

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2023 년 12 월 28 일 (28.12.2023) WIPO | PCT



(10) 국제공개번호

WO 2023/249151 A1

(51) 국제특허분류:
G06F 12/0804 (2016.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2022/009226

(22) 국제출원일: 2022 년 6 월 28 일 (28.06.2022)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2022-0077367 2022 년 6 월 24 일 (24.06.2022) KR

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

(72) 발명자: 박성진 (PARK, Sung Jin); 05510 서울특별시 송파구 송파대로 570, Seoul (KR). 이윙희 (LEE, Yong Hee); 05510 서울특별시 송파구 송파대로 570, Seoul (KR).

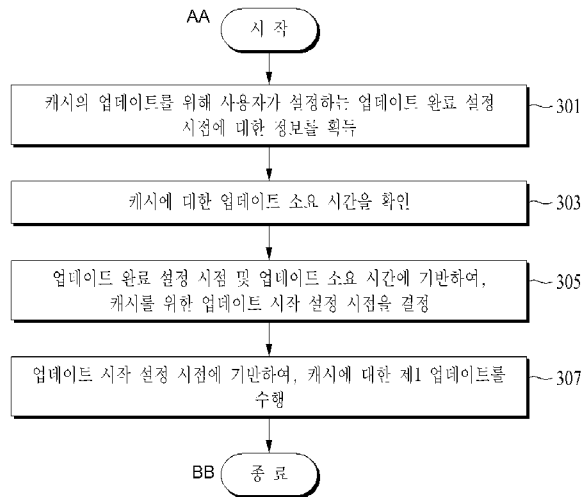
(74) 대리인: 특허법인 광장리앤코 (LEE & KO IP); 04532 서울특별시 중구 남대문로 63, 3층, Seoul (KR).

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

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, 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, MK,

(54) Title: OPERATION METHOD OF ELECTRONIC APPARATUS FOR PERFORMING CACHE UPDATE AND ELECTRONIC APPARATUS SUPPORTING SAME

(54) 발명의 명칭: 캐시 업데이트를 수행하는 전자 장치의 동작 방법 및 이를 지원하는 전자 장치



301 ... Acquire information regarding update completion setup time point set by user for updating cache

303 ... Identify required update time for cache

305 ... On basis of update completion setup time point and required update time, determine update start setup time point for cache

307 ... On basis of update start setup time point, perform first update on cache

AA ... Start

BB ... End

(57) Abstract: According to the present disclosure, disclosed is a method by which an electronic apparatus performs an update on a cache, the method comprising the steps of: acquiring information regarding an update completion setup time point set by a user for updating the cache; identifying a required update time for the cache; on the basis of the update completion setup time point and the required update time, determining an update start setup time point for the cache; and on the basis of the update start setup time point, performing a first update on the cache.

[다음 쪽 계속]

WO 2023/249151 A1

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: 본 개시에 따르면, 전자 장치가 캐시(cache)에 대한 업데이트(update)를 수행하는 방법에 있어서, 상기 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를 획득하는 단계; 상기 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인하는 단계; 상기 업데이트 완료 설정 시점 및 상기 업데이트 소요 시간에 기반하여, 상기 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정하는 단계; 및 상기 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행하는 단계를 포함하는 방법이 개시된다.

명세서

발명의 명칭: 캐시 업데이트를 수행하는 전자 장치의 동작 방법 및 이를 지원하는 전자 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 캐시 업데이트를 수행하는 방법 및 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 사용자가 설정한 시점에 따라 자동으로 캐시의 업데이트를 수행하는 방법 및 이의 전자 장치에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 전자기술의 발달에 따라 전자상거래는 쇼핑의 한 분야로 자리잡았다. 고객은 직접 쇼핑몰이나 시장에 가지 않고도 온라인 상에서 물품을 구매할 수 있으며, 온라인 상에서 구매한 물품은 고객이 요청한 배송지로 배송된다.
- [3] 전자상거래의 경우 상품에 대한 자세하고 정확한 정보의 제공이 서비스 만족도에 상당한 영향을 미치기 때문에 보다 자세하고 정확한 정보를 제공하기 위한 다양한 방안에 대한 논의가 이루어지고 있으며, 여기에는 정보를 관리하는 차원에서 캐시를 포함한 데이터 구조에 대한 논의 또한 포함될 수 있다.
- [4] 관련하여, KR101756594B1 건 또는 KR101500849B1 건 등의 선행문헌들을 참조할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 본 발명의 방법에 따르면, 사용자가 설정한 시점에 따라 자동으로 캐시의 업데이트를 수행할 수 있다.
- [6] 본 발명에서 이루고자 하는 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [7] 다양한 실시예들은, 캐시 업데이트 수행을 위한 전자 장치의 동작 방법 및 이를 지원하는 전자 장치를 제공할 수 있다.
- [8] 다양한 실시예들에 따른 전자 장치가 캐시(cache)에 대한 업데이트(update)를 수행하는 방법에 있어서, 상기 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를 획득하는 단계; 상기 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인하는 단계; 상기 업데이트 완료 설정 시점 및 상기 업데이트 소요 시간에 기반하여, 상기 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정하는 단계; 및 상기 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행하는 단계를 포함할 수 있다.
- [9] 예시적 실시예에서, 상기 업데이트 소요 시간은, 상기 캐시에 대하여

수행되었던 업데이트 이력에 대응하는 복수의 업데이트의 평균 소요 시간에 대응할 수 있다.

- [10] 예시적 실시예에서, 상기 제1 업데이트는 상기 업데이트 시작 설정 시점 이후 상기 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 기반하여 트리거링(triggering) 되고, 상기 제1 업데이트는 상기 업데이트 완료 설정 시점이 포함된 일정한 시구간 내에서 완료되도록 설정될 수 있다.
- [11] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 업데이트 시작 설정 시점 이후 상기 캐시에 대하여 처음으로 수신되는 제1 데이터 확인 요청에 기반하여, 상기 제1 업데이트가 트리거링 되도록 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [12] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 캐시에 대한 업데이트 진행 여부를 확인하는 플래그(flag) 정보를 설정하는 단계; 및 상기 제1 데이터 확인 요청이 수신된 점에 기반하여, 상기 플래그 정보의 값을 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [13] 예시적 실시예에서, 상기 플래그 정보의 상기 설정된 값에 기반하여, 상기 제1 데이터 확인 요청 이후 상기 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청에 의해 상기 캐시에 대한 업데이트가 트리거링 되지 않도록 설정될 수 있다.
- [14] 예시적 실시예에서, 상기 업데이트 시작 설정 시점 이후 상기 캐시에 대한 데이터 확인 요청이 수신되지 않는 경우, 상기 제1 업데이트가 트리거링 되지 않을 수 있다.
- [15] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 업데이트 완료 설정 시점 이후 상기 제1 업데이트에 대응하는 캐시 만료 예정 시점을 설정하는 단계; 및 상기 캐시 만료 예정 시점 이후 상기 캐시에 대한 새로운 업데이트가 수행되도록 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [16] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 만료 예정 시점은, 상기 업데이트 완료 설정 시점으로부터 상기 사용자가 설정한 일정한 시간 간격을 가지도록 설정될 수 있다.
- [17] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 만료 예정 시점은, 상기 업데이트 완료 설정 시점으로부터 랜덤(random) 함수에 기반하여 결정되는 임의의 시간 간격을 가지도록 설정될 수 있다.
- [18] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 캐시 만료 예정 시점 이후 상기 캐시에 대하여 처음으로 수신되는 제2 데이터 확인 요청에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제2 업데이트를 수행하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [19] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 제2 데이터 확인 요청이 수신된 점에 기반하여, 상기 제2 업데이트가 완료될 때까지 상기 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터 확인을 중단하도록 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [20] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 제2 데이터 확인

요청이 수신되고 상기 제2 데이터 확인 요청 이후 일정 시간 동안 상기 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청의 수가 임계 개수 이상인 경우, 상기 제2 업데이트가 완료될 때까지 상기 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터 확인을 중단하도록 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [21] 예시적 실시예에서, 상기 캐시 업데이트 수행 방법은, 상기 캐시에 대한 제3 데이터 확인 요청을 수신하는 단계; 상기 제3 데이터 확인 요청이 수신된 시점을 확인하는 단계; 및 상기 수신된 시점 및 상기 업데이트 완료 설정 시점을 비교하여, 상기 캐시에서 상기 제3 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터를 확인하도록 설정하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [22] 예시적 실시예에서, 상기 수신된 시점이 상기 업데이트 완료 설정 시점 이전인 경우, 상기 제1 업데이트가 수행되기 전 상기 캐시에 저장된 기존 데이터가 상기 제3 데이터 확인 요청에 대응하여 확인되도록 설정될 수 있다.
- [23] 예시적 실시예에서, 상기 수신된 시점이 상기 업데이트 완료 설정 시점 이후인 경우, 상기 제1 업데이트가 수행된 이후 상기 캐시에 저장된 업데이트 된 데이터가 상기 제3 데이터 확인 요청에 대응하여 확인되도록 설정될 수 있다.
- [24] 다양한 실시예들에 따른 캐시(cache)에 대한 업데이트(update)를 수행하는 전자 장치에 있어서, 프로세서(processor); 및 하나 이상의 인스트럭션(instruction)을 저장하는 하나 이상의 메모리(memory)를 포함하고, 상기 하나 이상의 인스트럭션은, 실행 시에, 상기 프로세서가: 상기 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를 획득하는 단계; 상기 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인하는 단계; 상기 업데이트 완료 설정 시점 및 상기 업데이트 소요 시간에 기반하여, 상기 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정하는 단계; 및 상기 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행하는 단계를 수행하도록 상기 프로세서를 제어할 수 있다.
- [25] 상술한 본 개시의 다양한 실시예들은 본 개시의 바람직한 실시예들 중 일부에 불과하며, 본 개시의 다양한 실시예들의 기술적 특징들이 반영된 여러 가지 실시예들이 당해 기술분야의 통상적인 지식을 가진 자에 의해 이하 상술할 상세한 설명을 기반으로 도출되고 이해될 수 있다.

