(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2024 년 7 월 11 일 (11.07.2024)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2024/147397 A1

(51) 국제특허분류:
G06F 11/30 (2006.01) *G06F 11/34* (2006.01)
G06F 11/32 (2006.01) *G06F 8/71* (2018.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2023/001644

(22) 국제출원일: 2023 년 2 월 6 일 (06.02.2023)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2023-0000650 2023 년 1 월 3 일 (03.01.2023) KR

(71) 출원인: 쿠팡 주식회사 (**COUPANG CORP.**) [KR/KR]; 05510 서울특별시 송파구 송파대로 570, 18층, Seoul (KR).

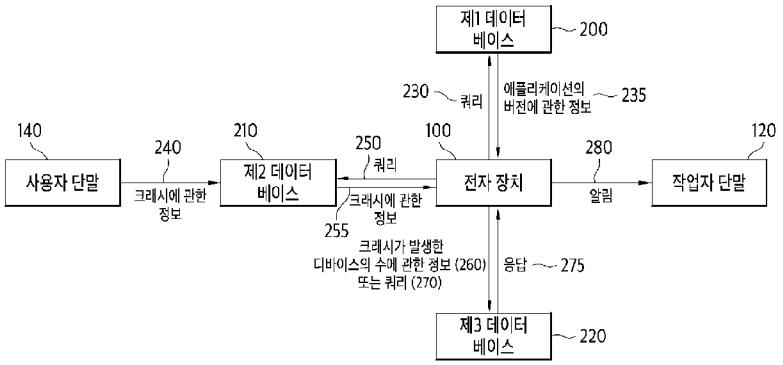
(72) 발명자: 리첸 (**LI, Chen**); 05510 서울특별시 송파구 송파대로 570, Seoul (KR).

(74) 대리인: 특허법인 광장리앤고 (**LEE & KO IP**); 04532 서울특별시 중구 남대문로 63, 3층, 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, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, 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.

(54) **Title:** ELECTRONIC DEVICE AND INFORMATION PROVISION METHOD THEREFOR

(54) **발명의 명칭:** 전자 장치 및 그의 정보 제공 방법



100 ... Electronic device
120 ... Worker terminal
140 ... User terminal
200 ... First database
210 ... Second database
220 ... Third database
230, 250 ... Query
235 ... Information related to version of application
240, 255 ... Information related to crash
260 ... Information related to number of devices in which crash has occurred
270 ... Or query
275 ... Response
280 ... Notification

(57) **Abstract:** An electronic device information provision method is provided. The information provision method may comprise the steps of: confirming first information related to a version of an application; confirming, at every set time, second information related to a crash that has occurred in the application, the second information including information related to the type of crash; generating, on the basis of the first information and the second information, third information related to the number of devices in which a first type of crash has occurred in a first version application during the set time; and providing, if a set first condition related to the third information is satisfied, fourth information related to the first type of crash that has occurred in the first version application.

WO 2024/147397 A1

[다음 쪽 계속]

(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:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 전자 장치의 정보 제공 방법이 제공된다. 정보 제공 방법은 애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인하는 단계; 크래시(crash) 의 타입에 관한 정보를 포함하는, 상기 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인하는 단계; 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여, 상기 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성하는 단계; 및 상기 제3 정보에 관한 설정된 제1 조건이 만족되는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공하는 단계를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 전자 장치 및 그의 정보 제공 방법

기술분야

[1] 본 개시는 애플리케이션에서 발생하는 크래시에 관한 정보를 설정된 시간마다 확인하고, 확인한 크래시에 관한 정보의 통계 값이 임계값을 초과하는 경우 사용자에게 알림을 제공하기 위한 전자 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

배경기술

[2] 인터넷의 사용 및 모바일 단말의 보급이 보편화됨에 따라, 사용자들은 애플리케이션을 통하여 다양한 서비스를 제공받을 수 있게 되었다. 그러나, 많은 사용자들이 애플리케이션을 사용하는 경우, 다양한 원인으로 애플리케이션 자체가 실행 도중 정지하는 크래시가 발생하는 문제점이 존재한다. 따라서, 애플리케이션에서 발생하는 크래시를 보다 효과적으로 관리하기 위한 노력이 지속적으로 이루어지고 있다.

[3] 관련하여, KR 10-2020-0112765 A1 건 등의 선행문헌들을 참조할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[4] 개시된 실시 예들은 전자 장치 및 그의 정보 제공 방법을 제공하고자 한다. 보다 구체적으로는, 애플리케이션에서 발생하는 크래시에 관한 정보를 설정된 시간마다 확인하고, 확인한 크래시에 관한 정보의 통계 값이 임계값을 초과하는 경우 사용자에게 알림을 제공하기 위한 전자 장치 및 그 제어 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

[5] 본 실시 예가 이루고자 하는 기술적 과제는 상기된 바와 같은 기술적 과제들로 한정되지 않으며, 이하의 실시 예들로부터 또 다른 기술적 과제들이 유추될 수 있다.

과제 해결 수단

[6] 본 개시의 일 측면은 애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인하는 단계; 크래시(crash)의 타입에 관한 정보를 포함하는, 상기 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인하는 단계; 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여, 상기 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성하는 단계; 및 상기 제3 정보에 관한 설정된 제1 조건이 만족되는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공하는 단계를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[7] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 설정된 제1 조건은, 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제1 임계값을 초과하는 경우; 및 상기 설정된 시간동안 상기

제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제2 임계값을 초과하는 경우 중 적어도 하나를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[8] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 제2 정보는 크래시가 발생한 상기 애플리케이션의 도메인에 관한 정보를 더 포함하고, 상기 정보 제공 방법은, 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제5 정보를 생성하는 단계; 및 상기 제5 정보에 관한 설정된 제2 조건이 만족되는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제6 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[9] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 설정된 제2 조건은, 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제3 임계값을 초과하는 경우; 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제4 임계값을 초과하는 경우; 및 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제5 임계값을 초과하는 경우 중 적어도 하나를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[10] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 제3 임계값, 상기 제4 임계값 및 상기 제5 임계값은, 상기 제1 도메인을 이용한 사용자의 수 및 상기 제1 도메인에 대응하는 데이터 트래픽의 양 중 적어도 하나에 기초하여 결정되는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[11] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 정보 제공 방법은, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 새롭게 발생한 것으로 확인된 경우, 상기 제4 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[12] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 제1 임계값은 하나 이상의 임계값들을 포함하고, 상기 제4 정보를 제공하는 단계는, 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 상기 하나 이상의 임계값들 각각을 초과할 때마다, 상기 하나 이상의 임계값들 각각에 대응하는 방식으로 상기 제4 정보를 제공하는 단계를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[13] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 정보 제공 방법은, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태에 대한 입력을

획득하는 단계; 및 상기 입력에 기초하여, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태를 변경하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[14] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태는, 디폴트 상태, 할당 상태, 처리 중 상태, 해결 완료 상태, 종료 상태 및 뮤트(mute) 상태 중 하나를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[15] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 제4 정보를 제공하는 단계는, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태가 상기 종료 상태 및 상기 뮤트 상태인 중 하나인 경우, 상기 제4 정보의 제공을 생략하는 단계를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[16] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 정보 제공 방법은, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태의 변경 이력에 관한 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[17] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 제4 정보는, 상기 제4 정보를 수신하는 하나 이상의 작업자들에 관한 정보; 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 원인에 관한 정보; 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 페이지에 관한 정보; 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보; 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 도메인에 관한 정보; 상기 제1 버전에 관한 정보; 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보; 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 이용자 수에 관한 정보; 및 상기 제3 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[18] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 정보 제공 방법은, 상기 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 타입에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 운영체제의 타입에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 네트워크의 타입에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 도메인의 타입에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 페이지의 타입에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 시간에 관한 정보; 상기 애플리케이션에서 발생한 상기 제2 타입의 크래시의 상태에 관한 정보; 및 상기 애플리케이션에서 발생한 상기 제2 타입의 크래시가 할당된 작업자에 관한 정보 중 적어도 하나를

제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[19] 또한, 본 개시의 일 실시 예에서 상기 정보 제공 방법은, 상기 제4 정보를 제공받을 적어도 하나의 작업자에 관한 입력을 획득하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법을 제공할 수 있다.

[20] 본 개시의 다른 측면은 통신부, 메모리 및 제어부(controller)를 포함하고, 상기 제어부는, 애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인하고, 크래시(crash)의 타입에 관한 정보를 포함하는, 상기 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인하고, 상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여, 상기 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성하고, 상기 제3 정보가 설정된 제1 조건을 만족하는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공하는, 전자 장치를 제공할 수 있다.

[21] 본 개시의 또 다른 측면은 전자 장치에 의해 수행되는 방법을 구현하기 위한 프로그램이 기록된 컴퓨터로 판독 가능한 기록 매체를 제공할 수 있다.

[22] 기타 실시 예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

[23] 제안되는 실시 예에 따를 경우 다음과 같은 효과를 하나 혹은 그 이상 기대할 수 있다.

[24] 본 명세서의 실시 예에 의할 경우, 애플리케이션에서 크래시가 설정된 기준보다 많이 발생했을 경우, 사용자는 크래시가 발생했다는 알림을 보다 편리하게 제공받을 수 있다.

[25] 또한, 본 명세서의 실시 예에 의할 경우, 사용자는 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 다양한 통계 정보를 보다 편리하게 확인할 수 있다.

[26] 발명의 효과는 이상에서 언급한 효과로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당해 기술 분야의 통상의 기술자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

[27] 도 1은 일 실시 예에 따른 시스템을 나타낸다.

[28] 도 2는 일 실시 예에 따라 전자 장치가 크래시에 관한 정보를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[29] 도 3은 일 실시 예에 따라 데이터베이스에 저장된 크래시에 관한 정보의 일 예를 도시한다.

[30] 도 4a 내지 도 4b는 일 실시 예에 따라 전자 장치가 크래시에 관한 정보를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[31] 도 5a 내지 도 5b는 일 실시 예에 따라 전자 장치가 크래시에 관한 정보를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[32] 도 6은 일 실시 예에 따라 전자 장치가 작업자 단말로 송신하는 알림의 일 예를 도시한다.

[33] 도 7은 일 실시 예에 따라 전자 장치가 제공하는 사용자 인터페이스를 도시한다.

[34] 도 8a 내지 도 8i는 일 실시 예에 따라 전자 장치가 제공하는 사용자 인터페이스를 도시한다.

[35] 도 9는 일 실시 예에 따라 전자 장치가 제공하는 사용자 인터페이스를 도시한다.

[36] 도 10a 내지 도 10b는 일 실시 예에 따라 전자 장치가 제공하는 사용자 인터페이스를 도시한다.

[37] 도 11은 일 실시 예에 따라 전자 장치가 제공하는 사용자 인터페이스를 도시한다.

[38] 도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 정보 제공 방법의 흐름도를 나타낸다.

[39] 도 13은 일 실시 예에 따른 전자 장치의 블록도를 나타낸다.

발명의 실시를 위한 형태

[40] 실시 예들에서 사용되는 용어는 본 개시에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 판례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 개시에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 개시의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[41] 명세서 전체에서 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있음을 의미한다.

[42] 명세서 전체에서 기재된 "a, b, 및 c 중 적어도 하나"의 표현은, 'a 단독', 'b 단독', 'c 단독', 'a 및 b', 'a 및 c', 'b 및 c', 또는 'a, b, 및 c 모두'를 포괄할 수 있다.

[43] 이하에서 언급되는 "단말"은 네트워크를 통해 서버나 타 단말에 접속할 수 있는 컴퓨터나 휴대용 단말로 구현될 수 있다. 여기서, 컴퓨터는 예를 들어, 웹 브라우저(WEB Browser)가 탑재된 노트북, 데스크톱(desktop), 랩톱(laptop) 등을 포함하고, 휴대용 단말은 예를 들어, 휴대성과 이동성이 보장되는 무선 통신 장치로서, IMT(International Mobile Telecommunication), CDMA(Code Division Multiple Access), W-CDMA(W-Code Division Multiple Access), LTE(Long Term Evolution) 등의 통신 기반 단말, 스마트폰, 태블릿 PC 등과 같은 모든 종류의 핸드헬드(Handheld) 기반의 무선 통신 장치를 포함할 수 있다.

[44] 아래에서는 첨부한 도면을 참고하여 본 개시의 실시 예에 대하여 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록

상세히 설명한다. 그러나 본 개시는 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시 예에 한정되지 않는다.

[45] 이하에서는 도면을 참조하여 본 개시의 실시 예들을 상세히 설명한다.

[46] 본 개시에서, 크래시(crash)는 프로그램 또는 애플리케이션 자체가 실행 도중 정지하는 것을 의미한다. 다만, 크래시는 충돌 등 다양한 단어로 지칭될 수 있으며, 전술한 바에 한정되지 않는다.

[47] 도 1은 일 실시 예에 따른 시스템을 나타낸다.

[48] 도 1을 참조하면, 시스템은 전자 장치(100), 작업자 단말(120), 사용자 단말(140), 데이터베이스(160) 및 네트워크(180) 중에서 적어도 하나를 포함할 수 있다. 한편, 도 1에 도시된 시스템은 본 실시 예와 관련된 구성요소들만이 도시되어 있다. 따라서, 도 1에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 본 실시 예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다.

[49] 전자 장치(100)는 다양한 정보를 구성하여 제공하는 장치이다. 전자 장치(100)는 구성된 정보를 웹 페이지 또는 애플리케이션 화면 등으로 제공하거나, 제공받는 단말에서 웹 페이지 또는 애플리케이션 화면 등으로 표시할 수 있는 형태의 정보로 제공할 수 있다.

[50] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 애플리케이션에 발생한 크래시에 관한 정보를 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 관한 정보 및 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 정보를 확인할 수 있다. 이후, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 관한 정보 및 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 정보에 기초하여, 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보를 생성하고, 설정된 조건이 만족되는 경우, 크래시에 관한 정보를 제공할 수 있다.

[51] 작업자 단말(120)은 작업자가 사용하는 단말로서, 작업자는 작업자 단말(120)을 이용하여 네트워크(180)에 의해 제공되는 서비스에 접근할 수 있다. 예를 들어, 작업자 단말(120)은 크래시에 관한 다양한 정보를 전자 장치(100)로부터 수신하고, 수신한 정보를 작업자에게 제공할 수 있다. 또는, 작업자 단말(120)은 크래시에 관한 다양한 파라미터를 설정하는 작업자 입력을 획득하고, 획득한 입력에 기초하여 크래시에 관한 파라미터의 변경 요청을 전자 장치(100)로 송신할 수 있다.

[52] 사용자 단말(140)은 사용자들 각각이 사용하는 단말로서, 사용자가 애플리케이션을 사용하면서 발생한 크래시에 관한 정보를 데이터베이스(160)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 애플리케이션을 사용하면서 크래시가 발생한 경우, 사용자 단말(140)은 사용자 단말(140)의 타입에 관한 정보, 사용자 단말(140)의 운영체제의 타입에 관한 정보, 이용 중인 네트워크의 타입에 관한 정보 또는 크래시가 발생한 시간에 관한 정보 등을 데이터베이스(160)로 송신할 수 있다.

[53] 데이터베이스(160)는 소정의 저장 공간에 구현된 데이터 구조로서, MySQL, Oracle, Mssql과 같은 관계형 데이터베이스, Redis, MongoDB, CouchDB와 같은 비관계형 데이터베이스, Elasticsearch와 같은 오픈소스 검색 엔진 및 이들의 상호 조합을 포함할 수 있다.

[54] 일 실시 예에 따르면, 데이터베이스(160)에는 애플리케이션의 버전에 관한 정보 또는 크래시에 관한 정보 등이 저장될 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 데이터베이스(160)에 저장된 애플리케이션의 버전에 관한 정보 또는 크래시에 관한 정보 등을 조회할 수 있다. 또는, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보를 생성하고 데이터베이스(160)에 저장할 수 있다. 한편, 도 1은 데이터베이스(160)가 전자 장치(100)의 외부에 존재하는 것으로 도시하나, 이는 일 실시 예에 불과하며, 데이터베이스(160)는 전자 장치(100)에 포함될 수 있다.

[55] 작업자 단말(120), 사용자 단말(140) 및 데이터베이스(160)와 전자 장치(100)는 네트워크(180) 내에서 서로 통신할 수 있다. 네트워크(180)는 근거리 통신망(Local Area Network; LAN), 광역 통신망(Wide Area Network; WAN), 부가가치 통신망(Value Added Network; VAN), 이동 통신망(mobile radio communication network), 위성 통신망 및 이들의 상호 조합을 포함하며, 도 1에 도시된 각 네트워크 구성 주체가 서로 원활하게 통신을 할 수 있도록 하는 포괄적인 의미의 데이터 통신망이며, 유선 인터넷, 무선 인터넷 및 모바일 무선 통신망을 포함할 수 있다. 무선 통신은 예를 들어, 무선 랜(Wi-Fi), 블루투스, 블루투스 저 에너지(Bluetooth low energy), 지그비, WFD(Wi-Fi Direct), UWB(ultra wideband), 적외선 통신(IrDA, infrared Data Association), NFC(Near Field Communication) 등이 있을 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[56] 도 2는 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 크래시에 관한 정보를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[57] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 대한 쿼리(query)(230)를 제1 데이터베이스(200)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 제1 데이터베이스(200)에 저장된 애플리케이션의 버전에 관한 정보를 조회할 수 있다.

[58] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 관한 정보(235)를 제1 데이터베이스(200)로부터 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 대한 쿼리(230)의 응답으로서, 애플리케이션의 최신 버전에 관한 정보를 포함하는, 애플리케이션의 버전에 관한 정보(235)를 제1 데이터베이스(200)로부터 획득할 수 있다.

[59] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간마다 크래시에 대한 쿼리(250)를 제2 데이터베이스(210)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 Crontab 등과 같은 작업 스케줄러를 이용하여 매 30초마다 제2 데이터베이스(210)에 저장된 크래시에 대한 정보(240)를 조회할 수 있다.

[60] 이때, 크래시에 관한 정보(240)는 일 실시 예에 따라 사용자 단말(140)로부터 수신되어 제2 데이터베이스(210)에 저장될 수 있다. 예를 들어, 사용자가 애플리케이션을 사용하면서 크래시가 발생한 경우, 사용자 단말(140)은 사용자 단말(140)의 타입에 관한 정보, 사용자 단말(140)의 운영체제의 타입에 관한 정보, 크래시의 발생 원인에 관한 정보 또는 크래시가 발생한 시간에 관한 정보 등을 제2 데이터베이스(210)로 송신할 수 있고, 제2 데이터베이스(210)는 수신한 정보를 저장할 수 있다.

[61] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보(255)를 제2 데이터베이스(210)로부터 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 크래시에 대한 쿼리(250)의 응답으로서, 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보, 크래시가 발생한 디바이스에 관한 정보, 크래시의 발생 원인에 관한 정보 또는 크래시가 발생한 시간에 관한 정보 등을 제2 데이터베이스(210)로부터 획득할 수 있다. 이와 관련해서는 도 3을 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[62] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 관한 정보(235) 및 크래시에 관한 정보(255)에 기초하여, 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성할 수 있다.

[63] 보다 구체적으로, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 지난 30초 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보를 생성할 수 있다. 이와 관련해서는 도 4a 내지 도 4b를 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[64] 또는, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전, 도메인의 타입 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 지난 30초 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보를 생성할 수 있다. 이와 관련해서는 도 5a 내지 도 5b를 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[65] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성하여 제3 데이터베이스(220)로 송신하고, 제3 데이터베이스(220)에 저장할 수 있다. 이때, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)의 생성 방법에 따라 상이한 (키, 값) 구조의 형태로 제3 데이터베이스(220)에 저장할 수 있다.

[66] 예를 들어, 전자 장치(100)가 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성한 경우, 전자 장치(100)는 생성한 정보를 [{application id}-{platform}-{app version name}-{issue id}], [{time stamp}-{number of affected device}]의 (키, 값) 구조의 형태로 제3 데이터베이스(220)에 저장할 수

있다.

[67] 또는, 전자 장치(100)가 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전, 도메인의 타입 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성한 경우, 전자 장치(100)는 생성한 정보를 [{application id}-{platform}-{app version name}-{domain}-{issue id}], [{time stamp}-{number of affected device}]의 (키, 값) 구조의 형태로 제3 데이터베이스(220)에 저장할 수 있다.

[68] 이때, {application id}는 애플리케이션의 식별자를 나타내고, {platform}은 애플리케이션이 설치된 디바이스의 운영체제를 나타내는 값일 수 있다. 또한, {app version name}은 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전을 나타내는 값일 수 있고, {domain}은 크래시가 발생한 도메인의 타입을 나타내는 값일 수 있다. {issue id}는 크래시의 타입의 식별자로서, 크래시가 발생한 원인을 나타내는 값(rootCause)에 대응하거나, 크래시가 발생한 원인을 나타내는 값에 기초하여 생성된 해시 값(exceptionTrack)에 대응할 수 있다.

