(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.
G06F 19/00 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년04월05일
(11) 등록번호 10-0567647
(24) 등록일자 2006년03월29일

(21) 출원번호 10-2003-0093138
(22) 출원일자 2003년12월18일

(65) 공개번호 10-2005-0062828
(43) 공개일자 2005년06월28일

(73) 특허권자 이충호
경북 구미시 도량2동 88번지 3주공아파트 322/203

(72) 발명자 이충호
경북 구미시 도량2동 88번지 3주공아파트 322/203

(74) 대리인 권혁철

심사관 : 허영한

(54) 실시간 생산량 표시 시스템

요약

본 발명은 실시간 생산량 표시 시스템에 관한 것으로서, 작업 현장에서의 생산 목표, 실적 및 차이 등이 작업 현장, 생산 관리 사무소 또는 인터넷을 통하여 실시간으로 표시, 기록 및 관리되어 생산성을 극대화시킬 수 있도록, 작업 현장에서 생산되는 제품의 생산량을 감지하고, 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 생산량 감지부와, 제품의 생산 목표량, 현재 시간, 입력 신호의 지연 시간, 작업 시작 시간, 작업 종료 시간 등을 입력하고 설정하는 환경 설정부와, 상기 환경 설정부로부터 설정된 상태대로, 생산량 감지부로부터 입력되는 값을 연산 및 제어 처리하는 제어부와, 상기 제어부로부터의 출력 신호에 의해 생산 목표량, 현재 실적량 및 차이 등을 실시간으로 표시하는 표시부와, 상기 제어부에 전용선으로 연결되어, 상기 표시부로 표시되는 내용이 실시간으로 전자 데이터 파일 형태로 저장되도록 하는 데이터 서버와, 상기 데이터 서버에 인터넷으로 연결되어, 상기 표시부로 표시되는 내용을 실시간으로 열람할 수 있는 적어도 하나 이상의 개인 컴퓨터로 이루어진 것을 특징으로 함.

대표도

도 1

색인어

생산량 표시, 생산량 감지부, 표시부, 데이터 서버, 인터넷

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 시스템을 도시한 블록도이다.

도 2a 내지 도 2d는 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 장치를 도시한 정면도, 좌측면도, 우측면도 및 후면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 장치중 후면에 설치된 단자대 및 이것에 연결된 통신 케이블의 결선 상태를 도시한 설명도이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

10; 생산량 감지부 20; 환경 설정부

30; 제어부 40; 표시부

50; 데이터 서버 60; 개인 컴퓨터

70; 전원부 80; 경광등

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 실시간 생산량 표시 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게 설명하면 작업 현장에서의 생산 목표, 실적 및 차이 등이 작업 현장, 생산 관리 사무소 또는 인터넷을 통하여 실시간으로 표시, 기록 및 관리되어 생산성을 극대화시킬 수 있는 실시간 생산량 표시 시스템에 관한 것이다.

일반적으로 관리자가 작업 현장에서의 생산 목표, 실적 및 차이 등을 파악하기 위해서는, 작업 현장에 상주하며 수시로 확인하거나 또는 작업 현장의 직원으로부터 보고받을 수 밖에는 없다. 또한, 작업 현장과 생산 관리 사무소가 원격지인 경우에는 유선 등에 의해 수동적으로 확인할 수밖에 없으며, 모든 직원 들이 동시에 현재의 생산 목표, 실적 및 차이 등을 실시간으로 알 수 있는 방법이 없다. 다만 기간을 정해 놓고, 이 기간 동안의 생산 목표, 실적 및 차이 등을 통계내어 생산관리를 하는 수가 있지만, 이것도 실시간으로 처리되지 않기 때문에, 생산성 향상에는 저조한 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래의 문제점을 극복하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 작업 현장에서의 생산 목표, 실적 및 차이 등이 작업 현장, 생산 관리 사무소 또는 인터넷을 통하여 실시간으로 표시, 기록 및 관리되어 생산성을 극대화할 수 있는 실시간 생산량 표시 시스템을 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 실시간 생산량 표시 시스템은 작업 현장에서 생산되는 제품의 생산량을 감지하고, 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 생산량 감지부와; 제품의 생산 목표량, 현재 시간, 입력 신호의 지연 시간, 작업 시작 시간, 작업 종료 시간 등을 입력하고 설정하는 환경 설정부와; 상기 환경 설정부로부터 설정된 상태대로, 생산량 감지부로부터 입력되는 값을 연산 및 제어 처리하는 제어부와; 상기 제어부로부터의 출력 신호에 의해 생산 목표량, 현재 실적량 및 차이 등을 작업 현장의 작업자 및 생산관리 사무소의 생산 관리자가 직접 볼 수 있도록 실시간으로 표시하는 표시부와; 상기 제어부에 전용선으로 연결되어, 상기 표시부로 표시되는 내용이 실시간으로 전자 데이터 파일 형태로 저장되도록 하는 데이터 서버와, 상기 데이터 서버에 인터넷으로 연결되어, 상기 표시부로 표시되는 내용의 집계 데이터를 이메일 형태로 전송받아 회사의 중역 또는 영업에 관련된 사람이 실시간으로 열람할 수 있는 적어도 하나 이상의 개인 컴퓨터를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 제어부에는 환경 설정부에서 설정한 생산 목표량을 달성하였을 경우 이를 작업자가 시청각적으로 파악할 수 있도록 경광등이 더 연결될 수 있다.

