



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2007년10월15일  
(11) 등록번호 10-0767150  
(24) 등록일자 2007년10월08일

(51) Int. Cl.  
G06F 17/30(2006.01) G06F 17/00(2006.01)  
G06F 19/00(2006.01)  
(21) 출원번호 10-2005-7021415  
(22) 출원일자 2005년11월10일  
심사청구일자 2005년11월10일  
번역문제출일자 2005년11월10일  
(65) 공개번호 10-2006-0017777  
공개일자 2006년02월27일  
(86) 국제출원번호 PCT/JP2004/006829  
국제출원일자 2004년05월20일  
(87) 국제공개번호 WO 2004/104860  
국제공개일자 2004년12월02일  
(30) 우선권주장  
JP-P-2003-00142581 2003년05월20일 일본(JP)  
(56) 선행기술조사문헌  
JP11149494 A  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
니혼 빅터 가부시키가이샤  
일본 가나가와켄 요코하마시 가나가와 구모리야쵸 3-12  
(72) 발명자  
누노 이쿠오  
일본 가나가와켄 요코하마시 세야구 세야 4-12-15 라피네 세야202  
오쿠보 하츠오  
일본 가나가와켄 요코하마시 아오바구 에다니시 3-8-11  
(74) 대리인  
권동용, 김기종, 서장찬, 최재철

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 김명찬

**(54) 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록매체, 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법 및 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어장치**

**(57) 요약**

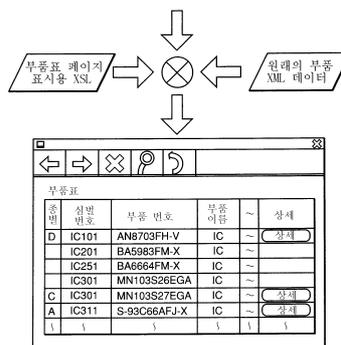
개정시(改訂時)에 전자화 서비스 매뉴얼 자체를 교체할 필요가 없고, 또한 개정 전의 내용과 개정 후의 내용을 한번에 열람할 수 있도록 하는 편리성이 우수한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 게시되는데, 그 기술에 의하면 소정의 제품에 이용되고 있는 모든 부품에 관하여 각 부품에 관한 여러 가지 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보와, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 변경, 삭제, 추가의 각 중별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분(差分) 부품표 데이터베이스 정보를 판독하고, 결합 및 가공한다.

그리고 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 변경, 삭제, 추가의 각 중별을 나타내는 정보에 근거하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품이 즉시 판별할 수 있도록 기재된 부품표 페이지를 생성하여 표시한다.

**대표도 - 도20**

차분 부품표 XML 데이터

레코드 번호	실별 번호	부품 번호	부품 이름	~	변경 중별
1	IC101	-	-	-	삭제
2	IC301	MN103S27EGA	IC	-	변경
3	IC311	S-93C66AFJ-X	IC	-	추가



(56) 선행기술조사문헌  
JP09006194 A  
JP10111863 A  
JP08016640 A

---

**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

삭제

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기판 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기판과 함께 나타내는 기판도와 상기 기판 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록 매체에 있어서,

상기 기판과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,

상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,

상기 기판의 기판도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,

상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,

상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 관독하는 단계와,

상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 관독하는 단계와,

상기 관독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 관독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능해지도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,

상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,

상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기판도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기판도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기판도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기판도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계와,

상기 도면의 구성 요소인 각 도형요소에는, 상기 부품에 대응하는 부품식별 정보가 도형요소 정보로서 설정되어 있으며, 상기 도면표시영역에 표시되어 있는 상기 도면 내의 상기 도형요소 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상

기 도형요소가 선택된 도면에 설정되어 있는 도면식별 정보를 취득하고, 상기 도형요소에 설정되어 있는 상기 부품식별 정보를 상기 도형요소 정보로부터 취득함과 더불어, 상기 선택된 도형요소를 강조 표시하는 단계와, 상기 부품표 페이지에 기재되어 있는 각 부품에는, 상기 부품에 대응하는 부품식별 정보와, 상기 부품이 도형요소로서 나타내져 있는 상기 도면에 대응하는 도면식별 정보가 부품표 페이지 정보로서 설정되어 있으며, 상기 도면에서 선택된 도형요소에 설정되어 있는 부품식별 정보와 동일한 부품식별 정보를 갖는 상기 부품표 페이지 정보를 검색하여, 그 검색된 상기 부품표 페이지 정보로부터 상기 도면식별 정보를 취득함과 더불어, 상기 부품표 페이지 표시영역 내에 상기 선택된 도형요소에 대응하는 부품을 강조 표시하는 단계와,