[69] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 제2 데이터베이스(210)로부터 수신한 크래시에 관한 정보(255)가 새롭게 발생한 크래시에 관한 정보인지 여부에 대한 쿼리(270)를 제3 데이터베이스(220)로 송신하고, 그에 대한 응답(275)을 제3 데이터베이스(220)로부터 수신할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시에 관한 정보가 제3 데이터베이스(220)에 저장되어 있는지 여부를 조회하고, 그에 대한 응답을 획득할 수 있다.

[70] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 크래시에 관한 정보를 포함하는 알림(alert)(280)을 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 이때, 전자 장치(100)는 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성한 방법에 따라 설정된 조건이 만족되는지 여부를 확인할 수 있다.

[71] 예를 들어, 전자 장치(100)가 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성한 경우, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제1 임계값을 초과하는지 여부를 확인할 수 있다. 또는, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제2 임계값을 초과하는지 여부를 확인할 수 있다.

[72] 또다른 예를 들어, 전자 장치(100)가 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전, 도메인의 타입 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(260)를 생성한 경우, 전자

장치(100)는 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제3 임계값을 초과하는지 여부를 확인할 수 있다. 또는, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제4 임계값을 초과하는 여부를 확인할 수 있다. 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제5 임계값을 초과하는지 여부를 확인할 수 있다.

[73] 이때, 제1 임계값, 제2 임계값, 제3 임계값, 제4 임계값 및 제5 임계값은 하나 이상의 임계값들을 포함할 수 있고, 전자 장치(100)는 크래시가 발생한 디바이스에 관한 수 또는 비율이 하나 이상의 임계값들 각각을 초과할 때마다, 하나 이상의 임계값들 각각에 대응하는 방식으로 알림(280)을 제공할 수 있다. 이와 관련해서는 도 11을 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[74] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 제2 데이터베이스(210)로부터 수신한 크래시에 관한 정보(255)가 새롭게 발생한 크래시에 관한 정보인 것으로 확인된 경우, 크래시에 관한 정보를 포함하는 알림(280)을 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시에 관한 정보가 제3 데이터베이스(220)에 저장되어 있지 않는 것으로 확인된 경우, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 포함하는 알림(280)을 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다.

[75] 한편, 도 2는 제1 데이터베이스(200), 제2 데이터베이스(210) 및 제3 데이터베이스(220)가 개별적으로 존재하는 것으로 도시하나, 이는 일 실시 예에 불과하며, 도 1의 데이터베이스(160)와 같이 하나의 데이터베이스로 존재하거나 둘 이상의 데이터베이스로 존재할 수 있다. 또한, 도 2는 제1 데이터베이스(200), 제2 데이터베이스(210) 및 제3 데이터베이스(220)가 전자 장치(100)의 외부에 존재하는 것으로 도시하나, 이는 일 실시 예에 불과하며, 제1 데이터베이스(200), 제2 데이터베이스(210) 및 제3 데이터베이스(220)는 전자 장치(100)에 포함될 수 있다.

[76] 도 3은 일 실시 예에 따라 데이터베이스(160)에 저장된 크래시에 관한 정보(300)의 일 예를 도시한다.

[77] 일 실시 예에 따르면, 데이터베이스(160)는 크래시에 관한 정보(300)를 사용자 단말(140)로부터 수신하여 저장할 수 있다. 예를 들어, 사용자가 애플리케이션을 사용하면서 크래시가 발생한 경우, 사용자 단말(140)은 사용자 단말(140)의 타입에 관한 정보, 사용자 단말(140)의 운영체제의 타입에 관한 정보, 크래시의 발생 원인에 관한 정보 또는 크래시가 발생한 시간에 관한 정보 등을 데이터베이스(160)로 송신할 수 있고, 데이터베이스(160)는 수신한 정보를

저장할 수 있다.

[78] 일 실시 예에 따르면, 크래시에 관한 정보(300)는 크래시에 관한 다양한 정보를 포함할 수 있다. 크래시에 관한 정보(300)는 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보(310), 크래시가 발생한 디바이스에 관한 정보(320), 크래시가 발생한 디바이스의 운영체제에 관한 정보(330), 크래시의 타입에 대응하는 제1 정보(340), 해당 이벤트가 크래시임을 나타내는 정보(350) 및 크래시의 타입에 대응하는 제2 정보(360)를 포함할 수 있다.

[79] 이때, 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보(310)는 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전이 무엇인지를 나타내고, 크래시가 발생한 디바이스에 관한 정보(320)는 크래시가 발생한 디바이스의 타입이 무엇인지를 나타낼 수 있다. 또한, 크래시가 발생한 디바이스의 운영체제에 관한 정보(330)는 크래시가 발생한 디바이스의 운영체제의 버전이 무엇인지를 나타내고, 크래시의 타입에 대응하는 제1 정보(340)는 크래시가 발생한 원인을 나타낼 수 있다. 크래시의 타입에 대응하는 제2 정보(360)는 크래시의 타입에 대응하는 제1 정보(340)에 기초하여 생성된 해시 값을 나타낼 수 있다.

[80] 다만, 크래시에 관한 정보(300)에 포함된 정보의 수 및 타입은 일 실시 예에 불과하며, 전술한 바에 한정되지 않는다.

[81] 도 4a 내지 도 4b는 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 크래시에 관한 정보를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[82] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 관한 정보 및 크래시에 관한 정보에 기초하여, 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보를 생성할 수 있다. 보다 구체적으로, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보를 생성할 수 있다.

[83] 예를 들어, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보(400, 430), 제1 버전의 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보(410, 440) 또는 제2 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보(420, 450)를 생성할 수 있다.

[84] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 4a를 참조하면, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보(400), 제1 버전의 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보(410) 또는 제2 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보(420)를 생성할 수 있다.

[85] 이때, 가장 최근에 생성된 슬라이스 정보에 포함된 누적 값과 이전에 생성된 슬라이스 정보에 포함된 누적 값의 차이에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 슬라이스 정보(404)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값과 제1 슬라이스 정보(402)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값의 차이가 제1 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 또는, 제4 슬라이스 정보(424)에 포함된 제2 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값과 제3 슬라이스 정보(422)에 포함된 제2 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값의 차이를 설정된 시간동안 제2 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제2 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다.

[86] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 4b를 참조하면, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보(430), 제1 버전의 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보(440) 또는 제2 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보(450)를 생성할 수 있다.

[87] 이때, 가장 최근에 생성된 슬라이스 정보에 포함된 값에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제5 슬라이스 정보(432)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제3 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 또는, 제6 슬라이스 정보(452)에 포함된 제2 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제2 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제4 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다.

[88] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보를 생성하고 데이터베이스(160)에 저장할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전 및 크래시의 타입 별로 n개의 슬라이스 정보를 생성하고 데이터베이스(160)에 저장할 수 있다. 이에 따라, 데이터베이스(160)에 n개의 슬라이스 정보가 저장된 경우, 전자 장치(100)는 가장 최근에 생성된 슬라이스

정보를 데이터베이스(160)에 저장하면서, 가장 오래 전에 생성된 슬라이스 정보를 데이터베이스(160)에서 삭제할 수 있다. 이때, 데이터베이스(160)에 저장된 슬라이스의 개수 또는 전자 장치(100)가 슬라이스 정보를 생성하는 주기는 사용자 입력에 기초하여 변경될 수 있다.

[89] 도 5a 내지 도 5b는 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 크래시에 관한 정보를 제공하는 과정을 설명하기 위한 도면이다.

[90] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 버전에 관한 정보 및 크래시에 관한 정보에 기초하여, 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보를 생성할 수 있다. 보다 구체적으로, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전, 도메인의 타입 및 크래시의 타입 별로 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보를 생성할 수 있다.

[91] 예를 들어, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보(500, 530), 제1 버전의 애플리케이션의 제2 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보(510, 540) 또는 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보(520, 550)를 생성할 수 있다.

[92] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 5a를 참조하면, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보(500), 제1 버전의 애플리케이션의 제2 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보(510) 또는 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값을 포함하는 슬라이스 정보(520)를 생성할 수 있다.

[93] 이때, 가장 최근에 생성된 슬라이스 정보에 포함된 누적 값과 이전에 생성된 슬라이스 정보에 포함된 누적 값의 차이에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제2 슬라이스 정보(504)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값과 제1 슬라이스 정보(502)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값의 차이가 제1 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 또는, 제4 슬라이스 정보(524)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값과 제3 슬라이스 정보(522)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 누적 값의 차이를 설정된 시간동안

제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제2 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다.

[94] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보를 생성할 수 있다. 예를 들어, 도 5b를 참조하면, 전자 장치(100)는 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보(530), 제1 버전의 애플리케이션의 제2 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보(540) 또는 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수의 값을 포함하는 슬라이스 정보(550)를 생성할 수 있다.

[95] 이때, 가장 최근에 생성된 슬라이스 정보에 포함된 값에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 제5 슬라이스 정보(532)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제3 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 또는, 제6 슬라이스 정보(552)에 포함된 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션의 제2 도메인을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제4 임계값을 초과하므로, 전자 장치(100)는 크래시에 관한 정보를 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다.

[96] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 하나 이상의 도메인 각각을 이용하는 사용자의 수 및 하나 이상의 도메인 각각에 대응하는 데이터 트래픽의 양 중 적어도 하나에 기초하여, 임계값을 결정할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자의 수 또는 대응하는 트래픽의 양이 많은 gateway 도메인에 관한 임계값은 높게 결정하고, 사용자의 수 또는 대응하는 트래픽의 양이 적은 coupay 도메인에 관한 임계값은 낮게 결정할 수 있다. 이에 따라, 각각의 도메인 별로 임계값이 상이하게 결정될 수 있다.

[97] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보를 생성하고 데이터베이스(160)에 저장할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 애플리케이션의 아이디, 플랫폼의 타입, 애플리케이션의 버전, 도메인의 타입 및 크래시의 타입 별로 n개의 슬라이스 정보를 생성하고 데이터베이스(160)에 저장할 수 있다. 이에 따라, 데이터베이스(160)에 n개의 슬라이스 정보가 저장된 경우, 전자 장치(100)는 가장 최근에 생성된 슬라이스 정보를 데이터베이스(160)에 저장하면서, 가장 오래 전에 생성된 슬라이스 정보를 데이터베이스(160)에서 삭제할 수 있다. 이때, 데이터베이스(160)에 저장된 슬라이스의 개수 또는 전자 장치(100)가 슬라이스 정보를 생성하는 주기는 사용자 입력에 기초하여 변경될 수 있다.

[98] 도 6은 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 작업자 단말(120)로 송신하는 알림(600)의 일 예를 도시한다.

[99] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치(100)는 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 크래시에 관한 정보를 포함하는 알림(600)을 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다. 예를 들어, 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보에 관하여 설정된 조건이 만족되는 경우, 전자 장치(100)는 VictorOps 또는 Slack 과 같은 툴을 이용하여, 크래시에 관한 정보를 포함하는 알림(600)을 작업자 단말(120)로 송신할 수 있다.

[100] 일 실시 예에 따르면, 알림(600)은 크래시에 관한 다양한 정보를 포함할 수 있다. 예를 들어, 알림(600)은 알림을 수신하는 작업자에 관한 정보(610), 크래시가 발생한 원인에 관한 정보(620), 크래시가 발생한 페이지에 관한 정보(630) 및 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보(640) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 또는, 알림(600)은 크래시가 발생한 도메인에 관한 정보(650), 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보(660), 설정된 시간 동안 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보(670), 크래시가 발생한 디바이스의 이용자 수에 관한 정보(680) 또는 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 정보(690) 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 다만, 알림(600)에 포함된 정보의 타입 및 수는 일 실시 예에 불과하며, 알림(600)에 포함된 정보의 타입 및 수는 전술한 바에 한정되지 않는다.

[101] 도 7은 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 제공하는 사용자 인터페이스(700)를 도시한다.

[102] 도 7을 참조하면, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라 작업자 단말(120)을 통해 하나 이상의 크래시에 관한 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(user interface, UI)(700)를 작업자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 전자 장치(100)는 사용자 인터페이스(700)를 통해 크래시의 타입 별로 크래시에 관한 다양한 통계 데이터를 작업자에게 제공할 수 있다.

[103] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 시간에 따른 크래시의 발생 횟수를 표시하기 위한 영역(710)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(710)에는 각각의 날짜에 발생한 크래시의 발생 횟수를 크래시의 카테고리에 따라 상이한 패턴으로 나타내는 막대 그래프가 표시될 수 있다. 또한, 영역(710)에는 발생한 크래시의 카테고리를 나타내는 범례가 표시될 수 있다.

[104] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 영역(710)에 표시된 크래시의 발생 횟수를 나타내는 시간 간격을 설정하기 위한 영역(715)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(715) 내 아래 방향 아이콘을 선택하거나 영역(715) 내로 커서를 위치시킨 경우, 전자 장치(100)는 시간 간격들의 리스트를 포함하는 풀다운 메뉴 또는 드롭 다운 리스트를 제공할 수 있다. 이후, 전자 장치(100)는 리스트 중 하나의 시간 간격을 선택하는 사용자의 입력을 획득하고, 선택된 시간 간격에 기초하여 일별, 주별, 월별 또는 연도 별 크래시의 발생 횟수를

영역(710)에 표시할 수 있다.

[105] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 크래시의 타입 별로, 하나 이상의 크래시에 관한 다양한 정보를 표시하고 관리하기 위한 영역(720)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(720)에 표시된 제1 타입의 크래시(722)에 관한 영역을 선택한 경우, 전자 장치(100)는 제1 타입의 크래시(722)에 관한 보다 상세한 정보를 표시하는 사용자 인터페이스를 제공할 수 있다. 이와 관련해서는 도 8a 내지 도 8i를 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[106] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시의 타입을 표시하는 영역(730)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(730)에는 제3 타입의 크래시(726)의 타입을 나타내는 정보로서 libwebviewchromium.so가 표시될 수 있다. 또는, 영역(730)에는 제2 타입의 크래시(724)의 타입을 나타내는 정보로서 EcommerceWebviewFragment.kt:365가 표시될 수 있다.

[107] 이때, 영역(730)에는 크래시가 발생한 원인을 나타내는 정보가 표시될 수 있으나, 전술한 바에 한정되지 않는다. 예를 들어, 영역(730)에는 크래시가 발생한 원인을 나타내는 정보에 기초하여 생성된 해시값이 표시될 수 있다.

[108] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전을 표시하는 영역(735)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(735)에는 제1 타입의 크래시(722)가 발생한 애플리케이션의 버전을 나타내는 정보로서 7.4.2가 표시될 수 있다. 또는, 영역(735)에는 제4 타입의 크래시(728)가 발생한 애플리케이션의 버전을 나타내는 정보로서 7.3.2-7.4.3이 표시될 수 있다.

[109] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 표시하는 영역(740)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(740)에는 제1 타입의 크래시(722)가 발생한 디바이스의 수를 나타내는 정보로서 7795가 표시될 수 있다. 또는, 영역(740)에는 제2 타입의 크래시(724)가 발생한 디바이스의 수를 나타내는 정보로서 1620이 표시될 수 있다.

[110] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시가 발생한 횟수를 표시하는 영역(745)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(745)에는 제3 타입의 크래시(726)가 발생한 횟수를 나타내는 정보로서 2343이 표시될 수 있다. 또는, 영역(745)에는 제1 타입의 크래시(722)가 발생한 횟수를 나타내는 정보로서 8666이 표시될 수 있다.

[111] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시의 카테고리를 표시하는 영역(750)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(750)에는 제2 타입의 크래시(724)의 카테고리를 나타내는 정보로서 webview가 표시될 수 있다. 또는, 영역(750)에는 제4 타입의 크래시(728)의 카테고리를 나타내는 정보로서 common이 표시될 수 있다.

[112] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시의 상태를 표시하는 영역(755)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(750)에는 제2 타입의

크래시(724)의 상태를 나타내는 정보로서 in_progress가 표시될 수 있다. 또는, 영역(750)에는 제1 타입의 크래시(722)의 상태를 나타내는 정보로서 resolved가 표시될 수 있다.

[113] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시가 할당된 작업자를 표시하는 영역(760)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(760)에는 제4 타입의 크래시(728)가 할당된 작업자를 나타내는 정보로서 @제4 작업자가 표시될 수 있다. 또는, 영역(760)에는 제3 타입의 크래시(726)가 할당된 작업자를 나타내는 정보로서 @제3 작업자가 표시될 수 있다.

[114] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시에 관한 버그 추적 시스템(bug tracking system, BTS) 정보를 표시하는 영역(765)을 포함할 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스(700)는 하나 이상의 크래시를 해결하기 위해서 작성된 코드에 관한 정보를 표시하는 영역(770)을 포함할 수 있다.

[115] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(700)는 작업자가 크래시를 검색하기 위해 대응하는 키워드를 입력하기 위한 검색 창(775, 780, 785)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자는 애플리케이션의 버전에 관한 키워드를 검색 창(775)에 입력한 후 Search 아이콘(790)을 선택하여, 입력한 애플리케이션의 버전에 대응하는 크래시에 관한 정보를 요청할 수 있다. 또는, 작업자는 스택 트레이스(stack trace)에 관한 키워드를 검색 창(780)에 입력한 후 Search 아이콘(790)을 선택하여, 입력한 스택 트레이스에 대응하는 크래시에 관한 정보를 요청할 수 있다. 작업자는 검색하고자 하는 날짜 기간을 검색 창(785)에 입력한 후 Search 아이콘(790)을 선택하여, 입력한 날짜 기간에 발생한 크래시에 관한 정보를 요청할 수 있다.

[116] 이때, 스택 트레이스는 크래시가 발생할 때마다 각각의 이벤트에 관련된 데이터가 저장된 이력 정보를 나타내며, 이와 관련해서는 도 8i를 참조하여 자세히 설명하기로 한다.

[117] 한편, 전술한 영역의 수와 위치, 영역에 표시된 표현, 사용자 인터페이스 컴포넌트의 종류 및 크래시에 관한 상세 정보의 구체적인 예시들은 일 실시 예에 불과하며, 본 개시가 전술한 바와 상이한 예시들로 구현될 수 있음은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다.

[118] 도 8a 내지 도 8i는 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 제공하는 사용자 인터페이스(800)를 도시한다.

[119] 도 8a 내지 도 8i를 참조하면, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라 작업자 단말(120)을 통해 작업자가 선택한 크래시에 관한 상세 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(800)를 작업자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 도 7의 사용자 인터페이스(700)의 영역(720)에 표시된 하나 이상의 크래시 중 제1 타입의 크래시(722)를 선택한 경우, 전자 장치(100)는 제1 타입의 크래시(722)에 관한 상세 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(800)를 작업자에게 제공할 수 있다.

[120] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(800)는 작업자가 선택한 크래시에 관한 정보 중 사용자 인터페이스(800)에 표시되는 정보를 선택하기 위한 영역(810)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(810)에 표시된 Overview 아이콘을 선택한 경우, 작업자가 선택한 크래시에 관한 통계 정보 등이 사용자 인터페이스(800)에 표시될 수 있다.

[121] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(800)는 시간에 따른 크래시의 발생 횟수를 표시하기 위한 영역(820)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(820)에는 각각의 날짜에 발생한 크래시의 발생 횟수를 나타내는 막대 그래프가 표시될 수 있다.

[122] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(800)는 영역(820)에 표시된 크래시의 발생 횟수를 나타내는 시간 간격을 설정하기 위한 영역(825)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(825) 내 아래 방향 아이콘을 선택하거나 영역(825) 내로 커서를 위치시킨 경우, 전자 장치(100)는 시간 간격들의 리스트를 포함하는 풀다운 메뉴 또는 드롭 다운 리스트를 제공할 수 있다. 이후, 전자 장치(100)는 리스트 중 하나의 시간 간격을 선택하는 사용자의 입력을 획득하고, 선택된 시간 간격에 기초하여 일별, 주별, 월별 또는 연도 별 크래시의 발생 횟수를 영역(820)에 표시할 수 있다.

[123] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(800)는 작업자가 선택한 크래시에 관한 다양한 정보 중 영역(840)에 표시되는 정보를 선택하기 위한 영역(830)을 포함할 수 있다.

[124] 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 Model 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 디바이스의 타입에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8a를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 디바이스의 타입 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트 및 크래시가 발생한 디바이스의 타입을 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 디바이스의 타입 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[125] 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 OS Version 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 운영체제의 타입에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8b를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 운영체제의 타입 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트 및 크래시가 발생한 운영체제의 타입을 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 운영체제의 타입 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[126] 또 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 App Version 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8c를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 애플리케이션의 버전 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트

및 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전을 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 애플리케이션의 버전 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[127] 또 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 Build Type 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8d를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 빌드 타입 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트 및 크래시가 발생한 빌드 타입을 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 빌드 타입 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[128] 또 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 Network Type 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 네트워크 타입에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8e를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 네트워크 타입 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트 및 크래시가 발생한 네트워크 타입을 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 네트워크 타입 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[129] 또 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 Domain 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 도메인에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8f를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 도메인 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트 및 크래시가 발생한 도메인을 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 도메인 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[130] 또 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 Page Name 아이콘을 선택한 경우, 크래시가 발생한 페이지에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8g를 참조하면, 영역(840)에는 크래시가 발생한 전체 횟수 중 페이지 별로 크래시가 발생한 횟수의 비율을 나타내는 원형 차트 및 크래시가 발생한 페이지를 나타내는 범례가 표시될 수 있다. 또한, 영역(840)에는 페이지 및 그에 대응하는 발생 횟수가 크래시가 발생한 횟수가 많은 순서대로 정렬되어 표시될 수 있다.

