

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

WO 2019/147110 A2

(43) 국제공개일

2019년 8월 1일 (01.08.2019)



- (51) 국제특허분류: 미분류
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2019/004469
- (22) 국제출원일: 2019년 4월 12일 (12.04.2019)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 62/808,245 2019년 2월 20일 (20.02.2019) US
- (71) 출원인: 엘지전자 주식회사 (LG ELECTRONICS INC.) [KR/KR]; 07336 서울시 영등포구 여의대로 128, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 박성현 (PARK, Sung Hyun); 07374 서울시 영등포구 도림로 371, 열린빌딩 305호, Seoul (KR). 윤문호 (YUN, Mun Ho); 21350 인천시 부평구 부개로 12, 606

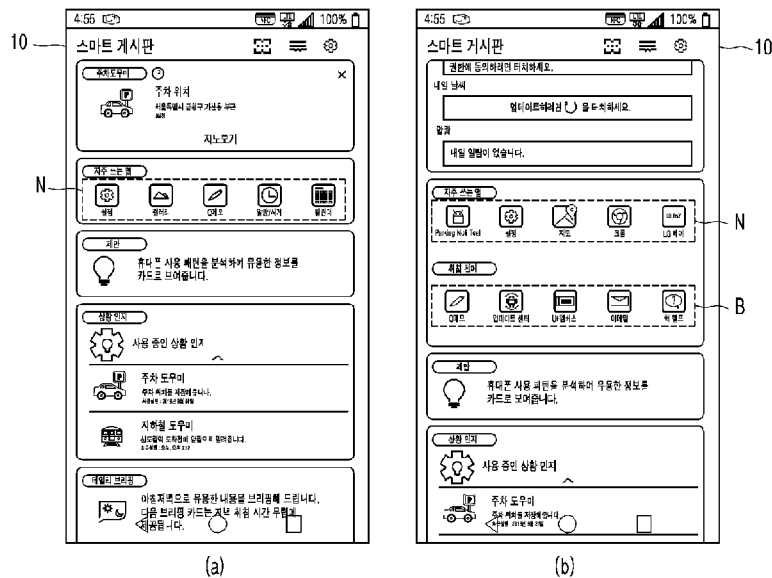
동 303호, Incheon (KR). 이수진 (LEE, Soo Jin); 07694 서울시 강서구 우현로 67, 135동 802호, Seoul (KR). 이용석 (LEE, Yong Suk); 10106 경기도 김포시 봉화로 90-13, 203동 602호, Gyeonggi-do (KR). 최일환 (CHOI, Il Hwan); 16378 경기도 수원시 권선구 당진로31번길 51-18, 201동 203호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 특허법인 남앤남 (NAM & NAM); 04515 서울시 중구 서소문로 117, 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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,

(54) Title: METHOD FOR DERIVING FREQUENTLY USED APPLICATIONS, AND DERIVATION DEVICE USING SAME

(54) 발명의 명칭: 자주 사용하는 앱 도출 방법 및 이를 이용한 도출 장치



WO 2019/147110 A2

(57) Abstract: The present invention provides a method for deriving frequently used applications and a derivation device using same. The derivation method according to an embodiment of the present invention comprises the steps of: collecting application usage information in at least one time period and situation among a daily time period, a pre-bedtime period, and a driving situation; learning an application usage pattern via a machine learning or artificial intelligence algorithm on the basis of the collected application usage information; and extracting frequently used applications in the time period and situation on the basis of the learned application usage pattern, and recommending the extracted frequently used applications. The step of extracting and recommending frequently used applications may comprise the steps of: extracting a frequently used application in the daily time period and a frequently used application in the pre-bedtime period on the basis of the usage counts of applications used in the daily time period and the pre-bedtime period; and extracting a frequently used application in the driving situation on the basis of the running order in which applications are run in the

SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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:

- 출원인의 청구에 따라, 조약 제21조(2)(a) 규정의 기한 만료 전 공개함
- 국제조사보고서 없이 공개하며 보고서 접수 후 이를 별도로 공개함 (규칙 48.2(g))

driving situation. Accordingly, a user can minimize the inconvenience of searching for frequently used applications.

(57) 요약서: 본 발명은, 자주 사용하는 앱 도출 방법 및 이를 이용한 도출 장치를 제공한다. 본 발명의 실시예에 따른 도출 방법은, 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 앱 사용정보를 수집하는 단계, 수집된 앱 사용정보에 기초하여 기계학습 또는 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습하는 단계, 및 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하고, 추출된 자주 사용하는 앱을 추천하는 단계를 포함하고, 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하는 단계는, 일상 시간대와 취침 전 시간대에서 앱을 사용한 사용횟수를 기초로 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계, 및 드라이빙 상황에서 앱을 실행한 실행순서를 기초로 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계를 포함할 수 있다. 이로 인해, 사용자는 자주 사용하는 앱을 찾는 번거로움을 최소화할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 자주 사용하는 앱 도출 방법 및 이를 이용한 도출 장치 기술분야

- [1] 본 발명은 자주 사용하는 앱 도출 방법 및 이를 이용한 도출 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 시간대 및 상황에 따라 사용한 앱을 학습하여 시간대 및 상황에 따라 자주 사용하는 앱을 추천하기 위한 자주 사용하는 앱 도출 방법, 이를 이용한 도출 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 앱(App)은 스마트폰 어플리케이션을 약칭한 것으로, 하루에도 수백 개의 새로운 앱이 등장할 정도로 그 숫자는 빠르게 늘어나고 있다.
- [3] 대표적인 앱 거래 사이트인 구글 플레이와 애플 앱 스토어에 등록된 앱 개수가 260만개 이상이 될 만큼 앱의 종류는 다양하고, 그 수 또한 증가하고 있는 것이 사실이다.
- [4] 이와 같이 다양하고, 많은 수의 앱이 스마트폰에 설치됨에 따라 스마트폰 사용자는 실행하고자 하는 앱을 찾아 실행해야 한다. 이로 인해 사용자가 필요한 앱을 실행하기 위한 노력 및 시간이 증가하기 때문에 사용자에게 따라 자주 사용하는 앱을 실행하는 효과를 기대하기 어려웠다.
- [5] 이를 위해 스마트폰 제조사, 통신사 등은 앱의 사용 빈도수, 알파벳 순, 서비스의 종류 등의 기준으로 앱을 모아 놓은 폴더를 사용하는 등의 방법으로 스마트폰 사용자에게 편리성을 제공하고 있지만, 스마트폰 자체에 설치된 앱의 개수가 증가하고 있기 때문에 앱을 찾고 실행시키는 작업의 불편함을 여전히 해소되지 않는 문제점이다.
- [6] 이와 관련된 특허문헌으로서, 한국공개특허 제10-2019-0007513호는 '앱 추천 시스템, 이를 이용한 사용자 단말기 및 방법'을 개시하며, 앱 추천 시점을 학습하고, 적어도 하나의 실행 후보 앱을 사용자 인터페이스를 통해 출력하는 단계들을 포함하도록 하고 있다.
- [7] 한국공개특허 제10-2019-0007513호에서의 앱 추천 시스템은, 사용자 단말기와 앱 추천 서비스 서버가 통신망을 통해 접속된 상태에서, 사용자 단말기의 복수의 상황을 추정하고, 각 상황에 대응하는 실행 후보 앱을 결정한 뒤, 실행 후보 앱을 추천할 시점을 학습한다. 이후, 사용자 단말기의 상황이 특정 상황일 확률을 추정하고, 추정된 특정 상황에 대응하여 결정되어 있는 실행후보 앱을 검출, 제시할 수 있는데, 이 경우 지정된 시간 동안 지정된 개수의 상황을 확률로 추정하기 때문에 앱의 실행횟수나 사용 시간 등의 고려하지 않은 상태이므로 보다 정확하게 사용자의 요구에 대응하는 앱을 찾고 실행시키는데 불편함이 따를 수 있다.
- [8] 또한, 한국등록특허 제10-1579585호에 따르면, 사용자의 행동 정보를 바탕으로

서비스를 제공할 수 있도록 하는 '사용자 행동 모니터링 방법, 장치, 시스템 및 이를 수행하기 위한 기록매체'를 개시하며, 구체적으로 생체 신호 또는 이동 정보 등을 모니터링하고, 모니터링된 사용자의 상황 모드에 따른 애플리케이션을 구동하도록 하고 있다.

- [9] 우선, 한국등록특허 제10-1579585호에서 사용자의 행동을 모니터링하고, 모니터링 된 사용자의 행동에 따라 상황 모드를 설정한 뒤, 사용자의 행동 정보를 수집, 분석하여 미리 설정된 상황 모드에 부합하는 줄음 감지 서비스, 운동량 측정 서비스 등의 애플리케이션을 구동하도록 이루어진다.
- [10] 또한, 한국등록특허 제10-1579585호에서도 사용자가 앱을 사용하는 사용 횟수, 사용 시간 등의 정보는 고려되지 않은 상황이므로 사용자가 주로 사용하는 앱을 도출하는데 따른 문제점을 여전히 가지고 있으며, 사용자가 앱을 찾지 않고도 자주 사용하는 앱을 실행할 수 있는 등의 서비스에 관한 고려가 필요하게 된다.
- [11] [선행기술문헌]
- [12] [특허문헌]
- [13] 한국공개특허 제10-2019-0007513호 (2019.01.22.)
- [14] 한국등록특허 제10-1579585호 (2015.12.16.)

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [15] 본 발명의 일 과제는, 종래 자주 사용하는 앱을 찾고자 일일이 검색하거나 실행시키는 번거로움을 해소하기 위하여 사용자의 상황에 대응하는 자주 사용하는 앱을 도출하도록 하여 앱 접근성을 향상하면서 앱을 사용하는 사용자의 편의성을 향상시키는 데에 있다.
- [16] 또한 본 발명의 다른 과제는, 자주 사용하는 앱을 복수의 조건에 기준하여 추출하도록 하여 사용자에게 따라 자주 사용하는 앱을 추출하는 정확도를 향상시킬 수 있다.
- [17] 또한 본 발명의 다른 과제는, 앱이 설치된 휴대 단말을 사용하는 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 특정 시간대 및 특정 상황 등에서 자주 사용하는 앱이 중복되게 추출되지 않도록 하여 사용자 단말에 보여지는 앱을 단순화하여 쉽게 앱의 선택이 이루어질 수 있게 하는데 있다.
- [18] 또한 본 발명의 다른 과제는, 특정 시간대 및 특정 상황 등에서 자주 사용하는 앱은 앱이 설치된 휴대 단말을 사용하는 일상 시간대에서는 휴대 단말에서 보여지지 않도록 하여 일상 시간대에서 앱 사용의 번거로움을 최소화할 수 있는데 있다.

과제 해결 수단

- [19] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법은, 사용자 단말에 의해 수행되는 앱의 사용정보를 수집하고, 수집된 앱 사용정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습한 뒤,

- 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 자주 사용하는 앱을 추출하고, 추출한 앱을 자주 사용하는 앱으로 추천하는 단계를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [20] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출하는 방법에 따라 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 때, 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 앱의 사용정보를 수집할 수 있다.
- [21] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여 일상 시간대와 취침 전 시간대에서 앱을 사용한 사용횟수를 기초로 자주 사용하는 앱을 추출하고, 드라이빙 상황에서 앱을 실행한 실행순서를 기초로 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.
- [22] 즉, 어느 하나의 조건에 기준하여 자주 사용하는 앱의 추출 및 추천이 이루어지는 것이 아닌 다양한 조건에 의하여 자주 사용하는 앱의 추출 및 추천이 이루어질 수 있다.
- [23] 이에 따라, 편향적으로 자주 사용하는 앱을 추출하고 추천하는 것이 지양될 수 있으며, 보다 객관적인 조건에서 자주 사용하는 앱이 추출될 수 있다.
- [24] 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱은 앱을 사용한 사용횟수를 수치화한 횟수 근접도를 기초로 할 수 있다. 이때, 최대 횟수 근접도가 부여된 앱을 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출할 수 있다. 즉, 일상 시간대 및 취침 전 시간대에서 가장 선호하는 앱을 추출할 때, 가장 많이 실행한 앱 하나를 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출할 수 있다.
- [25] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱은 선(先_먼저) 실행된 여부를 수치화하여 추출한 순서 근접도를 기초로 최대의 순서 근접도가 부여된 앱을 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출할 수 있다. 즉, 드라이빙 상황에서는 가장 먼저 실행한 앱을 가장 선호하는 앱으로 추출할 수 있게 된다.
- [26] 상술한 바와 같이 특정 시간대 및 특정 상황에 따라 각기 다른 조건에 기초하여 가장 선호하는 앱을 추출함으로써, 보다 객관적인 조건에 기초하여 자주 사용하는 앱을 도출할 수 있게 된다.
- [27] 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출할 때, 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출한 뒤, 앱의 횟수 근접도에 앱을 사용한 사용시간을 동시에 기반하여 결정된 선호도 일상 및 취침 전 시간대에서의 따라 제2 자주 사용하는 앱을 추출한 뒤, 앱을 사용한 사용시간에만 기반한 사용시간 근접도를 기초로 일상 및 취침 전 시간대에서의 제3 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.
- [28] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 드라이빙

상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하기 위해 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출한 이후, 앱의 순서 근접도 및 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 결정되는 선호도에 따라 드라이빙 상황에서의 제2 자주 사용하는 앱을 추출한 뒤, 앱의 사용시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도를 기초로 드라이빙 상황에서의 제3 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.

