

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2016년 1월 14일 (14.01.2016)



(10) 국제공개번호
WO 2016/006933 A1

- (51) 국제특허분류:
G06K 9/46 (2006.01) A61B 5/145 (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/007087
- (22) 국제출원일: 2015년 7월 8일 (08.07.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0085269 2014년 7월 8일 (08.07.2014) KR
- (71) 출원인: 주식회사 아이센스 (I-SENS, INC.) [KR/KR];
137-873 서울시 서초구 반포대로 28길 43 (서초동),
Seoul (KR).
- (72) 발명자: 도재필 (DO, Jae Phil); 135-862 서울시 강남구
논현로 51길 25, 112호 (도곡동, 현대그린아파트),
Seoul (KR). 박무현 (PARK, Moo Hyun); 402-852 인천
시 남구 미추홀대로 510, 1807호 (주안동, 한덕주상복
합아파트), Incheon (KR). 차근식 (CHA, Geun Sig); 120-
841 서울시 서대문구 홍은중앙로 3안길 9, Seoul (KR).
남학현 (NAM, Hak hyun); 142-742 서울시 강북구 한
천로 109길 67, 101-206 (번 3동, 한양아파트), Seoul
(KR).

(74) 대리인: 서재승 (SEO, Jae Sung); 137-070 서울시 서초
구 반포대로 108, 3층 (서초동, 양원빌딩), 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, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

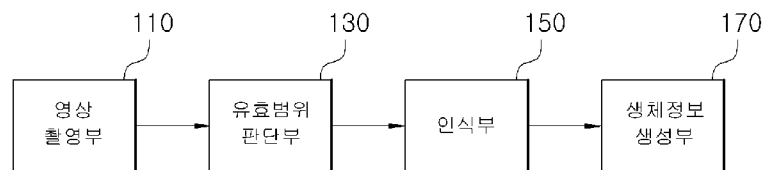
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의
역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,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

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: METHOD FOR ACQUIRING BIOMETRIC DATA FROM BIOMETRIC DATA MEASURING DEVICE

(54) 발명의 명칭: 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방법



110 ... Image filming unit
130 ... Valid range determination unit
150 ... Recognition unit
170 ... Biometric data generation unit

(57) Abstract: The present invention relates to a method for acquiring biometric data from a biometric data measuring device, such as a blood glucose meter, by a smart terminal, and more specifically to a method obviating the need to connect a smart terminal or a personal computer to a biometric data measuring device with a cable every time biometric information is to be acquired from the biometric data measuring device, and to a method with which biometric data can be easily acquired by a smart terminal from a biometric data measuring device which is not equipped with a wireless tranceiving module.

(57) 요약서: 본 발명은 스마트 단말기에서 혈당 측정기와 같은 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득할 때마다 스마트 단말기 또는 개인 컴퓨터와 생체 정보 측정기를 케이블로 연결할 필요가 없으며, 무선 송수신 모듈을 구비하지 않은 생체 정보 측정기로부터 스마트 단말기에서 용이하게 생체 정보를 획득할 수 있는 방법에 관한 것이다.



WO 2016/006933 A1

명세서

발명의 명칭: 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방법 기술분야

- [1] 본 발명은 스마트 단말기에서 혈당 측정기와 같은 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방법에 관한 것으로, 보다 구체적으로 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득할 때마다 스마트 단말기 또는 개인 컴퓨터와 생체 정보 측정기를 케이블로 연결할 필요가 없으며, 무선 송수신 모듈을 구비하지 않은 생체 정보 측정기로부터 스마트 단말기에서 용이하게 생체 정보를 획득할 수 있는 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 당뇨병은 전세계적으로 주요 사망원인 및 신체장애 요인이며 상당히 많은 사람들을 괴롭히고 있다. 당뇨병의 합병증은 심장 및 신장질환, 실명, 신경손상 및 고혈압을 포함하며, 추산된 전체 비용도 상당하다. 장기간의 임상연구는 혈당치를 적당히 조절하는 것에 의해서 합병증의 개시를 현저히 감소시킬 수 있다는 결과를 가져왔다. 따라서, 당뇨병 관리의 중요한 요소는 언제 어디서나 당뇨병 환자가 혈당치를 자가 모니터링하는 것이다.
- [3] 이러한 요구에 따라 사용자가 직접 사용자의 혈당을 검사할 수 있는 혈당 측정기가 널리 보급되어 사용되고 있다. 일반적으로 혈당 측정기와 같은 생체 정보 측정기는 혈당과 같은 사용자의 생체 정보를 측정하여 사용자의 건강 상태를 검사하는 장치이다. 생체 정보 측정기는 검사지, 즉 센서 스트립(바이오 센서 스트립)에 측정하고자 하는 검체를 묻혀 사용자의 생체 정보를 측정한다. 예를 들어, 혈당 측정기의 경우 센서 스트립을 투입구에 끼워넣고, 손가락 끝을 채혈하여 손끝에 채혈된 소량의 혈액을 혈당측정기에 꽂힌 센서 스트립에 대면 혈액이 센서 스트립 투입구로 자동으로 빨려 들어가며, 측정한 혈당값이 혈당 측정기의 디스플레이에 출력된다.
- [4] 사용자는 생체 정보 측정기를 통해 측정한 생체 정보를 체계적으로 관리할 필요가 있는데, 종래에는 사용자 컴퓨터에 생체 정보 측정기를 케이블로 연결하여 사용자 컴퓨터에 생체 정보를 등록 저장하며 관리 애플리케이션을 통해 사용자의 생체 정보를 관리한다. 최근에는 스마트 단말기가 널리 보급됨에 따라 관리 애플리케이션을 스마트 단말기에 등록하여 스마트 단말기를 이용하여 사용자의 생체 정보를 관리하고 있다.
- [5] 종래 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방법의 일 예를 설명하는 도 1(a)을 참고로 살펴보면 케이블(11)로 생체 정보 측정기(10)와 사용자 단말기(13)를 연결하여 생체 정보 측정기(10)의 생체 정보를 획득하거나, 도 1(b)와 같이 블루투스, 근거리 통신(Near Field Communication, NFC) 등과 같은 무선 통신(15)을 이용하여 스마트 단말기(17)에서 생체 정보 측정기(10)로부터