발명의 효과

- [26] 본 발명은 사용자가 설정한 시점에 따라 유동적으로 캐시의 업데이트를 수행하는 방법을 제시하여, 캐시의 업데이트에 대한 관리 편의를 도모할 수 있는 측면에서 기술적인 효과를 갖는다.
- [27] 본 발명에서 얻을 수 있는 효과는 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급하지 않은 또 다른 효과들은 아래의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1은 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행을 위한 전자 장치의 동작 방법이 구현될 수 있는 캐시 업데이트 수행 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [29] 도 2는 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스 및 관리자 디바이스의 구성을 도시한 도면이다.
- [30] 도 3은 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행을 위한 서버 디바이스(100)의 동작 방법을 도시한 도면이다.
- [31] 도 4는 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스(100)가 데이터 확인 요청이 수신된 시점과 업데이트 완료 설정 시점을 비교해 데이터를 확인하는 동작 방법을 도시한 도면이다.
- [32] 도 5는 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스(100)가 캐시 만료 예정 시점을 설정하여 캐시를 관리하는 동작 방법을 도시한 도면이다.
- [33] 도 6은 본 발명에 따른 캐시의 업데이트가 수행되는 모습을 도시한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [34] 이하의 실시예들은 다양한 실시예들의 구성요소들과 특징들을 소정 형태로 결합한 것들이다. 각 구성요소 또는 특징은 별도의 명시적 언급이 없는 한 선택적인 것으로 고려될 수 있다. 각 구성요소 또는 특징은 다른 구성요소나 특징과 결합되지 않은 형태로 실시될 수 있다. 또한, 일부 구성요소들 및 특징들을 결합하여 다양한 실시예들을 구성할 수도 있다. 다양한 실시예들에서 설명되는 동작들의 순서는 변경될 수 있다. 어느 실시예의 일부 구성이나 특징은 다른 실시예에 포함될 수 있고, 또는 다른 실시예의 대응하는 구성 또는 특징과 교체될 수 있다.
- [35] 도면에 대한 설명에서, 다양한 실시예들의 요지를 흐릴 수 있는 절차 또는 단계 등은 기술하지 않았으며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자의 수준에서 이해할 수 있을 정도의 절차 또는 단계는 또한 기술하지 아니하였다.
- [36] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함(comprising 또는 including)"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어나 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다. 또한, "일(a 또는 an)", "하나(one)", "그(the)" 및 유사 관련어는 다양한 실시예들을 기술하는 문맥에 있어서(특히, 이하의 청구항의 문맥에서) 본 명세서에 달리 지시되거나 문맥에 의해 분명하게 반박되지 않는 한, 단수 및 복수 모두를 포함하는 의미로 사용될 수 있다.
- [37] 이하, 다양한 실시예들에 따른 바람직한 실시 형태를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 첨부된 도면과 함께 이하에 개시될 상세한 설명은 다양한 실시예들의 예시적인 실시형태를 설명하고자 하는 것이며, 유일한 실시형태를 나타내고자 하는 것이 아니다.

- [38] 또한, 다양한 실시예들에서 사용되는 특정(特定) 용어들은 다양한 실시예들의 이해를 돕기 위해서 제공된 것이며, 이러한 특정 용어의 사용은 다양한 실시예들의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위에서 다른 형태로 변경될 수 있다.
- [39] 도 1은 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행을 위한 전자 장치의 동작 방법이 구현될 수 있는 캐시 업데이트 수행 시스템을 설명하기 위한 도면이다.
- [40] 도 1을 참조하면, 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행 시스템은 다양한 종류의 전자 장치들에 구현될 수 있다. 예를 들어, 캐시 업데이트 수행 시스템은 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)에 구현될 수 있다. 달리 말해, 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)는 각각의 장치에 구현된 캐시 업데이트 수행 시스템을 기반으로, 본 개시의 다양한 실시예들에 따른 동작을 수행할 수 있다. 한편, 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행 시스템은, 상기 도 1에 도시된 바에 국한되지 않고, 더 다양한 전자 장치와 서버들에 구현될 수도 있을 것이다.
- [41] 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스(100)는, 복수 개의 관리자 디바이스(200)들과 무선 및 유선 통신을 수행하며, 대단위의 저장 용량을 갖는 스토리지를 포함하는 장치일 수 있다. 예를 들어, 서버 디바이스(100)는 복수 개의 관리자 디바이스(200)들과 연동되는 클라우드 디바이스(Cloud device)일 수 있다.
- [42] 다양한 실시예들에 따른 관리자 디바이스(200)는, 데스크탑 피시, 태블릿 피시, 모바일 단말 등의 개인 사용자에게 의해 이용될 수 있는 장치일 수 있다. 이외에도 유사한 기능을 수행하는 다른 전자 장치들이 관리자 디바이스(200)로 이용될 수 있으며, 본 발명에서는 특히 데이터가 서빙 또는 처리되는 데이터 구조 및 시스템을 관리하기 위해 관리자 혹은 사용자가 이용하는 단말이 상기 관리자 디바이스(200)에 대응할 수 있다.
- [43] 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행 시스템은 그 동작을 위한 다양한 모듈들을 포함할 수 있다. 캐시 업데이트 수행 시스템에 포함된 모듈들은 캐시 업데이트 수행 시스템이 구현되는(또는, 물리적 장치에 포함되는) 물리적 장치(예: 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200))가 지정된 동작을 수행할 수 있도록 구현된 컴퓨터 코드 내지는 하나 이상의 인스트럭션(instruction)일 수 있다. 다시 말해, 캐시 업데이트 수행 시스템이 구현되는 물리적 장치는 복수 개의 모듈들을 컴퓨터 코드 형태로 메모리에 저장하고, 메모리에 저장된 복수 개의 모듈들이 실행되는 경우 복수 개의 모듈들은 물리적 장치가 복수 개의 모듈들에 대응하는 지정된 동작들을 수행하도록 할 수 있다.
- [44] 도 2는 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스 및 관리자 디바이스의 구성을 도시한 도면이다.
- [45] 도 2를 참조하면, 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)는 입/출력부(210), 통신부(220), 스토리지(230) 및 프로세서(240)를 포함할 수 있다.
- [46] 입/출력부(210)는 사용자 입력을 받거나 또는 사용자에게 정보를 출력하는

각종 인터페이스나 연결 포트 등일 수 있다. 입/출력부(210)는 입력 모듈과 출력 모듈을 포함할 수 있는데, 입력 모듈은 사용자로부터 사용자 입력을 수신한다. 사용자 입력은 키 입력, 터치 입력, 음성 입력을 비롯한 다양한 형태로 이루어질 수 있다. 이러한 사용자 입력을 받을 수 있는 입력 모듈의 예로는 전통적인 형태의 키패드나 키보드, 마우스는 물론, 사용자의 터치를 감지하는 터치 센서, 음성 신호를 입력받는 마이크, 영상 인식을 통해 제스처 등을 인식하는 카메라, 사용자 접근을 감지하는 조도 센서나 적외선 센서 중 적어도 하나를 포함하는 근접 센서, 가속도 센서나 자이로 센서 등을 통해 사용자 동작을 인식하는 모션 센서 및 그 외의 다양한 형태의 사용자 입력을 감지하거나 입력받는 다양한 형태의 입력 수단이 있으며, 본 개시의 실시예에 따른 입력 모듈은 위에 나열한 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 여기서, 터치 센서는 디스플레이 패널에 부착되는 터치 패널이나 터치 필름을 통해 터치를 감지하는 압전식 또는 정전식 터치 센서, 광학적인 방식에 의해 터치를 감지하는 광학식 터치 센서 등으로 구현될 수 있다. 이외에도 입력 모듈은 자체적으로 사용자 입력을 감지하는 장치 대신 사용자 입력을 입력받는 외부의 입력 장치를 연결시키는 입력 인터페이스(USB 포트, PS/2 포트 등)의 형태로 구현될 수도 있다. 또 출력 모듈은 각종 정보를 출력할 수 있다. 출력 모듈은 영상을 출력하는 디스플레이, 소리를 출력하는 스피커, 진동을 발생시키는 햅틱 장치 및 그 외의 다양한 형태의 출력 수단 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이외에도 출력 모듈은 상술한 개별 출력 수단을 연결시키는 포트 타입의 출력 인터페이스의 형태로 구현될 수도 있다.

