

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2024/219801 A2

2024년 10월 24일 (24.10.2024) WIPO | PCT

- (51) 국제특허분류: G06F 16/16 (2019.01) G06F 3/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2024/005116
- (22) 국제출원일: 2024년 4월 17일 (17.04.2024)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2023-0050087 2023년 4월 17일 (17.04.2023) KR  
10-2023-0062400 2023년 5월 15일 (15.05.2023) KR
- (71) 출원인: 삼성전자 주식회사 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) [KR/KR]; 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).
- (72) 발명자: 최재호 (CHOI, Jaeho); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 소현빈 (SO,

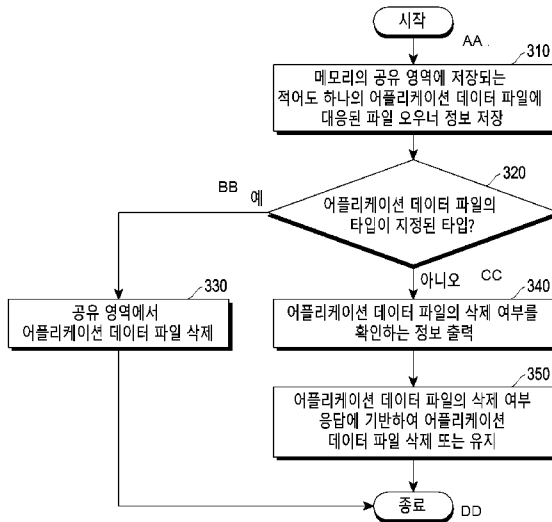
Hyeonbin); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 신석환 (SHIN, Seokhwan); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 윤광혁 (YOON, Kwanghyeok); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 최형호 (CHOI, Hyoungho); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR). 한원정 (HAN, Wonjeong); 16677 경기도 수원시 영통구 삼성로 129, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 이권주 등 (LEE, Keon-Joo et al.); 03079 서울특별시 종로구 대학로9길 16 미화빌딩, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND METHOD FOR DELETING APPLICATION DATA FILE IN ELECTRONIC DEVICE

(54) 발명의 명칭: 전자 장치 및 전자 장치에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 방법



310 ... Store file owner information corresponding to one or more application data files stored in shared area of memory  
320 ... Is application data file type designated type?  
330 ... Delete application data file from shared area  
340 ... Output information for checking whether to delete application data file  
350 ... Delete or maintain application data file on basis of response regarding whether to delete application data file  
AA ... Start  
BB ... Yes  
CC ... No  
DD ... End

(57) Abstract: An electronic device according to various embodiments of the present disclosure comprises a display, a memory, and a processor operatively connected to the display and the memory, wherein the memory may store instructions configured so that, upon execution, the processor: identifies one or more application data files corresponding to a deleted application among data files stored in a shared area of the memory; deletes an application data file of a designated type when the application data file of the designated type is present among the one or more application data files; displays, on the display, information for checking whether to delete an application data file not of the designated type when the application data file not of the designated type is present among the one or more application data files; and deletes or maintains the application data file not of the designated type on the basis of the response to the information.



KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도 공개함 (규칙 48.2(g))

(57) 요약서: 본 개시의 다양한 실시 예에 따른 전자 장치는 디스플레이, 메모리, 및 상기 디스플레이, 상기 메모리와 작동적으로 연결된 프로세서를 포함하고, 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가, 상기 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하고, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 디스플레이에 표시하고, 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하도록 설정된 인스트럭션들을 저장할 수 있으며, 다른 실시 예도 가능할 수 있다.

# 명세서

## 발명의 명칭: 전자 장치 및 전자 장치에 서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 방법

### 기술분야

- [1] 본 개시의 다양한 실시 예들은 전자 장치 및 그 동작 방법에 관한 것으로, 전자 장치에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 방법에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 정보 통신 기술이 발달하면서 통신 장치 또는 전자 장치에 다양한 기능이 통합되고 있으며, 전자 장치는 중앙처리장치(CPU:central processing unit)와 메모리를 포함하고 중앙처리장치를 통해 메모리에 저장된 프로그램(예: 어플리케이션 프로그램)을 실행할 수 있다. 중앙처리장치는 프로세서를 포함할 수 있다. 메모리는 어플리케이션 프로그램과 연관된 데이터 파일을 저장할 수 있다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [3] 전자 장치의 프로세서는 적어도 하나의 어플리케이션 프로그램(이하 '어플리케이션'이라고도 함)을 실행 또는 처리할 수 있다. 전자 장치의 프로세서는 어플리케이션을 실행 또는 처리하면서 어플리케이션과 연관된 데이터 파일(이하 '어플리케이션 데이터 파일'이라고도 함)을 생성 및/또는 메모리에 저장할 수 있다. 전자 장치의 프로세서는 어플리케이션 데이터 파일을 어플리케이션 영역(예: app-private 영역) 또는 공유 영역(예: shared storage)에 저장할 수 있다. 어플리케이션 영역은 어플리케이션을 통해서 액세스 가능한 저장 영역일 수 있고, 공유 영역은 어플리케이션뿐만 아니라 어플리케이션 외의 다른 프로그램(또는 다른 어플리케이션)도 액세스할 수 있는 저장 영역일 수 있다. 예를 들면, 전자 장치의 프로세서는 어플리케이션 데이터 파일이 어플리케이션에 의해서만 이용되는 데이터 파일인 경우 어플리케이션 영역에 저장하고, 저장할 어플리케이션 데이터 파일이 공유할 파일인 경우 공유 영역에 저장할 수 있다. 전자 장치의 프로세서는 어플리케이션 데이터 파일이 어플리케이션에 의해서만 이용되는 데이터 파일임에도 불구하고 어플리케이션 데이터 파일을 숨김 파일로 생성하거나 깊은 구조의 디렉토리 경로를 갖도록 공유 영역에 저장하여 어플리케이션이 이용하도록 할 수도 있다.
- [4] 전자 장치의 프로세서는 어플리케이션 삭제 요청 시 어플리케이션을 삭제하면서 어플리케이션 데이터를 삭제할 수 있다. 전자 장치의 프로세서는 어플리케이션 데이터 삭제 시 어플리케이션 영역에 저장된 어플리케이션 데이터는 삭제하고, 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터는 해당 어플리케이션 외에 다른 프로그램(또는 다른 어플리케이션)이 이용할 수도 있기 때문에 삭제하지 않을 수 있다.

- [5] 어플리케이션이 삭제되었음에도 불구하고 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터 파일이 삭제되지 않는 경우 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터 파일은 숨김 상태이거나 깊은 구조의 디렉토리 경로를 가지고 있기 때문에 사용자가 이용하기 어렵고 저장 공간만 차지하는 의미 없는 데이터 파일로 존재할 수 있다.

### 과제 해결 수단

- [6] 본 개시의 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 디스플레이, 메모리, 및 상기 디스플레이 및 상기 메모리와 작동적으로 연결된 프로세서를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 디스플레이에 표시하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [7] 본 개시의 일 실시 예에 따르면, 전자 장치에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 방법은 상기 전자 장치의 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 전자 장치의 디스플레이에 표시하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하는 동작을 포함할 수 있다.
- [8] 본 개시의 일 실시 예에 따르면, 명령들을 저장하고 있는 비휘발성 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 전자 장치에 의하여 실행될 때에 상기 전자 장치로 하여

금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은 상기 전자 장치의 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 전자 장치의 디스플레이에 표시하는 동작, 및 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하는 동작을 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [9] 본 개시의 일 실시 예에 따르면 어플리케이션 삭제 시 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터 파일을 사용자에게 알리고 사용자의 선택에 따라 삭제할 수 있도록 할 수 있다.
- [10] 본 개시의 일 실시 예에 따르면 공유 영역에 어플리케이션 데이터에 해당하는 어플리케이션이 존재하지 않는 경우 어플리케이션이 존재하지 않는 어플리케이션 데이터 파일을 사용자에게 알리고 사용자의 선택에 따라 삭제할 수 있도록 할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [11] 도 1은 일 실시 예에 따른 네트워크 환경 내의 전자 장치의 블록도이다.
- [12] 도 2a는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [13] 도 2b는 일 실시 예에 따른 메모리의 저장 영역을 나타낸 도면이다.
- [14] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [15] 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 어플리케이션 삭제 시 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [16] 도 5는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 아이들 상태에서 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [17] 도 6은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 저장 장치 연결 시 외부 전자 장치에 저장된 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [18] 도 7a는 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 어플리케이션 삭제 시 디스플레이에 표시되는 정보를 나타낸 도면이다.
- [19] 도 7b는 일 실시 예에 따른 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.

- [20] 도 8a는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 아이들 상태에서 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일들을 식별했을 경우 디스플레이에 표시되는 정보를 나타낸 도면이다.
- [21] 도 8b는 일 실시 예에 따른 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.
- [22] 도 9는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 장치로부터 획득된 데이터 파일 중 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일이 있는 경우 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.
- [23] 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치에 sd 카드 연결 시 sd 카드의 데이터 파일 중 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일이 있는 경우 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.
- [24] 도면의 설명과 관련하여, 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일 또는 유사한 참조 부호가 사용될 수 있다.

### 발명의 실시를 위한 형태

- [25] 본 문서에서 사용된 용어들은 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 다른 실시 예의 범위를 한정하려는 의도가 아닐 수 있다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함할 수 있다. 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가질 수 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 동일 또는 유사한 의미를 가지는 것으로 해석될 수 있으며, 본 문서에서 명백하게 정의되지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다. 경우에 따라서, 본 문서에서 정의된 용어일지라도 본 발명의 실시 예들을 배제하도록 해석될 수 없다.
- [26] 도 1은 일 실시 예에 따른 네트워크 환경(100) 내의 전자 장치(101)의 블록도이다.
- [27] 도 1을 참조하면, 네트워크 환경(100)에서 전자 장치(101)는 제1 네트워크(198)(예: 근거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(102)와 통신하거나, 또는 제2 네트워크(199)(예: 원거리 무선 통신 네트워크)를 통하여 전자 장치(104) 또는 서버(108) 중 적어도 하나와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 서버(108)를 통하여 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)는 프로세서(120), 메모리(130), 입력 모듈(150), 음향 출력 모듈(155), 디스플레이 모듈(160), 오디오 모듈(170), 센서 모듈(176), 인터페이스(177), 연결 단자(178), 햅틱 모듈(179), 카메라 모듈(180), 전력 관리 모듈(188), 배터리(189), 통신 모듈(190), 가입자 식별 모듈(196), 또는 안테나 모듈(197)을 포함할 수 있다. 어떤 실시 예에서는, 전자 장치(101)에는, 이 구성요소들 중 적어도 하나(예: 연결 단자(178))가 생략되거나, 하나 이상의 다른 구성요소가 추가될 수 있다. 어떤 실

시 예에서는, 이 구성요소들 중 일부들(예: 센서 모듈(176), 카메라 모듈(180), 또는 안테나 모듈(197))은 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160))로 통합될 수 있다.

[28] 프로세서(120)는, 예를 들면, 소프트웨어(예: 프로그램(140))를 실행하여 프로세서(120)에 연결된 전자 장치(101)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(120)는 다른 구성요소(예: 센서 모듈(176) 또는 통신 모듈(190))로부터 수신된 명령 또는 데이터를 휘발성 메모리(132)에 저장하고, 휘발성 메모리(132)에 저장된 명령 또는 데이터를 처리하고, 결과 데이터를 비휘발성 메모리(134)에 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(120)는 메인 프로세서(121)(예: 중앙 처리 장치 또는 어플리케이션 프로세서) 또는 이와는 독립적으로 또는 함께 운영 가능한 보조 프로세서(123)(예: 그래픽 처리 장치, 신경망 처리 장치(NPU: neural processing unit), 이미지 시그널 프로세서, 센서 허브 프로세서, 또는 커뮤니케이션 프로세서)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(101)가 메인 프로세서(121) 및 보조 프로세서(123)를 포함하는 경우, 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)보다 저전력을 사용하거나, 지정된 기능에 특화되도록 설정될 수 있다. 보조 프로세서(123)는 메인 프로세서(121)와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.