생체 정보를 획득한다.

- [6] 그러나 케이블을 이용하여 생체 정보를 획득하는 방식의 경우 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득할 때마다 생체 정보 측정기와 사용자 단말기를 케이블로 연결하여야 하는 불편함이 있으며, 무선 통신 방식을 이용하여 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방식의 경우 생체 정보 측정기가 무선 통신 모듈을 구비하여야 하며 스마트 단말기는 생체 정보 측정기와 무선 통신을 통해 생체 정보를 수신하기 위한 송수신 프로토콜을 생체 정보 측정기의 제조사별로 개발하여 구비하여야 하는 불편함이 있다.
- [7] 더욱이 케이블을 이용하는 방식 또는 무선 통신 방식을 통해 생체 정보를 획득할 때마다 미리 사전에 생체 정보 측정기 또는 스마트 단말기 사이에서 생체 정보를 송수신할 수 있도록 송수신 상태를 설정할 필요가 있는데, 생체 정보 측정기를 사용하는 사용자가 통상 나이가 많은 노인분들인 점을 감안하면 사용자는 케이블을 이용하는 방식 또는 무선 통신 방식을 통해 생체 정보를 용이하게 관리하기 곤란하다는 문제점을 가진다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 본 발명은 위에서 언급한 종래 생체 정보 획득 방법이 가지는 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명이 이루고자 하는 목적은 스마트 단말기에 구비되어 있는 영상 촬영부를 이용하여 용이하게 생체 정보 측정기의 생체 정보를 획득하는 방법을 제공하는 것이다.
- [9] 본 발명이 이루고자 하는 다른 목적은 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 획득한 생체 정보 이미지 중 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 유효 범위에서만 유효 문자를 인식하여 오류가 적으며 적은 연산량으로 빠르게 생체 정보를 획득할 수 있는 방법을 제공하는 것이다.
- [10] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 목적은 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 유효 범위를 생체 정보 이미지의 전체 영역에 대한 유효 문자가 위치하는 영역의 비율로 빠르고 정확하게 판단할 수 있는 생체 정보의 획득 방법을 제공하는 것이다.
- [11] 본 발명이 이루고자 하는 또 다른 목적은 유효 범위에서 추출한 유효 문자 특징과 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 문자 데이터베이스만을 비교하여 정확하게 빠르게 유효 문자를 인식할 수 있는 생체 정보의 획득 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [12] 본 발명의 일 실시예에 따른, 생체 정보 측정기를 통해 측정한 생체 정보의 획득 방법은 영상 촬영부를 통해 생체 정보 측정기의 디스플레이부에 디스플레이된 생체 정보 이미지를 획득하는 단계와, 생체 정보 이미지에서 기설정되어 있는 유효 범위를 판단하는 단계와, 유효 범위의 영상을 이진화하여 유효 문자 특징을

추출하고 추출한 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스를 비교하여 유효 문자를 인식하는 단계와, 인식한 유효 문자로부터 생체 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[13] 여기서 기설정되어 있는 유효 범위는 데이터베이스에 저장되어 있는 생체 정보 측정기의 모델명과 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위로 판단되는 것을 특징으로 한다.

[14] 바람직하게, 유효 범위는 생체 정보 이미지에서 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위의 위치 정보에 기초하여 판단되는 것을 특징으로 한다.

[15] 더욱 바람직하게, 유효 범위의 위치 정보는 생체 정보 이미지의 전체 영역 대한 유효 문자가 위치하는 영역의 비율인 것을 특징으로 한다.

[16] 여기서 생체 정보 획득 방법은 인식한 유효 문자와 생체 정보 측정기에 해당하는 기설정 문자를 조합하여 전체 생체 정보를 자동 생성하는 것을 특징으로 한다.

