



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0067541
(43) 공개일자 2021년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) H02S 50/00 (2014.01) G01J 1/02 (2006.01) G01W 1/12 (2006.01) G01W 1/14 (2006.01)	(71) 출원인 임경희 제주특별자치도 제주시 구좌읍 일주동로 2957
(52) CPC특허분류 H02S 50/00 (2013.01) G01J 1/02 (2013.01)	(72) 발명자 임경희 제주특별자치도 제주시 구좌읍 일주동로 2957
(21) 출원번호 10-2019-0157292	(74) 대리인 이성구
(22) 출원일자 2019년11월29일 심사청구일자 2019년11월29일	

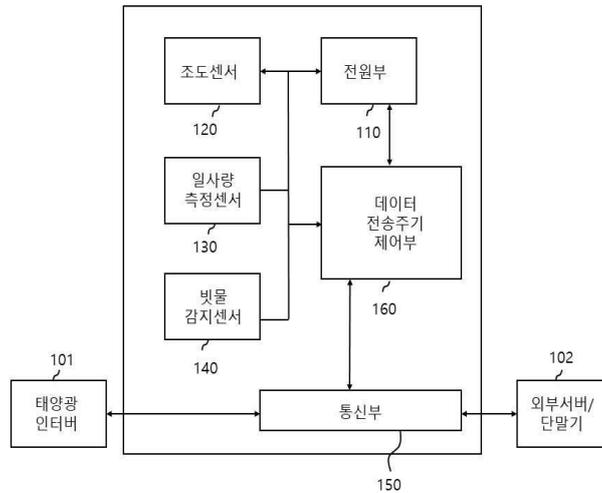
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치

(57) 요약

본 발명의 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치는, 태양광으로부터 전기에너지를 생성하여 전원을 공급하는 전원부; 조도를 측정하는 조도센서; 일사량을 측정하는 일사량 측정센서; 강수량을 측정하는 빗물감지센서; 상기 태양광 발전장치의 인버터와 통신 연결되고, 상기 인버터로부터 수신하는 데이터를 일정 주기마다 외부의 서버나 단말기로 전송하는 통신부; 및 상기 조도센서가 측정한 조도 정보와, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량 정보와, 상기 빗물감지센서가 측정한 강수량 정보 중 어느 하나 이상을 연관 분석하여, 상기 통신부의 상기 외부 서버나 단말기로의 상기 데이터 전송 주기를 제어하는 데이터 전송주기 제어부를 포함한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

G01W 1/12 (2013.01)

G01W 1/14 (2013.01)

Y02E 10/50 (2020.08)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	P0002293
부처명	산업통상자원부
과제관리(전문)기관명	한국산업기술진흥원
연구사업명	경제협력권산업육성사업
연구과제명	빅데이터 기반 신재생에너지 통합 관제 시스템 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	(주)보아스에스이
연구기간	2018.04.01 ~ 2020.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

태양광 발전장치의 데이터를 외부로 전송하는 데이터 전송장치에 있어서,

태양광으로부터 전기에너지를 생성하여 전원을 공급하는 전원부;

조도를 측정하는 조도센서;

일사량을 측정하는 일사량 측정센서;

강수량을 측정하는 빗물감지센서;