[131] 또 다른 예를 들어, 작업자가 영역(830)에 표시된 AB Keys 아이콘을 선택한 경우, 크래시에 대한 AB 테스트에 관한 정보가 영역(840)에 표시될 수 있다. 도 8h를 참조하면, 영역(840)에는 크래시에 대한 AB 테스트를 수행한 결과 정보가 표시될 수 있다.

[132] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(800)는 작업자가 선택한 크래시에 관한 다양한 정보 중 영역(860)에 표시되는 정보를 선택하기 위한 영역(850)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(850)에 표시된 Stack Trace 아이콘을

선택한 경우, 영역(860)에는 크래시가 발생할 때마다 각각의 이벤트에 관련된 데이터가 저장된 이력 정보가 표시될 수 있다. 또는, 작업자가 영역(850)에 표시된 Information 아이콘을 선택한 경우, 영역(860)에는 크래시에 관한 부차 정보가 표시될 수 있고, 작업자가 영역(850)에 표시된 Page History 아이콘을 선택한 경우, 영역(860)에는 크래시에 관한 페이지 이력 정보가 표시될 수 있다.

[133] 한편, 전술한 영역의 수와 위치, 영역에 표시된 표현, 사용자 인터페이스 컴포넌트의 종류 및 크래시에 관한 상세 정보의 구체적인 예시들은 일 실시 예에 불과하며, 본 개시가 전술한 바와 상이한 예시들로 구현될 수 있음은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다.

[134] 도 9는 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 제공하는 사용자 인터페이스(900)를 도시한다.

[135] 도 9를 참조하면, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라 작업자 단말(120)을 통해 작업자가 선택한 크래시에 관한 상세 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(900)를 작업자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 도 7의 사용자 인터페이스(700)의 영역(720)에 표시된 하나 이상의 크래시 중 제1 타입의 크래시(722)를 선택한 경우, 전자 장치(100)는 제1 타입의 크래시(722)에 관한 상세 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(900)를 작업자에게 제공할 수 있다

[136] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(900)는 작업자가 선택한 크래시에 관한 정보 중 사용자 인터페이스(900)에 표시되는 정보를 선택하기 위한 영역(920)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(920)에 표시된 Timeline 아이콘을 선택한 경우, 작업자가 선택한 크래시의 상태의 변경 이력에 관한 정보를 표시하는 영역(940)이 사용자 인터페이스(900)에 표시될 수 있다.

[137] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(900)는 작업자가 선택한 크래시의 상태의 변경 이력에 관한 정보를 표시하기 위한 영역(940)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(940)에는 크래시의 상태가 변경된 시간에 관한 정보 또는 크래시의 상태를 변경한 작업자에 관한 정보가 표시될 수 있다.

[138] 한편, 전술한 영역의 수와 위치, 영역에 표시된 표현, 사용자 인터페이스 컴포넌트의 종류 및 크래시에 관한 상세 정보의 구체적인 예시들은 일 실시 예에 불과하며, 본 개시가 전술한 바와 상이한 예시들로 구현될 수 있음은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다.

[139] 도 10a 내지 도 10b는 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 제공하는 사용자 인터페이스(1000)를 도시한다.

[140] 도 10a 내지 도 10b를 참조하면, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라 작업자 단말(120)을 통해 작업자가 선택한 크래시에 관한 상세 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(1000)를 작업자에게 제공할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 도 7의 사용자 인터페이스(700)의 영역(720)에 표시된 하나 이상의 크래시 중 제1 타입의 크래시(722)를 선택한 경우, 전자 장치(100)는 제1 타입의 크래시(722)에

관한 상세 정보를 표시하는 사용자 인터페이스(1000)를 작업자에게 제공할 수 있다.

[141] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1000)는 작업자가 선택한 크래시에 관한 정보 중 사용자 인터페이스(1000)에 표시되는 정보를 선택하기 위한 영역(1010)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(1010)에 표시된 Track 아이콘을 선택한 경우, 작업자가 선택한 크래시에 관한 파라미터를 설정하기 위한 영역(1020)이 사용자 인터페이스(1000)에 표시될 수 있다.

[142] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1000)는 작업자가 선택한 크래시에 관한 파라미터를 설정하기 위한 영역(1020)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 영역(1020)에는 크래시의 상태를 설정하기 위한 영역(1030), 크래시를 할당할 작업자를 입력하기 위한 영역(1040) 또는 크래시에 관한 코멘트를 입력하기 위한 영역(1070) 등이 표시될 수 있다.

[143] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1000)는 크래시의 상태를 설정하기 위한 영역(1030)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(1030) 내 아래 방향 아이콘을 선택하거나 영역(1030) 내로 커서를 위치시킨 경우, 전자 장치(100)는 크래시의 상태들의 리스트를 포함하는 풀다운 메뉴 또는 드롭 다운 리스트를 제공할 수 있다. 이후, 전자 장치(100)는 리스트 중 하나의 상태를 선택하는 작업자의 입력을 획득하고, 상태를 영역(1030)에 표시할 수 있다.

[144] 도 10b를 참조하면, 전자 장치(100)는 크래시의 상태들의 리스트를 포함하는 풀다운 메뉴(1035)를 제공할 수 있다. 이후, 전자 장치(100)는 resolved를 선택하는 사용자의 입력을 획득하고, 선택된 resolved를 영역(1030)에 표시할 수 있다.

[145] 이때, 크래시의 open 상태 또는 디폴트 상태는 크래시가 발생했을 때 부여되는 디폴트 상태를 나타내고, 크래시의 assigned 상태 또는 할당 상태는 발생한 크래시가 작업자에게 할당된 상태를 나타내며, 크래시의 in_progress 상태 또는 처리 중 상태는 크래시를 할당 받은 작업자가 크래시를 처리 중인 상태를 나타낼 수 있다. 또한, 크래시의 resolved 상태 또는 해결 완료 상태는 크래시를 할당 받은 작업자가 크래시를 처리한 상태를 나타내고, 크래시의 closed 상태 또는 종료 상태는 해당 크래시가 더 이상 발생하지 않는 상태를 나타내며, 크래시의 mute 상태 또는 뮤트 상태는 해당 크래시가 단기적으로 해결될 수 없어 장기적인 관점에서 해결되어야 하는 상태를 나타낼 수 있다. 다만, 크래시의 상태의 수 및 명칭은 일 실시 예에 불과하며, 전술한 바에 한정되지 않는다.

[146] 한편, 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관하여 설정된 조건이 만족되더라도, 해당 크래시의 상태가 closed 상태 또는 mute 상태인 경우, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라 해당 크래시에 관한 정보의 제공을 생략할 수 있다.

[147] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1000)는 크래시를 할당할 작업자를 입력하기 위한 영역(1040), 크래시에 관한 버그 추적 시스템 정보를 입력하기 위한 영역(1050) 및 크래시를 해결하기 위해서 작성된 코드에 관한 정보를

입력하기 위한 영역(1060)을 포함할 수 있다. 또한, 사용자 인터페이스(1000)는 크래시에 관한 코멘트를 입력하기 위한 영역(1070) 및 크래시에 관한 알림을 제공받을 작업자를 입력하기 위한 영역(1080)을 포함할 수 있다.

[148] 한편, 전술한 영역의 수와 위치, 영역에 표시된 표현, 사용자 인터페이스 컴포넌트의 종류 및 크래시에 관한 파라미터의 구체적인 예시들은 일 실시 예에 불과하며, 본 개시가 전술한 바와 상이한 예시들로 구현될 수 있음은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다.

[149] 도 11은 일 실시 예에 따라 전자 장치(100)가 제공하는 사용자 인터페이스(1100)를 도시한다.

[150] 도 11을 참조하면, 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라 작업자 단말(120)을 통해 애플리케이션의 도메인 별로 크래시에 관한 다양한 파라미터를 설정하기 위한 사용자 인터페이스(1100)를 작업자에게 제공할 수 있다.

[151] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1100)는 크래시에 관한 다양한 파라미터를 설정할 도메인을 선택하기 위한 영역(1110)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자가 영역(1110)에 표시된 common 아이콘을 선택한 경우, common 도메인에서 발생한 크래시에 관한 파라미터를 설정하기 위한 영역이 사용자 인터페이스(1100)에 표시될 수 있다.

[152] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1100)는 선택된 도메인에서 발생한 크래시에 관한 알림을 제공 받을 작업자를 입력하기 위한 영역(1120)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자는 common 도메인에서 발생한 크래시에 관한 알림을 제공 받을 적어도 하나의 작업자를 영역(1120)에 입력할 수 있다.

[153] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1100)는 선택된 도메인에서 발생한 크래시에 관한 알림을 제공할 방법에 관한 정보를 입력하기 위한 영역(1130, 1140)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자는 common 도메인에서 발생한 크래시에 관한 알림을 VictorOps를 통해 제공받기 위해 필요한 값을 영역(1130)에 입력할 수 있다. 또는, 작업자는 common 도메인에서 발생한 크래시에 관한 알림을 Slack을 통해 제공받기 위해 필요한 값을 영역(1140)에 입력할 수 있다.

[154] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1100)는 선택된 도메인을 CSP 도메인으로 설정하기 위한 영역(1150)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자는 common 도메인에서 발생한 크래시를 주요하게 모니터링하고자 하는 경우, 영역(1150)에 포함된 체크박스를 선택할 수 있다.

[155] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1100)는 선택된 도메인에서 발생한 크래시에 관한 알림을 제공 받을 조건을 설정하기 위한 영역(1160, 1170, 1180)을 포함할 수 있다. 보다 구체적으로, 사용자 인터페이스(1100)는 설정된 시간 동안 선택된 도메인에서 크래시가 발생한 디바이스에 관한 수 또는 비율이 입력된 임계값보다 큰 경우, 크래시에 관한 정보가 제공되는, 임계값을 입력하기 위한 영역(1160, 1170, 1180)을 포함할 수 있다. 예를 들어, 작업자는 major

임계값으로서 0.020%를 영역(1160)에 입력하고, minor 임계값으로서 0.005%를 영역(1170)에 입력하며, trivial 임계값으로서 0.0010%를 영역(1180)에 입력할 수 있다.

[156] 이때, 크래시가 발생한 디바이스에 관한 수 또는 비율이 하나 이상의 임계값들 각각을 초과할 때마다, 전자 장치(100)는 하나 이상의 임계값들 각각에 대응하는 방식으로 크래시에 관한 정보를 포함하는 알림을 제공할 수 있다. 예를 들어, 설정된 시간 동안 common 도메인에서 크래시가 발생한 디바이스에 관한 비율이 0.0010%을 초과하는 경우, 전자 장치(100)는 Slack을 이용하여 알림을 제공할 수 있다. 또는, 설정된 시간 동안 common 도메인에서 크래시가 발생한 디바이스에 관한 비율이 0.020% 또는 0.005%를 초과하는 경우, 전자 장치(100)는 on-call 방식으로 알림을 제공할 수 있다. 다만, 임계값의 수치 및 각각의 임계 값에 대응하는 알림을 제공하는 방식은 일 실시 예에 불과하며, 전술한 바에 한정되지 않는다.

[157] 일 실시 예에 따르면, 사용자 인터페이스(1100)는 선택된 도메인에서 발생한 크래시의 페이지에 관한 정보를 입력할 수 있는 영역(1190)을 포함할 수 있다.

[158] 한편, 전술한 영역의 수와 위치, 영역에 표시된 표현, 사용자 인터페이스 컴포넌트의 종류 및 크래시에 관한 파라미터의 구체적인 예시들은 일 실시 예에 불과하며, 본 개시가 전술한 바와 상이한 예시들로 구현될 수 있음은 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다.

[159] 도 12는 일 실시 예에 따른 전자 장치의 정보 제공 방법의 흐름도를 나타낸다. 중복되는 내용에 대해서는 전술한 기재가 적용될 수 있다.

[160] S1200 단계에서, 전자 장치는 애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인할 수 있다.

[161] S1220 단계에서, 전자 장치는 크래시(crash)의 타입에 관한 정보를 포함하는, 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인할 수 있다.

[162] 일 실시 예에 따르면, 제2 정보는 크래시가 발생한 애플리케이션의 도메인에 관한 정보를 더 포함할 수 있다. 또한, 전자 장치는 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제5 정보를 생성하고, 제5 정보에 관한 설정된 제2 조건이 만족되는 경우, 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 발생한 제1 타입의 크래시에 관한 제6 정보를 제공할 수 있다.

[163] 일 실시 예에 따르면, 설정된 제2 조건은, 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제3 임계값을 초과하는 경우; 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제4 임계값을 초과하는 경우; 및 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1

도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제5 임계값을 초과하는 경우 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[164] 일 실시 예에 따르면, 제3 임계값, 제4 임계값 및 제5 임계값은, 제1 도메인을 이용한 사용자의 수 및 제1 도메인에 대응하는 데이터 트래픽의 양 중 적어도 하나에 기초하여 결정될 수 있다.

[165] S1240 단계에서, 전자 장치는 제1 정보 및 제2 정보에 기초하여, 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성할 수 있다.

[166] S1260 단계에서, 전자 장치는 제3 정보에 관한 설정된 제1 조건이 만족되는 경우, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공할 수 있다.

[167] 일 실시 예에 따르면, 설정된 제1 조건은, 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제1 임계값을 초과하는 경우; 및 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 설정된 시간동안 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제2 임계값을 초과하는 경우 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[168] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 새롭게 발생한 것으로 확인된 경우, 제4 정보를 제공할 수 있다.

[169] 일 실시 예에 따르면, 제1 임계값은 하나 이상의 임계값들을 포함할 수 있다. 또한, 전자 장치는 제4 정보를 제공할 때, 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 하나 이상의 임계값들 각각을 초과할 때마다, 하나 이상의 임계값들 각각에 대응하는 방식으로 제4 정보를 제공할 수 있다.

[170] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시의 상태에 대한 입력을 획득하고, 입력에 기초하여, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시의 상태를 변경할 수 있다.

[171] 일 실시 예에 따르면, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시의 상태는, 디폴트 상태, 할당 상태, 처리 중 상태, 해결 완료 상태, 종료 상태 및 뮤트(mute) 상태 중 하나를 포함할 수 있다. 또한, 전자 장치는 제4 정보를 제공할 때, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시의 상태가 종료 상태 및 뮤트 상태인 중 하나인 경우, 제4 정보의 제공을 생략할 수 있다.

[172] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시의 상태의 변경 이력에 관한 정보를 제공할 수 있다.

[173] 일 실시 예에 따르면, 제4 정보는, 제4 정보를 수신하는 하나 이상의 작업자들에 관한 정보; 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 원인에 관한 정보; 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 페이지에

관한 정보; 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보; 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 도메인에 관한 정보; 제1 버전에 관한 정보; 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보; 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 이용자 수에 관한 정보; 및 제3 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[174] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 타입에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 운영체제의 타입에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 네트워크의 타입에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 도메인의 타입에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 페이지의 타입에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보; 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 시간에 관한 정보; 애플리케이션에서 발생한 제2 타입의 크래시의 상태에 관한 정보; 및 애플리케이션에서 발생한 제2 타입의 크래시가 할당된 작업자에 관한 정보 중 적어도 하나를 제공할 수 있다.

[175] 일 실시 예에 따르면, 전자 장치는 제4 정보를 제공받을 적어도 하나의 작업자에 관한 입력을 획득할 수 있다.

[176] 도 13은 일 실시 예에 따른 전자 장치(100)의 블록도를 나타낸다.

[177] 전자 장치(100)는 일 실시 예에 따라, 통신부(communication device)(1320), 메모리(1340) 및 제어부(controller)(1360)를 포함할 수 있다. 도 13에 도시된 전자 장치(100)는 본 실시 예와 관련된 구성요소들만이 도시되어 있다. 따라서, 도 13에 도시된 구성요소들 외에 다른 범용적인 구성요소들이 더 포함될 수 있음을 본 실시 예와 관련된 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이해할 수 있다. 전자 장치(100)는 전술한 서버에 관한 내용을 포함할 수 있는 바, 중복되는 내용에 대해서는 설명을 생략한다. 실시 예에서 통신부는 하나 이상의 트랜시버(transceiver)를 포함할 수 있다. 또한, 실시 예에서 제어부는 하나 이상의 프로세서(processor)를 포함할 수 있다.

[178] 통신부(1320)는 유/무선 통신을 수행하기 위한 장치로서, 외부의 전자 장치와 통신할 수 있다. 외부의 전자 장치는 단말 또는 서버가 될 수 있다. 또한, 통신부(1320)가 이용하는 통신 기술에는 GSM(Global System for Mobile communication), CDMA(Code Division Multi Access), LTE(Long Term Evolution), 5G, WLAN(Wireless LAN), Wi-Fi(Wireless-Fidelity), 블루투스(Bluetooth쩨), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), ZigBee, NFC(Near Field Communication) 등이 있을 수 있다.

[179] 제어부(1360)는 전자 장치(100)의 전반의 동작을 제어하고 데이터 및 신호를

처리할 수 있다. 제어부(1360)는 적어도 하나의 하드웨어 유닛으로 구성될 수 있다. 또한, 제어부(1360)는 메모리(1340)에 저장된 프로그램 코드를 실행하여 생성되는 하나 이상의 소프트웨어 모듈에 의해 동작할 수 있다. 제어부(1360)는 프로세서 및 메모리를 포함할 수 있는 바, 프로세서는 메모리에 저장된 프로그램 코드를 실행하여 전자 장치(100)의 전반의 동작을 제어하고 데이터 및 신호를 처리할 수 있다. 또한 실시 예에서 제어부(1360)는 적어도 하나의 프로세서를 포함할 수 있다.

[180] 제어부(1360)는 애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인하고, 크래시(crash)의 타입에 관한 정보를 포함하는, 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인하고, 제1 정보 및 제2 정보에 기초하여, 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성하고, 제3 정보가 설정된 제1 조건을 만족하는 경우, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공할 수 있다.

[181] 전술한 실시 예들에 따른 전자 장치는 프로세서, 프로그램 데이터를 저장하고 실행하는 메모리, 디스크 드라이브와 같은 영구 저장부(permanent storage), 외부 장치와 통신하는 통신 포트, 터치 패널, 키(key), 버튼 등과 같은 사용자 인터페이스 장치 등을 포함할 수 있다. 소프트웨어 모듈 또는 알고리즘으로 구현되는 방법들은 상기 프로세서상에서 실행 가능한 컴퓨터가 읽을 수 있는 코드들 또는 프로그램 명령들로서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체 상에 저장될 수 있다. 여기서 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체로 마그네틱 저장 매체(예컨대, ROM(read-only memory), RAM(random-Access memory), 플로피 디스크, 하드 디스크 등) 및 광학적 판독 매체(예컨대, 시디롬(CD-ROM), 디브이디(DVD: Digital Versatile Disc)) 등이 있다. 컴퓨터가 읽을 수 있는 기록 매체는 네트워크로 연결된 컴퓨터 시스템들에 분산되어, 분산 방식으로 컴퓨터가 판독 가능한 코드가 저장되고 실행될 수 있다. 매체는 컴퓨터에 의해 판독 가능하며, 메모리에 저장되고, 프로세서에서 실행될 수 있다.

[182] 본 실시 예는 기능적인 블록 구성들 및 다양한 처리 단계들로 나타내어질 수 있다. 이러한 기능 블록들은 특정 기능들을 실행하는 다양한 개수의 하드웨어 또는/및 소프트웨어 구성들로 구현될 수 있다. 예를 들어, 실시 예는 하나 이상의 마이크로프로세서들의 제어 또는 다른 제어 장치들에 의해서 다양한 기능들을 실행할 수 있는, 메모리, 프로세싱, 로직(logic), 룩 업 테이블(look-up table) 등과 같은 직접 회로 구성들을 채용할 수 있다. 구성 요소들이 소프트웨어 프로그래밍 또는 소프트웨어 요소들로 실행될 수 있는 것과 유사하게, 본 실시 예는 데이터 구조, 프로세스들, 루틴들 또는 다른 프로그래밍 구성들의 조합으로 구현되는 다양한 알고리즘을 포함하여, C, C++, 자바(Java), 어셈블러(assembler) 등과 같은 프로그래밍 또는 스크립팅 언어로 구현될 수 있다. 기능적인 측면들은 하나 이상의 프로세서들에서 실행되는 알고리즘으로 구현될 수 있다. 또한, 본 실시

예는 전자적인 환경 설정, 신호 처리, 및/또는 데이터 처리 등을 위하여 종래 기술을 채용할 수 있다. "매커니즘", "요소", "수단", "구성"과 같은 용어는 넓게 사용될 수 있으며, 기계적이고 물리적인 구성들로서 한정되는 것은 아니다. 상기 용어는 프로세서 등과 연계하여 소프트웨어의 일련의 처리들(routines)의 의미를 포함할 수 있다.

