

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2012년 6월 28일 (28.06.2012)



(10) 국제공개번호  
**WO 2012/086930 A2**

- (51) 국제특허분류:  
G06F 9/44 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2011/008833
- (22) 국제출원일: 2011년 11월 18일 (18.11.2011)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2010-0134365 2010년 12월 24일 (24.12.2010) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 전남  
대학교산학협력단 (INDUSTRY FOUNDATION OF  
CHONNAM NATIONAL UNIVERSITY) [KR/KR]; 광  
주시 북구 용봉동 300, 500-757 Gwangju (KR).
- (72) 발명자: 곽
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 최훈 (CHOI, Hoon)  
[KR/KR]; 대전시 서구 만년동 1-2 강변아파트 104 동  
503 호, 302-150 Daejeon (KR). 박병성 (PARK, By-  
ung-Sung) [KR/KR]; 대전시 서구 갈마 1 동 갈마아파트  
306 동 308 호, 302-755 Daejeon (KR). 유용덕 (YOU,  
Yong-Duck) [KR/KR]; 대전시 유성구 장대동 329-15,  
305-308 Daejeon (KR).

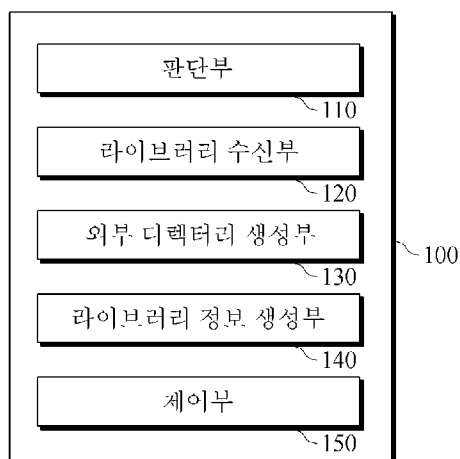
- (74) 대리인: 특허법인 신지 (SINJI PATENT FIRM); 서울  
특별시 강남구 역삼동 648-1 BYC 빌딩 7층, 135-080  
Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의  
국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO,  
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,  
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,  
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA,  
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,  
MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE,  
PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, 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, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

[다음 쪽 계속]

(54) Title: INSTALLER AND METHOD FOR ADDING AN ANDROID PLATFORM DYNAMIC LIBRARY

(54) 발명의 명칭 : 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러 및 방법

[Fig. 1]



- 110 ... Determination unit  
120 ... Library receiving unit  
130 ... Unit for generating an external directory  
140 ... Unit for generating library information  
150 ... Control unit

(57) Abstract: An installer for adding an Android platform dynamic library comprises a unit for generating an external directory which generates an external directory for storing a library, a unit for generating library information which generates library information including at least one of library name information and library location information, and a control unit which stores the library in the external directory and stores the generated library information in an external library management directory.

(57) 요약서: 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성하는 외부 디렉터리 생성부와, 라이브러리의 이름 정보 및 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성하는 라이브러리 정보 생성부 및 라이브러리를 외부 디렉터리에 저장하고, 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장하는 제어부를 포함한다.

**공개:**

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

## 명세서

# 발명의 명칭: 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러 및 방법

### 기술분야

- [1] 안드로이드 플랫폼에 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있는 기술에 관한 것이다.

