능하다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
G06F 21/50 (2013.01)
(72) 발명자
권은영
경기도 수원시 영통구 삼성로 129
이가원
경기도 수원시 영통구 삼성로 129

(56) 선행기술조사문헌
US20170329998 A1
US20040122774 A1
KR1020050056510 A
KR1020150055934 A

명세서

청구범위

청구항 1

전자 장치에 있어서,
터치스크린 디스플레이;
제1 프로세서;
제1 어플리케이션을 저장하는 제1 메모리; 및
보안 요소(Secure Element)로서,
제2 프로세서, 및
제1 프레임워크, 복수의 제2 프레임워크들, 및 상기 제1 어플리케이션과 연관된 제1 애플릿(applet)을 저장하도록 구성된 제2 메모리를 포함하는 보안 요소를 포함하며,
상기 제1 메모리는, 실행될 때, 상기 제1 프로세서로 하여금,
상기 터치스크린 디스플레이를 통해 상기 제1 어플리케이션의 실행을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하고,
상기 수신된 제1 사용자 입력에 기초하여 상기 제1 애플릿을 지정하는 타겟 정보를 상기 보안 요소로 전달하도록 하는 인스트럭션들을 포함하고,
상기 제2 프로세서는,
상기 타겟 정보에 대응되는 상기 제1 애플릿의 정보의 적어도 일부에 기초하여, 상기 복수의 제2 프레임워크들 중 하나의 프레임워크를 선택하고,
상기 선택된 프레임워크를 실행하고,
상기 실행된 프레임워크를 이용하여 상기 제1 애플릿을 구동하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,
상기 인스트럭션들은, 상기 제1 프로세서로 하여금,
상기 제1 어플리케이션을 실행하고,
상기 실행된 제1 어플리케이션의 화면을 상기 터치스크린 디스플레이에 표시하도록 설정된, 전자장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,
상기 제1 프레임워크는 복수의 상이한 서비스들에 관련된 애플릿을 구동시키기 위해 이용되고,
상기 제2 프레임워크는 선택된 하나의 서비스만 관련된 애플릿을 구동시키기 위해 이용되는, 전자장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,
상기 제2 메모리는 상기 복수의 제2 프레임워크들 각각에 대응되는 복수의 카테고리들, 및 상기 복수의 카테고리들 각각에 포함된 적어도 하나의 애플릿에 대한 정보를 저장하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 5

청구항 4에 있어서,

상기 타겟 정보는 상기 선택된 프레임워크에 대응되는 카테고리에 대한 정보, 및 상기 제1 애플릿에 대한 정보를 포함하는, 전자 장치.

청구항 6

청구항 4에 있어서,

상기 제2 프로세서는,

상기 제1 애플릿이 포함된 카테고리를 결정하고,

상기 결정된 카테고리에 대응되는 상기 하나의 프레임워크를 선택하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 7

청구항 4에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 제1 프로세서로 하여금,

추가 제2 프레임워크를 설치하기 위한 제2 사용자 입력을 수신하고,

상기 수신된 제2 사용자 입력에 기초하여 상기 추가 제2 프레임워크에 대한 설치 요청을 상기 보안 요소로 전달하고,

상기 제2 프로세서는,

상기 설치 요청에 응답하여 상기 제2 메모리에 상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는지 여부를 확인하고,

상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되지 않은 경우, 상기 추가 제2 프레임워크를 설치하고,

상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리를 상기 제2 메모리에 저장하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

상기 추가 제2 프레임워크는 상기 복수의 제2 서비스 프레임워크에 포함되지 않은 새로운 전용 서비스 프레임워크인, 전자 장치.

청구항 9

청구항 7에 있어서,

상기 설치 요청은 상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리에 대한 정보를 포함하고,

상기 제2 프로세서는,

상기 카테고리에 대한 정보에 기초하여 상기 제2 메모리에 상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는지 여부를 확인하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 10

청구항 4에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 제1 프로세서로 하여금,

제2 어플리케이션을 설치하기 위한 제3 사용자 입력을 수신하고,

상기 수신된 제3 사용자 입력에 기초하여 상기 제2 어플리케이션과 관련된 제2 애플릿을 설치하기 위한 설치 요청을 상기 보안 요소로 전달하고,

상기 제2 프로세서는,

상기 설치 요청에 응답하여 상기 제2 메모리에 상기 제2 애플릿과 관련된 제3 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는지 확인하고,

상기 제3 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는 경우, 상기 제2 애플릿을 설치하고,

상기 설치된 제2 애플릿에 대한 정보를 상기 제2 메모리에 저장하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 인스트럭션들은, 상기 제1 프로세서로 하여금,

상기 제3 프레임워크가 상기 제2 메모리에 저장되어 있으면, 상기 제2 어플리케이션을 설치하도록 설정된, 전자 장치.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

상기 설치 요청은 상기 제3 프레임워크에 대응되는 카테고리에 대한 정보, 및 상기 제2 애플릿에 대한 정보를 포함하는, 전자 장치.

청구항 13

보안 요소(secure element)를 포함하는 전자 장치의 제어 방법에 있어서,

제1 메모리에 저장된 제1 어플리케이션의 실행을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 동작;

상기 수신된 제1 사용자 입력에 기초하여 상기 보안 요소에 포함된 제2 메모리에 저장된 제1 애플릿을 지정하는 타겟 정보를 상기 보안 요소로 전달하는 동작;

상기 타겟 정보에 대응되는 상기 제1 애플릿의 정보의 적어도 일부에 기초하여, 상기 제2 메모리에 저장된 복수의 프레임워크들 중 하나의 프레임워크를 선택하는 동작;

상기 선택된 프레임워크를 실행하는 동작; 및

상기 실행된 프레임워크를 이용하여 상기 제1 애플릿을 구동하는 동작;을 포함하는, 방법.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 제1 어플리케이션을 실행하는 동작;

상기 실행된 제1 어플리케이션의 화면을 터치스크린 디스플레이에 표시하는 동작;을 더 포함하는, 방법.

청구항 15

청구항 13에 있어서,

상기 복수의 프레임워크는 각각 선택된 하나의 서비스에만 관련된 애플릿을 구동시키기 위해 이용되는, 방법.

청구항 16

청구항 13에 있어서,

상기 제2 메모리는 상기 복수의 프레임워크들 각각에 대응되는 복수의 카테고리들, 및 상기 복수의 카테고리들 각각에 포함된 적어도 하나의 애플릿에 대한 정보를 저장하도록 설정된, 방법.

청구항 17

청구항 16에 있어서,

상기 타겟 정보는 상기 선택된 프레임워크에 대응되는 카테고리에 대한 정보, 및 상기 제1 애플릿에 대한 정보

를 포함하는, 방법.

청구항 18

청구항 16에 있어서,

상기 하나의 프레임워크를 선택하는 동작은,

상기 제1 애플릿이 포함된 카테고리를 결정하는 동작; 및

상기 결정된 카테고리에 대응되는 상기 하나의 프레임워크를 선택하는 동작;을 포함하는, 방법.

청구항 19

청구항 16에 있어서,

추가 제2 프레임워크를 설치하기 위한 제2 사용자 입력을 수신하는 동작;

상기 수신된 제2 사용자 입력에 기초하여 상기 추가 제2 프레임워크에 대한 설치 요청을 상기 보안 요소로 전달하는 동작;

상기 설치 요청에 응답하여 상기 제2 메모리에 상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는지 여부를 확인하는 동작;

상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되지 않은 경우, 상기 추가 제2 프레임워크를 설치하는 동작; 및

상기 추가 제2 프레임워크에 대응되는 카테고리를 상기 제2 메모리에 저장하는 동작;을 더 포함하는, 방법.

청구항 20

청구항 16에 있어서,

제2 어플리케이션을 설치하기 위한 제3 사용자 입력을 수신하는 동작;

상기 수신된 제3 사용자 입력에 기초하여 상기 제2 어플리케이션과 관련된 제2 애플릿을 설치하기 위한 설치 요청을 상기 보안 요소로 전달하는 동작;

상기 설치 요청에 응답하여 상기 제2 메모리에 상기 제2 애플릿과 관련된 제3 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는지 확인하는 동작;

상기 제3 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는 경우, 상기 제2 애플릿을 설치하는 동작; 및

상기 설치된 제2 애플릿에 대한 정보를 상기 제2 메모리에 저장하는 동작;을 더 포함하는, 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 문서에서 개시되는 실시 예들은, 보안이 필요한 서비스를 제공하는 기술과 관련된다.

배경 기술

[0002] 휴대용 장치에서 제공되는 기능 및 서비스는 점차 확대되고 있다. 휴대용 장치에서 다양한 기능 및 서비스를 제공하기 위해 어플리케이션이 활발하게 개발되고 있다. 다양한 어플리케이션 프로그램(application program)(또는, 앱(app))의 개발은 휴대용 장치의 효율 가치를 높이고, 사용자의 다양한 욕구를 만족시킬 수 있다.

[0003] 최근, 휴대용 장치는 보안 기능을 이용하여 보안이 필요한 서비스를 제공할 수 있다. 특히, 휴대용 장치는 보안 요소(secure element)(SE)를 구비하고, 보안 요소를 통해 높은 보안이 필요한 서비스를 사용자에게 제공할 수 있다. 또한, 휴대용 장치가 하나의 보안 요소를 통해 복수의 보안 서비스를 제공할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 전자 장치는 어플리케이션을 통해 보안이 필요한 서비스를 사용자에게 제공할 때, 어플리케이션을 실행하는데 필요한 정보를 보안 요소에 저장할 수 있다. 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션 은 보안이 필요한 정도에 따라, 일반 서비스 프레임워크(common service framework)(CSF) 또는 전용 서비스 프레임워크(exclusive service framework)(ESF)를 이용하여 실행될 수 있다. 특정 서비스를 제공하는 어플리케이션은 보안 요소에 저장된 전용 서비스 프레임워크에 종속적일 수 있다. 다시 말해, 보안 요소는 서로 상이한 복수의 전용 서비스를 제공하기 위해 이용되지 못할 수 있다. 이에 따라, 보안이 필요한 복수의 전용 서비스가 제공되는 전자 장치에서 보안 요소가 임베디드(embedded)되어 사용되기 어려울 수 있다.

[0005] 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는 하나의 보안 요소를 통해 전용 서비스 및 일반 서비스 제공을 위한 복수의 프레임워크를 실행시킬 수 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 전자 장치는, 터치스크린 디스플레이; 상기 터치스크린 디스플레이와 작동적으로 연결된 제1 프로세서; 상기 제1 프로세서에 작동적으로 연결되고, 제1 어플리케이션을 저장하는 제1 메모리; 및 상기 터치스크린 디스플레이, 상기 제1 프로세서 및 상기 제1 메모리와 작동적으로 연결된 보안 요소(Secure Element)로서, 제2 프로세서, 및 제1 프레임워크, 복수의 제2 프레임워크들, 및 상기 제1 어플리케이션과 연관된 제1 애플릿(applet)을 저장하도록 구성된 제2 메모리를 포함하는 보안 요소를 포함하며, 상기 제1 메모리는, 실행될 때, 상기 제1 프로세서로 하여금, 상기 터치스크린 디스플레이를 통해 상기 제1 어플리케이션의 실행을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하고, 상기 수신된 제1 사용자 입력에 기초하여 상기 제1 애플릿을 지정하는 타겟 정보를 상기 보안 요소로 전달하도록 하는 인스트럭션들을 포함하고, 상기 제2 프로세서는, 상기 타겟 정보에 대응되는 상기 제1 애플릿의 정보의 적어도 일부에 기초하여, 상기 복수의 제2 프레임워크들 중 하나의 프레임워크를 선택하고, 상기 선택된 프레임워크를 실행하고 상기 실행된 프레임워크를 이용하여 상기 제1 애플릿을 구동하도록 설정된 것일 수 있다.