- [29] 이와 같이 가장 선호하는 앱과, 순차적으로 선호하는 앱을 추출하는 조건을 다르게 하여 편향적으로 앱이 추출되는 것을 지양할 수 있다.
- [30] 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 사용자 단말에서 앱을 마지막으로 사용된 시간을 판단하고, 앱을 마지막으로 사용된 시간 이후에 사용자 단말에서 앱이 다시 실행되면 앱이 마지막으로 사용된 시간으로부터 사용자 단말에서 앱이 다시 사용된 시간이 4시간 이상 경과 하였는지 판단한 뒤, 사용자 단말에서 앱이 다시 사용된 4시간 이상 경과 한 것으로 판단되면, 앱을 마지막으로 사용된 시간에서부터 일정 시간 이전까지의 시간대를 취침 전 시간대라고 판단할 수 있다.
- [31] 또한, 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱과 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱이 중첩되지 않도록 추천할 수 있다.
- [32] 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 사용자 단말이 차량의 시스템과 연결되는지 여부를 판단하고, 사용자 단말이 차량의 시스템과 연결되는 시점에서 사용자 단말이 드라이빙 상황에서 사용되는 것을 판단할 수 있다.
- [33] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서, 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱과 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱이 중첩되지 않도록 추천될 수 있다.
- [34] 즉, 드라이빙 상황에서 추출되는 자주 사용하는 앱과 일상 시간대에서 추출되는 자주 사용하는 앱이 동시에 보여지도록 하여 추천하는 자주 사용하는 앱이 어떠한 상황에서 추천하고 있는지 여부를 알게 하여 사용자의 앱 사용 편의성을 향상시킬 수 있다.
- [35] 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에서 사용자 단말이 드라이빙 상황에서 사용되는 것으로 판단한 이후에, 사용자 단말의 모션 센서를 통해 사용자 단말을 소지한 사용자의 도보가 인지되는 경우 또는 사용자 단말과 차량의 시스템 연결 신호가 일정 수준 이하로 약해지는 경우 드라이빙 상황이 종료된 것으로 판단할 수 있다.
- [36] 이와 같이 조건에 따라 사용자 단말과 차량의 시스템의 연결이 해제된 것으로 판단되면, 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱의 추출은 중지하고 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱의 추출만이 이루어질 수 있다. 이로 인해, 시간대 및 상황이 변경되면 일상 시간대에서의 자주 사용하는 앱만 보여지게 함으로써, 시간대 및 상황에 맞도록 자주 사용하는 앱을 보여지게 할 수 있게 된다.

- [37] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치는, 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 앱 사용정보를 수집하는 메모리와, 수집된 앱 사용정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습하고, 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있는 프로세서를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [38] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치에서, 프로세서는 앱을 사용한 사용횟수를 기초로 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다.
- [39] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 프로세서는 앱을 실행한 실행순서에 기반하여 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다.
- [40] 즉, 어느 하나의 조건에 기준하여 자주 사용하는 앱을 추출하고, 추출된 앱을 추천하지 않고, 다양한 조건을 기초로 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있으므로, 편향적으로 자주 사용하는 앱을 추출하고 추천하는 것이 지양될 뿐 아니라 보다 객관적으로 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있게 된다.
- [41] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치는, 사용자 단말을 사용하는 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 앱 사용정보를 수집하고, 수집된 앱의 사용정보를 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습하는 메모리와, 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있는 프로세서를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [42] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 프로세서는, 앱의 사용횟수, 앱을 실행한 실행순서 중 어느 하나의 조건을 기반으로 제1 자주 사용하는 앱을 추출하는 제1 프로세서를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [43] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 프로세서는, 앱의 사용횟수에 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 제2 자주 사용하는 앱을 추출하는 제2 프로세서를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [44] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 프로세서는 사용시간에만 기반하여 제3 자주 사용하는 앱을 추출하는 제3 프로세서를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [45] 즉, 사용자 단말을 사용하는 시간 및 상황에 따라 가장 선호하는 앱이 추출되도록 하여 사용자 가장 선호하는 앱을 찾지 않고도 사용할 수 있게

된다.

- [46] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱은 앱의 사용횟수를 수치화한 횟수 근접도를 기초로 최대의 횟수 근접도가 부여된 앱으로 결정될 수 있다.
- [47] 또한, 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱은, 앱의 선(先) 실행 여부를 수치화하여 도출한 순서 근접도를 기초로 최대의 순서 근접도가 부여된 앱으로 결정될 수 있다.
- [48] 즉, 시간대 및 상황에 따라 가장 선호하는 앱을 추출할 때, 프로세서를 다르게 적용함으로써, 보다 정확한 기준으로 각각의 시간대 및 상황에 맞게 선호하는 앱을 추출 및 추천할 수 있게 된다.
- [49] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치에서 일상 및 취침 전 시간대에서의 제2 자주 사용하는 앱은, 횟수 근접도에 사용시간을 동시에 기반하여 결정된 선호도에 따라 결정될 수 있다. 또한, 드라이빙 상황에서의 제2 자주 사용하는 앱은 순서 근접도 및 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 결정되는 선호도에 따라 결정될 수 있다.
- [50] 상기 과제를 달성하기 위하여 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치의 일상 및 취침 전 시간대에서의 제3 자주 사용하는 앱은 앱의 사용 시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도에 따라 결정되고, 드라이빙 상황에서의 제3 자주 사용하는 앱은 앱의 사용 시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도에 따라 결정될 수 있다.
- [51] 즉, 시간대나 상황에 따라 가장 선호하는 제1 자주 사용하는 앱을 추출한 뒤, 사용시간과 사용횟수의 조건을 변경하여 제2 자주 사용하는 앱과 제3 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다. 제1 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건과 제2 및 제3 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건을 다르게 함으로써, 편향적으로 앱을 추출하는 것을 지양할 수 있게 된다.

발명의 효과

- [52] 본 발명의 실시예들에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법, 이를 이용한 자주 사용하는 앱 도출 장치에 따르면, 앱의 사용 정보를 수집하고, 수집한 앱의 사용 정보를 인공지능 알고리즘을 통해 학습한 뒤, 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다. 이로 인해, 날짜 및 시간의 흐름에 따라 앱 사용 정보가 변화하여도 시간대 및 상황에 따라 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다. 또한, 앱이 실행되는 사용자 단말에 자주 사용하는 앱이 표시되므로 사용자 단말을 사용하는 사용자가 자주 사용하는 앱을 찾지 않고도 쉽게 앱을 실행할 수 있게 된다.
- [53] 또한 본 발명의 실시예들에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법, 이를 이용한 자주

사용하는 앱 도출 장치에서는 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 동시간에 추출될 수 있다. 특히 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱이 표시되는 위치나, 앱의 종류가 중첩 없이 추출되게 함으로써, 시간대마다 자주 사용하는 앱의 선호도를 쉽게 확인할 수 있다.

- [54] 이와 비슷하게, 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출할 때, 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱을 함께 추출할 수 있다. 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱과 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱 또한 사용자 단말에서 앱을 표시하는 위치나, 앱을 표시할 때, 앱의 중첩 없이 추출되게 하여 특정 상황에서 자주 사용하는 앱의 선호도를 쉽게 확인할 수 있게 된다.
- [55] 또한 본 발명의 실시예들에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법, 이를 이용한 자주 사용하는 앱 도출 장치에서 가장 선호하는 제1 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건과 제2 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건 및 제3 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건을 서로 다르게 하여 편향적으로 자주 사용하는 앱을 추출하는 것을 지양할 수 있다.
- [56] 또한 본 발명의 실시예들에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법, 이를 이용한 자주 사용하는 앱 도출 장치는, 일상 시간대 및 취침 전 시간대에서 가장 선호하는 앱을 추출하는 조건과 드라이빙 상황에서 가장 선호하는 앱을 추출하는 조건을 다르게 기준하여 상황 및 시간대에 적절하게 자주 사용하는 앱이 추출될 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

- [57] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에 의해 자주 사용하는 앱이 도출된 사용자 단말을 도시한 도면이다. 도 1에서 시간대 및 상황에 따라 도시된 자주 사용하는 앱이 점선 형태로 도시되어 있다.
- [58] 도 2는 도 1에 도시된 자주 사용하는 앱을 도출하기 위한 조건을 도시한 도면이다. 도 2에서 자주 사용하는 앱 도출 시, 사용한 조건이 각각의 자주 사용하는 앱에 따라 다르게 적용된 예시가 도시되어 있다.
- [59] 도 3은 시간의 흐름에 따라 자주 사용하는 앱이 변경되는 설명하기 위한 예시도이다. 도 3에서 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱이 함께 도출된 예시가 도시되어 있다.
- [60] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출장치의 개략적인 구성을 나타내는 블록도이다.
- [61] 도 5는 도 4의 본 발명의 실시예에 따른 프로세서 및 메모리의 개략적인 구성을 나타내는 블록도 이다.
- [62] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출방법을 도시한 흐름도이다.
- [63] 도 7은 도 6의 특정 시간대에서 자주 사용하는 앱 도출방법을 도시한

흐름도이다. 도 7은 취침 전 시간대에서의 자주 사용하는 앱을 도출하는 예시가 도시되어 있다.

[64] 도 8은 일상 시간대에서의 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서의 자주 사용하는 앱이 추출되는 예시를 도시한 도면이다.

[65] 도 9는 도 6의 특정 상황에서 자주 사용하는 앱 도출방법을 도시한 흐름도이다. 도 9는 드라이빙 상황에서의 자주 사용하는 앱을 도출하는 예시가 도시되어 있다.

[66] 도 10은 일상 시간대에서의 자주 사용하는 앱과 드라이빙 상황에서의 자주 사용하는 앱이 추출되는 예시를 도시한 도면이다.

[67] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하기 위해 하루 동안 사용한 앱에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 예시를 도시한 도면이다.

[68] 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하기 위한 앱의 사용 데이터를 통합하는 예시를 도시한 도면이다.

[69] 도 13은 도 12의 통합된 데이터를 기초로 자주 사용하는 앱을 도출한 예시를 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[70] 이하, 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위하여 본 발명에 따른 실시예들을 첨부 도면을 참조하면서 보다 상세하게 설명하고자 한다. 상세한 설명 전체에 걸쳐 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

[71] 또한 각 도면에 제시된 동일한 참조부호는 동일한 부재를 나타낸다. 또한 본 발명의 일 실시 예들에 대해서 특정한 구조적 내지 기능적 설명들은 단지 본 발명에 따른 실시 예를 설명하기 위한 목적으로 예시된 것으로, 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 명세서에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는 것이 바람직하다.

[72] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법에 의해 자주 사용하는 앱이 도출된 사용자 단말을 도시한 도면이고, 도 2는 도 1에 도시된 자주 사용하는 앱을 도출하기 위한 조건을 도시한 도면이다.