[183] 전술한 실시 예들은 일 예시일 뿐 후술하는 청구항들의 범위 내에서 다른 실시 예들이 구현될 수 있다.

청구범위

[청구항 1] 전자 장치의 정보 제공 방법에 있어서,
애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인하는 단계;
크래시(crash)의 타입에 관한 정보를 포함하는, 상기 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인하는 단계;
상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여, 상기 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성하는 단계; 및
상기 제3 정보에 관한 설정된 제1 조건이 만족되는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공하는 단계를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 2] 제1 항에 있어서, 상기 설정된 제1 조건은,
상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제1 임계값을 초과하는 경우; 및
상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제2 임계값을 초과하는 경우 중 적어도 하나를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 3] 제1 항에 있어서,
상기 제2 정보는 크래시가 발생한 상기 애플리케이션의 도메인에 관한 정보를 더 포함하고,
상기 정보 제공 방법은,
상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제5 정보를 생성하는 단계; 및
상기 제5 정보에 관한 설정된 제2 조건이 만족되는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제6 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 4] 제3 항에 있어서, 상기 설정된 제2 조건은,
상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 제3 임계값을 초과하는 경우;
상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제4 임계값을 초과하는 경우; 및

상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수를 상기 설정된 시간동안 상기 제1 버전의 애플리케이션의 상기 제1 도메인을 이용한 디바이스의 수로 나눔으로써 획득된 값이 제5 임계값을 초과하는 경우 중 적어도 하나를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 5] 제4 항에 있어서, 상기 제3 임계값, 상기 제4 임계값 및 상기 제5 임계값은, 상기 제1 도메인을 이용한 사용자의 수 및 상기 제1 도메인에 대응하는 데이터 트래픽의 양 중 적어도 하나에 기초하여 결정되는, 정보 제공 방법.

[청구항 6] 제1 항에 있어서, 상기 정보 제공 방법은,
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 새롭게 발생한 것으로 확인된 경우, 상기 제4 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 7] 제2 항에 있어서,
상기 제1 임계값은 하나 이상의 임계값들을 포함하고,
상기 제4 정보를 제공하는 단계는, 상기 설정된 시간 동안 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수가 상기 하나 이상의 임계값들 각각을 초과할 때마다, 상기 하나 이상의 임계값들 각각에 대응하는 방식으로 상기 제4 정보를 제공하는 단계를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 8] 제1 항에 있어서, 상기 정보 제공 방법은,
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태에 대한 입력을 획득하는 단계; 및
상기 입력에 기초하여, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태를 변경하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 9] 제8 항에 있어서, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태는,
디폴트 상태, 할당 상태, 처리 중 상태, 해결 완료 상태, 종료 상태 및 뮤트(mute) 상태 중 하나를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 10] 제9 항에 있어서, 상기 제4 정보를 제공하는 단계는,
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태가 상기 종료 상태 및 상기 뮤트 상태인 중 하나인 경우, 상기 제4 정보의 제공을 생략하는 단계를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 11] 제8 항에 있어서, 상기 정보 제공 방법은,
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시의 상태의 변경 이력에 관한 정보를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 12] 제1 항에 있어서, 제4 정보는,
상기 제4 정보를 수신하는 하나 이상의 작업자들에 관한 정보;
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 원인에 관한 정보;
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 페이지에 관한 정보;
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보;
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 도메인에 관한 정보;
상기 제1 버전에 관한 정보;
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보;
상기 제1 버전의 애플리케이션에서 상기 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 이용자 수에 관한 정보; 및
상기 제3 정보 중 적어도 하나를 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 13] 제1 항에 있어서, 상기 정보 제공 방법은,
상기 애플리케이션에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 타입에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 운영체제의 타입에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 빌드 타입에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 네트워크의 타입에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 도메인의 타입에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 페이지의 타입에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 횟수에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 상기 제2 타입의 크래시가 발생한 시간에 관한 정보;
상기 애플리케이션에서 발생한 상기 제2 타입의 크래시의 상태에 관한 정보; 및
상기 애플리케이션에서 발생한 상기 제2 타입의 크래시가 할당된

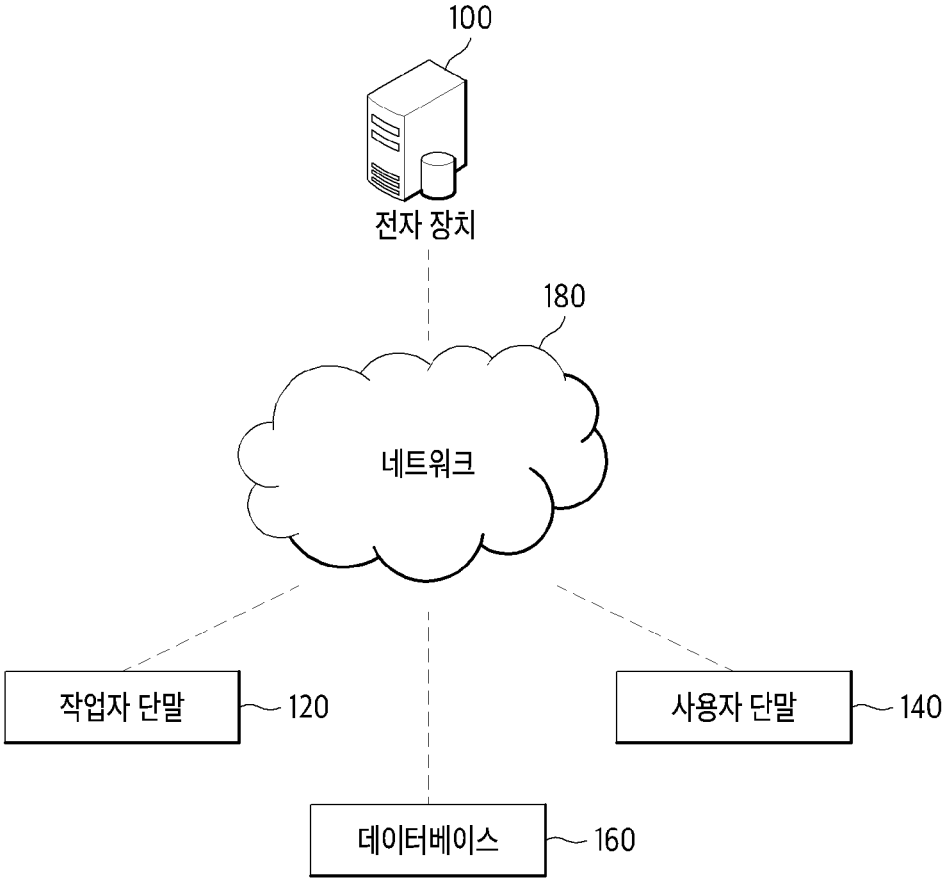
작업자에 관한 정보 중 적어도 하나를 제공하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법.

[청구항 14] 제1 항에 있어서, 상기 정보 제공 방법은,
상기 제4 정보를 제공받을 적어도 하나의 작업자에 관한 입력을 획득하는 단계를 더 포함하는, 정보 제공 방법.

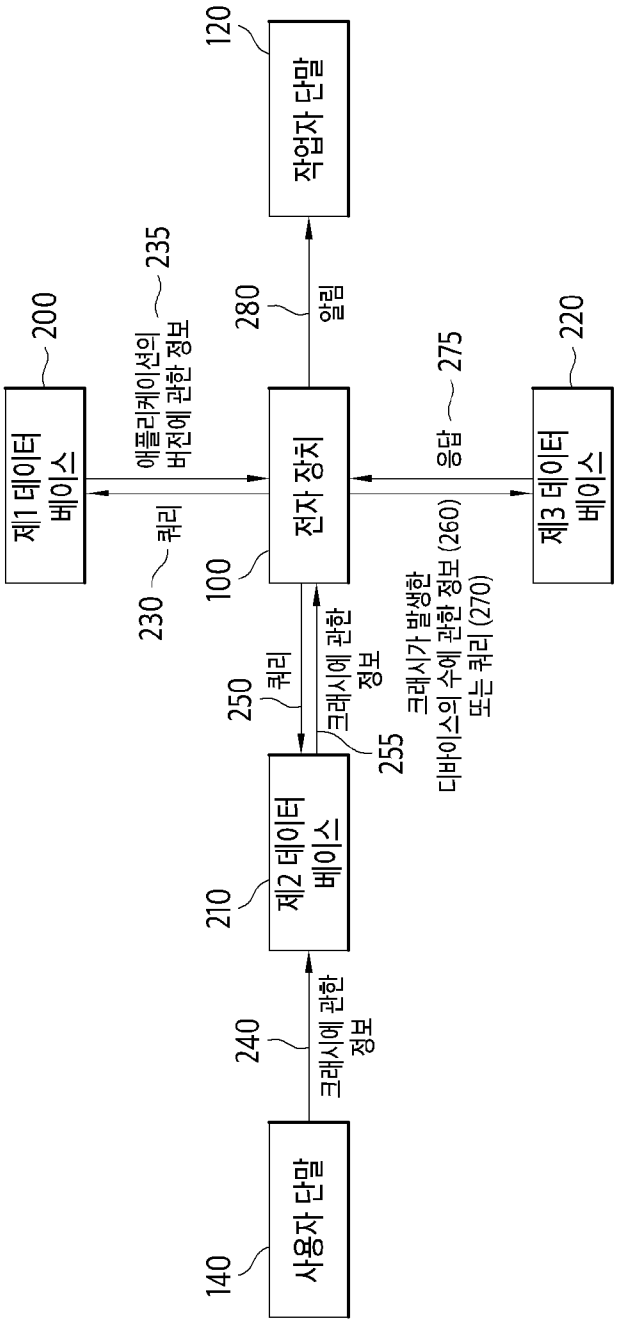
[청구항 15] 제1 항의 방법을 컴퓨터에서 실행시키기 위한 프로그램을 기록한 컴퓨터로 읽을 수 있는 비일시적 기록매체.

[청구항 16] 전자 장치로서,
통신부;
메모리; 및
제어부(controller)를 포함하고, 상기 제어부는,
애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보를 확인하고,
크래시(crash)의 타입에 관한 정보를 포함하는, 상기 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인하고,
상기 제1 정보 및 상기 제2 정보에 기초하여, 상기 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보를 생성하고,
상기 제3 정보가 설정된 제1 조건을 만족하는 경우, 상기 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 상기 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보를 제공하는, 전자 장치.

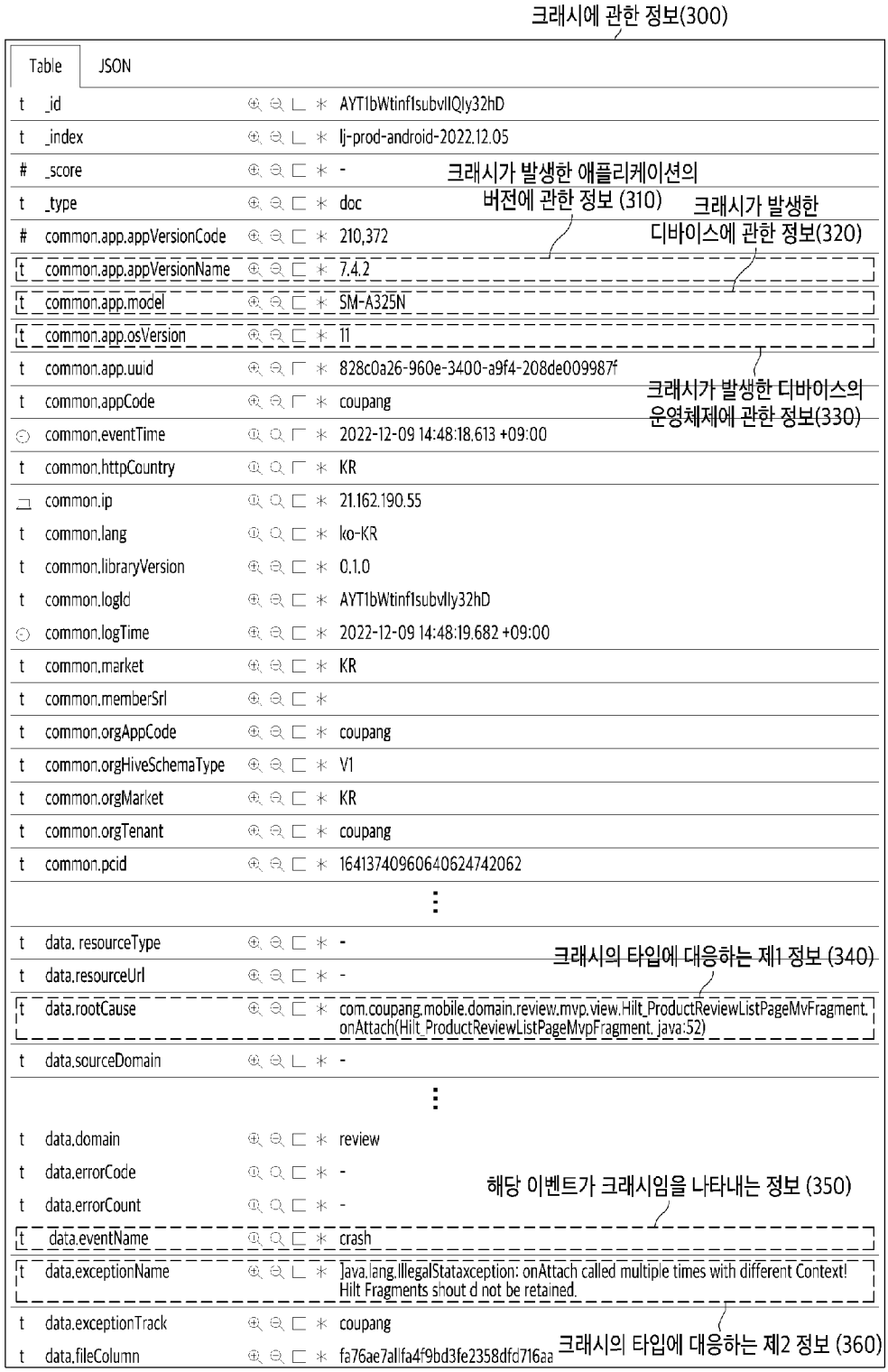
[도1]



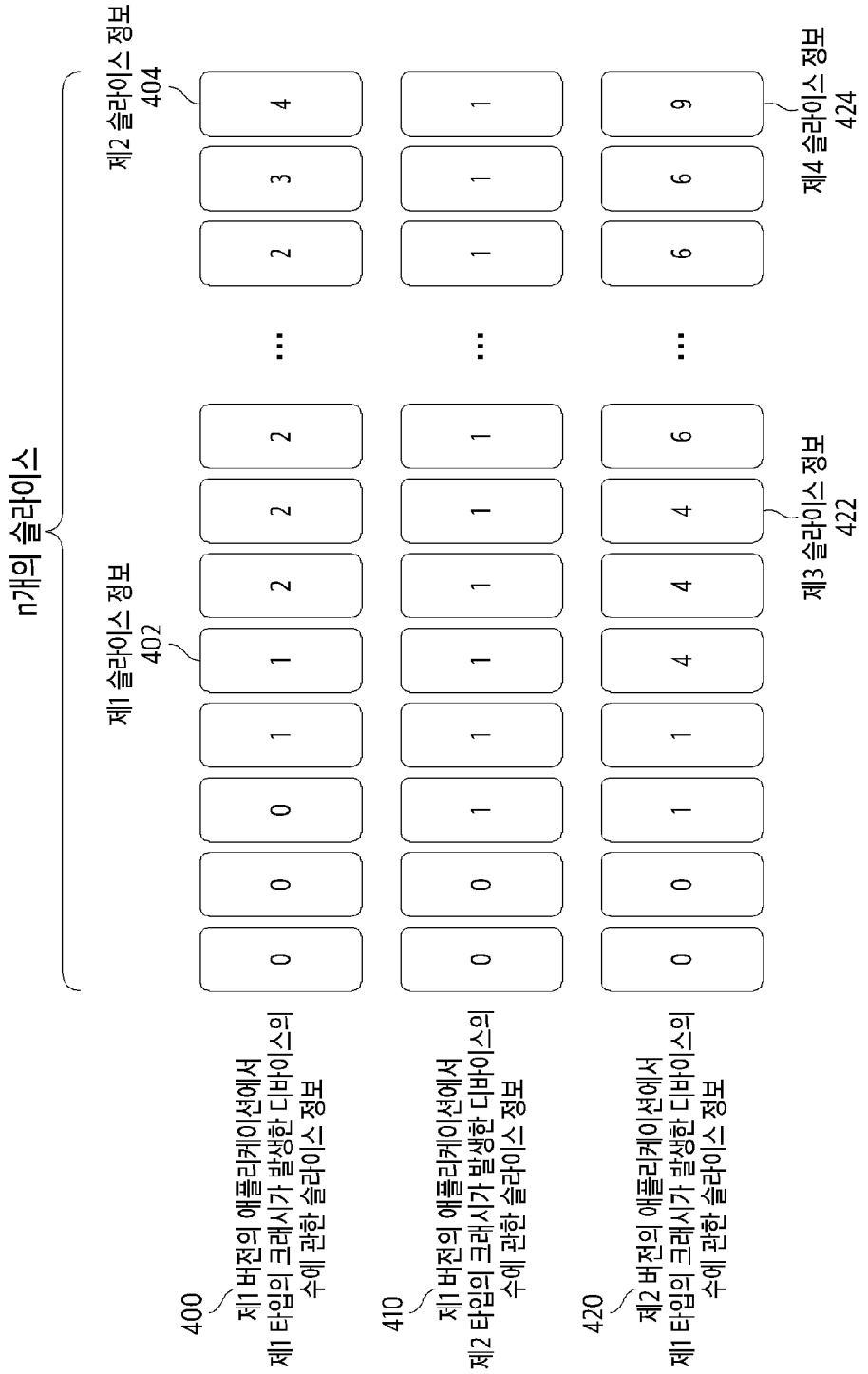
[도2]


120
작업자 단말
235
애플리케이션의
버전에 관한 정보
280
알림
200
제1 데이터
베이스
275
응답
220
제3 데이터
베이스
230
쿼리
100
전자 장치
250
쿼리
크래시에 관한
정보
255
크래시가 발생한
디바이스의 수에 관한 정보 (260)
또는 쿼리 (270)
210
제2 데이터
베이스
240
크래시에 관한
정보
140
사용자 단말

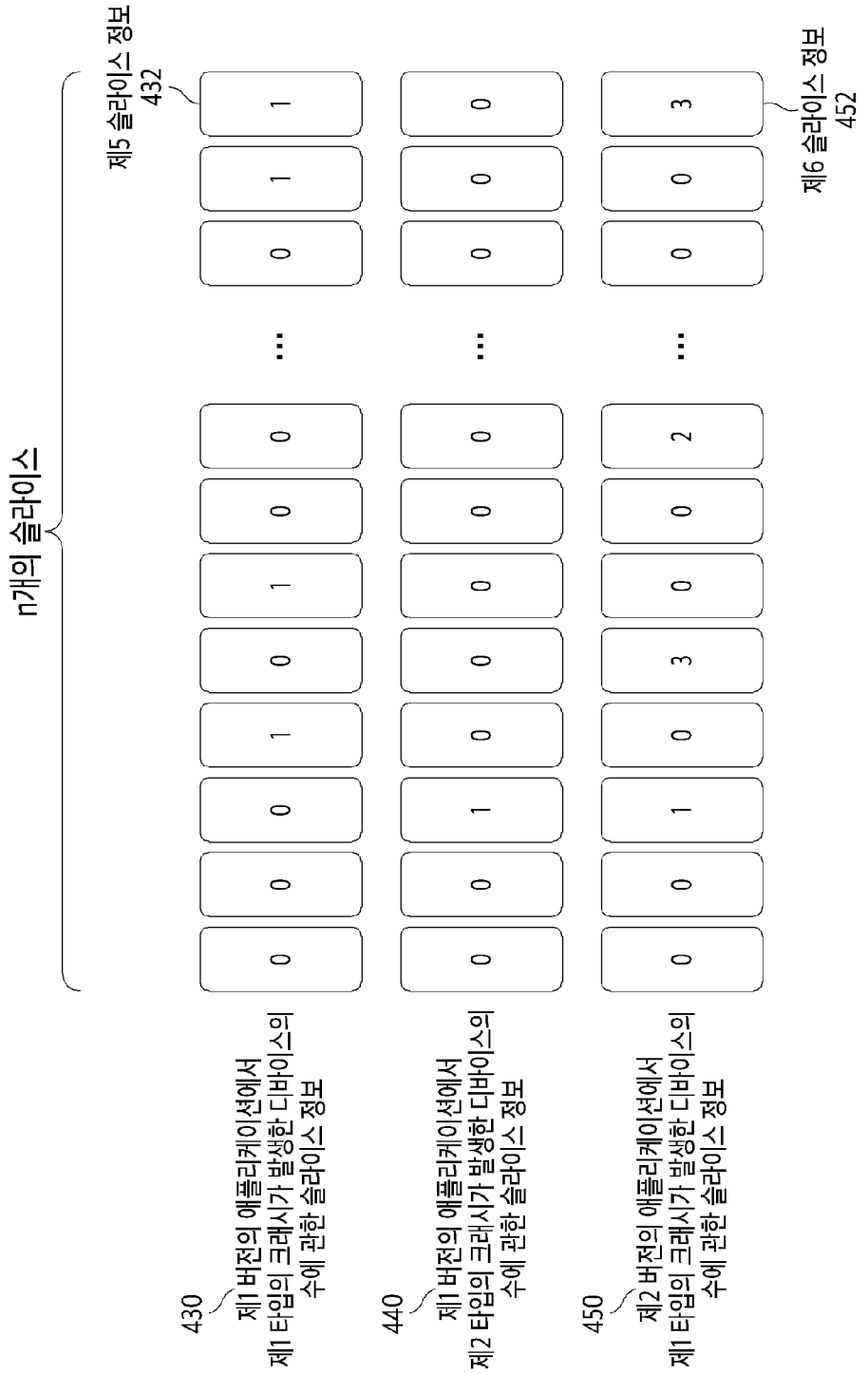
[도3]