[0007] 또한, 본 문서에 개시되는 일 실시 예에 따른 보안 요소(secure element)를 포함하는 전자 장치의 제어 방법은, 제1 메모리에 저장된 제1 어플리케이션의 실행을 요청하는 제1 사용자 입력을 수신하는 동작; 상기 수신된 제1 사용자 입력에 기초하여 상기 보안 요소에 포함된 제2 메모리에 저장된 제1 애플릿을 지정하는 타겟 정보를 상기 보안 요소로 전달하는 동작; 상기 타겟 정보에 대응되는 상기 제1 애플릿의 정보의 적어도 일부에 기초하여, 상기 제2 메모리에 저장된 복수의 프레임워크들 중 하나의 프레임워크를 선택하는 동작; 상기 선택된 프레임워크를 실행하는 동작; 및 상기 실행된 프레임워크를 이용하여 상기 제1 애플릿을 구동하는 동작;을 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0008] 본 문서에 개시되는 실시 예들에 따르면, 전자 장치는 하나의 보안 요소에 복수의 전용 서비스 프레임워크를 설치하고, 상기 설치된 복수의 전용 서비스 프레임워크를 선택적으로 활성화시킴으로써, 배타적으로 실행되는 프레임워크를 이용하여 제공되는 복수의 전용 서비스를 하나의 보안 요소에 공존시킬 수 있다.

[0009] 이 외에, 본 문서를 통해 직접적 또는 간접적으로 파악되는 다양한 효과들이 제공될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.
- 도 2는 다양한 실시 예에 따른 보안 요소의 구성을 나타낸 블록도이다.
- 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 보안 요소에 전용 서비스 프레임워크를 설치하는 방법을 나타낸 시퀀스도이다.
- 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 보안 요소에 전용 서비스 애플릿(applet)을 설치하는 방법을 나타낸 시퀀스도이다.
- 도 5는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 보안 요소에 저장된 전용 서비스 애플릿을 실행하는 방법을 나타낸 시퀀스도이다.

도 6은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 보안 요소에 전용 서비스 프레임워크 및 애플릿을 설치하는 화면을 나타낸 도면이다.

도 7은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 기본 활성화 서비스를 설정하는 화면을 나타낸 도면이다.

도 8은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 지정된 서비스를 활성화 서비스로 변경하는 화면을 나타낸 도면이다.

도 9은 다양한 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

도 10은 일 실시 예에 따라 어플리케이션을 실행하는 전자 장치가 보안 요소를 이용하여 서비스를 제공하는 프로세스를 간단히 도시한 순서도이다.

도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하, 본 발명의 다양한 실시 예가 첨부된 도면을 참조하여 기재된다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 실시 예의 다양한 변경(modification), 균등물(equivalent), 및/또는 대체물(alternative)을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0012] 본 명세서 전체에서, 어플리케이션(application)은 전자 장치(100)가 서비스를 제공하기 위해 프로세서(150)에 의해 실행되는 프로그램을 의미한다. 또한, 애플릿(applet)은 어플리케이션이 보안이 필요한 서비스를 제공하기 위해 보안 요소(160) 측에 설치되어 실행되는 프로그램을 의미한다. 애플릿은 보안이 보안 요소(160)에 의해 실행되어 보안이 필요한 서비스를 수행할 수 있다.
- [0013] 본 명세서 전체에서, AID(Applet ID)는 애플릿(applet)을 식별하기 위한 식별자(ID)에 대한 정보를 의미한다.
- [0014] 도 1은 다양한 실시 예에 따른 전자 장치의 구성을 나타낸 블록도이다.
- [0015] 도 1을 참조하면, 전자 장치(100)는 보안 요소(secure element)(160)를 이용하여 보안이 필요한 서비스(또는, 기능)를 제공하는 어플리케이션 프로그램(application program)(또는, 앱(app))을 실행시킬 수 있다.
- [0016] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 통신 인터페이스(110), 입력 인터페이스(120), 메모리(또는, 제1 메모리)(130), 디스플레이(140), 프로세서(또는, 제1 프로세서)(150), 및 보안 요소(160)를 포함할 수 있다.
- [0017] 일 실시 예에 따르면, 통신 인터페이스(110)는 외부 장치와 연결되어 데이터를 송수신할 수 있다. 상기 외부 장치는, 예를 들어, 보안이 필요한 서비스를 제공하기 위해 필요한 데이터를 제공하기 위한 서버일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 인터페이스(110)는 유선 통신 인터페이스 및 무선 통신 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0018] 일 실시 예에 따르면, 입력 인터페이스(120)는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 입력 인터페이스(120)는 사용자의 터치 입력을 수신할 수 있는 터치 패널(touch panel)을 포함할 수 있다. 상기 터치 패널은, 예를 들어, 디스플레이(140)에 포함될 수 있다. 다시 말해, 디스플레이(140)는 상기 터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이일 수 있다.
- [0019] 일 실시 예에 따르면, 메모리(130)는 적어도 하나의 어플리케이션을 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리(130)는 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션을 저장할 수 있다. 상기 보안이 필요한 서비스는, 예를 들어, 서비스 제공에 필요한 데이터가 분리되어 저장되어야 하는 서비스(예: 전자 신분증 서비스)일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 메모리(130)는 일반적인 어플리케이션을 실행시키는데 이용되는(또는, 필요한) 프레임워크(framework)를 저장할 수 있다. 예를 들어, 메모리(130)는 보안이 중요하지 않은 서비스를 제공하는 어플리케이션을 실행시키는데 이용되는 프레임워크를 저장할 수 있다. 보안이 필요한 서비스를 제공하는 애플릿을 실행시키는데 이용되는 프레임워크는 보안 요소(160)에 분리되어 저장될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 메모리(130)는 활성 메모리 및 비활성 메모리를 포함할 수 있다. 프레임워크는 프로그램을 실행하기 위한 기반이 되는 소프트웨어적인 계층을 의미할 수 있다.
- [0020] 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 이미지(또는, 비디오 이미지)를 표시할 수 있다. 예를 들어, 디스플레이(140)는 실행된 어플리케이션의 화면(예: UI(user interface))을 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이(140)는 터치 패널을 포함하는 터치스크린 디스플레이일 수 있다. 다시 말해, 디스플레이(140)는 터치 패널을 포함할 수 있다.

- [0021] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 전자 장치(100)의 전반적인 동작을 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 통신 인터페이스(110), 입력 인터페이스(120), 메모리(130), 및 디스플레이(140)와 작동적으로 연결될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 메모리(130)에 저장된 인스트럭션들이 실행되었을 때 이하의 동작을 수행할 수 있다.
- [0022] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 입력 인터페이스(120)를 통해 어플리케이션을 실행시키기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 입력 인터페이스(120)를 통해 어플리케이션 또는 프레임워크를 설치하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다.
- [0023] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 메모리(130)에 저장된 어플리케이션을 실행시킬 수 있다. 예를 들어, 프로세서(150)는 보안 요소(160)의 하나 이상의 애플릿과 연동하여 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션을 실행시킬 수 있다. 상기 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션은, 예를 들어, 일반 서비스를 제공하는 애플릿(또는, 일반 서비스 애플릿), 및 전용 서비스를 제공하는 애플릿(또는, 전용 서비스 애플릿) 중 적어도 하나를 포함하는 애플릿과 연동하여 서비스를 제공할 수 있다. 상기 일반 서비스와 상기 전용 서비스는 서비스 제공을 위한 애플릿이 특정 프레임워크에 종속적인지 여부에 따라 구분될 수 있다.
- [0024] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 어플리케이션을 실행시키기 위해 필요한 애플릿 및 프레임워크를 실행시킬 수 있다. 예를 들어, 프로세서(150)는 어플리케이션을 실행시키기 위한 사용자 입력을 수신하면, 상기 어플리케이션이 서비스를 제공하기 위해 필요한 애플릿 및 프레임워크를 실행시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 보안 요소(160)를 통해, 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션을 실행할 경우, 보안이 필요한 서비스를 제공하는 애플릿을 실행하기 위해 필요한 프레임워크를 실행할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(150)는 상기 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션을 실행하기 위한 사용자 입력을 수신하면, 상기 보안이 필요한 서비스를 제공하기 위한 애플릿을 구동시키는데 필요한 프레임워크를 실행시키기 위한 요청을 보안 요소(160)로 전달할 수 있다. 다른 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 보안이 중요하지 않은 어플리케이션을 실행시키기 위한 프레임워크를 직접 실행할 수도 있다. 이에 따라, 프로세서(150)는 실행된 프레임워크를 이용하여 실행된 어플리케이션이 서비스를 수행하도록 할 수 있다.
- [0025] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(150)는 실행된 어플리케이션의 화면을 디스플레이(140)에 표시할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(150)는 실행된 어플리케이션의 UI를 디스플레이(140)에 표시할 수 있다.
- [0026] 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 보안이 필요한 서비스를 제공하기 위한 환경을 제공할 수 있다. 예를 들어, 보안 요소(160)는 특정 서비스를 제공하기 위한 배타적 환경을 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 프로세서(150)와 전기적으로 연결되어 인터랙션(interaction)할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션의 실행에 필요한 정보를 저장할 수 있다.
- [0027] 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 보안이 필요한 서비스를 제공하는 애플릿을 실행시키는데 필요한 프레임워크를 저장할 수 있다. 예를 들어, 보안 요소(160)는 일반 서비스 프레임워크(common service framework)(CSF) 및 전용 서비스 프레임 워크(exclusive service framework)(ESF) 중 적어도 하나를 저장할 수 있다. 본 명세서에서, 일반 서비스 프레임워크는 제1 프레임워크로 언급될 수 있다. 또한, 전용 서비스 프레임워크는 제2 프레임워크로 언급될 수 있다.
- [0028] 일 실시 예에 따르면, 일반 서비스 프레임워크는 일반 서비스를 제공하기 위한 애플릿을 실행하기 위해 이용될 수 있다. 상기 일반 서비스를 제공하기 위한 애플릿은, 예를 들어 특정 프레임워크에 종속적이지 않을 수 있다. 다시 말해, 상기 일반 서비스를 제공하기 위한 애플릿은 실행을 위해 일반적인 기능을 제공하기 위한 프레임워크(또는, 개방형 플랫폼)가 이용될 수 있다. 일반 서비스 프레임워크는 복수의 상이한 서비스들에 관련된 애플릿을 구동시키기 위해 이용될 수 있다.
- [0029] 일 실시 예에 따르면, 상기 전용 서비스 프레임워크는 전용 서비스를 제공하기 위한 애플릿을 실행하기 위해 이용될 수 있다. 상기 전용 서비스를 제공하기 위한 애플릿은, 예를 들어, 특정 프레임워크에 종속적일 수 있다. 다시 말해, 상기 전용 서비스를 제공하기 위한 애플릿은 실행을 위한 특정 프레임워크(또는, 폐쇄형 프레임워크)가 이용될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 특정 프레임 워크를 이용하여 실행되는 적어도 애플릿은 하나의 카테고리 그룹화될 수 있다. 상기 하나의 카테고리는, 예를 들어, 상기 특정 프레임워크에 대응되는 개념일 수 있다. 전용 서비스 프레임워크는 하나의 서비스에만 관련된 애플릿을 구동하기 위해 이용될 수 있다.
- [0030] 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)에 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션과 관련된 애플릿(applet)이 설치될 수 있다. 상기 애플릿은, 예를 들어, 보안이 필요한 서비스를 제공하는 어플리케이션의 실행

에 필요한 정보가 저장된 보안 요소(160)에 발급될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 상기 애플릿은 실행된 프레임워크를 이용하여 구동될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 어플리케이션을 실행한 프로세서(150)로부터 서비스를 제공하기 위한 애플릿의 실행 요청을 수신하면, 실행 요청된 애플릿의 정보에 기초하여 애플릿이 필요로 하는 프레임워크를 실행시킬 수 있다.