- [47] 일 예로, 디스플레이 형태의 출력 모듈은 텍스트, 정지 영상, 동영상을 디스플레이 할 수 있다. 디스플레이는 액정 디스플레이(LCD: Liquid Crystal Display), 발광 다이오드(LED: light emitting diode) 디스플레이, 유기 발광 다이오드(OLED: Organic Light Emitting Diode) 디스플레이, 평판 디스플레이(FPD: Flat Panel Display), 투명 디스플레이(transparent display), 곡면 디스플레이(Curved Display), 플렉시블 디스플레이(flexible display), 3차원 디스플레이(3D display), 홀로그래픽 디스플레이(holographic display), 프로젝터 및 그 외의 영상 출력 기능을 수행할 수 있는 다양한 형태의 장치 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 이러한 디스플레이는 입력 모듈의 터치 센서와 일체로 구성된 터치 디스플레이의 형태일 수도 있다.
- [48] 통신부(220)는 다른 장치와 통신할 수 있다. 따라서, 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)는 통신부를 통해 다른 장치와 정보를 송수신할 수 있다. 예를 들어, 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)는 통신부를 이용해 상호 간 통신을 수행하거나, 기타 다른 장치와 통신을 수행할 수 있다.
- [49] 여기서, 통신, 즉 데이터의 송수신은 유선 또는 무선으로 이루어질 수 있다. 이를 위해 통신부는 LAN(Local Area Network)를 통해 인터넷 등에 접속하는 유선 통신 모듈, 이동 통신 기지국을 거쳐 이동 통신 네트워크에 접속하여 데이터를 송수신하는 이동 통신 모듈, 와이파이(Wi-Fi) 같은 WLAN(Wireless Local Area

- Network) 계열의 통신 방식이나 블루투스(Bluetooth), 직비(Zigbee)와 같은 WPAN(Wireless Personal Area Network) 계열의 통신 방식을 이용하는 근거리 통신 모듈, GPS(Global Positioning System)과 같은 GNSS(Global Navigation Satellite System)을 이용하는 위성 통신 모듈 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다.
- [50] 스토리지(230)는 각종 정보를 저장할 수 있다. 스토리지(230)는 데이터를 임시적으로 또는 반영구적으로 저장할 수 있다. 예를 들어, 서버 디바이스(100)의 스토리지(230)에는 서버 디바이스(100)를 구동하기 위한 운영 프로그램(OS: Operating System), 웹 사이트를 호스팅하기 위한 데이터나 점자 생성을 위한 프로그램 내지는 어플리케이션(예를 들어, 웹 어플리케이션)에 관한 데이터 등이 저장될 수 있다. 또, 스토리지는 상술한 바와 같이 모듈들을 컴퓨터 코드 형태로 저장할 수 있다.
- [51] 스토리지(230)의 예로는 하드 디스크(HDD: Hard Disk Drive), SSD(Solid State Drive), 플래쉬 메모리(flash memory), 롬(ROM: Read-Only Memory), 램(RAM: Random Access Memory) 등이 있을 수 있다. 이러한 스토리지는 내장 타입 또는 탈부착 가능한 타입으로 제공될 수 있다.
- [52] 프로세서(240)는 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)의 전반적인 동작을 제어한다. 이를 위해 프로세서(240)는 각종 정보의 연산 및 처리를 수행하고 서버 디바이스(100)의 구성요소들의 동작을 제어할 수 있다. 예를 들어, 프로세서(240)는 캐시 업데이트 수행을 위한 프로그램 내지 어플리케이션을 실행시킬 수 있을 것이다. 프로세서(240)는 하드웨어, 소프트웨어 또는 이들의 조합에 따라 컴퓨터나 이와 유사한 장치로 구현될 수 있다. 하드웨어적으로 프로세서(240)는 전기적인 신호를 처리하여 제어 기능을 수행하는 전자 회로 형태로 구현될 수 있으며, 소프트웨어적으로는 하드웨어적인 프로세서(240)를 구동시키는 프로그램 형태로 구현될 수 있다. 한편, 이하의 설명에서 특별한 언급이 없는 경우에는 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)의 동작은 프로세서(240)의 제어에 의해 수행되는 것으로 해석될 수 있다. 즉, 상술한 캐시 업데이트 수행 시스템에 구현되는 모듈들이 실행되는 경우, 모듈들은 프로세서(240)가 서버 디바이스(100) 및 관리자 디바이스(200)를 이하의 동작들을 수행하도록 제어하는 것으로 해석될 수 있다.
- [53] 요약하면, 다양한 실시예들은 다양한 수단을 통해 구현될 수 있다. 예를 들어, 다양한 실시예들은 하드웨어, 펌웨어(firmware), 소프트웨어 또는 그것들의 결합 등에 의해 구현될 수 있다.
- [54] 하드웨어에 의한 구현의 경우, 다양한 실시예들에 따른 방법은 하나 또는 그 이상의 ASICs(application specific integrated circuits), DSPs(digital signal processors), DSPDs(digital signal processing devices), PLDs(programmable logic devices), FPGAs(field programmable gate arrays), 프로세서, 컨트롤러, 마이크로 컨트롤러, 마이크로 프로세서 등에 의해 구현될 수 있다.
- [55] 펌웨어나 소프트웨어에 의한 구현의 경우, 다양한 실시예들에 따른 방법은

이하에서 설명된 기능 또는 동작들을 수행하는 모듈, 절차 또는 함수 등의 형태로 구현될 수 있다. 예를 들어, 소프트웨어 코드는 메모리에 저장되어 프로세서에 의해 구동될 수 있다. 상기 메모리는 상기 프로세서 내부 또는 외부에 위치할 수 있으며, 이미 공지된 다양한 수단에 의해 상기 프로세서와 데이터를 주고받을 수 있다.

- [56] 이하에서는, 상기와 같은 기술적 사상에 기반하여 다양한 실시예들에 대해 보다 상세히 설명한다. 이하에서 설명되는 다양한 실시예들에 대해서는 앞서 설명한 내용들이 적용될 수 있다. 예를 들어, 이하에서 설명되는 다양한 실시예들에서 정의되지 않은 동작, 기능, 용어 등은 앞서 설명한 내용들에 기반하여 수행되고 설명될 수 있다.
- [57] 이하의 설명에서는 서버 디바이스(100)가 캐시 업데이트 수행 동작을 처리함을 전제로 다양한 실시예들에 대하여 설명하며, 다양한 실시예들에 따르면, 관리자 디바이스(200)는 서버 디바이스(100)의 캐시 업데이트 수행 동작과 관련된 다양한 정보를 서버 디바이스(100)와 송수신할 수 있다.
- [58] 도 3은 다양한 실시예들에 따른 캐시 업데이트 수행을 위한 서버 디바이스(100)의 동작 방법을 도시한 도면이다.
- [59] 도 3에 따를 때 서버 디바이스(100)는 캐시(cache)에 대한 업데이트(update)를 수행하며, 이를 위한 동작으로써, 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를 획득하고(301), 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인하며(303), 업데이트 완료 설정 시점 및 업데이트 소요 시간에 기반하여, 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정하고(305), 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행할 수 있다(307).
- [60] 도 3에 따라 서버 디바이스(100)가 캐시에 대한 업데이트를 수행하는 동작은 서버 디바이스(100)가 제공하는 서비스에서 처리되어야 할 다양한 데이터가 저장된 스토리지(storage)에 연계된 캐시를 업데이트 하는 것일 수 있으며, 이 때 상기 서비스는 서비스에서 판매되는 복수의 아이템들을 서비스를 이용하는 복수의 사용자가 주문 및 구매할 수 있는 서비스에 해당할 수 있다. 서비스에서 판매되는 복수의 아이템들은 아이템의 종류 또는 타입 등에 제한되지 않고 판매자가 아이템을 판매하기 위해 등록하는 다양한 종류 또는 타입의 아이템을 포함할 수 있다.
- [61] 캐시는 스토리지로부터 데이터를 전달 받아 저장하고 서버 디바이스(100) 등의 장치로부터 데이터 호출이 확인되면 저장한 데이터를 상기 장치로 전송하게 된다. 캐시는 일정한 업데이트 주기에 따른 시점 마다 스토리지로부터 데이터를 전달 받아 업데이트 될 수 있고, 기 설정된 업데이트 주기에 따른 시점과 별개로 본 발명과 같이 관리자 또는 사용자의 설정에 따른 시점에서 스토리지로부터 데이터를 새롭게 전달 받아 업데이트 되도록 설정될 수 있다.
- [62] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 301에서, 서버 디바이스(100)는 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를

획득할 수 있다.