[17] 여기서 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 문자 데이터베이스와 추출한 유효 문자 특징을 비교하여 유효 문자를 인식하는 것을 특징으로 한다.

[18]

[19] 본 발명의 일 실시예에 따른, 생체 정보 측정기를 통해 측정한 생체 정보의 획득 장치는 생체 정보 측정기의 디스플레이부에 디스플레이된 생체 정보 이미지를 획득하는 영상 촬영부와, 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 생체 정보 이미지에서 기설정되어 있는 유효 범위를 판단하는 유효 범위 판단부와, 유효 범위의 영상을 이진화하여 유효 문자 특징을 추출하고 추출한 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스를 비교하여 유효 문자를 인식하는 인식부와, 인식한 유효 문자로부터 생체 정보를 생성하는 생체 정보 생성부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[20] 여기서 유효 범위 판단부는 생체 정보 측정기의 모델명과 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위가 저장되어 있는 데이터베이스와, 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 데이터베이스에서 생체 정보 측정기에 매핑되어 있는 유효 범위 정보를 검색하는 검색부와, 검색한 유효 범위 정보로부터 생체 정보 이미지의 유효 범위를 판단하는 판단부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[21] 여기서 유효 범위 정보는 생체 정보 이미지에서 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위의 위치 정보이며, 판단부는 유효 범위의 위치 정보로부터 생체 정보 이미지의 유효 범위를 판단하는 것을 특징으로 한다.

[22] 바람직하게, 데이터베이스에는 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 기설정 문자가 저장되어 있으며, 생체 정보 생성부는 인식한 상기 유효 문자와 기설정 문자를 조합하여 전체 생체 정보를 자동 생성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[23] 본 발명에 따른 생체 정보 획득 방법은 다음과 같은 다양한 효과를 가진다.

- [24] 첫째, 본 발명에 따른 생체 정보의 획득 방법은 스마트 단말기에 구비되어 있는 영상 촬영부를 이용하여 별도의 통신 모듈 또는 접속 케이블없이도 용이하게 생체 정보 측정기의 생체 정보를 획득할 수 있다.
- [25] 둘째, 본 발명에 따른 생체 정보의 획득 방법은 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 획득한 생체 정보 이미지 중 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 유효 범위에서만 유효 문자를 인식함으로써, 생체 정보를 획득하는 과정에서 오류가 적으며 적은 연산량으로 빠르게 생체 정보를 획득할 수 있다.
- [26] 셋째, 본 발명에 따른 생체 정보의 획득 방법은 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 유효 범위를 생체 정보 이미지의 전체 영역에 대한 유효 문자가 위치하는 영역의 비율로 판단함으로써, 빠르고 정확하게 생체 정보를 획득할 수 있다.
- [27] 넷째, 본 발명에 따른 생체 정보의 획득 방법은 유효 범위에서 추출한 유효 문자 특징과 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 문자 데이터베이스만을 비교함으로써, 정확하게 빠르게 유효 문자를 인식할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [28] 도 1은 종래 생체 정보 측정기로부터 생체 정보를 획득하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [29] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 생체 정보 측정 장치를 통해 측정한 생체 정보를 획득하는 장치를 설명하기 위한 기능 블록도이다.
- [30] 도 3은 본 발명에 따른 유효 범위 판단부를 보다 구체적으로 설명하기 위한 기능 블록도이다.
- [31] 도 4는 본 발명에 따른 생체 정보 획득 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- [32] 도 5는 본 발명에 따라 유효 범위를 판단하는 방식의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [33] 도 6은 본 발명에 따라 유효 범위를 판단하는 방식의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.
- [34] 도 7은 인식한 유효 문자와 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 기설정 문자의 조합으로부터 생성되는 전체 생체 정보의 일 예를 도시하고 있다.

발명의 실시를 위한 형태

- [35] 이하 첨부한 도면을 참고로 본 발명에 따른, 생체 정보 측정 장치를 통해 측정한 생체 정보를 획득하는 방법 및 그 장치에 대해 보다 구체적으로 설명한다.
- [36]
- [37] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른, 생체 정보 측정기를 통해 측정한 생체 정보를 획득하는 장치를 설명하기 위한 기능 블록도이다.
- [38] 도 2를 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 영상 촬영부(110)는 생체 정보 측정기의 디스플레이부를 촬영하여 디스플레이부에 디스플레이된 생체 정보 이미지를 획득한다. 본 발명에서 생체 정보 획득 장치는 스마트 단말기를 통해

구현될 수 있는데, 여기서 영상 촬영부(110)는 스마트 단말기에 구비되어 있는 카메라가 사용될 수 있다.

[39] 유효 범위 판단부(130)는 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 생체 정보 이미지에서 기설정되어 있는 유효 범위를 판단한다. 여기서 유효 범위란 생체 정보 이미지에서 사용자의 생체 정보가 위치하는 범위를 의미하는 것으로, 사용자가 사용하는 생체 정보 측정기의 모델에 따라 측정된 사용자의 생체 정보의 종류 및 위치가 디스플레이되는 범위가 서로 상이하며, 사용자가 사용하는 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 획득한 생체 정보 이미지에서 유효 범위를 판단한다.