[73] 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 장치는 앱(App)의 실행이 가능한 사용자 단말(10)이 될 수 있으며, 예컨대 스마트폰, 태블릿 PC, 노트북 등 다양한 장치 중 어느 하나일 수 있다. 이하 본 발명의 실시예에서는 자주 사용하는 앱 도출 장치가 스마트폰인 경우를 설명하기로 하며, 설명의 편의상 사용자 단말(10)이라 지칭하기로 한다.

- [74] 본 발명의 실시예에 따른 사용자 단말(10)에는 다양한 앱(App)이 설치되어 구동되고 있고, 그 중 사용자 단말(10)을 사용하는 사용자가 자주 사용하는 복수의 앱이 보여지도록 이루어져 있다. 구체적으로, 사용자 단말(10)을 사용하는 사용자의 선호에 따라 자주 사용하는 앱을 선정하고, 선정된 선호 앱을 사용자 단말(10)의 화면에 보여지도록 함으로써 사용자가 보다 쉽고 빠르게 선호 앱을 사용할 수 있도록 할 수 있다.
- [75] 즉 자주 사용하는 앱은, 사용자 단말(10) 사용자가 일정 기간 동안 가장 많이 실행한 앱을 사용자 단말(10)에서 웹브라우저를 통하지 않고, 날씨, 달력, 계산기 등의 기능과 뉴스, 게임 등의 정보를 바로 이용할 수 있는 미니 응용프로그램인 위젯(widget) 기능을 이용하여 보여지는 앱을 의미한다. 이와 같이, 사용자가 자주 사용하는 앱을 사용자 단말(10)에 보여줌으로써, 사용자가 선호하는 앱을 쉽게 실행할 수 있게 할 수 있다.
- [76] 이러한 자주 사용하는 앱은 사용자의 시간대 및 상황에 따라 다른 종류의 앱이 보여지도록 이루어질 수 있다. 예컨대, 사용자 단말(10)을 사용하는 시간대 및 상황은 다양한 조건에 의해 구분될 수 있으나, 이하 본 발명의 실시예에서는 설명의 편의상 사용자가 사용자 단말(10)을 사용하는 일상 시간대(daily time period)(N), 사용자가 취침을 준비하는 시간대인 취침 전 시간대(pre-bedtime period)(B) 및 사용자가 운전 중인 상황인 드라이빙 상황(driving situation)(D)으로 나누어 설명하기로 한다.
- [77] 이와 같이 구분된 시간대 및 상황에 따라 사용자 단말(10)에 보여지는 자주 사용하는 앱의 종류가 달라질 수 있다. 구체적으로 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱은 도 1의 (a)와 같이 설정앱, 갤러리앱, 시계앱 등의 앱이 보여질 수 있다. 이와 다르게, 특정 시간대인 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱은 도 1의 (b)와 같이 메모앱, 이메일앱 등의 앱이 보여질 수 있다. 이때, 취침 전 시간대(B)에서 보여지는 자주 사용하는 앱은 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 동시에 보여지게 함으로써, 각각의 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱의 선호도를 쉽게 확인할 수 있게 된다.
- [78] 이때, 사용자 단말(10)에 보여지는 자주 사용하는 앱은 5개 내외가 될 수 있으며, 선택된 앱은 동일한 조건에 의해 추출될 수 있지만, 다른 실시예에서는 서로 다른 조건에 의해 추출될 수도 있다.
- [79] 본 발명의 실시예에 따라 예를 들어 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱은 복수의 조건에 의해 추출될 수 있다. 구체적으로 도 2를 참고하면, 앱을 사용하는 사용 정보를 수집할 수 있다. 수집된 앱의 사용정보를 기반으로 앱을 추출하는 기준은 앱을 사용하는 사용횟수를 수치화한 근접도(Proximity)를 기초로 최대의 횟수 근접도가 부여된 제1 자주 사용하는 앱(N₁)을 추출할 수 있다. 이러한 조건을 기준으로 추출한 제1 자주 사용하는 앱은 메신저 앱이 될 수 있다
- [80] 이후, 제1 자주 사용하는 앱을 제외한 나머지 앱에서 제2 자주 사용하는 앱(N₂)을 추출할 수 있다. 이때, 제2 자주 사용하는 앱들을 추출하기 위한 조건은

앱을 사용한 사용횟수와 앱을 사용한 사용 시간을 동시에 기반한 선호도를 기초로 추출될 수 있다. 이때 제2 자주 사용하는 앱은 선호도가 높은 순서대로 복수 개 추출될 수 있으며, 이러한 기준으로 추출한 제2 자주 사용하는 앱들은 설정앱, 메모앱, 음악앱 등이 될 수 있다.

- [81] 이와 같이 제1 및 제2 자주 사용하는 앱들(N_1, N_2)을 추출하면, 제1 및 제2 자주 사용하는 앱들을 제외한 나머지 앱에서 제3 자주 사용하는 앱(N_3)을 추출할 수 있다. 제3 자주 사용하는 앱을 추출하기 위한 조건은 앱을 사용한 사용시간에만 기반할 수 있으며, 이러한 기준으로 추출된 제3 자주 사용하는 앱은 SNS앱이 될 수 있다.
- [82] 한편, 제1 자주 사용하는 앱, 제2 자주 사용하는 앱 및 제3 자주 사용하는 앱을 추출하기 위해서 최소 하루 동안 앱을 사용한 사용정보를 기초로 추출할 수 있으며, 바람직하게는 4일 내지 7일 미만 동안 앱을 사용한 사용정보를 통합하여 추출하는 것이 바람직하다.
- [83] 또한, 본 발명의 실시예에서 자주 사용하는 앱을 추출할 때, 가장 선호하는 앱은 하나의 앱을 추출하고, 다음으로 자주 사용하는 앱은 복수 개 추출하며, 마지막으로 자주 사용하는 앱은 하나의 앱을 추출하는 예를 들지만, 추출하는 앱의 개수는 변경 가능하다.
- [84] 한편, 사용자가 사용자 단말(10)을 사용하는 동안 동일한 앱을 사용하는 것은 아니므로, 일정 시간이 지나면 자주 사용하는 앱의 종류가 달라질 수 있다. 이하 도 3을 참조하여 자세하게 설명하기로 한다.
- [85] 도 3은 시간의 흐름에 따라 자주 사용하는 앱이 변경되는 설명하기 위한 예시도이다.
- [86] 도 3의 (a)는 처음 사용자 단말(10)을 보유한 시점이라 가정하고, 사용자 단말(10)을 처음 보유하게 되면 이 전에 사용자의 앱 사용 내역이 남아 있지 않는다. 따라서, 사용자 단말(10) 자체에 설정된 임의의 조건으로 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱의 추출 및 추천이 이루어질 수 있다. 구체적으로 처음 사용자 단말(10)을 보유하는 경우, 일상 시간대(N)에서의 자주 사용하는 앱에서 보여지는 앱은 사용자 단말(10)의 세부 내용을 설정할 수 있는 설정앱, 사진을 보여주는 갤러리앱, 시간을 체크하는 시간앱 등이 될 수 있다.
- [87] 이후, 일정 시간($Nd+\alpha$, d: date)이 지나면 사용자 단말(10)을 처음 보유한 시점에서부터 지난 날짜($d+\alpha$) 동안 사용자가 자주 사용하는 앱의 사용 내역이 남아 있게 된다. 예컨대, 사용자 단말(10)을 보유한 날로부터 하루가 지나면 하루 동안의 앱 사용 데이터가 사용자 단말(10)에 저장될 수 있으며, 저장된 앱 사용 데이터를 기준으로 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다(도 3의 (b) 참고). 구체적으로, 메신저앱, 설정앱, 지도앱 등이 보여질 수 있다.
- [88] 이후, 일정 시간이 더 지나면 시간의 흐름에 따라 변경된 일상 시간대(N)에서의 자주 사용하는 앱이 추출된다(도 3의 (c) 참고). 예를 들어, 사용자 단말(10)을 보유하고 일정 시간이 지난 시점으로부터 7일이 경과 되었다 가정하면($Nd+7$)

사용자 단말(10)에는 7일동안 사용자가 실행한 앱 사용 데이터가 저장될 수 있다. 이때, 저장된 앱 사용 데이터를 모두 사용하지 않고, 7일 중 최근 4일 동안의 앱 사용 데이터를 통합하여 최종적으로 선호하는 앱 5개를 추출하도록 이루어질 수 있다.

- [89] 한편, 사용자 단말(10)을 보유한 날로부터 사용자 단말(10)을 사용하는 동안, 일상 시간대(N) 이외에 드라이빙 상황(D)과 같은 특정 상황에서 앱을 사용하는 앱 사용 데이터가 저장될 수도 있다. 이와 같이, 드라이빙 상황(D)에서의 앱 사용 데이터가 저장된 상태에서 사용자가 드라이빙 상황(D)인 경우, 사용자 단말(10)에는 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 동시에 보여지도록 추출할 수 있다(도 3의 (d) 참고).
- [90] 이때, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱은 중첩되지 않도록 추천될 수 있다. 예컨대, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱이 추출되는 위치, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱의 종류와 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱의 종류 등이 중첩되지 않도록 하여 각각의 상황에서 자주 사용하는 앱을 보여주어 사용자 단말(10) 사용자는 시간대 및 상황에서 어떠한 앱을 주로 사용하는지를 정확하게 확인할 수 있다.
- [91] 한편, 사용자의 드라이빙 상황(D)이 종료되면 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱은 제거되어 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱만 추출될 수 있다. 이로 인해, 사용자 단말(10)을 사용하는 시간대 및 상황의 혼선을 최소화할 수 있게 된다. 이러한 자주 사용하는 앱 도출 방법의 특징은 하기의 도면을 참고하여 보다 자세하게 설명하기로 한다.
- [92] 이하 도면을 참고하여, 시간대 및 상황에 따라 추출되는 자주 사용하는 앱을 도출하는 도출 장치에 대해 자세하게 살펴보기로 한다.
- [93] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출장치의 개략적인 구성을 나타내는 블록도이고, 도 5는 도 4의 본 발명의 실시예에 따른 프로세서 및 메모리의 개략적인 구성을 나타내는 블록도이다.
- [94] 우선 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)는, 메모리(165)와 프로세서(163)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [95] 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)의 상세한 설명에 앞서, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)는 최대 속도가 20Gbps에 달하는 이동통신 기술인 5세대 이동통신(5G)를 이용하여 앱을 수집하고 수집된 앱 사용패턴을 학습한 뒤, 학습된 앱 사용패턴을 이용하여 자주 사용하는 앱을 추출하는 장치가 될 수 있다.
- [96] 또한, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)는, 앱이 설치 가능한 스마트 장치인 태블릿, 스마트폰 등과 같은 사용자 단말(10_도 1 참고)일 수 있으며, 본 발명의 실시예에서는 스마트폰인 예를 들어 설명하기로 한다.