- [63] 예를 들어, 동작 301에서 업데이트 완료 설정 시점을 설정하는 사용자는 관리자 디바이스(200)에 대응하는 관리자 또는 사용자일 수 있으며, 상기 업데이트 완료 설정 시점은 캐시에 대하여 이미 설정되어 있는 업데이트나 캐시가 포함된 데이터 처리 시스템 상으로 관리되는 업데이트와는 별개로, 사용자가 자체적으로 또는 별도로 설정하는 사용자 설정(user setting) 업데이트를 위한 사용자 설정 업데이트 완료 예정 시점에 해당할 수 있다. 따라서, 서버 디바이스(100)의 동작 301은 사용자가 원하여 설정한 업데이트 완료 예정 시점에 대한 정보를 서버 디바이스(100)가 관리자 디바이스(200)로부터 획득하는 동작에 해당할 수 있다. 또한, 동작 307에 따라 서버 디바이스(100)가 캐시에 대하여 수행하는 제1 업데이트는 사용자 설정의 업데이트에 해당할 수 있다.
- [64] 예를 들어, 동작 301에서의 업데이트 완료 설정 시점은 사용자가 캐시의 업데이트가 완료되기 원하는 시점으로, 서버 디바이스(100)가 캐시의 업데이트에 필요한 통상적인 소요 시간을 획득할 경우, 서버 디바이스(100)는 업데이트 완료 설정 시점에서 상기 업데이트에 필요한 통상적인 소요 시간만큼의 이전 시점에서 캐시의 업데이트를 시작하여 업데이트 완료 설정 시점에 업데이트가 완료되도록 관리할 수 있다.
- [65] 예를 들어, 동작 301에서의 업데이트 완료 설정 시점에 맞춰 캐시의 업데이트가 완료되도록 설정되는 경우 캐시에 저장된 데이터는 업데이트 완료 설정 시점의 전/후로 달라질 수 있으며, 캐시에 대한 데이터 확인 요청이 업데이트 완료 설정 시점 이전에 수신되는지 혹은 업데이트 완료 설정 시점 이후에 수신되는지에 따라 캐시에서 확인되는 데이터가 달라질 수 있다. 이와 관련, 서버 디바이스(100)는 데이터 확인 요청이 수신된 시점과 업데이트 완료 설정 시점을 비교해 데이터를 확인하는 동작을 도 4와 같이 수행할 수 있다.
- [66] 도 4는 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스(100)가 데이터 확인 요청이 수신된 시점과 업데이트 완료 설정 시점을 비교해 데이터를 확인하는 동작 방법을 도시한 도면이다.
- [67] 도 4에서, 서버 디바이스(100)는 캐시에 대한 특정의 데이터 확인 요청을 수신할 수 있다(401). 이 때 이와 같은 특정의 데이터 확인 요청은, 스토리지에 저장된 데이터를 확인하기 위한 사용자, 관리자 및/또는 기타 데이터를 확인하고자 하는 존재로부터 획득되는 요청일 수 있으며, 스토리지에 저장된 데이터가 캐시에도 저장되어 있는 경우 캐시에서 해당 데이터를 확인하기 위한 요청에 해당할 수도 있다.
- [68] 캐시에 대한 특정의 데이터 확인 요청을 수신한 경우 서버 디바이스(100)는, 상기 특정의 데이터 확인 요청이 수신된 시점을 확인할 수 있으며(403), 상기 특정의 데이터 확인 요청이 수신된 시점과 사용자가 설정한 상기 업데이트 완료 설정 시점을 비교하여 상기 특정의 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터를 확인할 수 있다(405).

- [69] 정리하면, 서버 디바이스(100)가 캐시에 대한 특정의 데이터 확인 요청을 수신하는 경우, 서버 디바이스(100)는 상기 특정의 데이터 확인 요청이 수신된 시점을 확인할 수 있으며, 상기 특정의 데이터 확인 요청이 수신된 시점과 상기 업데이트 완료 설정 시점을 비교하여 상기 특정의 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터를 확인하도록 설정할 수 있다.
- [70] 만약 상기 특정의 데이터 확인 요청이 수신된 시점이 상기 업데이트 완료 설정 시점 이전인 경우, 서버 디바이스(100)는 업데이트 전의 캐시에 대해 데이터 확인 요청이 수신된 것으로 판단하고, 상기 업데이트 완료 설정 시점에서 완료되는 업데이트가 수행되기 이전의 캐시에 저장된 기존 데이터를 상기 특정의 데이터 확인 요청에 대응하여 확인하도록 설정할 수 있다.
- [71] 반면 상기 특정의 데이터 확인 요청이 수신된 시점이 상기 업데이트 완료 설정 시점 이후인 경우, 서버 디바이스(100)는 업데이트 후의 캐시에 대해 데이터 확인 요청이 수신된 것으로 판단하고, 상기 업데이트 완료 설정 시점에서 완료되는 업데이트가 수행된 이후의 캐시에 저장된 업데이트된 데이터를 상기 특정의 데이터 확인 요청에 대응하여 확인하도록 설정할 수 있다.
- [72] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 303에서, 서버 디바이스(100)는 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인할 수 있다.
- [73] 예를 들어, 동작 303에 따라 서버 디바이스(100)가 확인하는 캐시에 대한 업데이트 소요 시간은, 상기 캐시의 업데이트에 대하여 통상적으로 소요되었던 시간에 기반하여 획득될 수 있다. 일 예로, 상기 업데이트 소요 시간은, 캐시의 지난 업데이트에 소요된 업데이트 소요 시간에 해당하는 값으로써 획득될 수 있다. 다른 일 예로, 상기 업데이트 소요 시간은, 상기 캐시에 대하여 수행되었던 업데이트 이력에 대응하는 복수의 업데이트의 평균 소요 시간에 대응하는 값으로써 획득될 수 있다.
- [74] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 305에서, 서버 디바이스(100)는 업데이트 완료 설정 시점 및 업데이트 소요 시간에 기반하여, 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정할 수 있다.
- [75] 예를 들어, 동작 305에서 서버 디바이스(100)가 결정하는 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점은, 동작 301에 따라 서버 디바이스(100)가 획득한 업데이트 완료 설정 시점에서 동작 303에 따라 서버 디바이스(100)가 확인한 업데이트 소요 시간만큼의 이전 시점에 해당할 수 있다. 즉, 서버 디바이스(100)가 동작 305에 따라 결정하는 업데이트 시작 설정 시점에서 제1 업데이트를 시작할 경우, 제1 업데이트에 업데이트 소요 시간만큼의 시간이 소요되어 업데이트 완료 설정 시점에서 제1 업데이트가 완료될 수 있다.
- [76] 예를 들어, 업데이트 완료 설정 시점에서 완료되도록 관리되는 제1 업데이트는, 동작 305에 따라 서버 디바이스(100)에 의해 결정된 업데이트 시작 설정 시점 이후 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 의해 트리거링(triggering) 될 수 있다. 즉, 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청이 있으면 캐시에 대하여

사용자가 설정하는 제1 업데이트가 시작되도록 트리거링 될 수 있다. 또한, 제1 업데이트를 트리거링 하기 위한 데이터 확인 요청이 수신되는 과정에서 시간이 소요될 수 있는 점을 고려하여, 업데이트 완료 설정 시점을 포함하는 일정한 시구간 내에서 제1 업데이트가 완료되도록 관리 및 설정될 수도 있다.

- [77] 예를 들어, 캐시에 대하여 사용자가 설정하는 제1 업데이트는, 업데이트 시작 설정 시점 이후 캐시에 대하여 최초로 수신되는 데이터 확인 요청에 의해 트리거링 될 수 있다. 즉, 캐시에 대해서는 복수의 데이터 확인 요청이 수신될 수 있으나, 캐시에 대한 업데이트는 업데이트 시작 설정 시점 이후 캐시에 대하여 처음으로 수신되는 데이터 확인 요청에 의해 시작되도록 설정할 수 있다. 이와 같은 설정을 위해, 서버 디바이스(100)는 플래그(flag) 정보를 활용할 수도 있다.
- [78] 일 예로, 서버 디바이스(100)는 캐시에 대하여, 상기 캐시의 업데이트 진행 여부를 확인하기 위한 플래그(flag) 정보를 설정하고, 업데이트 시작 설정 시점 이후 캐시에 대하여 처음으로 데이터 확인 요청이 수신되면, 플래그 정보의 값을 '1'로 설정하여 현재 캐시의 업데이트가 진행 중이라는 플래그를 지시할 수 있다. 반면 데이터 확인 요청이 수신된 게 없어 캐시의 업데이트가 진행되지 않은 상태라면, 서버 디바이스(100)는 플래그 정보의 값을 '0'으로 설정하여 현재 캐시의 업데이트가 진행 중이지 않다는 플래그를 지시할 수 있다. 만약 위와 같은 방식에 따라 플래그 정보의 값이 '1'로 설정된 경우, 서버 디바이스(100)는 업데이트 시작 설정 시점 이후 캐시에 대하여 처음으로 데이터 확인 요청 이후 상기 캐시에 대해 추가적으로 수신되는 다른 데이터 확인 요청에 의해서는 캐시에 대한 업데이트가 트리거링되지 않도록 설정할 수 있다.
- [79] 예를 들어, 서버 디바이스(100)가 동작 305에 따라 결정한 업데이트 시작 설정 시점 이후 캐시에 대하여 아무런 데이터 확인 요청이 수신되지 않는다면, 사용자 설정 업데이트에 해당하는 제1 업데이트는 트리거링 되지 않을 수 있다. 이 경우 캐시는 사용자 설정 업데이트에 해당하는 제1 업데이트에 의해 업데이트 되지는 않으나, 캐시에 대하여 기 설정되어 있는 업데이트 또는 데이터 처리 시스템 상으로 관리되는 업데이트에 의해 업데이트 될 수 있다.
- [80] 다양한 실시예들에 따르면, 동작 307에서, 서버 디바이스(100)는 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행할 수 있다.
- [81] 예를 들어, 동작 307에 따라 서버 디바이스(100)가 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행하는데 동작 301 내지 동작 305에서 전술한 다양한 실시예가 활용될 수 있다.
- [82] 한편, 서버 디바이스(100)가 동작 307에 따라 제1 업데이트를 수행하는 경우에 있어서, 서버 디바이스(100)는 제1 업데이트가 완료되고 이후 캐시가 새롭게 업데이트 될 수 있도록 갱신하는, 제1 업데이트에 대응하는 캐시 만료 예정 시점을 설정하여 캐시에 대한 업데이트를 새롭게 관리하는 동작을 도 5와 같이 수행할 수도 있다.
- [83] 도 5는 다양한 실시예들에 따른 서버 디바이스(100)가 캐시 만료 예정 시점을

설정하여 캐시를 관리하는 동작 방법을 도시한 도면이다.