[40] 인식부(150)는 판단한 유효 범위의 영상을 이진화 처리하여 유효 범위의 영상에서 유효 문자 특징을 추출하고, 추출한 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스에 저장되어 있는 문자 특징을 비교하여 유효 문자를 인식한다. 본 발명이 적용되는 분야에 따라 인식부(150)는 획득한 생체 정보 이미지에서 배경 조명의 효과를 제거하거나 노이즈를 제거하기 위한 전처리부를 포함할 수 있으며, 이는 본 발명의 범위에 속한다. 생체 정보 생성부(170)는 인식한 유효 문자와 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 기설정된 문자를 조합하여 사용자의 생체 정보를 생성한다.

[41]

[42] 도 3은 본 발명에 따른 유효 범위 판단부를 보다 구체적으로 설명하기 위한 기능 블록도이다.

[43] 도 3을 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 검색부(131)는 생체 정보 이미지를 획득하는 경우, 데이터베이스부(133)에서 생체 정보 측정기에 매핑되어 저장되어 있는 유효 범위 정보를 검색한다. 데이터베이스부(133)에는 생체 정보 측정기에 따라 서로 상이한, 생체 정보가 디스플레이되는 위치에 대한 유효 범위 정보가 저장되어 있다.

[44] 판단부(135)는 검색부(131)로부터 유효 범위 정보를 제공받아, 획득한 생체 정보 이미지에서 유효 범위를 판단한다. 이와 같이 판단부(135)를 통해 전체 생체 정보 이미지 중 인식해야할 생체 정보가 디스플레이되는 유효 범위를 판단하여, 유효 범위에서만 문자를 인식하기 때문에 생체 정보를 정확하게 인식하며, 적은 연산량으로 빠르게 생체 정보를 인식할 수 있다.

[45]

[46] 도 4는 본 발명에 따른 생체 정보 획득 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

[47] 도 4를 참고로 보다 구체적으로 살펴보면, 영상 촬영부를 통해 생체 정보 측정기의 디스플레이부에 디스플레이된 생체 정보를 구비하는 생체 정보 이미지를 획득한다(S110). 생체 정보 이미지와 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 생체 정보 이미지에서 유효 문자가 배치되어 있는 유효 범위를 판단한다(S130). 여기서 사용자가 사용하는 생체 정보 측정기의 모델명은 기설정되어 있거나 생체 정보를 측정할 때마다 사용자가 선택할 수 있다.

- [48] 유효 범위를 판단하는 방식의 일 예를 설명하기 위한 도 5를 참고로 살펴보면, 생체 정보 측정기(10)를 통해 사용자의 생체 정보, 예를 들어 혈당이 측정되어 생체 정보 측정기(10)에 구비되어 있는 디스플레이부(200)에 디스플레이된다. 사용자가 영상 촬영부를 구비하고 있는 스마트 단말기, 예를 들어 스마트 폰으로 디스플레이부(200)를 촬영하여 생체 정보 이미지를 획득한다.
- [49] 생체 정보 이미지를 획득하는 경우, 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위 정보를 검색하여 생체 정보 이미지에서 유효 범위를 판단하는데, 여기서 유효 범위 정보는 생체 정보 이미지에서 유효 범위의 위치 정보이다.
- [50] 유효 범위의 위치 정보는 전체 생체 정보 이미지의 가로와 세로를 각각 1로 설정하였을 때 생체 정보 이미지의 전체 영역에 대한 유효 문자가 위치하는 영역의 비율로 표시된다. 예를 들어, 생체 정보 이미지의 전체 영역에서 유효 범위는 유효 범위1(가로(0.2, 0.8), 세로(0.2, 0.4)), 유효 범위2(가로(0.3, 1.0), 세로(0.7, 0.8))로 검색된다.
- [51] 유효 범위1에서는 사용자의 생체 정보가 디스플레이되는 영역 범위를 나타내며, 유효 범위2에서는 사용자가 생체 정보를 측정한 날짜와 시간이 디스플레이되는 영역 범위이다. 한편, mg/dL과 같이 생체 정보의 측정 단위와 같은 문자는 별도로 인식할 필요가 없기 때문에 유효 범위로 설정되어 있지 않다.
- [52] 이와 같이, 본원발명에서는 생체 정보 측정기의 모델명에 따라 생체 정보를 관리하는데 필요한 유효 문자가 디스플레이되는 유효 범위를 특정하여 인식하기 때문에 빠른 시간에 적은 연산량으로 생체 정보를 인식할 수 있으며 동시에 인식율을 높일 수 있다.
- [53]
- [54] 유효 범위를 판단하는 방식의 다른 예를 설명하기 위한 도 6을 참고로 살펴보면, 생체 정보 측정기(10)를 통해 사용자의 생체 정보, 예를 들어 혈당이 측정되어 생체 정보 측정기(10)에 구비되어 있는 디스플레이부(200)에 디스플레이된다. 사용자가 영상 촬영부를 구비하고 있는 스마트 단말기, 예를 들어 스마트 폰으로 디스플레이부(200)를 촬영하여 생체 정보 이미지를 획득한다.
- [55] 생체 정보 이미지를 획득하는 경우, 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위 정보를 검색하여 생체 정보 이미지에서 유효 범위를 판단하는데, 여기서 유효 범위 정보는 생체 정보 이미지에서 유효 문자가 배치되어 있는 윈도우(W1, W2)이다.
- [56] 유효 범위1를 나타내는 윈도우 W1은 사용자의 생체 정보가 디스플레이되는 영역 범위를 나타내며, 유효 범위2를 나타내는 윈도우 W2는 사용자가 생체 정보를 측정한 날짜와 시간이 디스플레이되는 영역 범위이다.
- [57] 바람직하게, 사용자가 생체 정보 측정기의 디스플레이부를 촬영할 때, 스마트 단말기의 촬영 화면에 디스플레이부를 맞추어 촬영하여 생체 정보 이미지를