### 배경기술

- [2] 최근, 다양한 종류의 스마트폰(SmartPhone)이 생산되고 있으며, 스마트폰이 널리 보급되고 있다. 또한, Apple 사의 iOS, Google의 안드로이드(Android) 등 다양한 스마트폰용 소프트웨어 플랫폼이 스마트폰에 탑재되고 플랫폼으로서 발전을 하고 있다. 특히, Android 모바일 플랫폼은 개방형 플랫폼이라는 이점 때문에 많은 관심을 받고 있으며, Android 모바일 플랫폼의 사용량이 지속적으로 증가하고 있다.
- [3] 일반적으로, 모바일 어플리케이션은 모바일 플랫폼에서 제공하는 API(Application Programming Interface)를 이용하여 개발된다. 그러나, 모바일 플랫폼이 모든 기능을 제공할 수는 없으므로 외부 라이브러리들도 어플리케이션 개발에 많이 사용되고 있다.
- [4] Android 플랫폼에서 이와 같은 외부 라이브러리들은 어플리케이션 코드의 일부가 되어 어플리케이션 내에 포함된다. 그러나, 같은 외부 라이브러리를 사용하는 어플리케이션이 한 모바일 단말기 안에 다수 존재할 경우, 각 어플리케이션마다 라이브러리 코드를 중복해 포함하게 된다. 따라서, 하나의 라이브러리 코드를 공유할 때보다 어플리케이션의 파일 크기가 커지고 이로 인해 저장 공간의 낭비가 발생한다.
- [5] 또한, 스마트폰은 제한적인 저장 공간을 가지므로, 추가하고자 하는 라이브러리를 어플리케이션에 포함시키지 않고 모바일 플랫폼에 공유 라이브러리 형태로 추가하여 여러 어플리케이션이 이를 공유해서 사용할 수 있는 방법이 필요하다.
- [6] 그러나, 현재 Android 모바일 플랫폼에서 새로운 라이브러리를 추가하기 위해서는 추가할 라이브러리를 포함하는 플랫폼 바이너리(binary) 이미지를 새로 생성한 후 모바일 단말기의 플랫폼을 교체해야만 한다.
- [7] 이와 같은, 오프라인 서비스 방식은 불편하고 매우 비효율적이므로 모바일 단말기 상에 동작 중인 플랫폼에 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있는 기법이 필요하다.

### 발명의 상세한 설명

#### 기술적 과제

- [8] 안드로이드 플랫폼을 교체하지 않고도, 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있는

안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러(installer) 및 방법을 제공하기 위한 것이다.

### 과제 해결 수단

- [9] 발명의 일 실시예에 따른 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성하는 외부 디렉터리 생성부와, 라이브러리의 이름 정보 및 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성하는 라이브러리 정보 생성부 및 라이브러리를 외부 디렉터리에 저장하고, 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장하는 제어부를 포함한다.
- [10] 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 라이브러리가 이미 설치되었는지 여부를 판단하는 판단부를 더 포함하고, 외부 디렉터리 생성부는 판단 결과에 따라 외부 디렉터리를 생성할 수 있다.
- [11] 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 라이브러리를 외부 장치로부터 수신하는 라이브러리 수신부를 더 포함할 수 있다.
- [12] 외부 디렉터리 생성부는 안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층 또는 라이브러리 계층에 외부 디렉터리를 생성할 수 있다.
- [13] 본 발명의 일 실시예에 따른 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법은 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성하는 단계와, 라이브러리의 이름 정보 및 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성하는 단계와, 라이브러리를 외부 디렉터리에 저장하는 단계 및 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장하는 단계를 포함한다.
- [14] 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법은 라이브러리가 이미 설치되었는지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하고, 외부 디렉터리를 생성하는 단계는 판단 결과에 따라 외부 디렉터리를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.
- [15] 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법은 라이브러리 다운로드 요청 신호가 입력되면, 라이브러리를 외부 서버로부터 수신하는 단계를 더 포함할 수 있다.
- [16] 외부 디렉터리를 생성하는 단계는 안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층 또는 라이브러리 계층에 외부 디렉터리를 생성하는 단계를 포함할 수 있다.

### 발명의 효과

- [17] 개시된 내용에 따르면, 안드로이드 플랫폼의 교체 없이 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

- [18] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러를 설명하기 위한 도면이다.

- [19] 도 2는 도 1의 동적 라이브러리 추가 인스톨러를 포함하는 안드로이드 플랫폼을 설명하기 위한 도면이다.
- [20] 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법을 설명하기 위한 도면이다.