또한, 상기 제어부와 데이터 서버를 연결하는 전용선은 RS485일 수 있다.

또한, 상기 환경 설정부, 제어부 및 표시부는 하나의 유닛으로 형성되고, 상기 유닛은 작업 현장에 적어도 한 개 이상 설치되어 데이터 서버에 각각 연결될 수 있다.

또한, 상기 데이터 서버는 상기 개인 컴퓨터에 생산 목표량, 실적 및 차이 등을 이메일 형태로 전송할 수도 있다.

상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 의한 실시간 생산량 표시 장치는 전면에 생산 목표, 실적 및 차이를 표시할 수 있도록 다수의 액정이 배열되어 형성된 표시부와, 상기 표시부의 후면에 전원이 연결되고, 생산량 감지 신호가 입력되도록 다수의 단자가 배열되어 형성된 단자대와, 상기 표시부와 단자대 사이의 측면에 제품의 생산 목표량, 현재 시간, 입력 신호의 지연 시간, 작업 시작 시간, 작업 종료 시간 등을 입력할 수 있도록 다수의 스위치가 배열되어 형성된 환경 설정부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

여기서, 상기 단자대에는 외부의 데이터 서버에 상기 표시부에 의해 표시되는 값이 전송될 수 있도록 통신 단자가 더 형성될 수 있다.

또한, 상기 단자대에는 외부의 경광등이 연결될 수 있도록 경광등 출력 단자가 더 형성될 수 있다.

또한, 상기 환경 설정부는 모드 스위치, 선택 스위치, 조정 스위치 및 엔터 스위치로 이루어질 수 있다.

상기와 같이 하여 본 발명에 의한 실시간 생산량 표시 시스템은 일일 작업 목표와 표준 생산 시간을 설정해 놓으면 실시간으로 현재 작업할 목표량이 표시되고 작업자는 이 목표량을 기준으로 정상적이고 효율적인 작업을 할 수 있으며, 현재 목표량은 작업 현장과 생산관리 사무실에서 실시간으로 볼 수 있게 된다.

또한, 작업 현장에서 집계되는 생산 실적은 생산 관리 사무실로 실시간 전송되어 데이터베이스에 저장된다. 이렇게 모아진 데이터는 생산성 분석에 사용되며 생산성 향상의 기초 자료로 사용될 수 있다. 작업 현장과 생산 관리 사무실 사이에는 전용선로로 구축되어 있고 실시간으로 작업 현장의 상황이 모니터링 된다. 생산 관리 사무실의 집계 자료는 인터넷을 통하여 설정된 개인 컴퓨터(도메인 위치)로 메일 형태로 전송될 수 있다. 등록된 메일 또는 도메인으로 전송되는 데이터는 회사의 중역 또는 생산, 영업에 관련된 사람들이 검색할 수 있게 된다.

이하, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 시스템을 도시한 블록도이다.

도시된 바와 같이 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 시스템은 생산량을 감지하는 생산량 감지부(10), 각종 환경을 설정하는 환경 설정부(20), 연산 및 제어 처리를 수행하는 제어부(30), 목표량, 실적 등을 표시하는 표시부(40), 목표량, 실적 등을 저장하는 데이터 서버(50), 상기 데이터 서버(50)에 인터넷으로 접속하는 다수의 개인 컴퓨터(60), 전원부(70) 및 경광등(80)으로 이루어져 있다.