획득하고, 획득한 생체 정보 이미지에서 윈도우 영역을 판단하여 생체 정보를 인식할 수 있다.

[58] 보다 바람직하게, 사용자가 사용하는 생체 정보 측정기의 모델명을 설정하는 경우, 설정한 모델명에 따라 스마트 단말기에 윈도우 영역이 활성화된다.

활성화된 윈도우 영역 안에 디스플레이된 생체 정보가 존재하도록 디스플레이부를 촬영하여 생체 정보 이미지를 획득한다.

[59] 이와 같이, 본원발명에서는 생체 정보 측정기의 모델명에 따라 매핑된 윈도우를 이용하여 생체 정보를 관리하는데 필요한 유효 문자가 디스플레이되는 유효 범위를 특정하여 인식하기 때문에 빠른 시간에 적은 연산량으로 생체 정보를 인식할 수 있으며 동시에 인식율을 높일 수 있다.

[60]

[61] 다시 도 4를 참고로 살펴보면, 유효 범위의 영상을 이진화하여 유효 문자 특징을 추출하고, 추출한 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스를 비교하여 유효 문자를 인식한다(S150). 유효 범위의 영상의 픽셀값을 임계값으로 나누어 임계값보다 큰 경우 1로 그리고 임계값보다 작은 경우 0으로 설정하여 유효 범위의 영상을 이진화처리하며, 이진화된 유효 범위 영상으로부터 유효 문자 특징을 추출한다. 바람직하게 유효 문자 특징은 0을 가지는 픽셀들의 패턴일 수 있으며, 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스에 저장되어 있는 문자의 패턴을 비교하여 유효 문자를 인식한다. 본 발명에서 생체 정보 측정기의 모델명에 따라 데이터베이스부에는 서로 다른 문자 데이터베이스가 구비되어 있으며, 문자 데이터베이스에 저장되어 있는 문자들만의 패턴을 비교하여 유효 문자를 빠르고 정확하게 인식할 수 있다.

[62] 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 기설정된 문자를 추출하고, 유효 문자와 기설정된 문자를 조합하여 유효 문자와 기설정된 문자로 이루어진 전체 생체 정보를 자동으로 생성한다(S190).

[63]

[64] 도 7은 인식한 유효 문자와 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 기설정 문자의 조합으로부터 생성되는 전체 생체 정보의 일 예를 도시하고 있다.

[65] 유효 범위에서 인식한 유효 문자는 생체 정보 측정기를 통해 측정한 사용자의 생체 정보로 실시간으로 변동되는 정보(혈당, 측정날짜)이며, 생체 정보 측정기의 디스플레이부에 디스플레이되지만 변동되지 않은 정보, 예를 들어 생체 정보 측정 단위("mg/dL"), 설정된 문구("귀하의 혈당은")는 인식하지 않는다.

[66] 본 발명에 따른 생체 정보 획득 장치는 유효 범위에 위치하는 유효 문자만을 인식하고, 디스플레이부에 디스플레이되지만 인식하지 않는 문자는 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 기설정된 문자로 조합하여 도 7에 도시되어 있는 바와 같이 전체 생체 정보를 자동 생성한다.

[67]

- [68] 한편, 상술한 본 발명의 실시 예들은 컴퓨터에서 실행될 수 있는 프로그램으로 작성 가능하고, 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체를 이용하여 상기 프로그램을 동작시키는 범용 디지털 컴퓨터에서 구현될 수 있다.
- [69] 상기 컴퓨터로 읽을 수 있는 기록 매체는 전기 또는 자기식 저장 매체(예를 들어, 롬, 플로피 디스크, 하드디스크 등), 광학적 판독 매체(예를 들면, 시디롬, 디브이디 등) 및 캐리어 웨이브(예를 들면, 인터넷을 통한 전송)와 같은 저장 매체를 포함한다.
- [70]
- [71] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

