



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0004351
(43) 공개일자 2009년01월12일

- (51) Int. Cl.
G06Q 10/00 (2008.03)
- (21) 출원번호 10-2007-0120688
(22) 출원일자 2007년11월26일
 심사청구일자 2007년11월26일
(30) 우선권주장
 JP-P-2006-00319135 2006년11월27일 일본(JP)
- (71) 출원인
 가부시키가이샤 히타치세이사쿠쇼
 일본국 도쿄도 치요다쿠 마루노우치 1초메 6반 6고
- (72) 발명자
 고이시 다케오
 일본 도쿄도 치요다쿠 마루노우치 1초메 6반 1고
 가부시키가이샤히타치세이사쿠쇼 지폐끼자이산켄 혼부 내
 이사카 히데야
 일본 도쿄도 치요다쿠 마루노우치 1초메 6반 1고
 가부시키가이샤히타치세이사쿠쇼 지폐끼자이산켄 혼부 내
 오가와 요시유키
 일본 도쿄도 치요다쿠 마루노우치 1초메 6반 1고
 가부시키가이샤히타치세이사쿠쇼 지폐끼자이산켄 혼부 내
- (74) 대리인
 장수길, 성재동

전체 청구항 수 : 총 11 항

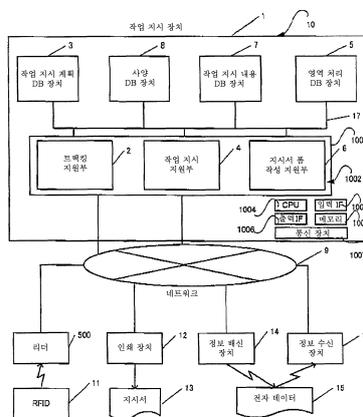
(54) 작업 지시 관리 시스템, 작업 지시 관리 방법, 작업 지시관리 프로그램, 작업 지시 관리 장치, 및 전자 폐이퍼

(57) 요약

본 발명의 과제는 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술이나, 작업 지시서의 보안 관리 기술을 실현하는 것이다.

무선 IC 태그(11)의 저장 정보와 무선 IC 태그 리더(500) 자신의 정보를 취득하여 메모리(103)에 저장하는 태그 정보 취득부(201)와, 저장 정보를 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고 무선 IC 태그 리더(500)의 정보를 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고 메모리(103)에 저장하는 트래킹 지원부(2)와, 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 제3 테이블에 대조하여 해당 제품의 상기 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하고 배경색 또는 문자색으로 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리(103)에 저장하는 지시서 폼 작성 지원부(6)와, 작업 지시서 데이터를 출력 인터페이스에 출력 처리하는 작업 지시 지원부(4)를 구비하는 작업 지시 관리 장치(1)로 시스템(10)을 구성한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

제품 제조시의 작업 지시서의 관리를 행하는 시스템이며,

제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과,

상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과,

제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블과,

상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 태그 정보 취득부와,

상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 트래킹 지원부와,

상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 지시서 폼 작성 지원부와,

상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력 처리하는 작업 지시 지원부를 구비하는 작업 지시 관리 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제3 테이블이, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와, 상기 작업 지시서의 표시색과 제품마다 내지 제조 공정마다의 작업시의 특기 사항과의 대응 관계를 정하는 것이며,

상기 지시서 폼 작성 지원부는, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서와 특기 사항에 따른 작업 지시서의 표시색을 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 전부 또는 특기 사항용 특정 영역의 배경색 또는 문자색으로, 상기 특기 사항에 따른 표시색을 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 것인 작업 지시 관리 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서, 메모리와, 연산 장치와, 상기 작업 지시 지원부와 데이터 통신하는 통신 장치와, 디스플레이 장치를 구비하고, 상기 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 작업 지시서 매체인 전자 페이지를 구비하고,

상기 작업 지시 지원부는 상기 작업 지시서 데이터를 상기 전자 페이지에 출력하는 것이며, 상기 전자 페이지는 상기 작업 지시서 데이터를 상기 작업 지시 지원부와 데이터 통신하여 수신하여 메모리에 저장하는 데이터 취득부와, 상기 메모리에 저장한 작업 지시서 데이터를 디스플레이 장치에 표시하는 표시 처리부를 구비하는 것인 작업 지시 관리 시스템.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 제2 테이블은 상기 제품의 제조 공정상 및 제조 공정의 종료 경계에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정 및 제조 공정 외 영역과의 대응 관계를 정한 것이며,

상기 제3 테이블은 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계 외에, 제조 공정

외 영역에 있어서의 작업 지시서를 정한 것이며,

상기 트래킹 지원부는 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조함으로써, 해당 무선 IC 태그가 제조 공정 외 영역에 있는지 판정하고, 상기 제품의 정보와, 상기 제조 공정 외 영역의 판정 사상 데이터를 메모리에 저장하는 것이며,

상기 지시서 폼 작성 지원부는 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정 외 영역의 판정 사상 데이터를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 제조 공정 외 영역에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 제조 공정 외 영역의 작업 지시서의 데이터를 메모리에 저장하는 것이며,

상기 작업 지시 지원부는 상기 메모리로부터 상기 제조 공정 외 영역의 작업 지시서 데이터를 판독하여 상기 전자 페이지에 출력 처리하는 것인 작업 지시 관리 시스템.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 제조 공정 외 영역의 작업 지시서는 작업 지시서에 있어서의 표시 내용의 전부 또는 특정 부위에 대해 기재 내용을 클리어한 데이터인 작업 지시 관리 시스템.

청구항 6

제3항에 있어서, 상기 지시서 폼 작성 지원부는, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 것이며,

상기 작업 지시 지원부는 상기 메모리로부터 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서 데이터를 판독하여 전자 페이지에 출력 처리하는 것이며,

상기 전자 페이지에 있어서,

상기 데이터 취득부는 상기 작업 지시 지원부로부터 상기 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서 데이터를 수신하고, 이 복수 공정분의 작업 지시서 데이터를 메모리에 저장하는 것이며,

상기 표시 처리부는 상기 전자 페이지가 구비하는 입력 인터페이스로부터 표시 내용의 천이 지시를 받아, 상기 천이 지시가 나타내는 공정의 작업 지시서 데이터를 상기 메모리로부터 판독하고, 이 작업 지시서 데이터를 디스플레이 장치에 표시하는 것인 작업 지시 관리 시스템.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 전자 페이지에 있어서,

상기 표시 처리부는 상기 천이 지시가 나타내는 공정의 작업 지시서 데이터를 상기 메모리로 검색하였을 때에 해당 공정의 작업 지시서 데이터가 저장되어 있지 않은 경우, 해당 공정에 관한 작업 지시서 데이터의 취득 요구를, 상기 데이터 취득부에 통지하는 것이며,

상기 데이터 취득부는 상기 취득 요구를 상기 지시서 폼 작성 지원부에 송신하는 것이며,

상기 지시서 폼 작성 지원부는 상기 취득 요구를 수신하고, 상기 취득 요구가 포함하는 해당 제품의 해당 제조 공정의 정보를 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 해당 제조 공정에 관한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 것인 작업 지시 관리 시스템.

청구항 8

제품 제조시의 작업 지시서를 관리하는 컴퓨터 시스템이,

제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과,

상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과,

제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블에 액세스 가능하게 접속되고,

상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 처리와,

상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 처리와,

상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 처리와,

상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력하는 처리를 실행하는 작업 지시 관리 방법.

청구항 9

제품 제조시의 작업 지시서를 관리하는 컴퓨터에,

제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과,

상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과,

제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블을 액세스 가능하게 접속하고,

상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 단계와,

상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 단계와,

상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 단계와,

상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력하는 단계를 실행시키는 작업 지시 관리 프로그램.

청구항 10

제품 제조시의 작업 지시서의 관리를 행하는 장치이며,

제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과,

상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과,

제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블과,

상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보

와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 태그 정보 취득부와,

상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 트래킹 지원부와,

상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 지시서 폼 작성 지원부와,

상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력 처리하는 작업 지시 지원부를 구비하는 작업 지시 관리 장치.

청구항 11

메모리와, 연산 장치와, 상기 작업 지시 지원부와 데이터 통신하는 통신 장치와, 디스플레이 장치를 구비하고, 제조 공정에 있어서 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비되는 작업 지시서 매체인 전자 페이지이며,

제품 제조시의 작업 지시서의 관리를 행하는 작업 지시 관리 장치로부터, 작업 지시서의 데이터를 데이터 통신하여 수신하여 메모리에 저장하는 데이터 취득부와,

상기 메모리에 저장한 작업 지시서 데이터를 디스플레이 장치에 표시하는 표시 처리부를 구비하는 전자 페이지.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

<1> 본 발명은 작업 지시 관리 시스템, 작업 지시 관리 방법, 작업 지시 관리 프로그램, 작업 지시 관리 장치, 및 전자 페이지에 관한 것으로, 구체적으로는 제품 제조시의 제조 공정 등에 있어서의 작업 지시서의 작성·관리, 작업 지시서의 정보 누설 방지 기술에 관한 것이다.

배경기술

<2> 작업 대상물에 대해 행하는 작업을 적절하게 지원하여, 작업자의 부담을 경감시킨다는 목적하에, 작업 대상물에 대한 복수의 공정으로 이루어지는 작업을 지원하는 작업 지원 시스템이며, 작업 대상물이 존재하는 부위에 장착 가능한 1개 이상의 작업 지시 장치와, 상기 1개 이상의 작업 지시 장치와의 사이에서 무선에 의한 정보의 송수신이 가능한 서버 장치를 구비하고, 상기 서버 장치가, 상기 복수의 공정의 각각에 있어서 실행해야 할 작업 내용을 지시하는 지시 정보를 취득하는 정보 취득 수단과, 상기 정보 취득 수단에 의해 취득된 상기 지시 정보를, 상기 1개 이상의 작업 지시 장치로 송신하는 제1 통신 수단을 구비하고, 상기 1개 이상의 작업 지시 장치의 각각이, 서버 장치와의 사이에서 무선에 의한 정보의 송수신을 행하는 제2 통신 수단과, 표시할 정보의 재기입이 가능한 표시 수단과, 상기 제2 통신 수단에 의해 상기 서버 장치로부터 수신한 상기 지시 정보를 기초로 하여, 상기 표시 수단에, 상기 복수의 공정 중의 소정의 공정에 있어서의 작업 내용을 표시시키는 제어 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 작업 지원 시스템(특허 문헌 1 참조)이 제안되어 있다.

<3> [특허 문헌 1] 일본 특허 출원 공개 제2005-335004호 공보

발명의 내용

해결하고자하는 과제

<4> 다종, 다색의 혼류 생산이 행해지고 있는 자동차의 생산 공정에서는, 작업원의 담당 작업량이 많다. 그에 따라서, 제조 공정에서 이용되는 작업 지시서에서는, 모든 정보를 1매에 게재하여, 그 많은 게재 정보 중에서 작업원이 핀 포인트로 필요한 정보를 골라내는 것이 어렵게 되어 있다. 또한, 이 작업 지시서에 있어서의 1개의 정

보당의 공간이 적어, 알기 쉬운 정보 표시가 어렵다고 하는 점도 문제이다. 이에 의해, 품질을 중시하는 자동차의 조립 공정에 있어서 작업 누락이 발생하는 경우도 있었다. 또한, 관리 시스템으로부터 작업원의 바로 옆에 일방적으로 작업 지시서가 배신(配信)되는 상황에서는, 작업원의 공간에서 작업을 할 수 없어 작업이 번잡화되는 경우도 있었다.

- <5> 게다가, 종래의 종이 매체에 인자(印字)된 작업 지시서를 사용하는 경우, 작업 지시서용의 인쇄기, 전용 용지 등을 확보하고, 유지·운영하기 위해 각종 운전 비용이 필요해지는 과제도 있었다. 이러한 작업 지시서는, 공정간이나 작업 완료 후 등에 분실하는 경우가 있어, 정보 누설 방지의 관점에서 문제가 남겨져 있다.
- <6> 본 발명은 상기 과제에 비추어 이루어진 것으로, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술이나, 작업 지시서의 보안 관리 기술을 실현하는 것이다.