- [97] 구체적으로 도면을 참고하면, 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)의 메모리(165)는 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)인 예컨대 사용자 단말을 사용하는 시간대 및 상황인 일상 시간대(N), 취침 전 시간대(B) 및 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 도출하기 위한 앱 사용정보를 수집할 수 있다.
- [98] 즉, 사용자가 일정 시간대에서 메신저앱, 카메라앱, 갤러리앱 등을 중심으로 앱을 사용한다고 가정하면, 메모리(165)는 이러한 앱 사용정보를 수집할 수 있다. 또한, 메모리(165)에서 수집된 앱 사용정보는 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)에서 어떠한 앱을 주로 사용하는지에 대한 앱 사용패턴을 학습할 수 있다.
- [99] 즉, 수집된 앱 사용정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 앱의 사용패턴을 학습할 수 있다. 이렇게 앱 사용패턴을 학습하면, 프로세서(163)에서 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 사용자가 일상 시간대(N)에서 사용자 단말(10)을 사용한다고 판단되면 판단된 결과를 기초로 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하게 되는 것이다.
- [100] 즉, 일정 시간대에서 학습된 앱 사용패턴에 따라 사용자가 일정 시간대에서 사용자 단말(10)을 사용한다고 판단되면, 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)의 화면을 통해 일정 시간대에서 주로 사용한 메신저앱, 카메라앱, 갤러리앱 등을 보여지도록 하여 사용자가 사용하고자 하는 앱을 찾지 않아도 쉽게 자주 사용하는 앱을 선택, 실행할 수 있도록 할 수 있다.
- [101] 이때, 프로세서(163)는 자주 사용하는 앱을 추천하기 위해 시간대 및 상황을 판단하는 기준 정보와 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건 등을 포함하여 이루어질 수 있다.
- [102] 구체적으로 프로세서(163)는 앱을 사용하는 사용횟수, 앱을 실행한 순서 중 어느 하나의 조건을 기반으로 제1 자주 사용하는 앱을 추출하는 제1 프로세서(163-1)를 포함하여 이루어질 수 있다. 이때, 시간대 및 상황에 따라 조건을 달리하여 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있는 복수의 프로세서를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [103] 자세하게, 제1 프로세서(163-1)는 일상 시간대(N) 및 취침 전 시간대(B)에서 가장 자주 사용하는 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱을 추출하는 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 프로세서(163-1a)를 포함할 수 있다. 즉, 일상 시간대(N)와 취침 전 시간대(B)에서 가장 자주 사용하는 앱을 추출하는 기준이 동일할 수 있으며, 구체적으로, 앱의 사용횟수를 수치화하여 추출한 횟수 근접도를 기초로 횟수 근접도가 부여된 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.
- [104] 횟수 근접도(Proximity)란, 앱을 실행한 횟수에 대한 점수라고 할 수 있으며, 가장 자주 실행한 앱을 기준으로 가장 높은 점수(예: 10점)를 부여하고, 다음으로 자주 실행한 앱부터 1점씩 감소하는 점수가 차등 부여되도록 하여 가장 자주 사용하는 앱부터 순차적으로 나열될 수 있게 하는 조건이다. 이때, 실행한

횃수가 동일한 앱인 경우 앱을 사용한 시간에 따라 점수를 차등 부여할 수 있으며, 순차적으로 나열된 앱이 10번 이상부터의 앱에는 모두 1점을 부여할 수 있다.

- [105] 이와 다르게 제1 프로세서(163-1)는 드라이빙 상황에서의 제1 프로세서(163-1b)를 포함하여 이루어질 수 있다. 드라이빙 상황에서의 제1 프로세서(163-1b)는 앱을 먼저 실행한 여부를 수치화한 순서 근접도를 기초로 최대의 순서 근접도가 부여된 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱을 추출하게 된다.
- [106] 이와 같이, 시간대 및 상황에 따라 서로 다른 조건을 기준으로 가장 선호하는 앱을 추출함으로써, 하나의 기준에 의해 선호하는 앱을 추출하지 않게 되어 편향적인 앱 추천을 지양할 수 있게 된다.
- [107] 시간대 및 상황에 따라 가장 선호하는 앱을 추출하면, 다음으로 선호하는 앱을 추출할 수 있다. 이를 위해, 프로세서(163)는 제2 프로세서(163-2) 및 제3 프로세서(163-3)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [108] 구체적으로 제2 프로세서(164)는 앞서 추출한 횃수 근접도에 앱을 사용하는 사용시간을 동시에 고려한 선호도가 높은 순서대로 부여된 앱을 여러 개 추출할 수 있다. 한편, 본 발명의 실시예에서는 가장 선호하는 앱을 하나를 추출하고, 다음으로 선호하는 앱은 3개 내외의 복수의 앱을 추출하는 예를 들지만, 추출되는 앱의 개수는 조건에 따라 변경될 수 있다.
- [109] 제3 프로세서(163-3)는 제2 자주 사용하는 앱 다음으로 선호하는 마지막 앱인 제3 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다. 제3 자주 사용하는 앱을 추출하는 기준은 앱을 사용하는 사용시간만을 기반한 사용시간 근접도를 기초할 수 있으며, 구체적으로 가장 사용시간이 많은 앱을 추출하는 것이 될 수 있다.
- [110] 이상과 같이 다양한 조건에 의해 선호하는 앱을 추출함으로써, 선호하는 앱을 추출하기 위한 방식의 차이를 두어 보다 정확하고 객관적으로 선호하는 앱을 추출할 수 있게 된다.
- [111] 한편, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 장치(100)는 메모리(165)와 프로세서(163) 이외에 자주 사용하는 앱을 도출하기 위해 입력장치(120), 표시장치(140), 제어부(160), 통신부(180) 및 정보 DB(130)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [112] 입력장치(120)는 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)에서 앱을 실행하는 앱 실행 신호를 생성할 수 있다. 생성된 앱 실행 신호는 제어부(160)로 전송되어 자주 사용하는 앱을 추출하는 기준이 될 수 있다.
- [113] 제어부(160)는 앱 실행 신호를 수집, 학습하고, 학습된 결과에 기초하여 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)가 사용되는 시간대나 상황에 따라 적절하게 자주 사용하는 앱을 추천할 수 있는 앱을 선택할 수 있다. 이를 위해, 제어부(160)는 수집모듈(162), 학습모듈(164) 및 정보선택모듈(166)을 포함하여 이루어질 수 있다.

- [114] 구체적으로, 수집모듈(162)은 제어부(160)로 전송된 앱 실행 신호를 수집할 수 있다. 수집된 앱 실행 신호에 따라 어떠한 앱을 실행하였는지를 학습모듈(164)에서 학습될 수 있다. 이때 학습모듈(164)은 일상 시간대(N), 취침 전 시간대(B) 및 드라이빙 상황(D) 중 어느 하나의 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱의 실행 신호를 각각 학습할 수 있다. 정보선택모듈(166)은 학습모듈(164)에서 학습된 학습 결과에 따라 사용자가 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)가 사용되는 시간대 및 상황에 대응하는 앱을 추출할 수 있다.
- [115] 통신부(180)는 사용자가 앱을 실행하는 앱 실행 입력에 따라 제어부(160)에서 앱 실행 입력에 따른 앱을 학습하는지, 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치(100)가 사용되는 시간대 및 상황에 대응하는 앱을 추출하는 지 등의 여부에 따른 정보를 수신하는 역할을 할 수 있다.
- [116] 정보 DB(130)는 입력장치(120)에서 입력된 앱 실행 입력 정보를 저장할 수 있다. 이를 위해 정보 DB(130)는 앱 실행 입력 정보를 저장할 수 있는 저장부를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [117] 이상과 같이, 사용자 단말(10)을 사용하는 동안 앱을 실행한 정보를 통해 자동으로 사용자가 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천함으로써, 사용자는 자주 사용하는 앱을 찾는 시간 및 번거로움을 줄일 수 있다.
- [118] 이하, 도면을 참고하여 자주 사용하는 앱을 도출하는 과정을 살펴보기로 한다.
- [119] 도 6은 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출방법을 도시한 흐름도이다.
- [120] 도면 설명에 앞서, 도 1 내지 도 5의 도면에서 설명된 장치 및 구성의 도면 부호와 동일한 도면 부호의 경우, 동일 장치 및 구성이라 가정하여 상세한 설명은 생략하기로 한다.
- [121] 또한, 도 6 내지 도 8의 설명에서 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치는 앱이 설치되어 실행될 수 있는 스마트폰, 태블릿 등 어느 할 수 있으며, 이하 설명에서는 사용자 단말(10_ 도 1 참고)이라고 지칭하여 설명하기로 한다.
- [122] 우선 도 6을 참고하면, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하는 방법은 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치를 이용하여 앱을 사용하는 사용정보를 수집하고(S110), 수집된 앱의 사용정보를 학습한 뒤(S120), 학습된 앱의 사용 정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 자주 사용하는 앱을 추출하고, 추출된 자주 사용하는 앱을 추천하는 단계(S130, S140, S150)를 포함하여 이루어질 수 있다.
- [123] 앱을 사용하는 사용정보를 수집하기 위해서, 앱을 사용하는 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 사용하는 앱의 사용 정보를 수집한다(S110).
- [124] 이때, 앱의 사용 정보를 수집할 때, 앱을 사용하는 시간대 및 상황에 따라 다른 조건으로 앱의 사용 정보를 수집할 수 있다. 구체적으로 일상 시간대(N)에서는

하루 동안 사용한 앱 사용 정보가 될 수 있고, 취침 전 시간대(B)에서는 일정 시간 이전의 시간인 취침 직전 2 시간 내지 3 시간 미만 전에 사용한 앱 사용 정보가 될 수 있다. 또한, 드라이빙 상황(D)에서는 차량의 시스템 중 하나인 블루투스 및 카킷(Car Kit)과 사용자 단말(10)이 연결되는 동안 사용된 앱 사용 정보가 될 수 있다.

- [125] 한편 앱의 사용정보를 수집할 때, 최근 앱의 사용정보를 수집할 수 있다. 예를 들어, 사용자 단말(10)을 사용한 최근 4일 동안의 앱의 사용 정보를 수집, 통합하여 최종적으로 선호하는 앱 5개 내외를 도출할 수 있다. 이 경우, 최소 하루 동안의 앱 사용 정보가 반드시 필요하며, 최근 앱을 사용한 정보가 없을 경우, 최대 과거 30일 동안의 앱 사용 정보를 활용하여 앱 사용 정보를 수집, 통합할 수 있다.
- [126] 앱의 사용정보를 수집하면, 수집된 앱의 사용정보를 학습할 수 있다(S120). 이때, 각각의 상황과 시간에 따라 사용하는 앱의 사용정보를 학습하게 되어 사용자가 어느 상황이나 시간대에서 사용자 단말(10)을 사용하여도 적절한 앱을 추천할 수 있게 된다.
- [127] 앱을 학습하는 시간 또한, 앱을 사용하는 시간대 및 상황에 따라 다른 조건으로 학습할 수 있다. 예컨대 일상 시간대(N)에서 수집한 앱을 학습하는 시간은 매일 오전 2 시 내지 오전 4 시 미만의 시간 동안 학습할 수 있다. 이는, 일반적으로 사용자 단말(10)을 사용하는 사용자가 취침하는 시간대이므로 앱을 사용하고 있지 않다고 가정하여 설정된 시간일 것이다. 이와 다르게 취침 전 시간대(B)에서 수집한 앱을 학습하는 시간은 매일 오전 10 시 내지 11 미만의 시간 동안 학습할 수 있다. 앞서 설명한 바와 같이 일반적으로 사용자 단말(10)을 사용하는 사용자는 이른 오전 시간(새벽시간)에 취침하고 오전 7 시 이후부터는 기상시간이 될 수 있으므로 충분히 기상했을 것이라 판단되는 오전 10 시 내지 11 시 미만의 시간 동안 취침 전 시간대(B)에서 사용한 앱의 사용 정보를 학습할 수 있게 된다. 아울러, 드라이빙 상황(D)에서 수집한 앱의 사용 정보는 매일 오전 3 시 내지 4 시 미만의 시간 동안 학습이 이루어질 수 있다. 일반적으로 드라이빙은 낮 시간에 이루어지기 때문에 새벽 시간인 오전 3 시 내지 4 시 미만의 시간에서는 드라이빙 상황(D)에서 수집한 앱 사용 정보를 학습하도록 이루어질 수 있다.
- [128] 한편, 본 발명의 실시예에서는 앱을 학습하는 시간을 일반적인 상황을 기준하여 설명하지만, 인공지능 학습에 따라 사용자 단말(10)을 사용하는 사용자의 상황에 적절하게 대응하여 앱을 학습하는 시간은 자율적으로 변경될 수 있다.
- [129] 이와 같이 시간대 및 상황에 따라 사용한 앱의 사용 정보를 학습하면, 학습된 앱의 사용패턴에 기초하여 사용자 단말(10)을 사용하는 시간대나 상황에 따라 사용자가 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다.
- [130] 구체적으로, 앱을 사용한 사용횟수를 기초로 일상 시간대(N)에서 자주

사용하는 앱과, 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다. 자세하게, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱은 앱을 사용한 사용횟수를 수치화하여 추출한 횟수 근접도를 기초로 할 수 있다. 이때, 최대의 횟수 근접도가 부여된 앱이 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱이 될 수 있다(S132, S134, S1322).