상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 양쪽을 지정하는 정보로서, 상기 제1 및 제2 표시영역의 양쪽에 상기 도면이 표시되어 있는 경우에는, 상기 도형요소의 선택된 도면이 표시되어 있는 한쪽의 표시영역과는 상이한 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보를 취득하고, 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보가 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보에 포함되어 있는 경우에는, 상기 선택된 도형요소에 대응하는 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 상기 도형요소를 강조 표시하고, 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보가 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보에 포함되어 있지 않은 경우에는, 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보로부터 상기 한쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보와는 상이한 도면식별 정보를 취득하고, 그 취득한 도면식별 정보에 대응하는 상기 도면을 판독하여 상기 다른 쪽의 표시영역에 표시하고, 상기 선택된 도형요소에 대응하는 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 상기 도형요소를 강조 표시하는 단계를

컴퓨터에서 실행시키기 위한 전자화 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록 매체.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

삭제

**청구항 9**

삭제

**청구항 10**

삭제

**청구항 11**

부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도 및 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어방법으로서,

상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,

상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,

상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,

상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,

상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,

상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,

상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거하여 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,

상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,

상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계와,

상기 도면의 구성 요소인 각 도형요소에는, 상기 부품에 대응하는 부품식별 정보가 도형요소 정보로서 설정되어 있으며, 상기 도면표시영역에 표시되어 있는 상기 도면 내의 상기 도형요소 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 도형요소가 선택된 도면에 설정되어 있는 도면식별 정보를 취득하고, 상기 도형요소에 설정되어 있는 상기 부품식별 정보를 상기 도형요소 정보로부터 취득함과 더불어, 상기 선택된 도형요소를 강조 표시하는 단계와,

상기 부품표 페이지에 기재되어 있는 각 부품에는, 상기 부품에 대응하는 부품식별 정보와, 상기 부품이 도형요소로서 나타내져 있는 상기 도면에 대응하는 도면식별 정보가 부품표 페이지 정보로서 설정되어 있으며, 상기 도면에서 선택된 도형요소에 설정되어 있는 부품식별 정보와 동일한 부품식별 정보를 갖는 상기 부품표 페이지 정보를 검색하여, 그 검색된 상기 부품표 페이지 정보로부터 상기 도면식별 정보를 취득함과 더불어, 상기 부품표 페이지 표시영역 내에 상기 선택된 도형요소에 대응하는 부품을 강조 표시하는 단계와,

상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보로서, 상기 제1 및 제2 표시영역의 양쪽에 상기 도면이 표시되어 있는 경우에는, 상기 도형요소의 선택된 도면이 표시되어 있는 한쪽의 표시영역과는 상이한 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보를 취득하고, 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보가 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보에 포함되어 있는 경우에는, 상기 선택된 도형요소에 대응하는 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 상기 도형요소를 강조 표시하고, 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보가 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보에 포함되어 있지 않은 경우에는, 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보로부터 상기 한쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보와는 상이한 도면식별 정보를 취득하고, 그 취득한 도면식별 정보에 대응하는 상기 도면을 판독하여 상기 다른 쪽의 표시영역에 표시하고, 상기 선택된 도형요소에 대응하는 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 상기 도형요소를 강조 표시하는 단계를

가진 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법.

## 청구항 12

부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관

도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어장치로서,

상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 수단과,

상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 수단과,

상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 수단과,

상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 수단과,

상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 수단과,

상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 수단과,

상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 수단과,

상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 수단과,

상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 수단과,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 수단과,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 수단과,

상기 도면의 구성 요소인 각 도형요소에는, 상기 부품에 대응하는 부품식별 정보가 도형요소 정보로서 설정되어 있으며, 상기 도면표시영역에 표시되어 있는 상기 도면 내의 상기 도형요소 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 도형요소가 선택된 도면에 설정되어 있는 도면식별 정보를 취득하고, 상기 도형요소에 설정되어 있는 상기 부품식별 정보를 상기 도형요소 정보로부터 취득함과 더불어, 상기 선택된 도형요소를 강조 표시하는 수단과,