[29] 보조 프로세서(123)는, 예를 들면, 메인 프로세서(121)가 인액티브(예: 슬립) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)를 대신하여, 또는 메인 프로세서(121)가 액티브(예: 어플리케이션 실행) 상태에 있는 동안 메인 프로세서(121)와 함께, 전자 장치(101)의 구성요소들 중 적어도 하나의 구성요소(예: 디스플레이 모듈(160), 센서 모듈(176), 또는 통신 모듈(190))와 관련된 기능 또는 상태들의 적어도 일부를 제어할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 이미지 시그널 프로세서 또는 커뮤니케이션 프로세서)는 기능적으로 관련 있는 다른 구성요소(예: 카메라 모듈(180) 또는 통신 모듈(190))의 일부로서 구현될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 보조 프로세서(123)(예: 신경망 처리 장치)는 인공지능 모델의 처리에 특화된 하드웨어 구조를 포함할 수 있다. 인공지능 모델은 기계 학습을 통해 생성될 수 있다. 이러한 학습은, 예를 들어, 인공지능 모델이 수행되는 전자 장치(101) 자체에서 수행될 수 있고, 별도의 서버(예: 서버(108))를 통해 수행될 수도 있다. 학습 알고리즘은, 예를 들어, 지도형 학습(supervised learning), 비지도형 학습(unsupervised learning), 준지도형 학습(semi-supervised learning) 또는 강화 학습(reinforcement learning)을 포함할 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은, 복수의 인공 신경망 레이어들을 포함할 수 있다. 인공 신경망은 심층 신경망(DNN: deep neural network), CNN(convolutional neural network), RNN(recurrent neural network), RBM(restricted boltzmann machine), DBN(deep belief network), BRDNN(bidirectional recurrent deep neural network), 심층 Q-네트

워크(deep Q-networks) 또는 상기 중 둘 이상의 조합 중 하나일 수 있으나, 전술한 예에 한정되지 않는다. 인공지능 모델은 하드웨어 구조 이외에, 추가적으로 또는 대체적으로, 소프트웨어 구조를 포함할 수 있다.

- [30] 메모리(130)는, 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소(예: 프로세서(120) 또는 센서 모듈(176))에 의해 사용되는 다양한 데이터를 저장할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 프로그램(140)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 메모리(130)는, 휘발성 메모리(132) 또는 비휘발성 메모리(134)를 포함할 수 있다.
- [31] 프로그램(140)은 메모리(130)에 소프트웨어로서 저장될 수 있으며, 예를 들면, 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)을 포함할 수 있다.
- [32] 입력 모듈(150)은, 전자 장치(101)의 구성요소(예: 프로세서(120))에 사용될 명령 또는 데이터를 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로부터 수신할 수 있다. 입력 모듈(150)은, 예를 들면, 마이크, 마우스, 키보드, 키(예: 버튼), 또는 디지털 펜(예: 스타일러스 펜)을 포함할 수 있다.
- [33] 음향 출력 모듈(155)은 음향 신호를 전자 장치(101)의 외부로 출력할 수 있다. 음향 출력 모듈(155)은, 예를 들면, 스피커 또는 리시버를 포함할 수 있다. 스피커는 멀티미디어 재생 또는 녹음 재생과 같이 일반적인 용도로 사용될 수 있다. 리시버는 착신 전화를 수신하기 위해 사용될 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 리시버는 스피커와 별개로, 또는 그 일부로서 구현될 수 있다.
- [34] 디스플레이 모듈(160)은 전자 장치(101)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 디스플레이 모듈(160)은, 예를 들면, 디스플레이, 홀로그램 장치, 또는 프로젝터 및 해당 장치를 제어하기 위한 제어 회로를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 디스플레이 모듈(160)은 터치를 감지하도록 설정된 터치 센서, 또는 상기 터치에 의해 발생하는 힘의 세기를 측정하도록 설정된 압력 센서를 포함할 수 있다.
- [35] 오디오 모듈(170)은 소리를 전기 신호로 변환시키거나, 반대로 전기 신호를 소리로 변환시킬 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 오디오 모듈(170)은, 입력 모듈(150)을 통해 소리를 획득하거나, 음향 출력 모듈(155), 또는 전자 장치(101)와 직접 또는 무선으로 연결된 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))(예: 스피커 또는 헤드폰)를 통해 소리를 출력할 수 있다.
- [36] 센서 모듈(176)은 전자 장치(101)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(176)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.
- [37] 인터페이스(177)는 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 직접 또는 무선으로 연결되기 위해 사용될 수 있는 하나 이상의 지정된 프로

토콜들을 지원할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 인터페이스(177)는, 예를 들면, HDMI(high definition multimedia interface), USB(universal serial bus) 인터페이스, SD카드 인터페이스, 또는 오디오 인터페이스를 포함할 수 있다.

- [38] 연결 단자(178)는, 그를 통해서 전자 장치(101)가 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102))와 물리적으로 연결될 수 있는 커넥터를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 연결 단자(178)는, 예를 들면, HDMI 커넥터, USB 커넥터, SD 카드 커넥터, 또는 오디오 커넥터(예: 헤드폰 커넥터)를 포함할 수 있다.
- [39] 햅틱 모듈(179)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(179)은, 예를 들면, 모터, 압전 소자, 또는 전기 자극 장치를 포함할 수 있다.
- [40] 카메라 모듈(180)은 정지 영상 및 동영상을 촬영할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 카메라 모듈(180)은 하나 이상의 렌즈들, 이미지 센서들, 이미지 시그널 프로세서들, 또는 플래시들을 포함할 수 있다.
- [41] 전력 관리 모듈(188)은 전자 장치(101)에 공급되는 전력을 관리할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전력 관리 모듈(188)은, 예를 들면, PMIC(power management integrated circuit)의 적어도 일부로서 구현될 수 있다.
- [42] 배터리(189)는 전자 장치(101)의 적어도 하나의 구성요소에 전력을 공급할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 배터리(189)는, 예를 들면, 재충전 불가능한 1차 전지, 재충전 가능한 2차 전지 또는 연료 전지를 포함할 수 있다.
- [43] 통신 모듈(190)은 전자 장치(101)와 외부 전자 장치(예: 전자 장치(102), 전자 장치(104), 또는 서버(108)) 간의 직접(예: 유선) 통신 채널 또는 무선 통신 채널의 수립, 및 수립된 통신 채널을 통한 통신 수행을 지원할 수 있다. 통신 모듈(190)은 프로세서(120)(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(190)은 무선 통신 모듈(192)(예: 셀룰러 통신 모듈, 근거리 무선 통신 모듈, 또는 GNSS(global navigation satellite system) 통신 모듈) 또는 유선 통신 모듈(194)(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(198)(예: 블루투스, WiFi(wireless fidelity) direct 또는 IrDA(infrared data association)와 같은 근거리 통신 네트워크) 또는 제 2 네트워크(199)(예: 레거시 셀룰러 네트워크, 5G 네트워크, 차세대 통신 네트워크, 인터넷, 또는 컴퓨터 네트워크(예: LAN 또는 WAN)와 같은 원거리 통신 네트워크)를 통하여 외부의 전자 장치(104)와 통신할 수 있다. 이런 여러 종류의 통신 모듈들은 하나의 구성요소(예: 단일 칩)로 통합되거나, 또는 서로 별도의 복수의 구성요소들(예: 복수 칩들)로 구현될 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 가입자 식별 모듈(196)에 저장된 가입자 정보(예: 국제 모바일 가입자 식별자(IMSIS))를 이용하여 제1 네트워크(198) 또는

제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크 내에서 전자 장치(101)를 확인 또는 인증할 수 있다.

- [44] 무선 통신 모듈(192)은 4G 네트워크 이후의 5G 네트워크 및 차세대 통신 기술, 예를 들어, NR 접속 기술(new radio access technology)을 지원할 수 있다. NR 접속 기술은 고용량 데이터의 고속 전송(eMBB(enhanced mobile broadband)), 단말 전력 최소화 및 다수 단말의 접속(mMTC(massive machine type communications)), 또는 고신뢰도와 저지연(URLLC(ultra-reliable and low-latency communications))을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은, 예를 들어, 높은 데이터 전송률 달성을 위해, 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 고주파 대역에서의 성능 확보를 위한 다양한 기술들, 예를 들어, 빔포밍(beamforming), 거대 배열 다중 입출력(massive MIMO(multiple-input and multiple-output)), 전차원 다중입출력(FD-MIMO: full dimensional MIMO), 어레이 안테나(array antenna), 아날로그 빔형성(analog beam-forming), 또는 대규모 안테나(large scale antenna)와 같은 기술들을 지원할 수 있다. 무선 통신 모듈(192)은 전자 장치(101), 외부 전자 장치(예: 전자 장치(104)) 또는 네트워크 시스템(예: 제 2 네트워크(199))에 규정되는 다양한 요구사항을 지원할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 무선 통신 모듈(192)은 eMBB 실현을 위한 Peak data rate(예: 20Gbps 이상), mMTC 실현을 위한 손실 Coverage(예: 164dB 이하), 또는 URLLC 실현을 위한 U-plane latency(예: 다운링크(DL) 및 업링크(UL) 각각 0.5ms 이하, 또는 라운드 트립 1ms 이하)를 지원할 수 있다.
- [45] 안테나 모듈(197)은 신호 또는 전력을 외부(예: 외부의 전자 장치)로 송신하거나 외부로부터 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 서브스트레이트(예: PCB) 위에 형성된 도전체 또는 도전성 패턴으로 이루어진 방사체를 포함하는 안테나를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다. 이런 경우, 제1 네트워크(198) 또는 제 2 네트워크(199)와 같은 통신 네트워크에서 사용되는 통신 방식에 적합한 적어도 하나의 안테나가, 예를 들면, 통신 모듈(190)에 의하여 상기 복수의 안테나들로부터 선택될 수 있다. 신호 또는 전력은 상기 선택된 적어도 하나의 안테나를 통하여 통신 모듈(190)과 외부의 전자 장치 간에 송신되거나 수신될 수 있다. 어떤 실시 예에 따르면, 방사체 이외에 다른 부품(예: RFIC(radio frequency integrated circuit))이 추가로 안테나 모듈(197)의 일부로 형성될 수 있다.
- [46] 일 실시 예에 따르면, 안테나 모듈(197)은 mmWave 안테나 모듈을 형성할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, mmWave 안테나 모듈은 인쇄 회로 기판, 상기 인쇄 회로 기판의 제1 면(예: 아래 면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 지정된 고주파 대역(예: mmWave 대역)을 지원할 수 있는 RFIC, 및 상기 인쇄 회로 기판의 제 2 면(예: 윗 면 또는 측면)에 또는 그에 인접하여 배치되고 상기 지정된 고주파 대역의 신호를 송신 또는 수신할 수 있는 복수의 안테나들(예: 어레이 안테나)을 포함할 수 있다.

- [47] 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))을 통해 서로 연결되고 신호(예: 명령 또는 데이터)를 상호간에 교환할 수 있다.
- [48] 일 실시 예에 따르면, 명령 또는 데이터는 제 2 네트워크(199)에 연결된 서버(108)를 통해서 전자 장치(101)와 외부의 전자 장치(104)간에 송신 또는 수신될 수 있다. 외부의 전자 장치(102, 또는 104) 각각은 전자 장치(101)와 동일한 또는 다른 종류의 장치일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(101)에서 실행되는 동작들의 전부 또는 일부는 외부의 전자 장치들(102, 104, 또는 108) 중 하나 이상의 외부의 전자 장치들에서 실행될 수 있다. 예를 들면, 전자 장치(101)가 어떤 기능이나 서비스를 자동으로, 또는 사용자 또는 다른 장치로부터의 요청에 반응하여 수행해야 할 경우에, 전자 장치(101)는 기능 또는 서비스를 자체적으로 실행시키는 대신에 또는 추가적으로, 하나 이상의 외부의 전자 장치들에게 그 기능 또는 그 서비스의 적어도 일부를 수행하라고 요청할 수 있다. 상기 요청을 수신한 하나 이상의 외부의 전자 장치들은 요청된 기능 또는 서비스의 적어도 일부, 또는 상기 요청과 관련된 추가 기능 또는 서비스를 실행하고, 그 실행의 결과를 전자 장치(101)로 전달할 수 있다. 전자 장치(101)는 상기 결과를, 그대로 또는 추가적으로 처리하여, 상기 요청에 대한 응답의 적어도 일부로서 제공할 수 있다. 이를 위하여, 예를 들면, 클라우드 컴퓨팅, 분산 컴퓨팅, 모바일 에지 컴퓨팅(MEC: mobile edge computing), 또는 클라이언트-서버 컴퓨팅 기술이 이용될 수 있다. 전자 장치(101)는, 예를 들어, 분산 컴퓨팅 또는 모바일 에지 컴퓨팅을 이용하여 초저지연 서비스를 제공할 수 있다. 다른 실시 예에 있어서, 외부의 전자 장치(104)는 IoT(internet of things) 기기를 포함할 수 있다. 서버(108)는 기계 학습 및/또는 신경망을 이용한 지능형 서버일 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외부의 전자 장치(104) 또는 서버(108)는 제 2 네트워크(199) 내에 포함될 수 있다. 전자 장치(101)는 5G 통신 기술 및 IoT 관련 기술을 기반으로 지능형 서비스(예: 스마트 홈, 스마트 시티, 스마트 카, 또는 헬스케어)에 적용될 수 있다.
- [49] 도 2a는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도이다.
- [50] 도 2a를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))는 프로세서(220), 메모리(230), 디스플레이(260), 및/또는 통신 회로(290)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)는 이에 한정되지 않고 다양한 구성요소들을 더 포함하여 구성 또는 상기 구성들 중 일부를 제외하여 구성될 수 있다. 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)는 도 1에 도시된 전자 장치(101)의 전부 또는 일부를 더 포함할 수 있다.
- [51] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)(예: 도 1의 프로세서(120))는 AP(application processor) 및/또는 CPU(central processing unit)를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션을 실행하거나 또는 처리하거나 설치 시 어플리케이션과 연관된 데이터 파일(이하 '어플리케이션 데이터 파일'이라고도 함)을

생성 및/또는 획득하여 메모리(230)에 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일을 어플리케이션 영역(예: app-private 영역) 또는 공유 영역(예: shared storage)에 저장할 수 있다. 어플리케이션 영역은 어플리케이션을 통해서 액세스 가능한 저장 영역일 수 있고, 공유 영역은 어플리케이션뿐만 아니라 어플리케이션 외의 다른 프로그램(또는 다른 어플리케이션)이 공유할 수 있는 저장 영역일 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 영역에 저장되도록 지정된 어플리케이션 데이터 파일인 경우 어플리케이션 영역에 저장하고, 어플리케이션 영역에 저장되도록 지정되지 않은 어플리케이션 데이터 파일인 경우 공유 영역에 저장할 수 있다.