- [84] 도 5에서 서버 디바이스(100)는, 동작 301에 따른 업데이트 완료 설정 시점에서 동작 307에 따른 제1 업데이트가 수행되도록 설정된 점을 확인할 수 있다(501). 제1 업데이트가 수행되도록 설정된 점을 확인한 서버 디바이스(100)는 제1 업데이트가 유효한 기간을 설정하고 이후 캐시에 대한 새로운 업데이트가 수행되도록 관리할 필요가 있으므로, 업데이트 완료 설정 시점 이후 제1 업데이트에 대응하는 캐시 만료 예정 시점을 설정할 수 있다(503). 캐시 만료 예정 시점이 설정되면 제1 업데이트의 유효 기간은 캐시 만료 예정 시점까지로 확인될 수 있으며, 서버 디바이스(100)는 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대한 새로운 업데이트가 수행되도록 설정하여(505), 제1 업데이트가 수행되고 일정한 시간이 지난 후 캐시에 새롭게 갱신되도록 관리할 수 있다.
- [85] 예를 들어, 동작 503에 따라 서버 디바이스(100)가 제1 업데이트에 대응하여 설정한 캐시 만료 예정 시점은, 제1 업데이트가 완료되도록 관리되는 업데이트 완료 설정 시점으로부터 일정한 시간 간격을 가지도록 설정될 수 있으며, 이 때 상기 일정한 시간 간격은 관리자 디바이스(200)에 대응하는 관리자 또는 사용자가 설정한 시간 간격일 수 있다. 즉, 제1 업데이트가 완료되도록 관리되는 업데이트 완료 설정 시점을 설정한 관리자 또는 사용자는, 제1 업데이트가 완료되고 일정한 시간 간격 이후 새로운 업데이트가 수행될 수 있도록 하는 캐시 만료 예정 시점을 설정할 수 있다. 일 예로, 업데이트 완료 설정 시점으로부터 1분, 2분, 3분, ... 등의 시간 간격을 가지도록 캐시 만료 예정 시점이 설정될 수 있다. 다른 일 예로, 업데이트 완료 설정 시점으로부터, 현재 시점에서 업데이트 완료 설정 시점까지에 해당하는 시간 간격을 가지도록 캐시 만료 예정 시점이 설정될 수도 있다.
- [86] 예를 들어, 동작 503에 따라 서버 디바이스(100)가 제1 업데이트에 대응하여 설정한 캐시 만료 예정 시점은, 제1 업데이트가 완료되도록 관리되는 업데이트 완료 설정 시점으로부터 임의의 시간 간격을 가지도록 설정될 수 있으며, 이 때 상기 임의의 시간 간격은 랜덤(random) 함수에 기반하여 무작위로 결정되는 시간 간격일 수 있다. 즉, 제1 업데이트가 완료되도록 관리되는 업데이트 완료 설정 시점을 설정한 관리자 또는 사용자는, 제1 업데이트가 완료되고 임의로 설정되는 시간 간격 이후 새로운 업데이트가 수행될 수 있도록 하는 캐시 만료 예정 시점을 설정할 수 있다. 업데이트 완료 설정 시점으로부터 임의의 시간 간격을 가지도록 캐시 만료 예정 시점을 설정하는 경우, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이에 설정되는 시간 간격이 지나치게 짧게 설정되어 업데이트가 불필요하게 반복되도록 관리되는 문제가 발생하거나, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이에 설정되는 시간 간격이 지나치게 길게 설정되어 업데이트가 제 때 수행되지 않는 문제가 발생할 수 있다. 이를 위해, 서버 디바이스(100)는 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격을 설정할 수 있는 최소 시간 간격 값 및 최대 시간

간격 값을 설정하여, 최소 시간 간격 값부터 최대 시간 간격 값 사이에서 랜덤 함수에 따른 임의의 시간 간격이 결정되도록 설정할 수도 있다.

- [87] 예를 들어, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격은, 캐시에 대하여 확인되는 데이터 요청의 수에 기반하여 설정될 수도 있다. 즉, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격에서 캐시에 대하여 확인되는 데이터 요청의 수가 많다면, 해당 데이터 요청에 대응하는 데이터 확인을 완료한 뒤 캐시를 갱신하는 것이 적절할 수 있으므로, 캐시에 대하여 확인되는 데이터 요청의 수에 맞춰 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격을 설정할 수도 있다. 일 예로, 캐시에 대하여 확인되는 데이터 요청의 수가 N 개라면 상기 시간 간격을 1분으로, 캐시에 대하여 확인되는 데이터 요청의 수가 $2N$ 개라면 상기 시간 간격을 2분으로 설정하는 등 데이터 요청의 수가 일정하게 증가할 때마다 상기 시간 간격도 일정한 간격으로 늘어나도록 설정할 수 있다.
- [88] 예를 들어, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격은, 캐시가 저장하는 데이터의 특성을 고려하여 설정될 수 있다. 캐시에 연계된 스토리지에 저장되는 데이터가, 실시간으로 업데이트 되어야 할 필요성이 있는 것으로 판단되는 데이터에 해당하고 캐시가 이와 같은 데이터를 저장하도록 관리되는 경우, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격이 짧게 설정되어 캐시가 보다 자주 업데이트 되어 보다 실시간의 데이터를 저장할 수 있다. 반면 캐시에 연계된 스토리지에 저장되는 데이터가, 실시간으로 업데이트 되어야 할 필요성이 없는 것으로 판단되는 데이터에 해당하고 캐시가 이와 같은 데이터를 저장하도록 관리되는 경우, 업데이트 완료 설정 시점과 캐시 만료 예정 시점 사이의 시간 간격이 길게 설정되어 캐시의 업데이트에 따른 부하를 경감할 수 있다.
- [89] 예를 들어, 캐시 만료 예정 시점 이후 이전의 제1 업데이트와는 다른 제2 업데이트가 수행되도록 관리되는 경우에 있어서, 이와 같은 제2 업데이트는 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 의해 트리거링 되어 수행될 수 있다. 서버 디바이스(100)는 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청이 있으면 제2 업데이트를 수행할 수 있으며, 이 때, 전술한 제1 업데이트와 유사하게, 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대하여 최초로 수신되는 데이터 확인 요청에 의해 제2 업데이트가 트리거링 될 수 있다. 즉, 캐시에 대해서는 복수의 데이터 확인 요청이 수신될 수 있으나, 캐시에 대한 제2 업데이트는 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대하여 처음으로 수신되는 데이터 확인 요청에 의해 시작되도록 설정되어, 서버 디바이스(100)가 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대하여 처음으로 수신되는 데이터 확인 요청에 기반하여 제2 업데이트를 수행할 수 있다.
- [90] 예를 들어, 캐시 만료 예정 시점은 사용자가 설정한 사용자 설정 업데이트에 해당하는 제1 업데이트가 유효한 시점에 해당함을 고려해, 서버 디바이스(100)는

이와 같은 캐시 만료 예정 시점 이후 수행되는 제2 업데이트에 대해서는 제2 업데이트가 완료될 때까지 캐시에 대해 데이터 확인 요청이 있더라도 데이터 확인을 중단하도록 설정할 수 있다. 즉, 캐시 만료 예정 시점 이후 최초의 데이터 확인 요청이 수신되어 제2 업데이트가 진행되는 상황에서, 서버 디바이스(100)는 제2 업데이트가 완료될 때까지 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터 확인을 중단하도록 설정할 수 있다.

[91] 또는, 서버 디바이스(100)는 상기와 같은 데이터 확인의 중단이 조건부로 이루어지도록 설정할 수도 있다. 즉, 서버 디바이스(100)는 데이터 확인 요청이 많은 경우 또는 데이터 확인 처리에 지연(latency)이 발생할 것으로 예상되는 경우 데이터 확인이 중단되도록 설정할 수 있다. 일 예로, 제2 업데이트가 수행되는 모든 경우에 대해서 데이터 확인이 중단되도록 설정한다면 불필요하게 데이터 확인이 되지 않는 상황이 발생할 수 있으므로, 서버 디바이스(100)는 캐시 만료 예정 시점 이후 최초의 데이터 확인 요청이 수신되어 제2 업데이트가 진행되는 상황에서, 상기 최초의 데이터 확인 요청 이후 일정 시간 동안 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청의 수가 임계 개수 이상인 경우, 제2 업데이트가 완료될 때까지 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터 확인을 중단하도록 설정할 수 있다.

[92] 서버 디바이스(100)가 도 3 내지 도 5에 따라 캐시에 대한 업데이트를 수행하는 동작은, 도 6과 같은 모습으로 나타날 수 있다.

[93] 도 6은 본 발명에 따른 캐시의 업데이트가 수행되는 모습을 도시한 도면이다.

[94] 601에서 서버 디바이스(100)는 사용자가 설정한 업데이트 완료 설정 시점(user setting)이 포함된 시구간(refreshed range)에서 업데이트가 완료되도록 관리하기 위해, 캐시의 지난 업데이트에 소요된 업데이트 소요 시간 또는, 캐시의 지난 업데이트 이력을 기반으로 캐시의 업데이트에 필요한 것으로 확인된 통상의 업데이트 소요 시간(last execution time)을 고려한 업데이트 시작 설정 시점(start refresh)을 결정할 수 있다. 즉, 업데이트 시작 설정 시점(start refresh) 이후 캐시에 대한 데이터 확인 요청이 수신되면 캐시에 대한 사용자 설정의 업데이트가 시작될 수 있으며, 사용자가 설정한 업데이트 완료 설정 시점(user setting)이 포함된 시구간(refreshed range)에서 사용자 설정의 업데이트가 완료될 수 있다.

