

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 6월 26일 (26.06.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/098299 A1

- (51) 국제특허분류:
H04L 9/32 (2006.01) G06K 9/18 (2006.01)
H04L 29/06 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2012/011588
- (22) 국제출원일: 2012년 12월 27일 (27.12.2012)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2012-0148799 2012년 12월 18일 (18.12.2012) KR
- (71) 출원인: 경북대학교 산학협력단 (KYUNGPOOK NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 702-701 대구시 북구 산격동 1370 경북대학교, Daegu (KR).
- (72) 발명자: 박종태 (PARK, Jong Tae); 706-822 대구시 수성구 범어 4동 303 동서명문빌라 106동 102호, Daegu (KR). 나재욱 (NAH, Jae Wook); 702-020 대구시 북구 복현동 595-28 번지 103호, Daegu (KR).
- (74) 대리인: 특허법인 가산 (KASAN IP & LAW FIRM); 137-070 서울시 서초구 남부순환로 2423 한원빌딩 7층, Seoul (KR).

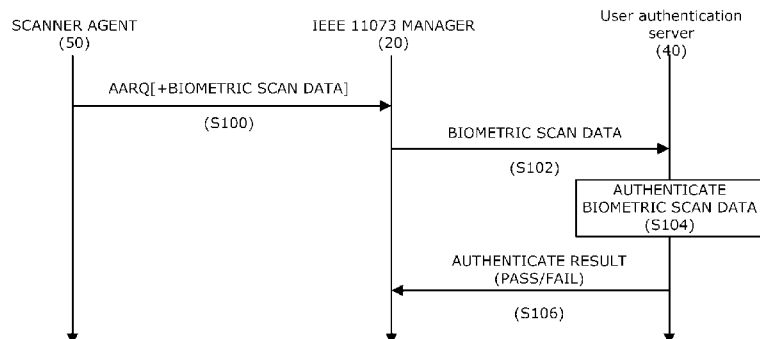
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, 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).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(54) Title: METHOD FOR AUTHENTICATING USER OF IEEE 11073 AGENT USING BIOMETRIC DATA SCANNER

(54) 발명의 명칭: 생체 정보 스캐너를 이용한 IEEE 11073 에이전트 사용자를 인증하는 방법



(57) Abstract: The present invention relates to a user authentication method which is compatible with the IEEE 11073 international standards, the method comprising the function of generating biometric scan data through the scanning of a particular human body part for identity recognition, and authenticating a user by using a scanner agent which operates as an agent of the IEEE 11073 standards, thereby enabling an IEEE 11073 manager to recognize the user of the IEEE 11073 agent.

(57) 요약서: 본 발명은 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트의 사용자를 인식할 수 있도록, 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트를 이용하여 사용자를 인증하는 방식의, IEEE 11073 국제 표준에 호환되는 사용자 인증 방법에 관한 것이다.

WO 2014/098299 A1

명세서

발명의 명칭: 생체 정보 스캐너를 이용한 IEEE 11073 에이전트 사용자를 인증하는 방법

기술분야

- [1] 본 발명은 생체 정보 스캐너를 이용한 IEEE 11073 에이전트 사용자를 인증하는 방법에 관한 것이다. 보다 자세하게는 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트의 사용자를 인식할 수 있도록, 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트를 이용하여 사용자를 인증하는 방식의, IEEE 11073 국제 표준에 호환되는 사용자 인증 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [2] ISO/IEEE 11073 PHD (Personal Health Device) 국제 표준은 혈압계, 혈당계, 심박계 등 생체 정보를 측정하는 에이전트와 상기 에이전트로부터 수신된 데이터를 취합하여 유헬스 서버 등에 전달하는 역할을 수행하는 매니저 사이의 표준화된 통신방식에 관한 것이다.
- [3] IEEE 11073 표준의 하위 규격 중, 11073-20601 Optimized Exchange Protocol은 IEEE 11073 에이전트(이하, '에이전트'라 함)와 IEEE 11073 매니저(이하, '매니저'라 함) 사이의 통신 프로토콜을 정의한다. 11073-20601 규격은 어플리케이션 레벨에서의 통신 방식을 정의하고 있는 것으로, 물리적 통신 방식 등은 정의하고 있지 않으며, Serial, IrDA, Bluetooth, USB, ZigBee 등의 근거리 통신을 이용하도록 하고 있다.
- [4] 한편, 측정 대상 생체 정보에 따라 다양한 종류의 생체 정보 측정 장치가 제공되고 있고, IEEE 11073 표준은 각 종류의 생체 정보 측정 장치에 따라 장치 특화적인 하위 규격을 제공한다. 예를 들어, IEEE 11073-10407은 혈압계에 관한 규격이고, IEEE 11073-10417은 혈당계에 관한 규격이며, IEEE 11073-10406은 심박수 모니터에 관한 규격이고, IEEE 11073-10415는 체중계에 관한 규격이다.
- [5] 생체 정보 측정 장치 중에는 상기 심박수 모니터와 같이 특정 사용자가 일정 기간 동안 독점하여 사용하는 것도 있을 것이나, 상기 체중계와 같이 여러 사용자가 공유하여 사용하는 것도 있을 것이다. IEEE 11073-20601 규격에 따르면, 에이전트가 매니저에 에이전트의 ID를 송부하도록 되어 있으므로, 상기 심박수 모니터와 같이 특정 사용자가 일정 기간 동안 독점하여 사용하는 경우, 유헬스 서버는 측정된 데이터가 어떤 사용자의 데이터인지 파악할 수 있다. 그러나, 상기 체중계와 같이 생체 정보 측정 장치를 여러 사용자가 공유하여 사용하는 경우에는 에이전트의 ID와 특정 사용자를 매칭하기 어렵고, 유헬스 서버는 측정된 데이터가 어떤 사용자의 데이터인지 파악하기 어려운 문제점이 있다.

- [6] 그럼에도 불구하고, IEEE 11073-20601에는 사용자 인증(User authentication)을 위한 어떠한 프로세스도 정의하고 있지 않다.
- [7] 한국 공개 특허 2012-0096287호는 유헬스에서 안전한 생체정보전송을 위한 동적인 유효세션기반의 상호인증 방법을 공개한다. 이 방법은 유헬스 기기가 공유 키와 암호화 알고리즘을 이용하여 텍스트를 암호화하고 연결 요청 신호에 포함시켜 전송하면 게이트웨이가 이를 수신하여 상호 초기 인증 과정을 수행하는 연결 설정 단계; 상기 게이트웨이가 유헬스 기기별로 유지하는 인증키 세트를 전송하고 상기 유헬스 기기가 상기 인증키 세트를 수신하는 데이터 전송 단계; 상기 유헬스 기기가 이동하거나 유효시간이 경과된 경우 상기 게이트웨이가 임의의 난수를 생성하고, 상기 유헬스 기기가 상기 난수의 인덱스 값을 이용하여 인증키 값을 전송하는 유효세션 재설정단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [8] 상기 한국 공개 특허 2012-0096287호에 기재된 기술은 개인의 생체정보가 무선으로 전송되는 과정에서 전송세션을 세분화하고 각 세션을 주기적으로 갱신하여 생체정보 침해를 차단함으로써 데이터의 안전성을 향상시키고 생체정보의 측정주기에 따른 동적인 유효세션기법을 적용하여 인증을 위한 전송오버헤드를 최소화시킬 수 있는 효과는 기대할 수 있을 것이나, IEEE 11073 국제 표준에 기반한 에이전트 사용자의 인증 방법은 여전히 도출할 수 없다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제는 IEEE 11073 규격에 호환되는 에이전트 사용자의 인증 방법을 제공하는 것이다.
- [10] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는 IEEE 11073 매니저가 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트로부터 수신한 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버에 조회함으로써, 사용자 인증을 수행하는 에이전트 사용자의 인증 방법을 제공하는 것이다.
- [11] 본 발명이 해결하고자 하는 다른 기술적 과제는 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트가, 상기 생체 스캔 데이터로부터 특성 코드를 추출한 후, IEEE 11073 매니저에 상기 특성 코드를 제공하면, 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 특성 코드를 이용하여 사용자 인증을 수행하는 에이전트 사용자의 인증 방법을 제공하는 것이다.
- [12] 본 발명의 기술적 과제들은 이상에서 언급한 기술적 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 기술적 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해 될 수 있을 것이다.

과제 해결 수단

- [13] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 태양(ASPECT)에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법은, 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트가, 상기 생체 스캔 데이터를 포함하는 어소시에이션 요청(Association Request) 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계; 상기 IEEE 11073 매니저가, 상기 어소시에이션 요청 메시지를 수신한 것에 응답하여 상기 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 사용자 인증 서버로부터 상기 생체 스캔 데이터에 기반한 인증 결과 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [14] 일 실시예에 따르면, 상기 사용자 인증 방법은 상기 스캐너 에이전트와 상기 IEEE 11073 매니저 사이의 어소시에이션 과정에 IEEE 11073-20601 표준에 기재되어 있는, 제조자 특정 프로토콜(manufacturer-defined protocol)을 사용할 수 있다. 즉, 상기 어소시에이션 요청 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계는, 상기 어소시에이션 요청 메시지의 data-proto-id 파라미터 값을 data-proto-id-external(65535)로 설정하여, 상기 스캐너 에이전트와 상기 IEEE 11073 매니저 간에 제조자 특정 프로토콜이 사용될 수 있도록 하는 어소시에이션 요청 메시지를 생성하는 단계; 및 상기 생성된 어소시에이션 요청 메시지를 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [15] 일 실시예에 따르면, 상기 어소시에이션 요청 메시지의 data_proto_info 파라미터에는 등록용 생체 스캔 데이터인지 인증용 생체 스캔 데이터인지 나타내는 등록 모드 플래그 항목, 상기 생체 스캔 데이터가 포함되는 생체 스캔 데이터 어레이 항목이 포함될 수 있다. 또한, 상기 어소시에이션 요청 메시지의 data_proto_info 파라미터에는 사용자 식별자가 수납된 AttributList 타입의 optionlist 항목이 더 포함될 수도 있다. 또한, 사용자 인증 서버에 송신되는 생체 스캔 데이터가 등록을 위한 것인지 아니면 인증을 위한 것인지 상기 사용자 인증 서버에 알리기 위하여, 상기 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계는, 상기 등록 모드 플래그 항목에 할당된 값에 따라, 상기 사용자 인증 서버에 등록 및 인증 중 하나의 모드를 가리키는 플래그를 더 송신하는 단계를 포함할 수도 있다.
- [16] 일 실시예에 따르면, 상기 IEEE 11073 매니저는 상기 사용자 인증 서버에 의한 사용자 인증이 성공한 경우, 상기 사용자 인증 서버로부터 사용자 식별 정보를 더 수신할 수 있다. 상기 사용자 식별 정보는 IEEE 11073 에이전트로부터 수신되는 생체 정보 측정 데이터를 유헬스 서버에 전달할 때 부가되어, 상기 생체 정보 측정 데이터가 어떠한 사용자의 데이터인지 상기 유헬스 서버가 식별할 수 있도록 해준다. 즉, 상기 인증 결과 정보를 수신하는 단계는, 상기 사용자 인증 서버에 의한 인증 성공 시, 상기 사용자 인증 서버로부터 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [17] 상기 매니저가 상기 사용자 인증 서버로부터 사용자 식별 정보를 더 수신하는

실시예에 따르면, 상기 매니저가 상기 사용자 식별 정보를 어소시에이티드 사용자 키로 세팅할 수도 있다. 즉, 상기 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계는, 상기 판정 결과 사용자 인증 성공 시, 상기 IEEE 11073 매니저가 어소시에이티드 스테이트(Associated state)로 전환하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 관리하는 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계를 포함할 수 있다. 상기 어소시에이티드 사용자 키는 상기 매니저와 상기 스캐너 에이전트 간의 어소시에이션이 유지되는 동안에만 유효한 사용자 키이다. 따라서, 상기 매니저는, 상기 매니저와 상기 스캐너 에이전트 간의 어소시에이션이 유지되는 동안 생체 정보 측정 기능을 구비한 IEEE 11073 에이전트로부터 수신된 생체 정보 측정 데이터에 상기 어소시에이티드 사용자 키를 덧붙여 유헬스 서버에 송신함으로써, 상기 유헬스 서버가 생체 정보 측정 데이터가 어떠한 사용자의 데이터인지 식별할 수 있도록 한다. 즉, 상기 사용자 인증 방법은 상기 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트로부터 생체 정보 측정 데이터를 수신하는 단계; 상기 IEEE 11073 매니저가 유헬스 서버에 상기 생체 정보 측정 데이터를 송신하되, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 첨부하여 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [18] 일 실시예에 따르면, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계는, 상기 IEEE 매니저의 스테이트(state)가 디스어소시에이팅 스테이트(disassociating state) 또는 언어소시에이티드 스테이트(Unassociated state)로 전환하는 경우, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 초기화하는 단계를 포함할 수 있다.
- [19] 상기 기술적 과제를 달성하기 위한 본 발명의 다른 태양(ASPECT)에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법은 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트가, 상기 생체 스캔 데이터로부터 특성 코드를 추출하는 단계; 상기 스캐너 에이전트가 상기 특성 코드를 포함하는 어소시에이션 요청(Association Request) 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계; 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 어소시에이션 요청 메시지를 수신한 것에 응답하여 상기 특성 코드를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 사용자 인증 서버로부터 상기 특성 코드에 기반한 인증의 인증 결과 정보를 수신하는 단계를 포함한다.
- [20] 상기 스캐너 에이전트는 상기 어소시에이션 요청 메시지의 optionlist 파라미터에 상기 특성 코드를 세팅하여 상기 IEEE 11073 매니저에 송신할 수 있다. 즉, 상기 어소시에이션 요청 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계는, 상기 특성 코드가 세팅된 optionlist 파라미터가 수납된 어소시에이션 요청 메시지를 생성하는 단계; 및 상기 생성된 어소시에이션 요청 메시지를 상기 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계를 포함할 수 있다.
- [21] 일 실시예에 따르면, 상기 특성 코드를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계는,

상기 어소시에이션 요청 메시지를 수신한 것에 응답하여 어소시에이팅 스테이트(Associating state)를 거쳐 어소시에이티드 스테이트(Associated state)로 전환한 경우에 한하여 상기 특성 코드를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계를 포함할 수 있다.