과제 해결수단

- <7> 본 발명의 작업 지시 관리 시스템은, 제품 제조시의 작업 지시서의 관리를 행하는 시스템이며, 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과, 상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블과, 상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 태그 정보 취득부와, 상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 트래킹 지원부와, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 지시서 폼 작성 지원부와, 상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력 처리하는 작업 지시 지원부를 구비한다. 이에 따르면, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술을 실현할 수 있다.
- <8> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 시스템에 있어서, 상기 제3 테이블이, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와, 상기 작업 지시서의 표시색과 제품마다 내지 제조 공정마다의 작업시의 특기 사항과의 대응 관계를 정하는 것이며, 상기 지시서 폼 작성 지원부는 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서와 특기 사항에 따른 작업 지시서의 표시색을 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 전부 또는 특기 사항용 특정 영역의 배경색 또는 문자색으로, 상기 특기 사항에 따른 표시색을 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 것으로 해도 좋다. 이에 따르면, 제품 고객의 속성이나, 제조의 긴급성, 특수한 작업 내용과 같은 각종 특기 사항에 따라서 작업 지시서의 표시 형태를 변화, 강조시킬 수 있어, 작업원에게 특기 사항의 주지 철저를 도모할 수 있다.
- <9> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 시스템에 있어서, 메모리와, 연산 장치와, 상기 작업 지시 지원부와 데이터 통신하는 통신 장치와, 디스플레이 장치를 구비하고, 상기 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비되는 작업 지시서 매체인 전자 페이지를 구비하고, 상기 작업 지시 지원부는 상기 작업 지시서 데이터를 상기 전자 페이지에 출력하는 것이며, 상기 전자 페이지는 상기 작업 지시서 데이터를 상기 작업 지시 지원부와 데이터 통신하여 수신하여 메모리에 저장하는 데이터 취득부와, 상기 메모리에 저장한 작업 지시서 데이터를 디스플레이 장치에 표시하는 표시 처리부를 구비하는 것으로 해도 좋다. 이에 따르면, 작업 지시서로서 종이 매체가 아닌 전자 페이지를 채용하게 되어, 종이 매체 채용시에 필요했던 인쇄 장치나 인쇄 용지 등의 도입 비용이나 운전 비용은 불필요해진다. 또한, 전자 페이지는 그 표시 내용을 변경 가능하기 때문에, 공정마다의 작업 지시서 데이터를 공정 도래시 등에 전자 페이지에 있어서 표시시키면 된다. 따라서, 공정마다의 작업 지시서의 작성·인쇄나 재부착 작업이 불필요해져, 비용 저감과 함께 작업 효율의 향상도 도모할 수 있다.
- <10> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 시스템에 있어서, 상기 제2 테이블은 상기 제품의 제조 공정상 및 제조 공정의 종료 경계에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정 및 제조 공정 외 영역과의 대응 관계를 정한 것이며, 상기 제3 테이블은 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계 외에, 제조 공정 외 영역에 있어서의 작업 지시서를 정한 것이며, 상기 트래킹 지원

부는 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조함으로써, 해당 무선 IC 태그가 제조 공정 외 영역에 있는지 판정하여, 상기 제품의 정보와 상기 제조 공정 외 영역의 판정 사상 데이터를 메모리에 저장하는 것이며, 상기 지시서 폼 작성 지원부는 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정 외 영역의 판정 사상 데이터를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 제조 공정 외 영역에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 제조 공정 외 영역의 작업 지시서의 데이터를 메모리에 저장하는 것이며, 상기 작업 지시 지원부는 상기 메모리로부터 상기 제조 공정 외 영역의 작업 지시서 데이터를 판독하여 상기 전자 페이지에 출력 처리하는 것으로 해도 좋다. 이에 따르면, 소정의 제조 공정을 종료한 시점에서 작업 지시서의 내용을 제조 공정 외 영역의 사양의 것으로 한정할 수 있어, 작업 지시서 및 제조 공정상의 보안성을 양호하게 유지할 수 있다.

<11> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 시스템에 있어서, 상기 제조 공정 외 영역의 작업 지시서는, 작업 지시서에 있어서의 표시 내용의 전부 또는 특정 부위에 대해 기재 내용을 클리어한 데이터인 것으로 해도 좋다. 이에 따르면, 제조 공정 외 영역에 제품 내지 반제품이 위치하게 된 시점에서 작업 지시서에 포함되는 기밀 정보나 개인 정보 등을 클리어할 수 있어, 작업 지시서 및 제조 공정상의 보안성을 더욱 양호하게 유지할 수 있다.

<12> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 시스템에 있어서, 상기 지시서 폼 작성 지원부는, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 것이며, 상기 작업 지시 지원부는 상기 메모리로부터 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서 데이터를 판독하여 전자 페이지에 출력 처리하는 것이며, 상기 전자 페이지에 있어서 상기 데이터 취득부는, 상기 작업 지시 지원부로부터 상기 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서 데이터를 수신하고, 이 복수 공정분의 작업 지시서 데이터를 메모리에 저장하는 것이며, 상기 표시 처리부는 상기 전자 페이지가 구비하는 입력 인터페이스로부터 표시 내용의 천이 지시를 받아, 상기 천이 지시가 나타내는 공정의 작업 지시서 데이터를 상기 메모리로부터 판독하고, 이 작업 지시서 데이터를 디스플레이 장치에 표시하는 것인 것으로 해도 좋다. 이에 따르면, 1개의 공정뿐만 아니라 그 전후 임의의 공정에 대한 작업 지시서를, 작업원의 요구에 따라서 전자 페이지로 효율적으로 제시하는 것이 가능해진다.

<13> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 시스템의 상기 전자 페이지에 있어서, 상기 표시 처리부는 상기 천이 지시가 나타내는 공정의 작업 지시서 데이터를 상기 메모리로 검색하였을 때에 해당 공정의 작업 지시서 데이터가 저장되어 있지 않은 경우, 해당 공정에 관한 작업 지시서 데이터의 취득 요구를, 상기 데이터 취득부에 통지하는 것이며, 상기 데이터 취득부는 상기 취득 요구를 상기 지시서 폼 작성 지원부에 송신하는 것이며, 상기 지시서 폼 작성 지원부는 상기 취득 요구를 수신하고, 상기 취득 요구가 포함하는 해당 제품의 해당 제조 공정의 정보를 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 해당 제조 공정에 관한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 것인 것으로 해도 좋다. 이에 따르면, 전자 페이지의 메모리에 미리 저장되어 있지 않은 작업 지시서 데이터에 대해 작업원으로부터의 요구가 있었다고 해도, 이 요구에 따라서 작업 지시서 데이터를 효율적으로 취득하여 전자 페이지로 제시하는 것이 가능해진다.

<14> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 방법은, 제품 제조시의 작업 지시서를 관리하는 컴퓨터 시스템이, 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과, 상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블에 액세스 가능하게 접속되고, 상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 처리와, 상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 처리와, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 처리와, 상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를

판독하여, 출력 인터페이스에 출력하는 처리를 실행하는 것이다. 이에 따르면, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술을 실현할 수 있다.

<15> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 프로그램은, 제품 제조시의 작업 지시서를 관리하는 컴퓨터에, 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과, 상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블을 액세스 가능하게 접속하고, 상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 단계와, 상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 단계와, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 단계와, 상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력하는 단계를 실행시키는 것이다. 이에 따르면, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술을 실현할 수 있다.

<16> 또한, 본 발명의 작업 지시 관리 장치는, 제품 제조시의 작업 지시서의 관리를 행하는 장치이며, 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과, 상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더와, 상기 무선 IC 태그 리더가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블과, 상기 무선 IC 태그 리더와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더가 판독한 무선 IC 태그의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더 자신의 정보를 취득하여 메모리에 저장하는 태그 정보 취득부와, 상기 메모리로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리에 저장하는 트래킹 지원부와, 상기 메모리로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리에 저장하는 지시서 폼 작성 지원부와, 상기 메모리로부터 상기 작업 지시서 데이터를 판독하여, 출력 인터페이스에 출력 처리하는 작업 지시 지원부를 구비한다. 이에 따르면, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술을 실현하는 작업 지시 관리 시스템을 구성할 수 있다.

<17> 또한, 본 발명의 전자 페이지는, 메모리와, 연산 장치와, 상기 작업 지시 지원부와 데이터 통신하는 통신 장치와, 디스플레이 장치를 구비하고, 제조 공정에 있어서 제품 혹은 상기 제품 이동을 함께 하는 부대물에 구비되는 작업 지시서 매체인 전자 페이지이며, 제품 제조시의 작업 지시서의 관리를 행하는 작업 지시 관리 장치로부터, 작업 지시서의 데이터를 데이터 통신하여 수신하여 메모리에 저장하는 데이터 취득부와, 상기 메모리에 저장한 작업 지시서 데이터를 디스플레이 장치에 표시하는 표시 처리부를 구비한다. 이에 따르면, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술을 실현하는 작업 지시 관리 시스템을 작업 지시 관리 장치와 함께 구성할 수 있다.

<18> 그 밖에, 본원이 개시하는 과제 및 그 해결 방법은, 발명의 실시 형태의 란 및 도면에 의해 명백해진다.

효 과

<19> 본 발명에 따르면, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술이나, 작업 지시서의 보안 관리 기술을 실현할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<20> ---시스템 구성---