[95] 또한, 이와 같은 사용자 설정의 업데이트가 유효한 기간을 설정하고 캐시에 대한 새로운 업데이트가 수행될 수 있도록 관리하기 위해, 서버 디바이스(100)는 603과 같이 캐시 만료 예정 시점(redis cache expire)을 설정할 수도 있다. 캐시 만료 예정 시점 이후 캐시에 대한 데이터 확인 요청이 수신되면 캐시는 새롭게 업데이트 될 수 있다. 603에서는, 업데이트 완료 설정 시점(user setting)으로부터 3분 이후 캐시 만료 예정 시점(redis cache expire)이 설정된 것을 확인할 수 있다.

[96] 도 3 내지 도 6에 따른 동작 방법을 수행하는 과정에서 서버 디바이스(100)가 제공하는 각 정보들이 다양한 형태로 결합되어 제공될 수 있음은 자명하다.

[97] 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게

설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 즉 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형 예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명의 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다. 또한 상기 각각의 실시 예는 필요에 따라 서로 조합되어 운용할 수 있다. 예컨대, 본 발명의 모든 실시 예는 일부분들이 서로 조합되어 시스템에 의해 구현될 수 있다.

[98] 또한, 본 발명에 따른 시스템 등에 따른 방법은 다양한 컴퓨터 수단을 통하여 수행될 수 있는 프로그램 명령 형태로 구현되어 컴퓨터 판독 가능 매체에 기록될 수 있다.

[99] 이와 같이, 본 발명의 다양한 실시예들은 특정 관점에서 컴퓨터 리드 가능 기록 매체(computer readable recording medium)에서 컴퓨터 리드 가능 코드(computer readable code)로서 구현될 수 있다. 컴퓨터 리드 가능 기록 매체는 컴퓨터 시스템에 의해 리드될 수 있는 데이터를 저장할 수 있는 임의의 데이터 저장 디바이스이다. 컴퓨터 리드 가능 기록 매체의 예들은 읽기 전용 메모리(read only memory: ROM)와, 랜덤-접속 메모리(random access memory: RAM)와, 콤팩트 디스크- 리드 온니 메모리(compact disk-read only memory: CD-ROM)들과, 마그네틱 테이프(magnetic tape)들과, 플로피 디스크(floppy disk)들과, 광 데이터 저장 디바이스들, 및 캐리어 웨이브(carrier wave)들(인터넷을 통한 데이터 송신 등)을 포함할 수 있다. 컴퓨터 리드 가능 기록 매체는 또한 네트워크 연결된 컴퓨터 시스템들을 통해 분산될 수 있고, 따라서 컴퓨터 리드 가능 코드는 분산 방식으로 저장 및 실행된다. 또한, 본 발명의 다양한 실시예들을 성취하기 위한 기능적 프로그램들, 코드, 및 코드 세그먼트(segment)들은 본 발명이 적용되는 분야에서 숙련된 프로그래머들에 의해 쉽게 해석될 수 있다.

[100] 또한 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 장치 및 방법은 하드웨어, 소프트웨어 또는 하드웨어 및 소프트웨어의 조합의 형태로 실현 가능하다는 것을 알 수 있을 것이다. 이러한 소프트웨어는 예를 들어, 삭제 가능 또는 재 기록 가능 여부와 상관없이, ROM 등의 저장 장치와 같은 휘발성 또는 비 휘발성 저장 장치, 또는 예를 들어, RAM, 메모리칩, 장치 또는 집적 회로와 같은 메모리, 또는 예를 들어 콤팩트 디스크(compact disk: CD), DVD, 자기 디스크 또는 자기 테이프 등과 같은 광학 또는 자기적으로 기록 가능함과 동시에 기계(예를 들어, 컴퓨터)로 읽을 수 있는 저장 매체에 저장될 수 있다. 본 발명의 다양한 실시예들에 따른 방법은 제어부 및 메모리를 포함하는 컴퓨터 또는 이와 같은 메모리 또는 컴퓨터를 포함한 차량 등에 의해 구현될 수 있고, 이러한 메모리는 본 발명의 실시예들을 구현하는 명령들을 포함하는 프로그램 또는 프로그램들을 저장하기에 적합한 기계로 읽을 수 있는 저장 매체의 한 예임을 알 수 있을 것이다.

[101] 따라서, 본 발명은 본 명세서의 청구항에 기재된 장치 또는 방법을 구현하기 위한 코드를 포함하는 프로그램 및 이러한 프로그램을 저장하는 기계(컴퓨터 등)로 읽을 수 있는 저장 매체를 포함한다. 또한, 이러한 프로그램은 유선 또는

무선 연결을 통해 전달되는 통신 신호와 같은 임의의 매체를 통해 전자적으로 이송될 수 있고, 본 발명은 이와 균등한 것을 적절하게 포함한다.

- [102] 상기에서는 본 발명의 실시예들을 참조하여 설명하였지만, 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 또한 앞서 설명된 본 발명에 따른 실시예들은 예시적인 것에 불과하며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 범위의 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 다음의 특허청구범위에 의해서 정해져야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 전자 장치가 캐시(cache)에 대한 업데이트(update)를 수행하는 방법에 있어서,
 상기 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를 획득하는 단계;
 상기 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인하는 단계;
 상기 업데이트 완료 설정 시점 및 상기 업데이트 소요 시간에 기반하여,
 상기 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정하는 단계; 및
 상기 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행하는 단계를 포함하는,
 캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
 상기 업데이트 소요 시간은, 상기 캐시에 대하여 수행되었던 업데이트 이력에 대응하는 복수의 업데이트의 평균 소요 시간에 대응하는,
 캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
 상기 제1 업데이트는 상기 업데이트 시작 설정 시점 이후 상기 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 기반하여 트리거링(triggering) 되고,
 상기 제1 업데이트는 상기 업데이트 완료 설정 시점이 포함된 일정한 시구간 내에서 완료되도록 설정되는,
 캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
 상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
 상기 업데이트 시작 설정 시점 이후 상기 캐시에 대하여 처음으로 수신되는 제1 데이터 확인 요청에 기반하여, 상기 제1 업데이트가 트리거링 되도록 설정하는 단계를 더 포함하는,
 캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 5] 제 4 항에 있어서,
 상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
 상기 캐시에 대한 업데이트 진행 여부를 확인하는 플래그(flag) 정보를 설정하는 단계; 및
 상기 제1 데이터 확인 요청이 수신된 점에 기반하여, 상기 플래그 정보의 값을 설정하는 단계를 더 포함하는,
 캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 6] 제 5 항에 있어서,
 상기 플래그 정보의 상기 설정된 값에 기반하여, 상기 제1 데이터 확인 요청 이후 상기 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청에 의해

- 상기 캐시에 대한 업데이트가 트리거링 되지 않도록 설정되는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 7] 제 3 항에 있어서,
상기 업데이트 시작 설정 시점 이후 상기 캐시에 대한 데이터 확인 요청이
수신되지 않는 경우, 상기 제1 업데이트가 트리거링 되지 않는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
상기 업데이트 완료 설정 시점 이후 상기 제1 업데이트에 대응하는 캐시
만료 예정 시점을 설정하는 단계; 및
상기 캐시 만료 예정 시점 이후 상기 캐시에 대한 새로운 업데이트가
수행되도록 설정하는 단계를 더 포함하는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 9] 제 8 항에 있어서,
상기 캐시 만료 예정 시점은, 상기 업데이트 완료 설정 시점으로부터 상기
사용자가 설정한 일정한 시간 간격을 가지도록 설정되는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 10] 제 8 항에 있어서,
상기 캐시 만료 예정 시점은, 상기 업데이트 완료 설정 시점으로부터
랜덤(random) 함수에 기반하여 결정되는 임의의 시간 간격을 가지도록
설정되는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 11] 제 8 항에 있어서,
상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
상기 캐시 만료 예정 시점 이후 상기 캐시에 대하여 처음으로 수신되는
제2 데이터 확인 요청에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제2 업데이트를
수행하는 단계를 더 포함하는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 12] 제 11 항에 있어서,
상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
상기 제2 데이터 확인 요청이 수신된 점에 기반하여, 상기 제2 업데이트가
완료될 때까지 상기 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에
대응하는 데이터 확인을 중단하도록 설정하는 단계를 더 포함하는,
캐시 업데이트 수행 방법.
- [청구항 13] 제 12 항에 있어서,
상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
상기 제2 데이터 확인 요청이 수신되고 상기 제2 데이터 확인 요청 이후
일정 시간 동안 상기 캐시에 대하여 수신되는 다른 데이터 확인 요청의

수가 임계 개수 이상인 경우, 상기 제2 업데이트가 완료될 때까지 상기 캐시에 대하여 수신되는 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터 확인을 중단하도록 설정하는 단계를 더 포함하는,
캐시 업데이트 수행 방법.