### **발명의 실시를 위한 최선의 형태**

- [21] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용을 상세하게 설명한다.
- [22] 도 1은 본 발명의 일 실시예와 관련된 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러를 설명하기 위한 도면이다.
- [23] 도 1을 참조하면, 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러(100)는 판단부(110), 라이브러리 수신부(120), 외부 디렉터리 생성부(130), 라이브러리 정보 생성부(140) 및 제어부(150)를 포함한다.
- [24] 판단부(110)는 라이브러리 추가 신호가 입력되면, 추가하려는 라이브러리가 이미 설치되었는지 여부를 판단할 수 있다. 추가하려는 라이브러리가 이미 설치된 경우, 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러(100)는 라이브러리를 추가하지 않는다. 반면에, 추가하려는 라이브러리가 설치되지 않은 경우, 라이브러리 수신부(120)는 추가하려는 라이브러리를 외부 장치로부터 수신할 수 있다. 예를 들면, 외부 장치는 외부 서버, 외부 메모리, 외부 이동 단말기 등일 수 있다.
- [25] 외부 디렉터리 생성부(130)는 수신된 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성할 수 있다. 예를 들면, 외부 디렉터리 생성부(130)는 안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층 또는 라이브러리 계층에 외부 디렉터리를 생성할 수 있다.
- [26] 라이브러리 정보 생성부(140)는 라이브러리의 이름 정보 및 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성할 수 있다. 어플리케이션은 라이브러리의 위치 정보를 이용하여 해당 라이브러리의 위치를 용이하게 파악할 수 있다.
- [27] 제어부(150)는 추가하려는 라이브러리를 생성된 외부 디렉터리에 저장할 수 있다. 제어부(150)는 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장할 수 있다. 제어부(150)는 안드로이드 플랫폼의 기본 라이브러리를 관리하는 디렉터리 이외에 별도로 생성된 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 라이브러리 정보를 저장할 수 있다. 제어부(150)는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러가 외부 디렉터리 및 외부 라이브러리 관리 디렉터리에만 접근할 수 있도록 사용자(user) 아이디(id)를 이용하여 제한할 수 있다. 따라서, 라이브러리를 추가하려는 사용자가 제조업자가 제공하는 안드로이드 플랫폼의 기본 라이브러리에 접근하지 못하므로, 제조업자가 제공하는 시스템에 대한 보안을 그대로 유지할 수 있다. 예를 들면, 외부

디렉터리 및 외부 라이브러리 관리 디렉터리의 사용자 아이디를 'system'으로 설정하고, 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러의 사용자 아이디를 'system'으로 설정함으로써, 제어부(150)는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러가 외부 디렉터리 및 외부 라이브러리 관리 디렉터리에만 접근할 수 있도록 제한할 수 있다.

[28] 이에 따라, 사용자는 동적 라이브러리 추가 인스톨러를 이용하여 자유롭게 외부 디렉터리에 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있을 뿐만 아니라 제조업자가 제공하는 시스템에 대한 보안도 유지할 수 있다.

[29] 또한, 안드로이드 플랫폼을 교체하지 않고도 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있다.

[30] 도 2는 도 1의 동적 라이브러리 추가 인스톨러를 포함하는 안드로이드 플랫폼을 설명하기 위한 도면이다.

[31] 도 2를 참조하면, 동적 라이브러리 추가 인스톨러(200)는 안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 계층에 포함될 수 있다. 라이브러리 추가 신호가 입력되면, 동적 라이브러리 추가 인스톨러(200)는 안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층에 외부 디렉터리(210)를 생성하거나 라이브러리 계층에 외부 디렉터리(220)를 생성할 수 있다. 어플리케이션 계층에 포함된 어플리케이션(230)은 생성된 외부 디렉터리(210,220)에 접근할 수 있다.

[32] 이에 따라, 안드로이드 플랫폼에 동적으로 라이브러리를 자유롭게 추가할 수 있을 뿐만 아니라 어플리케이션이 추가된 라이브러리에 자유롭게 접근할 수 있다.