- [131] 횟수 근접도(Proximity)란, 앱을 실행한 횟수에 대한 정도라고 할 수 있으며, 가장 자주 실행한 앱을 기준으로 가장 높은 점수(예: 10점)을 부여하고, 다음으로 자주 실행한 앱부터 1점씩 감소하는 점수가 차등 부여되도록 하여 가장 자주 사용하는 앱부터 순차적으로 나열될 수 있게 하는 조건이다. 이때, 실행한 횟수가 동일한 앱인 경우 앱을 사용한 시간에 따라 점수를 차등 부여할 수 있으며, 순차적으로 나열된 앱이 10번 이상부터의 앱에는 모두 1점을 부여할 수 있다.
- [132] 이러한 알고리즘을 통해 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱을 추출하면, 횟수 근접도에 사용시간을 동시에 기반한 선호도를 기초로 제2 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다(S140). 구체적으로, 제2 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건은, 앞서 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱을 추출한 각각의 앱의 조건인 횟수 근접도와 앱을 사용한 사용 시간의 합을 곱한 조건이 될 수 있다.
- [133] 이후, 사용시간만을 기반한 사용시간 근접도를 기초로 제3 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다(S150). 사용시간 근접도란, 앞서 추출된 제1 자주 사용하는 앱과 제2 자주 사용하는 앱 이외에 사용시간이 가장 많은 조건이다. 이러한 조건으로 앱을 추출하여 자주 사용하는 앱을 5개 내외로 추출 및 추천할 수 있게 된다.
- [134] 이와 다르게, 사용자 단말(10)을 사용하는 상황이 드라이빙 상황(D)인 경우, 가장 선호하는 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱을 도출하는 조건은 앱의 실행 순서에 따른 순서 근접도를 기초로 할 수 있다(S136).
- [135] 순서 근접도란, 앞서 설명한 바와 같이 드라이빙 상황(D)인 차량의 시스템과 사용자 단말(10)이 연결됨이 판단된 상태에서(S1362), 가장 먼저 실행한 앱에 가장 높은 점수(예: 10점)을 부여하고, 순차적으로 실행한 앱에 1점씩 감소하는 점수를 차등 부여하는 조건을 의미한다.
- [136] 이와 같이, 드라이빙 상황(D)에서 가장 선호하는 앱을 도출하는 조건이 일상 시간대(N) 및 취침 전 시간대(B)에서 가장 선호하는 앱을 도출하는 조건과 다르게 적용되므로, 시간대 및 상황에 따라 적절한 조건에 따라 선호하는 앱을 도출할 뿐 아니라 보다 객관적으로 선호하는 앱을 도출할 수 있게 된다(S1364).
- [137] 이후 앞서 설명된 제2 자주 사용하는 앱 추출하는 조건 및 제3 자주 사용하는 앱 추출하는 조건과 동일한 조건으로 드라이빙 상황(D)에서의 제2 자주 사용하는 앱과 제3 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.
- [138] 설명한 바와 같이 자주 사용하는 앱을 추출하기 위해, 시간대 및 상황을 나누어 조건을 다르게 적용한다. 이하 도 7을 참고하고 취침 전 시간대(B) 상황에서 자주

사용하는 앱을 추출하는 조건을 보다 자세하게 살펴보기로 한다.

- [139] 도 7은 도 6의 특정 시간대에서 자주 사용하는 앱 도출방법을 도시한 흐름도이고, 도 8은 일상 시간대에서의 자주 사용하는 앱과 취침 전 시간대에서의 자주 사용하는 앱이 추출되는 예시를 도시한 도면이다.
- [140] 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱을 도출하기 위해서는 우선 앱을 마지막으로 사용한 시각을 판단한다(S1321). 취침이란, 앱을 실행하는 행위와 같은 다른 행위가 일어나지 않는 상황이므로, 앱을 마지막으로 사용한 시간을 판단하여 일정 시간이 지나도록 앱을 사용하지 않는다면 취침 중이라고 판단할 수 있다.
- [141] 이후, 일정 시간이 지나면 사용자가 기상하고, 이후 사용자 단말(10)에서 앱을 다시 실행될 수 있다. 이때, 앱을 마지막으로 사용한 시간으로부터 앱을 다시 실행한 시간이 4시간 이상 경과 하였는지를 판단할 수 있다(S1323, S1325). 이렇게 앱을 마지막으로 실행한 시각부터 앱을 다시 실행한 시간이 4시간 이상이라 판단되면, 앱을 사용한 마지막 시각에서 일정 시간 이전까지의 시간대를 취침 전 시간대(B)라고 판단할 수 있다. 예를 들어 앱을 사용한 마지막 시각에서 일정 시간 이전까지의 시간대는 2시간 내지 3시간 미만일 수 있으며, 이러한 시간대는 조건에 따라 변경될 수 있다.
- [142] 이때, 앱을 실행한 시점이 앱을 마지막으로 사용한 시간에서부터 4시간 이전에 사용한 것으로 판단되는 경우, 앱을 사용한 사용시간, 즉 앱의 로딩 시간을 확인하여 앱의 로딩 시간이 일정 시간 이내인 경우 취침 전 시간대(B)라고 판단할 수 있다. 구체적으로, 취침 중에 사용자 단말(10)을 사용하여 현재 시간을 확인할 수 있다. 이 경우, 앱을 실행하기 보다 사용자 단말(10)의 화면을 온(on)하여 사용자 단말(10)을 확인할 수 있다. 따라서, 이러한 경우 사용자 단말(10)이 취침 전 시간대(B)에 있다고 판단하는 것이 바람직하므로 앱을 다시 실행한 시간으로 판단하지 않게 된다.
- [143] 이와 같이 취침 전 시간대(B)를 판단하면, 사용자 단말(10)에 적용된 시간이 취침 전 시간대(B)가 되었을 때, 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다(S1322, S140, S150).
- [144] 이때, 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱은 이전의 기간 동안 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용한 앱의 사용정보를 학습하여 추출 및 추천할 수 있다.
- [145] 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 때, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 동시에 추출 및 추천할 수 있다. 즉, 도 8에 도시된 바와 같이, 사용자 단말(10)의 화면에 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱과 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱이 동시에 보여질 수 있다. 이는 특정 시간대에서 자주 사용하는 앱만 별도로 노출하여 사용자에게 현재 특정 시간대(취침 전 시간대)임을 알릴 수 있게 된다.
- [146] 한편, 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱 중에서 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 중첩 없이 추천될 수 있으며, 만약 일상 시간대(N)에서 자주

- 사용하는 앱과 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱이 중복될 경우, 취침 전 시간대(B)의 앱을 제외하여 표시할 수 있다.
- [147] 더불어, 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱은 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱이 표시되는 하단에 표시되도록 함으로써, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱이 중심으로 보여지도록 할 수 있다.
- [148] 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱은 앱을 마지막으로 사용한 마지막 시간을 기준으로 일정 시간이 지나면 자동으로 삭제될 수 있다. 취침 전 시간대(B) 이므로 사용자가 임의로 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱을 제거할 수 없기 때문이다.
- [149] 한편, 시간대 및 상황에 따라 자주 사용하는 앱을 도출하기 위해 드라이빙 상황(D)을 예로 하였으며, 도 9 및 도 10을 참고하여 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 조건을 보다 자세하게 살펴보기로 한다.
- [150] 도 9는 도 6의 특정 상황에서 자주 사용하는 앱 도출방법을 도시한 흐름도이고, 도 10은 일상 시간대에서의 자주 사용하는 앱과 드라이빙 상황에서의 자주 사용하는 앱이 추출되는 예시를 도시한 도면이다.
- [151] 도면을 참고하면, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 추출하기 위해서는 사용자 단말(10)에 설치된 앱과 차량의 시스템 중 하나인 블루투스 및 카킷 중 어느 하나와 연결되는지 여부를 판단해야 한다(S1362).
- [152] 이후, 사용자 단말(10)의 앱과 차량의 시스템과 연결된 시점에서부터 사용자 단말(10)이 드라이빙 상황이라고 판단하고, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱의 사용 정보를 기초로 드라이빙 상황(D)에서의 선호하는 앱을 사용자 단말(10)로 추출할 수 있다(S1363).
- [153] 이때, 드라이빙 상황(D)에서 선호하는 앱은 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 동시에 추출되어 사용자 단말(10) 화면에 동시에 보여질 수 있다. 특히 차량이 주행 상황이면, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱은 지속적으로 사용자 단말(10) 화면에 노출되어 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 찾는 번거로움을 최소화할 수 있다.
- [154] 이후, 차량이 정차하거나 주차하면 드라이빙 상황(D)에서의 자주 사용하는 앱의 지속 추출 여부를 판단해야 한다. 즉, 사용자 단말(10)이 드라이빙 상황에서 사용되고 있는 여부를 판단해야 한다. 이를 위해, 차량이 정차하거나 주차한 뒤, 차량의 시스템과 사용자 단말(10)의 앱의 연결이 해제되는 여부를 판단할 수 있다(S1365).
- [155] 구체적으로, 사용자 단말(10)이 포함하는 모션 센서를 통해 사용자 단말(10)을 소지한 사용자가 차량에서 벗어나 일정 걸음 이상 도보를 인지하거나, 사용자 단말(10)과 차량의 시스템의 연결 신호가 일정 수준 이하로 약해지는 경우 드라이빙 상황이 종료된 것으로 판단하게 된다(S1367).
- [156] 이때, 드라이빙 상황(D)이 종료된 여부를 인지하는 사용자의 도보 수는 사용자 단말(10)에 포함된 모션 센서를 이용하여 사용자가 최소 5걸음 도보한 것으로

판단하면 드라이빙 상황(D)이 종료된 것으로 판단할 수 있다.

- [157] 이와 다르게, 차량의 시스템과 앱과의 연결이 이루어질 수 없는 최소 거리 이상인 경우나, 차량의 시스템과 연결되는 신호가 줄어드는 경우를 통해 드라이빙 상황(D)이 종료된 것으로 판단할 수 있다.
- [158] 앞서 설명한 바와 같이, 일상 시간대(N)에서의 자주 사용하는 앱은 5개 내외의 앱을 추출할 수 있다. 이와 다르게, 드라이빙 상황(D)에서의 자주 사용하는 앱을 추출할 때, 5개의 앱을 모두 추출하지 못할 수도 있다. 드라이빙 상황(D)이라는 특수 상황에서 자주 사용하는 앱이 5개보다 적을 수 있기 때문이다.
- [159] 이 경우, 도 10에 도시된 바와 같이 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱은 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱의 개수보다 적게 표시하도록 할 수 있다. 즉, 특수 상황에서 자주 사용하는 앱만을 보여줌으로써, 불필요한 앱의 추천은 지양할 수 있게 된다.
- [160] 한편, 취침 전 시간대(B)에서 사용자 단말(10)과 차량의 블루투스 및 카킷 중 어느 하나와의 연결이 인지되면, 사용자 단말(10)은 드라이빙 상황(D)이라고 판단하여, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 동시에 추출할 수 있다.
- [161] 또한, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱 중에서 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱과 중복되어 추출되는 앱이 발생한 경우, 중복되는 앱은 제외하고 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.
- [162] 더불어, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱은 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱이 표시되는 하단에 표시되도록 함으로써, 일상 시간대(N)에서 자주 사용하는 앱이 중심으로 보여지도록 할 수 있다.
- [163] 한편, 드라이빙 상황(D)에서 자주 사용하는 앱이 5개 미만인 경우 5개의 앱을 모두 추출하지 않는 경우를 예를 들지만, 취침 전 시간대(B) 또한, 취침 전 시간대(B)에서 자주 사용하는 앱이 5개 미만인 경우 5개의 앱을 모두 추출하지 않을 수 있음은 당연할 것이다.
- [164] 이상과 같이 특정 시간대 및 특정 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출함으로써, 시간대 및 상황이 변화하여도 자주 사용하는 앱을 추출하는 객관성이 향상될 수 있다.
- [165] 앞서 설명한 바와 같이, 자주 사용하는 앱을 도출하기 위하여 최소 하루 동안의 앱 사용 정보를 수집하고, 매일 수집한 앱 사용 정보를 통합하여 자주 사용하는 앱을 도출할 수 있다. 이하 도면을 참고하여 하루 동안 수집한 앱 사용 정보를 통해 하루 동안 자주 사용하는 앱을 추출하는 방법과, 매일 수집한 앱 사용 정보를 통합하여 자주 사용하는 앱 도출 방법을 살펴보기로 한다.
- [166] 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하기 위해 하루 동안 사용한 앱에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 예시를 도시한 도면이다.
- [167] 도면에 도시된 바와 같이, 예를 들어 3월 1일 하루 동안 사용한 앱의 사용 정보를 통해 자주 사용한 앱의 순차를 정하기 위해서 3월 1일 0시부터 3월 1일 24시까지 사용한 앱을 사용 정보를 수집할 수 있다. 수집된 앱의 사용정보를

상세히 살펴보면 가장 자주 사용한 앱이 메신저앱인 경우, 근접도 점수를 가장 높은 점수로 부여하고(10점), 사용한 시간을 모두 더한 값 및 앱을 실행한 실행횟수(Frequency_3회)를 추출한다. 이러한 측정값을 모두 추출하면, 선호도(Favorite score)를 구할 수 있다. 선호도는 근접도(10)와 사용시간의 총합(19)의 곱으로 구해질 수 있다. 이러한 방법으로 하루 동안 자주 사용하는 앱의 사용 정보를 기반으로 자주 사용하는 앱 순서대로 나열할 수 있다.