- <21> 이하에 본 발명의 실시 형태에 대해 도면을 이용하여 상세하게 설명한다. 도1은 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 관리 시스템을 포함하는 네트워크 구성도이다. 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 관리 시스템(10)[이하, 시스템(10)]은, 예를 들어 임의의 자동차 메이커에 있어서의 자동차 제조 라인에 있어서, 작업 지시 관리 장치(1)와 전자 페이지(15)가 협동하여 작업 지시서의 작성·관리를 행하는 시스템을 상정한다. 물론, 모든 제품의 제조 공정에 있어서의 작업 지시서의 작성·관리에 대해 본 발명은 적용 가능하다.
- <22> 상기 시스템(10)을 구성하는 작업 지시 관리 장치(1)는, 본 발명의 작업 지시 관리 방법을 실행하는 기능을 실현하기 위해 재기입 가능 메모리 등의 프로그램 데이터 베이스(1001)에 저장된 프로그램(1002)을 메모리(1003)로 판독하고, 연산 장치인 CPU(1004)에 의해 실행한다. 또한, 상기 작업 지시 관리 장치(1)는 컴퓨터 장치가 일반적으로 구비하고 있는 각종 키보드나 버튼류와 같은 입력 인터페이스(1005)나, 디스플레이 등의 출력 인터페이스(1006) 및 전자 페이지(15)나 무선 IC 태그 리더(500)와의 사이의 데이터 주고 받음을 담당하는 통신 장치(1007) 등을 갖고 있다. 작업 지시 관리 장치(1)는, 상기 통신 장치(1007)에 의해 상기 전자 페이지(15), 무선 IC 태그 리더(500) 등과 예를 들어 인터넷이나 LAN, 시리얼·인터페이스 통신선 등의 네트워크(9)를 통해 접속하여 데이터 주고 받음을 실행한다.
- <23> 계속해서, 상기 작업 지시 관리 장치(1)가 예를 들어 프로그램(1002)을 기초로 하여 구성·유지하는 기능부에 대해 설명을 행한다. 또한, 시스템(10)은 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그인 RFID(11)의 저장 정보와, 상기 제품의 정보와의 대응 관계를 정한 제1 테이블과, 상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더(500)와, 상기 무선 IC 태그 리더(500)가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 제2 테이블과, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 제3 테이블을 이용 가능하게 한다. 또한, 제1 내지 제3 테이블과 본 실시 형태에 있어서의 각종 데이터 베이스와의 대응 관계에 대해서는 후술한다.
- <24> ---태그 정보 취득부---
- <25> 상기 작업 지시 관리 시스템(10)이 포함하는 작업 지시 관리 장치(1)는, 제조 공정상 및 제조 공정 외 영역의 요소 요소에 설치되어 있는 상기 무선 IC 태그 리더(500)와 데이터 통신을 행하여, 상기 무선 IC 태그 리더(500)가 판독한 RFID(11)(무선 IC 태그)의 저장 정보와 상기 무선 IC 태그 리더(500) 자신의 정보를 취득하고, 메모리(1003)에 저장하는 태그 정보 취득부(201)를 구비한다. 또한, 이 태그 정보 취득부(201)는 본 실시 형태에서 후술하는 트래킹 지원부(2)의 연산부(200)에 있어서의 리더 정보 수신부(201)와 동일한 것으로 하고, 이 리더 정보 수신부(201)로 하여 서술한다.
- <26> ---트래킹 지원부---
- <27> 또한, 상기 작업 지시 관리 시스템(10)이 포함하는 작업 지시 관리 장치(1)는, 상기 메모리(1003)로부터 상기 저장 정보와 무선 IC 태그 리더(500)의 정보를 판독하여, 상기 저장 정보를 상기 제1 테이블에 대조하여 해당 제품의 정보(제품의 사양 등 각종 속성 정보 등)를 취득하고, 상기 무선 IC 태그 리더(500)의 정보를 상기 제2 테이블에 대조하여 제조 공정을 특정하고, 상기 취득한 제품의 정보와, 상기 특정한 제조 공정의 정보를 메모리(1003)에 저장하는 트래킹 지원부(2)를 구비한다.
- <28> 또한, 상기 제2 테이블이, 상기 제품의 제조 공정상 및 제조 공정의 종료 경계에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더(500)와, 상기 무선 IC 태그 리더(500)가 설치되어 있는 제조 공정 및 제조 공정 외 영역과의 대응 관계를 정한 것이며, 상기 제3 테이블이, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계 외에, 제조 공정 외 영역에 있어서의 작업 지시서를 정한 것으로 하면, 상기 트래킹 지원부(2)는 이하의 기능을 구비하는 것으로 한다. 이 경우, 상기 트래킹 지원부(2)는 상기 무선 IC 태그 리더(500)의 정보를 상기 제2 테이블에 대조함으로써, 해당 무선 IC 태그(11)가 제조 공정 외 영역에 있는지 판정하고, 상기 제품의 정보와, 상기 제조 공정 외 영역의 판정 사상 데이터를 메모리(1003)에 저장한다.
- <29> 여기서, 본 실시 형태에 있어서의 트래킹 지원부(2)의 구체예에 대해 이하에 그 상세를 설명한다. 본 실시 형태에 있어서의 트래킹 지원부(2)는, 작업 지시서의 작성·관리 대상이 되는 제조 공정에서 제조되는 제품인 자동차의 차체, 혹은 제조용 반송대(반제품의 반송용대)에 장착된 RFID(11)(무선 IC 태그)로부터, 저장 정보로서의 차체 번호 및 공정 정보[무선 IC 태그 리더(500) 자체가 공정과 하나하나 결부되어 있다고 하면, 무선 IC 태그 리더(500) 자체의 명칭이나 ID가 공정 정보가 된다. 혹은 무선 IC 태그 리더(500)가 담당하는 공정에 RFID(11)가 진입해 온 시점에서 그 공정 정보를 RFID(11)의 메모리 영역에 기입 처리하는 경우에는, RFID(11)의 저장 정보로서 취득할 수 있다]를 무선 IC 태그 리더(500)를 통해 판독한다.

- <30> 또한, 트래킹 지원부(2)는 상기 무선 IC 태그 리더(500)가 RFID(11)로부터 관독한 차체 번호로부터, 제조 공정 상을 흐르는 차체를 특정하고, 상기 공정 정보로부터 상기 차체가 현지점에서 도착되어 있는 제조 공정을 인식하고, 이들 정보를 취득한 일시 정보와 함께 공정 통과 이력을 관리한다. 이와 같이 하여, 트래킹 지원부(2)는 제조 공정에 있어서의 차체의 통과 상태를 관리한다. 여기서 트래킹이라 함은, 제품의 공정상의 소재를 인식하는 것을 의미한다.
- <31> 도2는 트래킹 지원부(2)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 연산부(200)와, 기억부(220)[메모리(1003)의 일부 영역]와, 네트워크(9, 17)에 접속하기 위한 네트워크 I/F(인터페이스)부(240)를 갖는다. 상기 기억부(220)는, 트래킹 이력 기억부(221)를 갖고, 이 트래킹 이력 기억부(221)에는 무선 IC 태그 리더(500)로부터 수신한 트래킹의 통과 이력 데이터(상기의 예로 말하면, 차체 번호와 공정 정보, 데이터 취득 일시 정보 등)가 등록된다. 본 발명의 청구항 1의 기재에서는, 이러한 트래킹 이력의 데이터는 메모리(1003)에 저장하는 것으로 되어 있지만, 이 메모리(1003)의 일부 영역을 상기 트래킹 이력 기억부(221)로서 이용하고 있다고 간주할 수 있다.
- <32> 도3은 트래킹 이력 기억부(221)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 이력의 식별 정보를 등록하기 위한 필드(2211)와, 통과한 차체 번호를 등록하기 위한 필드(2212)와, 통과한 공정을 등록하기 위한 필드(2213)와, 통과한 일시를 등록하기 위한 필드(2214)를 구비하여, 1개의 레코드(2210)가 형성되어 있다.
- <33> 본 실시 형태에 있어서의 상기 트래킹 지원부(2)의 연산부(200)는, 리더 정보 수신부(201)와, 차체 번호 특정부(202)와, 트래킹 이력 갱신부(203)를 갖는 것으로 할 수 있다. 도4는 트래킹 지원부(2)의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다. 상기 트래킹 지원부(2)의 연산부(200)에 있어서의 리더 정보 수신부(201)(태그 정보 취득부)는, 네트워크 I/F부(240)를 통해 무선 IC 태그 리더(500)로부터, 제조 공정을 통과한 차체의 RFID(11)의 관독 정보(차체 번호, 공정 정보)를 받는다(단계 S10). 다음에, 이것을 받아 상기 리더 정보 수신부(201)는, 상기 관독 정보를 차체 번호 특정부(202)에 통지한다(단계 S11).
- <34> 도5는 도4의 상기 단계 S11에서의 처리(차체 번호 특정 처리)를 설명하기 위한 흐름도이다. 이것을 받아, 상기 차체 번호 특정부(202)는 작업 지시 계획 DB 장치(3)에 액세스하고, 상기 단계 S10에서 받은 차체 번호, 공정 정보가 작업 지시 순서 기억부(303)에 등록되어 있는지 여부를 조사한다(단계 S111). 상기 단계 S10에서 받은 차체 번호, 공정 정보가 작업 지시 순서 기억부(303)에 등록되어 있는 경우는, 트래킹 이력 기억부(221)의 갱신 처리(단계 S12)로 진행한다. 한편, 상기 단계 S10에서 받은 차체 번호, 공정 정보가 작업 지시 순서 기억부(303)에 등록되어 있지 않은 경우는, 이상 종료(단계 S112)로 하여 처리를 종료한다. 단계 S12에서는, 상기 단계 S10에서 받은 차체 번호, 공정의 정보 및 통과 일시의 정보를, 레코드로서 트래킹 이력 기억부(221)에 추가하고, 처리를 종료한다.
- <35> 또한, 상기 작업 지시 계획 DB 장치(3)는, 각 공정에서 제조되는 차체 번호와 그 순서 번호와, 작업 지시 코드 등을 대응시켜 관리하는 데이터 베이스 장치이다. 도6은 작업 지시 계획 DB 장치(3)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 상기 작업 지시 DB 장치(3)는, 네트워크(17)에 접속하기 위한 네트워크 I/F부(301)와, 작업 지시 순서 기억부(303)와, 상기 작업 지시 순서 기억부(303)로의 액세스를 제어하는 기억 제어부(302)를 구비하는 것으로 할 수 있다.
- <36> 상기 작업 지시 순서 기억부(303)에는, 각 공정에서 제조되는 차대(車臺)의 차체 번호와 그 순서 번호와, 작업 내용을 나타내는 지시 코드 등이 기억되어 있다. 도7은 작업 지시 순서 기억부(303)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 작업 지시의 순서 번호를 등록하기 위한 필드(3031)와, 작업 지시 대상의 차체를 특정하는 차체 번호를 등록하기 위한 필드(3032)와, 작업 지시 대상의 공정을 특정하는 공정 이름을 등록하기 위한 필드(3033)와, 작업 지시의 내용을 특정하는 지시 코드를 등록하기 위한 필드(3034)와, 작업의 주의 사항을 특정하는 특기 사항을 등록하기 위한 필드(3035)와, 작업 완료의 정보를 등록하는 필드(3036)를 구비하여, 1개의 레코드(3030)가 형성되어 있다.
- <37> ---작업 지시 지원부---
- <38> 또한, 본 실시 형태에 있어서의 상기 작업 지시 관리 시스템(1)은, 작업 지시 지원부(4)를 구비한다. 작업 지시 지원부(4)는, 상기 메모리(1003)[지시서 폼 작성 지원부(6)의 기억부(620)]로부터 상기 작업 지시서 데이터를 관독하여, 출력 인터페이스를 통해 전자 페이지(15) 등에 출력 처리하는 것이다. 전자 페이지(15) 등에 출력하는 작업 지시서 데이터로서는, 제조 공정에 따른 일반적인 작업 지시서 데이터 외에, 제조 공정 외 영역에 대응한 작업 지시서 데이터를 상정한다. 이 제조 공정 외 영역에 대응한 작업 지시서 데이터는, 기밀 정보나

개인 정보 등의 보안성을 확보할 필요가 있는 정보의 표시 영역을 클리어(공백)로 한 것을 상정할 수 있다.