[52] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 메모리(230)의 공유 영역에 저장되는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각에 대응된 파일 오우너(owner)(또는 어플리케이션 데이터 파일 생성자 또는 어플리케이션 데이터 파일을 생성한 어플리케이션 이름) 정보를 저장할 수 있다.

[53] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 지정된 프로그램(또는 공유 영역의 액세스를 관리하는 프로그램)(예: media provider)을 이용하여 메모리(230)의 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 파일 오우너 정보로서 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)을 데이터베이스에 저장할 수 있다.

[54] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션에 의한 요청에 따라 어플리케이션 데이터 파일 생성 시 파일 시스템에서 media provider의 Method를 호출할 수 있다. 프로세서(220)는 media provider의 Method를 이용하여 상기 생성 중인 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 파일 오우너 정보로서 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)을 데이터베이스에 저장할 수 있다. 프로세서(220)는 상기 어플리케이션이 상기 어플리케이션 데이터 파일의 정보 저장에 대한 바이패스(또는 스킵) 권한이 있으면 어플리케이션 데이터 파일을 저장 완료 후 media provider에 공유 영역(234)에 대한 스캔 요청을 수행하고, 공유 영역(234)에 대한 스캔 결과에 따라 데이터베이스에 상기 저장된 공유 영역(234)에 저장된 어플리케이션 데이터 파일에 대한 파일 정보가 파일 오우너 정보 없이 저장될 수도 있다.

[55] 예를 들면, 데이터베이스는 공유 영역에 저장되는 데이터 파일들 각각에 대한 파일 정보로서 하기 표 1과 같은 정보를 포함할 수 있다.

[56] [표1]

_id	_data	_size	data_added	owner_package_name
1000000015	/storage/emulated/0/music	3452	1660811629	
1000000016	/storage/emulated/0/music/samsung	3452	1660811629	

10000000 17	/storage/emulated/0/music/samsung/o. mp3	4831 104	1660811 629	
10000000 18	/storage/emulated/0/android	3452	1660811 629	
10000000 19	/storage/emulated/0/android/media	3452	1660811 629	
10000000 20	/storage/emulated/0/DCIM/camera			
10000000 21	/storage/emulated/0/DCIM/camera/1.jp g	3234 891	1660812 065	com.sec.android. gallery3d
10000000 22	/storage/emulated/0/DCIM/camera/2.jp g	2289 485	1660812 067	com.sec.android. gallery3d
10000000 23	/storage/emulated/0/DCIM/camera/3.jp g	2290 622	1660812 069	com.sec.android. gallery3d
10000000 24	/storage/emulated/0/DCIM/camera/4.jp g	2302 100	1660812 070	com.sec.android. gallery3d
10000000 25	/storage/emulated/0/DCIM/camera/5.jp g	2288 267	1660812 071	com.sec.android. gallery3d
10000000 26	/storage/emulated/0/DCIM/camera/6.jp g	2296 927	1660812 073	com.sec.android. gallery3d

[57] 상기 표 1을 참조하면, 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 공유 영역에 저장되는 모든 데이터 파일들 각각에 대한 파일 정보를 저장할 수 있으며, 공유 영역에 저장되는 데이터 파일들 각각에 대한 파일 정보 중에는 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 어플리케이션 파일 정보가 포함될 수 있다. 예를 들면, 어플리케이션 데이터 파일 정보는 어플리케이션 데이터 파일의 ID(\_id), 어플리케이션 데이터 파일의 저장 경로(또는 디렉토리) 및 이름(\_data), 어플리케이션 데이터 파일의 사이즈(\_size), 어플리케이션 데이터 파일의 저장 날짜(data\_added)가 포함될 수 있으며, 어플리케이션 데이터 파일의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)은 포함되거나 포함되지 않을 수 있다.

[58] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 어플리케이션 파일 정보의 획득이 불가능 하거나 공유 영역에 저장된 어플리케이션 데이터 파일의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)가 존재하지 않는 경우(null인 경우) mediaprovider에 어플리케이션 식별 정보(예: 어플리케이션의 uid 또는 패키지 이름)를 기반으로 하는 공유 영역 스캔 요청을 수행할 수 있다. 프로세서(220)는 공유 영역 스캔 요청에 의한 media provider의

공유 영역 스캔 결과에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)에 어플리케이션 식별정보(예: 어플리케이션의 uid 또는 패키지 이름)를 저장할 수 있다.

- [59] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 공유 영역에 어플리케이션 데이터 파일 저장 시 파일 오우너 정보가 저장되지 않은 경우 재부팅 시 공유 영역 스캔을 수행하고, 스캔 결과에 기반하여 데이터베이스의 어플리케이션 데이터 파일의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)에 어플리케이션 식별 정보(예: 어플리케이션의 uid 또는 패키지 이름)을 저장할 수 있다.
- [60] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 메모리(230)의 공유 영역의 액세스를 관리하는 프로그램(예: media provider)을 이용한 데이터베이스를 이용하지 않고 별도의 파일 오우너 정보 데이터베이스를 이용할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 파일 오우너 정보 데이터베이스에 어플리케이션 데이터 파일의 id와 파일 오우너 정보를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 어플리케이션 설치(또는 저장) 시 명령(예: ACTION\_PACKAGE\_ADDED intent)을 통해 어플리케이션의 id와 파일 오우너 정보(예: 어플리케이션 이름)를 파일 오우너 정보 데이터베이스에 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일 생성 시 파일 오우너 정보 데이터베이스에 저장한 id와 동일한 id(및/또는 파일 오우너 정보)를 어플리케이션 데이터 파일의 메타 데이터(metadata)에 저장(또는 삽입)할 수 있다.
- [61] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 리눅스 시스템을 이용하는 경우 어플리케이션 프로그램 또는 프로세스(process)의 이름 및/또는 식별 정보(예: 경로(path), gid 및/또는 uid)를 데이터베이스에 저장하고, 어플리케이션 프로그램에 의해 생성 및/또는 저장된 어플리케이션 데이터 파일의 경로(path), gid 및/또는 uid를 파일 오우너 정보로서 저장할 수 있다.
- [62] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 메모리(230)의 공유 영역에 저장되는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각에 대응된 파일 오우너(owner) 정보를 이용하여 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [63] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 삭제 시(또는 삭제 후) 제1 어플리케이션에 대응된 제1 어플리케이션 식별 정보를 획득하고 공유 영역에 저장된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 파일 오우너 정보 중 제1 어플리케이션 식별 정보와 동일한 제1 파일 오우너 정보에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [64] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 설치되었다가 삭제된 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보를 포함하는 어플리케이션 삭제 이력을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 삭제 시(또는 삭제 후) 제1 어플리케이션 식별 정보를 어플리케이션 삭제 이력에 추가할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 공유 영역에 저장된 적어도 하나의

어플리케이션 데이터 파일에 대응된 파일 오우너 정보 중 어플리케이션 삭제 이력에 포함된 제1 어플리케이션 식별 정보와 동일한 제1 파일 오우너 정보에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.

- [65] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 지정된 조건 만족 시 또는 지정된 시간 간격 마다, 지정된 프로그램(예: android의 package manager)을 이용하여 전자 장치(201)에 존재하는(또는 설치된) 어플리케이션을 식별하고, 데이터베이스를 이용하여 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [66] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 지정된 조건 만족 시 또는 지정된 시간 간격 마다, 전자 장치(201)에 존재하는(또는 설치된) 어플리케이션을 식별하고, 어플리케이션 삭제 이력을 읽어올 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 존재하는 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보와 어플리케이션 삭제 이력에 존재하는 어플리케이션 식별 정보를 이용하여 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션 식별 정보에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [67] 일 실시 예에 따르면 아이들 상태는 슬립 상태, 지정된 시간 기간 이상 사용자 입력이 없는 상태, 또는 저전력 모드인 상태를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 아이들 상태에서 지정된 조건을 만족하는 상태는 아이들 상태에서 충전중이고 지정된 시간 기간(예: 75분) 이상 사용자가 전자 장치를 이용하지 않는 것을 만족하는 상태를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 아이들 상태에서 충전중이고 지정된 시간 기간(예: 75분) 이상 사용자가 전자 장치를 이용하지 않는 경우 트리거를 발생할 수 있다.
- [68] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 외부 저장 장치(예: 도 1의 외장 메모리(138))(예: sd card) 장착(또는 삽입 또는 연결) 시 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 각각의 메타 데이터를 이용하여 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [69] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 통신 회로(290)를 통해 외부 서버(예: 클라우드 서버)로부터 데이터 파일(또는 데이터 파일들) 수신 시 수신되는 데이터 파일들 각각에 대한 파일 정보를 함께 수신하고 파일 정보를 기반으로 수신된 데이터 파일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 외부 서버는 공유 영역에 저장된 특정 어플리케이션 데이터 파일을 자주(지정된 횟수 이상) 이용하는 어플리케이션의 정보를 저장할 수 있다.

- [70] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각의 타입이 지정된 타입인지 식별할 수 있다. 예를 들면, 지정된 타입은 숨김 파일 타입을 포함하거나 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 파일 타입(또는 깊은 디렉토리 구조를 가지는 파일의 타입)을 포함하거나 지정된 확장자를 가지는 파일 타입을 포함하거나, 삭제 확인없이 즉시 삭제하도록 지정된 타입을 포함하거나, 활용도가 높은 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document)을 제외한 타입을 포함할 수 있다.
- [71] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입인 경우 공유 영역에서 어플리케이션 데이터 파일을 삭제할 수 있다.
- [72] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입이 아닌 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션과 대응되지만(또는 연관되지만) 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응되지만(또는 연관되지만) 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일들 중 지정된 조건을 만족하는 일부 파일에 대해서 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수도 있다. 일 실시 예에 따르면 삭제된 어플리케이션에 대응되지만(또는 연관되지만) 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일들 중 지정된 조건을 만족하는 일부 파일은 삭제된 어플리케이션에 대응되지만(또는 연관되지만) 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일들 중 클라우드를 통해(예: 외부 서버로부터) 또는 외장 메모리로부터 수신된(또는 제공된) 어플리케이션 데이터 파일 또는 프로세서(220)에서 접근한 적이 없거나 접근 횟수가 지정된 횟수 미만인 어플리케이션 데이터 파일을 포함할 수 있다.
- [73] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document)) 또는 우선순위 기반으로 분류하고 분류한 어플리케이션 파일 리스트와 분류한 어플리케이션 파일 리스트 내의 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 메시지를 디스플레이(260)를 통해 표시하거나 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 사운드를 스피커(예: 도 1의 음향출력모듈(155))를 통해 출력할 수 있다.
- [74] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부 응답에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 사용자 삭제 선택 입력(예: 터치 입력 또는 음성 입력) 또는 사용자 선

택 입력 없음 또는 미삭제 선택 입력에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 삭제하지 않고 유지할 수 있다.