먼저, 상기 생산량 감지부(10)는 통상 완성된 제품이 배출되는 영역에 설치됨으로써, 완성된 제품이 배출될 때 이를 전기적 신호로 배출하는 통상의 근접 스위치, 포토커플러, 레이저, 적외선, 초음파 센서 또는 이들의 등가물이 가능하며 여기서 그 종류를 한정하는 것은 아니다.

상기 환경 설정부(20)는 일일 목표량을 설정, 수정하고, 차이량, 달성률을 선택하며, 현재 시간을 설정, 수정하고, 상기 생산량 감지부(10)로부터 입력되는 신호의 지연 시간을 설정하며, 생산 표준 시간을 설정하고, 통신 자국 국번을 설정하며, 입력 신호에 대한 증가량 등을 설정 가능하게 되어 있다.

상기 제어부(30)는 상기 환경 설정부(20)로부터 설정된 상태대로, 생산량 감지부(10)로부터 입력되는 값을 연산 및 제어 처리하여 소정의 제어 신호를 출력한다. 이러한 제어부(30)는 통상의 마이크로 컴퓨터 일 수 있으나, 여기서 그 구현 형태를 한정하는 것은 아니다.

상기 표시부(40)는 상기 제어부(30)로부터의 출력 신호에 의해 생산 목표량, 현재 실적량 및 차이 등을 실시간으로 표시한다. 예를 들면, 상기 표시부(40)는 현재 목표량, 실적량 및 차이량 등을 수치로 표시할 수 있다.

상기 데이터 서버(50)는 상기 제어부(30)에 전용선(51)으로 연결되어 있으며, 이는 상기 표시부(40)로 표시되는 내용이 실시간으로 전자 데이터 파일 형태로 저장되도록 한다. 여기서, 상기 제어부(30)와 데이터 서버(50)를 연결하는 전용선(51)은 RS485일 수 있으나, 이로서 본 발명을 한정하는 것은 아니다.

상기 개인 컴퓨터(60)는 상기 데이터 서버(50)에 인터넷으로 연결되어 있으며, 상기 표시부(40)로 표시되는 내용을 실시간으로 열람할 수 있도록 되어 있다.

상기 전원부(70)는 통상의 교류 또는 직류 전원을 제공하며, 이는 상기 제어부(30), 환경 설정부(20) 및 표시부(40) 등에 소정 전원을 제공된다.

상기 경광등(80)은 상기 제어부(30)에 연결되어 있으며, 이는 환경 설정부(20)에서 설정한 생산 목표량이 달성되었을 경우 이를 작업자가 시청각적으로 파악할 수 있도록 하는 역할을 한다.

또한, 상술한 환경 설정부(20), 제어부(30) 및 표시부(40)는 하나의 유닛으로 형성될 수 있으며, 이러한 유닛은 작업 현장에 적어도 한 개 이상 설치되어 데이터 서버(50)에 각각 연결될 수 있다.

더불어, 상기 데이터 서버(50)는 상기 개인 컴퓨터(60)에 생산 목표량, 실적 및 차이 등을 이메일 형태로 전송할 수도 있으나, 이로서 본 발명을 한정하는 것은 아니고 이메일 외의 다양한 전자 파일 형태로 전송할 수 있다.

도 2a 내지 도 2d는 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 장치를 도시한 정면도, 좌측면도, 우측면도 및 후면도이다.

또한, 도 3은 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 장치중 후면에 설치된 단자대 및 이것에 연결된 통신 케이블의 결선 상태를 도시한 설명도이다.

도시된 바와 같이 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 그 장치는 환경 설정부(20)와, 표시부(40)와, 단자대(45)로 이루어져 있다.

상기 환경 설정부(20)는 상기 표시부(40)와 단자대(45) 사이의 측면에 형성되어 있다. 이러한 환경 설정부(20)는 제품의 생산 목표량, 현재 시간, 입력 신호의 지연 시간, 작업 시작 시간, 작업 종료 시간 등을 입력할 수 있도록 다수의 스위치가 배열되어 이루어져 있다. 좀더 구체적으로 상기 환경 설정부(20)는 모드 스위치(21), 선택 스위치(22), 조정 스위치(23) 및 엔터 스위치(24)로 이루어져 각종 설정을 할 수 있도록 되어 있다.