- [22] 한편, 상기 IEEE 11073 매니저는, 상기 특성 코드를 이용한 사용자 인증의 성공 여부를 어소시에이션 응답 메시지의 파라미터에 세팅 하여 상기 스캐너 에이전트에 송신할 수 있다. 즉, 상기 사용자 인증 방법은 상기 IEEE 11073 매니저가 result 파라미터를 포함하는 어소시에이션 응답(Association Response) 메시지를 생성하되, 상기 result 파라미터 값은 상기 수신된 인증 결과 정보에 따라 설정하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 생성된 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다. 이때, 상기 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계는, 상기 수신된 인증 결과 정보를 분석하여 인증 성공 여부를 판정하는 단계; 상기 판정 결과 인증이 성공한 것으로 판정된 경우, 상기 result 파라미터 값을 accepted(0)으로 설정하고, 상기 판정 결과 인증이 실패한 것으로 판정된 경우, 상기 result 파라미터 값을 rejected-unknown(6)으로 설정하는 단계; 및 상기 result 파라미터를 포함하는 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계를 포함할 수 있다. 인증 실패 시에는 인증 실패 코드가 optionlist 파라미터에 세팅될 수 있다. 즉, 상기 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계는, 상기 판정 결과 인증이 실패한 것으로 판정된 경우, 상기 수신된 인증 결과 정보를 분석하여 인증 실패 코드를 생성하고, 상기 인증 실패 코드를 포함하는 optionlist 파라미터가 더 수납된 상기 어소시에이션 응답 메시지를 생성하는 단계; 및 상기 result 파라미터 및 상기 optionlist 파라미터를 포함하는 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계를 포함할 수 있다.

- [23] 일 실시예에 따르면, 사용자 인증 성공 시, 상기 특성 코드가 IEEE 11073 매니저에 저장되고, 저장된 특성 코드가 IEEE 11073 에이전트로부터 수신된 생체 정보 측정 데이터에 덧붙여져서 유헬스 서버에 송신될 수 있다. 상기 특성 코드는 상기 IEEE 11073 매니저와 상기 스캐너 에이전트 사이의 어소시에이션이 유지되는 동안에만 상기 IEEE 11073 매니저에 저장될 수 있다. 즉, 상기 사용자 인증 방법은 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 수신된 인증 결과 정보를 분석하여 인증 성공 여부를 판정하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 판정 결과 인증이 성공한 것으로 판정된 경우, 상기 특성 코드를 저장하는 단계를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 생체 스캔 데이터를 저장하는 단계는, 상기 IEEE 매니저의 스테이트(state)가 어소시에이티드 스테이트(associated state)에서 디어소시에이팅 스테이트(disassociating state) 또는 언어소시에이티드 스테이트(Unassociated state)로 전환하는 경우, 상기 저장된 특성 코드를 삭제하는 단계를 더 포함할 수 있다. 또한, 상기 사용자 인증 방법은 상기 IEEE

11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트로부터 생체 정보 측정 데이터를 수신하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 유헬스 서버에 상기 생체 정보 측정 데이터를 송신하되, 상기 저장된 특성 코드를 첨부하여 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

- [24] 일 실시예에 따르면, 상기 인증 결과 정보를 수신하는 단계는, 상기 사용자 인증 서버에 의한 인증 성공 시, 상기 사용자 인증 서버로부터 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계; 및 상기 사용자 식별 정보를 저장하는 단계를 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 사용자 식별 정보는 유헬스 서버에 의하여 인식되어, 상기 사용자를 식별하는 용도로 사용하는 식별 정보일 수 있다.
- [25] 상기 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계는, 상기 판정 결과 사용자 인증 성공 시, 상기 IEEE 11073 매니저가 어소시에이티드 스테이트(Associated state)로 전환하는 단계; 및 상기 IEEE 11073 매니저가 관리하는 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계를 포함할 수 있다. 즉, 상기 사용자 식별 정보는 상기 IEEE 매니저와 상기 스캐너 에이전트 사이의 어소시에이션이 맺어진 상태에서 사용자의 식별정보를 가리키는 어소시에이티드 사용자 키로 세팅될 수 있다. 한편, 상기 어소시에이티드 사용자 키는 상기 IEEE 11073 매니저의 스테이트가 어소시에이티드 스테이트에서 다른 스테이트로 전환됨에 따라 초기화될 수 있다. 즉, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계는, 상기 IEEE 매니저의 스테이트(state)가 디어소시에이팅 스테이트(disassociating state) 또는 언어소시에이티드 스테이트(Unassociated state)로 전환하는 경우, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 초기화하는 단계를 포함할 수 있다.
- [26] 상기 어소시에이티드 사용자 키는 상기 IEEE 11073 에이전트로부터 수신된 생체 정보 측정 데이터에 첨부되어 유헬스 서버에 송신될 수 있다. 즉, 상기 사용자 인증 방법은 상기 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트로부터 생체 정보 측정 데이터를 수신하는 단계, 및 상기 IEEE 11073 매니저가 유헬스 서버에 상기 생체 정보 측정 데이터를 송신하되, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 첨부하여 송신하는 단계를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [27] 상기과 같은 본 발명에 따르면, 기존의 IEEE 11073 국제 표준에 호환되는 방식으로 IEEE 11073 에이전트의 사용자를 인증할 수 있는 효과가 있다.
- [28] 또한, IEEE 11073 에이전트에 의하여 측정된 생체 정보 측정 데이터를 유헬스 서비스를 제공하는 유헬스 서버에 제공할 때, 사용자 인증이 완료된 사용자에게 인증 정보, 예를 들어 식별정보를 함께 제공함으로써, 유헬스 서버가 사용자 별로 생체 정보 측정 데이터를 취합하는데 도움이 되는 효과가 있다.
- [29] 또한, IEEE 11073 매니저와 에이전트 사이의 어소시에이션이 이뤄지는 동안만 매니저에 사용자 정보를 저장하고, 상기 어소시에이션이 끊기는 경우, 바로 상기

사용자 정보를 삭제함으로써, 다른 사용자의 정보가 유출되거나 생체 정보 측정 데이터가 다른 사용자의 것으로 잘못 처리되는 것을 방지할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [30] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반 유헬스 시스템의 구성도이다.
- [31] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법이 수행되는 유헬스 시스템의 제1 구성도이다.
- [32] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법이 수행되는 유헬스 시스템의 제2 구성도이다.
- [33] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법의 신호 흐름도이다.
- [34] 도 5는 도 4에 도시된 방법을 일부 변형하여, 사용자 등록 및 사용자 인증을 수행하는 방법의 신호 흐름도이다.
- [35] 도 6은 IEEE 11073-20601 국제 표준에 따른 IEEE 11073 매니저의 스테이트 머신 다이어그램이다.
- [36] 도 7은 도 6에 도시된 스테이트 전환을 반영한, 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인증 관련 신호 흐름도이다.
- [37] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 측정 데이터 전달 관련 신호 흐름도이다.
- [38] 도 9는 본 발명의 다른 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 등록 방법의 신호 흐름도이다.
- [39] 도 10은 도 9에 도시된 사용자 등록 이후의 사용자 인증 방법의 제1 신호 흐름도이다.
- [40] 도 11은 도 9에 도시된 사용자 등록 이후의 사용자 인증 방법의 제2 신호 흐름도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [41] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.
- [42] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로

이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

- [43] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반 사용자 인증 방법에 관한 시스템 구성도 또는 처리 흐름도에 대한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다. 이 때, 처리 흐름도 도면들의 각 블록과 흐름도 도면들의 조합들은 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들에 의해 수행될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 범용 컴퓨터, 특수용 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서에 탑재될 수 있으므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비의 프로세서를 통해 수행되는 그 인스트럭션들이 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 수행하는 수단을 생성하게 된다. 이들 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 특정 방식으로 기능을 구현하기 위해 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 지향할 수 있는 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장되는 것도 가능하므로, 그 컴퓨터 이용 가능 또는 컴퓨터 판독 가능 메모리에 저장된 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능을 수행하는 인스트럭션 수단을 내포하는 제조 품목을 생산하는 것도 가능하다. 컴퓨터 프로그램 인스트럭션들은 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에 탑재되는 것도 가능하므로, 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비 상에서 일련의 동작 단계들이 수행되어 컴퓨터로 실행되는 프로세스를 생성해서 컴퓨터 또는 기타 프로그램 가능한 데이터 프로세싱 장비를 수행하는 인스트럭션들은 흐름도 블록(들)에서 설명된 기능들을 실행하기 위한 단계들을 제공하는 것도 가능하다.

- [44] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반 유헬스 시스템의 구성도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 실시예에 따른 유헬스 시스템은 기존의 IEEE 11073에서 제시하는 유헬스 시스템과 그 구성이 유사하다. 즉, 본 실시예에 따른 유헬스 시스템은 IEEE 11073에 기반하여 구성된 시스템을 그대로 이용하여 구성될 수 있다.

- [45] IEEE 11073 에이전트(10)는, 어소시에이션(ASSOCIATION)을 맺은 매니저에게 개인 건강 데이터를 수집하여 제공하는 노드로써, IEEE 11073 국제 표준을 통하여 정의된 장치이다. 이하, 본 명세서를 통하여 IEEE 11073 에이전트(10)는 에이전트(10)로 약칭하기로 한다. 에이전트(10)는, 예를 들어 "IEEE P11073-10404™ Dev specialization ? Pulse oximeter"에 따른 장치, "IEEE P11073-10406™ Dev specialization ? Heart rate monitor"에 따른 장치, "IEEE P11073-10407™ Dev specialization ? Blood pressure monitor"에 따른 장치, "IEEE P11073-10408™ Dev specialization ? Thermometer"에 따른 장치, "IEEE P11073-10415™ Dev specialization ? Weighing scale"에 따른 장치, "IEEE P11073-10417™ Dev specialization ? Glucose Meter"에 따른 장치, "IEEE

P11073-10441™ Dev specialization ? Cardiovascular"에 따른 장치, "IEEE P11073-10442™ Dev specialization ? Strength"에 따른 장치, "IEEE P11073-10471™ Dev specialization ? Activity hub"에 따른 장치, "IEEE P11073-10472™ Dev specialization ? Medication monitor"에 따른 장치 중 하나일 수 있다. 다만, 에이전트(10)는, 상기 장치 이외에도, IEEE 11073 표준을 통하여 104XX 장치 특별 규정을 통하여 추가 규정되는 장치일 수 있다.