[168] 이렇게 일별로 기록된 앱 사용 정보를 통합하면 자주 사용하는 앱을 추출할 수 있다.

[169] 구체적으로, 도 12는 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱을 도출하기 위한 앱의 사용 데이터를 통합하는 예시를 도시한 도면이고, 도 13은 도 12의 통합된 데이터를 기초로 자주 사용하는 앱을 도출한 예시를 도시한 도면이다.

[170] 도면을 참고하면, 자주 사용하는 앱을 추출하기 위해 사용자 단말(10)에서 사용한 앱의 사용 정보를 수집할 수 있다. 이때, 앱의 사용 정보를 수집하는 기간은 현재 사용자 단말(10)을 사용하는 일자로부터 최근 4일간의 사용 정보를 수집할 수 있다.

[171] 예를 들어, 현재 사용자 단말(10)을 사용하는 날짜가 3월 5일이라고 가정하면, 3월 1일부터 앱을 사용한 사용정보를 수집할 수 있다. 이때, 3월 1일의 앱의 사용정보가 메신저앱부터 다양한 앱을 순차적으로 자주 사용했다고 가정하면, 사용한 앱들의 사용 횟수, 사용 시간 등을 추출하고, 추출된 앱 사용 정보에 따라 선호도 점수를 부여할 수 있다. 그 결과, 3월 1일에 선호도 점수가 가장 높은 앱은 메신저 앱으로 추출될 수 있다. 이와 같은 방법으로 3월 2일, 3월 3일 및 3월 4일까지의 매일 자주 사용한 앱의 사용 정보를 기초로 선호도 점수가 가장 높은 앱부터 순차적으로 추출할 수 있다.

[172] 이렇게 추출된 4일간의 앱의 사용정보를 통합하면, 3월 5일에 앞서 4일 간의 앱의 사용정보 순위가 추출될 수 있다. 순차적으로 메신저앱, 셋팅앱, 인터넷브라우저앱, SNS앱 및 음악앱이 될 수 있다. 통합된 앱의 사용 정보를 살펴보면, 메신저앱의 경우, 근접도(Proximity)가 가장 높게 추출된 것을 확인할 수 있다. 따라서, 메신저앱이 가장 선호하는 제1 자주 사용하는 앱이 될 수 있다. 이후, 선호도(Favorite score)가 높은 순서대로 셋팅앱, 인터넷브라우저앱, 음악앱이 추출된 것을 확인할 수 있다. 따라서, 셋팅앱, 인터넷브라우저앱, 음악앱이 제2 자주 사용하는 앱이 될 수 있다. 이후, 제1 및 제2 자주 사용하는 앱을 제외한 나머지 다른 앱 중에서 가장 사용 시간이 높은 앱을 추출하면, SNS앱으로 확인될 수 있다. SNS앱의 경우, 선호도는 낮으나 사용시간이 추출된 앱(제1 및 제2 자주 사용하는 앱) 이외에 가장 높아 자주 사용하는 앱 중 하나라고 판단될 수 있다. 이렇게 추출된 5개의 앱은 사용자 단말(10)의 화면에 표시될 수 있다.

[173] 이와 유사하게, 3월 6일에 사용자 단말(10)에 표시되는 자주 사용하는 앱은 3월 2일부터 3월 5일까지 사용한 앱의 사용 정보를 수집, 통합하여 앞서 3월 5일에

자주 사용하는 앱을 추출한 방법과 동일한 방법으로 추출할 수 있다.

[174] 이상과 같이, 본 발명의 실시예에 따른 자주 사용하는 앱 도출 방법, 이를 이용한 자주 사용하는 앱 도출 장치에 의하여 앱의 사용정보를 수집, 통합한 뒤 통합된 앱의 사용 정보를 인공지능 알고리즘을 통해 학습한 뒤, 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다. 이로 인하여 날짜나 시간 등의 흐름에 따라 앱을 사용하는 사용 정보 변화에 대응하여 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 수 있다. 또한, 앱이 실행되는 사용자 단말에 자주 사용하는 앱이 표시되므로 사용자 단말을 사용하는 사용자가 자주 사용하는 앱을 찾지 않고도 쉽게 앱을 실행할 수 있다.

[175] 또한, 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천할 때, 시간대 및 상황에 따라 다른 조건을 기준하여 추출 및 추천할 수 있다. 이로 인해, 특정 시간대 및 특정 상황에서 자주 사용하는 앱을 편향적인 기준으로 추출하는 것을 지양할 수 있다.

[176] 앞에서, 본 발명의 특정한 실시예가 설명되고 도시되었지만 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고서 다른 구체적인 실시예로 다양하게 수정 및 변형할 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 의하여 정하여 질 것이 아니고 청구범위에 기재된 기술적 사상에 의해 정하여져야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 사용자 단말에 의해 수행되는, 자주 사용하는 앱을 도출하는 방법으로서, 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 앱 사용정보를 수집하는 단계; 상기 수집된 앱 사용정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습하는 단계; 및 상기 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 상기 시간대 및 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하고, 상기 추출된 자주 사용하는 앱을 추천하는 단계를 포함하고, 상기 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하는 단계는, 상기 일상 시간대와 상기 취침 전 시간대에서 앱을 사용한 사용횟수를 기초로 상기 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계; 및 상기 드라이빙 상황에서 앱을 실행한 실행순서를 기초로 상기 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계를 포함하는, 자주 사용하는 앱 도출 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계는, 상기 사용횟수를 수치화한 횟수 근접도를 기초로 최대의 횟수 근접도가 부여된 앱을 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출하는 단계를 포함하는, 자주 사용하는 앱 도출 방법.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서, 상기 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계는, 앱의 선(先) 실행 여부를 수치화한 순서 근접도를 기초로 최대의 순서 근접도가 부여된 앱을 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출하는 단계를 포함하는, 자주 사용하는 앱 도출 방법.
- [청구항 4] 제 2 항에 있어서, 상기 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계는, 상기 일상 및 취침 전 시간대에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출하는 단계 이후에, 앱의 횟수 근접도 및 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 결정되는 선호도에 따라 상기 일상 및 취침 전 시간대에서의 제2 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계; 및

앱의 사용시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도를 기초로 상기 일상 및 취침 전 시간대에서의 제3 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계를 포함하는,

자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 5]

제 3 항에 있어서,

상기 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계는, 상기 드라이빙 상황에서의 제1 자주 사용하는 앱으로 추출하는 단계 이후에,

앱의 순서 근접도 및 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 결정되는 선호도에 따라 드라이빙 상황에서의 제2 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계; 및

앱의 사용시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도를 기초로 드라이빙 상황에서의 제3 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계를 포함하는, 자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 6]

제 1 항에 있어서,

사용자 단말에서 앱이 마지막으로 사용된 시각을 판단하는 단계;

상기 판단하는 단계 이후에 사용자 단말에서 앱이 다시 실행되면, 상기 앱이 마지막으로 사용된 시각으로부터 상기 사용자 단말에서 앱이 다시 사용된 시각까지 4시간 이상 경과 하였는지 여부를 판단하는 단계; 및 상기 사용자 단말에서 앱이 다시 사용된 시각까지 4시간 이상 경과 한 것으로 판단되는 경우, 상기 앱이 마지막으로 사용된 시각으로부터 일정 시간 이전까지의 시간대를 상기 취침 전 시간대로 판단하는 단계를 더 포함하는,

자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 7]

제 1 항에 있어서,

상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하는 단계에서는, 상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱과 상기 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱이 중첩되지 않도록 추천되는,

자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 8]

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 단말이 차량의 시스템과 연결되는지 여부를 판단하는 단계; 및

상기 사용자 단말이 차량의 시스템과 연결되는 시점에서부터 상기 사용자 단말이 드라이빙 상황에서 사용되는 것으로 판단하는 단계를 더 포함하는,

자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 9]

제 1 항에 있어서,

상기 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출하는 단계에서는,

상기 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱과 상기 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱이 중첩되지 않도록 추천되는,
 자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 10] 제 8 항에 있어서,
 상기 사용자 단말이 드라이빙 상황에서 사용되는 것으로 판단하는 단계 이후에,
 상기 사용자 단말의 모션 센서를 통해 상기 사용자 단말을 소지한 사용자의 도보가 인지되는 경우 또는 상기 사용자 단말과 차량의 시스템의 연결 신호가 일정 수준 이하로 약해지는 경우 드라이빙 상황이 종료된 것으로 판단하는 단계를 더 포함하는,
 자주 사용하는 앱 도출 방법.

[청구항 11] 자주 사용하는 앱을 도출하는 장치로서,
 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서의 앱 사용정보를 수집하는 메모리;
 상기 수집된 앱 사용정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습하고, 상기 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 상기 시간대 및 상기 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하는 프로세서를 포함하고,
 상기 프로세서는,
 상기 일상 시간대와 상기 취침 전 시간대에서 앱을 사용한 사용횟수를 기초로 상기 일상 시간대에서 자주 사용하는 앱과 상기 취침 전 시간대에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하고,
 상기 드라이빙 상황에서 앱을 실행한 실행순서를 기초로 상기 드라이빙 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하는,
 자주 사용하는 앱 도출 장치.

[청구항 12] 일상 시간대(daily time period), 취침 전 시간대(pre-bedtime period) 및 드라이빙 상황(driving situation) 중 적어도 어느 하나의 시간대 및 상황에서 앱 사용정보를 수집하는 메모리;
 상기 수집된 앱 사용정보에 기초하여 인공지능 알고리즘을 통해 앱 사용패턴을 학습하고, 상기 학습된 앱 사용패턴에 기초하여 상기 시간대 및 상기 상황에서 자주 사용하는 앱을 추출 및 추천하는 프로세서를 포함하고,
 상기 프로세서는,
 앱의 사용횟수 및 앱을 실행한 실행순서 중 어느 하나의 조건을 기반으로 제1 자주 사용하는 앱을 추출하고,
 앱의 사용 횟수 및 앱의 사용시간을 동시에 기반으로 제2 자주 사용하는 앱을 추출하고,