[0031] 전자 장치(100)는 어플리케이션을 통해 보안이 필요한 서비스를 사용자에게 제공할 때, 애플릿을 실행하는데 필요한 정보를 보안 요소(160)에 저장할 수 있다. 보안이 필요한 서비스를 제공하는 보안 요소(160) 내의 애플릿은 보안이 필요한 정도 또는 제공될 서비스의 특성에 따라, 일반 서비스 프레임워크 또는 전용 서비스 프레임워크를 이용하여 동작될 수 있다. 특정 서비스를 제공하는 애플릿은, 보안 요소(160) 내에서 다른 서비스와 함께 서비스 프레임워크를 공유하지 않아야 하는 경우가 있으므로, 해당 애플릿 전용으로 보안 요소(160)가 귀속되어 사용될 수 있다. 이에 따라, 전자 장치에 보안 요소(160)가 임베디드(embedded)된 경우에는, 전자 장치가 보안이 필요한 복수의 서비스를 제공하기 어려울 수 있다. 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(100)는 하나의 보안 요소(160)를 통해 전용 서비스 및 일반 서비스 제공을 위한 복수의 프레임워크를 실행시킬 수 있다.

[0032] 도 2는 다양한 실시 예에 따른 보안 요소의 구성을 나타낸 블록도이다.

[0033] 도 2를 참조하면, 보안 요소(160)는 전용 서비스 및 일반 서비스를 제공하기 위한 애플릿을 실행시키는데 이용되는 전용 서비스 프레임워크 및 일반 서비스 프레임워크를 실행할 수 있다.

[0034] 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 복수의 애플릿(161), 복수의 프레임워크(163), 전용 서비스 레지스트리(165), 전용 서비스 매니저(167), 및 런타임 환경(169)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보안 요소(160)는 메모리(또는, 제2 메모리) 및 프로세서(또는, 제2 프로세서)를 포함할 수 있다. 다시 말해, 보안 요소(160)는 메모리 및 프로세서를 통해 구현될 수 있다. 예를 들어, 복수의 애플릿(161) 및 복수의 프레임워크(163)는 상기 메모리에 저장된 프로그램일 수 있다. 전용 서비스 레지스트리(165)는 상기 메모리에 의해 구현될 수 있다. 전용 서비스 매니저(167) 및 런타임 환경(169)의 동작은 메모리에 저장된 인스트럭션들이 실행되어 수행되는 상기 프로세서의 동작일 수 있다.

[0035] 일 실시 예에 따르면, 복수의 애플릿(161)은 복수의 전용 애플릿(161a, 161b) 및 복수의 일반 애플릿(161n)을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 애플릿(161)은 메모리(예: 도 1의 메모리(130))에 저장된 복수의 어플리케이션과 각각 관련될 수 있다. 예를 들어, 복수의 애플릿(161)이 구동되어, 상기 구동된 애플릿에 대응되는 어플리케이션이 동작할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 애플릿(161)은 메모리에 저장된 복수의 어플리케이션과 대응될 수 있다. 예를 들어, 제1 전용 애플릿(161a) 및 제2 전용 애플릿(161a)은 서로 상이한 전용 서비스를 제공하는 복수의 어플리케이션에 각각 대응될 수 있다. 복수의 일반 애플릿(161n)은 일반 서비스를 제공하는 복수의 어플리케이션에 각각 대응될 수 있다.

[0036] 일 실시 예에 따르면, 복수의 프레임워크(163)는 복수의 전용 서비스 프레임워크(163a, 163b) 및 일반 서비스 프레임워크(163n)를 포함할 수 있다. 복수의 전용 서비스 프레임워크(163a, 163b) 각각은, 예를 들어, 특정 서비스에 대해 전용으로 이용되는 프레임워크일 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 프레임워크(173)는 신분증 관련 서비스에 대해 전용으로 사용되는 프레임워크일 수 있다. 여기서, 서비스를 제공하기 위한 애플릿은 하나 이상일 수 있다. 서비스에 대한 애플릿이 복수개 존재하는 경우에 대한 예를 들면, 신분증 관련 서비스를 제공하기 위한 애플릿은 주민등록증 애플릿 및 운전면허증 애플릿이 포함될 수 있다. 또 다른 예를 들면, 주민등록증 관련 서비스를 제공하기 위한 애플릿이 복수개 존재할 수도 있다. 일반 서비스 프레임워크(163n)는 일반적인 기능을 구현하기 위해 이용되는 프레임워크일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 프레임워크(163)는 메모리에 저장된 복수의 어플리케이션 각각이 서비스를 제공하는 데 이용될 수 있다. 예를 들어, 복수의 프레임워크(163) 중 하나가 실행되면, 실행된 프레임워크를 기반으로 애플릿이 구동될 수 있다. 애플릿이 구동되면, 상기 구동된 애플릿에 대응되는 어플리케이션이 상기 구동된 애플릿을 이용하여 서비스를 제공할 수 있다. 다시 말해, 실행된 프레임워크를 이용하여 어플리케이션과 연동되는 애플릿이 실행될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 복수의 프레임워크(163) 각각은 복수의 애플릿(161) 중 하나 이상에 대응될 수 있다. 예를 들어, 제1 전용 서비스 프레임워크(163a) 및 제2 전용 서비스 프레임워크(163b)는 제1 전용 애플릿(161a) 및 제2 전용 애플릿(161b)에 각각 대응될 수 있다. 다른 예를 들면, 제1 전용 서비스 프레임워크(163a)가 정부가 제공하는 신분증 서비스를 제공하기 위해 이용되는 서비스 프레임워크인 경우, 주민등록증 관련 애플릿 및 운전면허증 관련 애플릿이 제1 전용 서비스 프레임워크(163a)를 기반으로 실행될 수 있다. 일반 서비스 프레임워크(163n)는 복수의 일반 애플릿(161n)에 대응할 수 있다.

[0037] 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 레지스트리(165)는 복수의 전용 서비스 프레임워크(163a, 163b), 및 복수의

전용 서비스 프레임워크(163a, 163b)에 대응되는 복수의 애플릿에 대한 정보를 저장할 수 있다. 다시 말해, 전용 서비스 레지스트리(165)는 복수의 전용 서비스 프레임워크(163a, 163b)와 복수의 애플릿이 바인딩된 정보를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 레지스트리(165)는 복수의 전용 서비스 프레임워크(163a, 163b)에 대응되는 복수의 카테고리(category) 정보(예: CPARAM_1)를 저장할 수 있다. 또한, 전용 서비스 레지스트리(165)는 상기 복수의 카테고리 각각에 포함된 복수의 전용 애플릿(161a, 161b)의 AID(예: AID_1)를 저장할 수 있다. 이에 따라, 전용 서비스 레지스트리(165)는 보안 요소(160)의 애플릿을 실행하는데 필요한 전용 서비스 프레임워크에 대한 정보(예: 리스트 정보)를 저장할 수 있다.

[0038] 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장된 카테고리 정보를 이용하여 전용 서비스 프레임워크의 설치 여부를 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 애플릿의 실행 요청을 수신하면, 실행 요청된 애플릿에 대응되는 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다. 본 명세서에서, 실행 요청된 애플릿에 대응되는 전용 서비스 프레임워크는 제3 프레임워크로 언급될 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 실행 요청된 애플릿에 대응되는 애플릿의 AID가 포함된 카테고리 정보가 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장되어 있는지 확인함으로써, 실행 요청된 애플릿을 실행하기 위한 전용 서비스 프레임워크의 설치 여부를 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 프레임워크 또는 애플릿의 설치 요청을 수신하면, 설치 요청된 전용 서비스 프레임워크 또는 설치 요청된 애플릿에 대응되는 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 실행 요청된 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리 정보가 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장되어 있는지 확인함으로써, 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다. 또는 전용 서비스 매니저(167)는 설치 요청된 애플릿에 대응되는 애플릿의 AID가 포함된 카테고리 정보가 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장되어 있는지 확인함으로써, 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다.

[0039] 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장된 정보를 관리할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 복수의 전용 애플릿(161a, 161b) 및 복수의 전용 프레임워크(163a, 163b)에 대한 정보를 관리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 설치된 전용 서비스 프레임워크에 대한 정보를 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 설치된 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리를 전용 서비스 레지스트리(165)에 등록시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 프로세서(150)에 의해 설치된 서비스를 제공하기 위한 어플리케이션에 대응되는 전용 애플릿 정보에 대한 정보를 전용 서비스 레지스트리(165)에 저장할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 프로세서(150)에 의해 설치된 어플리케이션에 대응되는 전용 애플릿의 AID를 지정된 카테고리에 등록시킬 수 있다. 상기 지정된 카테고리는, 예를 들어, 프로세서(150)에 의해 설치된 어플리케이션을 실행하는데 필요한 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 런타임 환경(169)과 별도로 구현되거나, 런타임 환경(169)의 일부로써 구현될 수 있다.

[0040] 일 실시 예에 따르면, 런타임 환경(169)은 애플릿을 실행하는데 필요한 프레임워크를 실행(또는, 활성화)시킬 수 있다. 본 명세서에서, 프레임워크를 실행시킨다는 용어는 프레임워크를 활성화하는 동작을 수행하는 개념을 포함할 수 있다. 다시 말해, 런타임 환경(169)은 프레임워크를 실행시키기 위한 오퍼레이팅 시스템(operating system)(OS)일 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 애플릿을 실행하는데 이용되는 전용 서비스 프레임워크 또는 일반 서비스 프레임 워크를 실행시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 런 타임 환경(169)은 실행된 프레임 워크에 대응되는 애플릿을 구동시킬 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 실행된 프레임워크에 대응되는 전용 애플릿 또는 일반 애플릿을 구동시킬 수 있다. 이에 따라, 런타임 환경(169)에서 실행된 프레임워크를 이용하여 보안이 필요한 전용 서비스를 제공하는 애플릿이 실행될 수 있다.

[0041] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 보안 요소에 전용 서비스 프레임워크를 설치하는 방법을 나타낸 시퀀스 도(300)이다.

[0042] 도 3을 참조하면, 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(100))는 사용자 입력에 따라 전용 서비스 프레임워크(exclusive service framework)(ESF)를 설치할 수 있다. 상기 전용 서비스 프레임워크는 전자 장치의 생산 과정에서 설치되거나, 전자 장치의 사용 과정에서 사용자 등에 의해 설치될 수 있다. 사용자는 어플리케이션을 다운로드할 수 있는 마켓의 경로를 통해 보안 요소(160)에 전용 서비스 프레임워크를 설치할 수 있다.

[0043] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 보안 요소(예: 도 1의 보안 요소(160)), 및 상기 보안 요소 외부의 구성 요

소(또는, 외부 환경)(예: 도 1의 프로세서(150))를 포함할 수 있다.