청구범위

- [청구항 1] 생체 정보 측정기를 통해 측정된 생체 정보의 획득 방법에 있어서, 영상 촬영부를 통해 상기 생체 정보 측정기의 디스플레이부에 디스플레이된 생체 정보 이미지를 획득하는 단계; 상기 생체 정보 이미지에서 기설정되어 있는 유효 범위를 판단하는 단계; 상기 유효 범위의 영상을 이진화하여 유효 문자 특징을 추출하고, 상기 추출한 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스를 비교하여 유효 문자를 인식하는 단계; 및 상기 인식한 유효 문자로부터 상기 생체 정보를 생성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 방법.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서, 상기 기설정되어 있는 유효 범위는 데이터베이스에 저장되어 있는 상기 생체 정보 측정기의 모델명과 상기 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위로 판단되는 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 방법.
- [청구항 3] 제 2 항에 있어서, 상기 유효 범위는 상기 생체 정보 이미지에서 상기 생체 정보 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위의 위치 정보에 기초하여 판단되는 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 방법.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서, 상기 유효 범위의 위치 정보는 상기 생체 정보 이미지의 전체 영역 대한 유효 문자가 위치하는 영역의 비율인 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 방법.
- [청구항 5] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 생체 정보 획득 방법은 인식한 상기 유효 문자와 상기 생체 정보 측정기에 해당하는 기설정 문자를 조합하여 전체 생체 정보를 자동 생성하는 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 방법.
- [청구항 6] 제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 생체 정보 측정기의 모델명에 해당하는 문자 데이터베이스와 상기 추출한 유효 문자 특징을 비교하여 유효 문자를 인식하는 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 방법.
- [청구항 7] 생체 정보 측정기를 통해 측정된 생체 정보의 획득 장치에 있어서, 상기 생체 정보 측정기의 디스플레이부에 디스플레이된 생체 정보 이미지를 획득하는 영상 촬영부; 상기 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 상기 생체 정보 이미지에서 기설정되어 있는 유효 범위를 판단하는 유효 범위 판단부;

[청구항 8]

상기 유효 범위의 영상을 이진화하여 유효 문자 특징을 추출하고,
 상기 추출한 유효 문자 특징과 문자 데이터베이스를 비교하여
 유효 문자를 인식하는 인식부; 및
 상기 인식한 유효 문자로부터 상기 생체 정보를 생성하는 생체
 정보 생성부를 포함하는 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 장치.
 제 7 항에 있어서, 상기 유효 범위 판단부는
 상기 생체 정보 측정기의 모델명과 상기 생체 정보 측정기의
 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위가 저장되어 있는
 데이터베이스;
 상기 생체 정보 측정기의 모델명에 기초하여 상기
 데이터베이스에서 상기 생체 정보 측정기에 매핑되어 있는 유효
 범위 정보를 검색하는 검색부; 및
 검색한 상기 유효 범위 정보로부터 상기 생체 정보 이미지의 유효
 범위를 판단하는 판단부를 포함하는 것을 특징으로 하는 생체
 정보 획득 장치.

[청구항 9]

제 8 항에 있어서,
 상기 유효 범위 정보는 상기 생체 정보 이미지에서 상기 생체 정보
 측정기의 모델명에 매핑되어 있는 유효 범위의 위치 정보이며,
 상기 판단부는 상기 유효 범위의 위치 정보로부터 상기 생체 정보
 이미지의 유효 범위를 판단하는 것을 특징으로 하는 생체 정보
 획득 장치.

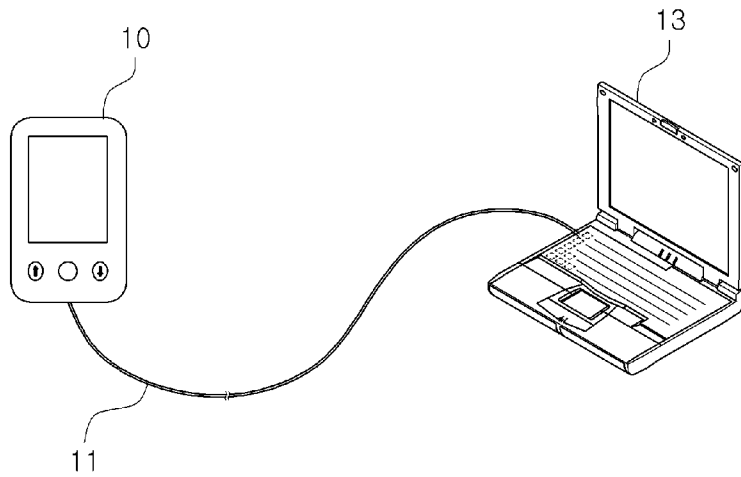
[청구항 10]

제 9 항에 있어서, 상기 유효 범위의 위치 정보는
 상기 생체 정보 이미지의 전체 영역 대한 유효 문자가 위치하는
 영역의 비율인 것을 특징으로 하는 생체 정보 획득 장치.