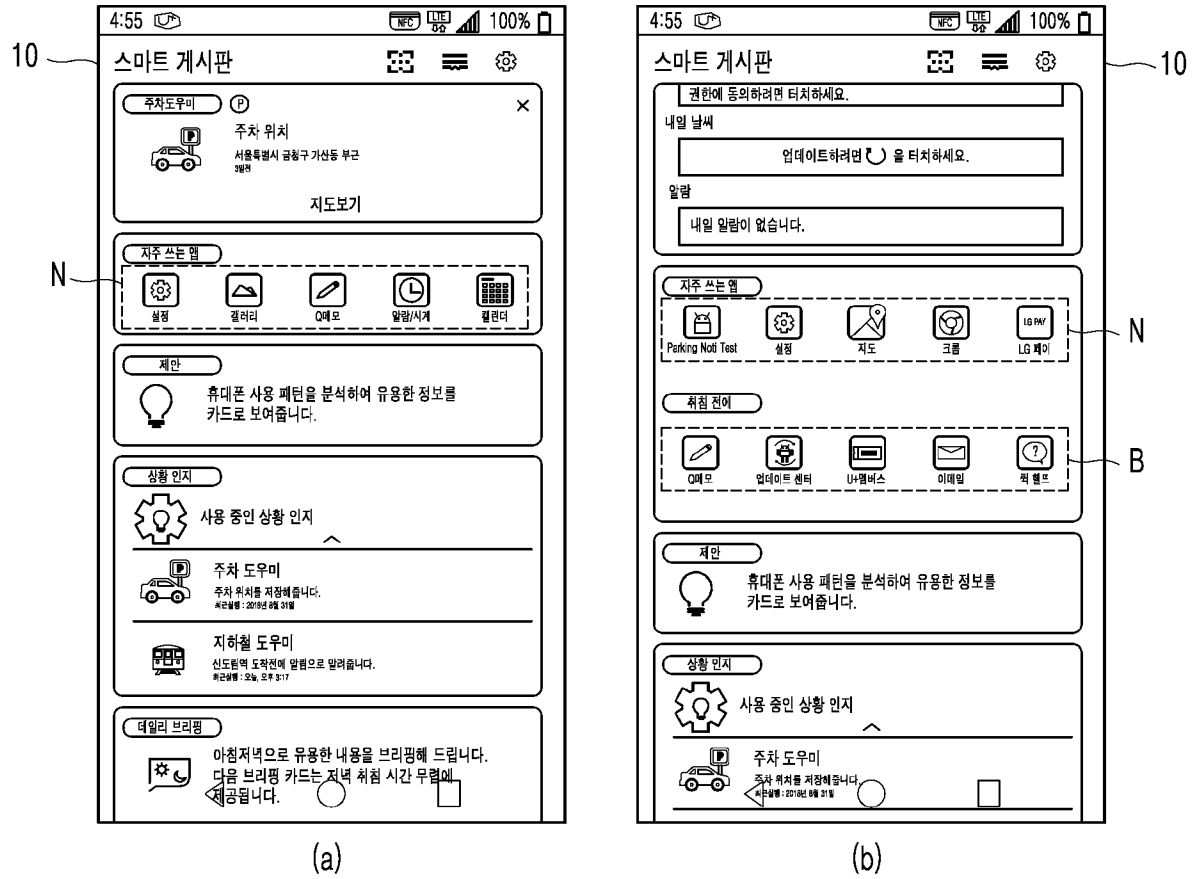
앱의 사용시간에만 기반하여 제3 자주 사용하는 앱을 추출하도록
구성되는,
자주 사용하는 앱 도출 장치.

[청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 일상 및 취침 전 시간대에서의 상기 제1 자주 사용하는 앱은 앱의
사용횟수를 수치화한 횟수 근접도를 기초로 최대의 횟수 근접도가
부여된 앱으로 결정되고,
상기 드라이빙 상황에서의 상기 제1 자주 사용하는 앱은 앱의 선(先) 실행
여부를 수치화한 순서 근접도를 기초로 최대의 순서 근접도가 부여된
앱으로 결정되는,
자주 사용하는 앱 도출 장치.

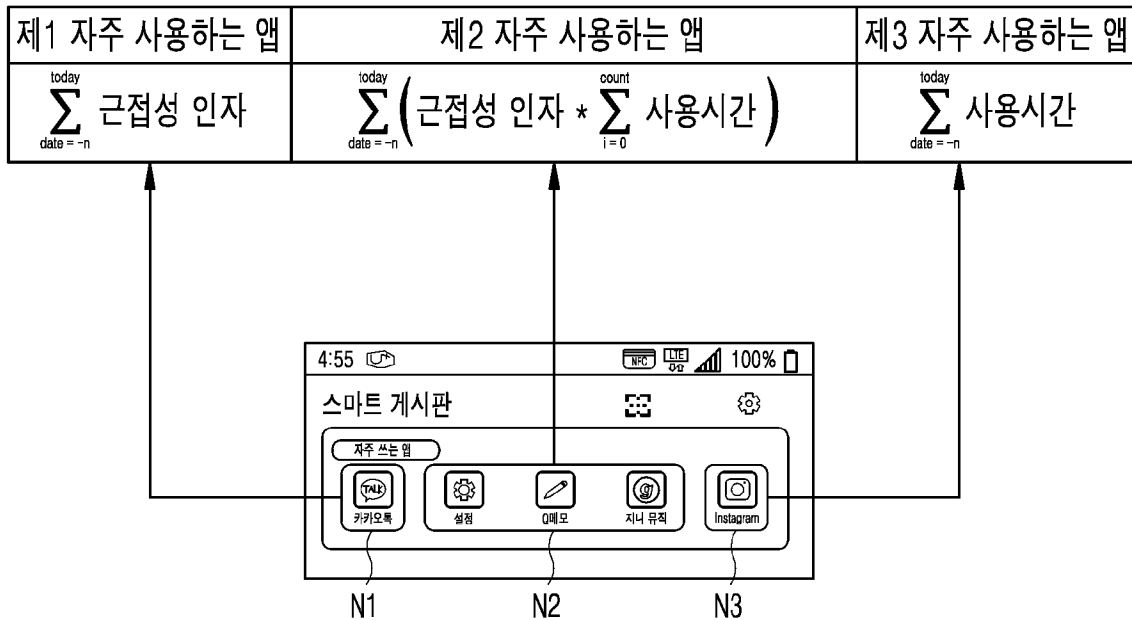
[청구항 14] 제 12 항에 있어서,
상기 일상 및 취침 전 시간대에서의 상기 제2 자주 사용하는 앱은 상기
횟수 근접도 및 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 결정되는 선호도에
따라 결정되고,
상기 드라이빙 상황에서의 상기 제2 자주 사용하는 앱은 상기 순서
근접도 및 앱의 사용시간을 동시에 기반하여 결정되는 선호도에 따라
결정되는,

[청구항 15] 제 12 항에 있어서,
상기 일상 및 취침 전 시간대에서의 상기 제3 자주 사용하는 앱은 앱의
사용시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도에 따라 결정되고,
상기 드라이빙 상황에서의 상기 제3 자주 사용하는 앱은 앱의
사용시간에만 기반하여 결정되는 사용시간 근접도에 따라 결정되는,
자주 사용하는 앱 도출 장치.

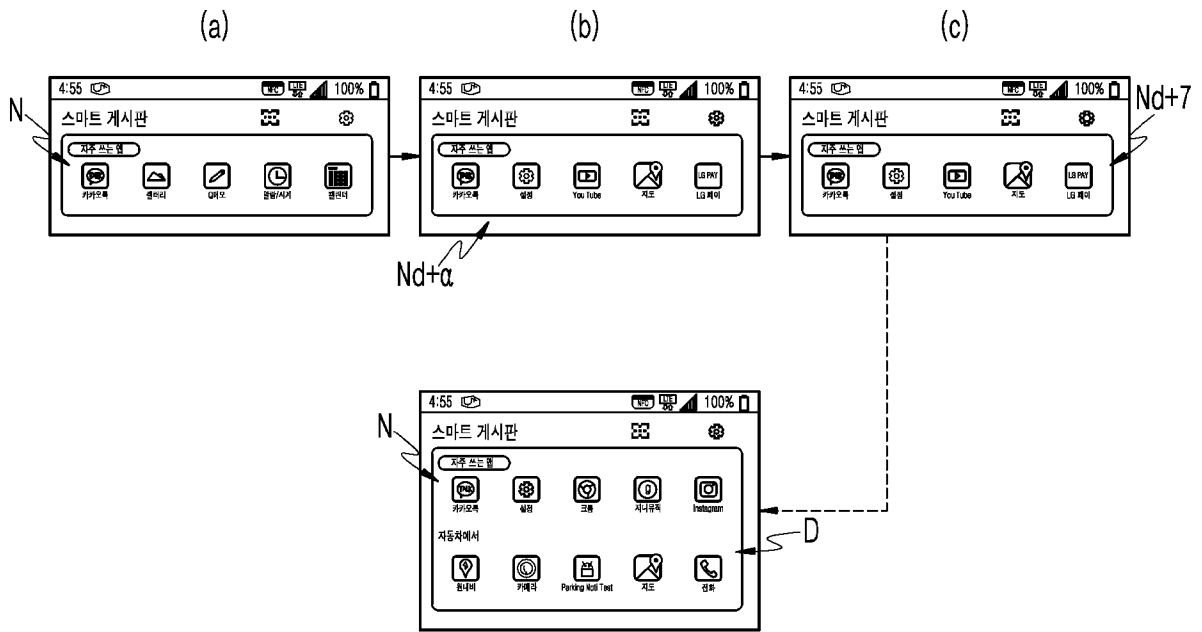
[도 1]



[도 2]

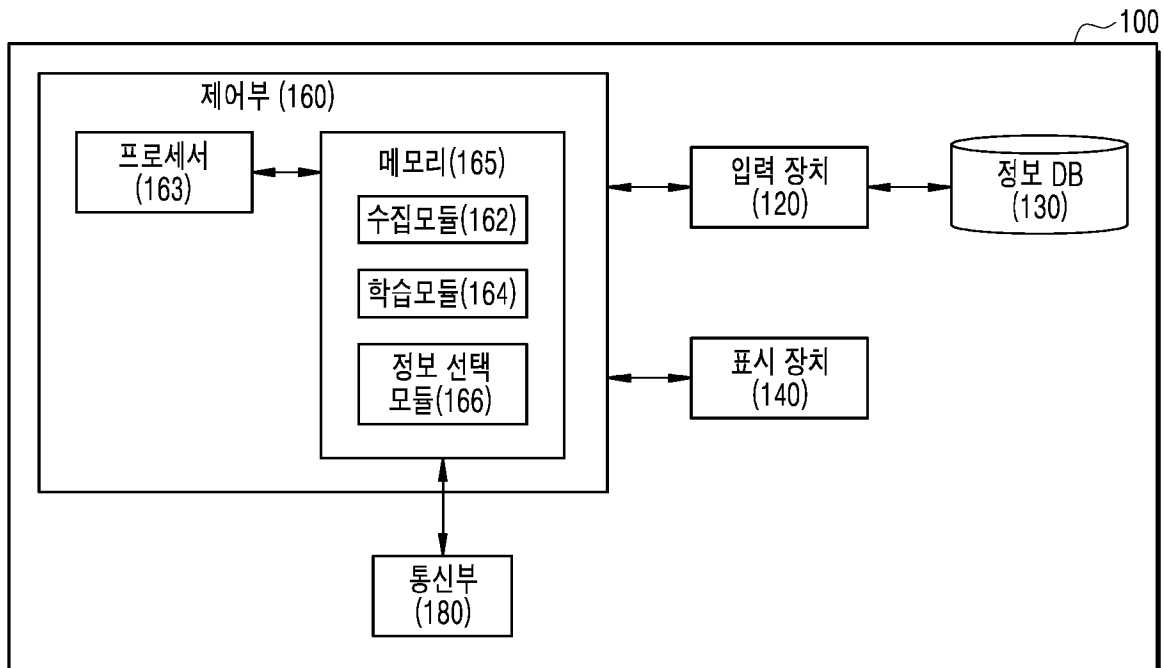


[도3]