- [75] 일 실시 예에 따른 메모리(230)는 프로세서(220)에서 연산을 수행하거나 데이터를 저장하기 위한 저장 공간을 제공할 수 있다. 데이터는, 예를 들어, 소프트웨어(예: 도 1의 프로그램(140))(예: 운영 체제(142), 미들 웨어(144) 또는 어플리케이션(146)) 및, 이와 관련된 명령에 대한 입력 데이터 또는 출력 데이터를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 메모리(230)는, 휘발성 메모리 또는 비휘발성 메모리를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 메모리(230)는 어플리케이션 영역(예: app-private 영역), 공유 영역(예: shared storage)을 포함하고 프리퍼런스 영역 및/또는 데이터베이스 영역을 더 포함할 수 있다.
- [76] 일 실시 예에 따른 디스플레이(260)(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160))는 전자 장치(201)의 외부(예: 사용자)로 정보를 시각적으로 제공할 수 있다. 일 실시 예에 따른 디스플레이(260)는 프로세서(220)의 제어에 기반하여 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입이 아닌 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 표시할 수 있다.
- [77] 일 실시 예에 따른 통신 회로(290)(예: 도 1의 통신 모듈(190))는 전자 장치(201)의 외부 전자 장치(예: 외부 서버(또는 클라우드 서버))와 통신을 수행할 수 있다. 일 실시 예에 따른 통신 회로(290)는 통신을 통해 외부 전자 장치로부터 어플리케이션 데이터 파일(또는 어플리케이션 데이터 파일들)과 어플리케이션 데이터 파일에 대한 파일 정보를 수신할 수 있다.
- [78] 도 2b는 일 실시 예에 따른 메모리의 저장 영역을 나타낸 도면이다.
- [79] 도 2b를 참조하면, 일 실시 예에 따른 메모리(230)는 어플리케이션 영역(예: app-private 영역)(232), 공유 영역(예: shared 영역)(234), 프리퍼런스 영역(236), 및 데이터베이스 영역(238)을 포함할 수 있다.
- [80] 일 실시 예에 따른 어플리케이션 영역(232)은 어플리케이션을 통해서만 이용 가능한 어플리케이션 데이터 파일을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션을 실행하거나 또는 처리하거나 설치 시 생성 및 또는 획득된 어플리케이션 데이터 파일 중 어플리케이션을 통해서만 이용 가능한 어플리케이션 데이터 파일을 어플리케이션 영역(232)에 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 삭제(또는 설치 해제)에 기반하여 어플리케이션 영역(232)에 저장된 어플리케이션 데이터 파일을 삭제할 수 있다.
- [81] 일 실시 예에 따른 공유 영역(234)은 어플리케이션뿐만 아니라 어플리케이션 외의 다른 프로그램(또는 다른 어플리케이션)이 공용으로 이용할 수 있는 어플리케이션 데이터 파일을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션을 실행하거나 또는 처리하거나 설치 시 생성 및 또는 획득된 어플리케이션 데이터 파일 중 공용으로 이용 가능한 어플리케이션 데이터 파일을 공유 영역(234)에 저장하거나, 통신 회로(290)를 통해 외부 서버(예: 클라우드 서버)로부터 수신된 어플리케이션 데이터 파일을 공유 영역(234)에 저장할 수 있다. 일 실

시 예에 따른 공유 영역(234)은 외부 저장 장치(예: 도 1의 외장 메모리(138))(예: sd card) 장착(또는 삽입 또는 연결)에 의해 프로세서(220)에 의해 식별된 외부 저장 장치의 저장 영역일 수 있으며, 전자 장치(201)에 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 저장할 수 있다.

- [82] 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 공유 영역(234)에 저장된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각에 대응된 파일 오우너(owner) 정보를 이용하여 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각의 타입이 지정된 타입인지 식별하고, 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입인 경우 공유 영역(234)에서 어플리케이션 데이터 파일을 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입이 아닌 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력하고, 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부 응답(예: 사용자 삭제 선택 입력 또는 사용자 미삭제 선택 입력)에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지할 수 있다.
- [83] 일 실시 예에 따른 프리퍼런스 영역(236)은 어플리케이션 관련 key-value pair를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프리퍼런스 영역(236)은 어플리케이션이 실행될 때마다 로드되어야 하는 기본적인 환영 인사말이나 텍스트 폰트와 같은 어플리케이션의 환경 설정 정보를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 실행 시 프리퍼런스 영역(236)에 저장된 정보를 이용할 수 있고, 어플리케이션 삭제(또는 설치 해제)에 기반하여 프리퍼런스 영역(236)에 정보들 중 삭제 어플리케이션에 대응된 정보를 삭제할 수 있다.
- [84] 일 실시 예에 따른 데이터베이스 영역(238)은 어플리케이션 데이터 파일들 각각에 대한 파일 정보를 포함하는 데이터베이스를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 공유 영역에 저장되는 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 어플리케이션 파일 정보를 포함하는 데이터베이스를 데이터베이스 영역(238)에 저장하고, 어플리케이션 데이터 파일 생성 또는 삭제 시 데이터베이스를 업데이트할 수 있다. 예를 들면, 어플리케이션 데이터 파일 정보는 어플리케이션 데이터 파일의 ID(\_id), 어플리케이션 데이터 파일의 저장 경로(또는 디렉토리) 및 이름(\_data), 어플리케이션 데이터 파일의 사이즈(\_size), 어플리케이션 데이터 파일의 저장 날짜(data\_added), 어플리케이션 데이터 파일의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)을 포함할 수 있다.
- [85] 일 실시 예에 따른 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(101) 또는 도 2a의 전자 장치(201))는 디스플레이(예: 도 1의 디스플레이 모듈(160) 또는 도 2의 디스플레이(260)), 메모리(예: 도 1의 메모리(130) 또는 도 2의 메모리(230)), 및 상기 디스플레이

- 레이 및 상기 메모리와 작동적으로 연결된 프로세서(예: 도 1의 프로세서(120) 또는 도 2의 프로세서(220))를 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 디스플레이에 표시하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 메모리는, 실행 시에, 상기 프로세서가 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하도록 하는 인스트럭션들을 저장할 수 있다.
- [86] 일 실시 예에 따른 상기 공유 영역은 상기 전자 장치의 어플리케이션과 상기 어플리케이션이 아닌 상기 전자 장치의 다른 프로그램에 의해 액세스 가능한 영역일 수 있다.
- [87] 일 실시 예에 따른 상기 지정된 타입은 숨김 타입 또는 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 타입을 포함할 수 있다.
- [88] 일 실시 예에 따른 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치로 하여금, 지정된 조건 만족 시 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션을 식별하고, 상기 전자 장치에 저장된 어플리케이션 삭제 이력을 읽어오도록 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치로 하여금, 상기 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션과 상기 어플리케이션 삭제 이력을 이용하여 상기 전자 장치에 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션에 대응된 파일 오우너 정보를 식별하도록 할 수 있다. 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치로 하여금, 상기 파일 오우너 정보를 이용하여 상기 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 할 수 있다.
- [89] 일 실시 예에 따른 상기 파일 오우너 정보는 오우너 패키지 이름 또는 어플리케이션 식별 정보를 포함할 수 있다.
- [90] 일 실시 예에 따른 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시에, 상기 전자 장치로 하여금, 어플리케이션의 삭제에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하고, 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 할 수 있다.

- [91] 일 실시 예에 따른 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시에, 상기 전자 장치로 하여금, 아이들 상태에서 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하고, 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 할 수 있다.
- [92] 일 실시 예에 따른 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시에, 상기 전자 장치로 하여금, 상기 전자 장치에 외부 저장 장치의 연결에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하고, 상기 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 각각의 메타 데이터를 이용하여 상기 데이터 파일들 각각의 파일 오우너 정보를 획득하고, 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 할 수 있다.
- [93] 일 실시 예에 따른 상기 전자 장치는 통신 회로(예: 도 1의 통신 모듈(190) 또는 도 2의 통신 회로(290))를 더 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시에, 상기 전자 장치로 하여금, 상기 통신 회로를 통해 외부 서버로부터 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 수신하고 수신된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 상기 공유 영역에 저장하도록 할 수 있다.
- [94] 일 실시 예에 따른 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시에, 상기 전자 장치로 하여금, 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 데이터 파일들을 지정된 조건 기반으로 분류하고, 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들을 나타내는 리스트를 상기 디스플레이에 표시하도록 할 수 있다.
- [95] 일 실시 예에 따른 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시에, 상기 전자 장치로 하여금, 상기 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 중 적어도 일부의 삭제를 선택하기 위한 아이콘을 상기 디스플레이에 표시하도록 할 수 있다.
- [96] 도 3은 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [97] 도 3을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)(예: 도 1의 프로세서(120))는 310 내지 360 동작들 중 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.
- [98] 310 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 공유 영역(234)에 저장된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각에 대응된 파일 오우너(owner) 정보를 이용하여 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [99] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 삭제 시(또는 삭제 후) 제1 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하고 공유 영역에 저장된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 파일 오우너 정보 중 어

플리케이션 식별 정보에 대응되거나 동일한 제1 파일 오우너 정보에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.

[100] 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 설치되었다가 삭제된 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보를 포함하는 어플리케이션 삭제 이력을 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 삭제 시(또는 삭제 후) 제1 어플리케이션 식별 정보를 어플리케이션 삭제 이력에 추가할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 공유 영역에 저장된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일에 대응된 파일 오우너 정보 중 어플리케이션 삭제 이력에 포함된 제1 어플리케이션 식별 정보와 동일한 제1 파일 오우너 정보에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.

[101] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 지정된 조건 만족 시(예: 24시간 동안 사용자 입력 없는 경우) 또는 지정된 시간 간격마다 지정된 프로그램(예: android의 package manager)을 이용하여 전자 장치(201)에 존재하는(또는 설치된) 어플리케이션을 식별하고, 데이터베이스를 이용하여 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 지정된 조건 만족 시 또는 지정된 시간 간격마다, 전자 장치(201)에 존재하는(또는 설치된) 어플리케이션을 식별하고, 어플리케이션 삭제 이력을 읽어올 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 존재하는 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보와 어플리케이션 삭제 이력에 존재하는 어플리케이션 식별 정보를 이용하여 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션 식별 정보에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.

[102] 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 외부 저장 장치(예: 도 1의 외장 메모리(138)) (예: sd card) 장착(또는 삽입 또는 연결) 시 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 각각의 메타 데이터를 이용하여 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 통신 회로(290)를 통해 외부 서버(예: 클라우드 서버)로부터 데이터 파일(또는 데이터 파일들) 수신 시 수신되는 데이터 파일들 각각에 대한 파일 정보를 함께 수신하고 파일 정보를 기반으로 수신된 데이터 파일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.

[103] 320 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각의 타입이 지정된 타입인지 식별할 수 있다. 예를 들면, 지정된 타입은 숨김 파일 타입을 포함하거나 저장

경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 파일 타입(또는 깊은 디렉토리 구조를 가지는 파일의 타입)을 포함하거나 지정된 확장자를 가지는 파일 타입을 포함하거나, 삭제 확인없이 즉시 삭제하도록 지정된 타입을 포함하거나, 활용도가 높은 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document)을 제외한 타입을 포함할 수 있다.

- [104] 330 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입인 경우 공유 영역(234)에서 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제할 수 있다.
- [105] 340 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입이 아닌 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document) 또는 우선순위 기반으로 분류하고 분류한 어플리케이션 파일 리스트와 분류한 어플리케이션 파일 리스트 내의 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 메시지를 디스플레이(260)를 통해 표시하거나 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 사운드를 스피커(예: 도 1의 음향출력모듈(155))를 통해 출력할 수 있다.
- [106] 350 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부 응답에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 사용자 삭제 선택 입력(예: 터치 입력 또는 음성 입력) 또는 사용자 미삭제 선택 입력에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 삭제하지 않고 유지할 수 있다.
- [107] 일 실시 예에 따른 전자 장치(예: 도 1의 전자 장치(101) 또는 도 2a의 전자 장치(201))에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 방법은 상기 전자 장치의 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 전자 장치의 디스플레이에 표시하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하는 동작을 포함할 수 있다.

- [108] 일 실시 예에 따른 상기 방법에서 상기 공유 영역은 상기 전자 장치의 어플리케이션과 상기 어플리케이션이 아닌 상기 전자 장치의 다른 프로그램에 의해 액세스 가능한 영역일 수 있다.
- [109] 일 실시 예에 따른 상기 방법에서 상기 지정된 타입은 숨김 타입 또는 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 타입을 포함할 수 있다.
- [110] 일 실시 예에 따른 상기 방법은 지정된 조건 만족 시 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션을 식별하고, 상기 전자 장치에 저장된 어플리케이션 삭제 이력을 읽어오는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션과 상기 어플리케이션 삭제 이력을 이용하여 상기 전자 장치에 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션에 대응된 파일 오우너 정보를 식별하는 동작을 포함할 수 있다. 상기 방법은 상기 파일 오우너 정보를 이용하여 상기 공유 영역에 저장된 상기 데이터 파일들 중 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함할 수 있다.
- [111] 일 실시 예에 따른 상기 방법에서 상기 파일 오우너 정보는 오우너 패키지 이름 또는 어플리케이션 식별 정보를 포함할 수 있다.
- [112] 일 실시 예에 따른 상기 방법은 어플리케이션의 삭제에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함할 수 있다.
- [113] 일 실시 예에 따른 상기 방법은 아이들 상태에서 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함할 수 있다.
- [114] 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 전자 장치에 외부 저장 장치의 연결에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 각각의 메타 데이터를 이용하여 상기 데이터 파일들 각각의 파일 오우너 정보를 획득하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함할 수 있다.
- [115] 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 전자 장치의 통신 회로를 통해 외부 서버로부터 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 수신하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 수신된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 상기 공유 영역에 저장하는 동작을 포함할 수 있다.