- [46] IEEE 11073 매니저(20)는, 하나 이상의 IEEE 11073 에이전트(10)로부터 데이터를 수신하는 노드이다. IEEE 11073 매니저(20)는 예를 들어 휴대 전화, 건강 기기, 셋탑 박스 또는 컴퓨터 시스템일 수 있다. IEEE 11073 매니저(20) 역시 IEEE 11073 국제 표준을 통하여 정의된 장치이다. 이하, IEEE 11073 매니저(20)는 매니저(20)로 약칭하기로 한다.
- [47] 에이전트(10)와 매니저(20)는 IEEE 11073-20601 Optimized Exchange Protocol을 통하여 통신하며, IEEE 11073-20601 프로토콜에는, 예를 들어 Serial, IrDA, Bluetooth, USB, ZigBee, 무선랜 등의 근거리 통신 방식의 Physical layer가 사용될 수 있다.
- [48] 유헬스 서버(30)는 에이전트(10)에 의하여 측정된 생체 정보를 매니저(20)로부터 제공 받아 이를 관리하고 분석함으로써, 유헬스 서비스 사용자에게 유헬스 서비스를 제공한다. 유헬스 서버(30)는, 예를 들어 대한민국의 정보통신단체 표준인 유헬스 서비스 참조모델(TTAK.KO-10.0463)에 의하여 정의된 유헬스 서버의 동작을 모두 수행하는 것일 수 있다.
- [49] 스캐너 에이전트(50)는 IEEE 11073-20601 표준에 따라 에이전트로서 매니저(20)와 통신한다. 혈압, 심박수, 혈당 등 생체 정보를 측정하는 일반 에이전트(10)와 달리, 스캐너 에이전트(50)는 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비한 것이다. 예를 들어, 스캐너 에이전트(50)는 홍채 인식, 지문 인식, 얼굴 인식 등의 기능을 구비한 것일 수 있다. 상기 생체 스캔 데이터는 스캐너 에이전트(50)에 의하여 스캔된 데이터로, 예를 들어 홍채 스캔 이미지, 지문 스캔 이미지 등의 데이터일 수 있다.
- [50] 일 실시예에 따른 스캐너 에이전트(50)는 상기 생체 스캔 데이터를 그대로 매니저(20)에 송신한다. 이 때, 스캐너 에이전트(50)와 매니저(20) 사이의 어소시에이션 설립단계에서, manufacturer-defined protocol을 사용하기 위해 IEEE 11073-20601 규격에 기재되어 있는 방식에 따라, 상기 생체 스캔 데이터를 매니저(20)에 송신할 수 있다. 상기 manufacturer-defined protocol과 관련하여 이후 상세하게 설명한다.
- [51] 다른 실시예에 따른 스캐너 에이전트(50)는 상기 생체 스캔 데이터로부터 특성 코드(Characteristic code)를 생성하는 기능을 더 구비한 것일 수 있다. 본 실시예에 따른 스캐너 에이전트(50)는 상기 생체 스캔 데이터 대신 상기 특성 코드를 매니저(20)에 송신한다. 본 실시예에서는 IEEE 11073-20601 규격에 따라 상기 특성 코드를 상기 어소시에이션 요청 메시지의 파라미터에 세팅 하여 송신할 수

있다.

- [52] 상기 특성 코드는 스캐너 에이전트(50)의 종류에 따라 기 지정된 길이를 가진 것일 수 있다. 상기 특성 코드는 상기 생체 스캔 데이터를 기 정의된 특성 코드 생성 함수에 입력하여 출력된 값일 수 있다. 상기 특성 코드 생성 함수는 스캔 데이터의 특성에 따라 서로 달라질 것이고, 본 발명은 특정한 특성 코드 생성 함수를 사용하는 것으로 한정되지 않는다.
- [53] 도 2는 도 1에 도시된 시스템을 통하여 유헬스 서버가 생체 정보 측정 데이터 제공자를 인지하는 것을 나타낸 개념도이다. 이미 설명한 바와 같이, 본 발명은 매니저(20)가 스캐너 에이전트(50)로부터 사용자 인증을 위한 정보를 제공 받고, 상기 제공 받은 정보를 이용하여 사용자 인증을 수행함으로써, 결과적으로 유헬스 서버(30)가 에이전트(10)의 현재 사용자를 인지할 수 있도록 하는 것이다. 도 2는 이러한 본 발명의 목적 및 효과를 개념적으로 도시한다.
- [54] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반 유헬스 시스템의 구성도이다. 도 3에는 도 1 내지 2에 도시된 시스템에 추가하여, 사용자 인증 서버(40)가 도시되어 있다. 즉, 본 실시예에 따른 유헬스 시스템은 에이전트(10), 매니저(20), 유헬스 서버(30), 스캐너 에이전트(50)에 사용자 인증 서버(40)가 추가로 구비된다.
- [55] 스캐너 에이전트(50)는 매니저(20)에 생체 스캔 데이터 및 사용자 개인 정보를 송신하면서, 사용자 등록을 요청하고, 매니저(20)는 상기 생체 스캔 데이터 및 개인 정보를 사용자 인증 서버(40)에 제공하여 사용자 등록 요청을 전달한다. 사용자 인증 서버(40)에 사용자 등록이 이뤄진 후, 스캐너 에이전트(50)는 매니저(20)에 생체 스캔 데이터를 송신하면서, 사용자 인증을 요청하고, 매니저(20)는 상기 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버(40)에 제공하여 사용자 인증을 요청하고 그 결과를 제공 받는다. 이 때, 일부 실시예에 따르면, 스캐너 에이전트(50)에 의하여 상기 생체 스캔 데이터로부터 추출한 특성 코드를 바탕으로 상기 사용자 등록 및 사용자 인증이 이뤄질 수도 있다.
- [56] 사용자 인증 서버(40)는 스캐너 에이전트(50)로부터 회원 가입 요청과 함께 제공된 개인 정보 및 상기 생체 스캔 데이터를 저장하고, 상기 개인 정보의 가입자에 대응하는 하나의 사용자 식별 정보(user identifying key)를 생성하며, 생성된 사용자 식별 정보를 매니저(20)에 제공하는 동시에, 상기 개인 정보와 함께 상기 가입자의 프로필 정보로써 저장하여 관리할 수 있다. 상기 개인 정보는 사용자의 요청에 따라 수정될 수 있으나, 상기 사용자 식별 정보는 사용자에게 보여지거나 수정되지 않는 것이 바람직하다.
- [57] 상기 사용자 식별 정보는 스캐너 에이전트(50)와 매니저(20) 사이에 어소시에이션이 맺어지는 동안 매니저(20)에 저장되고, 에이전트(10)로부터 생체 정보 측정 데이터가 수신되면, 상기 생체 정보 측정 데이터에 덧붙여져서 유헬스 서버(30)에 전달된다. 유헬스 서버(30)는 상기 생체 정보 측정 데이터에 덧붙여진 상기 사용자 식별 정보를 이용하여 상기 생체 정보 측정 데이터가 어떤

사용자의 것인지 식별할 수 있다.

- [58] 상기 사용자 식별 정보는, 예를 들어 기 지정된 길이의 인증 키일 수 있다.
- [59] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반 사용자 인증 방법에 대하여 도 4를 참조하여 설명한다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법의 신호 흐름도이다.
- [60] 도 4에는 스캐너 에이전트(50)가 생체 스캔 데이터를 포함하는 어소시에이션 요청 메시지(Association Require message; AARQ)를 매니저(20)에 송신하고(S100), 매니저(20)는 상기 사용자 인증 정보를 사용자 인증 서버(40)에 전달하여 인증을 요청하며(S102), 사용자 인증 서버는 매니저(20)로부터 수신된 사용자 인증 정보를 이용하여 사용자 인증을 수행하고(S104), 사용자 인증의 결과를 매니저(20)에 제공하는 것이 기재되어 있다.
- [61] 에이전트(10)가 상기 사용자 인증 정보를 매니저(20)에 송신하는 것은, IEEE 11073-20601에 규정된 어소시에이션 절차의 일환으로써 수행된다. 즉, IEEE 11073-20601에 따르면, 에이전트(10)가 매니저(20)에 생체 정보 측정 데이터를 송신하기 위하여는 매니저(20)와 어소시에이션을 맺는 절차를 거쳐야 하는데, 그 절차 중에 상기 사용자 인증 정보가 매니저(20)에 송신된다. 즉, 본 실시예에 따르면 상기 사용자 인증 정보가 전송되기 위한 별도의 프로세스가 존재하지 않고, IEEE 11073-20601에서 규정하는 어소시에이션 절차 내에서 상기 사용자 인증 정보가 전송된다.
- [62] IEEE 11073-20601에 규정된 AARQ 메시지 포맷은 아래의, 표 1 내지 4에 표시된 데이터 구조를 이용하여 구성된다. 하기 데이터 구조는 IEEE 11073-20601의 Annex G에 기재된 것이다.
- [63] 표 1
- [Table 1]
- ```
typedef struct AARQ_apdu
{
 AssociationVersion assoc_version;
 DataProtoList data_proto_list;
} AARQ_apdu;
```
- [64] 표 2
- [Table 2]
- ```
typedef struct DataProtoList
{
    int16 count;
    int16 length;
    DataProto value[1]; /* first element of the array */
} DataProtoList;
```
- [65] 표 3
- [Table 3]
- ```
typedef struct DataProto
{
 DataProtoId data_proto_id;
 Any data_proto_info;
} DataProto;
```

[66] 표 4

[Table 4]

```

typedef struct PhdAssociationInformation
{
 ProtocolVersion protocolVersion;
 EncodingRules encodingRules;
 NomenclatureVersion nomenclatureVersion;
 FunctionalUnits functionalUnits;
 SystemType systemType;
 octet_string system_id;
 intul6 dev_config_id;
 DataReqModeCapab data_req_mode_capab;
 AttributeList optionList;
} PhdAssociationInformation;

```

[67] 에이전트(10)는 표 1에 도시된 AARQ\_apdu 구조체의 형식으로 AARQ 메시지를 생성하여, 매니저(20)에 송신한다. 표 1 내지 4에 의하면, AARQ 메시지는 DataProtoList 타입의 data\_proto\_list 파라미터를 포함하고, data\_proto\_list 파라미터는 다시 DataProto 타입의 value 파라미터를 포함하고, value 파라미터는 다시 data\_proto\_info 파라미터를 포함하는데, 표 3에 표시된 바와 같이 data\_proto\_info 파라미터의 타입에는 제한이 없으며, IEEE 11073-20601 First edition(2010-05-01)의 8.7.3.1.2 기재에는 IEEE 11073-20601에 규정된 표준 프로토콜을 사용하는 경우 상기 data\_proto\_info 파라미터의 타입은 표 4에 도시된 PhdAssociationInformation인 것으로 규정하고 있다.

[68] 다만 본 실시예에 따르면, 상기 어소시에이션 요청 메시지의 data-proto-id 파라미터 값을 data-proto-id-external(65535)로 설정하여, 상기 스캐너 에이전트와 상기 IEEE 11073 매니저 간에 제조자 특정 프로토콜을 사용할 수 있다. 또한, IEEE 11073-20601 First edition(2010-05-01)의 8.7.3.1.3 기재에는 상기 제조자 특정 프로토콜을 사용하는 경우, 상기 data\_proto\_info 파라미터의 타입은 표 5에 도시된 ManufSpecAssociationInformation 인 것으로 규정하고 있다.

[69] 표 5

[Table 5]

```

typedef struct ManufSpecAssociationInformation
{
 UUID_Ident data_proto_id_ext;
 Any data_proto_info_ext;
} ManufSpecAssociationInformation;

```

[70] 본 실시예에 따르면, ITU-T Rec. X.667 규정에 따른 방식으로 생체 스캔 데이터의 송신을 위한 제조자 특정 프로토콜의 UUID(UUID\_SCAN\_PROTOCOL)를 생성하고, 상기 UUID에 매치되는 아래 표 6의 데이터 구조체(UserAuthScannerAssociationInformation)를 상기 표 5에 표시된 data\_proto\_info\_ext로 사용할 수 있다.

[71] 표 6

[Table 6]

```
typedef struct UserAuthScannerAssociationInformation
{
 Intu8 registration_flag; // 1 == registration, 0 == authentication
 Intu8 scandata[MAX_DATA_SIZE];
 AttributeList optionList;
} UserAuthScannerAssociationInformation;
```

- [72] 즉, 상기 어소시에이션 요청 메시지의 data-proto-id 파라미터 값을 data-proto-id-external(65535)로 설정하고, 제조자 특정 프로토콜의 UUID(UUID\_SCAN\_PROTOCOL)에 대응하는 표 5에 표시된 것과 같은 구조체를 이용하여, IEEE 11073-20601에서 어소시에이션 과정 중에 사용될 수 있다고 제시한 제조자 특정 프로토콜을 이용할 수 있다.
- [73] 상기 제조자 특정 프로토콜을 통하여, 스캐너 에이전트(50)는 등록 요청인지, 인증 요청인지 여부를 가리키는 플래그(registration\_flag)와 생체 스캔 데이터(scandata)를 매니저(20)에 송신할 수 있다. 상기 스캔 데이터의 최대 크기는 미리 MAX\_DATA\_SIZE에 바이트(BYTE) 단위의 값으로 정의될 수 있다.
- [74] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 스캐너 에이전트(50)는 생체 스캔 데이터와 사용자 식별자를 더 매니저(20)에 송신할 수 있다. 상기 사용자 식별자는, 예를 들어 유헬스 서비스에서 사용되는 사용자 아이디일 수 있다. 상기 사용자 식별자는 상기 UserAuthScannerAssociationInformation 구조체의 optionList 파라미터에 포함될 수 있다.