크래시에 관한 정보(300)
Table
JSON
t _id AYT1bWtinf1subvIlQly32hD
t _index lj-prod-android-2022.12.05
_score -
t _type doc
common.app.appVersionCode 210,372
t common.app.appVersionName 7.4.2
t common.app.model SM-A325N
t common.app.osVersion 11
t common.app.uuid 828c0a26-960e-3400-a9f4-208de009987f
t common.appCode coupang
common.eventTime 2022-12-09 14:48:18.613 +09:00
t common.httpCountry KR
common.ip 21.162.190.55
t common.lang ko-KR
t common.libraryVersion 0.1.0
t common.logId AYT1bWtinf1subvIly32hD
common.logTime 2022-12-09 14:48:19.682 +09:00
t common.market KR
t common.memberSrl
t common.orgAppCode coupang
t common.orgHiveSchemaType V1
t common.orgMarket KR
t common.orgTenant coupang
t common.pcid 16413740960640624742062
t data. resourceType -
t data.resourceUrl -
t data.rootCause com.coupang.mobile.domain.review.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvFragment.onAttach(Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment. java:52)
t data.sourceDomain -
t data.domain review
t data.errorCode -
t data.errorCount -
t data.eventName crash
t data.exceptionName]ava.lang.IllegalStataxception: onAttach called multiple times with different Context! Hilt Fragments shout d not be retained.
t data.exceptionTrack coupang
t data.fileColumn fa76ae7alfa4f9bd3fe2358dfd716aa
크래시가 발생한 애플리케이션의 버전에 관한 정보 (310)
크래시가 발생한 디바이스에 관한 정보(320)
크래시가 발생한 디바이스의 운영체제에 관한 정보(330)
크래시의 타입에 대응하는 제1 정보 (340)
해당 이벤트가 크래시임을 나타내는 정보 (350)
크래시의 타입에 대응하는 제2 정보 (360)

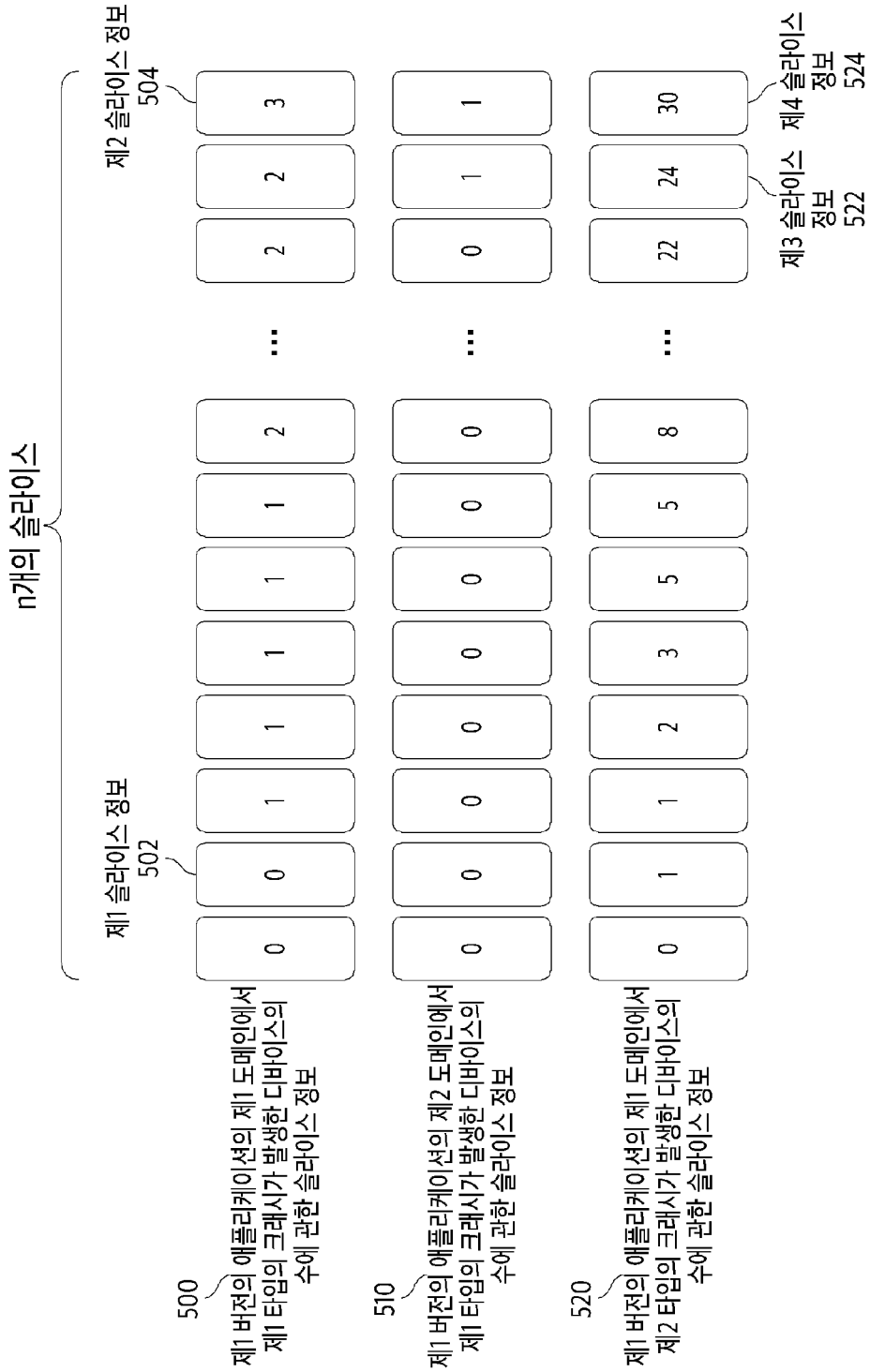
[도4a]


n개의 슬라이스
제1 슬라이스 정보
402
제2 슬라이스 정보
404
제3 슬라이스 정보
422
제4 슬라이스 정보
424
400
제1 버전의 애플리케이션에서
제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보
410
제1 버전의 애플리케이션에서
제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보
420
제2 버전의 애플리케이션에서
제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보

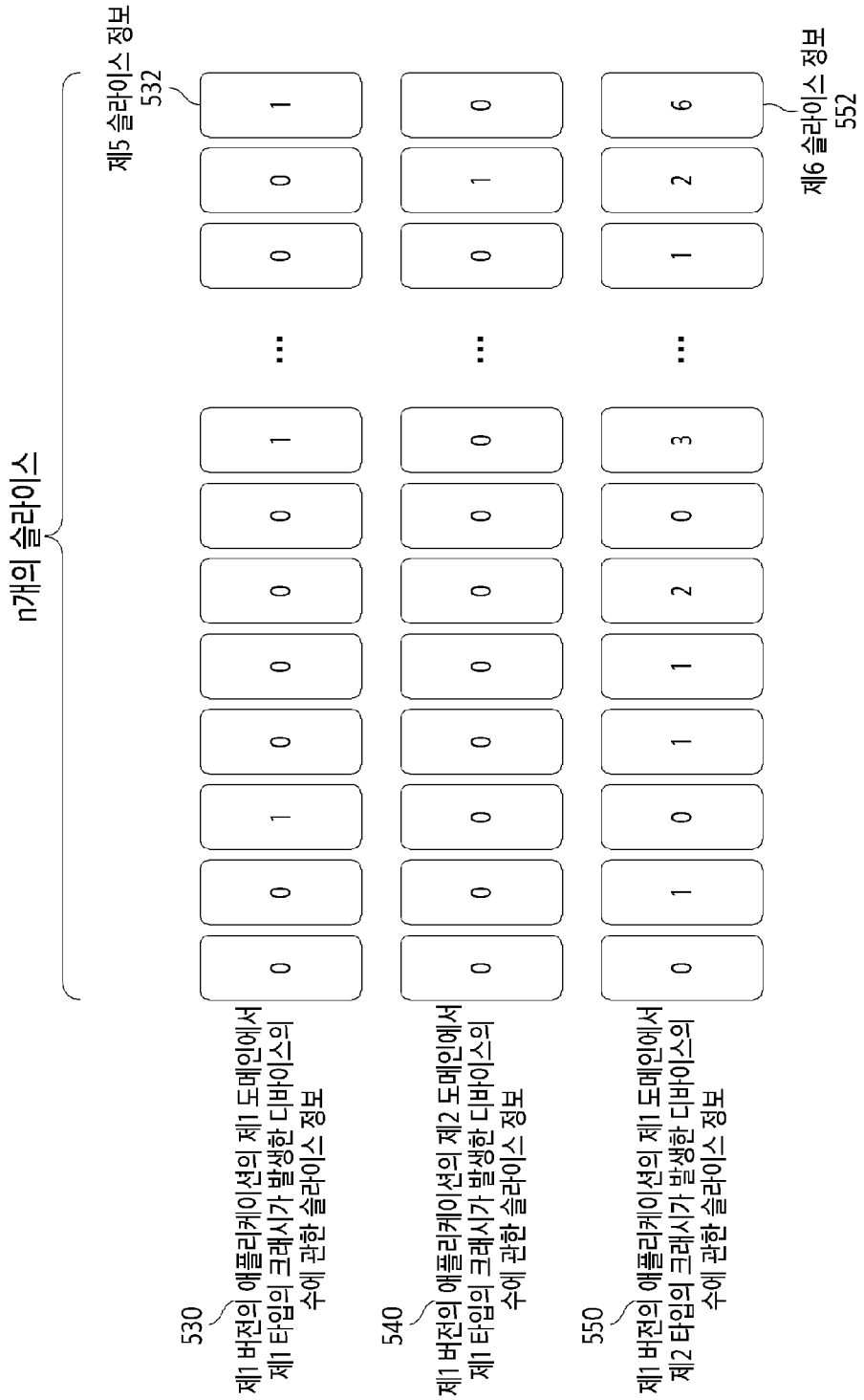
[도4b]


n개의 슬라이스
제5 슬라이스 정보
432
제6 슬라이스 정보
452
430
제1 버전의 애플리케이션에서
제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보
440
제1 버전의 애플리케이션에서
제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보
450
제2 버전의 애플리케이션에서
제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보

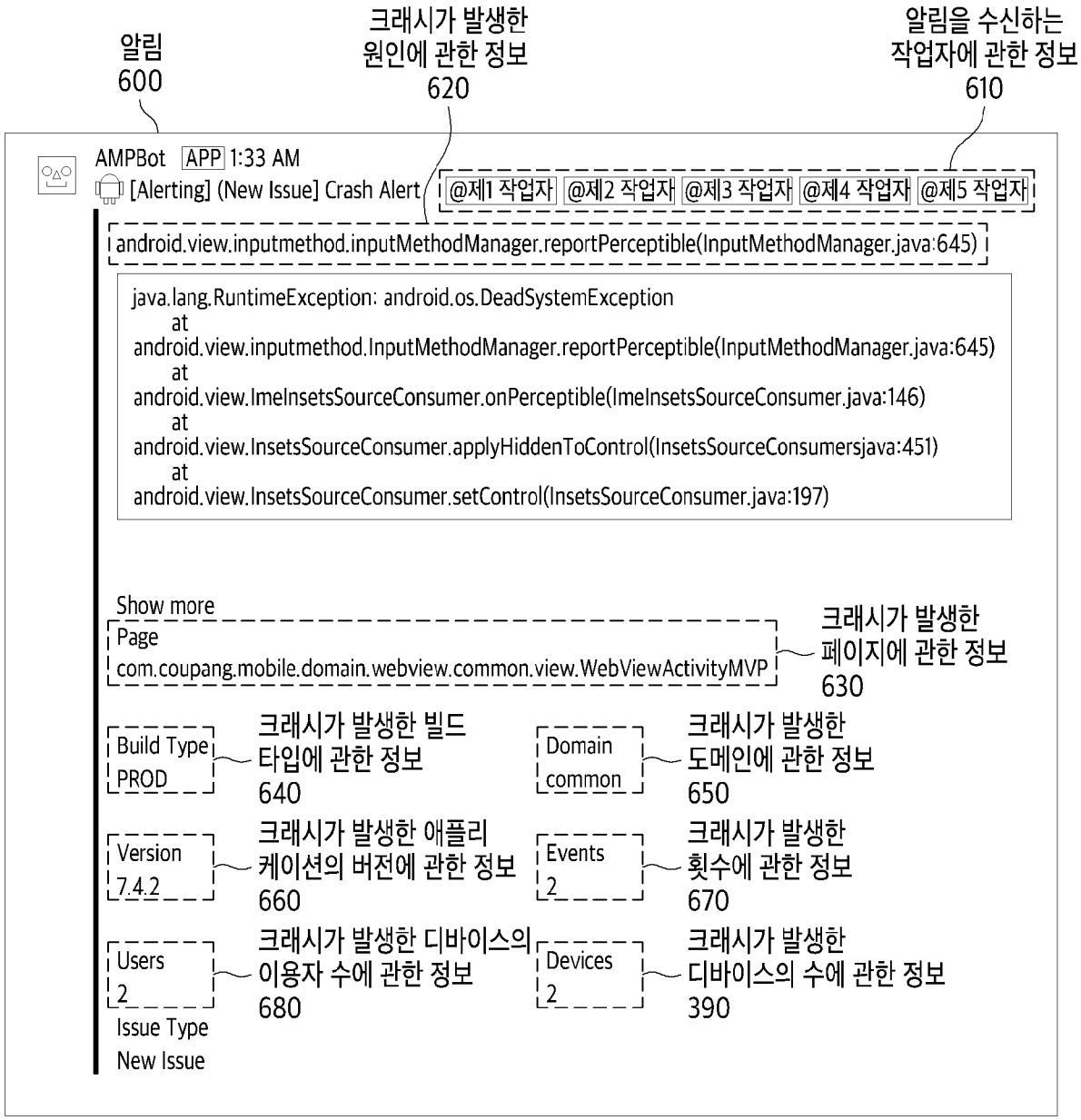
[도5a]


n개의 슬라이스
제1 슬라이스 정보
502
제2 슬라이스 정보
504
제3 슬라이스 정보
522
제4 슬라이스 정보
524
500
제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보
510
제1 버전의 애플리케이션의 제2 도메인에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보
520
제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서 제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 슬라이스 정보

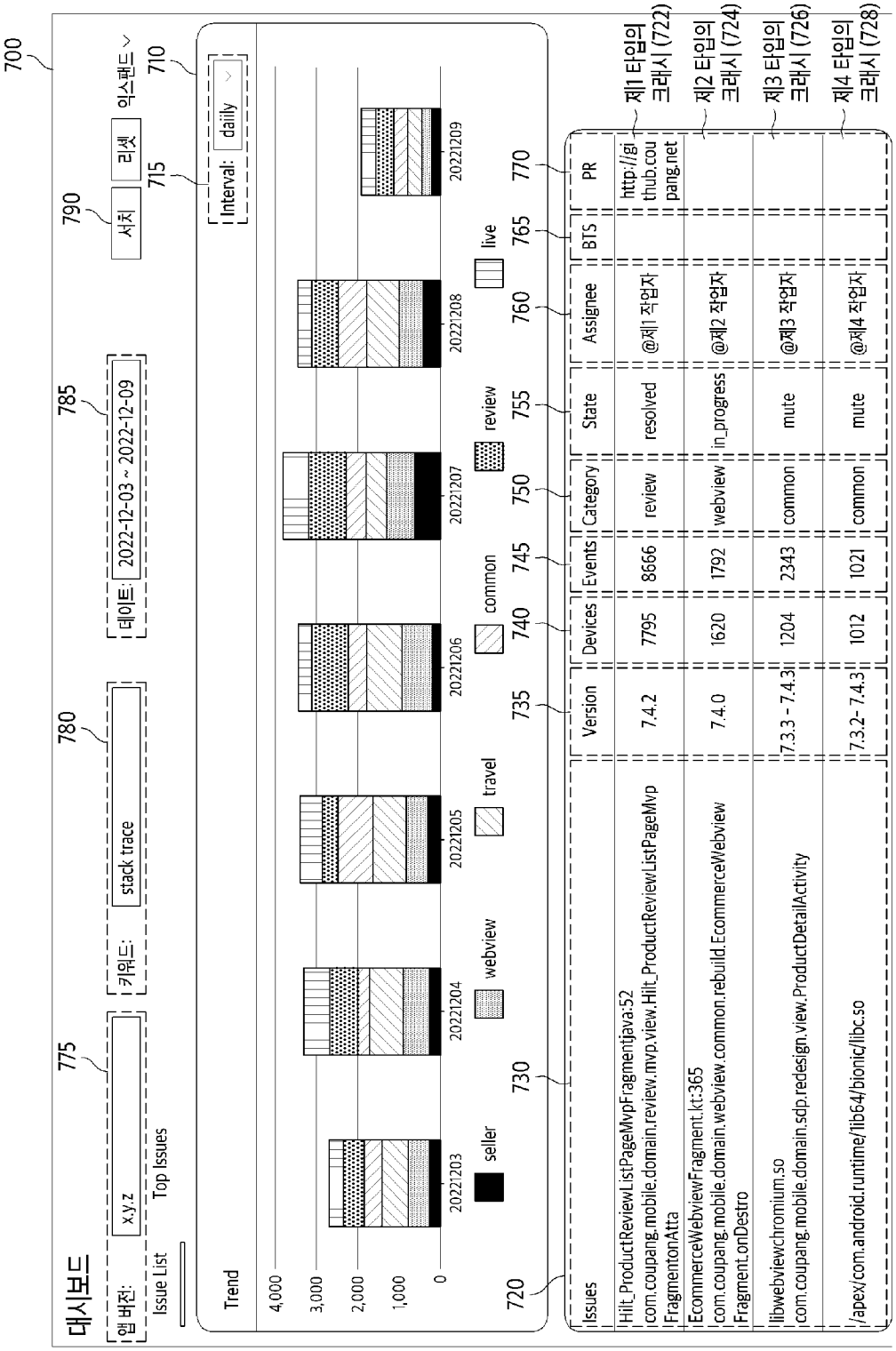
[도5b]


n개의 슬라이스
제5 슬라이스 정보
532
제6 슬라이스 정보
552
530
제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서
제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보
540
제1 버전의 애플리케이션의 제2 도메인에서
제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보
550
제1 버전의 애플리케이션의 제1 도메인에서
제2 타입의 크래시가 발생한 디바이스의
수에 관한 슬라이스 정보