- [116] 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 복수개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 데이터 파일들을 지정된 조건 기반으로 분류하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들을 나타내는 리스트를 상기 디스플레이에 표시하는 동작을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 상기 방법은 상기 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 중 적어도 일부의 삭제를 선택하기 위한 아이콘을 상기 디스플레이에 표시하는 동작을 포함할 수 있다.
- [117] 도 4는 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 어플리케이션 삭제 시 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [118] 도 4를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)(예: 도 1의 프로세서(120))는 410 내지 460 동작들 중 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.
- [119] 410 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션의 삭제 요청에 따라 어플리케이션을 삭제하고 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 사용자 입력 또는 지정된 명령에 기반하여 전자 장치(201)에 설치된 어플리케이션의 삭제 요청에 따라 어플리케이션을 삭제하고 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보(예: id, uid, gid, 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name))를 획득할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 어플리케이션이 삭제된 경우 지정된 프로그램(예: mediaprovider 또는 다른 어플리케이션)으로부터 알림(notify)(예: ACTION\_PACKAGE\_REMOVED intent)을 수신하여 어플리케이션의 삭제를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 어플리케이션이 삭제된 경우 삭제된 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보를 어플리케이션 삭제 이력에 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 어플리케이션이 삭제될 때마다 지정된 프로그램으로부터 어떤 어플리케이션이 삭제되었는지를 알리는 알림(notify)을 수신할 수 있다. 일 실시 예에 따르면, 프로세서(220)는 어플리케이션이 삭제될 때마다 전자 장치(201)에 설치되었다가 삭제된 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보를 포함하는 어플리케이션 삭제 이력을 업데이트할 수 있다.
- [120] 420 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 데이터베이스에 저장된 파일 오우너 정보를 이용하여 공유 영역(234)에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대한 알림 수신에 기반하여 데이터베이스에서 삭제된 어플리케이션의 이름과 동일한 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name)을 가지는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일로 식별할 수 있다.
- [121] 430 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각의 타입이 지정된 타입인

지 식별할 수 있다. 예를 들면, 지정된 타입은 숨김 파일 타입을 포함하거나 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 파일 타입(또는 깊은 디렉토리 구조를 가지는 파일의 타입)을 포함하거나 지정된 확장자를 가지는 파일 타입을 포함하거나, 삭제 허락없이 삭제하도록 지정된 타입을 포함하거나, 활용도가 높은 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document)을 제외한 타입을 포함할 수 있다.

- [122] 440 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입인 경우 공유 영역(234)에서 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 (즉시 또는 바로)삭제할 수 있다.
- [123] 450 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입이 아닌 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document) 또는 우선순위 기반으로 분류하고 분류한 어플리케이션 파일 리스트와 분류한 어플리케이션 파일 리스트 내의 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 메시지를 디스플레이(260)를 통해 표시하거나 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 사운드를 스피커(예: 도 1의 음향출력모듈(155))를 통해 출력할 수 있다.
- [124] 460 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부 응답에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 사용자 삭제 선택 입력(예: 터치 입력 또는 음성 입력) 또는 사용자 미삭제 선택 입력에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 삭제하지 않고 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 유지하도록 선택된 어플리케이션 데이터 파일에 대해 데이터베이스에 유지하도록 선택된 어플리케이션 데이터 파일임을 나타내는 유지 정보(예: is\_owner\_checked)를 저장할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 유지 정보에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일로 안내하지 않을 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 미삭제 선택 시 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일의 미삭제 유지 기간을 입력받아 설정하거나 지정된 기간 설정할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일의 미삭제 유지 기간이 만료되면 미삭제 유지 기간 만료 시점에 또는 주기적인 미삭제 유지 기간 만료 파일 삭제 이벤트 발생 시 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 미삭제 유지 기간이 만료된 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 알리는 정보를 출력하고, 사용자의

삭제 요청 입력에 기반하여 미삭제 유지 기간이 만료된 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제할 수도 있다.

- [125] 도 5는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 아이들 상태에서 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [126] 도 5를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)(예: 도 1의 프로세서(120))는 510 내지 560 동작들 중 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.
- [127] 510 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 지정된 조건 만족 시(예: 아이들 상태에서 24시간 주기로, 또는 지정된 시간동안 사용자 입력이 존재하지 않는 경우 또는 충전중 또는 이와 다른 조건 만족 시) 지정된 프로그램(예: android의 package manager)을 이용하여 전자 장치(201)에 존재하는(또는 설치된) 어플리케이션(예: 설치된 어플리케이션 리스트)을 식별하고, 공유 영역(234)에 저장된 데이터 파일들 중 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 파일 오우너 정보(예: 파일의 메타데이터 또는 데이터 베이스의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name))를 식별할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 지정된 조건 만족 시 지정된 프로그램을 이용하여 전자 장치(201)에 존재하는(또는 설치된) 적어도 하나의 어플리케이션(예: 설치된 어플리케이션 리스트)을 식별하고, 상기 전자 장치(201)에서 삭제된 적어도 하나의 어플리케이션에 대한 어플리케이션 삭제 이력을 읽어올 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 존재하는 어플리케이션의 어플리케이션 식별 정보와 어플리케이션 삭제 이력에 존재하는 어플리케이션 식별 정보를 이용하여 공유 영역(234)에 저장된 데이터 파일들 중 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션에 대응된 파일 오우너 정보(예: 파일의 메타데이터 또는 데이터 베이스의 오우너 패키지 이름(owner\_package\_name))를 식별할 수 있다.
- [128] 520 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 파일 오우너 정보를 이용하여 공유 영역(234)에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.
- [129] 530 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 각각의 타입이 지정된 타입인지 식별할 수 있다. 예를 들면, 지정된 타입은 숨김 파일 타입을 포함하거나 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 파일 타입(또는 깊은 디렉토리 구조를 가지는 파일의 타입)을 포함하거나 지정된 확장자를 가지는 파일 타입을 포함하거나, 삭제 허락없이 삭제하도록 지정된 타입을 포함하거나, 활용도가 높은 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document)을 제외한 타입을 포함할 수 있다.
- [130] 540 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입인 경우 공유 영역(234)에

서 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 (즉시 또는 바로)삭제할 수 있다.

- [131] 550 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 타입이 지정된 타입이 아닌 경우 아이들 상태가 해제될 때 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document) 또는 우선순위 기반으로 분류하고 분류한 어플리케이션 파일 리스트와 분류한 어플리케이션 파일 리스트 내의 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(220)는 아이들 상태가 해제될 때 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 메시지를 디스플레이(260)를 통해 표시하거나 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 사운드를 스피커(예: 도 1의 음향출력모듈(155))를 통해 출력할 수 있다.
- [132] 560 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 아이들 상태가 해제된 상태에서 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부 응답에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 사용자 삭제 선택 입력(예: 터치 입력 또는 음성 입력) 또는 사용자 미삭제 선택 입력에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 삭제하지 않고 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 유지하도록 선택된 어플리케이션 데이터 파일에 대해 데이터베이스에 파일 오우너 정보를 null 값으로 업데이트하거나 유지하도록 선택된 어플리케이션 데이터 파일임을 나타내는 유지 정보(예: is\_owner\_checked)를 저장하거나 어플리케이션 데이터 파일 내의 메타데이터 영역에 오우너 정보를 null 값으로 업데이트하거나 유지 정보를 삽입할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 유지 정보에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일로 제공(또는 안내)하지 않을 수 있다.
- [133] 도 6은 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 저장 장치 연결 시 외부 전자 장치에 저장된 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작을 나타낸 흐름도이다.
- [134] 도 6을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)(예: 도 1의 프로세서(120))는 610 내지 640 동작들 중 적어도 하나의 동작을 수행할 수 있다.
- [135] 610 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 전자 장치(201)에 외부 저장 장치(예: 도 1의 외장 메모리(138)) (예: sd card) 장착(또는 삽입 또는 연결)을 식별할 수 있다.
- [136] 620 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파일들 각각의 메타 데이터를 이용하여 외부 저장 장치에 저장된 데이터 파

일들 중 전자 장치(201)에 존재하지 않은(또는 설치되지 않거나 삭제된) 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별할 수 있다.

[137] 630 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 데이터 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document)) 또는 우선 순위 기반으로 분류하고 분류한 어플리케이션 데이터 파일 리스트와 분류한 어플리케이션 데이터 파일 리스트 내의 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 출력할 수 있다. 예를 들면, 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 메시지를 디스플레이(260)를 통해 표시하거나 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 사운드를 스피커(예: 도 1의 음향출력모듈(155))를 통해 출력할 수 있다.

[138] 640 동작에서, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응하는 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부 응답에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일의 사용자 삭제 선택 입력(예: 터치 입력 또는 음성 입력) 또는 사용자 미삭제 선택 입력에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 삭제하지 않고 유지할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 유지하도록 선택된 어플리케이션 데이터 파일에 대해 데이터베이스에 파일 소유권 정보를 null 값으로 업데이트하거나 유지하도록 선택된 어플리케이션 데이터 파일임을 나타내는 유지 정보(예: is\_owner\_checked)를 저장하거나 어플리케이션 데이터 파일 내의 메타데이터 영역에 소유권 정보를 null 값으로 업데이트하거나 유지 정보를 삽입할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 유지 정보에 기반하여 삭제 대상 어플리케이션 데이터 파일로 제공(또는 안내)하지 않을 수 있다.

[139] 도 7a는 일 실시 예에 따른 전자 장치에서 어플리케이션 삭제 시 디스플레이에 표시되는 정보를 나타낸 도면이고, 도 7b는 일 실시 예에 따른 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.

[140] 먼저 도 7a를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)는 어플리케이션 삭제 시 공유 영역(234)에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일이 있음을 알리는 알림(notification) 정보(710)를 디스플레이(260)에 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 “test1” 어플리케이션이 삭제된 경우 “test1”이 생성한 어플리케이션이 공유 영역인 “internal storage”에 있음을 알리는 정보(710)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 데이터 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video,

audio, text, 또는 document)) 또는 우선순위 기반으로 분류하고 분류된 복수의 어플리케이션 데이터 파일들의 정보를 “image:101, Video: 1054, Audio:22, Texts:21, other files:221”와 같이 함께 표시할 수 있다. 예를 들면, “image:101, Video: 1054, Audio:22, Texts:21, other files:221”는 복수의 어플리케이션 데이터 파일들 중 이미지 파일이 101개, 비디오 파일이 1054개, 오디오 파일이 22개, 텍스트 파일이 21개, 다른 파일들이 221개임을 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 알림 정보(710) 외에 알림에 관한 설정을 위한 알림 설정 메뉴(notification settings) 및/또는 알림 표시를 중단하기 위한 메뉴(clear)를 더 표시할 수 있다.

- [141] 도 7b를 참조하면, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일이 있음을 알리는 알림(notification) 정보(710) 선택 시 디스플레이(260)에 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(720)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따른 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(720)는 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들(722, 724, 726, 728, 729)의 리스트와 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 각각을 삭제하도록 선택할 수 있는 삭제 아이콘을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(722)에 대응된 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 파일 그룹(722)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 101 images) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(722)을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(722)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 101 images)을 표시하고(미도시), 어플리케이션 데이터 파일들(예: 101 images) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 예: 101 images 중 선택된 적어도 하나의 이미지)를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 다른 어플리케이션 파일 그룹들(724, 726, 728, 729) 각각에 대해서도 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 어플리케이션 파일 그룹(724, 726, 728, 또는 729)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1054 Videos, 22 Audios, 21 Texts, 또는 221 files) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 다른 어플리케이션 파일 그룹들(724, 726, 728, 729) 각각에 대해 사용자의 입력에 기반하여 각 어플리케이션 데이터 파일 그룹(예: 724, 726, 728, 또는 729)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1054 Videos, 22 Audios, 21 Texts, 또는 221 files)을 표시할 수 있다(미도시). 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1054 Videos, 22 Audios, 21 Texts, 또는 221 files) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 1054 Videos 중 선택된 적어도 하나의 비디오 파일, 22 Audios 중 선택된 적어도 하나의 오디오 파일, 21 Texts 중 선택된 적어도 하나의 텍스트 파일, 또는 221 files 중 선택된 적어도 하나의 파일)을 삭제할 수 있다.

- [142] 도 8a는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 아이들 상태에서 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일들을 식별했을 경우 디스플레이에 표시되는

정보를 나타낸 도면이고, 도 8b는 일 실시 예에 따른 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.