- [0044] 일 실시 예에 따르면, 311 동작에서, 전자 장치의 외부 환경(150)은 전용 서비스 프레임워크(exclusive service framework)(ESF)(또는, 제1 전용 서비스 프레임워크)를 설치하기 위한 사용자 입력(또는, 제1 사용자 입력)을 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 프로세서는 입력 인터페이스(예: 도 1의 입력 인터페이스(120))를 통해 전용 서비스 프레임워크를 설치하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다.
- [0045] 일 실시 예에 따르면, 313 동작에서, 전자 장치의 외부 환경(150)은 상기 사용자 입력에 대응하여, 전용 서비스 프레임워크를 설치하기 위한 요청을 보안 요소의 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다. 상기 설치 요청은, 예를 들어, 설치 요청된 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리 정보를 포함할 수 있다.
- [0046] 일 실시 예에 따르면, 320 동작에서, 보안 요소의 런타임 환경(169)은 전용 서비스 매니저(167)를 통해 설치 요청된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 지정된 추가의 전용 서비스 프레임워크의 설치 확인 요청을 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다. 상기 지정된 추가의 전용 서비스 프레임워크는, 예를 들어, 보안 요소에 설치되지 않은 새로운 전용 서비스 프레임워크일 수 있다.
- [0047] 일 실시 예에 따르면, 330 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 레지스트리(예: 도 2의 전용 서비스 레지스트리(165))를 통해 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 설치 요청된 전용 서비스 프레임워크의 카테고리가 전용 서비스 레지스트리에 등록되어 있는지 확인할 수 있다. 또는, 보안 요소(160)의 메모리에 설치 요청된 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리가 저장되어 있는지 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크의 설치 확인 정보를 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다.
- [0048] 일 실시 예에 따르면, 341 동작에서, 런타임 환경(169)은 전달된 설치 확인 정보에 기초하여 전용 서비스 프레임워크를 설치할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있지 않은 경우, 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크를 설치할 수 있다. 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크는 일반 서비스 프레임워크와 동일한 레이어에 설치될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 런타임 환경(169)은 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는 경우, 설치 확인 정보를 외부 환경(150)으로 전달할 수 있다. 상기 설치 확인 정보는 사용자에게 제공될 수 있다.
- [0049] 일 실시 예에 따르면, 343 동작에서, 런타임 환경(169)은 카테고리 정보를 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 전용 서비스 프레임워크의 설치 요청에 포함된 카테고리 정보를 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다.
- [0050] 일 실시 예에 따르면, 351 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전달된 카테고리 정보를 이용하여 전용 서비스 레지스트리에 등록시킬 수 있다(또는, 카테고리 정보를 보안 요소(160)의 메모리에 저장할 수 있다). 일 실시 예에 따르면, 353 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 등록된 정보를 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다.
- [0051] 일 실시 예에 따르면, 360 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전달된 등록 정보를 전자 장치의 외부 환경(150)으로 전달할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치의 외부 환경(150)은 요청된 전용 서비스 프레임워크가 설치되었음을 인식할 수 있다.
- [0052] 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전용 서비스 애플릿을 설치하는 방법을 나타낸 시퀀스도(400)이다.
- [0053] 도 4를 참조하면, 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(100))는 사용자 입력에 따라 전용 서비스 애플릿(exclusive service applet)(ESA)을 설치할 수 있다.
- [0054] 일 실시 예에 따르면, 411 동작에서, 전자 장치의 외부 환경(150)은 전용 서비스 애플릿(exclusive service applet)(ESA)(또는, 제1 전용 서비스 애플릿)을 설치하기 위한 사용자 입력(또는, 제2 사용자 입력)을 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 프로세서는 입력 인터페이스(예: 도 1의 입력 인터페이스(120))를 통해 전용 애플릿을 설치하기 위한 사용자 입력을 수신할 수 있다. 예를 들어, 외부 환경(150)이 새로운 어플리케이션(또는, 제2 어플리케이션)을 설치하도록 하는 인스트럭션을 실행하도록 하는 사용자 입력을 수신한 경우, 외부 환경(150)은 어플리케이션을 다운로드할 수 있는 마켓의 경로 등을 통해서 설치될 어플리케이션과 관련된 전용 서비스 애플릿에 대한 정보(예를 들어, AID 또는 카테고리 정보를 포함하는 정보)를 획득할 수 있다.
- [0055] 일 실시 예에 따르면, 413 동작에서, 전자 장치의 외부 환경(150)은 상기 사용자 입력에 대응하여, 전용 서비스

애플릿을 설치하기 위한 요청을 보안 요소의 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다. 상기 설치 요청은, 예를 들어, 설치 요청된 전용 서비스 애플릿의 AID, 및 상기 전용 서비스 애플릿을 실행하는데 필요한 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리 정보를 포함할 수 있다.

[0056] 일 실시 예에 따르면, 420 동작에서, 보안 요소의 런타임 환경(169)은 전용 서비스 매니저(167)를 통해 설치 요청된 전용 서비스 애플릿을 실행하기 위해 이용되는 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 여부를 확인할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 지정된 전용 서비스 프레임워크의 설치 확인 요청을 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다.

[0057] 일 실시 예에 따르면, 430 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 레지스트리(예: 도 2의 전용 서비스 레지스트리(165))를 통해 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 설치 요청된 전용 서비스 애플릿을 실행하는데 이용되는 전용 서비스 프레임워크의 카테고리가 전용 서비스 레지스트리에 등록되어 있는지 확인할 수 있다. 전용 서비스 매니저(167)는 설치 요청에 포함된 카테고리 정보를 이용하여 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크의 설치 확인 정보를 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다.

[0058] 일 실시 예에 따르면, 441 동작에서, 런타임 환경(169)은 전달된 설치 확인 정보에 기초하여 전용 서비스 애플릿을 설치할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 설치 요청된 애플릿을 실행하는데 이용되는 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있지 않은 경우, 상기 지정된 전용 서비스 어플리케이션을 설치할 수 있다. 런타임 환경(169)은 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있지 않은 경우, 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크를 설치하기 위한 안내 정보를 외부 환경(150)에 전달될 수 있다. 상기 설치 안내 정보는 사용자에게 제공될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 런타임 환경(169)은 외부 환경(150)을 통해 지정된 전용 서비스 애플릿을 설치할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 전용 서비스 프레임워크의 설치 정보를 외부 환경(150)으로 전달하고, 런타임 환경(169)은 설치 정보에 대한 응답으로 외부 환경(150)으로부터 상기 지정된 전용 서비스 애플릿을 설치할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 런타임 환경(169)은 프로세서(150)에 의해 설치된 어플리케이션에 대응되는 애플릿(또는, 제2 애플릿)을 저장할 수 있다.

[0059] 일 실시 예에 따르면, 443 동작에서, 런타임 환경(169)은 ID 정보를 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 전용 서비스 애플릿의 설치 요청에 포함된 AID 정보를 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다.

[0060] 일 실시 예에 따르면, 451 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전달된 AID 정보를 이용하여 지정된 카테고리를 업데이트시킬 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 전달된 AID 정보를 지정된 카테고리에 등록시킬 수 있다. 상기 지정된 카테고리는, 예를 들어, 설치된 전용 서비스 애플릿을 실행하는데 이용되는 전용 서비스 프레임워크에 대응되는 카테고리일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 453 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 등록된 정보를 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다.

[0061] 일 실시 예에 따르면, 460 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전달된 등록 정보를 전자 장치의 외부 환경(150)으로 전달할 수 있다. 이에 따라, 전자 장치의 외부 환경(150)은 요청된 전용 서비스 애플릿이 설치되었음을 인식할 수 있다.

[0062] 일 실시 예에 따르면, 외부 환경(150)은 설치 요청된 어플리케이션의 서비스를 제공하기 위한 애플릿을 구동하는데 필요한 전용 서비스 프레임워크가 보안 요소(160)에 저장되어 있는 경우에 한하여 설치 요청된 어플리케이션을 설치하도록 설정될 수도 있다.

[0063] 도 5는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전용 서비스 애플릿을 실행하는 방법을 나타낸 시퀀스도(500)이다.

[0064] 도 5를 참조하면, 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(100))는 사용자 입력에 따른 서비스를 수행하기 위해 전용 서비스 애플릿(exclusive service applet)(ESA)을 실행할 수 있다.

[0065] 일 실시 예에 따르면, 511 동작에서, 전자 장치의 외부 환경(150)은 전용 서비스 애플릿(exclusive service applet)(ESA)(또는, 제2 전용 서비스 애플릿)을 실행하기 위한 사용자 입력(또는, 제3 사용자 입력)을 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치의 프로세서는 입력 인터페이스를 통해 상기 프로세서에 의해 실행된 어플리케이션이 제공하는 하나 이상의 서비스 중에서 제2 전용 서비스 애플릿을 이용하여 제공되는 서비스를 선택하는 사용자 입력을 수신할 수 있다. 다만, 511 동작은 일 실시 예를 설명하기 위한 것이며, 511 동작은 사용자 입력이 없이도 외부 환경(150)에서 실행되는 어플리케이션이 서비스를 제공하기 위해 전용 서비스 애플릿의 구동이 필

요하게 되는 다른 동작으로 대체될 수도 있다.

- [0066] 일 실시 예에 따르면, 513 동작에서, 전자 장치의 외부 환경(150)은 상기 사용자 입력에 대응하여, 전용 서비스 애플릿을 실행하기 위한 요청을 보안 요소의 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다. 상기 실행 요청은, 예를 들어, 전용 서비스 애플릿을 지정하는 타겟 정보를 포함할 수 있다. 상기 타겟 정보는 실행 요청된 전용 서비스 애플릿의 AID 및 카테고리에 대한 정보를 포함할 수 있다.
- [0067] 런타임 환경(169)은 실행 요청된 애플릿이 포함된 카테고리를 결정하고, 결정된 카테고리에 대응되는 전용 서비스 프레임워크를 선택할 수 있다.
- [0068] 일 실시 예에 따르면, 520 동작에서, 보안 장치의 런타임 환경(169)은 전용 서비스 매니저(167)를 통해 실행 요청된 애플릿(또는, 제1 애플릿)이 포함된 카테고리가 활성화(activation)되어 있는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 보안 장치의 런타임 환경(169)은 애플릿이 포함된 카테고리의 활성화 상태 확인 요청을 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다.
- [0069] 일 실시 예에 따르면, 530 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 전용 서비스 레지스트리(예: 도 2의 전용 서비스 레지스트리(165))를 통해 실행 요청된 전용 서비스 애플릿의 AID가 포함된 카테고리를 확인할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 실행 요청된 전용 서비스 애플릿의 AID가 등록된 카테고리를 확인할 수 있다. 상기 AID는, 예를 들어, 전용 서비스 애플릿의 실행 요청에 포함된 정보일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 AID가 포함된 카테고리가 활성화되어 있는지 확인할 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 AID가 포함된 카테고리에 대응되는 전용 서비스 프레임워크가 활성화(또는, 실행)되어 있는지 확인할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 AID가 포함된 카테고리의 활성화 정보를 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다.
- [0070] 일 실시 예에 따르면, 540 동작에서, 런타임 환경(169)은 상기 확인된 카테고리의 활성화를 요청할 수 있다. 예를 들어, 런타임 환경(169)은 상기 확인된 카테고리가 활성화 되지 않은 경우, 상기 확인된 카테고리에 대응되는 전용 서비스 프레임워크의 활성화 요청을 전용 서비스 매니저(167)로 전달할 수 있다.
- [0071] 일 실시 예에 따르면, 551 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 확인된 카테고리를 활성화시킬 수 있다. 예를 들어, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 확인된 카테고리에 대응되는 전용 서비스 프레임워크를 활성화시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전용 서비스 매니저(167)는 활성화시킨 카테고리를 제외한 나머지 카테고리를 비활성화(deactivation)(또는, 실행 종료)시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 553 동작에서, 전용 서비스 매니저(167)는 상기 확인된 카테고리의 활성화 정보를 런타임 환경(169)으로 전달할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 런타임 환경(169)은 어플리케이션을 실행하는 외부 환경(150)으로부터 실행 요청된 애플릿을 구동시킬 수 있다. 상기 구동된 애플릿은 활성화된 전용 서비스 프레임워크를 이용하여 실행될 수 있다.
- [0072] 일 실시 예에 따르면, 560 동작에서, 런타임 환경(169)은 전달된 활성화 정보를 전자 장치의 외부 환경(150)으로 전달할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치의 외부 환경(150)은 어플리케이션을 통한 서비스의 제공이 완료되면, 완료 정보를 보안 요소(160)로 전달하고, 활성화된 전용 서비스 프레임워크를 비활성화시킬 수 있다.
- [0073] 도 6은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 전용 서비스 프레임워크 및 애플릿을 설치하는 화면을 나타낸 도면이다.
- [0074] 도 6을 참조하면, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스를 제공하기 위한 프레임워크 및 애플릿을 설치할 수 있다.
- [0075] 일 실시 예에 따르면, 610 화면에서, 전자 장치(100)는 어플리케이션의 실행을 통해 보안 요소(예: 도 1의 보안 요소(160))를 통해 제공될 수 있는 서비스를 포함하는 리스트(611)를 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이(140))에 표시할 수 있다. 상기 리스트(611)에 포함된 서비스는, 예를 들어, 신용카드 서비스, 및 자동차 키 서비스를 포함할 수 있다. 또한, 상기 리스트(611)에 포함된 서비스는 서비스를 제공하기 위한 애플릿이 이미 설치된 서비스일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 보안 요소를 통해 전용 서비스를 제공하기 위한 프로그램을 설치하기 위한 오브젝트(613)를 디스플레이에 표시할 수 있다. 상기 전용 서비스는, 예를 들어, 전자 신분증 서비스일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 오브젝트(613)를 통해 전용 서비스 프레임워크 및 전용 서비스 애플릿을 설치하기 위한 사용자 입력(610a)을 수신할 수 있다.
- [0076] 일 실시 예에 따르면, 620 화면에서, 전자 장치(100)는 지정된 전용 서비스 프레임워크를 설치할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 지정된 전용 서비스 프레임워크가 설치되지 않은 경우, 보안 요소에 상기 지정된 전용 서비스 프레임워크를 설치할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 지정된 전용 서비스 프레임워크