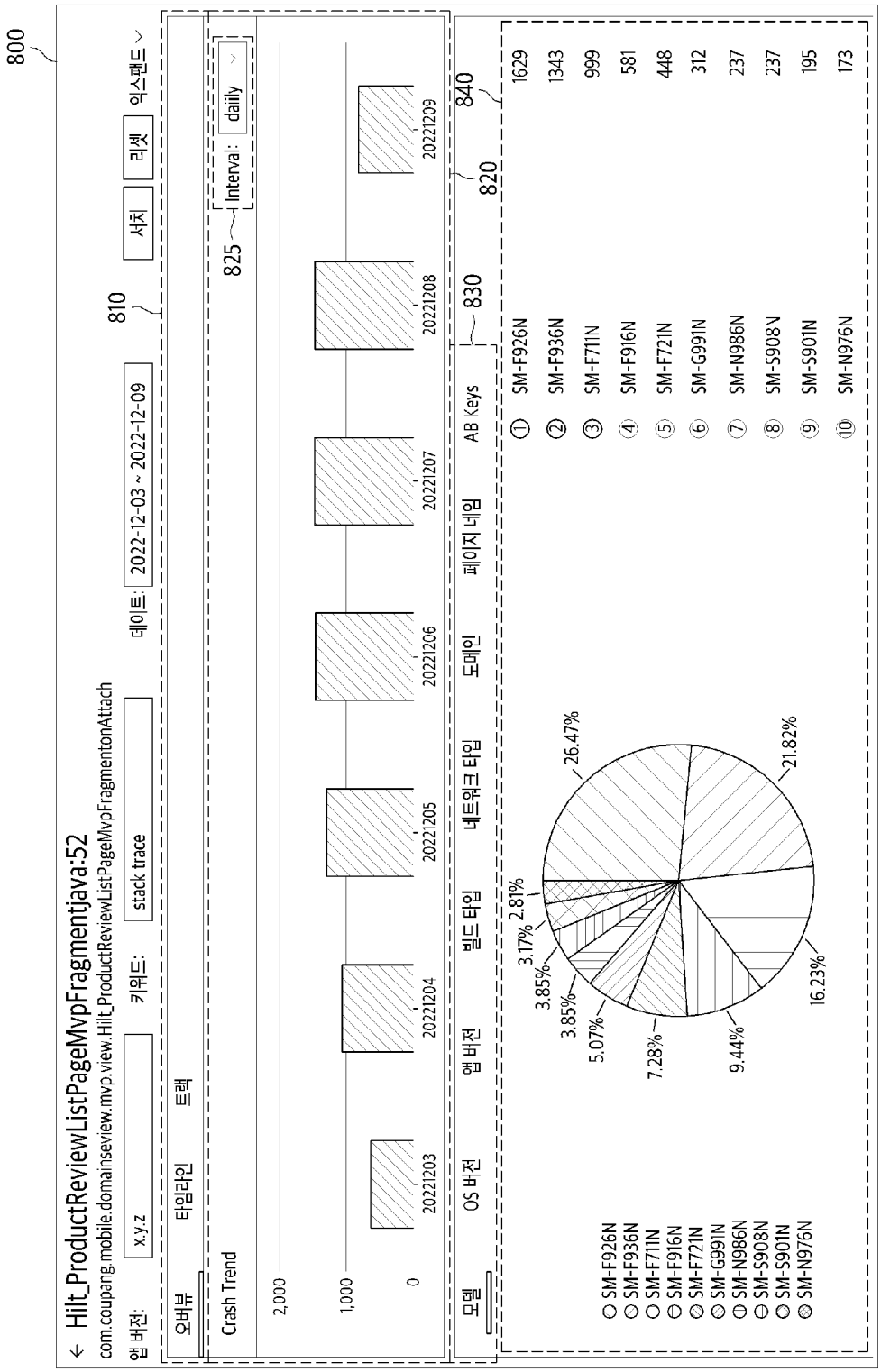
[도6]


알림
600
크래시가 발생한
원인에 관한 정보
620
알림을 수신하는
작업자에 관한 정보
610
AMPBot APP 1:33 AM
[Alerting] (New Issue) Crash Alert
@제1 작업자 @제2 작업자 @제3 작업자 @제4 작업자 @제5 작업자
android.view.inputmethod.inputMethodManager.reportPerceptible(InputMethodManager.java:645)
java.lang.RuntimeException: android.os.DeadSystemException
at
android.view.inputmethod.InputMethodManager.reportPerceptible(InputMethodManager.java:645)
at
android.view.ImeInsetsSourceConsumer.onPerceptible(ImeInsetsSourceConsumer.java:146)
at
android.view.InsetsSourceConsumer.applyHiddenToControl(InsetsSourceConsumersjava:451)
at
android.view.InsetsSourceConsumer.setControl(InsetsSourceConsumer.java:197)
Show more
Page
com.coupang.mobile.domain.webview.common.view.WebViewActivityMVP
크래시가 발생한
페이지에 관한 정보
630
Build Type
PROD
크래시가 발생한 빌드
타입에 관한 정보
640
Domain
common
크래시가 발생한
도메인에 관한 정보
650
Version
7.4.2
크래시가 발생한 애플리
케이션의 버전에 관한 정보
660
Events
2
크래시가 발생한
횟수에 관한 정보
670
Users
2
크래시가 발생한 디바이스의
이용자 수에 관한 정보
680
Devices
2
크래시가 발생한
디바이스의 수에 관한 정보
390
Issue Type
New Issue

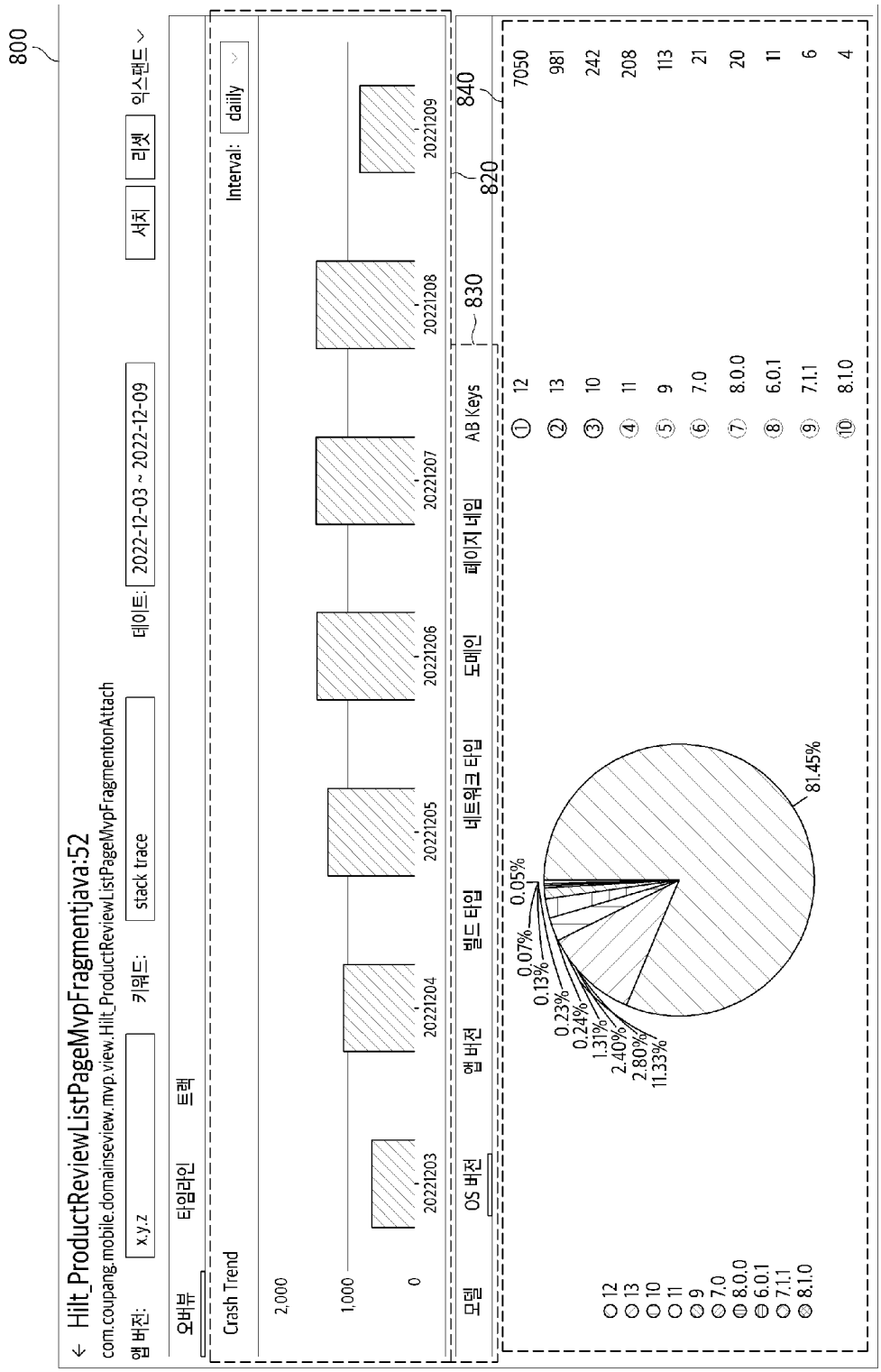
[도7]


700
대시보드
775
앱 버전:
x.y.z
780
키워드:
stack trace
785
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
790
서치
715
리셋
익스팬드
710
Interval:
daily
Issue List
Top Issues
Trend
4,000
3,000
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
seller
webview
travel
common
review
live
720
730
735
740
745
750
755
760
765
770
Issues
Version
Devices
Events
Category
State
Assignee
BTS
PR
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domain.review.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvp
FragmentonAtta
7.4.2
7795
8666
review
resolved
@제1 작업자
http://gi
thub.cou
pang.net
제1 타입의
크래시 (722)
ECommerceWebviewFragment.kt:365
com.coupang.mobile.domain.webview.common.rebuild.EcommerceWebview
Fragment.onDestro
7.4.0
1620
1792
webview
in_progress
@제2 작업자
제2 타입의
크래시 (724)
libwebviewchromium.so
com.coupang.mobile.domain.sdp.redesign.view.ProductDetailActivity
7.3.3 - 7.4.3
1204
2343
common
mute
@제3 작업자
제3 타입의
크래시 (726)
/apex/com.android.runtime/lib64/bionic/libc.so
7.3.2- 7.4.3
1012
1021
common
mute
@제4 작업자
제4 타입의
크래시 (728)

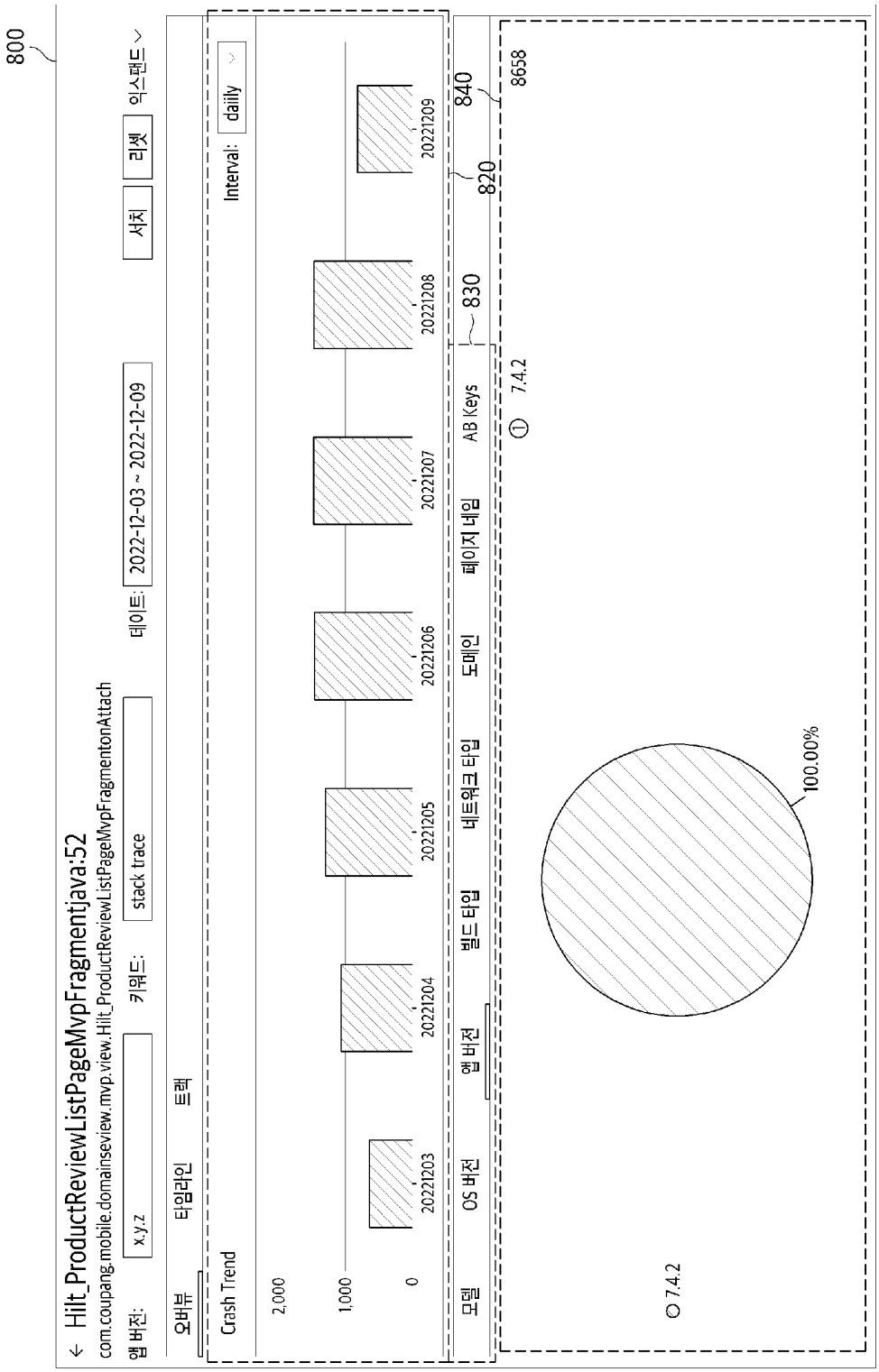
[도8a]


800
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
810
서치
리셋
익스펜드
오버뷰
타임라인
트랙
Crash Trend
825
Interval:
dailiy
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
벨드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
820
830
840
① SM-F926N 1629
② SM-F936N 1343
③ SM-F711N 999
④ SM-F916N 581
⑤ SM-F721N 448
⑥ SM-G991N 312
⑦ SM-N986N 237
⑧ SM-S908N 237
⑨ SM-S901N 195
⑩ SM-N976N 173
SM-F926N
SM-F936N
SM-F711N
SM-F916N
SM-F721N
SM-G991N
SM-N986N
SM-S908N
SM-S901N
SM-N976N
26.47%
21.82%
16.23%
9.44%
7.28%
5.07%
3.85%
3.85%
3.17%
2.81%

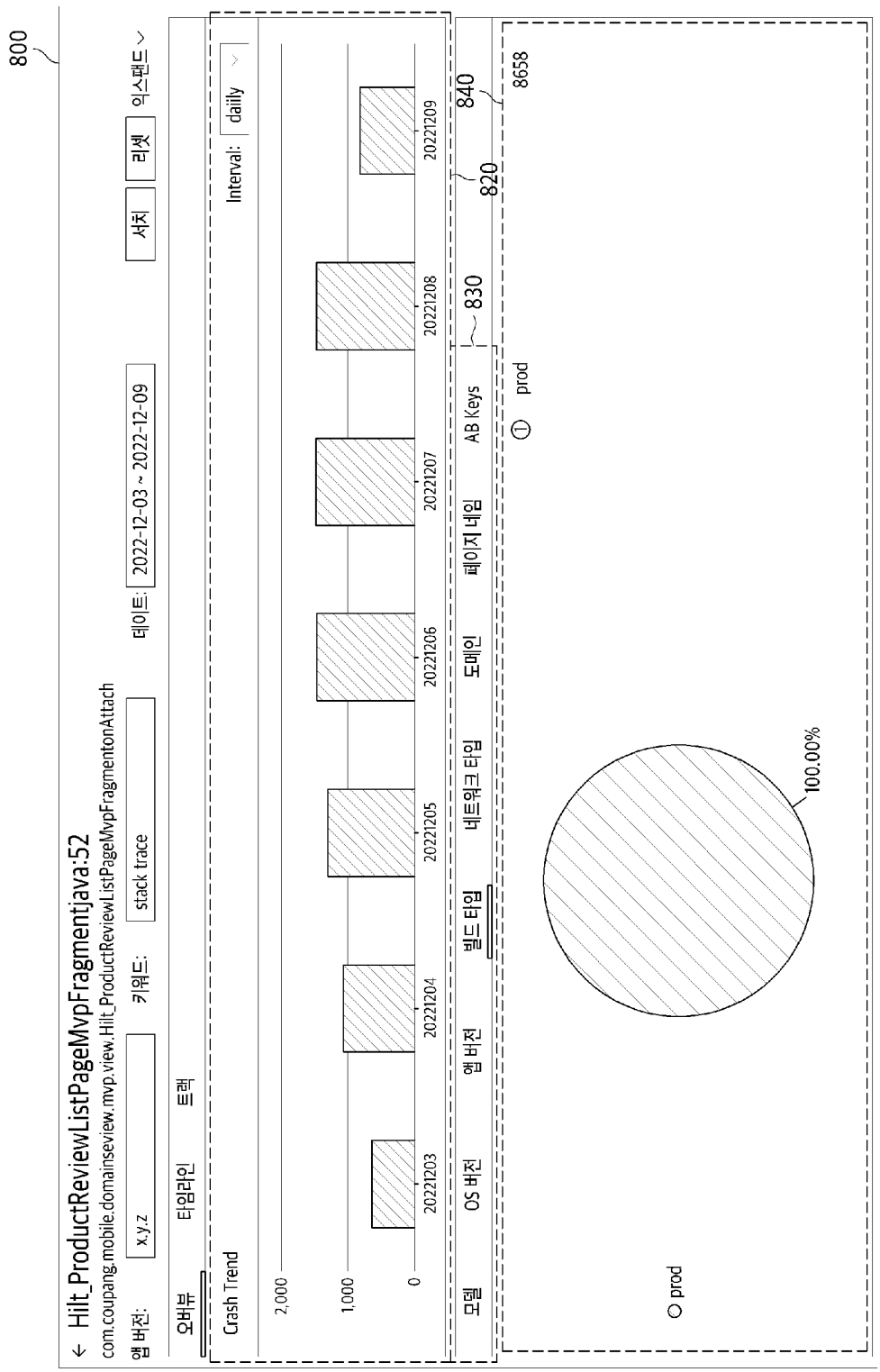
[도8b]


800
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
Crash Trend
Interval:
dailly
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
820
840
12
13
10
11
9
7.0
8.0.0
6.0.1
7.1.1
8.1.0
0.05%
0.07%
0.13%
0.23%
0.24%
1.31%
2.40%
2.80%
11.33%
81.45%
① 12 7050
② 13 981
③ 10 242
④ 11 208
⑤ 9 113
⑥ 7.0 21
⑦ 8.0.0 20
⑧ 6.0.1 11
⑨ 7.1.1 6
⑩ 8.1.0 4

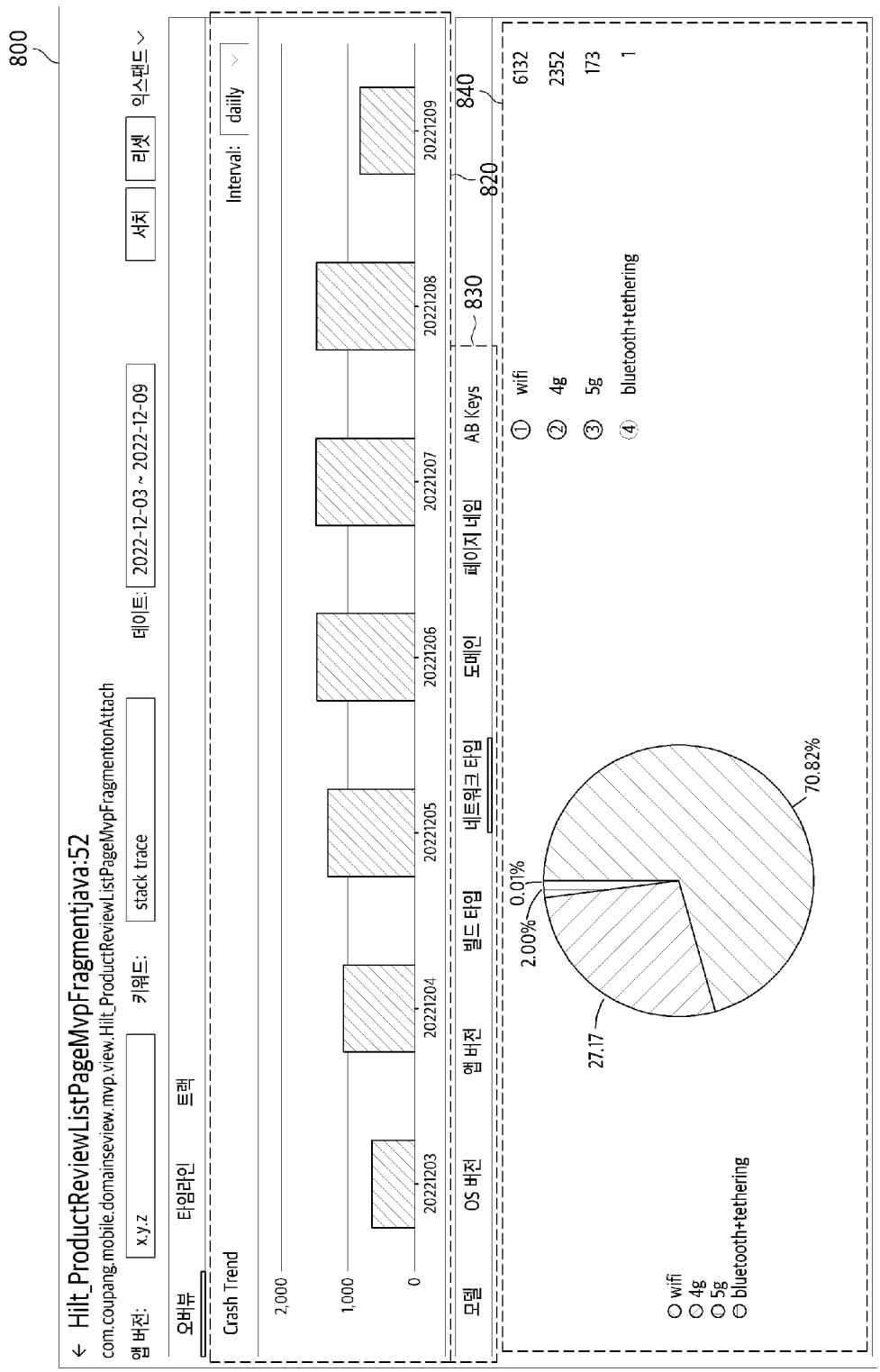
[도8c]