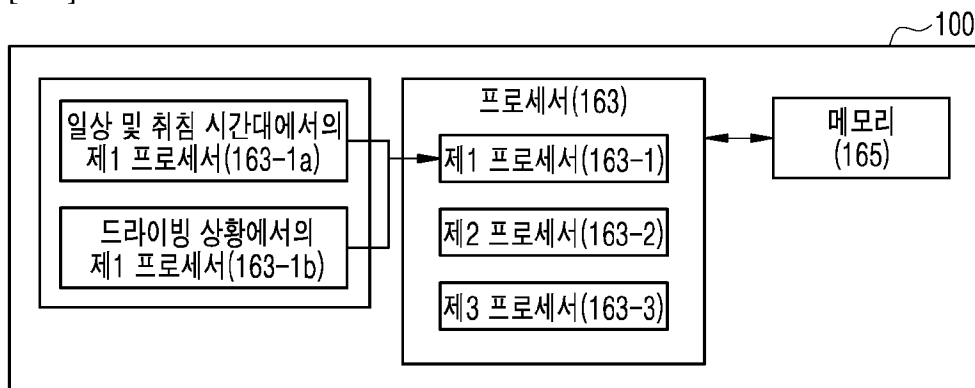


<드라이빙 시간대>

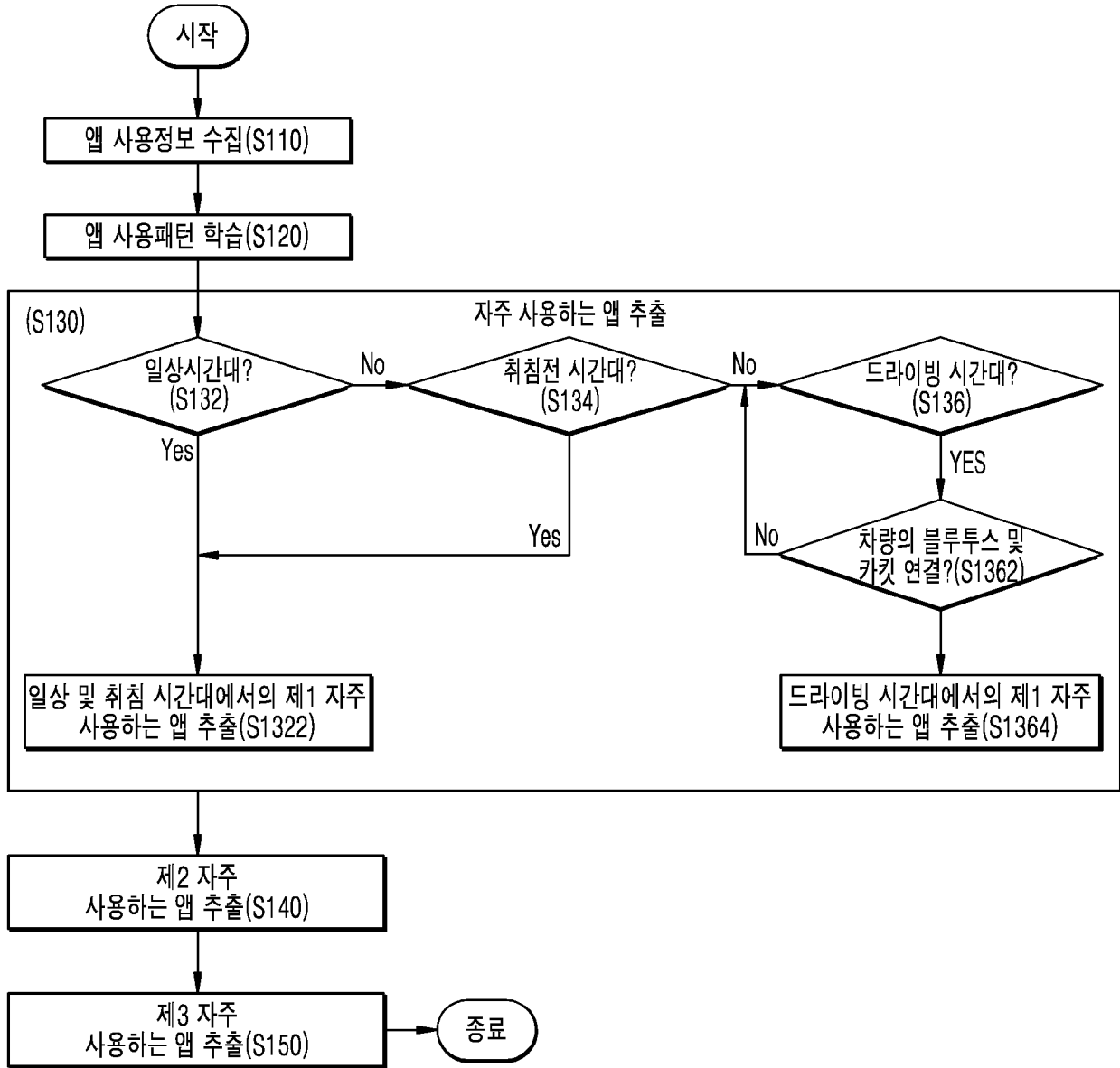
[도4]



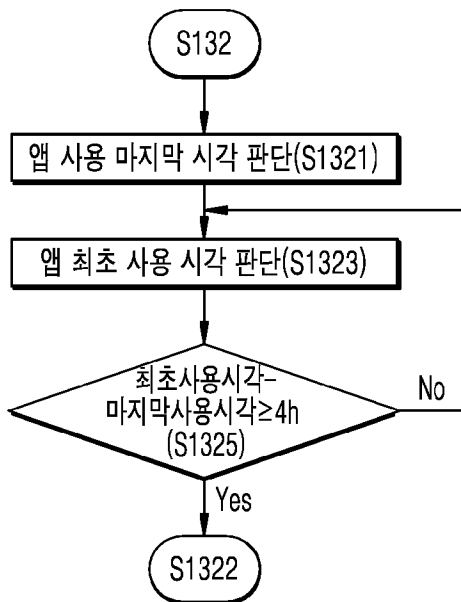
[도5]



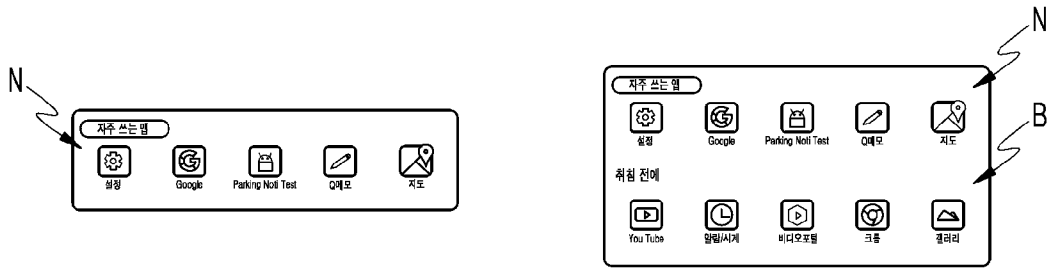
[도6]



[도7]



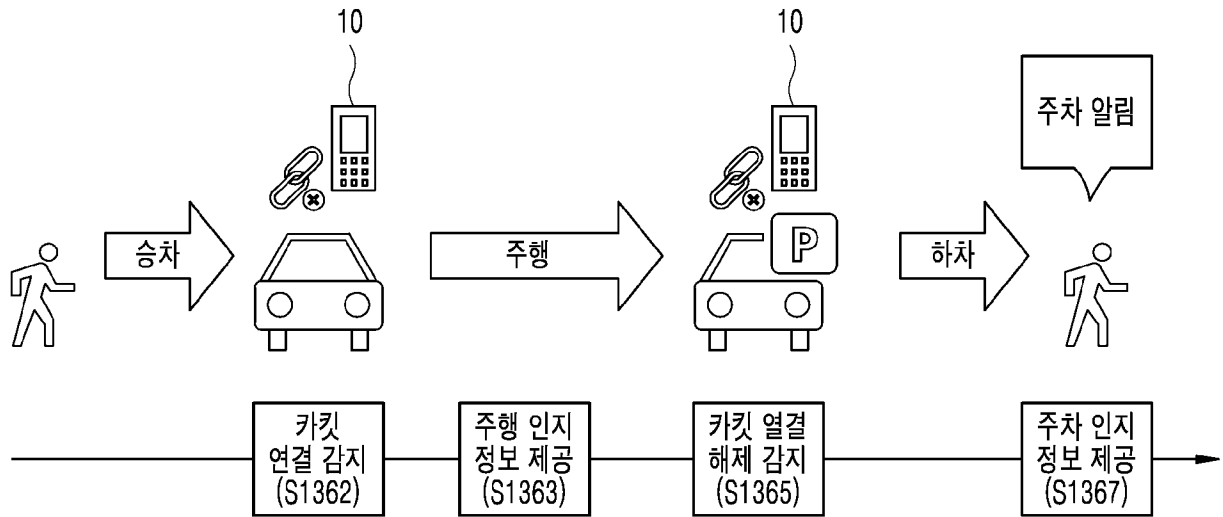
[도8]



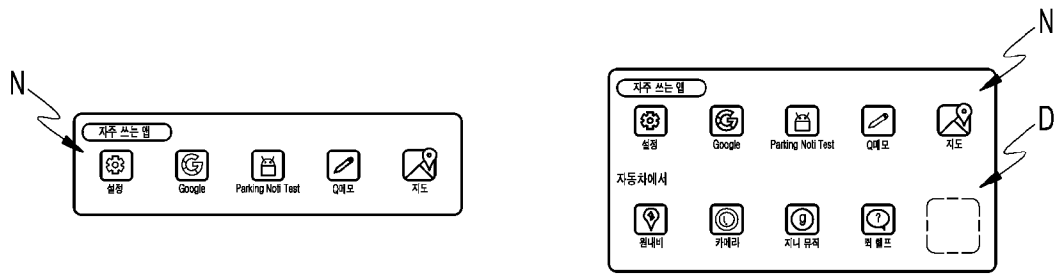
(a)

(b)

[도9]



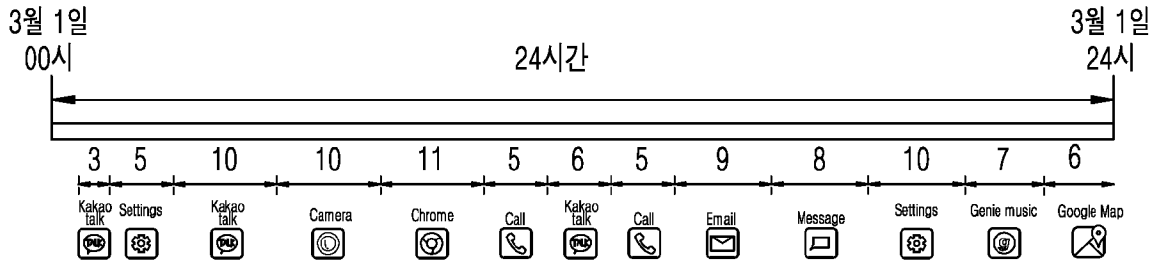
[도10]



(a)

(b)

[도 11]



Date	App	근접성	사용시간	사용횟수	선호도
3월 1일	Kakao talk	10	3+10+6	3	10*(3+10+6)
	Settings	9	5+10	2	9*(5+10)
	Call	8	5+5	2	8*(4+3)
	Chrome	7	11	1	7*11
	Camera	6	10	1	6*10
	Email	5	9	1	5*9
	Message	4	8	1	4*8
	Genie music	3	7	1	3*7
	Google Map	2	6	1	2*6

[도 12]

Date	App	근접성	사용시간	사용횟수	선호도	
3월 1일	Kakactalk	10	19	3	190	
	Settings	9	15	2	135	
	Instagram	8	10	2	80	
	Chrome	7	11	1	77	
	Camera	6	10	1	60	
	Email	5	9	1	45	
	Message	4	8	1	32	
3월 3일	Kakactalk	10	35	10	350	
	Message	9	20	4	180	
	Genie music	8	18	4	144	
	Chrome	7	22	3	154	
	Settings	6	20	3	120	
	Email	5	14	2	70	
	Google Map	4	12	2	48	
3월 2일	Settings	10	24	5	240	
	Chrome	9	20	4	180	
	Kakactalk	8	16	4	128	
	Google Map	7	11	3	77	
	Genie music	6	15	2	90	
	Instagram	5	9	2	45	
3월 4일	Instagram	10	16	7	160	
	Kakactalk	9	22	5	198	
	Genie music	8	24	4	192	
	Settings	7	12	4	84	
	Chrome	6	10	4	60	
	Message	5	14	2	70	
	Camera	4	12	1	48	

통합

[도 13]

Date	App	근접성	사용시간	사용횟수	선호도
3월 5일	Kakaotalk	37	92	22	866
	Settings	32	71	14	579
	Chrome	29	63	12	471
	Instagram	23	35	11	285
	Genie music	22	57	10	426
	Camera	14	28	3	132
	Game	13	28	5	212
	Text	10	23	3	115

Date	자주사용하는앱 1 (근접성)	자주사용하는앱 2, 3, 4 (선호도)			자주사용하는앱 5 (사용시간)
3월 5일	Kakaotalk	Settings	Chrome	Genie music	Instagram