- <39> 이러한 작업 지시 지원부(4)는, 본 실시 형태에 있어서 작업 지시서 데이터의 작성 필요 여부나, 작업 지시의 진척 관리를 한다. 도8은 작업 지시 지원부(4)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 지원부(4)는, 연산부(400)와, 네트워크(9)에 접속하기 위한 네트워크 I/F(인터페이스)부(420)를 갖고 있다. 상기 연산부(400)는 수신원 판단부(401)와, 영역 처리 특정부(402)와, 지시서 작성 지시부(403)와, 지시서 발행 지시부(404)와, 지시서 클리어 지시부(405)와, 작업 완료 처리부(406)를 갖는다.
- <40> 이하에 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 지원부(4)의 동작 흐름을 상세하게 설명한다. 도9는 작업 지시 지원부(4)의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다. 작업 지시 지원부(4)의 상기 수신원 판단부(401)는, 네트워크 I/F부(420)를 통해, 트래킹 지원부(2), 혹은 전자 페이지(15)의 정보 수신 장치(16)[전자 페이지(200)의 통신 장치(1503)로부터의 데이터 송신을 네트워크(9)에 중개함]로부터 차량 정보[예를 들어, 트래킹 지원부(2) 유래의 경우 : 차체 번호, 공정 정보, 정보 수신 장치(16) 유래의 경우 : 차체 번호, 공정 정보, 조작 정보]를 받는다(단계 S27).
- <41> 이것을 받아, 송신원 판단부(401)는 상기 차량 정보의 송신원을 판단한다. 송신원이 트래킹 지원부(2)였던 경우는, 상기 차량 정보를 영역 처리 특정부(402)에 통지한다(단계 S20). 한편, 송신원이, 정보 수신 장치(16)로부터인 경우는, 처리를 단계 S26으로 진행시킨다.
- <42> 도10은 도9의 단계 S20에서의 처리(영역 처리 특정 처리)를 설명하기 위한 흐름도이다. 단계 S20에서의 처리를 받은 영역 처리 특정부(402)는, 영역 관리 DB 장치(5)로 액세스하고, 단계 S27에서 받은 공정 정보를 바탕으로 영역 처리 기억부(503)로부터 처리 구분을 특정한다(단계 S201).
- <43> 상기 영역 처리 특정부(402)는, 이 특정 처리에서 상기 공정 정보(영역)에 대응한 처리 구분이 상기 영역 관리 DB 장치(5)에 등록되어 있다고 판단한 경우는, 단계 S21로 처리를 진행한다. 한편, 상기 공정 정보(영역)에 대응한 처리 구분이 상기 영역 관리 DB 장치(5)에 등록되어 있지 않은 경우는, 이상 종료(단계 S202)의 처리를 거쳐 처리 흐름을 종료한다.
- <44> 다음에, 영역 처리 특정부(402)는 상기 단계 S201에서 특정한 처리 구분에 따라서, 작업 지시서를 작성할지, 작업 지시서의 클리어 처리를 행할지 결정한다(단계 S21). 이 결정이, 「작업 지시서 작성」이었던 경우는, 영역 처리 특정부(402)는 지시서 폼 작성 지원부(6)에 작업 지시서 작성의 지시를 통지한다. 한편, 상기 결정이, 「지시서 클리어」였던 경우는, 지시서 클리어 지시부(405)에 지시를 통지한다.
- <45> 상기 지시서 클리어 지시부(405)는, 작업 지시서 내용으로서 백지 데이터를 생성하고, 지시서 발행 지시부(404)에 그 취지를 통지한다. 이 경우, 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)는 작업 지시서 데이터를 생성하고, 그 데이터를 지시서 발행 지시부(404)로 보낸다. 이것을 받은 지시서 발행 지시부(404)는, 전자 페이지(15)의 정보 배신 장치(14)[작업 지시 장치(1)로부터 통신 장치(1503)로의 정보 배신을 중개함]에 작업 지시서 데이터의 출력 지시를 통지한다(단계 S22). 이때, 정보 배신 장치(14)에는, 작업 지시서 데이터와 단계 S27에서 받은 차량 정보가 송부된다. 혹은, 이때 전자 페이지(15)의 정보 배신 장치(14)가 아닌, 인쇄 장치(12)에 작업 지시서의 발행 의뢰를 행하는 것으로 해도 좋다[전자 페이지(15)를 도입하고 있지 않은 부위 등].
- <46> 또한, 단계 S26에 있어서, 정보 수신 장치(16)로부터 수취한 수신 내용을 기초로 하여 다음 처리를 판단한다. 상기 수신 내용이 「작업 완료」였던 경우는, 작업 완료 처리부(406)에 그 취지를 통지한다. 그 이외의 경우는, 지시서 폼 작성 지원부(6)에 그 취지를 통지한다. 상기 단계 S26에서의 판단을 받아, 상기 작업 완료 처리부(406)는 작업 지시 계획 DB 장치(3)로 액세스하고, 단계 S27에서 받은 차량 정보를 바탕으로 작업 지시 순서 기억부(303)의 필드(3036)를 완료로 갱신한다.
- <47> 또한, 상기 영역 처리 DB 장치(5)는, 각 공정에서 작업 지시서를 생성할지 여부를 관리하는 장치이다. 도11은 영역 처리 DB 장치(5)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서의 영역 처리 DB 장치(5)는, 네트워크(17)에 접속하기 위한 네트워크 I/F부(501)와, 영역 처리 기억부(503)와, 영역 처리 기억부(503)로의 액세스를 제어하는 기억 제어부(502)를 갖는 것이다.
- <48> 상기 영역 처리 기억부(503)에는, 영역(작업 공정)마다의 처리 구분이 기억되어 있다. 도12는 영역 처리 기억부(503)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 이 영역 처리 기억부(503)는 영역을 등록하는 필드(5031)와, 처리 구분을 등록하는 필드(5032)를 구비하여, 1개의 레코드(5030)가 형성되어 있다. 예를 들어, 영역을 등록하는 필드(5031)에는, 무선 IC 태그 리더(500)가 설치되는 제조 공정의 명칭이 등록된다. 또한, 필드(5031)에, 「장외(場外)」로 등록하는 경우는, 필드(5032)에, 「지시서 클리어」등으로 등록한다. 즉,

제조 공정 외 영역에서의 작업 지시서 데이터는 공백으로 하는 것이다.

<49> ---지시서 폼 작성 지원부---

<50> 또한, 상기 작업 지시 관리 시스템(10)은, 상기 메모리(1003)[트래킹 지원부(2)의 트래킹 이력 기억부(221)]로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 상기 제조 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리(1003)[상기 지시서 폼 작성 지원부(6)의 기억부(620)]에 저장하는 지시서 폼 작성 지원부(6)를 구비한다.

<51> 또한, 상기 제3 테이블이, 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와, 상기 작업 지시서의 표시색과 제품마다 내지 제조 공정마다의 작업시의 특기 사항과의 대응 관계를 정하는 것인 경우, 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)는 이하의 기능을 담당한다. 이 경우, 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)는 상기 메모리(1003)[트래킹 지원부(2)의 트래킹 이력 기억부(221)]로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정에 있어서의 작업 지시서와 특기 사항에 따른 작업 지시서의 표시색을 특정하는 동시에, 여기서 특정한 작업 지시서에 있어서의 전부 또는 특기 사항용 특정 영역의 배경색 또는 문자색으로, 상기 특기 사항에 따른 표시색을 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리(1003)[지시서 폼 작성 지원부(6)의 기억부(620)]에 저장한다.

<52> 또한, 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)는 상기 메모리(1003)[트래킹 지원부(2)의 트래킹 이력 기억부(221)]로부터 제품의 정보와 제조 공정 외 영역의 판정 사상 데이터를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 제조 공정 외 영역에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 제조 공정 외 영역의 작업 지시서의 데이터를 메모리(1003)[지시서 폼 작성 지원부(6)의 기억부(620)]에 저장하는 것이기도 하다. 또한, 상기 제조 공정 외 영역의 작업 지시서는, 작업 지시서에 있어서의 표시 내용의 전부 또는 특정 부위에 대해 기재 내용을 클리어한 데이터로 하면 적합하다.

<53> 또한, 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)는 상기 메모리(1003)[트래킹 지원부(2)의 트래킹 이력 기억부(221)]로부터 제품의 정보와 제조 공정의 정보를 판독하여 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 있어서의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 해당 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성하여 메모리(1003)[지시서 폼 작성 지원부(6)의 기억부(620)]에 저장하는 것으로 하면 적합하다.

<54> 여기서, 본 실시 형태에 있어서의 지시서 폼 작성 지원부(6)의 구체예에 대해 이하에 그 상세를 설명한다. 본 실시 형태에 있어서의 지시서 폼 작성 지원부(6)는 차체와 제조 공정 등에 따라서 작업 지시 내용을 특정하여, 작업 지시서 데이터를 생성하고 관리한다. 도13은 지시서 폼 작성 지원부(6)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서의 지시서 폼 작성 지원부(6)는, 연산부(600)와, 기억부(620)와, 네트워크(9)에 접속하기 위한 네트워크 I/F(인터페이스)부(640)를 갖고 있다.

<55> 상기 기억부(620)는, 지시 문자 헤더 패턴 기억부(621)와, 지시 문자 본문 패턴 기억부(622)와, 지시서 폼 기억부(623)를 갖는 것이다. 이 기억부(620)는 작업 지시 관리 시스템(1)에 있어서의 상기 메모리(1003)의 일부 영역을 이용한다. 또한, 이 기억부(620)에서 기억하는 데이터는 템플릿으로서 재이용 가능한 패턴 데이터이기 때문에, 그 이용 목적상, 상기 메모리(1003)가 불휘발성 메모리일 필요가 있다. 만일, 메모리(1003)가 불휘발성 메모리가 아닌 경우에는, 작업 지시 관리 시스템(1)이 구비하는, 다른 기억 장치(하드디스크 드라이브 등의 불휘발성 메모리)의 기억 영역을 상기 기억부(620)로서 확보해 둔다.

<56> 이하, 상기 기억부(620)에 있어서의 상기 각 기억부(621 내지 623)에 대해 설명한다. 우선, 상기 지시 문자 헤더 패턴 기억부(621)에는, 작업 지시서의 상부인 헤더 부분의 배색 패턴이 특기마다 등록된다. 도14의 (A)는 지시 문자 헤더 패턴 기억부(621)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 이 지시 문자 헤더 패턴 기억부(621)는 특기 사항을 등록하는 필드(6211)와, 헤더의 배경색을 등록하는 필드(6212)와, 헤더의 문자색을 등록하는 필드(6213)를 구비하여, 1개의 레코드(6210)가 형성되어 있다.

<57> 또한, 상기 지시 문자 본문 패턴 기억부(622)에는, 작업 지시서의 본문 부분의 배색 패턴이 차색마다 등록된다. 도14의 (B)는 지시 문자 본문 패턴 기억부(622)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 이 지시 문자 본문 패턴 기억부(622)는 차색을 등록하는 필드(6221)와, 본문의 배경색을 등록하는 필드(6222)와, 본문의 문자색을 등록하는 필드(6223)를 구비하여, 1개의 레코드(6220)가 형성되어 있다.

- <58> 또한, 상기 지시서 폼 기억부(623)에는, 작업 지시서의 포맷 데이터가 공정마다 등록되는 것이며, 본 발명에 있어서의 제3 테이블에 해당한다. 도14의 (C)는 지시서 폼 기억부(623)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 이 지시서 폼 기억부(623)는 공정을 등록하는 필드(6231)와, 포맷 데이터를 등록하는 필드(6232)를 구비하여, 1개의 레코드(6230)가 형성되어 있다.
- <59> 다음에, 본 실시 형태에 있어서의 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)의 상기 연산부(600)는, 지시서 폼 특정부(601)와, 지시 특정부(602)와, 차체색 특정부(603)와, 지시 문자 패턴 특정부(604)와, 지시서 작성부(605)를 갖는 것으로 한다.
- <60> 도15는 지시서 폼 작성 지원부(6)의 동작을 설명하기 위한 흐름도이다. 이하, 본 실시 형태에 있어서의 지시서 폼 작성 지원부(6)의 동작 흐름을 예시한다. 우선, 상기 지시서 폼 특정부(601)는, 네트워크 I/F부(640)를 통해 작업 지시 지원부(4)로부터 차량 정보(차체 번호, 공정, 조작 정보)를 받는다(단계 S30). 이것을 받아, 지시서 폼 특정부(601)는 단계 S30에서 받은 공정을 바탕으로 지시서 폼 기억부(623)로부터 폼 배치 이미지를 특정하고, 단계 S31로 진행한다.
- <61> 다음에, 지시 특정부(602)는 작업 지시서에 기재하는 지시 내용과 특기 사항을 특정한다. 도16은 도15의 단계 S31에서의 처리(지시 특정 처리)를 설명하기 위한 흐름도이다. 여기서 지시 특정부(602)는, 작업 지시 계획 DB 장치(3)에 액세스하고, 단계 S30에서 받은 차체 번호와, 공정과, 조작 정보[전자 페이지(15)에서의 작업원의 지시]를 바탕으로, 작업 지시 순서 기억부(303)로부터 작업 코드와, 특기 사항을 특정하고, 단계 S312로 진행한다(단계 S311).
- <62> 이때, 조작 정보가 다음 작업 지시 표시의 경우는, 차체 번호와, 1개 다음의 공정에서 특정된 지시 코드와, 특기 사항을 특정한다. 또한, 조작 정보가 전 작업 지시 표시인 경우에는, 차체 번호와, 1개 전의 공정에서 특정된 지시 코드와 특기 사항을 특정한다. 전후의 공정이 존재하지 않는 경우는, 처리를 종료한다. 또한, 조작 정보가 현 작업 지시 표시, 혹은 NULL인 경우는, 차체 번호와, 공정에서 특정된 지시 코드와 특기 사항을 특정한다. 이것을 받아, 지시 특정부(602)는 작업 지시 내용 DB 장치(7)에 액세스하고, 단계 S311에서 특정한 지시 코드를 바탕으로, 작업 지시 내용 기억부(703)로부터 지시서에 표시하는 지시 내용을 특정하여 단계 S32로 진행한다(단계 S312).
- <63> 다음에, 차체색 특정부(603)는 작업 지시서 본문부의 배색을 특정하기 위한 차색을 특정한다. 차체색 특정부(603)는 사양 DB 장치(8)에 액세스하고, 단계 S30에서 받은 차체 번호를 바탕으로 사양 기억부(803)로부터 차색을 특정하여, 단계 S33으로 진행한다(단계 S32).
- <64> 다음에, 지시 문자 패턴 특정부(603)는 작업 지시서의 배색을 특정한다. 도17은 도15의 단계 S34에서의 처리(지시 문자 패턴 특정 처리)를 설명하기 위한 흐름도이다. 도시하는 바와 같이, 지시 문자 패턴 특정부(603)는 단계 S311에서 특정한 특기 사항을 바탕으로, 지시 문자 헤더 패턴 기억부(621)로부터, 작업 지시서의 헤더 부분의 배경색과 문자색을 특정하고, 단계 S332로 진행한다(단계 S331). 이것을 받아, 지시 문자 패턴 특정부(603)는 단계 S32에서 특정한 차색을 바탕으로 지시 문자 본문 패턴 기억부(622)로부터, 지시서의 본문 부분의 배경색과 문자색을 특정하고, 단계 S34로 진행한다(단계 S332).
- <65> 다음에, 지시서 작성부(605)는 작업 지시서 데이터를 생성한다. 상기 단계 S30에서 특정한 폼 배치 이미지와, 단계 S31에서 특정한 지시 내용과, 단계 S33에서 특정한 지시서의 헤더 부분, 본문부 부분의 배경색 및 문자색을 아울러 작업 지시서 데이터를 생성하고, 메모리(1003)[기억부(620)]에 저장하는 동시에, 작업 지시 지원부(4)로 데이터 송신한다(단계 S34).
- <66> 또한, 본 실시 형태에 있어서의 상기 작업 지시 내용 DB 장치(7)는 지시 코드마다의 지시 내용을 관리하는 장치이다. 도18은 그 작업 지시 내용 DB 장치(7)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 내용 DB 장치(7)는 네트워크(17)에 접속하기 위한 네트워크 I/F부(701)와, 작업 지시 내용 기억부(703)와, 상기 작업 지시 내용 기억부(703)에의 액세스를 제어하는 기억 제어부(702)를 갖는 것이다.
- <67> 상기 작업 지시 내용 기억부(703)는 제조사의 작업 지시 내용이 등록된다. 도19는 작업 지시 내용 기억부(703)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 상기 작업 지시 내용 기억부(703)에는 지시 코드를 등록하는 필드(7031)와, 상기 지시 코드에 따른 지시 내용을 등록하는 필드(7032)를 구비하여, 1개의 레코드(7030)가 형성되어 있다.
- <68> 또한, 본 실시 형태에 있어서의 상기 사양 DB 장치(8)는, 제조 공정에서 제조되는 자동차의 사양을 관리하는 장