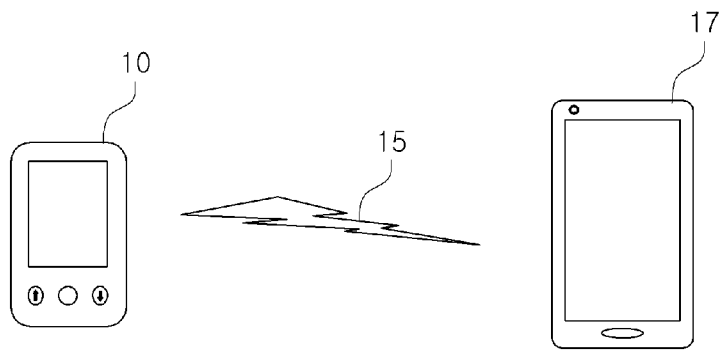
[청구항 11]

제 7 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서,
 상기 데이터베이스에는 상기 생체 정보 측정기의 모델명에
 해당하는 기설정 문자가 저장되어 있으며,
 상기 생체 정보 생성부는 인식한 상기 유효 문자와 상기 기설정
 문자를 조합하여 전체 생체 정보를 자동 생성하는 것을 특징으로
 하는 생체 정보 획득 장치.

[도1]

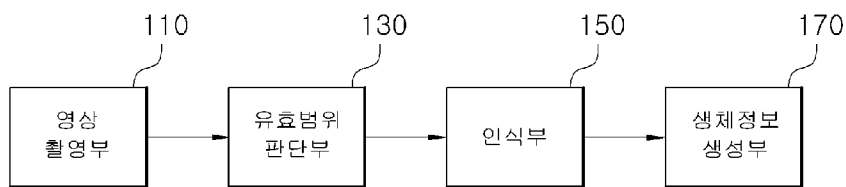


(a)

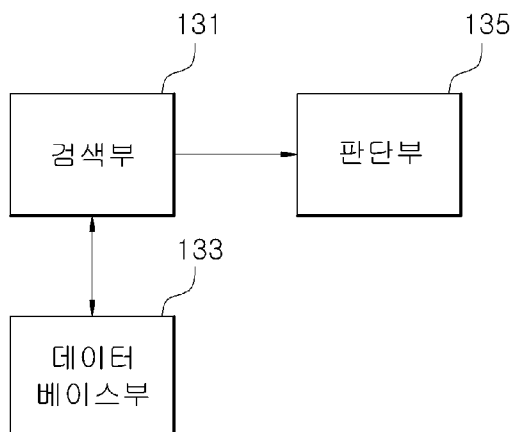


(b)

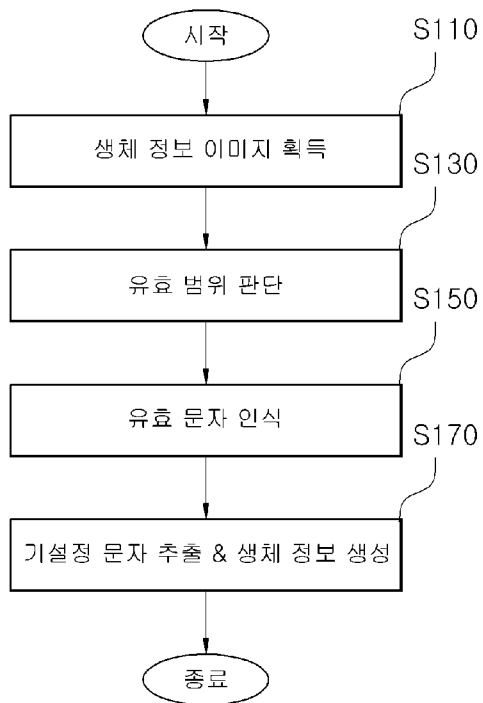
[도2]



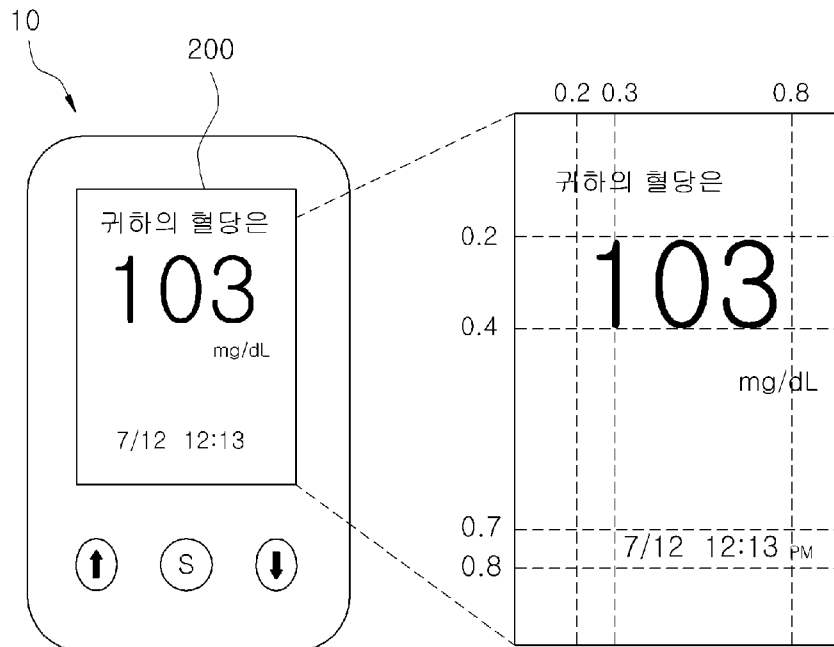
[도3]