상기 부품표 페이지에 기재되어 있는 각 부품에는, 상기 부품에 대응하는 부품식별 정보와, 상기 부품이 도형요소로서 나타내져 있는 상기 도면에 대응하는 도면식별 정보가 부품표 페이지 정보로서 설정되어 있으며, 상기 도면에서 선택된 도형요소에 설정되어 있는 부품식별 정보와 동일한 부품식별 정보를 갖는 상기 부품표 페이지 정보를 검색하여, 그 검색된 상기 부품표 페이지 정보로부터 상기 도면식별 정보를 취득함과 더불어, 상기 부품표 페이지 표시영역 내에 상기 선택된 도형요소에 대응하는 부품을 강조 표시하는 수단과,

상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보로서, 상기 제1 및 제2 표시영역의 양쪽에 상기 도면이 표시되어 있는 경우에는, 상기 도형요소의 선택된 도면이 표시되어 있는 한쪽의 표시영역과는 상이한 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보를 취득하고, 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보가 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보에 포함되어 있는 경우에는, 상기 선택된 도형요소에 대응하는 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 상기 도형요소를 강조 표시하고, 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보가 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상기 도면식별 정보에 포함되어 있지 않은 경우에는, 상기 부품표 페이지 정보로부터 취득한 상

기 도면식별 정보로부터 상기 한쪽의 표시영역 내의 도면의 상기 도면식별 정보와는 상이한 도면식별 정보를 취득하고, 그 취득한 도면식별 정보에 대응하는 상기 도면을 판독하여 상기 다른 쪽의 표시영역에 표시하고, 상기 선택된 도형요소에 대응하는 상기 다른 쪽의 표시영역 내의 상기 도형요소를 강조 표시하는 수단을 가진 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어장치.

## 명세서

### 기술분야

<1> 본 발명은 전기회로 또는 전자회로를 가진 제품에 대응하여, 보수 점검, 정비, 수리 등을 할 때 참고가 되는 상세한 정보가 게재되어 있는 서비스 메뉴얼을 컴퓨터의 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램, 프로그램이 기록된 기록매체, 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어방법, 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어장치, 프로그램 전송 방법, 프로그램 전송 장치, 프로그램 수신 방법, 및 프로그램 수신 장치에 관한 것이다.