[143] 먼저 도 8a를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)는 아이들(idle) 상태에서 스캔한 결과 공유 영역(234)에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일이 있음을 알리는 알림(notification) 정보(810)를 디스플레이(260)에 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션(deleted app)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들이 복수 개 존재하는 경우 복수의 어플리케이션 데이터 파일들을 지정된 조건(예: 파일 타입(예: image, video, audio, text, 또는 document) 또는 우선순위 기반으로 분류하고 분류된 복수의 어플리케이션 데이터 파일들의 정보를 “image: 1021, Video: 222, Audio: 31, Texts:1532, other files:2231”과 같이 함께 표시할 수 있다. 예를 들면, “image: 1021, Video: 222, Audio: 31, Texts:1532, other files:2231”는 복수의 어플리케이션 데이터 파일들 중 이미지 파일이 1021개, 비디오 파일이 222개, 오디오 파일이 31개, 텍스트 파일이 1532개, 다른 파일들이 2231개임을 의미할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 알림 정보(810) 외에 알림에 관한 설정을 위한 알림 설정 메뉴(notification settings) 및/또는 알림 표시를 중단하기 위한 메뉴(clear)를 더 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따르면 삭제된 어플리케이션은 복수 개일 수 있다.

[144] 도 8b를 참조하면, 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일이 있음을 알리는 알림(notification) 정보(810) 선택 시 디스플레이(260)에 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(820)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따른 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(820)는 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들(822, 824, 826, 828, 829)의 리스트와 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 각각을 삭제하도록 선택할 수 있는 삭제 아이콘을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(822)에 대응된 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(822)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(822)을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(822)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images)을 표시하고(미도시), 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 예: 1021 images 중 선택된 적어도 하나의 이미지)를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 다른 어플리케이션 파일 그룹들(824, 826, 828, 829) 각각에 대해서도 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 어플리케이션 데이터 파일 그룹(824, 826, 828, 또는 829)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1222 Videos, 31 Audios, 1532 Texts, 또는 2231 files) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 다른 어플리케이션 파일 그룹들

(824, 826, 828, 829) 각각에 대해서도 사용자의 입력에 기반하여 각 어플리케이션 데이터 파일 그룹(예: 824, 826, 828, 또는 829)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 222 Videos, 31 Audios, 1532 Texts, 또는 2231 files)을 표시할 수 있다(미도시). 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일들(예: 222 Videos, 31 Audios, 1532 Texts, 또는 2231 files) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 222 Videos 중 선택된 적어도 하나의 비디오 파일, 31 Audios 중 선택된 적어도 하나의 오디오 파일, 1532 Texts 중 선택된 적어도 하나의 텍스트 파일, 또는 2231 files 중 선택된 적어도 하나의 파일)을 삭제할 수 있다.

- [145] 도 9는 일 실시 예에 따른 전자 장치가 외부 장치로부터 획득된 데이터 파일 중 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일이 있는 경우 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.
- [146] 도 9를 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)는 디스플레이(260)에 외부 장치(예: 외부 서버 또는 cloud)로부터 획득된 데이터 파일 중 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일이 있는 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(920)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따른 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(920)는 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들(922, 924, 926, 928, 929)의 리스트와 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 각각을 삭제하도록 선택할 수 있는 삭제 아이콘을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(922)에 대응된 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 파일 그룹(922)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(922)을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(922)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images)을 표시하고(미도시), 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 예: 1021 images 중 선택된 적어도 하나의 이미지)를 삭제할 수 있다.
- [147] 도 10은 일 실시 예에 따른 전자 장치에 sd 카드(또는 메모리 카드 또는 외장 메모리) 연결 시 sd 카드의 데이터 파일 중 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일이 있는 경우 삭제 여부를 확인하는 정보를 나타낸 도면이다.
- [148] 도 10을 참조하면, 일 실시 예에 따른 전자 장치(201)(예: 도 1의 전자 장치(101))의 프로세서(220)는 디스플레이(260)에 sd 카드로부터 획득된 데이터 파일 중 삭제된 어플리케이션에 대한 어플리케이션 데이터 파일이 있는 경우 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(1020)를 표시할 수 있다. 일 실시 예에 따른 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보(1020)는 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들(1022, 1024, 1026, 1028)의 리스트와 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 각각을 삭제하도록 선택할 수 있는 삭제 아이콘을 포함할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터

파일 그룹(1022)에 대응된 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제 1 어플리케이션 파일 그룹(1022)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(1022)을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 제1 어플리케이션 데이터 파일 그룹(1022)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images)을 표시하고(미도시), 어플리케이션 데이터 파일들(예: 1021 images) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 예: 1021 images 중 선택된 적어도 하나의 이미지를)를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 다른 어플리케이션 파일 그룹들(1024, 1026, 1028, 1029) 각각에 대해서도 삭제 아이콘을 선택하는 사용자의 입력에 기반하여 어플리케이션 파일 그룹(1024, 1026, 1028, 또는 1029)에 대응된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 222 Videos, 31 Audios, 1532 Texts, 또는 2231 files) 전체를 삭제할 수 있다. 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 다른 어플리케이션 파일 그룹들(1024, 1026, 1028, 1029) 각각에 대해서도 사용자의 입력에 기반하여 각 어플리케이션 데이터 파일 그룹(예: 1024, 1026, 1028, 또는 1029)에 포함된 어플리케이션 데이터 파일들(예: 222 Videos, 31 Audios, 1532 Texts, 또는 2231 files)을 표시할 수 있다(미도시). 일 실시 예에 따른 프로세서(220)는 어플리케이션 데이터 파일들(예: 222 Videos, 31 Audios, 1532 Texts, 또는 2231 files) 중 선택된 어플리케이션 데이터 파일(예: 222 Videos 중 선택된 적어도 하나의 비디오 파일, 31 Audios 중 선택된 적어도 하나의 오디오 파일, 1532 Texts 중 선택된 적어도 하나의 텍스트 파일, 또는 2231 files 중 선택된 적어도 하나의 파일)을 삭제할 수 있다.

[149] 본 문서에 개시된 다양한 실시 예에 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 개시의 실시 예에 따른 전자 장치는 전술한 기기들에 한정되지 않는다.

[150] 본 개시의 다양한 실시 예 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. 아이템에 대응하는 명사의 단수 형은 관련된 문맥상 명백하게 다르게 지시하지 않는 한, 상기 아이템 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 않

는다. 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.

- [151] 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.
- [152] 본 개시의 다양한 실시 예는 기기(machine)(예: 전자 장치(101))에 의해 읽을 수 있는 저장 매체(storage medium)(예: 내장 메모리(136) 또는 외장 메모리(138))에 저장된 하나 이상의 명령어들을 포함하는 소프트웨어(예: 프로그램(140))로서 구현될 수 있다. 예를 들면, 기기(예: 전자 장치(101))의 프로세서(예: 프로세서(120))는, 저장 매체로부터 저장된 하나 이상의 명령어들 중 적어도 하나의 명령어를 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 실제(tangible)하는 장치이고, 신호(signal)(예: 전자기파)를 포함하지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 이 용어는 데이터가 저장매체에 반영구적으로 저장되는 경우와 임시적으로 저장되는 경우를 구분하지 않는다.
- [153] 일 실시 예에 따르면, 본 문서에 개시된 다양한 실시 예에 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 두 개의 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.
- [154] 다양한 실시 예에 따르면, 상기 기술한 구성요소들의 각각의 구성요소(예: 모듈 또는 프로그램)는 단수 또는 복수의 개체를 포함할 수 있다. 다양한 실시 예에 따르면, 전술한 해당 구성요소들 중 하나 이상의 구성요소들 또는 동작들이 생략되거나, 또는 하나 이상의 다른 구성요소들 또는 동작들이 추가될 수 있다. 대체

적으로 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 예에 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.

[155] 일 실시 예에 따르면, 명령들을 저장하고 있는 비휘발성 저장 매체에 있어서, 상기 명령들은 전자 장치에 의하여 실행될 때에 상기 전자 장치로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은, 상기 전자 장치의 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작, 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 전자 장치의 디스플레이에 표시하는 동작, 및 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하는 동작을 포함할 수 있다.

[156] 그리고 본 명세서와 도면에 발명된 본 개시의 실시 예들은 본 개시의 실시 예에 따른 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 개시의 실시 예의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 개시의 실시 예의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 따라서 본 개시의 다양한 실시 예의 범위는 여기에 발명된 실시 예들 이외에도 본 개시의 다양한 실시 예의 기술적 사상을 바탕으로 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 개시의 다양한 실시 예의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

## 청구범위

- [청구항 1] 전자 장치(도 1의 101 또는 도 2a의 201)에 있어서,  
 디스플레이(도 1의 160 또는 도 2a의 260);  
 인스트럭션들을 저장하는 메모리(도 1의 130 또는 도 2a의 230); 및  
 상기 디스플레이 및 상기 메모리와 작동적으로 연결된 프로세서(도 1의 120 또는 도 2a의 220)를 포함하고,  
 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
 상기 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하고,  
 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하고,  
 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 디스플레이에 표시하고,  
 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하도록 하는 전자 장치.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,  
 상기 공유 영역은 상기 전자 장치의 어플리케이션과 상기 어플리케이션이 아닌 상기 전자 장치의 다른 프로그램에 의해 액세스 가능한 영역이고,  
 상기 지정된 타입은 숨김 타입 또는 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 타입을 포함하는 전자 장치.
- [청구항 3] 제1항 또는 제2항에 있어서,  
 상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
 지정된 조건 만족 시 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션을 식별하고, 상기 전자 장치에 저장된 어플리케이션 삭제 이력을 읽어오고,  
 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션과 상기 어플리케이션 삭제 이력을 이용하여 상기 전자 장치에 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션에 대응된 파일 오우너 정보를 식별하고,  
 상기 파일 오우너 정보를 이용하여 상기 공유 영역에 저장된 상기 데이터 파일들 중 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 하는 전자 장치.
- [청구항 4] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 파일 오우너 정보는 오우너 패키지 이름 또는 어플리케이션 식별 정보를 포함하는 전자 장치.

- [청구항 5] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
어플리케이션의 삭제에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어  
플리케이션 식별 정보를 획득하고, 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리  
케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에  
대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 더  
설정된 전자 장치.
- [청구항 6] 제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
아이들 상태에서 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 어플리케이션 식별  
정보를 획득하고, 상기 파일 오우너 정보와 상기 어플리케이션 식별 정보  
가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어  
도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하도록 하는 전자 장치.
- [청구항 7] 제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
상기 전자 장치에 외부 저장 장치의 연결에 기반하여 상기 삭제된 어플리  
케이션에 대응된 어플리케이션 식별 정보를 획득하고, 상기 외부 저장 장  
치에 저장된 데이터 파일들 각각의 메타 데이터를 이용하여 상기 데이터  
파일들 각각의 파일 오우너 정보를 획득하고, 상기 파일 오우너 정보와 상  
기 어플리케이션 식별 정보가 동일한 것에 기반하여 상기 삭제된 어플리  
케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별  
하도록 하는 전자 장치.
- [청구항 8] 제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서,  
통신 회로를 더 포함하고,  
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
상기 통신 회로를 통해 외부 서버로부터 상기 적어도 하나의 어플리케이  
션 데이터 파일을 수신하고 수신된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데  
이터 파일을 상기 공유 영역에 저장하도록 하는 전자 장치.
- [청구항 9] 제1항 내지 제8항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 복수 개 존재하는  
경우 복수의 어플리케이션 데이터 파일들을 지정된 조건 기반으로 분류  
하고, 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들을 나타내는 리스트를 상  
기 디스플레이에 표시하도록 하는 전자 장치.
- [청구항 10] 제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서,  
상기 인스트럭션들은, 상기 프로세서에 의해 실행 시, 상기 전자 장치가,  
상기 분류된 어플리케이션 데이터 파일 그룹들 중 적어도 일부의 삭제를  
선택하기 위한 아이콘을 상기 디스플레이에 표시하도록 하는 전자 장치.