의 설치 단계를 디스플레이에 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 안내 정보(예: '신분증 발급 중')와 함께, 설치 단계 정보(예: 1/2)를 디스플레이에 표시할 수 있다.

- [0077] 일 실시 예에 따르면, 630 화면에서, 전자 장치(100)는 지정된 전용 서비스 애플릿을 설치할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 보안 요소를 통해 상기 지정된 전용 서비스 애플릿을 실행하기 위한 전용 서비스 프레임워크가 설치되어 있는지 확인한 이후에 상기 지정된 전용 서비스 애플릿을 설치할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 지정된 전용 서비스 애플릿의 설치 단계를 디스플레이에 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 안내 정보와 함께, 설치 단계 정보(예: 2/2)를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0078] 일 실시 예에 따르면, 640 화면에서, 전자 장치(100)는 전용 서비스 제공을 위한 전용 서비스를 제공하기 위한 프로그램의 설치 완료를 나타내는 정보를 디스플레이에 표시할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스를 제공하기 위한 준비가 완료되었음을 나타내는 정보(예: '신분증 발급')를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0079] 일 실시 예에 따르면, 650 화면에서, 전자 장치(100)는 새롭게 제공될 수 있는 서비스에 대응되는 항목(651a)이 포함된 리스트(651)를 디스플레이에 표시할 수 있다.
- [0080] 도 7은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 기본 활성화 서비스를 설정하는 화면을 나타낸 도면이다.
- [0081] 도 7을 참조하면, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스를 기본 활성화 서비스로 설정할 수 있다. 기본 활성화 서비스는 사용자 입력이 없는 경우에도 기본적으로 활성화될 수 있다.
- [0082] 일 실시 예에 따르면, 710 화면에서, 전자 장치(100)는 보안 요소(예: 도 1의 보안 요소(160))를 통해 제공될 수 있는 전용 서비스를 포함하는 리스트(711)를 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이(140))에 표시할 수 있다. 상기 리스트(711)에 포함된 서비스는, 예를 들어, 일반 서비스(예: 신용카드 서비스, 자동차키 서비스), 및 전용 서비스(예: 전자 신분증 서비스)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 기본 활성화 서비스를 설정하기 위한 사용자 입력(710a)을 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스에 대응되는 항목(711a)을 선택하는 사용자 입력(710a)을 수신할 수 있다.
- [0083] 일 실시 예에 따르면, 720 화면에서, 전자 장치(100)는 기본 활성화 서비스를 설정하기 위한 사용자 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스를 기본 활성화 서비스로 설정하기 위한 지문 인식을 수행할 수 있다.
- [0084] 일 실시 예에 따르면, 730 화면에서, 전자 장치(100)는 사용자에게 의해 선택된 서비스를 기본 활성화 서비스로 설정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자에게 의해 선택된 전자 신분증 서비스를 제공하기 위한 전용 서비스 프레임워크를 기본 활성화 프레임워크로 설정할 수 있다.
- [0085] 도 8은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 지정된 서비스를 활성화 서비스로 변경하는 화면을 나타낸 도면이다.
- [0086] 도 8을 참조하면, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스를 일시적으로 활성화시킬 수 있다. 일시적으로 활성화된 서비스는 지정된 기능을 수행한 후에 비활성화되고, 일시적으로 비활성화된 기본 활성화 서비스가 활성화될 수 있다.
- [0087] 일 실시 예에 따르면, 810 화면에서, 전자 장치(100)는 보안 요소(예: 도 1의 보안 요소(160))를 통해 제공될 수 있는 전용 서비스를 포함하는 리스트(811)를 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이(140))에 표시할 수 있다. 상기 리스트(811)에 포함된 서비스는, 예를 들어, 일반 서비스(예: 신용카드 서비스, 자동차키 서비스), 및 전용 서비스(예: 전자 신분증 서비스)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 지정된 서비스를 일시적으로 활성화시키기 위한 사용자 입력(810a)을 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스에 대응되는 항목(811a)을 선택하는 사용자 입력(810a)을 수신할 수 있다.
- [0088] 일 실시 예에 따르면, 820 화면에서, 전자 장치(100)는 지정된 서비스를 일시적으로 활성화시키기 위한 사용자 인증을 수행할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 전자 신분증 서비스를 일시적으로 활성화시키기 위한 지문 인식을 수행할 수 있다.
- [0089] 일 실시 예에 따르면, 830 화면에서, 전자 장치(100)는 사용자에게 의해 선택된 서비스를 일시적으로 활성화시킬 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자에게 의해 선택된 전자 신분증 서비스를 제공하기 위한 전용 서비스 프레임워크를 일시적으로 활성화시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 사용자에게 의해 선택된 서비스를 제외한 다른 서비스를 일시적으로 비활성화시킬 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 일반 서비스를

제공하기 위한 일반 서비스 프레임 워크를 일시적으로 비활성화 시킬 수 있다.

- [0090] 보안 요소(160)는 서비스를 제공하기 위해 전용 서비스 프레임워크를 활성화할 때, 다른 서비스를 제공하기 위한 프레임워크들은 비활성화되고 상기 전용 서비스 프레임워크가 배타적으로 활성화될 수 있다. 전용 서비스 프레임워크가 배타적으로 활성화되어 있는 동안, 보안 요소(160)가 해당 서비스의 제공만을 위한 전용 보안 요소인 것과 같이 이용될 수 있다.
- [0091] 도 1 내지 도 8을 통해 설명한 본 발명의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치(100)는 하나의 보안 요소에 복수의 전용 서비스 프레임워크를 설치하고, 상기 설치된 복수의 전용 서비스 프레임워크를 선택적으로 활성화시킴으로써, 배타적으로 실행되는 프레임워크를 이용하여 제공되는 복수의 전용 서비스를 하나의 보안 요소에 공존시킬 수 있다.
- [0092] 도 9은, 다양한 실시 예들에 따른, 네트워크 환경(900) 내의 전자 장치(901)의 블록도이다. 도 9을 참조하면, 네트워크 환경(900)에서 전자 장치(901)는 제 1 네트워크(998)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(902)와 통신하거나, 또는 제 2 네트워크(999)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(904) 또는 서버(908)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)는 서버(908)를 통하여 전자 장치(904)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)는 프로세서(920), 메모리(930), 입력 장치(950), 음향 출력 장치(955), 표시 장치(960), 오디오 모듈(970), 센서 모듈(976), 인터페이스(977), 햅틱 모듈(979), 카메라 모듈(980), 전력 관리 모듈(988), 배터리(989), 통신 모듈(990), 가입자 식별 모듈(996), 또는 안테나 모듈(997)을 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(901)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 표시 장치(960) 또는 카메라 모듈(980))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성 요소가 추가될 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 이 구성요소들 중 일부들은 하나의 통합된 회로로 구현될 수 있다. 예를 들면, 센서 모듈(976)(예: 지문 센서, 홍채 센서, 또는 조도 센서)은 표시 장치(960)(예: 디스플레이)에 임베디드된 채 구현될 수 있다
- [0093] 프로세서(920)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(940))를 실행하여 프로세서(920)에 연결된 전자 장치(901)의 적어도 하나의 다른 구성요소(예: 하드웨어 또는 소프트웨어 구성요소)를 제어할 수 있고, 다양한 데이터 처리 또는 연산을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 데이터 처리 또는 연산의 적어도 일부로서, 프로세서(920)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(976) 또는 통신 모듈(990))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(932)에 로드하고, 휘발성 메모리(932)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(934)에 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(920)는 메인 프로세서(921)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서), 및 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(923)(예: 그래픽 처리 장치, 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 추가적으로 또는 대체적으로, 보조 프로세서(923)은 메인 프로세서(921)보다 저전력을 사용하거나, 또는 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(923)는 메인 프로세서(921)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [0094] 보조 프로세서(923)는, 예를 들면, 메인 프로세서(921)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(921)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(921)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(921)와 함께, 전자 장치(901)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 표시 장치(960), 센서 모듈(976), 또는 통신 모듈(990))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보조 프로세서(923)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성 요소(예: 카메라 모듈(980) 또는 통신 모듈(990))의 일부로서 구현될 수 있다.
- [0095] 메모리(930)는, 전자 장치(901)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(920) 또는 센서모듈(976))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(940)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(930)는, 휘발성 메모리(932) 또는 비휘발성 메모리(934)를 포함할 수 있다.
- [0096] 프로그램(940)은 메모리(930)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(942), 미들 웨어(944) 또는 어플리케이션(946)을 포함할 수 있다.
- [0097] 입력 장치(950)는, 전자 장치(901)의 구성요소(예: 프로세서(920))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(901)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 장치(950)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 또는 키보드를 포함할 수 있다.
- [0098] 음향 출력 장치(955)는 음향 신호를 전자 장치(901)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 장치(955)는, 예를 들

면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있고, 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