## [75] 표 7

[Table 7]

```
typedef struct AttributeList
{
 intu16 count;
 intu16 length;
 AVA_Type value[1]; /* first element of the array */
} AttributeList;
```

- [76] 상기 optionList 파라미터는 AttributeList 타입인데, AttributeList 구조체는 상기 표 7과 같이 정의되어 있다. 표 7에 표시된 바와 같이, AttributeList에는 value의 개수를 의미하는 count 파라미터, value의 길이를 의미하는 length 파라미터, AVA\_Type의 value 파라미터가 포함된다. 또한, AVA\_Type의 형식은 아래 표 8과 같다. 상기 사용자 식별자는, 보다 자세하게는 attribute\_value에 포함될 것이다. AVA\_Type은 OID(Object Identifier) 형태의 attribute\_id와 그 attribute\_value를 포함하는 구조체이다.

## [77] 표 8

[Table 8]

```
typedef struct AVA_Type
{
 OID_Type attribute_id;
 Any attribute_value;
} AVA_Type;
```

- [78] 따라서, 예를 들어, 상기 사용자 식별자의 길이가 10자리라면, 상기 optionList

파라미터의 count에는 1, length에는 10이 세트 될 것이다. 또한, AVA\_Type 타입의 value 파라미터에 상기 사용자 식별자가 포함될 것인데, 보다 자세하게는 AVA\_Type의 attribute\_id에는 기정의된 ID가 세트되거나, AVA\_Type의 attribute\_id의 값은 무시될 수 있고, AVA\_Type의 attribute\_value 파라미터에 상기 사용자 식별자가 세트 될 것이다.

- [79] 도 5는 도 4에 도시된 방법을 일부 변형하여, 사용자 등록 및 사용자 인증을 수행하는 방법의 신호 흐름도이다.
- [80] 상기 설명한 바와 같이, 스캐너 에이전트(50)는 생체 스캔 데이터 및 요청의 종류를 나타내는 플래그를 AARQ 메시지를 통하여 매니저(20)에 송신할 수 있다(S200).
- [81] 먼저, 스캐너 에이전트(50)로부터 사용자 등록을 요청하는 플래그가 수신되는 경우(S202), 매니저(20)는 상기 수신된 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버(40)에 송신하면서, 사용자 등록을 요청하는 것임을 알리는 플래그를 같이 송신한다(S204). 사용자 인증 서버(40)는 매니저(20)에 의하여 요청된 사용자 등록을 처리하고, 해당 사용자에게 대한 사용자 식별 정보를 생성하여 저장하며(S206), 사용자 등록의 성공 여부를 매니저(20)에 통지한다(S208).
- [82] 다음으로, 스캐너 에이전트(50)로부터 사용자 인증을 요청하는 것임을 알리는 플래그가 수신되는 경우(S202), 매니저(20)는 상기 수신된 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버(40)에 송신하면서, 사용자 인증을 요청하는 것임을 알리는 플래그를 같이 송신한다(S210). 사용자 인증 서버(40)는 매니저(20)에 의하여 요청된 사용자 인증을 처리하고, 그 결과를 매니저(20)에 통지한다(S214). 사용자 인증 서버(40)는 매니저(20)로부터 수신된 생체 스캔 데이터를 기 등록된 생체 스캔 데이터의 리스트와 비교하고 동일한 것으로 판정된 기 등록된 생체 스캔 데이터가 존재하는지 확인하는 방식으로 상기 사용자 인증을 수행할 수 있다.
- [83] 매니저(20)는 사용자 인증이 실패한 경우(S215), 스캐너 에이전트(50)에 result 파라미터가 rejected-unknown으로 세팅된 어소시에이팅 응답 메시지(AARE)를 송신하여, 사용자 인증이 실패했음을 통지할 수 있다.

[84] IEEE 11073-20601 규정에 정의되어 있는 AARE 메시지의 포맷은 표 9와 같다.

[85] 표 9

[Table 9]

```
typedef struct AARE_apdu
{
 Associate_result result;
 DataProto selected_data_proto;
} AARE_apdu;
```

[86] 표 10

[Table 10]

```

typedef int16 Associate_result;
#define ACCEPTED 0
#define REJECTED_PERMANENT 1
#define REJECTED_TRANSIENT 2
#define ACCEPTED_UNKNOWN_CONFIG 3
#define REJECTED_NO_COMMON_PROTOCOL 4
#define REJECTED_NO_COMMON_PARAMETER 5
#define REJECTED_UNKNOWN 6
#define REJECTED_UNAUTHORIZED 7
#define REJECTED_UNSUPPORTED_ASSOC_VERSION 8

```

- [87] 매니저(20)는 표 9에 도시된 AARE\_apdu 구조체의 형식으로 AARE 메시지를 생성하여, 에이전트(10)에 송신한다. 표 9에 의하면, AARE 메시지는 Associate\_result 타입의 result 파라미터를 포함한다. 본 실시예에 따른 매니저(20)는 사용자 인증의 실패 시, 상기 result 파라미터의 값을 표 10에 표시된 REJECTED\_UNKNOWN(6)으로 세팅한다.
- [88] 한편, AARE 메시지는 DataProto 타입의 selected\_data\_proto 파라미터를 포함하고, selected\_data\_proto 파라미터는 다시 data\_proto\_info 파라미터를 포함하는데, 표 3에 표시된 바와 같이 data\_proto\_info 파라미터의 타입에는 제한이 없으며, IEEE 11073-20601 First edition(2010-05-01)의 8.7.3.1.2 기재에는 IEEE 11073-20601에 규정된 표준 프로토콜을 사용하는 경우 상기 data\_proto\_info 파라미터의 타입은 표 4에 도시된 PhdAssociationInformation인 것으로 규정하고 있다. 본 실시예에 따르면, 사용자 인증 오류의 이유를 나타내는 인증 실패 코드가 상기 PhdAssociationInformation 구조체의 optionList 파라미터에 세팅될 수 있다.
- [89] 한편, 사용자 인증이 성공한 경우(S120), 매니저(20)는 result 파라미터가 ACCEPTED로 세팅된 AARE 메시지를 에이전트(10)에 송신한다.
- [90] 한편, 사용자 인증 서버(40)는 상기 사용자 인증이 성공한 경우(S218), 사용자 등록 단계(S206)에서 생성되어 저장되었던 사용자 식별 정보(USER IDENTIFYING INFO)를 매니저(20)에 송신한다. 매니저는(20)는 상기 사용자 식별 정보를 어소시에이티드 사용자 키로 세팅 한다(S220). 상기 어소시에이티드 사용자 키는 에이전트(10)로부터 수신된 생체 정보 측정 데이터에 덧붙여져서 유헬스 서버(30)에 송신되어, 사용자 식별의 용도로 사용된다.
- [91] 도 6은 IEEE 11073-20601 규격에 따른 IEEE 11073 매니저의 스테이트 머신 다이어그램이다. 매니저(20)는 스테이트 머신으로 그 동작이 설명될 수 있는데, 크게 디스커넥티드 스테이트(210)와 커넥티드 스테이트(200)으로 스테이트가 구별되며, 커넥티드 스테이트(200)에는 디스어소시에이팅 스테이트(202), 언어소시에이티드 스테이트(204), 어소시에이팅 스테이트(206) 및 어소시에이티드 스테이트(208)가 포함된다.
- [92] 도 6에 도시된 바와 같이, 매니저(20)가 에이전트(10)로부터 생체 정보 측정 데이터를 수신하는 operating 서비스를 제공하기 위하여는, 어소시에이티드



스테이트(208)에 있어야 한다.

[93] 도 7은 도 6에 도시된 스테이트 전환을 반영한, 본 발명의 일 실시예에 따른 사용자 인증 관련 신호 흐름도이다. 먼저, 스캐너 에이전트(50)가 매니저(20)에 커넥션을 요청하면(S400), 매니저(20)는 디스커넥티드 스테이트(210)에서 커넥티드 스테이트(200)로 전환(TRANSITION)한다(S402). 다음으로, 에이전트(10)로부터 생체 스캔 데이터가 포함된 AARQ 메시지가 수신되면(S404), 매니저(20)는 어소시에이팅 스테이트로 전환한다(S406). 어소시에이팅 스테이트로 전환하는 것이 실패한 경우(S408), 매니저(20)는 사용자 인증을 요청하지 않고 스캐너 에이전트(50)에 result 파라미터가 rejected로 세팅된 어소시에이팅 응답 메시지(AARE)를 송신한다(S410).

[94] 어소시에이팅 스테이트로 전환하는 것에 성공한 경우(S408), 매니저(20)는 스캐너 에이전트(50)로부터 수신된 상기 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버(40)에 제공(S410)하여 사용자 인증(S412)을 요청하여, 사용자 인증 결과를 제공 받는다(S414). 도 5에 도시된 바와 같이, 매니저(20)는 사용자 인증 결과를 AARE 메시지 전송을 통해 스캐너 에이전트(50)에 통지할 수 있다. 또한, 도 5에 도시된 바와 같이, 사용자 인증 서버는 인증 성공 시(S415), 인증된 사용자의 사용자 식별 정보(USER IDENTIFYING INFO)를 매니저(20)에 송신할 수 있고(S416), 매니저(20)는 수신된 사용자 식별 정보를 어소시에이티드 사용자 키로 세팅할 수 있다(S418).

[95] 매니저(20)는 상기 어소시에이티드 사용자 키를, 스캐너 에이전트(50)와 매니저(20) 사이의 어소시에이션이 유지되는 동안에만 유지한다. 즉, 매니저(20)의 스테이트가 디스어소시에이팅 스테이트(S420)로 전환(TRANSITION)되거나, 디스어소시에이티드 스테이트(S422)로 전환되면, 상기 저장된 어소시에이티드 사용자 키는 초기화된다(S424).

[96] 도 8은 본 발명의 일 실시예에 따른 측정 데이터 전달 관련 신호 흐름도이다. 도 8에는 도 7과는 달리, 매니저(20)가 관리하는 어소시에이티드 사용자 키를 수신된 생체 정보 측정 데이터(S502)에 덧붙여서 유헬스 서버(30)에 송신(S504)하는 점이 더 도시되어 있다. 유헬스 서버(30)는 상기 어소시에이티드 사용자 키, 즉 사용자 인증 서버(40)로부터 발급된 사용자 식별 정보를 통하여 사용자를 식별할 수 있다. 따라서, 유헬스 서버(30)는 수신된 생체 정보 측정 데이터를 상기 사용자를 위하여 처리할 수 있다.

[97] 일 실시예에 따르면, 유헬스 서버(30)가 상기 수신된 어소시에이티드 사용자 키를 인식할 수 없을 수 있다. 이 때에는 유헬스 서버(30)가 사용자 인증 서버(40)에 상기 수신된 어소시에이티드 사용자 키를 조회하여, 사용자를 식별할 수 있다.

[98] 이하, 본 발명의 다른 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 등록 방법을 도 9 내지 11을 참조하여 설명하기로 한다. 도 4 내지 8을 참조하여 설명된 실시예에 따르면 스캐너 에이전트(50)가 데이터 사이즈가

비교적 큰 생체 스캔 데이터를 그대로 매니저(20)에 송신하기 위하여, 제조자 특정 프로토콜이 사용되었다. 그러나, 본 실시예에 따르면, 스캐너 에이전트가 생체 스캔 데이터로부터 기 지정된 길이의 특성 코드를 추출하고, 상기 특성 코드를 매니저(20)에 송신하므로, 상기 제조자 특정 프로토콜이 사용되지 않아도 된다.

[99] 먼저, 도 9를 참조하여, 본 실시예에 따른 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 등록 방법을 설명한다. 스캐너 에이전트(50)가 신원 확인을 위하여 지문 또는 홍채 등 생체 정보를 스캔하고(S600), 생체 스캔 데이터를 생성한다(S602).

[100] 또한 스캐너 에이전트(50)는 상기 생체 스캔 데이터로부터 특성 코드를 추출한다(S603). 상기 특성 코드는 스캐너 에이전트(50)의 종류에 따라 기 지정된 길이를 가진 것일 수 있다. 상기 특성 코드는 상기 생체 스캔 데이터를 기 정의된 특성 코드 생성 함수에 입력하여 출력된 값일 수 있다. 상기 특성 코드 생성 함수는 스캔 데이터의 특성에 따라 서로 달라질 것이고, 본 발명은 특정한 특성 코드 생성 함수를 사용하는 것으로 한정되지 않는다.