[33] 도 3은 본 발명의 일 실시예와 관련된 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법을 설명하기 위한 도면이다.

[34] 도 3을 참조하면, 라이브러리 추가 신호가 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러로 입력된다(300). 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 추가하려는 라이브러리가 이미 설치되었는지 여부를 판단한다(310). 추가하려는 라이브러리가 이미 설치된 경우, 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 라이브러리를 추가하지 않는다.

[35] 반면에, 추가하려는 라이브러리가 설치되지 않은 경우, 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 수신된 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성한다(320). 예를 들면, 외부 디렉터리 생성부(130)는 안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층 또는 라이브러리 계층에 외부 디렉터리를 생성할 수 있다. 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 추가하려는 라이브러리를 외부 장치로부터 수신할 수 있다. 예를 들면, 외부 장치는 외부 서버, 외부 메모리, 외부 이동 단말기 등일 수 있다.

[36] 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 라이브러리의 이름 정보 및 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성한다(330). 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는

추가하려는 라이브러리를 생성된 외부 디렉터리에 저장한다(340). 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러는 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장한다(350). 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법은 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러가 상기 외부 디렉터리 및 상기 외부 라이브러리 관리 디렉터리에만 접근할 수 있도록 사용자 아이디를 부여하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[37] 이에 따라, 사용자는 동적 라이브러리 추가 인스톨러를 이용하여 자유롭게 외부 디렉터리에 동적으로 라이브러리를 추가할 수 있을 뿐만 아니라 제조업자가 제공하는 시스템에 대한 보안도 유지할 수 있다.

[38] 설명된 실시예들은 다양한 변형이 이루어질 수 있도록 각 실시예들의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다.

[39] 또한, 실시예는 그 설명을 위한 것이며, 그 제한을 위한 것이 아님을 주의하여야 한다. 또한, 본 발명의 기술분야의 통상의 전문가라면 본 발명의 기술사상의 범위에서 다양한 실시예가 가능함을 이해할 수 있을 것이다.

[40] 또한, 본 발명의 일 실시예에 의하면, 전술한 방법은, 프로그램이 기록된 매체에 프로세서가 읽을 수 있는 코드로서 구현하는 것이 가능하다. 프로세서가 읽을 수 있는 매체의 예로는, ROM, RAM, CD-ROM, 자기 테이프, 플로피 디스크, 광 데이터 저장장치 등이 있으며, 캐리어 웨이브(예를 들어, 인터넷을 통한 전송)의 형태로 구현되는 것도 포함한다.