- [0099] 표시 장치(960)는 전자 장치(901)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 표시 장치(960)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 표시 장치(960)는 터치를 감지하도록 설정된 터치 회로(touch circuitry), 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 센서 회로(예: 압력 센서)를 포함할 수 있다.
- [0100] 오디오 모듈(970)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 오디오 모듈(970)은, 입력 장치(950)를 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 장치(955), 또는 전자 장치(901)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(902)) (예: 스피커 또는 헤드폰))를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [0101] 센서 모듈(976)은 전자 장치(901)의 작동 상태(예: 전력 또는 온도), 또는 외부의 환경 상태(예: 사용자 상태)를 감지하고, 감지된 상태에 대응하는 전기 신호 또는 데이터 값을 생성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 센서 모듈(976)은, 예를 들면, 제스처 센서, 자이로 센서, 기압 센서, 마그네틱 센서, 가속도 센서, 그립 센서, 근접 센서, 컬러 센서, IR(infrared) 센서, 생체 센서, 온도 센서, 습도 센서, 또는 조도 센서를 포함할 수 있다.
- [0102] 인터페이스(977)는 전자 장치(901)이 외부 전자 장치(예: 전자 장치(902))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 인터페이스(977)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.
- [0103] 연결 단자(978)는, 그를 통해서 전자 장치(901)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(902))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 연결 단자(978)은, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [0104] 햅틱 모듈(979)은 전기적 신호를 사용자가 촉각 또는 운동 감각을 통해서 인지할 수 있는 기계적인 자극(예: 진동 또는 움직임) 또는 전기적인 자극으로 변환할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 햅틱 모듈(979)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [0105] 카메라 모듈(980)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 카메라 모듈(980)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [0106] 전력 관리 모듈(988)은 전자 장치(901)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(988)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [0107] 배터리(989)는 전자 장치(901)의 적어도 하나의 구성 요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 배터리(989)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [0108] 통신 모듈(990)은 전자 장치(901)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(902), 전자 장치(904), 또는 서버(908))간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(990)은 프로세서(920)(예: 어플리케이션 프로세서)와 독립적으로 운영되고, 직접(예: 유선) 통신 또는 무선 통신을 지원하는 하나 이상의 커뮤니케이션 프로세서를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 통신 모듈(990)은 무선 통신 모듈(992)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(994)(예: LAN(local area network) 통신 모듈, 또는 전력선 통신 모듈)을 포함할 수 있다. 이들 통신 모듈 중 해당하는 통신 모듈은 제 1 네트워크(998)(예: 블루투스, WiFi direct 또는 IrDA(infrared data association) 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(999)(예: 셀룰러 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부 전자 장치와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성 요소(예: 단일 칩)으로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성 요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(992)은 가입자 식별 모듈(996)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSI))를 이용하여 제 1 네트워크(998) 또는 제 2 네트워크(999)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(901)를 확인 및 인증할 수 있다.

- [0109] 안테나 모듈(997)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 안테나 모듈은, 일 실시 예에 따르면, 도전체 또는 도전성 패턴으로 형성될 수 있고, 어떤 실시 예에 따르면, 도전체 또는 도전성 패턴 이외에 추가적으로 다른 부품(예: RFIC)을 더 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(997)은 하나 이상의 안테나들을 포함할 수 있고, 이로부터, 제 1 네트워크(998) 또는 제 2 네트워크(999)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(990)에 의하여 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(990)과 외부 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다.
- [0110] 상기 구성요소들 중 적어도 일부는 주변 기기들간 통신 방식(예: 버스, GPIO(general purpose input and output), SPI(serial peripheral interface), 또는 MIPI(mobile industry processor interface))를 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [0111] 일 실시 예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(999)에 연결된 서버(908)를 통해서 전자 장치(901)와 외부의 전자 장치(904)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 전자 장치(902, 904) 각각은 전자 장치(901)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(901)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부 전자 장치들(902, 904, or 908) 중 하나 이상의 외부 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(901)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(901)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(901)로 전달할 수 있다. 전자 장치(901)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다.
- [0113] 도 10은 일 실시 예에 따라 어플리케이션을 실행하는 전자 장치가 보안 요소를 이용하여 서비스를 제공하는 프로세스를 간단히 도시한 순서도(1000)이다.
- [0114] 도 10을 참조하면, 1010 동작에서, 보안 요소를 포함하는 전자 장치는 제1 메모리에 저장된 제1 어플리케이션이 서비스를 제공하기 위해 보안 요소의 메모리에 저장된 애플릿의 구동이 필요한 경우, 타겟 정보를 보안 요소로 전달할 수 있다. 예를 들면, 전자 장치는 제1 어플리케이션이 실행된 상태에서 서비스의 수행을 요청하는 사용자 입력을 수신한 경우, 요청된 서비스를 수행하는 애플릿을 지정하는 타겟 정보를 보안 요소로 전달할 수 있다.
- [0115] 이후, 1020 동작에서, 전자 장치는 타겟 정보의 적어도 일부에 기초하여 프레임워크를 선택할 수 있다. 예를 들어, 타겟 정보가 AID를 포함하는 경우, AID를 포함하는 카테고리를 선택하고, 그 카테고리에 대응되는 프레임워크를 선택할 수 있다. 다른 예를 들면, 타겟 정보가 카테고리에 대한 정보를 포함하는 경우, 그 카테고리에 대응되는 프레임워크를 선택할 수도 있다. 다만, 상기 예시에 한정되지 아니한다.
- [0116] 이후, 1030 동작에서, 전자 장치는 보안 요소를 이용하여 선택된 프레임워크를 실행할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보안 요소는 선택된 프레임워크가 다른 서비스에 대해 배타적으로 제공되어야 하는 서비스에 관한 것일 수 있다. 이 경우 1030 동작에서, 보안 요소를 이용하여 선택된 프레임워크를 실행할 때, 보안 요소는 기존에 실행되어 있던 다른 프레임워크는 비활성화시킬 수 있다. 1030 동작에서 선택된 프레임워크가 실행되면, 보안 요소가 타겟 정보에서 지정한 애플릿을 구동할 수 있는 상태가 될 수 있다.
- [0117] 이후, 1040 동작에서, 전자 장치는 실행된 프레임워크를 기반으로 타겟 정보에서 지정하는 애플릿을 구동할 수 있다.
- [0119] 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 따른 전자 장치는 다양한 형태의 장치가 될 수 있다. 전자 장치는, 예를 들면, 휴대용 통신 장치 (예: 스마트폰), 컴퓨터 장치, 휴대용 멀티미디어 장치, 휴대용 의료 기기, 카메라, 웨어러블 장치, 또는 가전 장치를 포함할 수 있다. 본 문서의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.
- [0120] 본 문서의 다양한 실시 예들 및 이에 사용된 용어들은 본 문서에 기재된 기술적 특징들을 특정한 실시 예들로 한정하려는 것이 아니며, 해당 실시 예의 다양한 변경, 균등물, 또는 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 도면의 설명과 관련하여, 유사한 또는 관련된 구성요소에 대해서는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다. 아이টে에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이টে 한 개 또는

복수 개를 포함할 수 있다. 본 문서에서, "A 또는 B", "A 및 B 중 적어도 하나", "A 또는 B 중 적어도 하나," "A, B 또는 C," "A, B 및 C 중 적어도 하나," 및 "A, B, 또는 C 중 적어도 하나"와 같은 문구들 각각은 그 문구들 중 해당하는 문구에 함께 나열된 항목들 중 어느 하나, 또는 그들의 모든 가능한 조합을 포함할 수 있다. "제 1", "제 2", 또는 "첫째" 또는 "둘째"와 같은 용어들은 단순히 해당 구성요소를 다른 해당 구성요소와 구분하기 위해 사용될 수 있으며, 해당 구성요소들을 다른 측면(예: 중요성 또는 순서)에서 한정하지 않는다. 어떤(예: 제 1) 구성요소가 다른(예: 제 2) 구성요소에, "기능적으로" 또는 "통신적으로" 라는 용어와 함께 또는 이런 용어 없이, "커플드" 또는 "커넥티드" 라고 언급된 경우, 그것은 상기 어떤 구성요소가 상기 다른 구성요소에 직접적으로(예: 유선으로), 무선으로, 또는 제 3 구성요소를 통하여 연결될 수 있다는 것을 의미한다.

[0121] 본 문서에서 사용된 용어 "모듈"은 하드웨어, 소프트웨어 또는 펌웨어로 구현된 유닛을 포함할 수 있으며, 예를 들면, 로직, 논리 블록, 부품, 또는 회로 등의 용어와 상호 호환적으로 사용될 수 있다. 모듈은, 일체로 구성된 부품 또는 하나 또는 그 이상의 기능을 수행하는, 상기 부품의 최소 단위 또는 그 일부가 될 수 있다. 예를 들면, 일 실시 예에 따르면, 모듈은 ASIC(application-specific integrated circuit)의 형태로 구현될 수 있다.

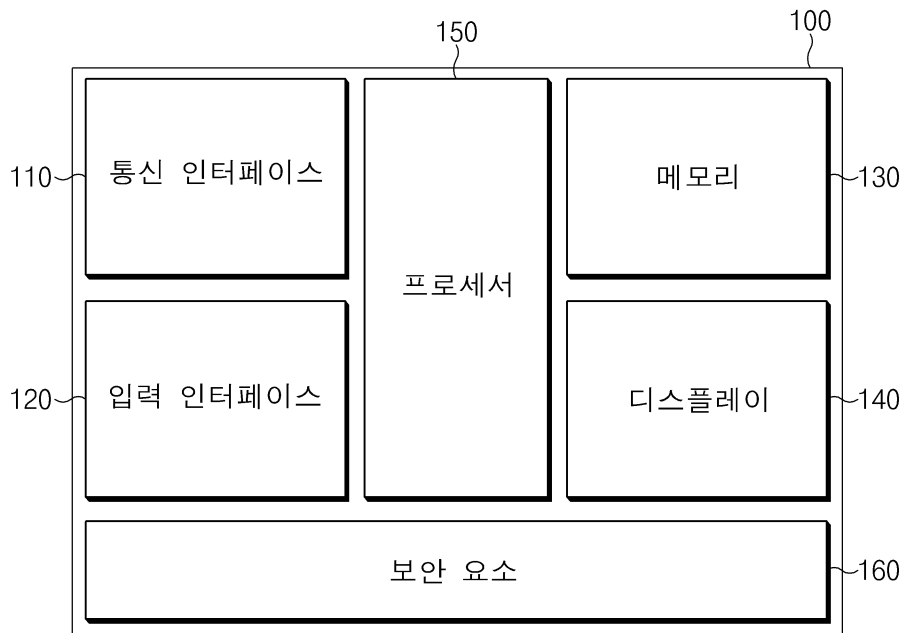
[0122] 본 문서의 다양한 실시 예들은 기기(machine)(예: 전자 장치(901)) 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(936) 또는 외장 메모리(938))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(940))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(901))의 프로세서(예: 프로세서(920))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령을 호출하고, 그것을 실행할 수 있다. 이것은 기기가 상기 호출된 적어도 하나의 명령어에 따라 적어도 하나의 기능을 수행하도록 운영되는 것을 가능하게 한다. 상기 하나 이상의 명령어들은 컴파일러에 의해 생성된 코드 또는 인터프리터에 의해 실행될 수 있는 코드를 포함할 수 있다. 기기로 읽을 수 있는 저장매체는, 비일시적(non-transitory) 저장매체의 형태로 제공될 수 있다. 여기서, '비일시적'은 저장매체가 실재(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자 기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.

[0123] 일 실시 예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예들에 따른 방법은 컴퓨터 프로그램 제품(computer program product)에 포함되어 제공될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 상품으로서 판매자 및 구매자 간에 거래될 수 있다. 컴퓨터 프로그램 제품은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체(예: compact disc read only memory (CD-ROM))의 형태로 배포되거나, 또는 어플리케이션 스토어(예: 플레이 스토어™)를 통해 또는 두개의 사용자 장치들(예: 스마트폰들) 간에 직접, 온라인으로 배포(예: 다운로드 또는 업로드)될 수 있다. 온라인 배포의 경우에, 컴퓨터 프로그램 제품의 적어도 일부는 제조사의 서버, 어플리케이션 스토어의 서버, 또는 중계 서버의 메모리와 같은 기기로 읽을 수 있는 저장 매체에 적어도 일시 저장되거나, 임시적으로 생성될 수 있다.