[101] 스캐너 에이전트(50)는 AARQ 메시지의 PhdAssociationInformation 구조체의 optionlist 파라미터에 상기 특성 코드 및 등록을 요청하는 것을 가리키는 플래그(REGISTRATION\_FLAG)를 포함시켜 매니저(20)에 송신한다(S604). 본 실시예에 따르면 IEEE 11073-20601의 표준 통신 프로토콜을 사용해도 되므로, 상기 어소시에이션 요청 메시지의 data-proto-id 파라미터 값을 data-proto-id-empty(0)로 설정한다. 한편, optionlist 파라미터에 포함되어야 하는 값이 2개이므로, optionlist 파라미터의 count 값에는 2를 세팅한다.

[102] 매니저(20)는 스캐너 에이전트(50)로부터 등록을 요청하는 것을 가리키는 플래그를 수신하여, 사용자 인증 서버(40)에 수신된 상기 특성 코드를 전달한다(S606). 사용자 인증 서버(40)는 상기 특성 코드를 등록하여 사용자 등록을 수행하고(S608), 등록 결과를 매니저에 통지한다(S610). 매니저는 상기 등록 결과를 result 파라미터에 세팅한 AARE 메시지를 스캐너 에이전트(50)에 송신한다(S612).

[103] 도 10은 도 9에 도시된 사용자 등록 이후의 사용자 인증 방법의 신호 흐름도이다.

[104] 사용자 등록을 완료한 사용자가 스캐너 에이전트(50)를 통하여 사용자 인증을 시도하는 경우, 스캐너 에이전트(50)가 신원 확인을 위하여 지문 또는 홍채 등 생체 정보를 스캔하고(S700), 생체 스캔 데이터를 생성한다(S702). 또한 스캐너 에이전트(50)는 상기 생체 스캔 데이터로부터 특성 코드를 추출한다(S703). 다음으로, 스캐너 에이전트(50)는 상기 특성 코드 및 인증을 요청하는 것임을 나타내는 플래그를 optionlist 파라미터에 세팅한 AARQ 메시지를 송신한다(S704). 매니저(20)는 스캐너 에이전트(50)로부터 인증을 요청하는 것을 가리키는 플래그를 수신하여, 사용자 인증 서버(40)에 수신된 상기 특성 코드를

전달한다(S706). 사용자 인증 서버(40)는 상기 특성 코드를 등록하여 사용자 등록을 수행하고(S708), 인증 결과(실패)를 매니저(20)에 통지한다(S712). 도 9에서는 인증이 실패한 경우를 예로 들고 있다. 이 때, 매니저(20)는 rejected-unknown 값을 result 파라미터에 세팅한 AARE 메시지를 스캐너 에이전트(50)에 송신한다(S714).

- [105] 한편, 도 11은 도 10에 도시된 것과 달리 사용자 인증(S708)이 성공한 경우이다. 이 경우, 사용자 인증 서버(40)가 인증 결과(성공)를 매니저(20)에 통지한다(S713). 매니저는 상기 인증 결과(성공)를 수신하여, accepted 값을 result 파라미터에 세팅한 AARE 메시지를 스캐너 에이전트(50)에 송신한다(S715). 또한, 매니저(20)는 사용자 인증이 성공된 상기 특성 코드를 저장한다(S716). 매니저(20)에 저장된 상기 특성 코드는 에이전트(10)로부터 수신된 생체 정보 측정 데이터에 덧붙여져서 유헬스 서버(40)에 전달됨으로써, 에이전트(10) 사용자를 식별하는 용도로 사용될 수 있다.

- [106] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

### 산업상 이용가능성

- [107] 본 발명에 따르면, 산업상 이용되는 IEEE 11073 국제 표준에 호환되는 방식으로 IEEE 11073 에이전트의 사용자를 인증할 수 있다.

## 청구범위

- [청구항 1] 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트가, 상기 생체 스캔 데이터를 포함하는 어소시에이션 요청(Association Request) 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계;  
상기 IEEE 11073 매니저가, 상기 어소시에이션 요청 메시지를 수신한 것에 응답하여 상기 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계; 및  
상기 IEEE 11073 매니저가 상기 사용자 인증 서버로부터 상기 생체 스캔 데이터에 기반한 인증 결과 정보를 수신하는 단계를 포함하는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.
- [청구항 2] 제1 항에 있어서,  
상기 어소시에이션 요청 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계는,  
상기 어소시에이션 요청 메시지의 data-proto-id 파라미터 값을 data-proto-id-external(65535)로 설정하여, 상기 스캐너 에이전트와 상기 IEEE 11073 매니저 간에 제조자 특정 프로토콜이 사용될 수 있도록 하는 어소시에이션 요청 메시지를 생성하는 단계; 및  
상기 생성된 어소시에이션 요청 메시지를 송신하는 단계를 포함하는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.
- [청구항 3] 제2 항에 있어서,  
상기 어소시에이션 요청 메시지의 data\_proto\_info 파라미터에는 등록용 생체 스캔 데이터인지 인증용 생체 스캔 데이터인지를 나타내는 등록 모드 플래그 항목, 상기 생체 스캔 데이터가 포함되는 생체 스캔 데이터 어레이 항목이 포함되는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.
- [청구항 4] 제3 항에 있어서,  
상기 어소시에이션 요청 메시지의 data\_proto\_info 파라미터에는 사용자 식별자가 수납된 AttributList 타입의 optionlist 항목이 더 포함되는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.
- [청구항 5] 제3 항에 있어서,  
상기 생체 스캔 데이터를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계는,  
상기 등록 모드 플래그 항목에 할당된 값에 따라, 상기 사용자 인증

[청구항 6]

서버에 등록 및 인증 중 하나의 모드를 가리키는 플래그를 더 송신하는 단계를 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.  
 제1 항에 있어서,  
 상기 인증 결과 정보를 수신하는 단계는,  
 상기 사용자 인증 서버에 의한 인증 성공 시, 상기 사용자 인증 서버로부터 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계를 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 7]

제6 항에 있어서,  
 상기 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계는,  
 상기 판정 결과 사용자 인증 성공 시, 상기 IEEE 11073 매니저가 어소시에이티드 스테이트(Associated state)로 전환하는 단계; 및  
 상기 IEEE 11073 매니저가 관리하는 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계를 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 8]

제7 항에 있어서,  
 상기 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계는,  
 상기 IEEE 매니저의 스테이트(state)가 디어소시에이팅 스테이트(disassociating state) 또는 언어소시에이티드 스테이트(Unassociated state)로 전환하는 경우, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 초기화하는 단계를 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 9]

제7 항에 있어서,  
 상기 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트로부터 생체 정보 측정 데이터를 수신하는 단계;  
 상기 IEEE 11073 매니저가 유헬스 서버에 상기 생체 정보 측정 데이터를 송신하되, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 첨부하여 송신하는 단계를 더 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 10]

제1 항에 있어서,  
 신원 인식을 위한 인체 특정 부위의 스캐닝을 통한 생체 스캔 데이터 생성 기능을 구비하고, IEEE 11073 규격의 에이전트로써 동작하는 스캐너 에이전트가, 상기 생체 스캔 데이터로부터 특성 코드를 추출하는 단계;  
 상기 스캐너 에이전트가 상기 특성 코드를 포함하는 어소시에이션 요청(Association Request) 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계;

상기 IEEE 11073 매니저가 상기 어소시에이션 요청 메시지를 수신한 것에 응답하여 상기 특성 코드를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계; 및

상기 IEEE 11073 매니저가 상기 사용자 인증 서버로부터 상기 특성 코드에 기반한 인증의 인증 결과 정보를 수신하는 단계를 포함하는,

IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 11]

제10 항에 있어서,

상기 어소시에이션 요청 메시지를 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계는,

상기 특성 코드가 세팅된 optionlist 파라미터가 수납된

어소시에이션 요청 메시지를 생성하는 단계; 및

상기 생성된 어소시에이션 요청 메시지를 상기 IEEE 11073 매니저에 송신하는 단계를 포함하는,

IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 12]

제10 항에 있어서,

상기 특성 코드를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계는,

상기 어소시에이션 요청 메시지를 수신한 것에 응답하여

어소시에이팅 스테이트(Associating state)를 거쳐 어소시에이티드 스테이트(Associated state)로 전환한 경우에 한하여 상기 특성

코드를 사용자 인증 서버에 송신하는 단계를 포함하는,

IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 13]

제10 항에 있어서,

상기 IEEE 11073 매니저가 result 파라미터를 포함하는

어소시에이션 응답(Association Response) 메시지를 생성하되, 상기 result 파라미터 값은 상기 수신된 인증 결과 정보에 따라 설정하는 단계; 및

상기 IEEE 11073 매니저가 상기 생성된 어소시에이션 응답

메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계를 더 포함하는,

IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 14]

제13 항에 있어서,

상기 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계는,

상기 수신된 인증 결과 정보를 분석하여 인증 성공 여부를 판정하는 단계;

상기 판정 결과 인증이 성공한 것으로 판정된 경우, 상기 result

파라미터 값을 accepted(0)으로 설정하고, 상기 판정 결과 인증이

실패한 것으로 판정된 경우, 상기 result 파라미터 값을

[청구항 15]

rejected-unknown(6)으로 설정하는 단계; 및  
 상기 result 파라미터를 포함하는 어소시에이션 응답 메시지를  
 상기 스캐너 에이전트에 송신하는 단계를 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.  
 제14 항에 있어서,  
 상기 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에  
 송신하는 단계는,  
 상기 판정 결과 인증이 실패한 것으로 판정된 경우, 상기 수신된  
 인증 결과 정보를 분석하여 인증 실패 코드를 생성하고, 상기 인증  
 실패 코드를 포함하는 optionlist 파라미터가 더 수납된 상기  
 어소시에이션 응답 메시지를 생성하는 단계; 및  
 상기 result 파라미터 및 상기 optionlist 파라미터를 포함하는  
 어소시에이션 응답 메시지를 상기 스캐너 에이전트에 송신하는  
 단계를 더 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 16]

제10 항에 있어서,  
 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 수신된 인증 결과 정보를  
 분석하여 인증 성공 여부를 판정하는 단계; 및  
 상기 IEEE 11073 매니저가 상기 판정 결과 인증이 성공한 것으로  
 판정된 경우, 상기 특성 코드를 저장하는 단계를 더 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 17]

제16 항에 있어서,  
 상기 생체 스캔 데이터를 저장하는 단계는,  
 상기 IEEE 매니저의 스테이트(state)가 어소시에이티드  
 스테이트(associated state)에서 디스어소시에이팅  
 스테이트(disassociating state) 또는 언어소시에이티드  
 스테이트(Unassociated state)로 전환하는 경우, 상기 저장된 특성  
 코드를 삭제하는 단계를 더 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 18]

제16 항에 있어서,  
 상기 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트로부터 생체 정보  
 측정 데이터를 수신하는 단계; 및  
 상기 IEEE 11073 매니저가 유헬스 서버에 상기 생체 정보 측정  
 데이터를 송신하되, 상기 저장된 특성 코드를 첨부하여 송신하는  
 단계를 더 포함하는,  
 IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 19]

제10 항에 있어서,  
 상기 인증 결과 정보를 수신하는 단계는,

[청구항 20]

상기 사용자 인증 서버에 의한 인증 성공 시, 상기 사용자 인증 서버로부터 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계; 및  
상기 사용자 식별 정보를 저장하는 단계를 포함하는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.  
제19 항에 있어서,  
상기 사용자 식별 정보를 더 수신하는 단계는,  
상기 판정 결과 사용자 인증 성공 시, 상기 IEEE 11073 매니저가 어소시에이티드 스테이트(Associated state)로 전환하는 단계; 및  
상기 IEEE 11073 매니저가 관리하는 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계를 포함하는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 21]

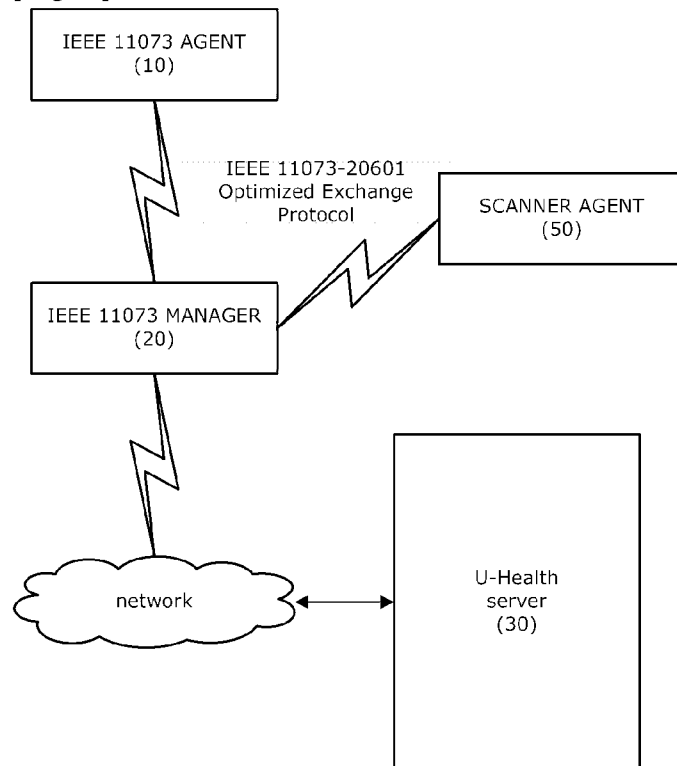
제20 항에 있어서,  
상기 어소시에이티드 사용자 키를 상기 수신된 사용자 식별 정보로 설정하는 단계는,  
상기 IEEE 매니저의 스테이트(state)가 디스어소시에이팅 스테이트(disassociating state) 또는 언어소시에이티드 스테이트(Unassociated state)로 전환하는 경우, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 초기화하는 단계를 포함하는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.