상기 태양광 발전장치의 인버터와 통신 연결되고, 상기 인버터로부터 수신하는 데이터를 일정 주기마다 외부의 서버나 단말기로 전송하는 통신부; 및

상기 조도센서가 측정한 조도 정보와, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량 정보와, 상기 빗물감지센서가 측정한 강수량 정보 중 어느 하나 이상을 연관 분석하여, 상기 통신부의 상기 외부 서버나 단말기로의 상기 데이터 전송 주기를 제어하는 데이터 전송주기 제어부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 조도센서가 측정한 조도가 최대치 대비 10% 미만이고, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량이 최대치 대비 10% 미만인 경우, 상기 데이터 전송주기 제어부는 일몰 전 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 3시간 내외로 제어하는 것을 특징으로 하는 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 조도센서가 측정한 조도가 최대치 대비 10% 내지 30% 사이인 경우, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량이 최대치 대비 10% 내지 30% 사이인 경우, 상기 빗물감지센서가 측정한 강수량이 선정된 임계값 이상인 경우 중에서, 두가지 경우 이상의 조건이 충족되면 상기 데이터 전송주기 제어부는 날씨가 흐림 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 1시간 내외로 제어하는 것을 특징으로 하는 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 조도센서가 측정한 조도가 최대치 대비 30% 이상이고, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량이 최대치 대비 30% 이상인 경우, 상기 데이터 전송주기 제어부는 날씨가 맑은 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 10분 내외로 제어하는 것을 특징으로 하는 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치에 관한 것으로 더욱 상세하게는 조도, 일사량, 강수량 중 어느 하나 이상의 정보를 분석하여 날씨와 일몰 상태 등의 현재 기후 정보를 판단하고 그에 따라 태양광 발전장치의 외부 서버나 단말기로의 데이터 전송 주기를 적절하게 조절하는 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [0002] 최근 국제사회는 세계 인구의 지속적인 증가와 유가 불안, 한정된 자원으로 에너지 고갈의 문제에 직면해 있어 신재생에너지에 대한 관심이 높아지고 있다. 신재생 에너지는 기존의 화석 연료를 재활용하거나 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 일컫는다. 신재생에너지에는 태양광에너지, 태양열에너지, 풍력에너지, 지열에너지, 수력에너지, 수열에너지, 해양에너지, 연료전지에너지, 수소에너지, 폐기물에너지, 바이오에너지, 석탄가스화/액화에너지 등이 있다. 신재생 에너지는 화석 연료와 달리 재생이 가능하기 때문에 고갈되지 않고, 오염 물질이나 이산화탄소 배출이 적어 환경 친화적이며, 화석 연료에 비해 비교적 지구 상에 고르게 분포하여 보편적으로 널리 활용할 수 있다는 장점이 있다. 반면에 신재생에너지는 발전소를 건설할 때 자연환경의 영향을 많이 받을 수밖에 없으며, 개발 초기에 투자 비용이 많이 들고 경제성이 낮은 편이라는 단점도 있다.
- [0003] 이러한 신재생에너지 중에서 특히 태양광의 모듈 가격이 하락하고 태양광 에너지 기술의 발전으로 효율이 높아져 경제성이 확보되었기 때문에 신재생에너지 중 태양광 발전이 주목받고 있다. 태양광 발전 시스템은 태양광 발전 모듈 및 태양광 발전 모듈에서 발전되는 직류 전류를 변환하는 인버터를 필수 구성요소로 하고 일반적으로 하나의 인버터는 다수의 태양광 발전 모듈을 제어한다.
- [0004] 태양광 발전 시스템의 발전량은 날씨와 시각 등 환경적 요인에 많은 영향을 받으므로 이러한 환경적 요인을 계속적으로 감지할 필요가 있다. 또한 태양광발전 장치는 많은 양의 태양광을 흡수하기 위하여 비교적 넓은 면적을 필요로 한다. 따라서 태양광발전 장치는 일반적인 주거 지역이나 태양광발전 장치를 관리하는 관리자의 근무 지역으로부터 멀리 떨어진 원격지에 위치하는 경우가 많다. 이러한 이유로 인하여 태양광 발전 시스템에는 원격 단말장치(RTU)가 설치되어 태양광 발전 시스템의 상태에 대한 정보를 수집하고 원격에 위치한 관리서버로 전송하도록 구성된다.
- [0005] 원격단말장치(RTU)는 태양광 발전 시스템의 인버터와 연결되어 통신을 수행하는데, 인버터와 원격단말장치(RTU)는 특정 통신 프로토콜을 통해 서로 접속될 수 있다. 원격단말장치(RTU)는 인버터로부터 수신하는 데이터를 특정 양식으로 변환하여 원격에 위치하는 서버나 단말기로 전송한다. 인버터로부터의 데이터 수신은 특정 주기마다 수행될 수 있다. 물론 짧은 주기 예를 들어 10초의 주기마다 인버터로부터 데이터를 수신하여 변환한 후 관리 서버로 전송하면 관리 서버가 태양광 발전에 대한 많은 정보를 수신하게 되므로 정확한 설비 운용을 기대할 수 있다. 그러나, 이러한 경우 원격단말장치(RTU)의 성능이나 전원공급 측면에서 많이 비용을 소비할 수밖에 없고, 짧은 주기마다 인버터로부터 수신되는 데이터는 중복되는 내용일 가능성이 크므로 효율적이 못한 단점이 있다.
- [0006] 또한, 원격단말장치(RTU)의 전원 또한 태양광 발전에 의존하기 때문에, 충분한 태양광 발전을 기대할 없는 일몰 시간 이후나 비가 오거나 흐린 날에는 데이터 전송의 짧은 주기는 장치의 운용에 큰 부담과 낭비를 초래하게 된다. 이에, 외부 환경 요인을 파악하여 실시간으로 원격단말장치(RTU)의 데이터 전송주기를 적절하게 제어하는 기술의 개발이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0007] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제1568667호 2015.11.13 공고