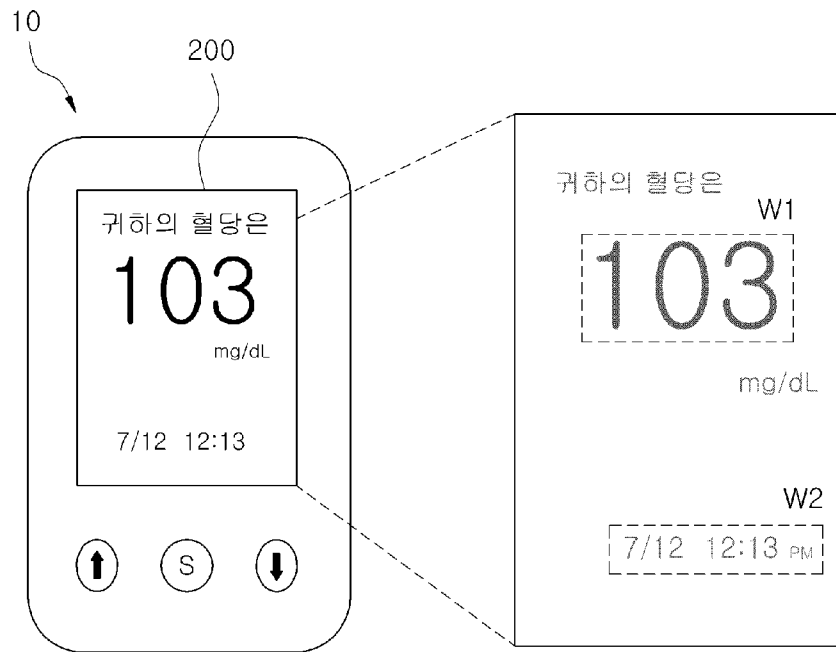
[도4]



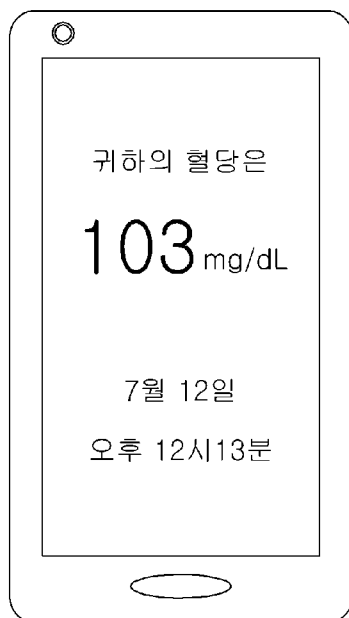
[도5]



[도6]



[도7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/007087**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****G06K 9/46(2006.01)i, G06K 9/00(2006.01)i, A61B 5/145(2006.01)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)

G06K 9/46; G06K 7/10; G06K 9/20; G08C 19/36; G08C 19/00; G06K 9/00; A61B 5/145

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: bio-information, significant character, coverage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-150465 A (CITIZEN WATCH CO., LTD.) 24 May 2002 See abstract, claims 1-10, figures 1-4, paragraphs [0001]-[0050].	1-11
Y	KR 10-2013-0139469 A (INZISOFT CO., LTD.) 23 December 2013 See abstract, claims 1-10, figures 1-15, paragraphs [0001]-[0118].	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"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

"I" 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

21 OCTOBER 2015 (21.10.2015)

Date of mailing of the international search report

21 OCTOBER 2015 (21.10.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/007087

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2002-150465 A	24/05/2002	NONE	
KR 10-2013-0139469 A	23/12/2013	KR 10-1417903 B1	10/07/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

G06K 9/46(2006.01)i, G06K 9/00(2006.01)i, A61B 5/145(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

G06K 9/46; G06K 7/10; G06K 9/20; G08C 19/36; G08C 19/00; G06K 9/00; A61B 5/145

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: 생체정보, 유효문자, 유효범위

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	JP 2002-150465 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 2002.05.24 요약, 청구항 1-10, 도면 1-4, 단락[0001-0050] 참조.	1-11
Y	KR 10-2013-0139469 A (주식회사 인지소프트) 2013.12.23 요약, 청구항 1-10, 도면 1-15, 단락[0001-0118] 참조.	1-11

☐ 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

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2015년 10월 21일 (21.10.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 10월 21일 (21.10.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



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

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

노용완

전화번호 +82-42-481-5477



국제조사보고서에서
인용된 특허문헌

공개일

대응특허문헌

공개일

JP 2002-150465 A

2002/05/24

없음

KR 10-2013-0139469 A

2013/12/23

KR 10-1417903 B1

2014/07/10