800
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
Crash Trend
Interval:
dailly
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
840
820
8658
① 7.4.2
100.00%
○ 7.4.2

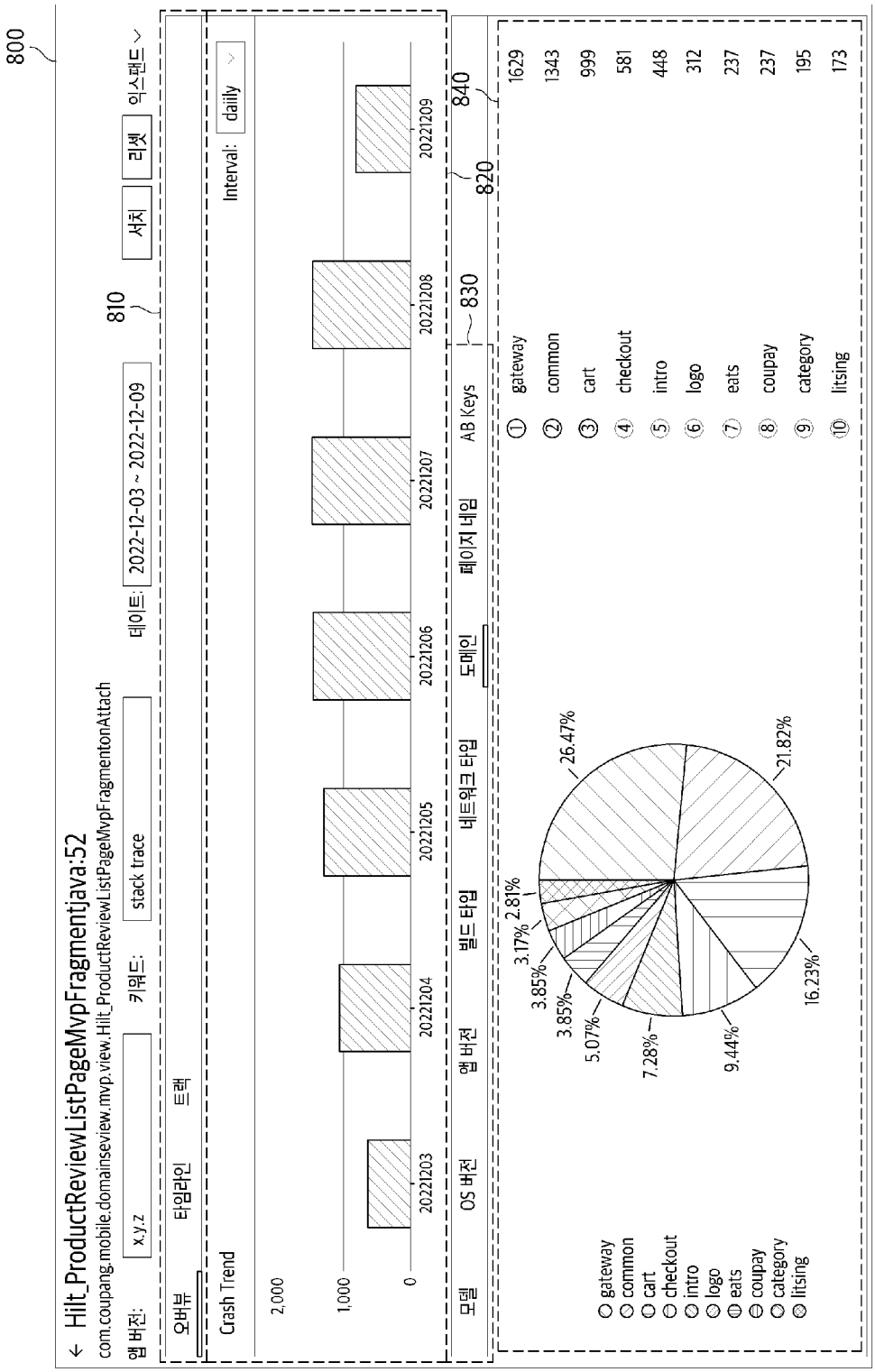
[도8d]


800
← Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainsview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
Crash Trend
Interval:
daiily
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
820
840
8658
① prod
100.00%
O prod

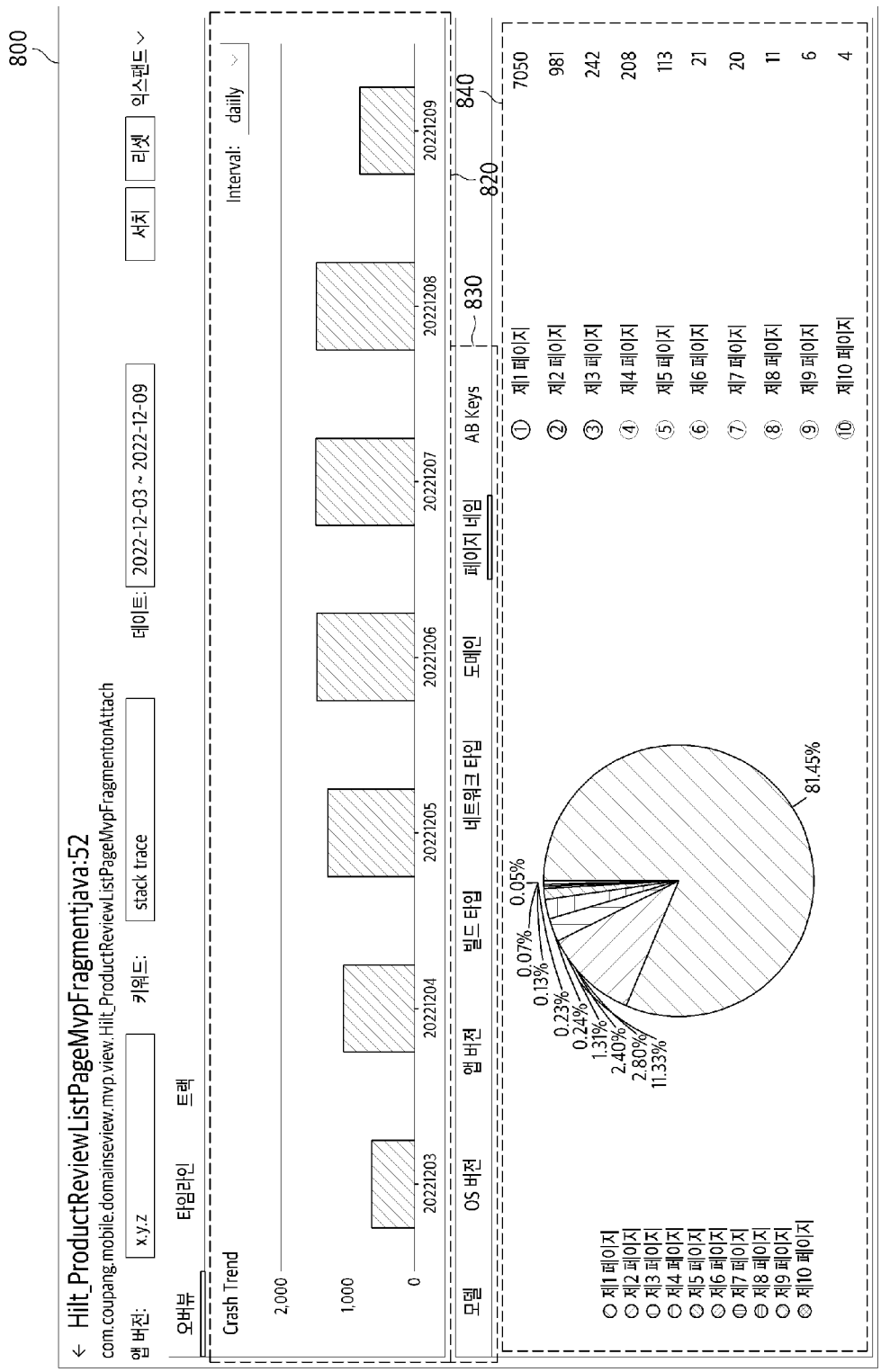
[도8e]


800
← Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainsview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
Crash Trend
Interval:
daiily
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
820
840
6132
2352
173
1
① wifi
② 4g
③ 5g
④ bluetooth+tethering
0.01%
2.00%
27.17
70.82%
wifi
4g
5g
bluetooth+tethering

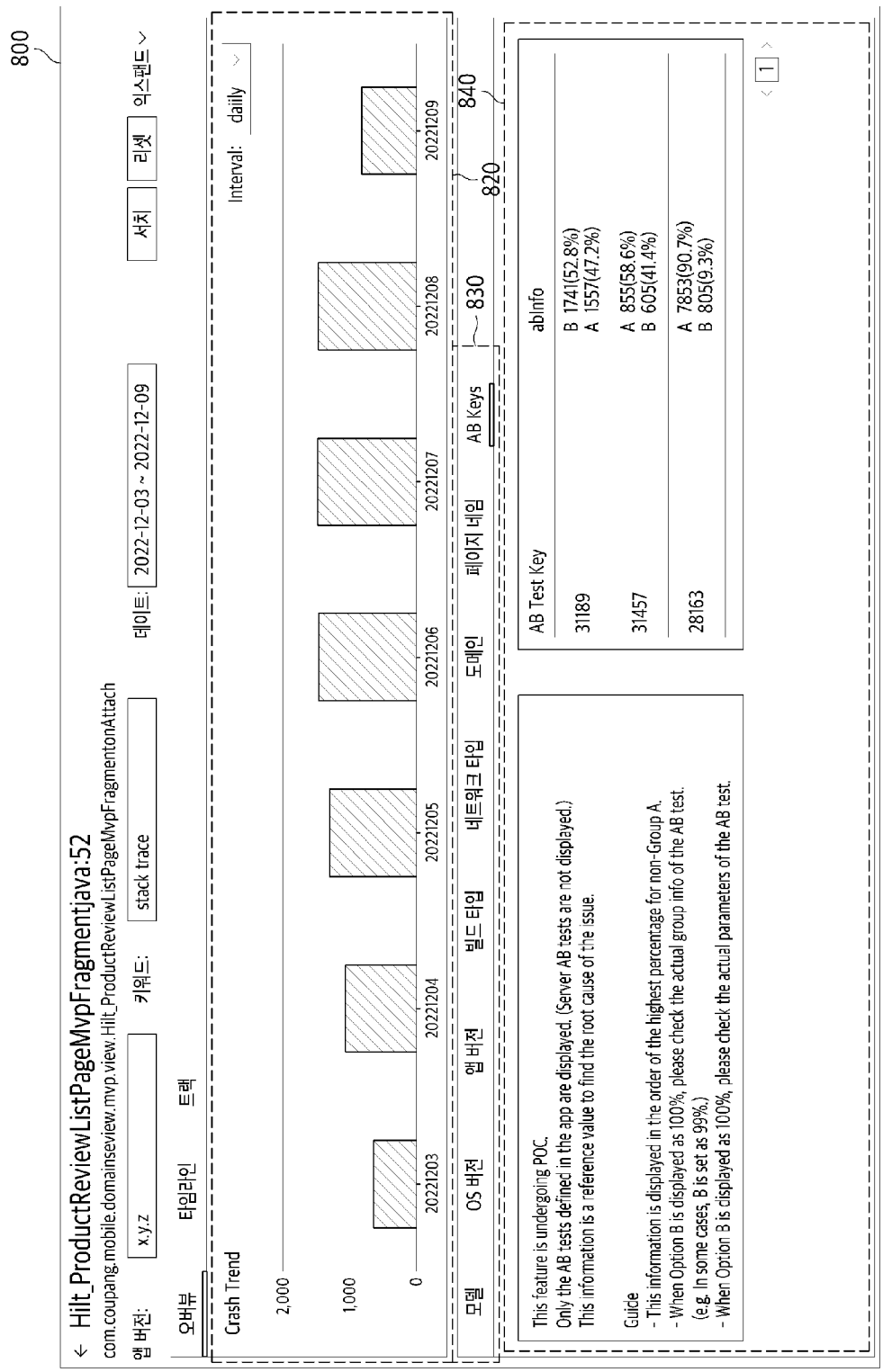
[도8f]


800
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainsview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
810
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
Crash Trend
Interval:
dailly
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
820
840
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
gateway
common
cart
checkout
intro
logo
eats
coupay
category
litsing
1629
1343
999
581
448
312
237
237
195
173
26.47%
21.82%
16.23%
9.44%
7.28%
5.07%
3.85%
3.85%
3.17%
2.81%

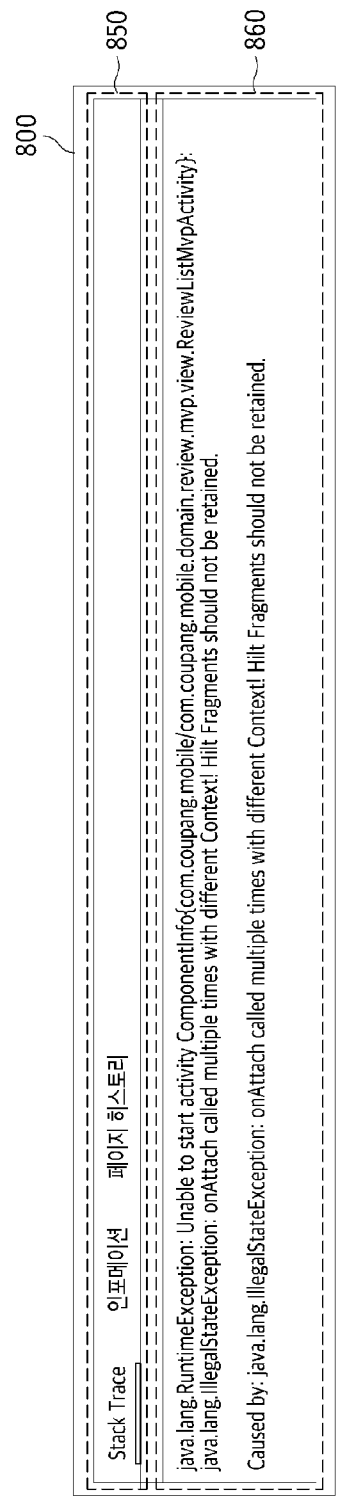
[도8g]


800
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트렉
Crash Trend
Interval:
daiily
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
820
840
① 제1 페이지 7050
② 제2 페이지 981
③ 제3 페이지 242
④ 제4 페이지 208
⑤ 제5 페이지 113
⑥ 제6 페이지 21
⑦ 제7 페이지 20
⑧ 제8 페이지 11
⑨ 제9 페이지 6
⑩ 제10 페이지 4
81.45%
11.33%
2.80%
2.40%
1.31%
0.24%
0.23%
0.13%
0.07%
0.05%
제1 페이지
제2 페이지
제3 페이지
제4 페이지
제5 페이지
제6 페이지
제7 페이지
제8 페이지
제9 페이지
제10 페이지

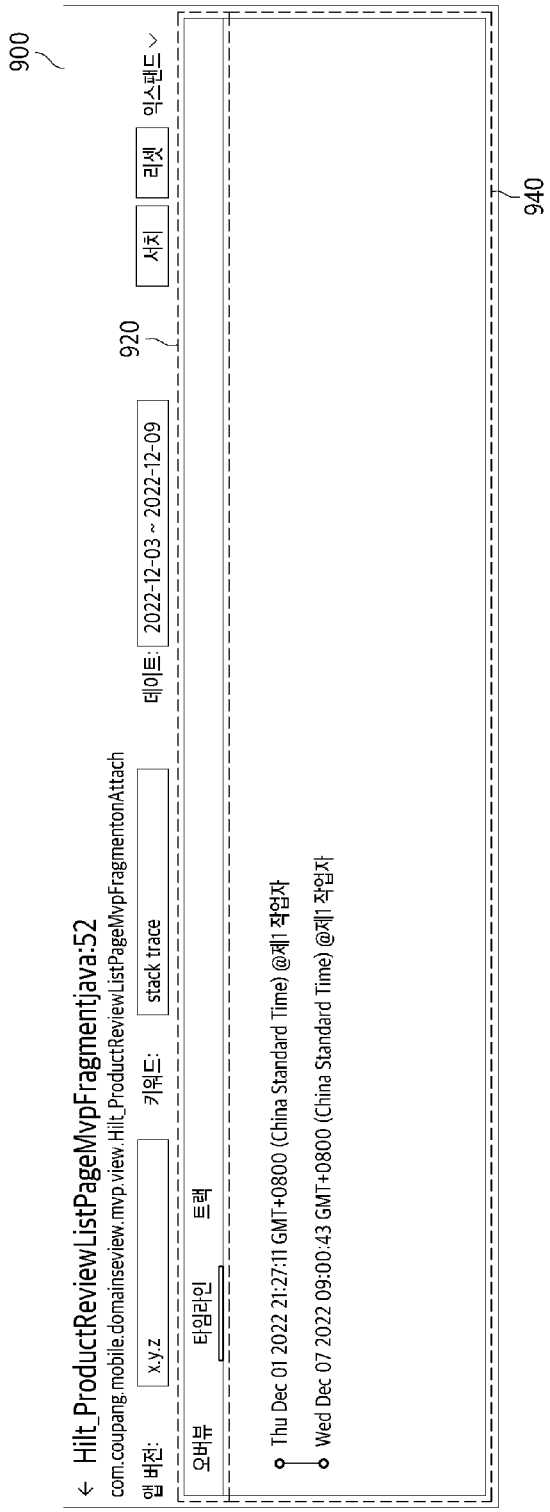
[도8h]


800
Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트렉
Crash Trend
Interval:
dailly
2,000
1,000
0
20221203
20221204
20221205
20221206
20221207
20221208
20221209
모델
OS 버전
앱 버전
빌드 타입
네트워크 타입
도메인
페이지 네임
AB Keys
830
820
840
This feature is undergoing POC.
Only the AB tests defined in the app are displayed. (Server AB tests are not displayed.)
This information is a reference value to find the root cause of the issue.
Guide
- This information is displayed in the order of the highest percentage for non-Group A.
- When Option B is displayed as 100%, please check the actual group info of the AB test.
(e.g. In some cases, B is set as 99%.)
- When Option B is displayed as 100%, please check the actual parameters of the AB test.
AB Test Key
abInfo
31189
B 1741(52.8%)
A 1557(47.2%)
31457
A 855(58.6%)
B 605(41.4%)
28163
A 7853(90.7%)
B 805(9.3%)
1

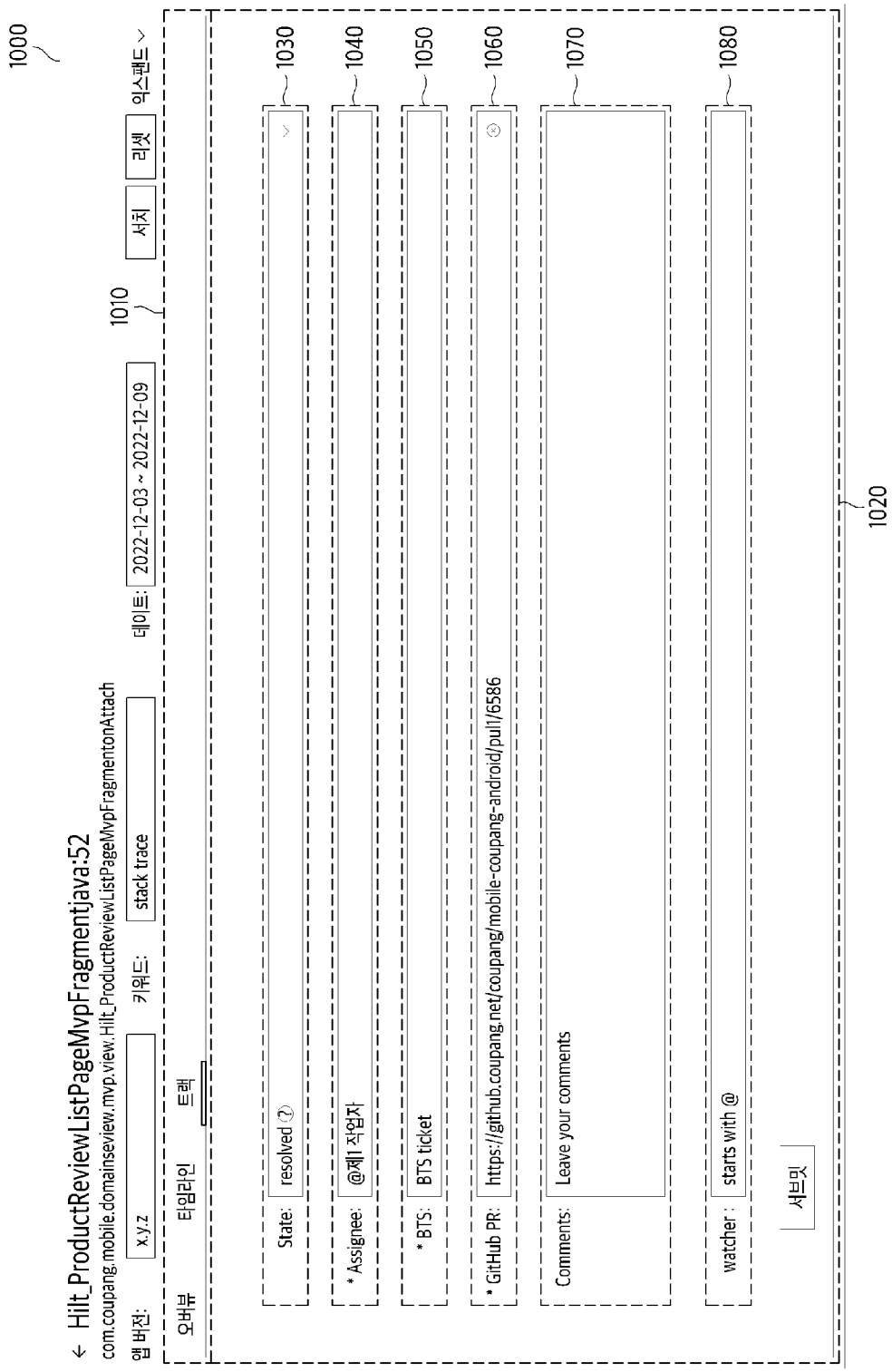
[도8i]


800
850
860
Stack Trace
인포메이션
페이지 히스토리
java.lang.RuntimeException: Unable to start activity ComponentInfo{com.coupang.mobile/com.coupang.mobile.domain.review.mvp.view.ReviewListMvpActivity}:
java.lang.IllegalStateException: onAttach called multiple times with different Context! Hilt Fragments should not be retained.
Caused by: java.lang.IllegalStateException: onAttach called multiple times with different Context! Hilt Fragments should not be retained.