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0008] 본 발명은 상기와 같은 종래 기술을 개선하기 위해 안출된 것으로서, 조도, 일사량, 강수량 중 어느 하나 이상의 정보를 분석하여 날씨와 일몰 상태 등의 현재 기후 정보를 판단하고 그에 따라 태양광 발전장치의 외부 서버나 단말기로의 데이터 전송 주기를 적절하게 조절하는 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기의 목적을 이루고 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명의 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는

장치는, 태양광으로부터 전기에너지를 생성하여 전원을 공급하는 전원부; 조도를 측정하는 조도센서; 일사량을 측정하는 일사량 측정센서; 강수량을 측정하는 빗물감지센서; 상기 태양광 발전장치의 인버터와 통신 연결되고, 상기 인버터로부터 수신하는 데이터를 일정 주기마다 외부의 서버나 단말기로 전송하는 통신부; 및 상기 조도센서가 측정한 조도 정보와, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량 정보와, 상기 빗물감지센서가 측정한 강수량 정보 중 어느 하나 이상을 연관 분석하여, 상기 통신부의 상기 외부 서버나 단말기로의 상기 데이터 전송 주기를 제어하는 데이터 전송주기 제어부를 포함한다.

[0010] 또한, 본 발명의 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치에 있어서, 상기 조도센서가 측정한 조도가 최대치 대비 10% 미만이고, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량이 최대치 대비 10% 미만인 경우, 상기 데이터 전송 주기 제어부는 일몰 전 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 3시간 내외로 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 본 발명의 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치에 있어서, 상기 조도센서가 측정한 조도가 최대치 대비 10% 내지 30% 사이인 경우, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량이 최대치 대비 10% 내지 30% 사이인 경우, 상기 강수량이 선정된 임계값 이상인 경우 중에서, 두가지 경우 이상의 조건이 충족되면 상기 데이터 전송 주기 제어부는 날씨가 흐림 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 1시간 내외로 제어하는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 본 발명의 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치에 있어서, 상기 조도센서가 측정한 조도가 최대치 대비 30% 이상이고, 상기 일사량 측정센서가 측정한 일사량이 최대치 대비 30% 이상인 경우, 상기 데이터 전송 주기 제어부는 날씨가 맑은 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 10분 내외로 제어하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0013] 본 발명의 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치에 따르면, 충분한 태양광 발전을 기대할 없는 일몰 시간 이후나 비가 오거나 흐린 날에는 해당 상황에 대응하여 데이터 전송주기를 적절하게 실시간으로 조절함으로써 장비의 전원사용량 절감 등 원격에 위치하여 태양광 전원에 의존하는 장비를 보다 효율적으로 운용할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0014] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치의 구성을 도시한 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0015] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세한 설명에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 대해 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0016] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0017] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0018] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적

인 의미로 해석되지 않는다.