치이다. 도20은 그 사양 DB 장치(8)의 개략 구성도이다. 도시하는 바와 같이, 사양 DB 장치(8)는 네트워크(17)에 접속하기 위한 네트워크 I/F부(801)와, 사양 기억부(803)와, 상기 사양 기억부(803)에의 액세스를 제어하는 기억 제어부(802)를 갖는 것이다.

<69> 상기 사양 기억부(803)는 제조하는 자동차의 사양이 등록된다. 도21은 사양 기억부(803)의 등록 내용예를 도시하는 도면이다. 도시하는 바와 같이, 사양 기억부(803)에는 차체 번호를 등록하는 필드(8031)와, 차색을 등록하는 필드(8032)와, 차종을 등록하는 필드(8033)와, 그 이외의 정보를 등록하는 필드(8034)를 구비하여, 1개의 레코드(8030)가 형성되어 있다.

<70> ---전자 페이지---

<71> 다음에, 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시서 데이터의 출력처로서 이용하는 전자 페이지(15)에 대해 설명한다. 도22는 작업 지시서인 전자 페이지(15)의 개략 구성도이다. 상기 구성의 작업 지시 장치(1)로부터, 네트워크(9), 정보 배신 장치(14)를 통해 작업 지시서 데이터가 송부되는 전자 페이지(15)는, 도시하는 바와 같이 표시 장치(1501)(디스플레이 장치)와, 조작 장치(1502)(입력 인터페이스)와, 통신 장치(1503)와, 지시서 기억 장치(1504)(메모리)와, 연산 장치(2004)를 구비한다. 전자 페이지(15)는 상기 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물(제품 반송대 등)에 구비되는 작업 지시서 매체가 된다.

<72> 또한, 상기 전자 페이지(15)는 정보 배신 장치(14)를 통해 작업 지시서 데이터와 차량 정보를 상기 통신 장치(1503)에서 수신한다. 이것을 받아 통신 장치(1503)는 지시서 기억 장치(1504)에 작업 지시서 데이터를 등록한다. 다음에, 표시 장치(1501)는 지시서 기억 장치(1504)에 등록된 작업 지시서 데이터를 판독하여 표시시키는 것이다. 이 지시서 기억 장치(1504)에 있어서의 각 작업 지시서 데이터는, 도시하는 바와 같이 차체 번호(15042), 공정(15043) 및 지시서 정보(15044)로 이루어지는 1개의 레코드(15040)로서 저장된다.

<73> 또한, 전자 페이지(15)의 조작 장치(1502)에는, 도시하는 바와 같이 예를 들어 다음 공정의 작업 지시서를 표시시키는 버튼(15021)과, 현 공정의 작업 지시서를 표시시키는 버튼(15022)과, 전 공정의 작업 지시서를 표시시키는 버튼(15023)과, 작업 완료를 전달하는 버튼(15024)을 갖는 것으로 한다. 이 조작 장치(1502)의 조작 내용은, 통신 장치(1503)를 통해 작업 지시 장치(1)에 송신된다.

<74> 계속해서, 이러한 전자 페이지(15)가 예를 들어 프로그램(2002)을 기초로 하여 구성·유지하는 기능부에 대해 설명을 행한다. 상기 전자 페이지(15)는 상기 작업 지시서 데이터를 상기 작업 지시 지원부(4)와 데이터 통신하여 수신하여 지시서 기억 장치(1504)에 저장하는 데이터 취득부(2100)와, 상기 지시서 기억 장치(1504)에 저장한 작업 지시서 데이터를 표시 장치(디스플레이 장치)(1501)에 표시하는 표시 처리부(2101)를 구비한다.

<75> 상기 데이터 취득부(2100)는 상기 작업 지시 지원부(4)로부터, 상기 제조 공정과 그 전후 임의의 공정에 관한 작업 지시서 데이터를 수신하고, 이 복수 공정분의 작업 지시서 데이터를 지시서 기억 장치(1504)에 저장하는 것이다. 또한, 상기 표시 처리부(2101)는 상기 전자 페이지(15)가 구비하는 입력 인터페이스인 조작 장치(1502)로부터 표시 내용의 천이 지시를 받아, 상기 천이 지시가 나타내는 공정의 작업 지시서 데이터를 상기 지시서 기억 장치(1504)로부터 판독하고, 이 작업 지시서 데이터를 표시 장치(1501)에 표시한다.

<76> 또한, 상기 표시 처리부(2101)는 상기 천이 지시가 나타내는 공정의 작업 지시서 데이터를 상기 지시서 기억 장치(1504)에서 검색하였을 때에 해당 공정의 작업 지시서 데이터가 저장되어 있지 않은 경우, 해당 공정에 관한 작업 지시서 데이터의 취득 요구를, 상기 데이터 취득부(2100)에 통지한다. 이 경우, 상기 데이터 취득부(2100)는 상기 취득 요구를 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)에 송신한다. 이때, 상기 지시서 폼 작성 지원부(6)는 상기 취득 요구를 수신하고, 상기 취득 요구가 포함하는 해당 제품의 해당 제조 공정의 정보를 상기 제3 테이블에 대조하고, 해당 제품의 해당 제조 공정의 작업 지시서를 특정하는 동시에, 여기서 특정한 해당 제조 공정에 관한 작업 지시서에 있어서의 배경색 또는 문자색으로, 상기 제품의 정보에 포함되는 제품의 색 정보[사양 DB 장치(8) 유래]를 설정하고 작업 지시서 데이터를 작성한다. 이 작업 지시서 데이터는 작업 지시 지원부(4), 네트워크(9), 상기 정보 배신 장치(14)를 통해 전자 페이지(15)에 배신되는 것이다.

<77> 또한, 지금까지 나타난 시스템(10)을 구성하는 작업 지시 관리 장치(100)에 있어서의 각 기능부(2, 4, 6), 마찬가지로 전자 페이지(15)에 있어서의 각 기능부(2100, 2101)는 하드웨어로서 실현해도 좋고, 메모리나 HDD(Hard Disk Drive) 등의 적절한 기억 장치에 저장한 프로그램으로서 실현하는 것으로 해도 좋다. 이 경우, 상기 CPU(104)나 CPU(204) 등이 프로그램 실행에 맞추어 기억 장치로부터 상기 프로그램을 메모리(103)나 메모리(203) 등으로 판독하여, 이것을 실행하게 된다. 또한, 상기 프로그램은 작업 지시 관리 장치(100)나 전자 페이지(15)가 구비하는 판독 장치를 통해 기억 매체(예 : CD-ROM이나 가반형 메모리 등)로부터, 혹은 통신 장치

(107)나 통신 장치(207)를 통해 네트워크(9)로부터 외부 기억 장치(예 : 하드디스크 드라이브)에 다운로드되고, 그것으로부터 메모리상에 로드되어 CPU에 의해 실행되도록 해도 좋다. 또한, 판독 장치를 통해 기억 매체로부터, 혹은 통신 장치를 통해 네트워크로 메모리상에 직접 로드되어, CPU에 의해 실행되도록 해도 좋다.

<78> 또한, 상기 네트워크(9, 17)에 관해서는, 인터넷, LAN 외에, ATM 회선이나 전용 회선, WAN(Wide Area Network), 전등선 네트워크, 무선 네트워크, 공중 회선망, 휴대 전화망, 시리얼·인터페이스 통신선 등 다양한 네트워크를 채용할 수도 있다. 또한, VPN(Virtual Private Network) 등 가상 전용 네트워크 기술을 이용하면, 인터넷을 채용하였을 때에 보안성을 높인 통신이 확립되어 적합하다. 또한, 상기 시리얼·인터페이스는 단일의 신호선을 이용하여 1비트씩 차례로 데이터를 보내는 시리얼 전송으로, 외부 기기와 접속하기 위한 인터페이스를 가리키고, 통신 방식으로서는 RS-232C, RS-422, IrDA, USB, IEEE1394, 파이버·채널 등을 상정할 수 있다.

<79> ---데이터 베이스에 대해---

<80> 다음에, 본 발명에 있어서의 시스템(10)[작업 지시 관리 장치(100), 전자 페이지(15) 등]이 이용하는 제1 내지 제3 테이블과, 본 실시 형태에 있어서의 데이터 베이스와의 대응 관계에 대해 설명한다. 우선 제1 테이블로, 이것은 제품 혹은 상기 제품과 이동을 함께 하는 부대물에 구비된 무선 IC 태그의 저장 정보와, 상기 제품의 정보(주로 사양 등)와의 대응 관계를 정한 테이블이다. 본 실시 형태에 있어서의 예에서는, RFID(11)의 저장 정보로서 차체 번호를 예로 들고 있으므로, 이 차체 번호를 키로 하여, 특기 사항, 사양 정보를 저장한 데이터 베이스가 이 제1 테이블에 해당한다. 따라서, 상기 작업 순서 기억부(303)와 사양 기억부(803)의 양자를 모두 이용하면, 이 제1 테이블이 된다.