### 배경기술

- <2> 종래, 전기기기 제조회사나 자동차 제조회사를 비롯한 많은 제조회사가 전기회로나 전자회로 등의 전기계통을 포함한 제품을 많이 생산하고 있다. 또한, 각 제품에 대응하여 보수 점검, 정비, 수리 등을 할 때 참고가 되는 상세한 정보가 게재되어 있는 서비스 메뉴얼이 있다. 이러한 서비스 메뉴얼은 지면에 인쇄된 서적 형태의 것이 일반적이지만, 최근, PC(Personal Computer: 개인용 컴퓨터) 등에서 열람할 수 있는 전자화된 서비스 메뉴얼(전자화 서비스 메뉴얼)도 증가하고 있다.
- <3> 그런데 서비스 메뉴얼에는 회로도나 기판도(基板圖) 등의 기술계 도면이 다수 게재되어 있다. 회로도나 기판도 등의 기술계 도면의 경우, 열람시에 임의로 도면의 확대, 축소, 이동 등을 가능하게 하는 것이 필요하다. 따라서 전자화 서비스 메뉴얼에는 백터 방식의 도면 데이터 형식을 이용할 필요가 있는데, 예를 들어, 백터 방식의 도면 데이터 형식으로서 가장 일반적인 PDF(Portable Document Format)가 이용되고 있다.
- <4> 전자화 서비스 메뉴얼은, 예를 들어, 지면에 인쇄된 서적 형태의 서비스 메뉴얼을 그대로 전자화한 것이 대부분이지만, 데이터간 연결을 하기 위한 하이퍼링크(hyperlink)를 소정의 장소에 미리 내장해 두고, 예를 들어, 회로도 표시로부터 회로도 설명문의 표시로의 전환을 즉시 할 수 있도록 한 것도 있다.
- <5> 또한, 예를 들어, 아래의 특허문헌 1에는, 네트워크를 통해서 서버와 사용자 단말이 접속되어 있고, 사용자 단말이 서버에 대하여 제품이나 부품의 검색 요구를 하여 서버가 이 검색 요구에 따른 제품이나 부품에 관한 정보를 사용자 단말에 송신할 수 있게 하는 부품검색 시스템이 나타나 있다.
- <6> 특허문헌 1: 일본국 특개2002-99550호 공보
- <7> 그러나 데이터 간의 연결을 위한 하이퍼링크를 미리 내장하는 전자화 서비스 메뉴얼에서는, 전자화 서비스 메뉴얼 제작자 쪽에서 연결할 데이터를 미리 선정할 필요가 있고, 또한 전자화 서비스 메뉴얼 제작자 쪽이 데이터 간의 연결을 위한 하이퍼링크를 미리 내장하는 작업을 실행할 필요가 있다. 수많은 종류의 제품에 대한 서비스 메뉴얼이 존재하고 더욱이 서비스 메뉴얼 내에는 방대한 부품 수가 존재하는 현 실정에서는, 이들 각 부품에까지 하이퍼링크를 미리 내장하는 작업을 하고자 하는 경우에는, 엄청난 노동력이 필요하게 되어 그 실현은 극히 곤란하다.
- <8> 또한, 예를 들어, 전자화 서비스 메뉴얼에 대응하는 제품에 관해서, 기판 위에 배치되어 있는 부품의 변경, 추가, 삭제가 되었을 경우나, 전자화 서비스 메뉴얼에 잘못 기재한 것이 있었을 경우 등의 여러 가지 이유에 의해, 전자화 서비스 메뉴얼의 개정(改訂)이 필요하게 되는 경우가 있다. 그러나 예를 들어, PDF 파일에 의해 전자화 서비스 메뉴얼이 만들어져 있을 경우에는, 전자화 서비스 메뉴얼 제작자 쪽에서 개정 내용을 반영한 전자화 서비스 메뉴얼을 다시 만들고, 그 개정판을 새로 배포하거나, 개정 내용이 기재된 파일을 전자화 서비스 메뉴얼로부터 독립적으로 작성해서 배포하고, 사용자가 전자화 서비스 메뉴얼을 참조할 때 개정 내용이 기재된 파일을 동시에 참조하게 하는 수밖에 없다.
- <9> 이와 같이 전자화 서비스 메뉴얼의 개정판을 새로 배포했을 경우에는, 사용자는 어느 부분이 어떻게 개정된 것 인지를 알기가 곤란하고, 또한 개정이 될 때마다 그 개정을 반영한 전자화 서비스 메뉴얼을 새로 작성해서 배포해야만 한다. 그리고 개정 내용이 기재된 파일을 전자화 서비스 메뉴얼로부터 독립적으로 작성해서 배포했을 경

우, 사용자는 원래의 전자화 서비스 매뉴얼과 개정 내용이 기재된 파일을 동시에 참조해야만 하므로, 편리성이 떨어지게 된다.

<10> 또한, 특허문헌 1에 나타나 있는 부품검색 시스템은 사용자 단말에서 부품 리스트(parts list)나 서비스 매뉴얼에 근거한 화상을 열람하면서, 마우스에 의한 지시로 검색 요구 부품이 존재하는 곳을 좁혀가는 것인데, 사용자가 마우스에서 지시한 곳의 확대 화상이나 상세한 정보를 서버 쪽에서 제공하여 사용자의 검색 동작을 지원하는 것이다. 이 기술은 사용자 단말과 서버가 네트워크로 접속해 있으므로, 전자화 서비스 매뉴얼이 개정되었을 경우에, 사용자는 즉시 그 개정판을 참조할 수 있지만, 역시, 어느 부분이 어떻게 개정된 것인지를 아는 것은 곤란하다.