- [0019] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- [0021] 본 발명의 실시예에 따른 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치는, 전원부(110), 조도센서(120), 일사량 측정센서(130), 빗물감지센서(140), 통신부(150), 데이터 전송주기 제어부(160)를 구성으로 포함한다.
- [0022] 전원부(110)는 태양광 발전기로 구현된다. 전원부(110)는 획득하는 태양광 에너지를 전기 에너지로 변환하여 상기 태양광 발전장치의 데이터를 전송하는 장치의 전원으로 공급한다. 조도센서(120)는 입사되는 태양광의 조도를 측정한다. 조도센서(120)는 상기 측정하는 조도 정보를 데이터 전송주기 제어부(160)로 전송한다.
- [0023] 일사량 측정센서(130)는 입사되는 태양광의 일사량을 측정한다. 일사량은 태양광이 구름이나 안개 등을 거쳐 지표면까지 도달하는 양을 의미한다. 태양광 발전은 온도가 아닌 일사량에 좌우된다. 태양광 발전의 최적 조건은 일사량이 높은 날씨가 오래 유지되는 것이다. 일사량 측정센서(130)는 현재 일사량 값, 일사량 평균값, 주기별 저장 등 다양한 방식으로 일사량을 측정할 수 있다. 일사량 측정센서(130)는 상기 측정하는 일사량 정보를 데이터 전송주기 제어부(160)로 전송한다.
- [0024] 빗물감지센서(140)는 빗물의 감지뿐만 아니라 일정 시간 동안의 강수량을 측정한다. 빗물감지센서(140)는 상기 측정하는 강수량 정보를 데이터 전송주기 제어부(160)로 전송한다.
- [0025] 조도센서(120), 일사량 측정센서(130), 빗물감지센서(140)는 데이터 전송주기 제어부(160)와 유선 또는 무선 통신망을 통해 연결될 수 있다. 양 측은 RS485통신이나 RS232통신 등 유선통신으로 서로 연결될 수 있다. 또한 양 측은 블루투스(Bluetooth™), RFID(Radio Frequency Identification), 적외선 통신(Infrared Data Association; IrDA), UWB(UltraWideband), ZigBee, NFC(Near Field Communication) 등의 근거리 통신 인터페이스와, WLAN(Wireless LAN), WiFi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등의 무선 인터넷 인터페이스 등을 통해 서로 연결될 수도 있다.
- [0026] 통신부(150)는 태양광 발전장치의 인버터(101)와 통신 연결되고, 인버터(101)로부터 수신하는 데이터를 일정 주기마다 외부의 서버/단말기(102)로 전송한다. 통신부(150)는 다른 구성들과 마찬가지로 전원부(110)의 태양광 발전을 통해 전원을 공급받는다. 통신부(150)는 LTE(Long Term Evolution), WCDMA, CDMA, WLAN(Wireless LAN), WiFi(Wireless Fidelity) Direct, DLNA(Digital Living Network Alliance), Wibro(Wireless broadband), Wimax(World Interoperability for Microwave Access), HSDPA(High Speed Downlink Packet Access) 등의 무선 통신 인터페이스를 통해 외부의 서버나 단말기(102)로 데이터를 전송할 수 있다. 또한, 통신부(150)는 유선 인터넷망을 통해 외부의 서버나 단말기(102)로 데이터를 전송할 수 있다.
- [0027] 데이터 전송주기 제어부(160)는 조도센서(120)가 측정한 조도 정보와, 일사량 측정센서(130)가 측정한 일사량 정보와, 빗물감지센서(140)가 측정한 강수량 정보 중 어느 하나 이상을 연관 분석하여, 통신부(150)의 외부 서버나 단말기(102)로의 상기 데이터 전송 주기를 제어한다.
- [0028] 데이터 전송주기 제어부(160)는 조도센서(120)가 측정한 조도가 최대치 대비 10% 미만이고, 일사량 측정센서(130)가 측정한 일사량이 최대치 대비 10% 미만인 경우, 현재가 일몰이 임박한 일몰 전 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 3시간 내외로 제어할 수 있다.
- [0029] 데이터 전송주기 제어부(160)는 조도센서(120)가 측정한 조도가 최대치 대비 10% 내지 30% 사이인 경우 1, 일사량 측정센서(130)가 측정한 일사량이 최대치 대비 10% 내지 30% 사이인 경우 2, 빗물감지센서(140)가 측정한 강수량이 선정된 임계값 이상인 경우 3를 가정하고, 상기 경우 1, 경우 2, 경우 3 중에서 두가지 경우 이상의 조건이 충족되면 현재 날씨가 흐림 상태인 것으로 판단하고 상기 데이터 전송 주기를 1시간 내외로 제어할 수 있다.
- [0030] 데이터 전송주기 제어부(160)는 조도센서(120)가 측정한 조도가 최대치 대비 30% 이상이고, 일사량 측정센서(130)가 측정한 일사량이 최대치 대비 30% 이상인 경우, 현재 날씨가 맑은 상태인 것으로 판단하고 데이터 전송 주기를 10분 내외로 제어할 수 있다.
- [0031] 이와 같이 데이터 전송주기 제어부(160)는 조도 정보, 일사량 정보, 강수량 정보를 이용하여 현재 날씨나 일몰 등에 대한 상태정보를 획득하고, 그에 따라 데이터 전송주기가 적절하게 조절되도록 제어함으로써, 태양광 발전

전원에 의존하는 데이터 전송장치의 운용 효율을 극대화할 수 있다.