- [청구항 11] 전자 장치(도 1의 101 또는 도 2a의 201)에서 어플리케이션 데이터 파일 삭제 방법에 있어서,  
 상기 전자 장치의 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작;  
 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작;  
 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 전자 장치의 디스플레이에 표시하는 동작; 및  
 상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 12] 제11항에 있어서,  
 상기 공유 영역은 상기 전자 장치의 어플리케이션과 상기 어플리케이션이 아닌 상기 전자 장치의 다른 프로그램에 의해 액세스 가능한 영역이고, 상기 지정된 타입은 숨김 타입 또는 저장 경로의 길이가 지정된 길이보다 긴 타입을 포함하는 방법.
- [청구항 13] 제11항 또는 제12항에 있어서,  
 지정된 조건 만족 시 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션을 식별하고, 상기 전자 장치에 저장된 어플리케이션 삭제 이력을 읽어오는 동작;  
 상기 전자 장치에 존재하는 적어도 하나의 어플리케이션과 상기 어플리케이션 삭제 이력을 이용하여 상기 전자 장치에 존재하지 않으면서 삭제된 어플리케이션에 대응된 파일 오우너 정보를 식별하는 동작; 및  
 상기 파일 오우너 정보를 이용하여 상기 공유 영역에 저장된 상기 데이터 파일들 중 상기 삭제된 어플리케이션에 대응된 상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작을 포함하는 방법.
- [청구항 14] 제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 파일 오우너 정보는 오우너 패키지 이름 또는 어플리케이션 식별 정보를 포함하는 방법.
- [청구항 15] 명령들을 저장하고 있는 비휘발성 저장 매체에 있어서,  
 상기 명령들은 전자 장치(도 1의 101 또는 도 2의 201)에 의하여 실행될 때에 상기 전자 장치로 하여금 적어도 하나의 동작을 수행하도록 설정된 것으로서, 상기 적어도 하나의 동작은,

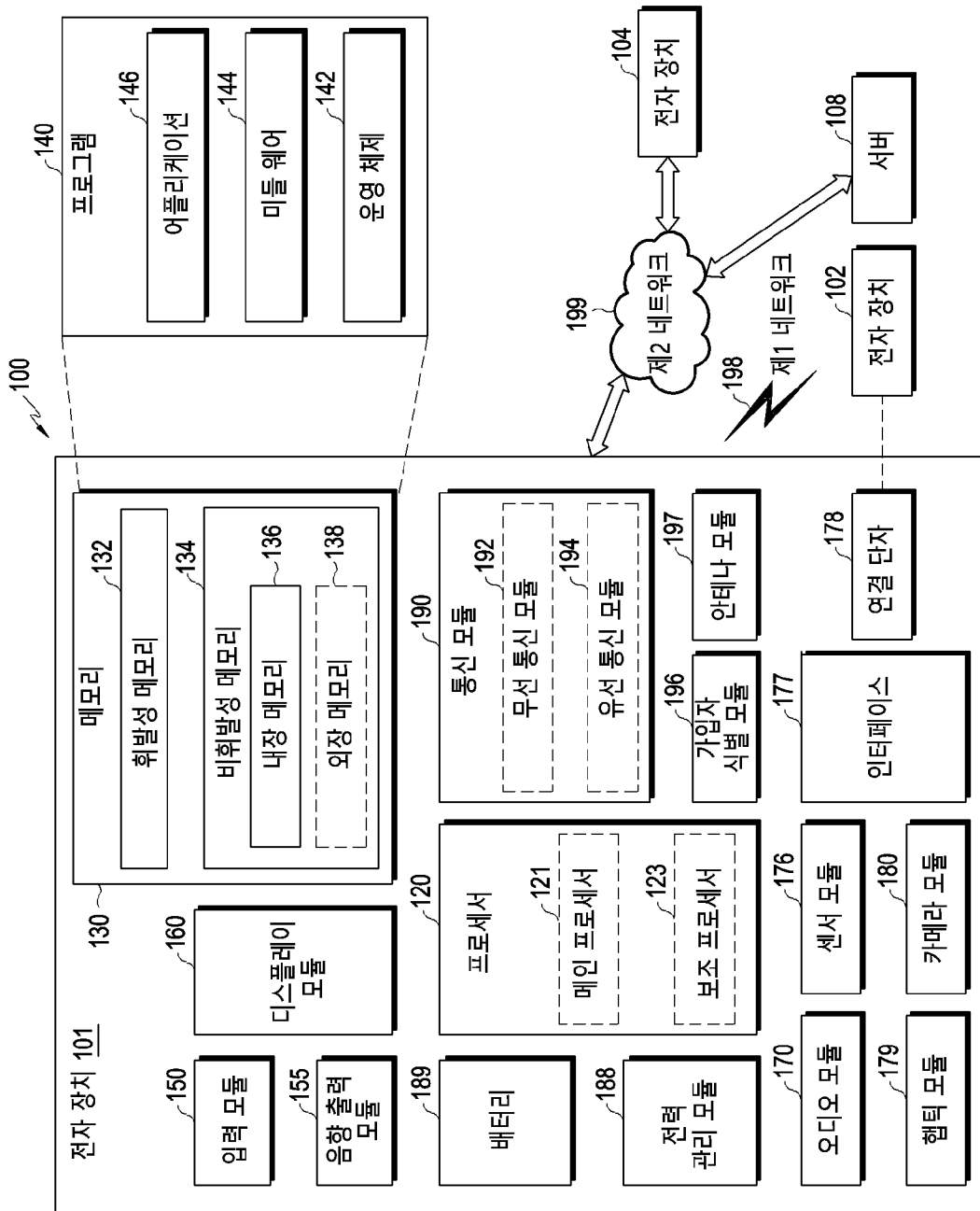
상기 전자 장치의 메모리의 공유 영역에 저장된 데이터 파일들 중 삭제된 어플리케이션에 대응된 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일을 식별하는 동작;

상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입의 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하는 동작;

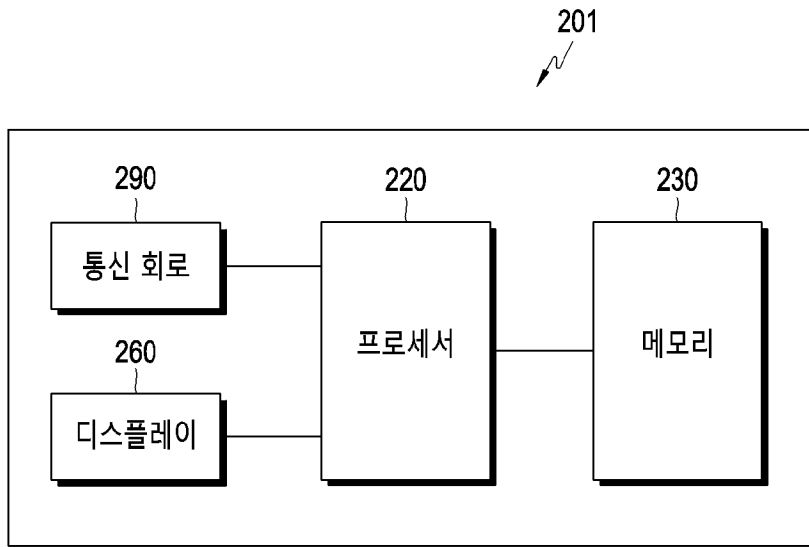
상기 적어도 하나의 어플리케이션 데이터 파일 중 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일이 존재하는 경우 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일의 삭제 여부를 확인하는 정보를 상기 전자 장치의 디스플레이에 표시하는 동작; 및

상기 정보에 대한 응답에 기반하여 상기 지정된 타입이 아닌 어플리케이션 데이터 파일을 삭제하거나 유지하는 동작을 포함하는 저장 매체.

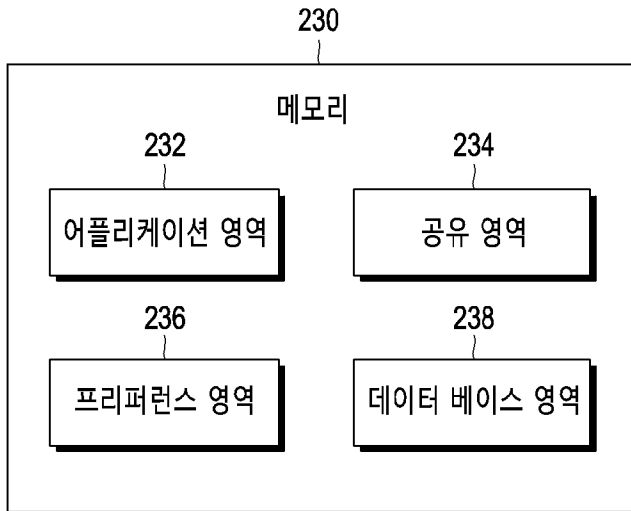
[도 1]



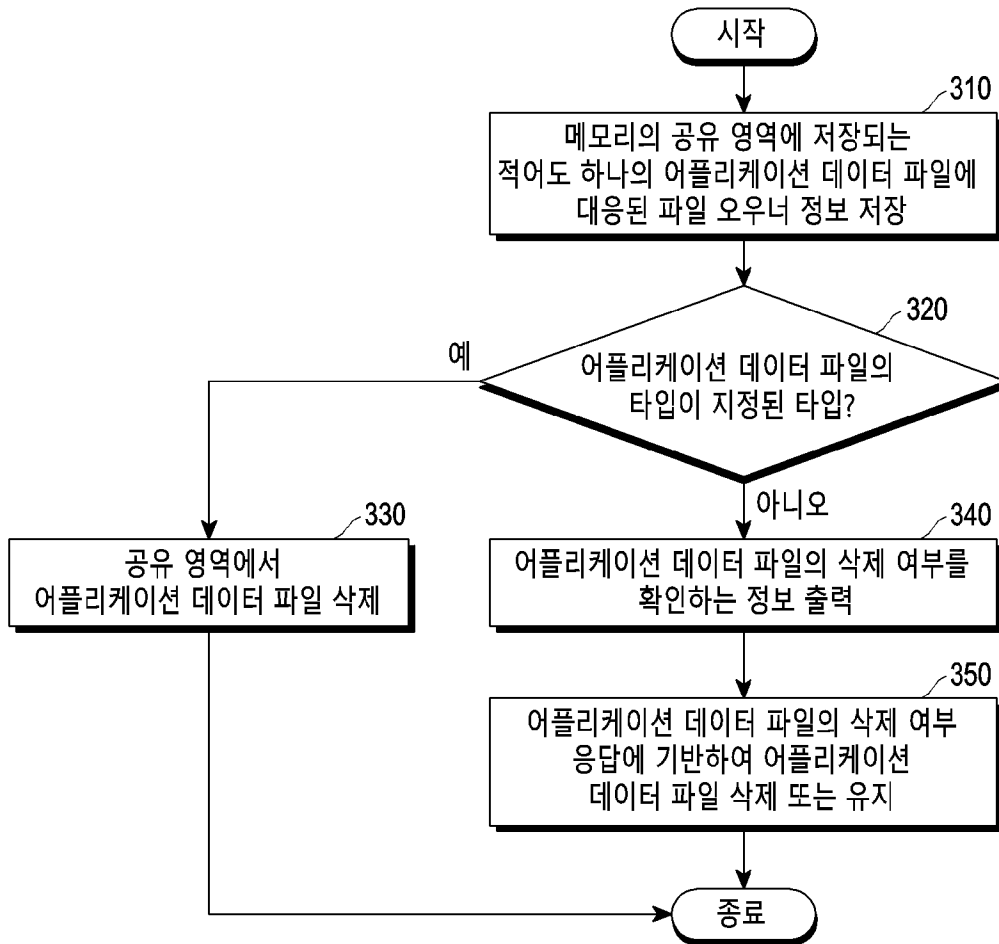
[도2a]



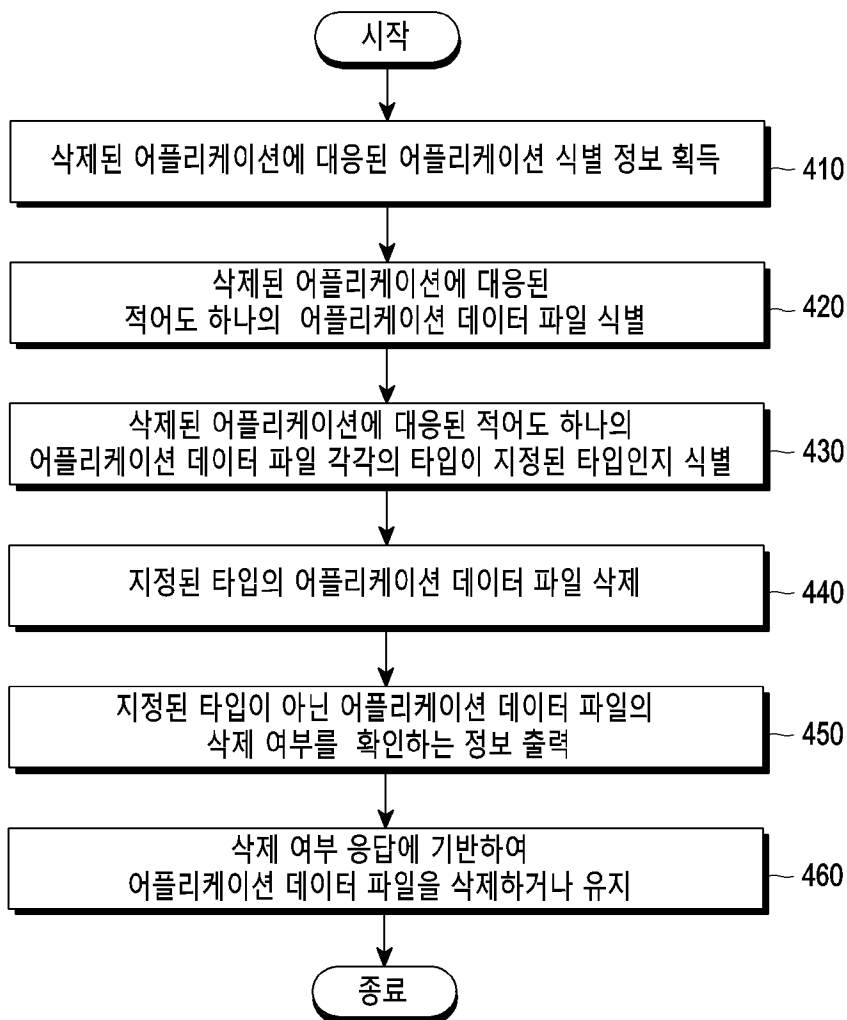
[도2b]