**발명의 상세한 설명**

<11> 상기 과제를 해결하기 위해, 본 발명은 전자화 서비스 매뉴얼이 개정되었을 경우에도 전자화 서비스 매뉴얼 제작자 쪽이 전자화 서비스 매뉴얼 자체를 바꾸어 놓을 필요가 없고, 또한 사용자는 개정 전의 내용과 개정 후의 내용을 한 번에 열람할 수 있으므로, 사용자와 전자화 서비스 매뉴얼 제작자 양쪽에 편리성이 우수한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록매체, 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법, 및 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<12> 삭제

<13> 삭제

<14> 삭제

<15> 삭제

<16> 삭제

<17> 삭제

<18> 삭제

<19> 삭제

<20> 삭제

<21> 삭제

<22> 삭제

<23> 삭제

<24> 삭제

<25> 삭제

<26> 삭제

<27> 삭제

<28> 삭제

<29> 삭제

<30> 삭제

<31> 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록매체로서,

<32> 상기 기관과 상기 회로 중의 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를, 설정된 목차 페이지 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

<33> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,

<34> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분(差分) 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,

<35> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를, 설정된 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

<36> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,

<37> 상기 취득한 도면식별 정보가 지정하는 상기 도면을 검색하여, 설정된 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계를, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록매체가 제공된다.

<38> 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록매체로서,

- <39> 상기 기관과 상기 회로 중 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <40> 상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <41> 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <42> 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,
- <43> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <44> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <45> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,
- <46> 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,
- <47> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,
- <48> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,
- <49> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2의 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계를, 컴퓨터에서 실행시키기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 기록된 기록매체가 제공된다.
- <50> 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법으로서,
- <51> 상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를, 설정된 목차 페이지 표시 영역 내에 표시하는 단계와,
- <52> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <53> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <54> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를, 설정된 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

- <55> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,
  - <56> 상기 취득한 도면식별 정보가 지정하는 상기 도면을 검색하여, 설정된 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계를 가진 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법이 제공된다.
  - <57> 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어장치로서,
  - <58> 상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를, 설정된 목차 페이지 표시 영역 내에 표시하는 수단과,
  - <59> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 수단과,
  - <60> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 수단과,
  - <61> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를, 설정된 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 표시하는 수단과,
  - <62> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중의 하나가 선택되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 수단과,
  - <63> 상기 취득한 도면식별 정보가 지정하는 상기 도면을 검색하여, 설정된 도면 표시 영역 내에 표시하는 수단을 가진 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어장치가 제공된다.
- 또한, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도 및 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법으로서,
- 상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- 상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지표시 영역을 표시하는 단계와,
- 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,
- 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,
- 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법

으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거하여 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,

상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,

상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계를 가진 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어방법이 제공된다.

또한, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명에서는, 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하기 위한 전자화 서비스 메뉴얼표시 제어장치로서,

상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 수단과,

상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 수단과,

상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 수단과,

상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 수단과,

상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 수단과,

상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 수단과,

상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 수단과,

상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 수단과,

상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 수단과,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 수단과,

상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 수단을 가진 전자화 서비스 메뉴얼 표시 제어장치가 제공된다.

<64> 삭제

<65> 삭제

<66> 삭제

<67> 삭제

<68> 삭제

<69> 삭제

<70> 삭제

<71> 삭제

<72> 삭제

<73> 삭제

<74> 삭제

<75> 삭제

<76> 삭제

<77> 삭제

<78> 삭제

<79> 삭제

- <80> 삭제
- <81> 삭제
- <82> 삭제
- <83> 삭제
- <84> 삭제
- <85> 삭제
- <86> 삭제
- <87> 삭제
- <88> 삭제
- <89> 삭제
- <90> 삭제
- <91> 삭제
- <92> 삭제
- <93> 삭제
- <94> 삭제
- <95> 삭제
- <96> 삭제
- <97> 삭제

- <98> 삭제
- <99> 삭제
- <100> 삭제
- <101> 삭제
- <102> 삭제
- <103> 삭제
- <104> 삭제
- <105> 삭제
- <106> 삭제
- <107> 삭제