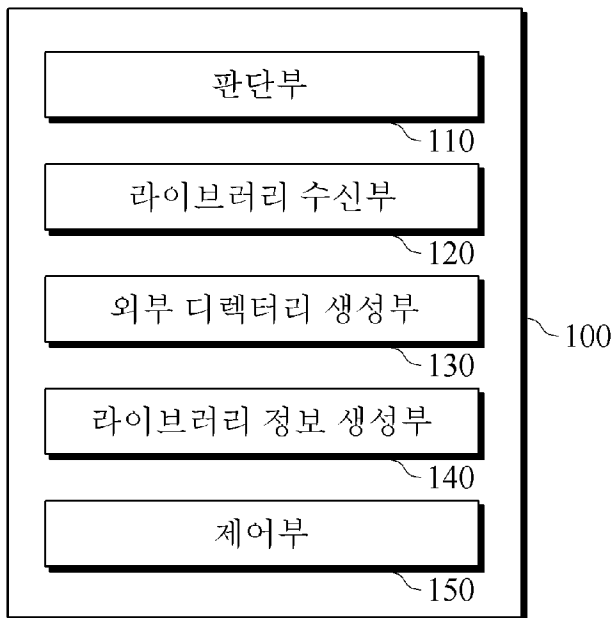
## 청구범위

- [청구항 1] 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성하는 외부 디렉터리 생성부;  
상기 라이브러리의 이름 정보 및 상기 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성하는 라이브러리 정보 생성부; 및  
상기 라이브러리를 상기 외부 디렉터리에 저장하고, 상기 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장하는 제어부를 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,  
상기 라이브러리가 이미 설치되었는지 여부를 판단하는 판단부를 더 포함하고,  
상기 외부 디렉터리 생성부는,  
판단 결과에 따라 상기 외부 디렉터리를 생성하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,  
상기 라이브러리를 외부 장치로부터 수신하는 라이브러리 수신부를 더 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러.
- [청구항 4] 제 1 항에 있어서,  
상기 외부 디렉터리 생성부는,  
안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층 또는 라이브러리 계층에 상기 외부 디렉터리를 생성하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러.
- [청구항 5] 제 1 항에 있어서,  
상기 제어부는,  
상기 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러가 상기 외부 디렉터리 및 상기 외부 라이브러리 관리 디렉터리에만 접근할 수 있도록 사용자 아이디를 부여하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러.
- [청구항 6] 라이브러리를 저장할 외부 디렉터리를 생성하는 단계;  
상기 라이브러리의 이름 정보 및 상기 라이브러리의 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 라이브러리 정보를 생성하는 단계;  
상기 라이브러리를 상기 외부 디렉터리에 저장하는 단계; 및  
상기 생성된 라이브러리 정보를 외부 라이브러리 관리 디렉터리에 저장하는 단계를 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리

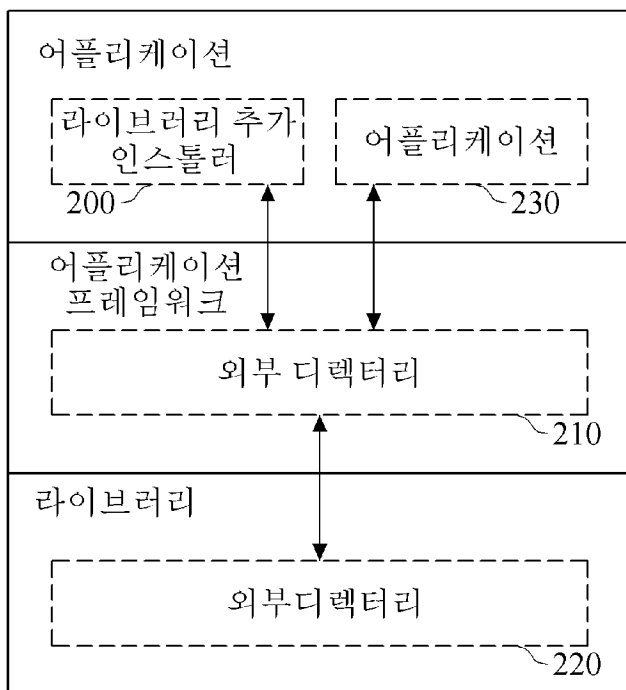


- 추가 방법.
- [청구항 7] 제 6 항에 있어서,  
상기 라이브러리가 이미 설치되었는지 여부를 판단하는 단계를 더 포함하고,  
상기 외부 디렉터리를 생성하는 단계는,  
판단 결과에 따라 상기 외부 디렉터리를 생성하는 단계를 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법.
- [청구항 8] 제 6 항에 있어서,  
라이브러리 다운로드 요청 신호가 입력되면, 상기 라이브러리를 외부 서버로부터 수신하는 단계를 더 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법.
- [청구항 9] 제 6 항에 있어서,  
상기 외부 디렉터리를 생성하는 단계는,  
안드로이드 플랫폼의 어플리케이션 프레임워크 계층 또는 라이브러리 계층에 상기 외부 디렉터리를 생성하는 단계를 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법.
- [청구항 10] 제 6 항에 있어서,  
안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 인스톨러가 상기 외부 디렉터리 및 상기 외부 라이브러리 관리 디렉터리에만 접근할 수 있도록 사용자 아이디를 부여하는 단계를 더 포함하는 안드로이드 플랫폼의 동적 라이브러리 추가 방법.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