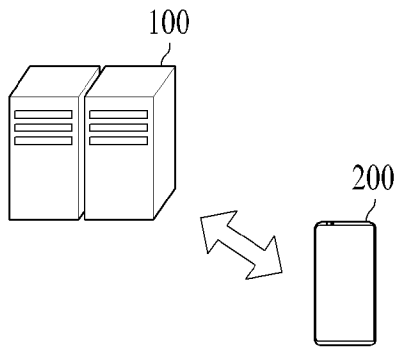
[청구항 14] 제 1 항에 있어서,
상기 캐시 업데이트 수행 방법은,
상기 캐시에 대한 제3 데이터 확인 요청을 수신하는 단계;
상기 제3 데이터 확인 요청이 수신된 시점을 확인하는 단계; 및
상기 수신된 시점 및 상기 업데이트 완료 설정 시점을 비교하여, 상기 캐시에서 상기 제3 데이터 확인 요청에 대응하는 데이터를 확인하도록 설정하는 단계를 더 포함하는,
캐시 업데이트 수행 방법.

[청구항 15] 제 14 항에 있어서,
상기 수신된 시점이 상기 업데이트 완료 설정 시점 이전인 경우, 상기 제1 업데이트가 수행되기 전 상기 캐시에 저장된 기존 데이터가 상기 제3 데이터 확인 요청에 대응하여 확인되도록 설정되는,
캐시 업데이트 수행 방법.

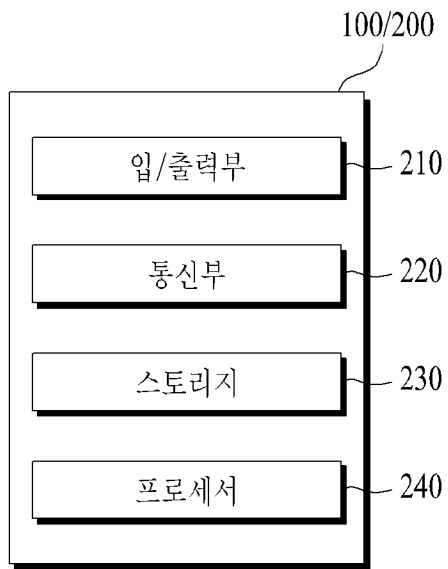
[청구항 16] 제 14 항에 있어서,
상기 수신된 시점이 상기 업데이트 완료 설정 시점 이후인 경우, 상기 제1 업데이트가 수행된 이후 상기 캐시에 저장된 업데이트 된 데이터가 상기 제3 데이터 확인 요청에 대응하여 확인되도록 설정되는,
캐시 업데이트 수행 방법.

[청구항 17] 캐시(cache)에 대한 업데이트(update)를 수행하는 전자 장치에 있어서,
프로세서 (processor); 및
하나 이상의 인스트럭션 (instruction) 을 저장하는 하나 이상의 메모리 (memory) 를 포함하고,
상기 하나 이상의 인스트럭션은, 실행 시에, 상기 프로세서가:
상기 캐시의 업데이트를 위해 사용자가 설정하는 업데이트 완료 설정 시점에 대한 정보를 획득하는 단계;
상기 캐시에 대한 업데이트 소요 시간을 확인하는 단계;
상기 업데이트 완료 설정 시점 및 상기 업데이트 소요 시간에 기반하여,
상기 캐시를 위한 업데이트 시작 설정 시점을 결정하는 단계; 및
상기 업데이트 시작 설정 시점에 기반하여, 상기 캐시에 대한 제1 업데이트를 수행하는 단계를 수행하도록 상기 프로세서를 제어하는,
전자 장치.

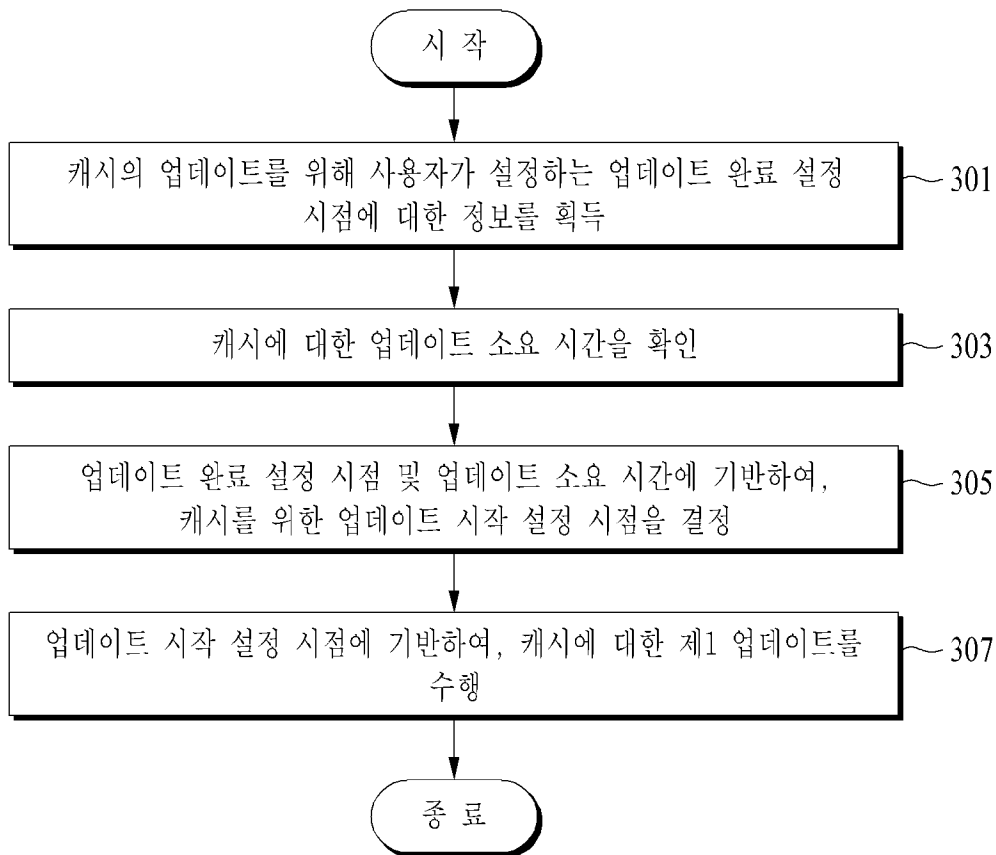
[도1]



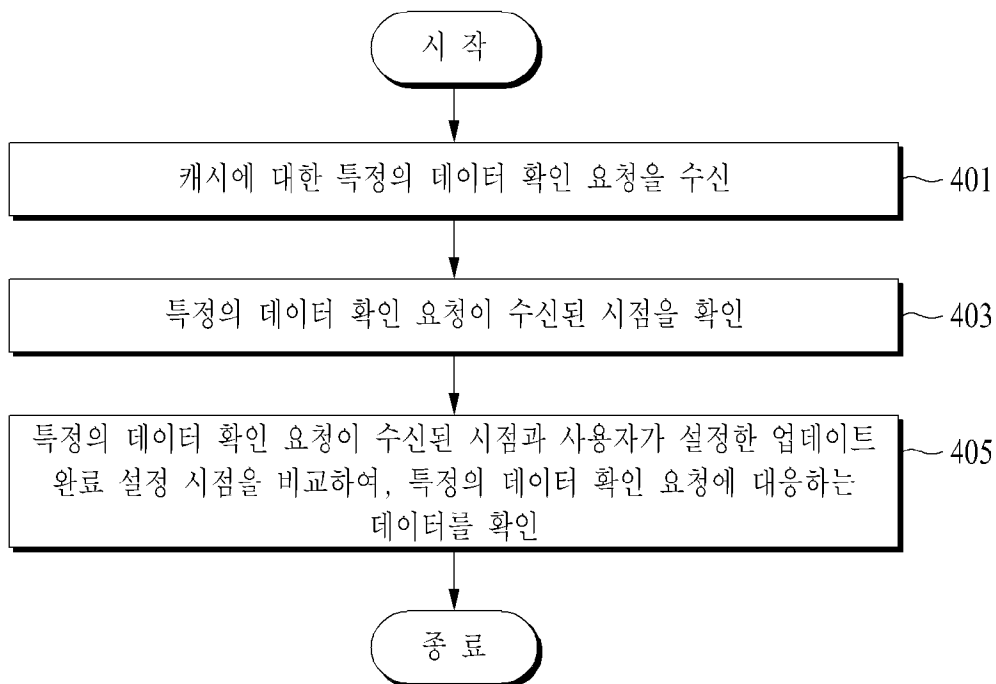
[도2]