<81> 다음에 제2 테이블로, 이것은 상기 제품의 제조 공정상에 설치되어 있는 무선 IC 태그 리더(500)와, 상기 무선 IC 태그 리더(500)가 설치되어 있는 제조 공정과의 대응 관계를 정한 테이블이다. 본 실시 형태에 있어서의 예에서는, 무선 IC 태그 리더(500)의 ID 자체가 제조 공정의 명칭으로 되어 있으므로, 새롭게 도시하고 있지 않다. 무선 IC 태그 리더(500)의 ID가 제조 번호나 MAC 어드레스 등이면, 작업 지시 장치(1)가, 이들 제조 번호나 MAC 어드레스와 제조 공정과의 대응표를 구비하는 것으로 한다.

<82> 다음에 제3 테이블로, 이것은 제품마다의 제조 공정과 상기 제조 공정마다의 작업 지시서와의 대응 관계를 정한 테이블이며, 본 실시 형태에 있어서의 지시서 폼 작성 지원부(6)의 기억부(620)에 저장되어 있는 지시서 폼 기억부(623)에 대응한다. 또한, 이 지시서 폼 기억부(623)를 보충하고, 작업 지시서에 있어서의 헤더나 본문의 표시 형태(색, 영역, 내용, 크기 등)를 특기 사항이나 차체색 등 제품색에 따라서 정하는 것이 지시 문자 헤더 패턴 기억부(621) 및 지시 문자 본문 패턴 기억부(622)가 된다.

<83> 어쨌든, 본 발명에 있어서의 제1 내지 제3 테이블이 저장하는 데이터가 작업 지시 장치(1)나 전자 페이지(15)에 의해 이용 가능하게 배치되어 있으면 좋고, 본 실시 형태의 데이터 베이스에 나타내어지는 바와 같이, 제1 내지 제3 각 테이블이 구비해야 할 데이터를, 운용의 상황에 따라 적절하게 분할하여 각각 데이터 베이스에서 동일한 키(차체 번호 등)로 묶인 형태로 배치하고 있어도 전혀 문제없다.

<84> ---전체 흐름예---

<85> 이하, 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 관리 방법의 실제 순서에 대해, 도면을 기초로 하여 설명한다. 또한, 이하에서 설명하는 작업 지시 관리 방법에 대응하는 각종 동작은, 상기 시스템(10)을 구성하는 작업 지시 관리 장치(1)가 메모리(1003)에 판독하여 실행하는 프로그램(1002) 및 전자 페이지(15)가 메모리(2003)에 판독하여 실행하는 프로그램(2002)에 의해 실현된다. 그리고, 이들 프로그램(1002, 2002)은 이하에 설명되는 각종 동작을 행하기 위한 코드로 구성되어 있다. 도23은 본 실시 형태의 작업 지시 관리 방법의 처리 순서예를 도시하는 도면이다. 작업 지시 장치(1)의 각 기능부인 트래킹 지원부(2), 작업 지시 지원부(4), 지시서 폼 작성 지원부(6)의 각각에 있어서의 처리 흐름은 이미 상술하였으므로, 이 전체 흐름에서는 상세는 생략하고, 전체의 흐름을 크게 설명해 둔다.

<86> 제조 라인을 흐르는 반제품의 차량에 RFID(11)가 장착되어 있는 것으로 한다. 이 RFID(11)는 무선 IC 태그 리더(500)에 의한 판독 동작의 대상이 된다. 그래서 상기 트래킹 지원부(2)는 무선 IC 태그 리더(500)로부터 판독 데이터를 수신하여, 차체의 특정 처리, 트래킹 이력의 갱신 처리를 실행한다(S1000).

<87> 또한, 트래킹 지원부(2)가 얻은 차체 번호 등의 정보는, 작업 지시 지원부(4)에 통지된다. 이 작업 지시 지원부(4)에서는, 상기 차체가 현재 어느 공정에 있는지(제조 공정 외 영역인지)를 특정하고, 그에 따라서 작업 지시서 데이터의 생성 가부를 판단하는 동시에, 그 판단에 따른 작업 지시서 데이터 작성 지시 내지는 클리어 지

시를 지시서 폼 작성 지원부(6)에 송신한다(S1100).

- <88> 지시서 폼 작성 지원부(6)는 상기 지시서 작성 지시나 클리어 지시를 받아들여, 상기 차체의 상기 공정에 있어서의 지시서 폼을 특정하여, 특기 사항이나 차체색에 따른 배경이나 문자의 표시색 설정을 행하고, 작업 지시서 데이터를 생성한다(S1200). 여기서 작성된 작업 지시서 데이터는, 상기 작업 지시 지원부(4)로 보내진다.
- <89> 상기 작업 지시 지원부(4)는 이 작업 지시서 데이터를 수신하고, 이것을 전자 페이지(15)나, 인쇄 장치(12)[종이 매체의 작업 지시서(13)를 프린트아웃]에 배신한다(S1300). 전자 페이지(15) 등에서는 배신된 작업 지시서 데이터를 표시하게 된다.
- <90> 또한, 전자 페이지(15)로부터 작업 완료의 보고가 있으면, 작업 지시 지원부(4)는 이것을 받아, 상기 차체에 관하여 제조 공정이 종료한 취지의 레코드를 상기 데이터 베이스에서 기록하고, 처리를 종료한다(S1400).
- <91> 이상, 본 실시 형태에 따르면, 특히 자동차의 생산 공정 등 작업량이 많은 제조 공정에 있어서, 제조하는 자동차의 차색 등, 제품색에 맞춘 작업 지시서를 제공할 수 있다. 또한, 작업 지시서의 표시를 작업원으로부터의 요구식으로 하는 것이 가능하다. 또한, 제조 공정 외 영역에 제품 등, 즉 작업 지시서가 나온 경우에 작업 지시서의 내용을 삭제하는 제어를 행할 수도 있다. 이와 같이, 작업 지시서의 표시를 작업원으로부터의 요구에 따른 것으로 할 수 있고, 또한 세분화한 공정마다의 착색 작업 지시서를 표시할 수 있으므로, 작업원은 필요한 정보를 효율적으로 확실하게 인식하기 쉬워진다. 그로 인해, 제조 공정에 있어서의 작업 누락이 발생하기 어렵고, 작업 지시서의 부착 오류 등도 근본적으로 방지할 수 있다. 또한, 작업원의 베이스에서의 작업을 가능하게 하므로, 작업 자체의 정밀도가 향상된다. 또한, 제조 공정 외 영역인 작업장 밖에서는 작업 지시서의 내용이 삭제되므로, 기밀 정보, 개인 정보 등이 포함된 작업 지시서의 분실에 의한 각종 문제의 발생을 미연에 방지할 수 있다. 즉, 정보 누설의 방지책으로서 충분한 효과를 달성할 수 있다.
- <92> 따라서, 작업원에게 있어서 사용하기 쉽고 인식성이 양호한 작업 지시서의 작성·관리 기술이나, 작업 지시서의 보안 관리 기술을 실현할 수 있다.
- <93> 이상, 본 발명의 실시 형태에 대해, 그 실시 형태를 기초로 하여 구체적으로 설명하였지만, 이에 한정되는 것은 아니며, 그 요지를 일탈하지 않는 범위에서 다양하게 변경 가능하다.

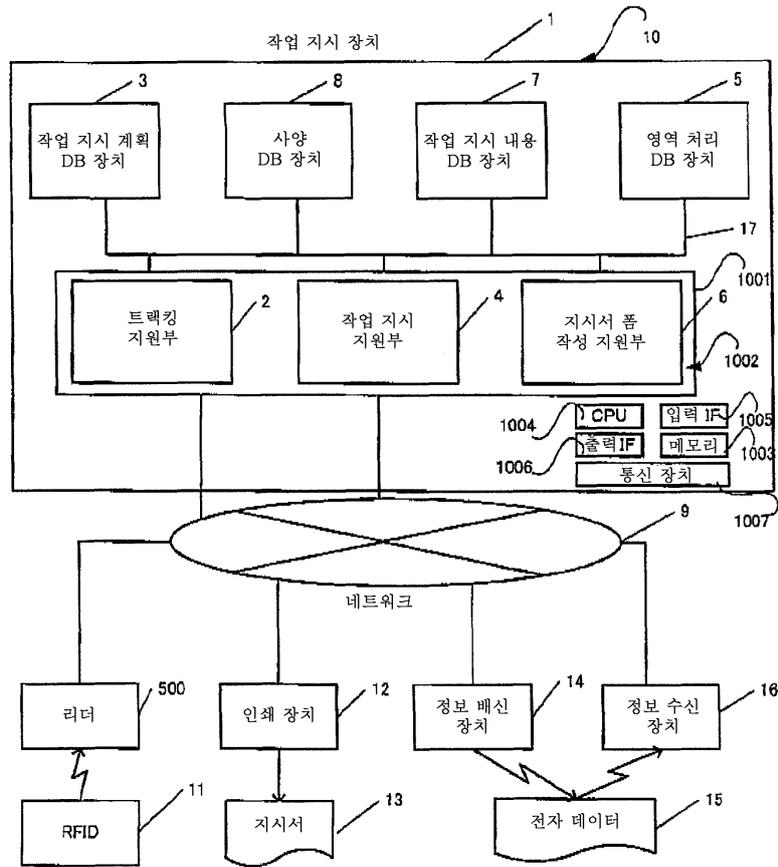
도면의 간단한 설명

- <94> 도1은 본 실시 형태에 있어서의 작업 지시 관리 시스템을 포함하는 네트워크 구성도.
- <95> 도2는 트래킹 지원부의 개략 구성도.
- <96> 도3은 트래킹 이력 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면.
- <97> 도4는 트래킹 지원부의 동작을 설명하기 위한 흐름도.
- <98> 도5는 차체 번호 특정 처리를 설명하기 위한 흐름도.
- <99> 도6은 작업 지시 계획 데이터 베이스의 개략 구성도.
- <100> 도7은 작업 지시 순서 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면.
- <101> 도8은 작업 지시 지원부의 개략 구성도.
- <102> 도9는 작업 지시 지원부의 동작을 설명하기 위한 흐름도.
- <103> 도10은 영역 처리 특정 처리를 설명하기 위한 흐름도.
- <104> 도11은 영역 처리 데이터 베이스의 개략 구성도.
- <105> 도12는 영역 처리 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면.
- <106> 도13은 지시서 폼 작성 지원부의 개략 구성도.
- <107> 도14의 (A)는 지시 문자 헤더 패턴 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면이고, 도14의 (B)는 지시 문자 본문 패턴 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면이고, 도14의 (C)는 지시서 폼 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면.
- <108> 도15는 지시서 폼 작성 지원부의 동작을 설명하기 위한 흐름도.

