

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2021년 9월 2일 (02.09.2021)



(10) 국제공개번호
WO 2021/172719 A1

- (51) 국제특허분류:
G01F 23/292 (2006.01) G01S 17/88 (2006.01)
G01S 17/08 (2006.01) G01S 19/14 (2010.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2020/018116
- (22) 국제출원일: 2020년 12월 11일 (11.12.2020)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2020-0022069 2020년 2월 24일 (24.02.2020) KR
- (72) 발명자: 겸
- (71) 출원인: 윤필선 (YOON, Pil Sun) [KR/KR]; 34121 대전시 유성구 대덕대로568번길 29 203호, Daejeon (KR).
- (74) 대리인: 안재열 (AHN, Jaeyul); 35234 대전시 서구 둔산서로 47 2층, Daejeon (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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.

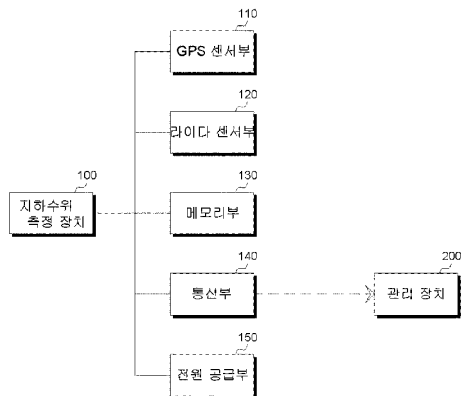
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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 제21조(3))

(54) Title: IOT-BASED GROUNDWATER MONITORING SYSTEM USING LIDAR SENSOR TECHNOLOGY

(54) 발명의 명칭: IOT 기반 라이다 센서 기술을 이용한 지하수 모니터링 시스템



100 ... Groundwater level measurement device
110 ... GPS sensor unit
120 ... Lidar sensor unit
130 ... Memory unit
140 ... Communication unit
150 ... Power supply unit
200 ... Management device

(57) Abstract: The present invention relates to an IoT-based groundwater monitoring system in which a lidar sensor measurement device equipped with a lidar sensor and a GPS sensor is provided on the upper side of a ground well, so as to store and manage geographic information about the location thereof and real-time groundwater level change data. The groundwater monitoring system, using water level measurement, according to the present invention comprises: a GPS sensor unit which records location information by using a satellite signal; a measurement sensor unit which generates water level information by measuring the level of groundwater by emitting a laser vertically downward; a memory unit which integrates and stores the generated location information and water level information as one data value; a communication unit which transmits the stored data value to the outside; and a power supply unit which supplies power for operating the lidar sensor measurement device.

(57) 요약서: 본 발명은 지하수 관정의 상부 측에 라이다 센서와 GPS 센서가 탑재된 라이다 센서 측정 장치를 설치하여, 그 위치에 관한 지리정보와 실시간 지하수 수위변동 자료를 저장, 관리하기 위한 IoT 기반 지하수 모니터링 시스템에 관한 것이다. 본 발명에 의한 수위 측정을 통한 지하수 모니터링 시스템은 위성 신호를 이용하여, 위치 정보를 기록하는 GPS 센서부, 수직 하방으로 레이저를 방출하여 지하수의 수위를 측정하는 방식으로 수위 정보를 생성하는 측정 센서부, 생성된 위치 정보와 수위 정보를 하나의 데이터 값으로 통합하여 저장하는 메모리부, 저장된 데이터 값을 외부로 전송하는 통신부 및, 라이다 센서 측정 장치의 작동을 위한 전원을 공급하는 전원 공급부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

WO 2021/172719 A1