[청구항 22]

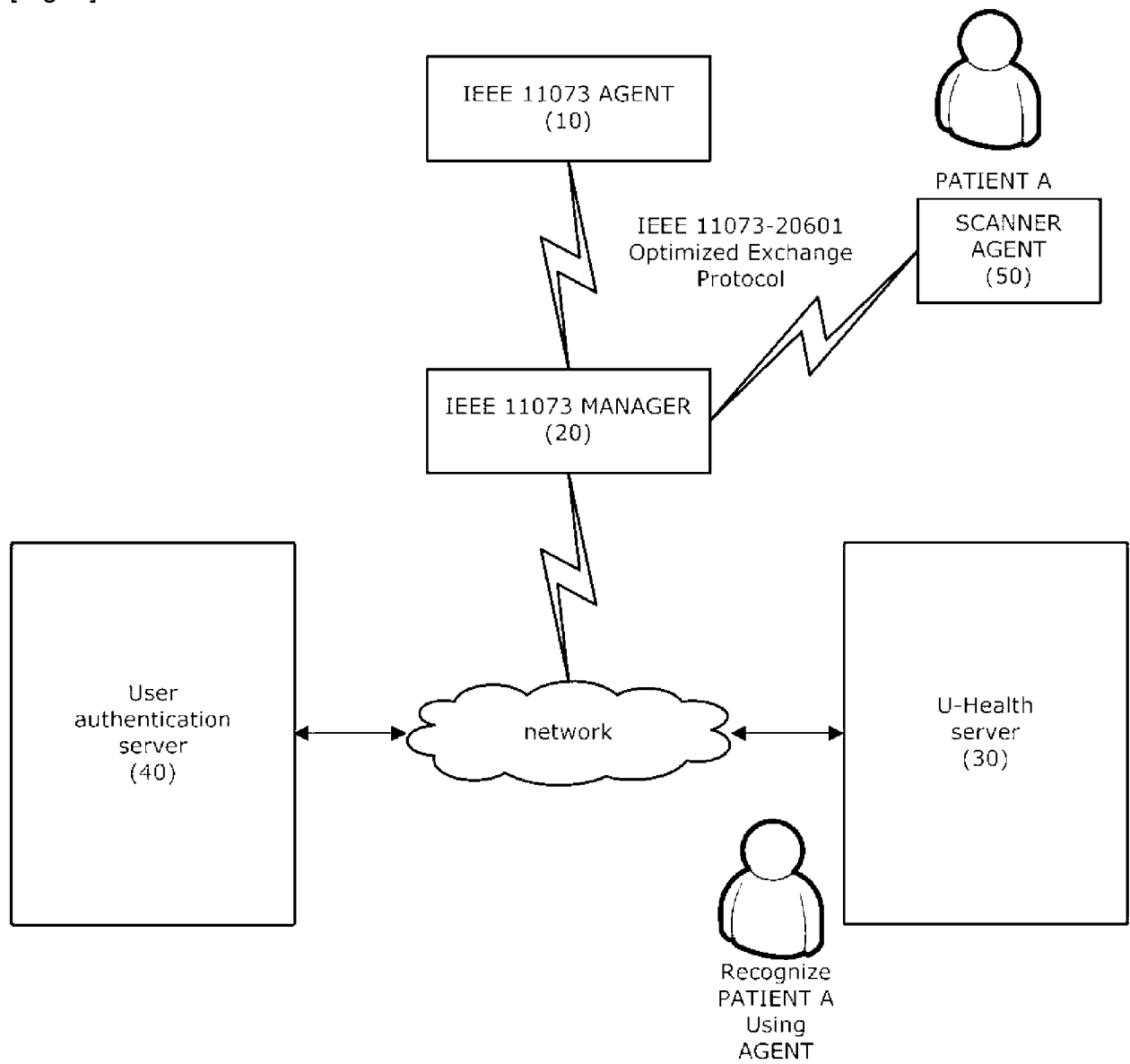
제20 항에 있어서,  
상기 IEEE 11073 매니저가 IEEE 11073 에이전트로부터 생체 정보 측정 데이터를 수신하는 단계; 및  
상기 IEEE 11073 매니저가 유헬스 서버에 상기 생체 정보 측정 데이터를 송신하되, 상기 어소시에이티드 사용자 키를 첨부하여 송신하는 단계를 더 포함하는,  
IEEE 11073 기반의 생체 정보를 이용한 사용자 인증 방법.



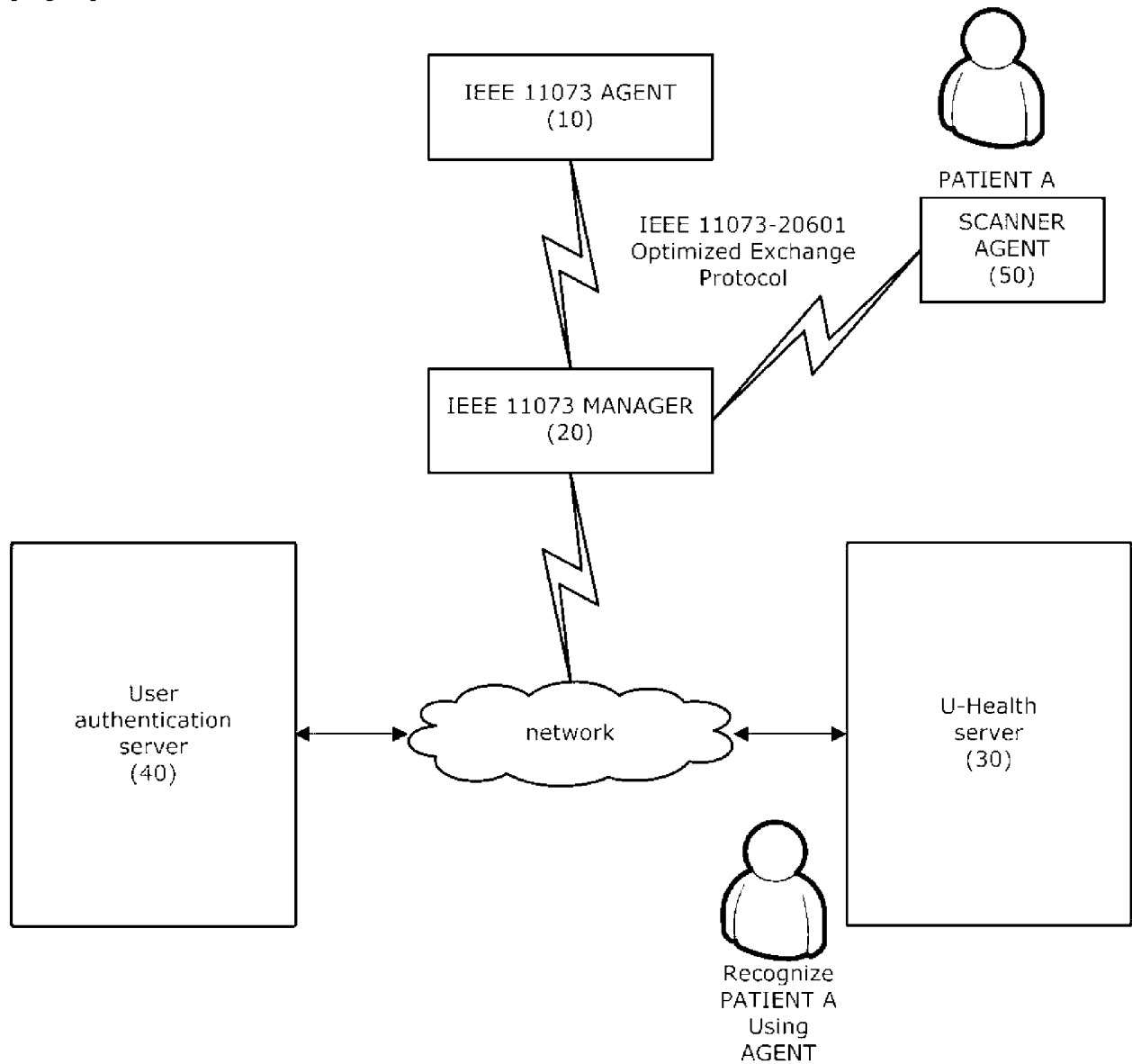
[Fig. 1]



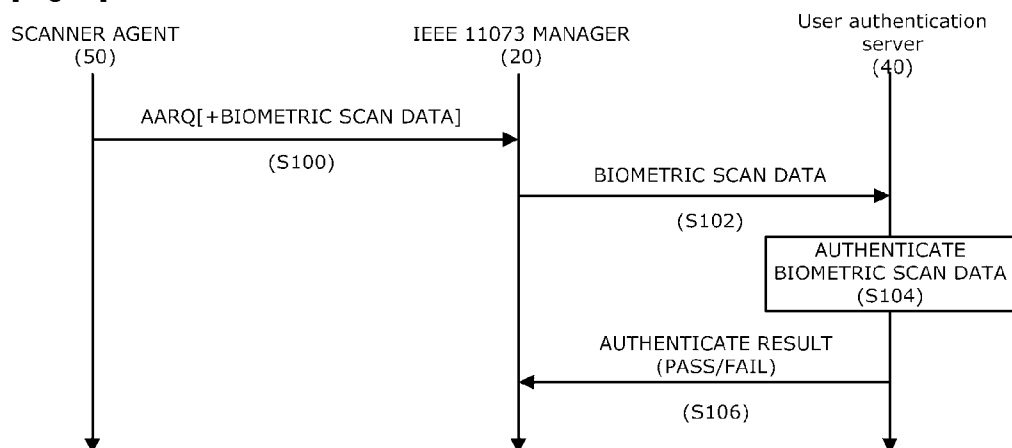
[Fig. 2]



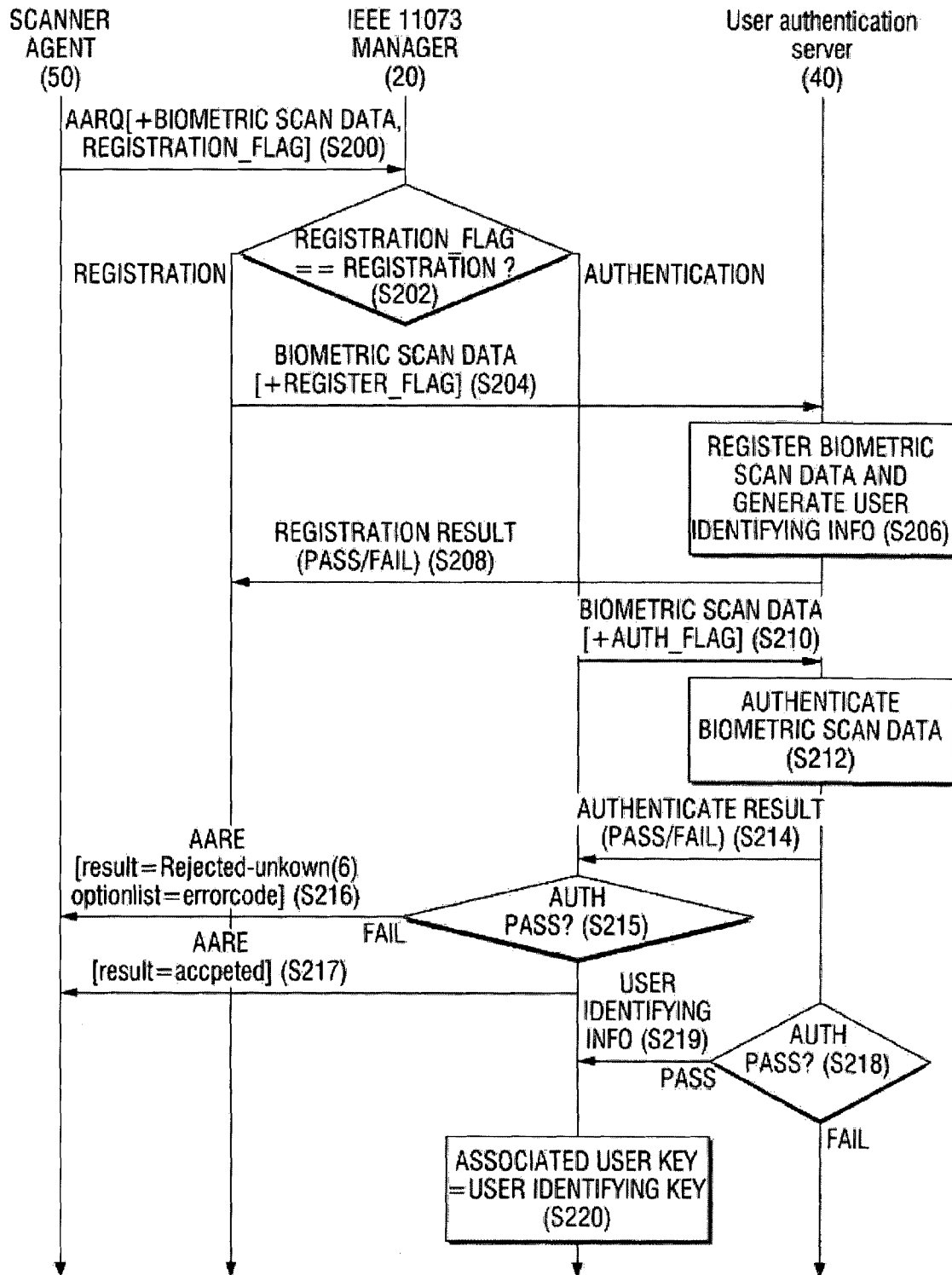
[Fig. 3]