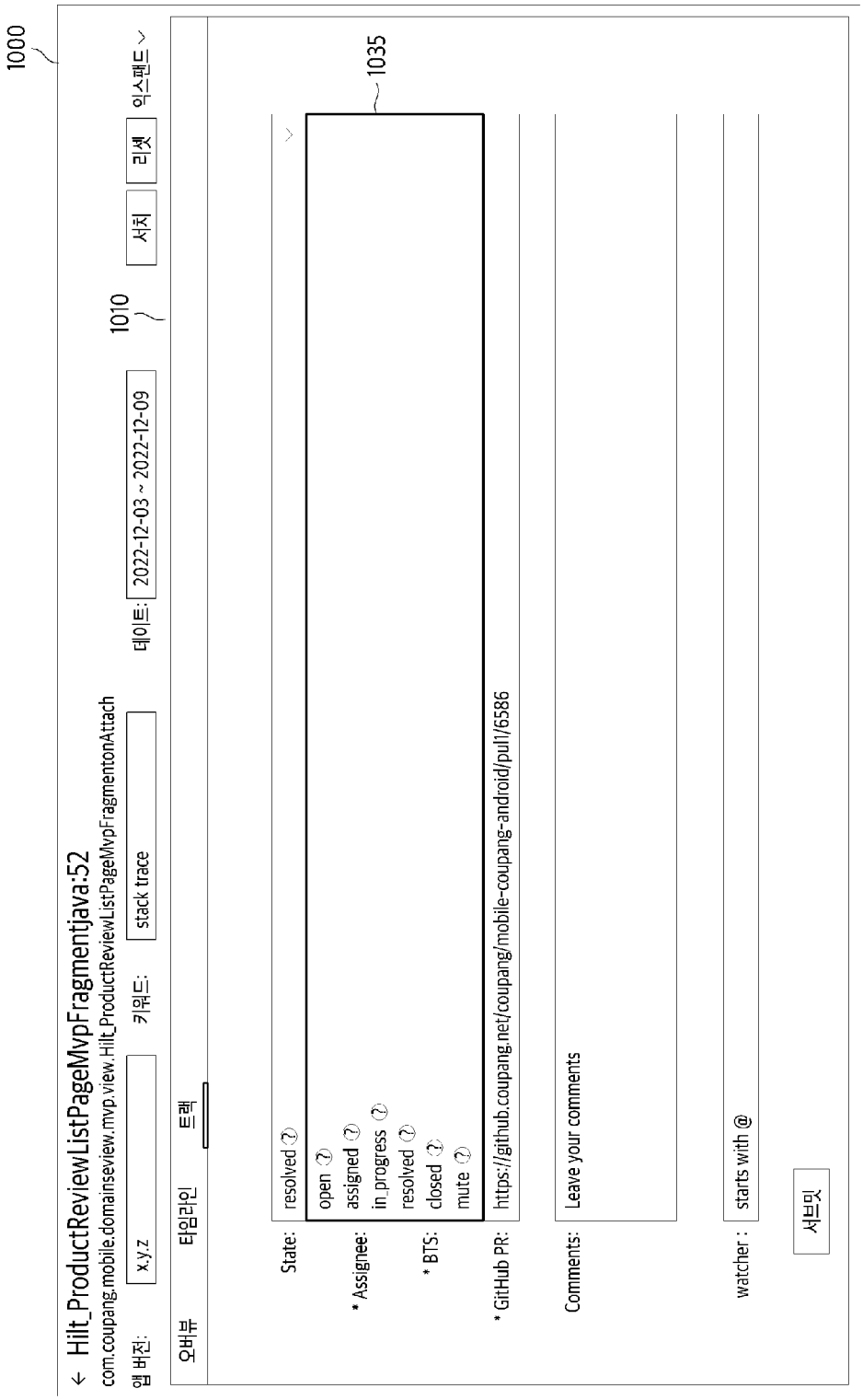
[도9]


900
← Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전:
x.y.z
키워드:
stack trace
920
데이트:
2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스펜드
940
오버뷰
타임라인
트랙
Thu Dec 01 2022 21:27:11 GMT+0800 (China Standard Time) @제1 작업자
Wed Dec 07 2022 09:00:43 GMT+0800 (China Standard Time) @제1 작업자

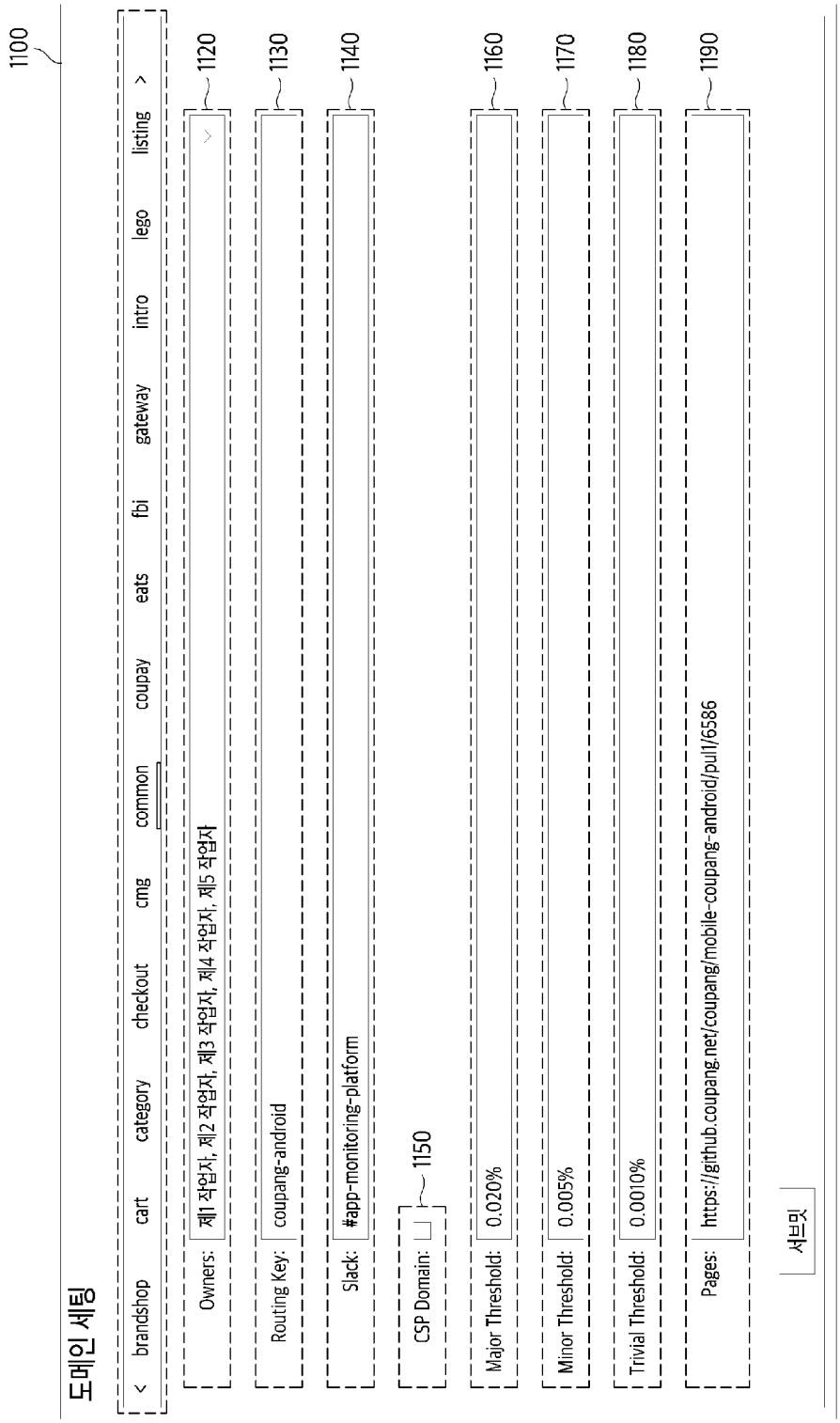
[도10a]


1000
← Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전: x.y.z
키워드: stack trace
1010
데이트: 2022-12-03 ~ 2022-12-09
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
1030
State: resolved
1040
* Assignee: @제1 작업자
1050
* BTS: BTS ticket
1060
* GitHub PR: https://github.coupang.net/coupang/mobile-coupang-android/pull/6586
1070
Comments: Leave your comments
1080
watcher : starts with @
서브밋
1020

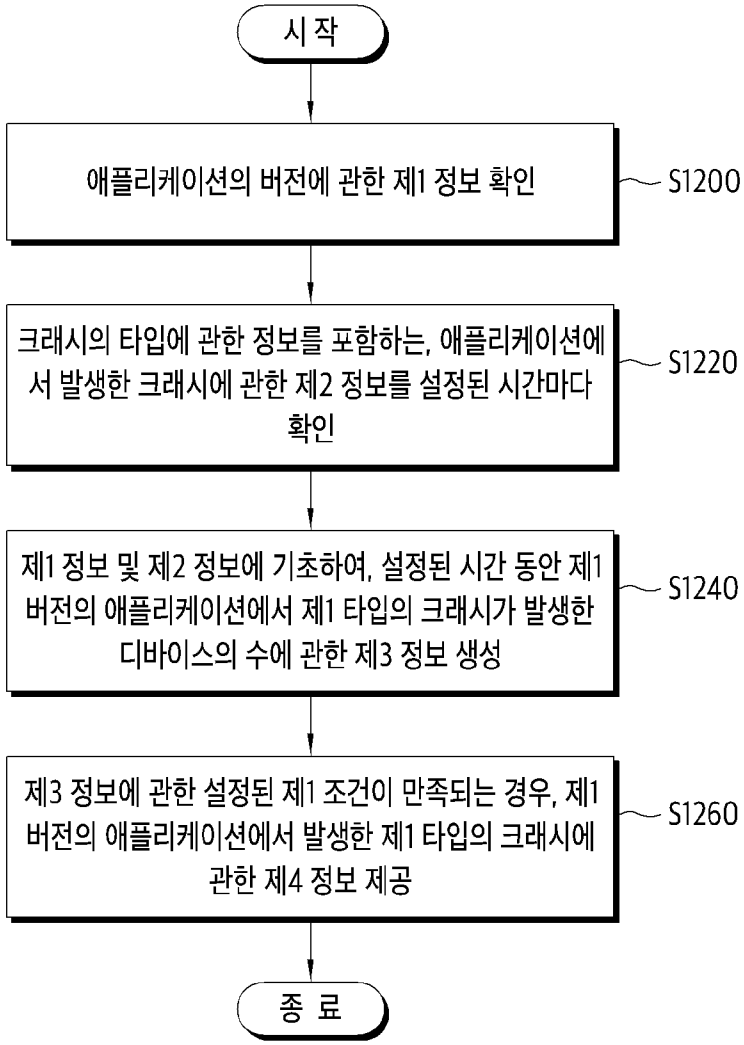
[도10b]


1000
← Hilt_ProductReviewListPageMvpFragment.java:52
com.coupang.mobile.domainseview.mvp.view.Hilt_ProductReviewListPageMvpFragmentonAttach
앱 버전: x.y.z
키워드: stack trace
데이트: 2022-12-03 ~ 2022-12-09
1010
서치
리셋
익스팬드
오버뷰
타임라인
트랙
State: resolved
open
* Assignee: assigned
in_progress
resolved
* BTS: closed
mute
1035
* GitHub PR: https://github.coupang.net/coupang/mobile-coupang-android/pull1/6586
Comments: Leave your comments
watcher : starts with @
서브밋

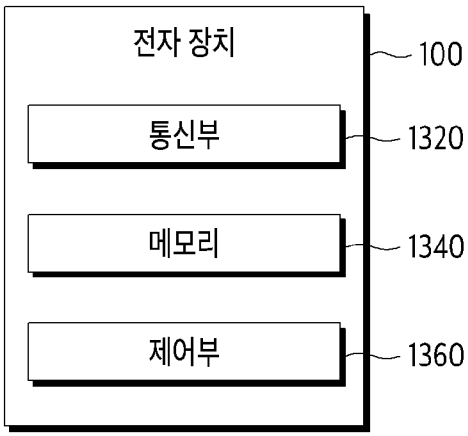
[도11]


1100
도메인 세팅
< brandshop cart category checkout cmg common coupay eats fbi gateway intro lego listing >
Owners: 제1 작업자, 제2 작업자, 제3 작업자, 제4 작업자, 제5 작업자
1120
Routing Key: coupang-android
1130
Slack: #app-monitoring-platform
1140
CSP Domain:
1150
Major Threshold: 0.020%
1160
Minor Threshold: 0.005%
1170
Trivial Threshold: 0.0010%
1180
Pages: https://github.coupang.net/coupang/mobile-coupang-android/pull/6586
1190
서브밋

[도12]


시작
애플리케이션의 버전에 관한 제1 정보 확인
S1200
크래시의 타입에 관한 정보를 포함하는, 애플리케이션에서 발생한 크래시에 관한 제2 정보를 설정된 시간마다 확인
S1220
제1 정보 및 제2 정보에 기초하여, 설정된 시간 동안 제1 버전의 애플리케이션에서 제1 타입의 크래시가 발생한 디바이스의 수에 관한 제3 정보 생성
S1240
제3 정보에 관한 설정된 제1 조건이 만족되는 경우, 제1 버전의 애플리케이션에서 발생한 제1 타입의 크래시에 관한 제4 정보 제공
S1260
종 료

[도13]


전자 장치
100
통신부
1320
메모리
1340
제어부
1360

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2023/001644

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/30(2006.01)i; **G06F 11/32**(2006.01)i; **G06F 11/34**(2006.01)i; **G06F 8/71**(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F 11/30(2006.01); G06F 11/00(2006.01); G06F 11/07(2006.01); G06F 15/16(2006.01); G06F 8/60(2018.01); H04L 12/24(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 애플리케이션(application), 버전(version), 크래시(crash), 종류(type), 디바이스의 수(number of device), 임계값(threshold)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2019-0356560 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 21 November 2019 (2019-11-21) See paragraphs [0023], [0036], [0053]-[0054], [0056] and [0060]; claim 3; and figures 6-7 and 9.	1-2,12-16
Y		6,8-11
A		3-5, 7
Y	US 2016-0110238 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 21 April 2016 (2016-04-21) See paragraph [0010]; and claim 1.	6
Y	US 2010-0257255 A1 (PHILLIPS, Derek J. et al.) 07 October 2010 (2010-10-07) See paragraphs [0012] and [0062]; and figure 4B.	8-11

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 September 2023	**21 September 2023**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208**	
Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-0717241 B1 (NHN CORPORATION) 11 May 2007 (2007-05-11) See paragraphs [0062]-[0084]; and figures 5-6.	1-16
A	WO 2021-107918 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.) 03 June 2021 (2021-06-03) See paragraphs [0051]-[0054]; and figures 7-8.	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2023/001644

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2019-0356560 A1	21 November 2019	US 10382292 B2	13 August 2019
		US 11165668 B2	02 November 2021
		US 2019-0007282 A1	03 January 2019
US 2016-0110238 A1	21 April 2016	US 10055274 B2	21 August 2018
		US 2016-0321126 A1	03 November 2016
		US 9436540 B2	06 September 2016
US 2010-0257255 A1	07 October 2010	US 8745202 B2	03 June 2014
KR 10-0717241 B1	11 May 2007	KR 10-0717242 B1	11 May 2007
		KR 10-2007-0015999 A	07 February 2007
		US 2007-0033281 A1	08 February 2007
		US 7702959 B2	20 April 2010
WO 2021-107918 A1	03 June 2021	US 2023-0004458 A1	05 January 2023

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2023/001644

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06F 11/30(2006.01)i; **G06F 11/32**(2006.01)i; **G06F 11/34**(2006.01)i; **G06F 8/71**(2018.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06F 11/30(2006.01); G06F 11/00(2006.01); G06F 11/07(2006.01); G06F 15/16(2006.01); G06F 8/60(2018.01); H04L 12/24(2006.01)

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 애플리케이션(application), 버전(version), 크래시(crash), 종류(type), 디바이스의 수(number of device), 임계값(threshold)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2019-0356560 A1 (MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC) 2019.11.21 단락 [0023], [0036], [0053]-[0054], [0056], [0060]; 청구항 3; 및 도면 6-7, 9	1-2,12-16
Y		6,8-11
A		3-5,7
Y	US 2016-0110238 A1 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION) 2016.04.21 단락 [0010]; 및 청구항 1	6
Y	US 2010-0257255 A1 (DEREK J. PHILLIPS 등) 2010.10.07 단락 [0012], [0062]; 및 도면 4B	8-11
A	KR 10-0717241 B1 (엔에이치엔(주)) 2007.05.11 단락 [0062]-[0084]; 및 도면 5-6	1-16
A	WO 2021-107918 A1 (HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.) 2021.06.03 단락 [0051]-[0054]; 및 도면 7-8	1-16

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☑ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌
"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2023년09월21일(21.09.2023)	**2023년09월21일(21.09.2023)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 **+82-42-481-8578**

심사관

변성철

전화번호 **+82-42-481-8262**

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2023/001644

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2019-0356560 A1	2019/11/21	US 10382292 B2	2019/08/13
		US 11165668 B2	2021/11/02
		US 2019-0007282 A1	2019/01/03
US 2016-0110238 A1	2016/04/21	US 10055274 B2	2018/08/21
		US 2016-0321126 A1	2016/11/03
		US 9436540 B2	2016/09/06
US 2010-0257255 A1	2010/10/07	US 8745202 B2	2014/06/03
KR 10-0717241 B1	2007/05/11	KR 10-0717242 B1	2007/05/11
		KR 10-2007-0015999 A	2007/02/07
		US 2007-0033281 A1	2007/02/08
		US 7702959 B2	2010/04/20
WO 2021-107918 A1	2021/06/03	US 2023-0004458 A1	2023/01/05