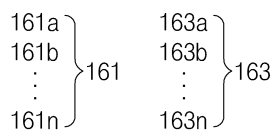
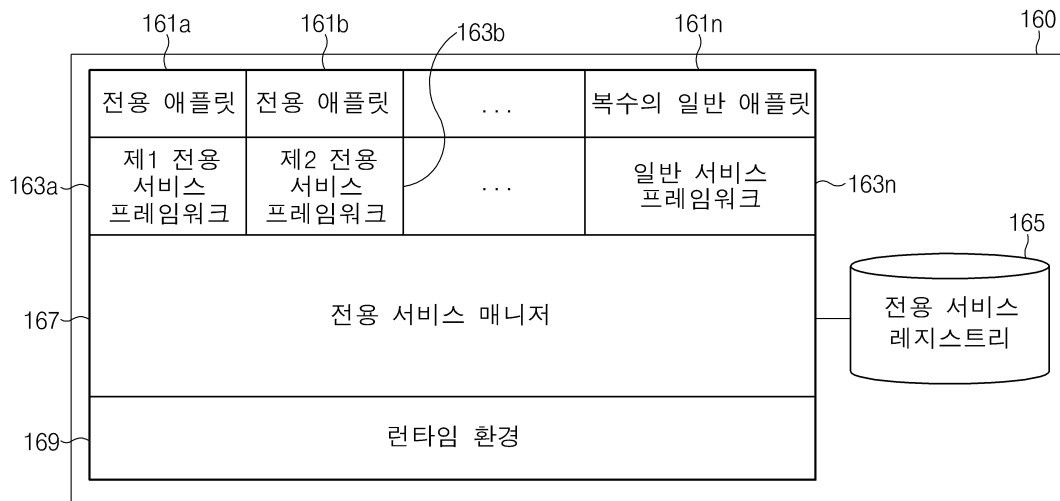
[0124] 다양한 실시 예들에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체적으로 또는 추가적으로, 복수의 구성요소들(예: 모듈 또는 프로그램)은 하나의 구성요소로 통합될 수 있다. 이런 경우, 통합된 구성요소는 상기 복수의 구성요소들 각각의 구성요소의 하나 이상의 기능들을 상기 통합 이전에 상기 복수의 구성요소들 중 해당 구성요소에 의해 수행되는 것과 동일 또는 유사하게 수행할 수 있다. 다양한 실시 예들에 따르면, 모듈, 프로그램 또는 다른 구성요소에 의해 수행되는 동작들은 순차적으로, 병렬적으로, 반복적으로, 또는 휴리스틱하게 실행되거나, 상기 동작들 중 하나 이상이 다른 순서로 실행되거나, 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 동작들이 추가될 수 있다.