상기 표시부(40)는 전면에 형성되어 있으며, 이는 생산 목표, 실적 및 차이를 각각 표시할 수 있도록 3개의 액정(41,42,43)이 배열되어 있다.

또한, 상기 단자대(45)는 상기 표시부(40)의 후면에 설치되어 있다. 이러한 단자대(45)는 전원이 연결되고, 생산량 감지 신호가 입력되도록 다수의 단자가 배열되어 있다. 즉, 생산량 감지 신호가 입력되는 입력 단자(45a)와, 데이터 서버(50)와의 연결을 위한 통신 단자(45b)와, 경광등(80)에의 전기적 연결을 위한 출력 단자(45c) 등으로 이루어져 있다.

상기와 같은 구성에 의해서 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 시스템은 다음과 같이 작동된다.

먼저, 관리자는 상기 실시간 생산량 표시 장치를 셋팅하여 작업 현장에 설치한다. 즉, 환경 설정부(20)를 이용하여 각종 환경을 셋팅하고, 이를 작업 현장에 설치하여 작업자들이 수시로 볼 수 있도록 한다. 예를 들어 상기 환경 설정은, 모드 스위치(21), 선택 스위치(22), 조정 스위치(23) 및 엔터 스위치(24)를 이용하여 일일 목표량을 설정, 수정하고, 차이량, 달성률을 선택하며, 현재 시간을 설정, 수정하고, 생산량 감지부(10)로부터 입력되는 신호의 지연 시간을 설정하며, 생산 표준 시간을 설정하고, 통신 자국 국번을 설정하며, 입력 신호에 대한 증가량 등을 설정한다.

이러한 환경 설정이 완료된 후, 전원이 인가되어 정상 동작이 시작된다.

먼저, 생산량 감지부(10)로부터 한 개의 제품이 완성될 때 마다 소정 전기적 신호가 제어부(30)로 입력된다.

그러면, 상기 제어부(30)는 상기 전기적 신호를 카운트하여 표시부(40)에서 실적으로 표시한다.

또한, 상기 제어부(30)는 미리 설정된 목표와 상기 실적을 비교하여 상기 표시부(40)에서 차이로 표시한다.

한편, 상기 제어부(30)는 상기 표시부(40)에 표시되는 값 및 상기 환경 설정부(20)에서 설정된 각종 환경 설정값을 전용선(51)을 통하여 관리 사무소에 설치된 데이터 서버(50)에 출력한다.

상기 데이터 서버(50)는 이를 적당한 전자 파일 형태로 가공하여 저장한다. 물론, 상기 데이터 서버(50)에는 모니터가 연결되어 실시간으로 작업 현장에서 생산되는 실적, 차이 및 각종 환경 설정 상태를 파악할 수 있다.

한편, 인터넷을 통해서는 개인 컴퓨터(60)가 상기 데이터 서버(50)에 접속하여 상기 실적, 차이 및 각종 환경 설정 상태를 파악할 수도 있다. 또한, 상기 데이터 서버(50)는 상기 개인 컴퓨터(60)에 생산 목표, 실적, 차이 및 각종 환경 설정값 등을 이메일 형태로 전송할 수도 있다.

더불어, 상기 제어부(30)는 설정 목표에 실적이 도달하거나 또는 제품 라인에 이상이 발생하였을 경우 경광등(80)에 소정 전기적 신호를 출력함으로써, 이를 작업자들에게 신속히 알림으로써, 본 발명에 의한 실시간 생산량 표시 시스템 및 장치의 동작이 이루어진다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 시스템은 일일 작업 목표와 표준 생산 시간을 설정해 놓으면 실시간으로 현재 작업할 목표량이 표시되고 작업자는 이 목표량을 기준으로 정상적이고 효율적인 작업을 할 수 있으며, 현재 목표량은 작업 현장과 생산관리 사무실에서 실시간으로 볼 수 있는 효과가 있다.

또한, 작업 현장에서 집계되는 생산 실적은 생산 관리 사무실로 실시간 전송되어 데이터베이스에 저장된다. 이렇게 모아진 데이터는 생산성 분석에 사용되며 생산성 향상의 기초 자료로 사용될 수 있다. 작업 현장과 생산 관리 사무실 사이에는 전용선로로 구축되어 있고 실시간으로 작업 현장의 상황이 모니터링 된다. 생산 관리 사무실의 집계 자료는 인터넷을 통하여 설정된 개인 컴퓨터(도메인 위치)로 메일 형태로 전송될 수 있다. 등록된 메일 또는 도메인으로 전송되는 데이터는 회사의 중역 또는 생산, 영업에 관련된 사람들이 검색할 수 있는 효과가 있다.