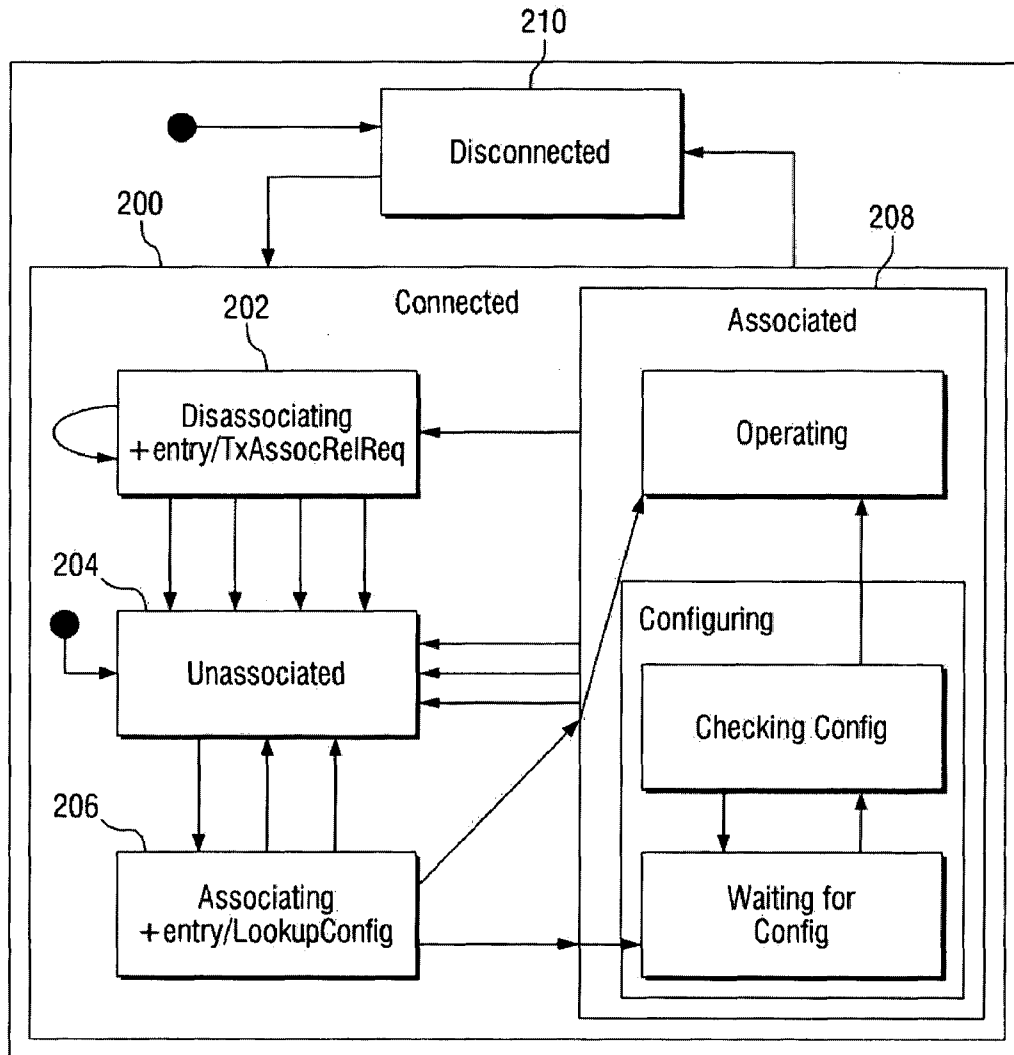
[Fig. 4]



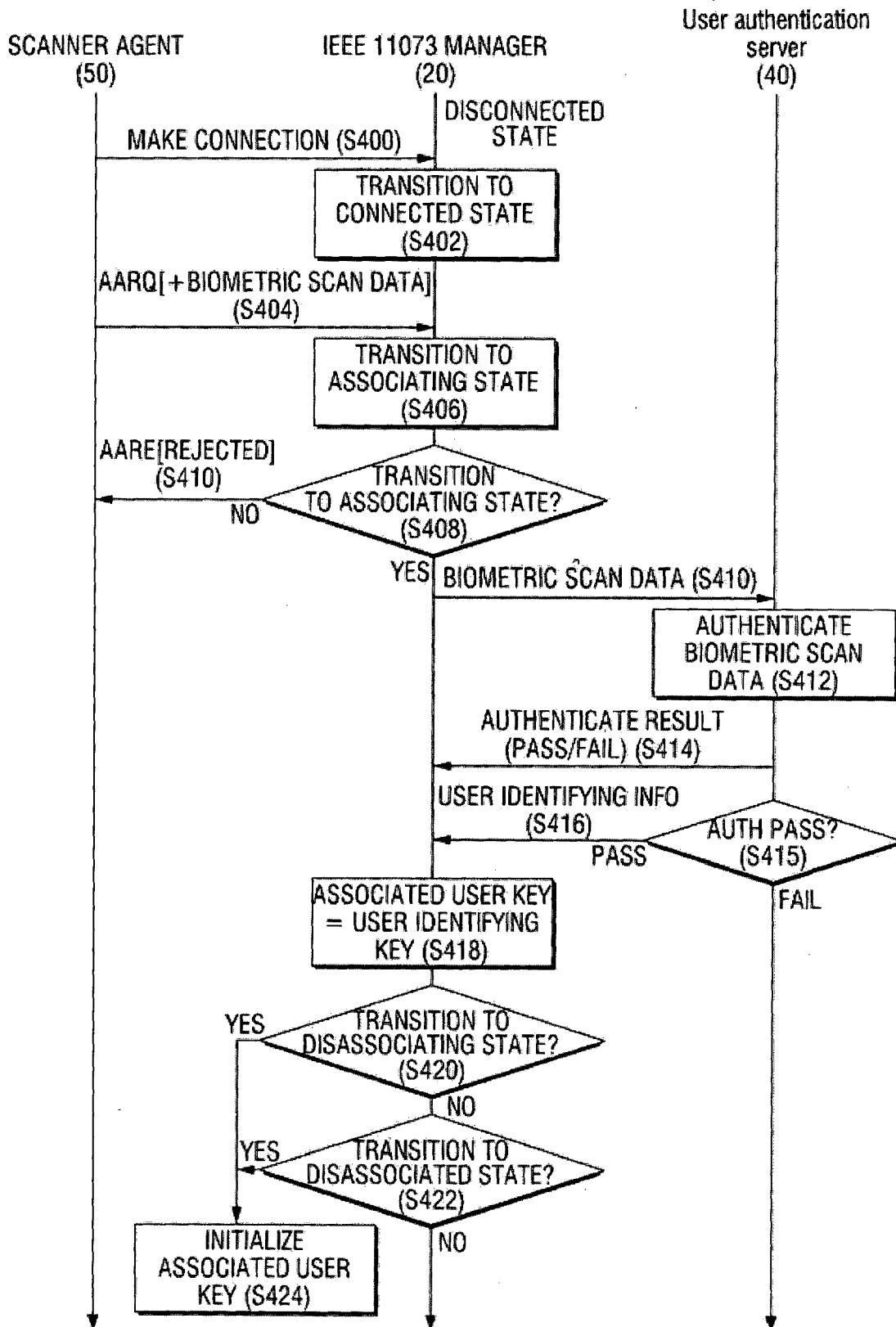
[Fig. 5]



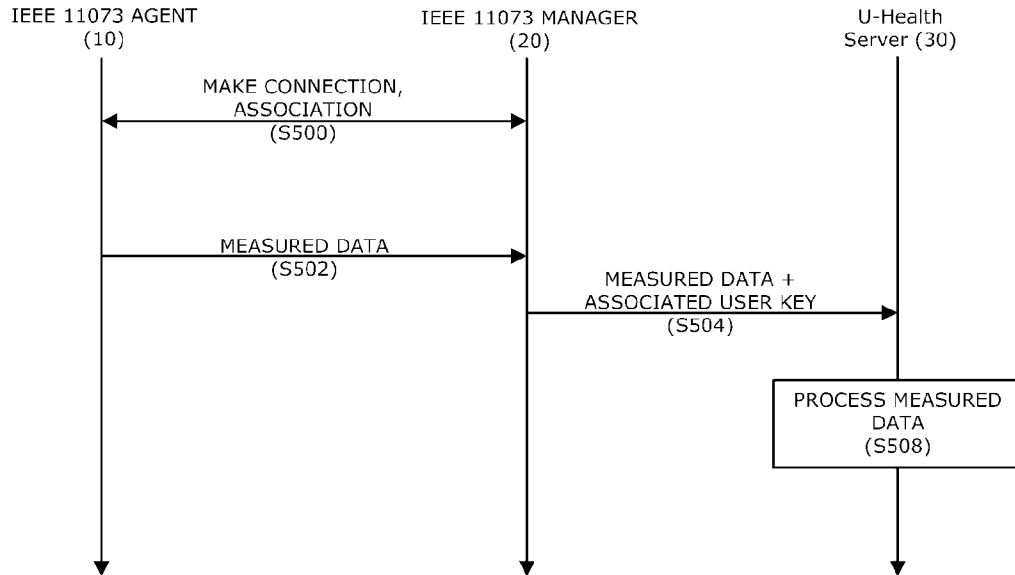
[Fig. 6]



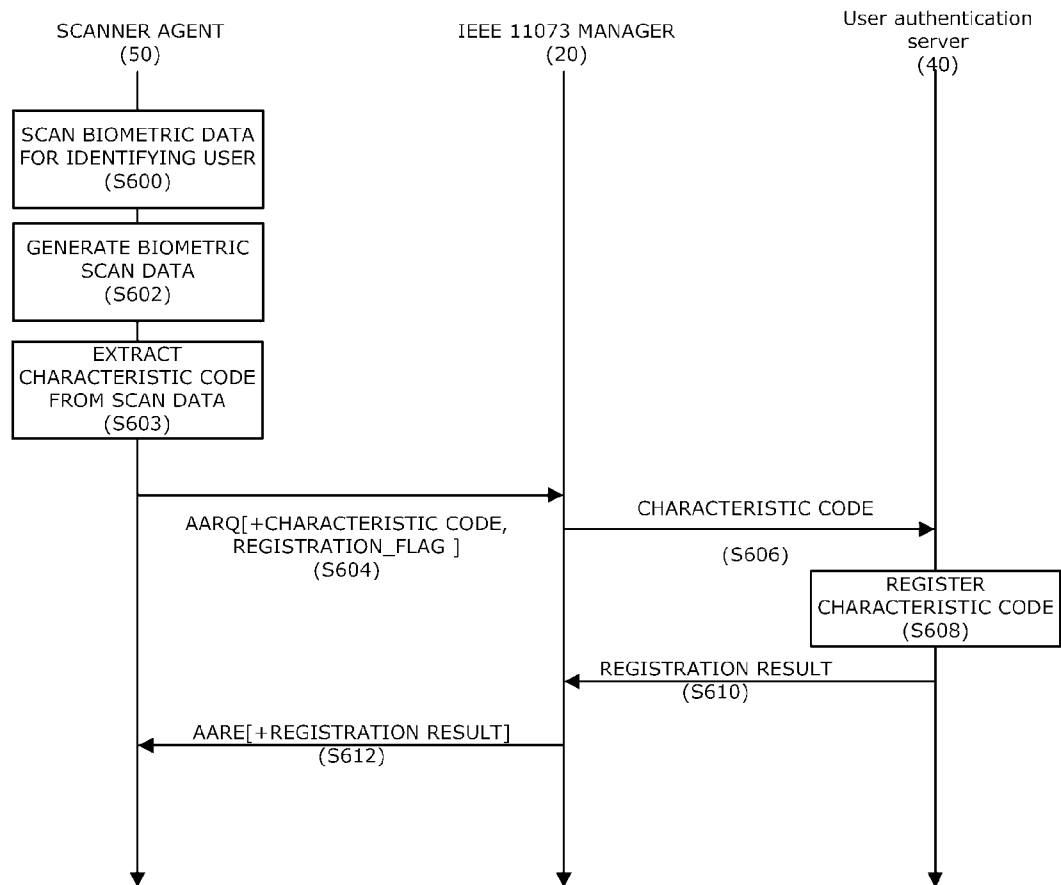
[Fig. 7]