[0032] 본 명세서에 설명된 각종 기술들의 구현들은 디지털 전자 회로조직으로, 또는 컴퓨터 하드웨어, 펌웨어, 소프트웨어로, 또는 그들의 조합들로 구현될 수 있다. 구현들은 데이터 처리 장치, 예를 들어 프로그램가능 프로세서, 컴퓨터, 또는 다수의 컴퓨터들의 동작에 의한 처리를 위해, 또는 이 동작을 제어하기 위해, 컴퓨터 프로그램 제품, 즉 정보 캐리어, 예를 들어 기계 판독가능 저장 장치(컴퓨터 판독가능 매체) 또는 전파 신호에서 유형적으로 구체화된 컴퓨터 프로그램으로서 구현될 수 있다. 상술한 컴퓨터 프로그램(들)과 같은 컴퓨터 프로그램은 컴파일된 또는 인터프리트된 언어들에 포함하는 임의의 형태의 프로그래밍 언어로 기록될 수 있고, 독립형 프로그램으로서 또는 모듈, 구성요소, 서브루틴, 또는 컴퓨팅 환경에서의 사용에 적절한 다른 유닛으로서 포함하는 임의의 형태로 전개될 수 있다. 컴퓨터 프로그램은 하나의 사이트에서 하나의 컴퓨터 또는 다수의 컴퓨터들 상에서 처리되도록 또는 다수의 사이트들에 걸쳐 분배되고 통신 네트워크에 의해 상호 연결되도록 전개될 수 있다.

[0033] 컴퓨터 프로그램의 처리에 적절한 프로세서들은 예로서, 범용 및 특수 목적 마이크로프로세서들 둘 다, 및 임의의 종류의 디지털 컴퓨터의 임의의 하나 이상의 프로세서들을 포함한다. 일반적으로, 프로세서는 판독 전용 메모리 또는 랜덤 액세스 메모리 또는 둘 다로부터 명령어들 및 데이터를 수신할 것이다. 컴퓨터의 요소들은 명령어들을 실행하는 적어도 하나의 프로세서 및 명령어들 및 데이터를 저장하는 하나 이상의 메모리 장치들을 포함할 수 있다. 일반적으로, 컴퓨터는 데이터를 저장하는 하나 이상의 대량 저장 장치들, 예를 들어 자기, 자기-광 디스크들, 또는 광 디스크들을 포함할 수 있거나, 이것들로부터 데이터를 수신하거나 이것들에 데이터를 송신하거나 또는 양쪽으로 되도록 결합될 수도 있다. 컴퓨터 프로그램 명령어들 및 데이터를 구체화하는데 적절한 정보 캐리어들은 예로서 반도체 메모리 장치들, 예를 들어, 하드 디스크, 플로피 디스크 및 자기 테이프와 같은 자기 매체(Magnetic Media), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory), DVD(Digital Video Disk)와 같은 광 기록 매체(Optical Media), 플롭티컬 디스크(Floptical Disk)와 같은 자기-광 매체(Magneto-Optical Media), 롬(ROM, Read Only Memory), 램(RAM, Random Access Memory), 플래시 메모리, EPROM(Erasable Programmable ROM), EEPROM(Electrically Erasable Programmable ROM) 등을 포함한다. 프로세서 및 메모리는 특수 목적 논리 회로조직에 의해 보충되거나, 이에 포함될 수 있다. 또한, 컴퓨터 판독가능 매체는 컴퓨터에 의해 액세스될 수 있는 임의의 가용매체일 수 있고, 컴퓨터 저장매체 및 전송매체를 모두 포함할 수 있다.

[0034] 이상과 같이 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 상기의 실시예에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다.

[0035] 그러므로, 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

부호의 설명

- [0036] 101: 태양광 인버터
- 102: 외부 서버/단말기
- 110: 전원부
- 120: 조도센서
- 130: 일사량 측정센서
- 140: 빛물감지센서
- 150: 통신부
- 160: 데이터 전송주기 제어부

도면

도면1