- <109> 도16은 지시 특정 처리를 설명하기 위한 흐름도.
- <110> 도17은 지시 문자 패턴 특정 처리를 설명하기 위한 흐름도.
- <111> 도18은 작업 지시 내용 데이터 베이스의 개략 구성도.
- <112> 도19는 작업 지시 내용 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면.
- <113> 도20은 사양 데이터 베이스의 개략 구성도.
- <114> 도21은 사양 기억부의 등록 내용예를 도시하는 도면.
- <115> 도22는 작업 지시서인 전자 페이지의 개략 구성도.
- <116> 도23은 본 실시 형태의 작업 지시 관리법의 처리 순서예를 도시하는 도면.
- <117> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <118> 1 : 작업 지시 관리 장치
- <119> 2 : 트래킹 지원부
- <120> 3 : 작업 지시 계획 DB 장치
- <121> 4 : 작업 지시 지원부
- <122> 5 : 영역 처리 DB 장치
- <123> 6 : 지시서 폼 작성 지원부
- <124> 7 : 작업 지시 내용 DB 장치
- <125> 8 : 사양 DB 장치
- <126> 9, 17 : 네트워크
- <127> 10 : 작업 지시 관리 시스템
- <128> 11 : 무선 IC 태그(RFID)
- <129> 15 : 전자 페이지
- <130> 201 : 태그 정보 취득부(리더 정보 수신부)
- <131> 500 : 무선 IC 태그 리더
- <132> 1001, 2001 : 프로그램 데이터 베이스
- <133> 1002, 2002 : 프로그램
- <134> 1003, 1504 : 메모리
- <135> 1004, 2004 : CPU
- <136> 1005, 1502 : 입력 인터페이스
- <137> 1006, 1501 : 출력 인터페이스
- <138> 1007, 1503 : 통신 장치

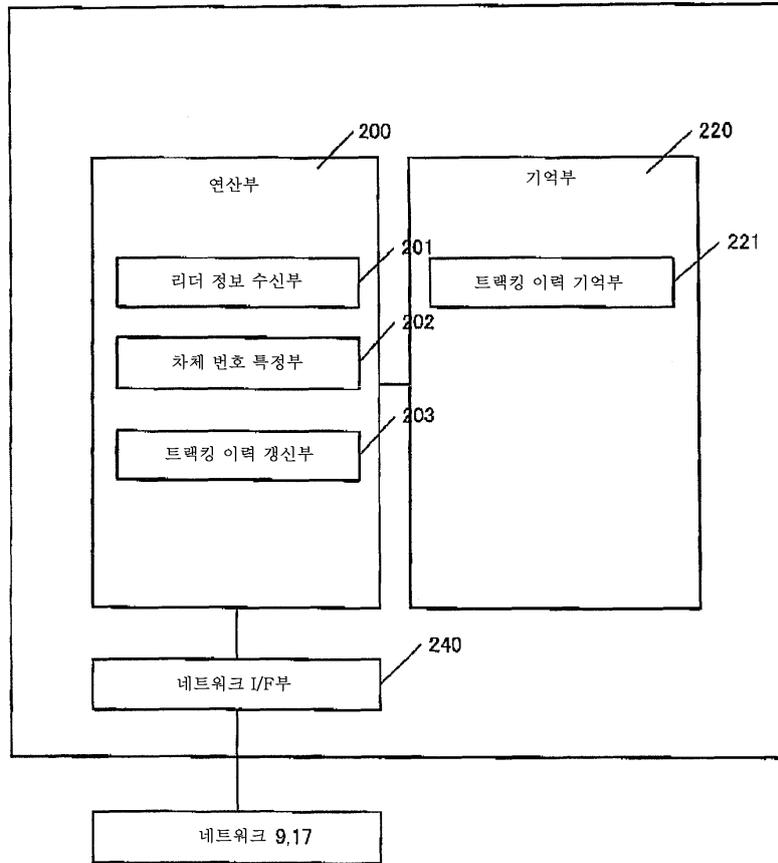
도면

도면1



도면2

트래킹 지원부 2

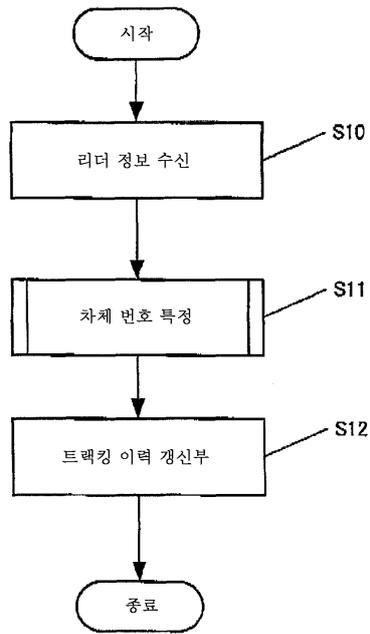


도면3

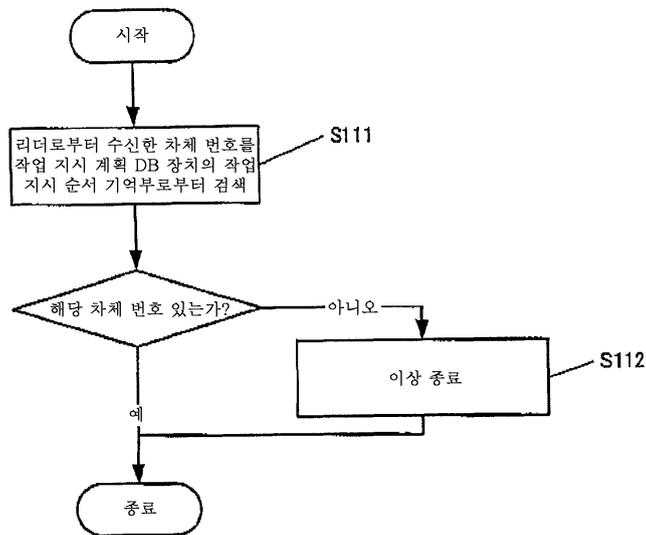
트래킹 이력 기억부 221

일련 번호	차체 번호	통과 공정	통과 일시
1	차체 A	공정 1	20060808 10:10:00
2	차체 B	공정 2	20060808 10:10:10
3	차체 C	공정 3	20060808 10:10:20
...

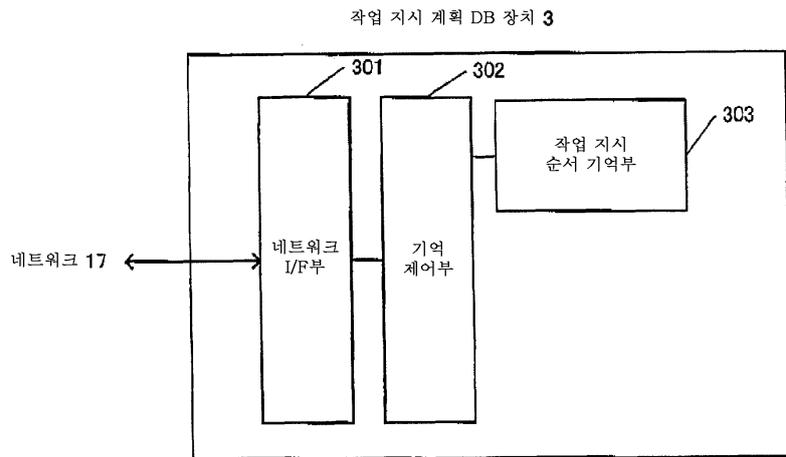
도면4



도면5



도면6



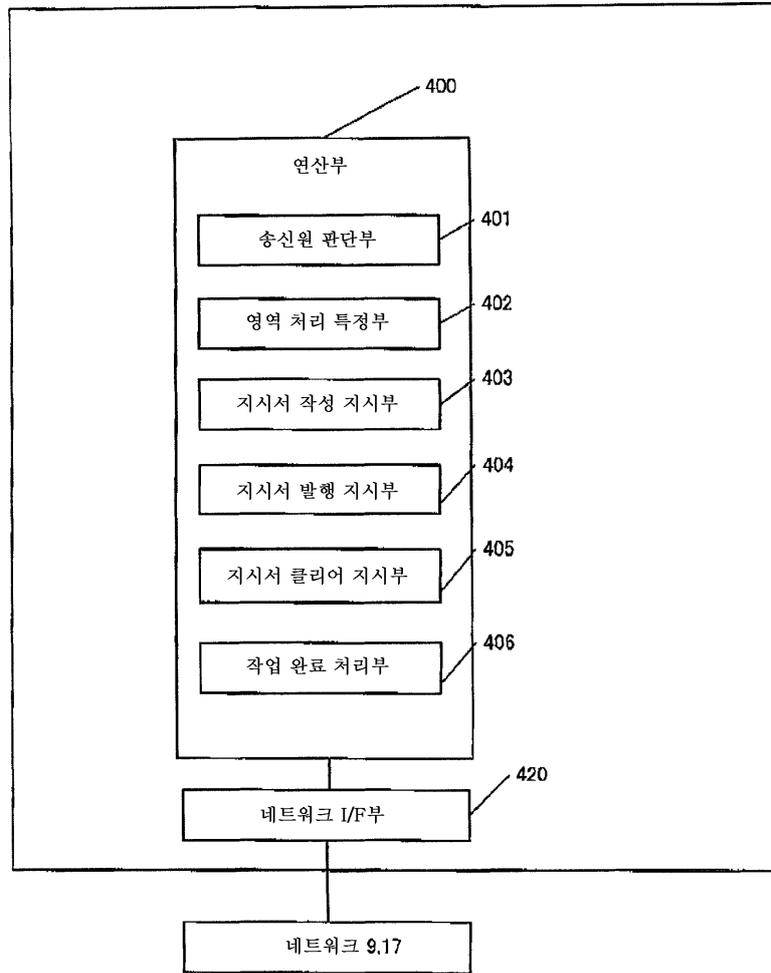
도면7

작업 지시 순서 기억부 303

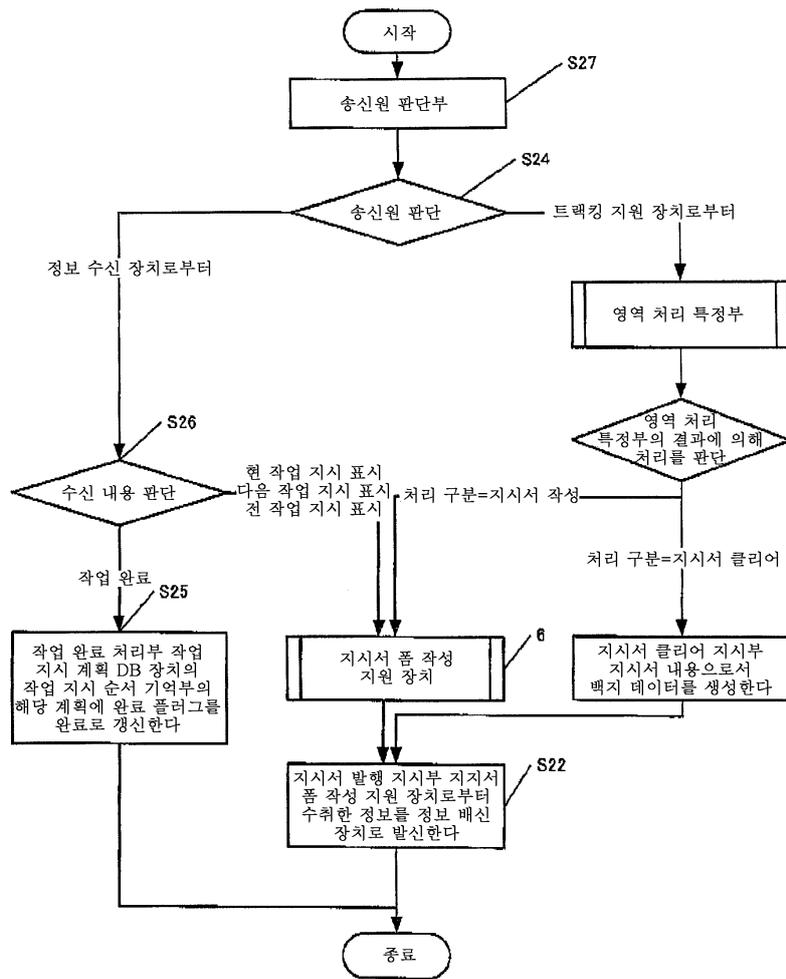
순서 번호	차체 번호	공정	지시 코드	특기	완료 플러그
1	차체 A	공정 1	지시 1	긴급	완료
2	차체 B	공정 2	지시 2	중요 고객부	미완료
3	차체 C	공정 3	지시 3	재고 조정	미완료
...