이상에서 설명한 것은 본 발명에 따른 실시간 생산량 표시 시스템을 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

작업 현장에서 생산되는 제품의 생산량을 감지하고, 이를 전기적 신호로 변환하여 출력하는 생산량 감지부;

제품의 생산 목표량, 현재 시간, 입력 신호의 지연 시간, 작업 시작 시간, 작업 종료 시간 등을 입력하고 설정하는 환경 설정부;

상기 환경 설정부로부터 설정된 상태대로, 생산량 감지부로부터 입력되는 값을 연산 및 제어 처리하는 제어부;

상기 제어부로부터의 출력 신호에 의해 생산 목표량, 현재 실적량 및 차이 등을 작업 현장의 작업자 및 생산관리 사무소의 생산 관리자가 직접 볼 수 있도록 실시간으로 표시하는 표시부;

상기 제어부에 전용선으로 연결되어, 상기 표시부로 표시되는 내용이 실시간으로 전자 데이터 파일 형태로 저장되도록 하는 데이터 서버; 및,

상기 데이터 서버에 인터넷으로 연결되어, 상기 표시부로 표시되는 내용의 집계 데이터를 이메일 형태로 전송받아 회사의 중역 또는 영업에 관련된 사람이 실시간으로 열람할 수 있는 적어도 하나 이상의 개인 컴퓨터를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 실시간 생산량 표시 시스템.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 제어부에는 환경 설정부에서 설정한 생산 목표량을 달성하였을 경우 이를 작업자가 시청각적으로 파악할 수 있도록 경광등이 더 연결된 것을 특징으로 하는 실시간 생산량 표시 시스템.

청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 제어부와 데이터 서버를 연결하는 전용선은 RS485인 것을 특징으로 하는 실시간 생산량 표시 시스템.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 환경 설정부, 제어부 및 표시부는 하나의 유닛으로 형성되고, 상기 유닛은 작업 현장에 적어도 한 개 이상 설치되어 데이터 서버에 각각 연결된 것을 특징으로 하는 실시간 생산량 표시 시스템.

청구항 5.

(삭제)

청구항 6.

(삭제)

청구항 7.

(삭제)

청구항 8.

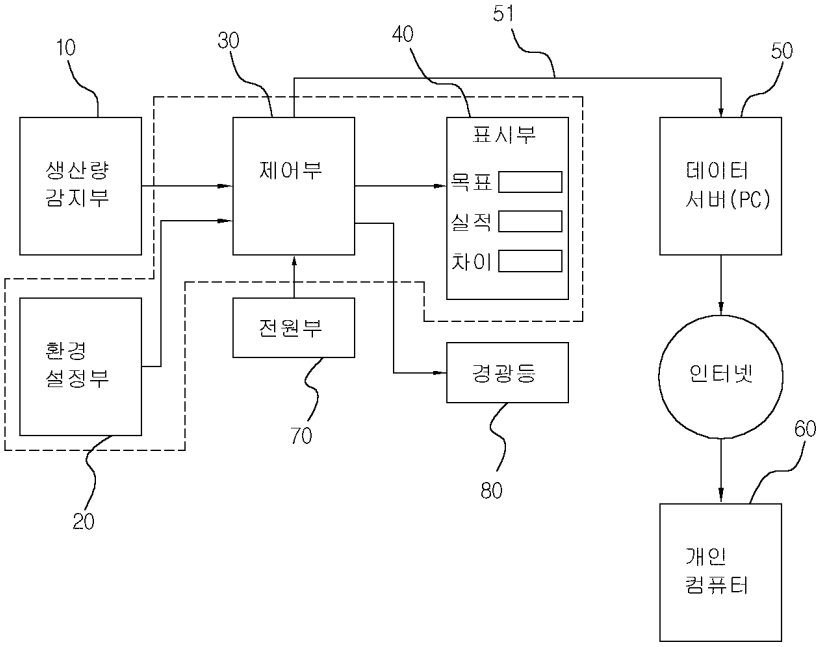
(삭제)

청구항 9.