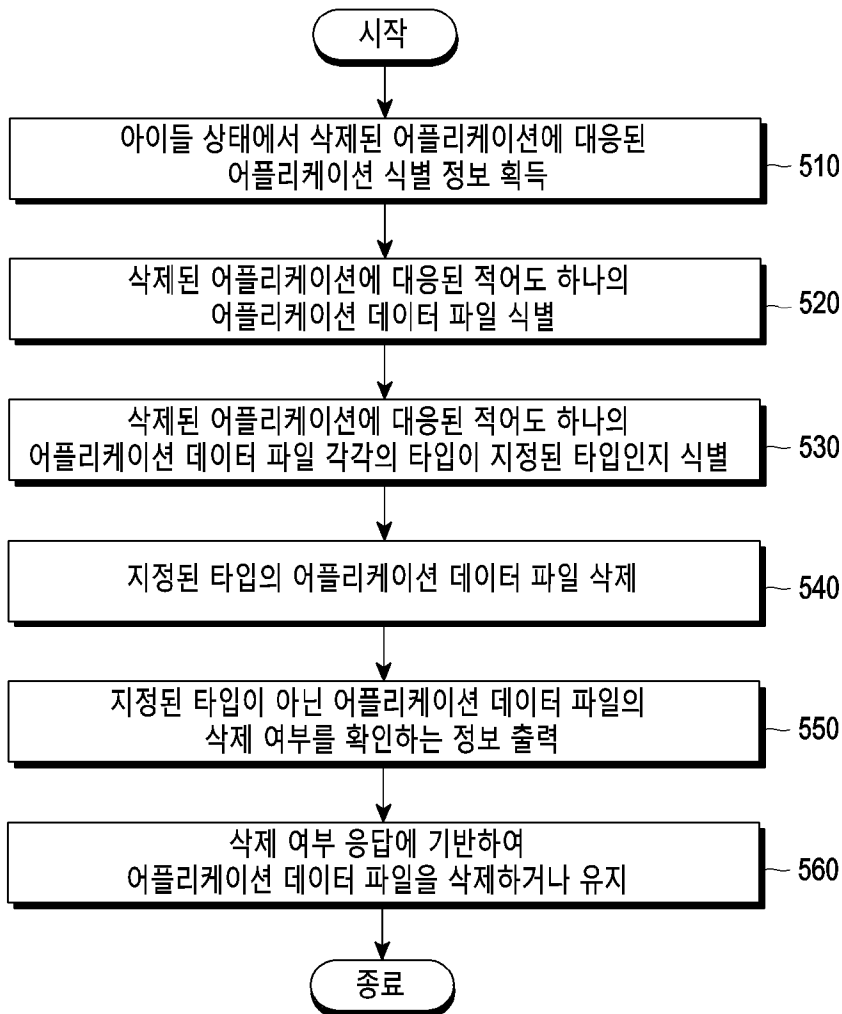
[도3]



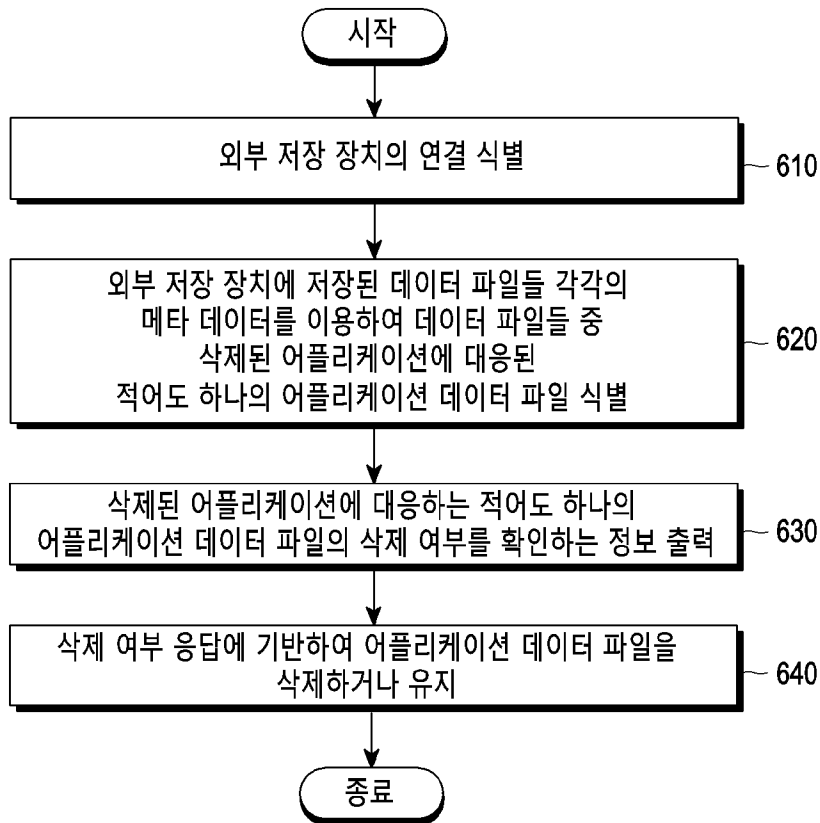
[도4]



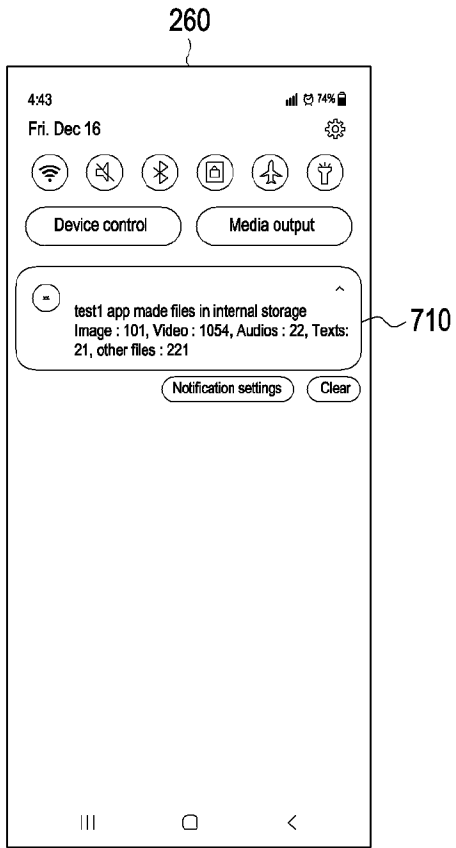
[도5]



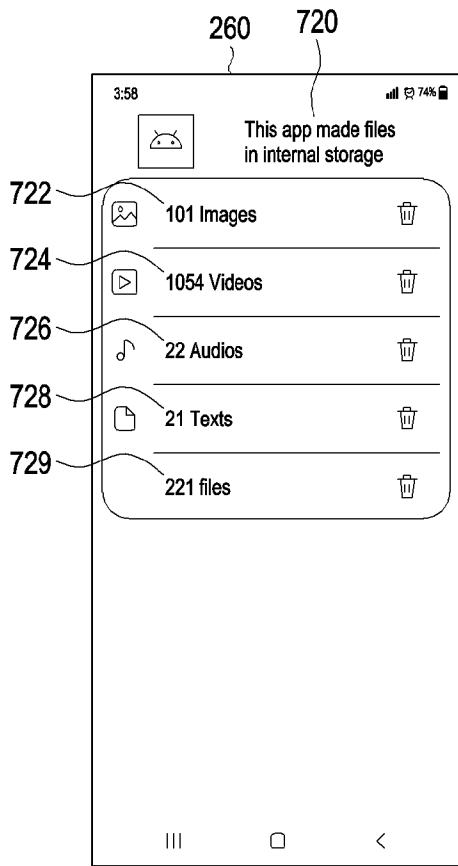
[도6]



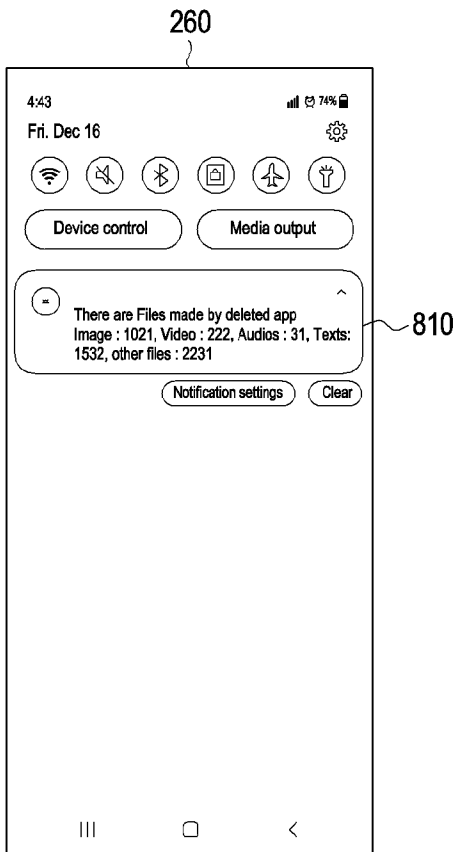
[도7a]



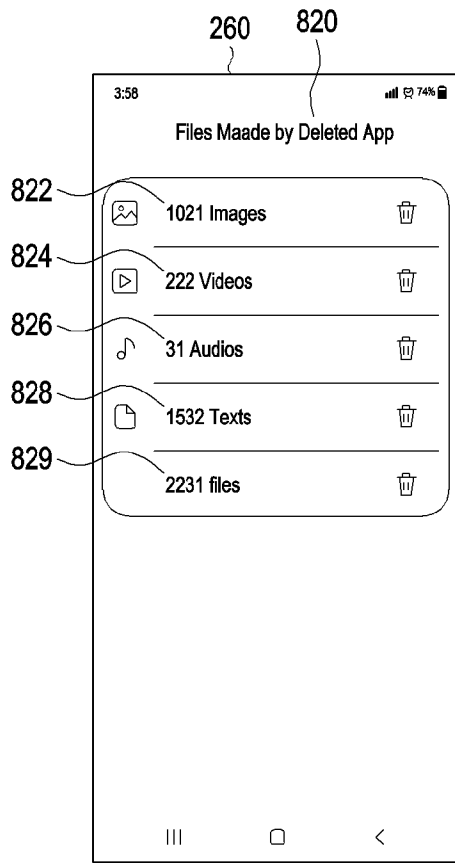
[도 7b]



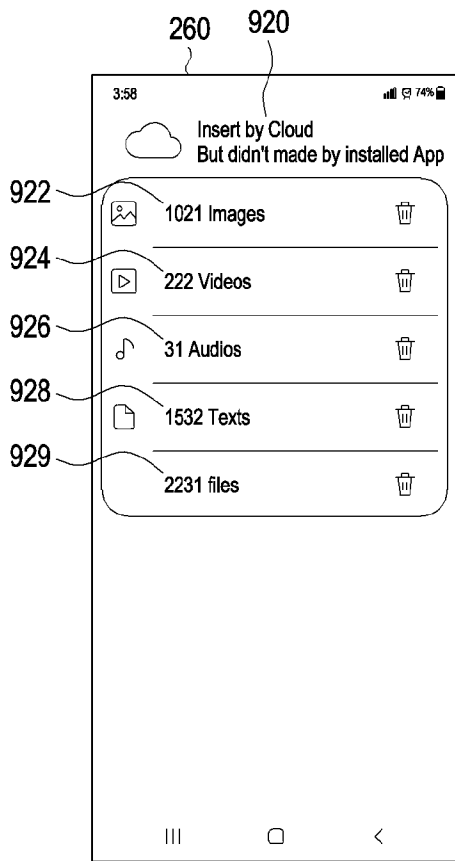
[도 8a]



[도8b]



[도9]



[도 10]