도면8

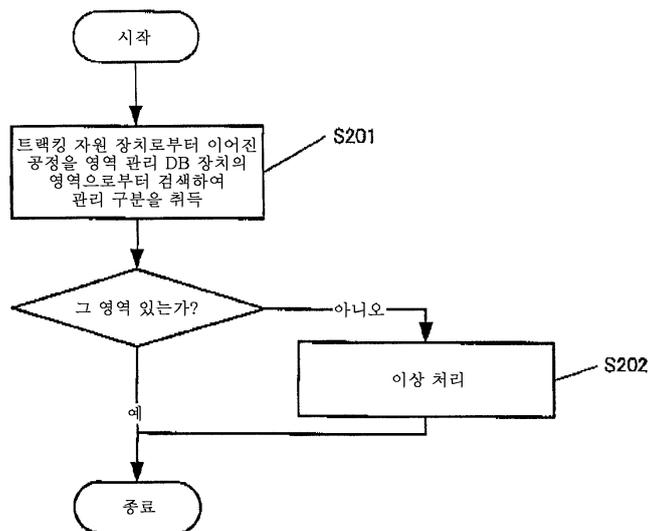
작업 지시 지원 장치 4



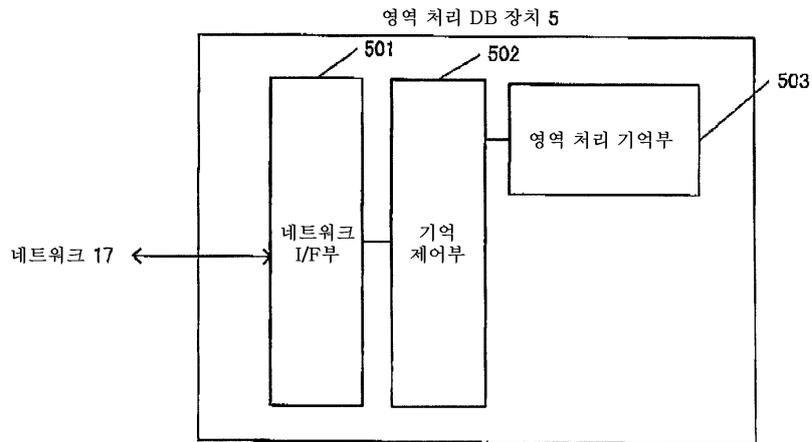
도면9



도면10



도면11



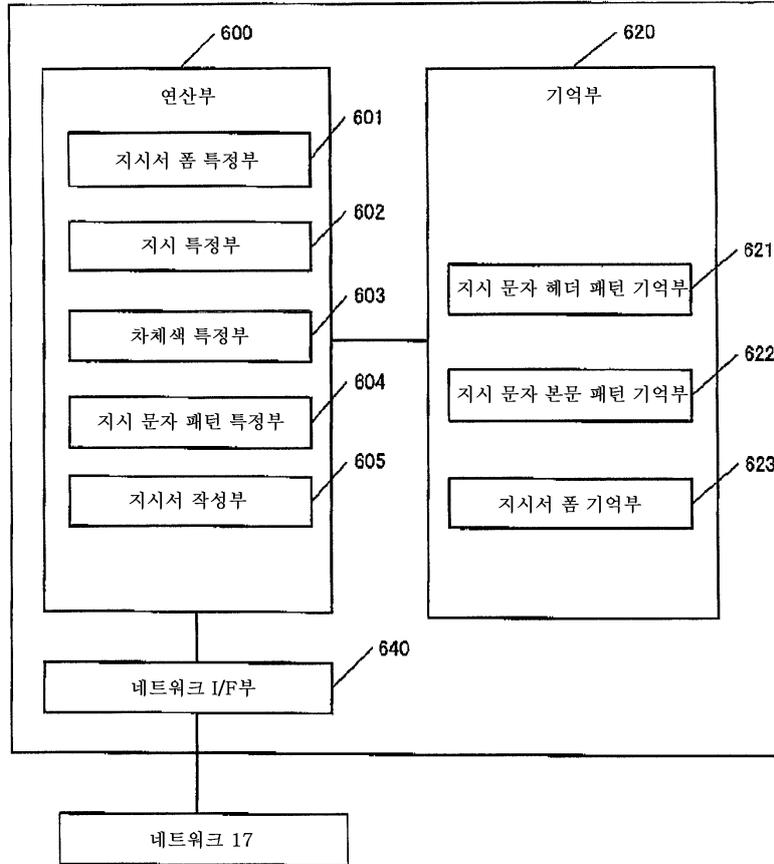
도면12

영역 처리 기억부 503

영역	처리 구분
공정 1	지시서 작성
공정 2	지시서 작성
장외	지시서 클리어
...	...

도면13

지시서 폼 작성 지원부 6



도면14

(A) 지시 문자 헤더 패턴 기억부 621

특기	지시서 배경색	지시서 문자색
긴급	적색	흑색
중요 고객부	황색	흑색
채고 조정	흑색	백색
...

(B) 지시 문자 본문 패턴 기억부 622

차색	지시서 문자색	지시서 문자색
황색	황색	흑색
녹색	녹색	흑색
감색	감색	백색
흑색	흑색	백색
...

(C) 지시서 폼 기억부 623

공정	폼 배치 이미지
공정 1	상부:헤더 하부:본문
공정 2	상부:헤더 하부:본문
공정 3	좌측부:헤더 우측부:본문
...	...

실제의 데이터 내용은 출력용 포맷 데이터. 출력 형태에 맞추어 내용을 자유롭게 설정 가능.

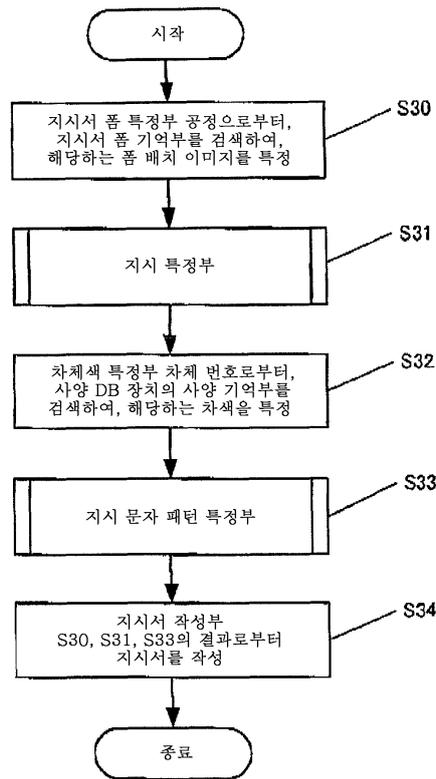
1)

헤더
본문

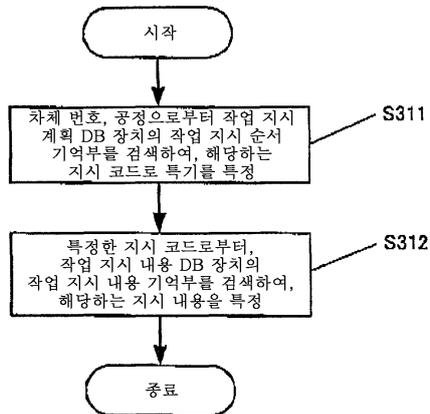
 2)

상부	본문
하부	

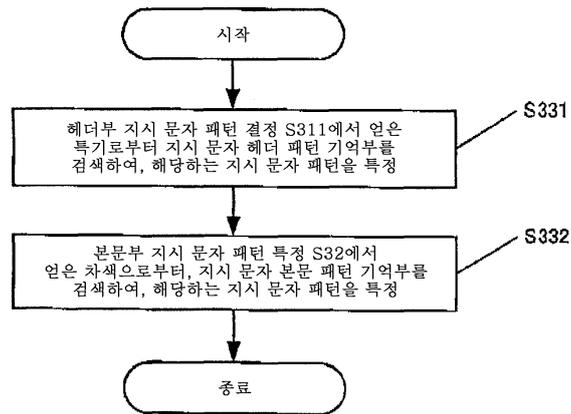
도면15



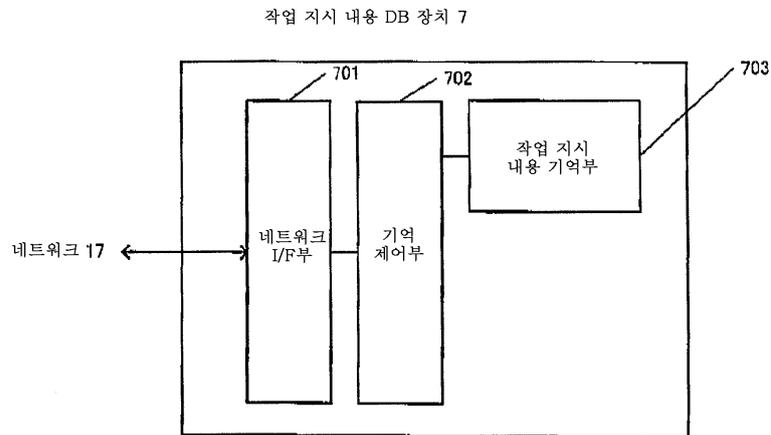
도면16



도면17



도면18

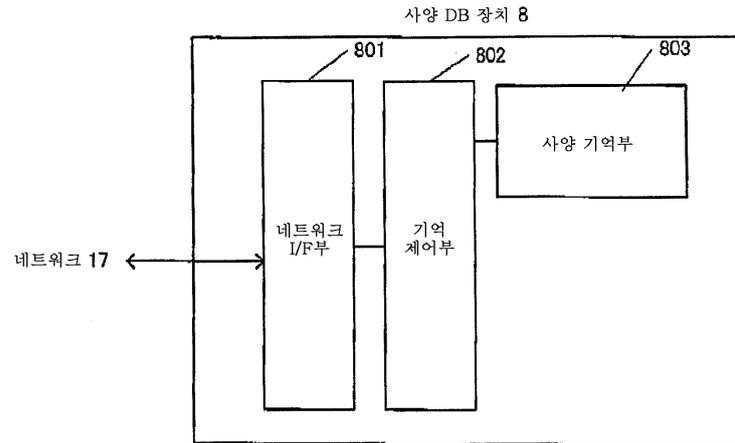


도면19

작업 지시 내용 기억부 703

지시 코드	지시 내용
지시 1	도어 설치
지시 2	창문 설치
지시 3	의자 설치
...	...

도면20



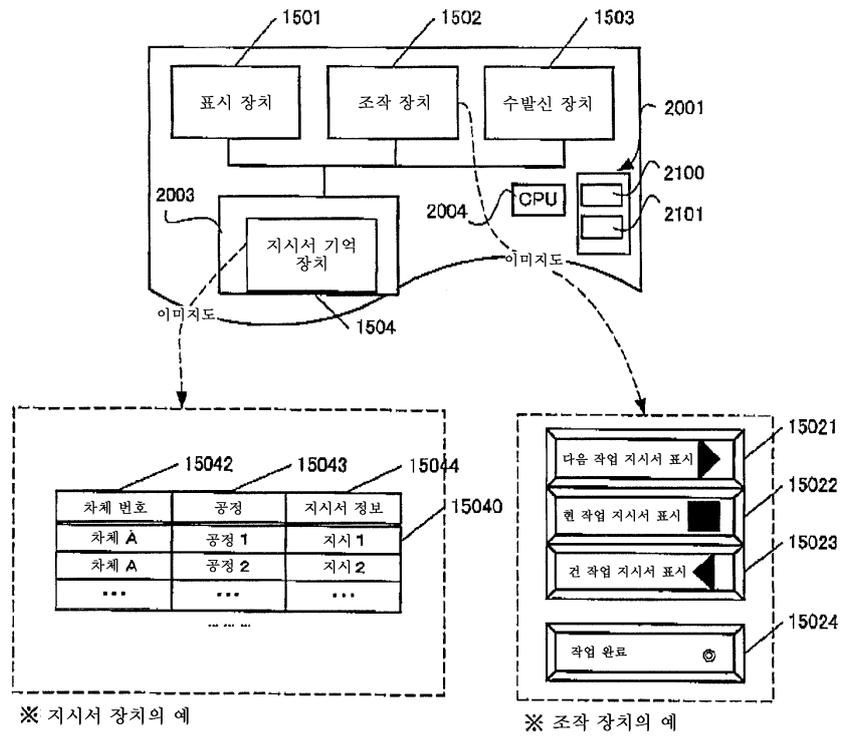
도면21

사양 기억부 803

8031	8032	8033	8034
차체 번호	차색	차종	...
차체 A	황색	스포츠	...
차체 B	녹색	RV	...
차체 C	감색	RV	...
...

... ..

도면22



도면23