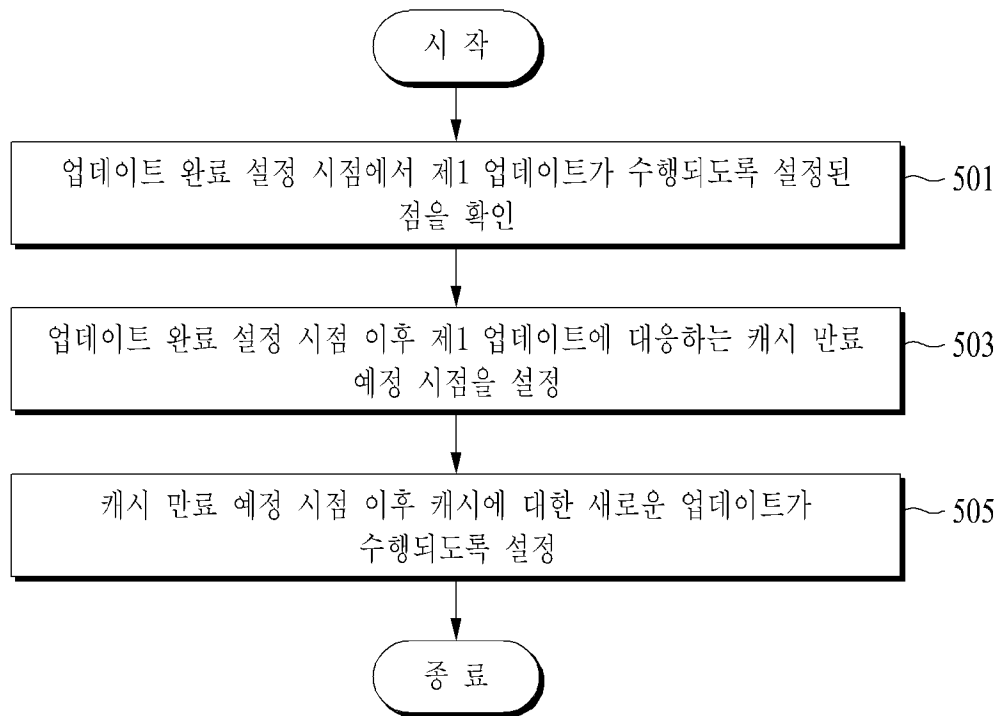
[도3]



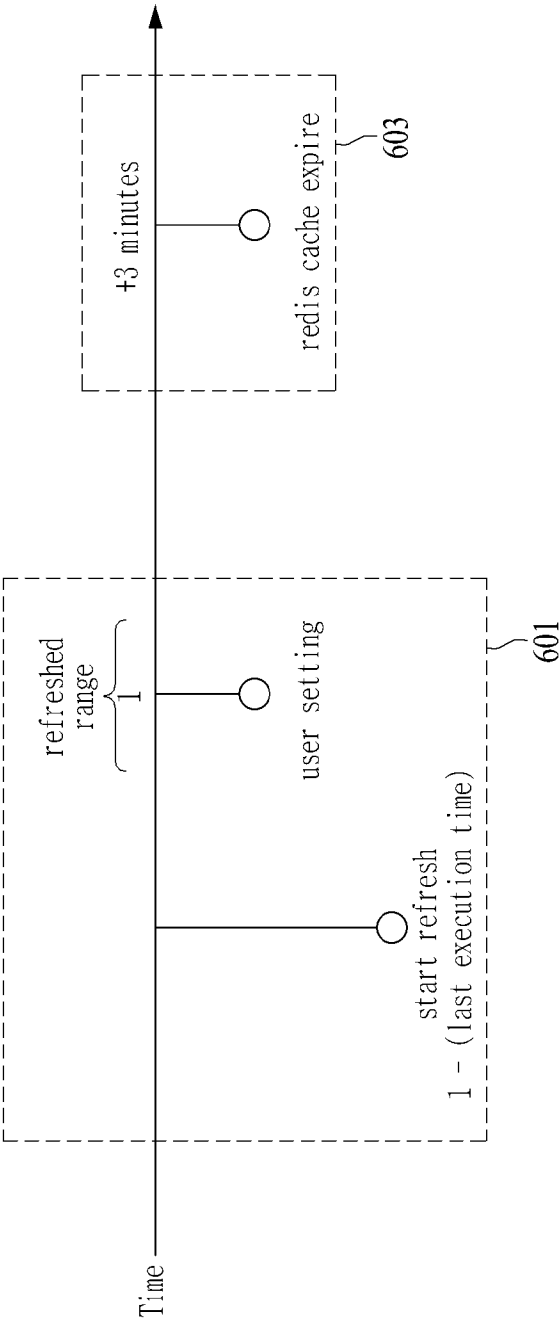
[도4]



[도5]



[도6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2022/009226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06F 12/0804(2016.01)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 12/0804(2016.01); G06F 12/00(2006.01); G06F 15/16(2006.01); G06F 16/00(2019.01); G06F 16/23(2019.01); G06F 16/2455(2019.01) 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: 캐시(cache), 업데이트(update), 리프레시(refresh), 사용자(user), 설정(set), 완료(complete), 시간(time), 시작(start), 예측(predict)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006-0136669 A1 (GOODMAN, Brian D.) 22 June 2006 (2006-06-22) See paragraphs [0029]-[0034]; and figure 3.	1-17
A	US 2006-0041633 A1 (RAMANATHAN, Venkataraman et al.) 23 February 2006 (2006-02-23) See paragraphs [0040]-[0063]; and figures 4-7.	1-17
A	US 2004-0054854 A1 (THIYAGARANJAN, Pirasenna et al.) 18 March 2004 (2004-03-18) See claims 1-7; and figures 9-11.	1-17
A	KR 10-2175618 B1 (ADVANCED NEW TECHNOLOGIES CO., LTD.) 16 December 2020 (2020-12-16) See paragraphs [0045]-[0047]; claim 1; and figure 2.	1-17
A	KR 10-2352257 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 17 January 2022 (2022-01-17) See paragraphs [0034]-[0054]; claims 1-7; and figures 7-8.	1-17
☐ 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 14 March 2023		Date of mailing of the international search report 15 March 2023
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2022/009226

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	2006-0136669	A1	22 June 2006	US	7275131 B2	25 September 2007
US	2006-0041633	A1	23 February 2006	US	2003-0163550 A1	28 August 2003
				US	7065558 B2	20 June 2006
				US	7562098 B2	14 July 2009
US	2004-0054854	A1	18 March 2004	US	7020750 B2	28 March 2006
KR	10-2175618	B1	16 December 2020	CN	107016008 A	04 August 2017
				CN	107016008 B	09 June 2020
				EP	3467680 A1	10 April 2019
				EP	3467680 A4	08 May 2019
				EP	3467680 B1	07 July 2021
				EP	3910502 A1	17 November 2021
				JP	2019-527398 A	26 September 2019
				JP	6877467 B2	26 May 2021
				KR	10-2019-0015517 A	13 February 2019
				TW	201743214 A	16 December 2017
				TW	I670597 B	01 September 2019
				US	10789171 B2	29 September 2020
				US	2019-0108129 A1	11 April 2019
				WO	2017-211192 A1	14 December 2017
KR	10-2352257	B1	17 January 2022	KR	10-2017-0052442 A	12 May 2017
				KR	10-2018-0030382 A	22 March 2018
				US	10254998 B2	09 April 2019
				US	2017-0123700 A1	04 May 2017
				US	2017-0123718 A1	04 May 2017
				US	2020-0364141 A1	19 November 2020

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) G06F 12/0804(2016.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) G06F 12/0804(2016.01); G06F 12/00(2006.01); G06F 15/16(2006.01); G06F 16/00(2019.01); G06F 16/23(2019.01); G06F 16/2455(2019.01) 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: 캐시(cache), 업데이트(update), 리프레시(refresh), 사용자(user), 설정(set), 완료(complete), 시간(time), 시작(start), 예측(predict)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	US 2006-0136669 A1 (BRIAN D. GOODMAN) 2006.06.22 단락 [0029]-[0034]; 및 도면 3	1-17
A	US 2006-0041633 A1 (VENKATARAMAN RAMANATHAN 등) 2006.02.23 단락 [0040]-[0063]; 및 도면 4-7	1-17
A	US 2004-0054854 A1 (PIRASENNA THIYAGARANJAN 등) 2004.03.18 청구항 1-7; 및 도면 9-11	1-17
A	KR 10-2175618 B1 (어드벤처스 뉴 테크놀로지스 씨오., 엔티디.) 2020.12.16 단락 [0045]-[0047]; 청구항 1; 및 도면 2	1-17
A	KR 10-2352257 B1 (삼성전자주식회사) 2022.01.17 단락 [0034]-[0054]; 청구항 1-7; 및 도면 7-8	1-17
☐ 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 2023년03월14일(14.03.2023)		국제조사보고서 발송일 2023년03월15일(15.03.2023)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 양정록 전화번호 +82-42-481-5709

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2006-0136669 A1	2006/06/22	US 7275131 B2	2007/09/25
US 2006-0041633 A1	2006/02/23	US 2003-0163550 A1	2003/08/28
		US 7065558 B2	2006/06/20
		US 7562098 B2	2009/07/14
US 2004-0054854 A1	2004/03/18	US 7020750 B2	2006/03/28
KR 10-2175618 B1	2020/12/16	CN 107016008 A	2017/08/04
		CN 107016008 B	2020/06/09
		EP 3467680 A1	2019/04/10
		EP 3467680 A4	2019/05/08
		EP 3467680 B1	2021/07/07
		EP 3910502 A1	2021/11/17
		JP 2019-527398 A	2019/09/26
		JP 6877467 B2	2021/05/26
		KR 10-2019-0015517 A	2019/02/13
		TW 201743214 A	2017/12/16
		TW I670597 B	2019/09/01
		US 10789171 B2	2020/09/29
		US 2019-0108129 A1	2019/04/11
		WO 2017-211192 A1	2017/12/14
KR 10-2352257 B1	2022/01/17	KR 10-2017-0052442 A	2017/05/12
		KR 10-2018-0030382 A	2018/03/22
		US 10254998 B2	2019/04/09
		US 2017-0123700 A1	2017/05/04
		US 2017-0123718 A1	2017/05/04
		US 2020-0364141 A1	2020/11/19