도면

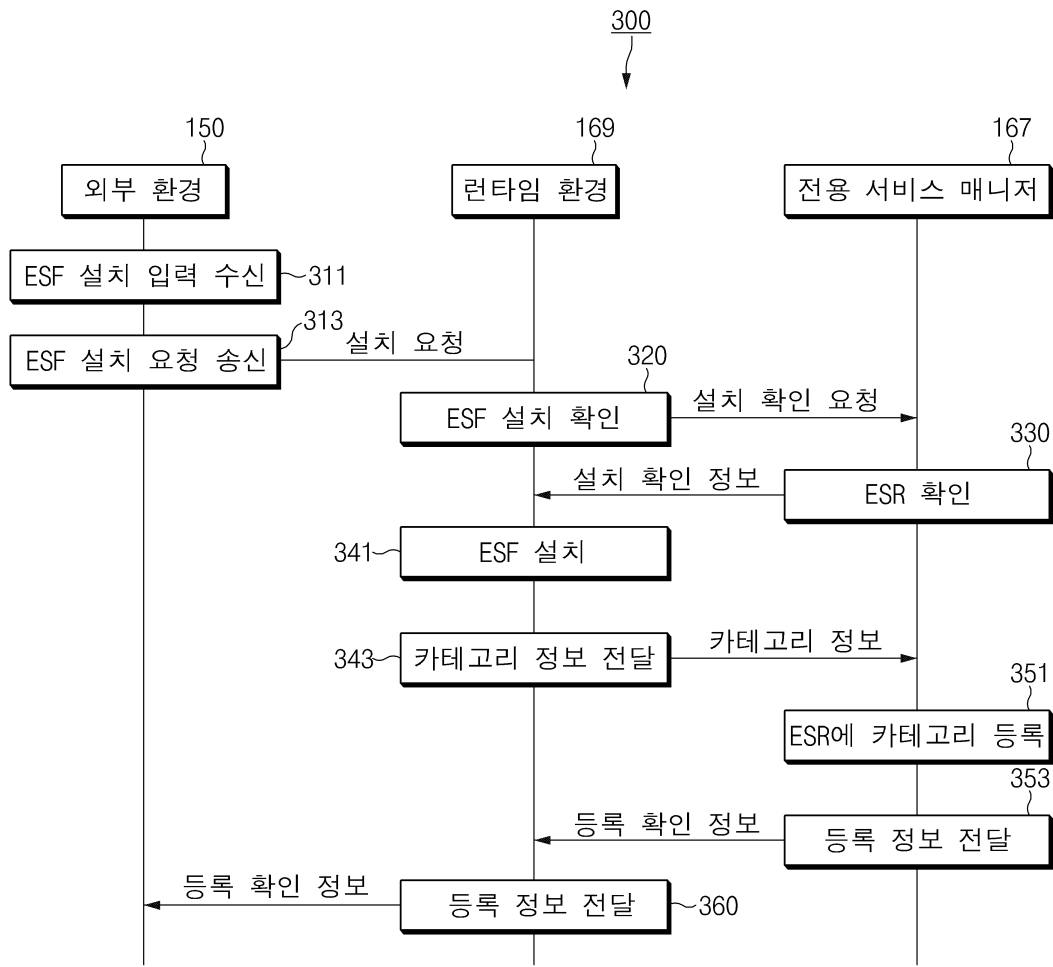
도면1



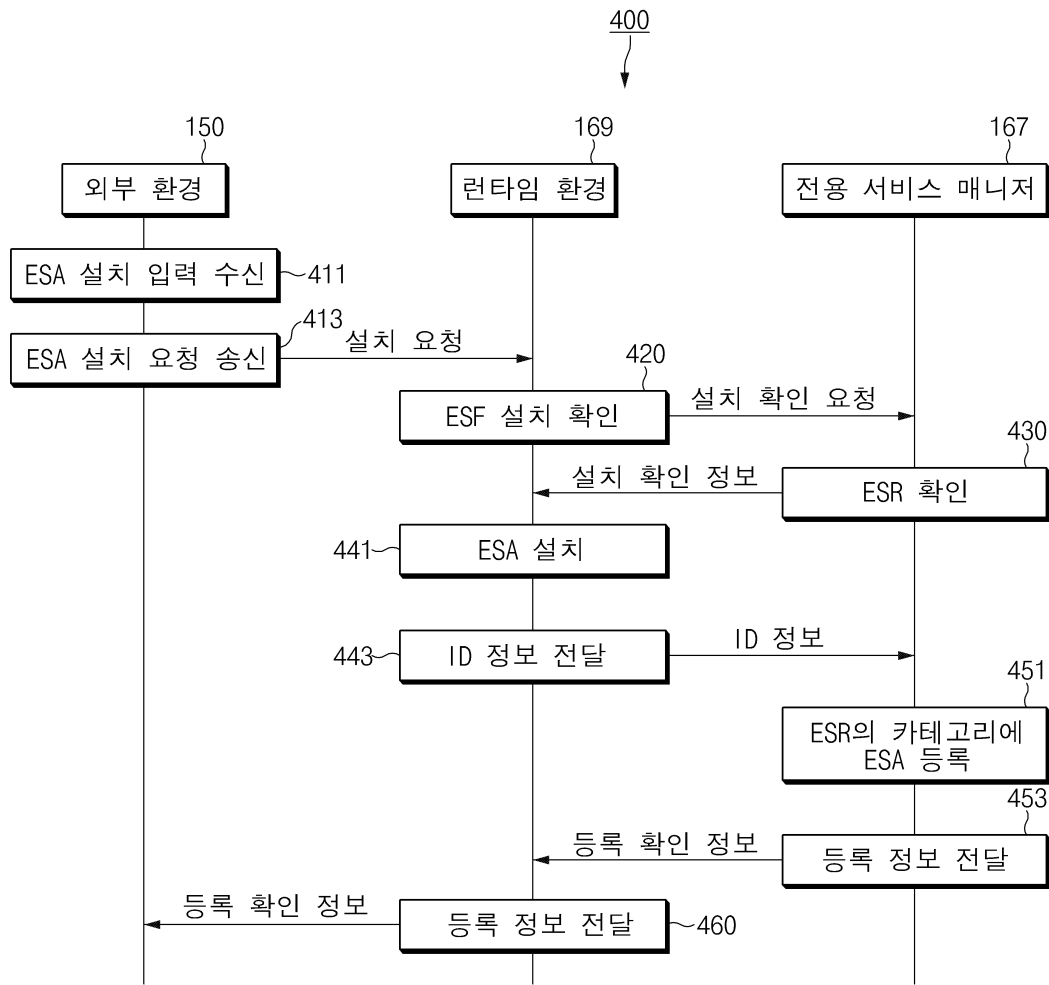
도면2



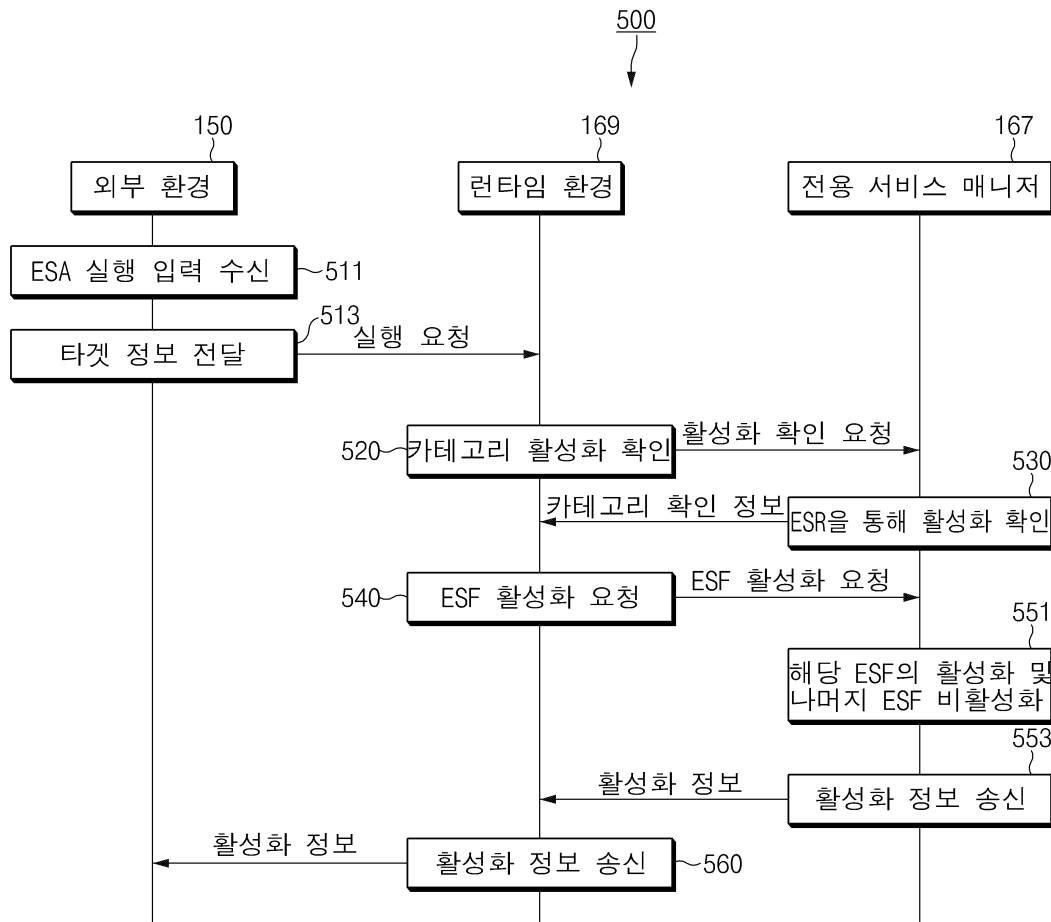
도면3



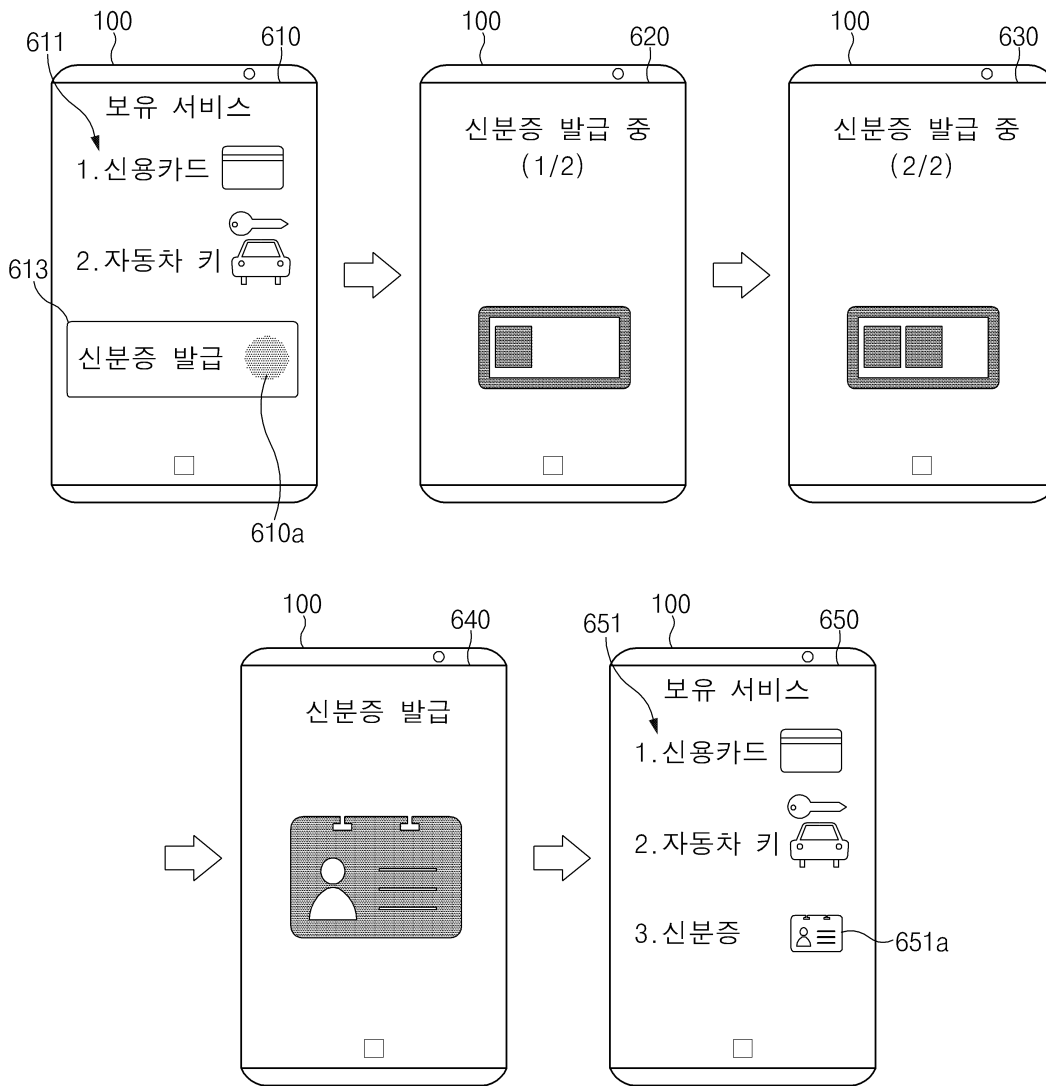
도면4



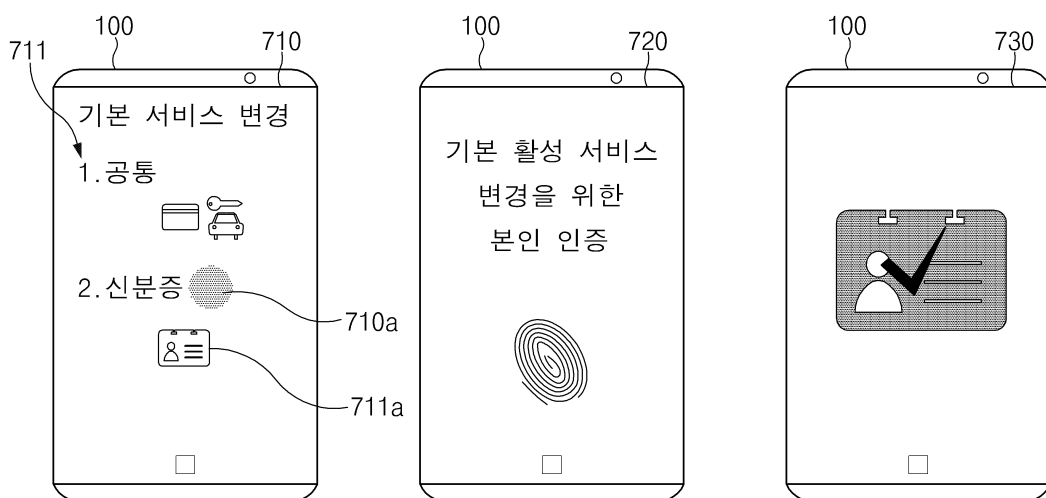
도면5



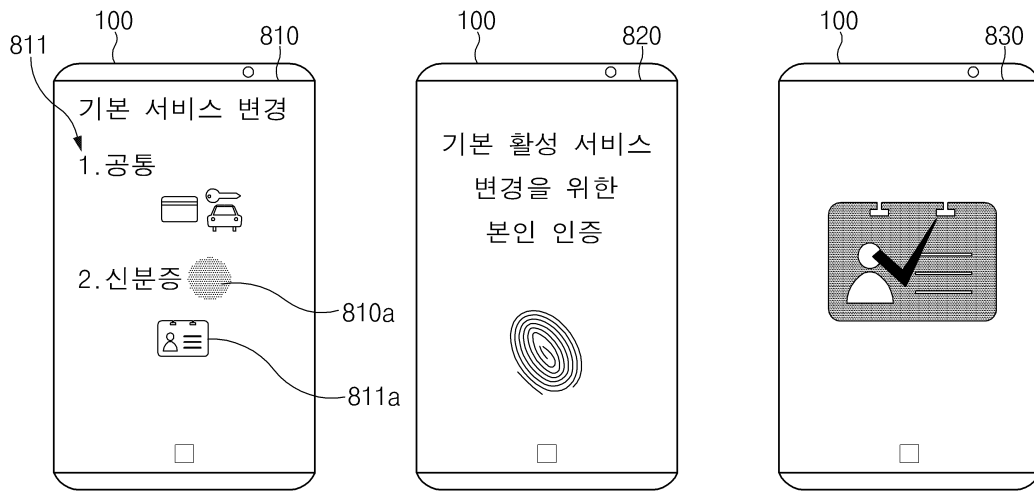
도면6



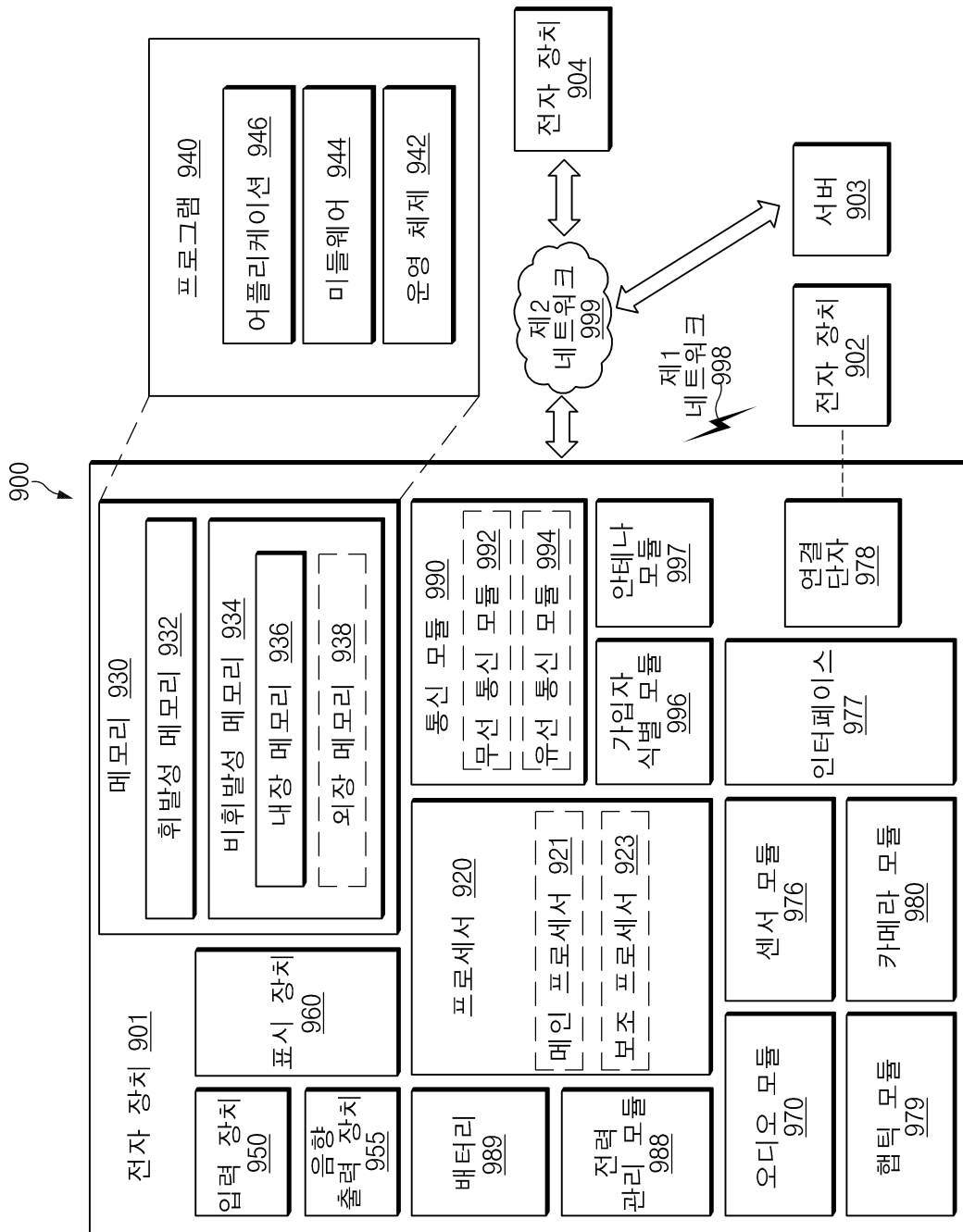
도면7



도면8



도면9



도면10