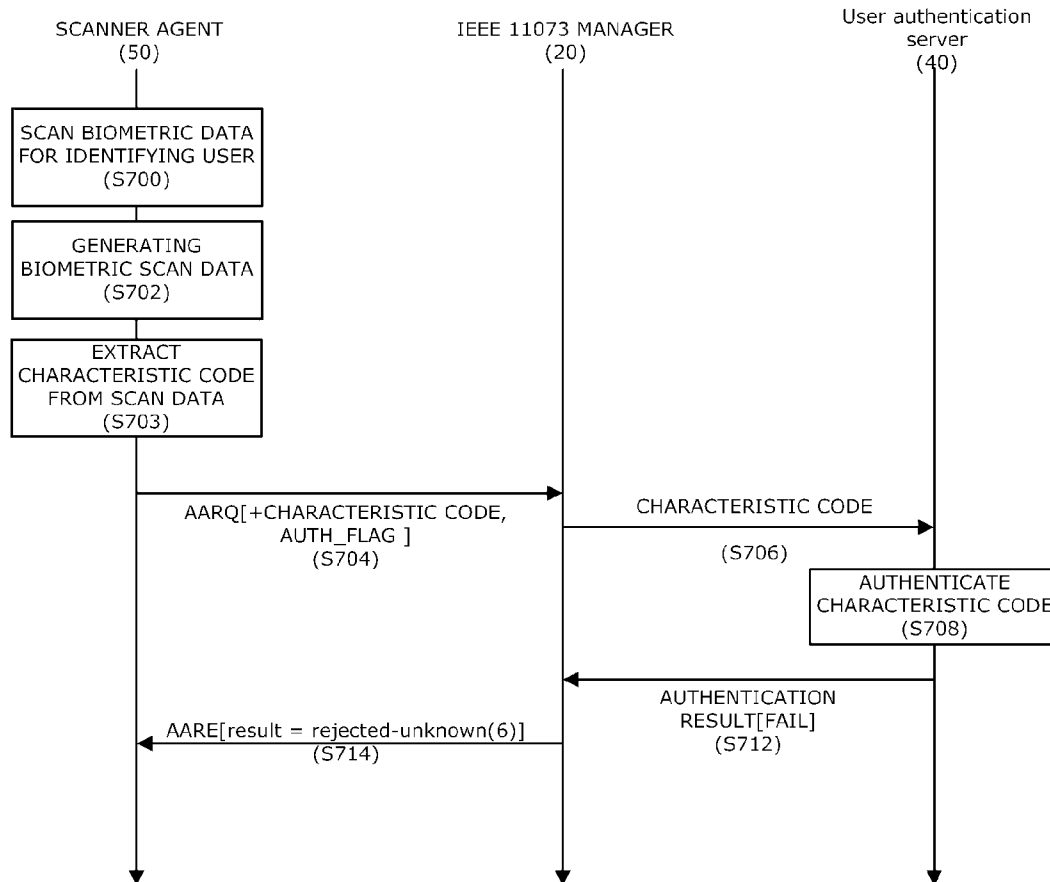
[Fig. 8]



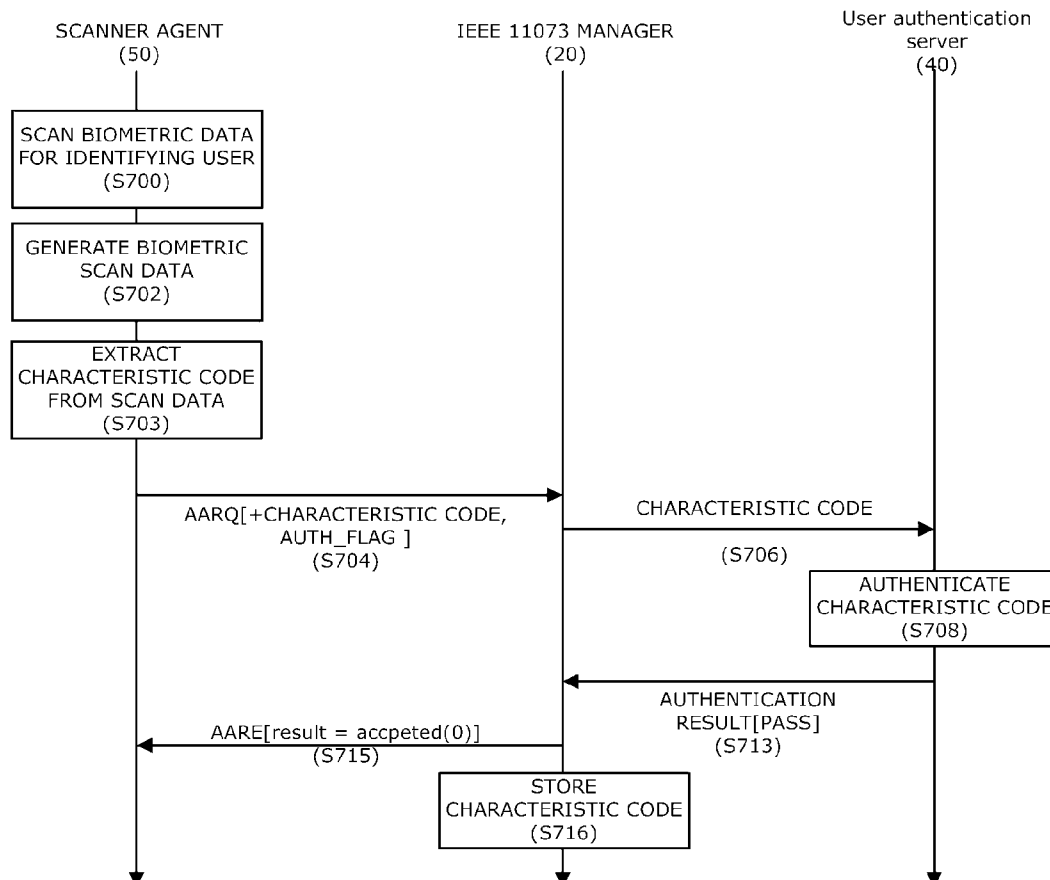
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2012/011588****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****H04L 9/32(2006.01)i, H04L 29/06(2006.01)i, G06K 9/18(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)

H04L 9/32; G06Q 50/24; G06Q 50/22; H04L 29/06; G06K 9/18

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) &amp; Keywords: personal health management system, IEEE11073, u-healthcare, u-healthcare, Biological\*, misinformation, authentication, AAA, scan

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                                                                               | Relevant to claim No. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | NA, Jae Uk et al., "Remote Vital Information Monitoring Security Technology Based on IEEE 11073 for U-healthcare" Journal of KICS, vol. 29, no. 10, October 2012, pp. 66-73<br>See page 72, left column, line 14 - page 72, right column, line 14; and figure 8. | 1                     |
| A         |                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2-22                  |
| A         | KR 10-2012-0113969 A (INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION KEIMYUNG UNIVERSITY) 16 October 2012<br>See paragraphs 12, 25; and figure 1.                                                                                                                      | 1-22                  |
| A         | KR 10-2009-0112730 A (QUALCOMM INCORPORATED) 28 October 2009<br>See paragraphs 8, 9, 32; and figures 1, 2.                                                                                                                                                       | 1-22                  |
| A         | KR 10-2011-0115670 A (KYUNGPOOK NATIONAL UNIVERSITY INDUSTRY-ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION) 24 October 2011<br>See paragraphs 19, 20, 34; and figures 1, 2.                                                                                                    | 1-22                  |
| A         | US 2012-0065993 A1 (ARIMITSU, Yoko) 15 March 2012<br>See paragraphs 19, 20, 34; and figure 2.                                                                                                                                                                    | 1-22                  |



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

"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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**03 JULY 2013 (03.07.2013)**

Date of mailing of the international search report

**04 JULY 2013 (04.07.2013)**

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/KR2012/011588**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member                                                                        | Publication<br>date                                                |
|-------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| KR 10-2012-0113969 A                      | 16.10.2012          | NONE                                                                                           |                                                                    |
| KR 10-2009-0112730 A                      | 28.10.2009          | CN 101583967 A<br>EP 2126826 A2<br>JP 2010-517181 A<br>US 2008-0177569 A1<br>WO 2008-092043 A2 | 18.11.2009<br>02.12.2009<br>20.05.2010<br>24.07.2008<br>31.07.2008 |
| KR 10-2011-0115670 A                      | 24.10.2011          | NONE                                                                                           |                                                                    |
| US 2012-0065993 A1                        | 15.03.2012          | CN 102438512 A<br>EP 2433554 A1<br>KR 10-2012-0014039 A<br>WO 2010-134543 A1                   | 02.05.2012<br>28.03.2012<br>15.02.2012<br>25.11.2010               |

**A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))**

H04L 9/32(2006.01)i, H04L 29/06(2006.01)i, G06K 9/18(2006.01)i

**B. 조사된 분야**

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

H04L 9/32; G06Q 50/24; G06Q 50/22; H04L 29/06; G06K 9/18

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:개인건강관리시스템, IEEE11073, 유헬스, u-healthcare, Biological, 생체정보, 인증, AAA, 스캔

**C. 관련 문헌**

| 카테고리* | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                                                                                 | 관련 청구항 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| X     | 나재욱 외 3명, 'U-헬스케어를 위한 IEEE 11073 기반 원격 생체정보 모니터링 보안 기술' 한국통신학회논문지 제29권 제10호, 2012.10, pp.66-73<br>페이지 72, 왼쪽 컬럼, 라인 14 - 페이지 72, 오른쪽 컬럼, 라인 14; 및 도면 8 참조. | 1      |
| A     |                                                                                                                                                            | 2-22   |
| A     | KR 10-2012-0113969 A (계명대학교 산학협력단) 2012.10.16<br>단락 12, 25; 및 도면 1 참조.                                                                                     | 1-22   |
| A     | KR 10-2009-0112730 A (팔콤 인코퍼레이티드) 2009.10.28<br>단락 8, 9, 32; 및 도면 1, 2 참조.                                                                                 | 1-22   |
| A     | KR 10-2011-0115670 A (경북대학교 산학협력단) 2011.10.24<br>단락 19, 20, 34; 및 도면 1, 2 참조.                                                                              | 1-22   |
| A     | US 2012-0065993 A1 (YOKO ARIMITSU) 2012.03.15<br>단락 19, 20, 34; 및 도면 2 참조.                                                                                 | 1-22   |



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

2013년 07월 03일 (03.07.2013)

국제조사보고서 발송일

2013년 07월 04일 (04.07.2013)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청  
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,  
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 82-42-472-7140

심사관

강희곡

전화번호 82-42-481-8264



| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                                                                                         | 공개일                                                                |
|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| KR 10-2012-0113969 A  | 2012.10.16 | 없음                                                                                             |                                                                    |
| KR 10-2009-0112730 A  | 2009.10.28 | CN 101583967 A<br>EP 2126826 A2<br>JP 2010-517181 A<br>US 2008-0177569 A1<br>WO 2008-092043 A2 | 2009.11.18<br>2009.12.02<br>2010.05.20<br>2008.07.24<br>2008.07.31 |
| KR 10-2011-0115670 A  | 2011.10.24 | 없음                                                                                             |                                                                    |
| US 2012-0065993 A1    | 2012.03.15 | CN 102438512 A<br>EP 2433554 A1<br>KR 10-2012-0014039 A<br>WO 2010-134543 A1                   | 2012.05.02<br>2012.03.28<br>2012.02.15<br>2010.11.25               |