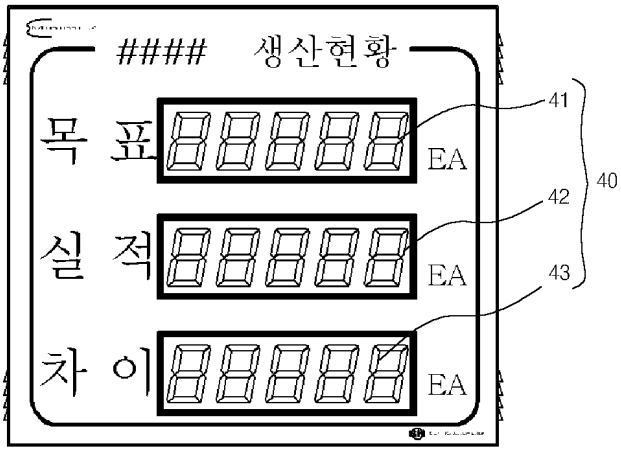
(삭제)

도면

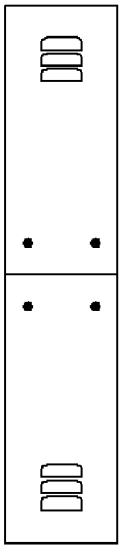
도면1


10
30
40
51
50
생산량
감지부
제어부
표시부
목표
실적
차이
데이터
서버(PC)
환경
설정부
전원부
경광등
인터넷
70
80
60
20
개인
컴퓨터

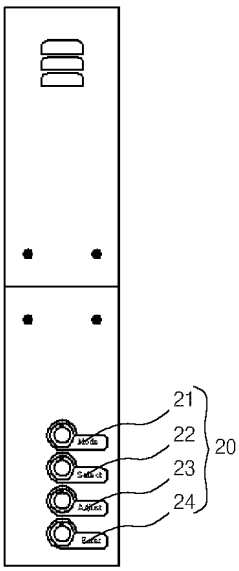
도면2a


####
생산현황
목 표
EA
실 적
EA
차 이
EA
41
42
43
40

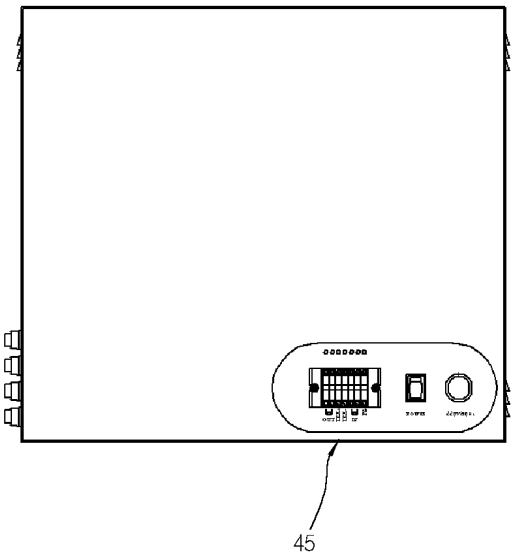
도면2b



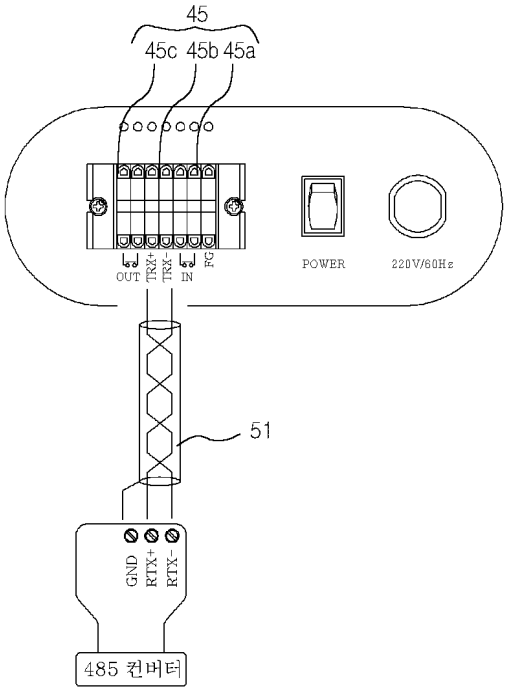
도면2c



도면2d


45

도면3


45
45c
45b
45a
OUT
TRX+
TRX-
IN
FG
POWER
220V/60Hz
51
GND
RTX+
RTX-
485 컨버터