**실시예**

- <134> 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시 형태에 대해서 설명한다. 도 1은 본 발명의 실시 형태에서 사용되는 하드웨어 구성도이다. 도 1에서는, 연산 처리나 제어처리 등을 하는 CPU(Central Processing Unit: 중앙 처리부)(1), 데이터를 일시적으로 기억하기 위한 메모리(2), CRT(Cathode Ray Tube: 음극선관) 디스플레이나 액정 디스플레이 등과 같이 정보를 시각적으로 표시하기 위한 디스플레이(3), 키보드나 마우스 등과 같이 조작이나 정보 입력을 하는 조작 입력 수단(4), 여러 가지 디지털 데이터를 저장하기 위한 하드디스크(5), CD-ROM(Compact Disk Read Only Memory)(61) 안에 기억되어 있는 데이터를 판독하기 위한 CD-ROM 드라이브(6), 네트워크(71)를 통하여 서버 장치(72)나 그 밖의 네트워크 접속 통신 장치와 통신하기 위한 네트워크 카드 드라이브(7)가, 버스(8)에 의해 접속되어 있는 상태가 도시되어 있다.
- <135> 하드디스크(5)에는, 소프트웨어 및 하드웨어를 관리하고, 애플리케이션에 의한 이용을 가능하게 하기 위한 기본 소프트웨어인 OS(Operating System: 운영 시스템)(51)이나, XML(eXtensible Markup Language) 데이터에 의해 기술된 텍스트를 해석하는 XML 파서(parser)(52), XML 파서(52)에 의해 해석된 XML 데이터나 HTML(Hyper Text Markup Language) 데이터 등을 해석 및 표시하는 브라우저(53), SVG(Scalable Vector Graphics) 데이터나 SVGZ(압축 SVG) 데이터 등의 벡터 도면 데이터를 표시하는 SVG 뷰어(viewer)(54) 등이 저장되어 있다. 그리고 SVG 뷰어(54)는, SVG 데이터의 확대 표시, 축소 표시, 도면 내에서의 이동 표시 등을 가능하게 하는 기능이 있다.
- <136> 또한, 이들 애플리케이션은 CPU(1)에 의해 실행된다. 그리고, 도 1에서는 브라우저(53)에 SVG 뷰어(54)가 플러그-인(Plug-in) 되어 있고, XML 파서(52)가 브라우저(53)와는 독립해 있는 상태가 모식적으로 그려져 있는데, 예를 들어, XML 파서(52)가 브라우저(53)에 구성되어 있는 것과 같은 환경이라도 좋다. 즉, 여기서는, 브라우저(53)를 사용해서 XML 데이터나 SVG 데이터를 적절하게 표시할 수 있는 것이 바람직하다.

- <137> 또한, CD-ROM(61)에는 XML 데이터의 표시 스타일을 결정하기 위한 XSL( eXtensible Stylesheet Language) 데이터, HTML 데이터, JavaScript(등록상표) 등의 스크립트 언어를 포함하는 제어 프로그램(62)과, XML 데이터, PNG(Portable Network Graphics) 데이터 등의 래스터 화상(raster image) 데이터, SVG 데이터나 SVGZ 데이터 등의 벡터 도면 데이터를 포함하는 콘텐츠 데이터(63)가 저장되어 있다. 그리고 CD-ROM 드라이브(6)를 사용하고 CD-ROM(61)에 저장되어 있는 이들 데이터를 판독하여, XML 파서(52)나 브라우저(53)에 탑재되어 있는 스크립트 엔진에 의해 이들 데이터를 실행해서 표시함으로써, 원하는 형식으로 브라우저(53) 위에 콘텐츠의 표시를 할 수 있다. 또한, 상기의 SVG 데이터는 PDF 데이터에 비해서 파일 크기가 작고, 또한 XML 기반에서 기술되는 벡터 도면 데이터이다.
- <138> 또한, CD-ROM 드라이브(6) 및 CD-ROM(61) 이외에도, DVD(Digital Versatile Disk) 판독 드라이브와 DVD의 조합을 비롯하여 여러 가지 기억매체 판독 장치 및 기억매체를 사용할 수 있다. 또한, 네트워크 카드 드라이브(7)를 이용하여 네트워크(71)에 접속해 있는 소정의 통신 장치[예를 들어, 서버 장치(72)] 안에 저장되어 있는 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)를 취득하여 브라우저(53) 내에 원하는 표시를 실현할 수도 있다. 또한, 필요한 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)를 미리 하드디스크(5)에 저장해 둘 수도 있다.
- <139> 또한, CPU(1), 메모리(2), 디스플레이(3), 조작 입력 수단(4), 하드디스크(5), CD-ROM 드라이브(6), 네트워크 카드 드라이브(7)가 버스(8)에 의해 접속되어 있는 구성은, 예를 들어, 범용 PC 등에 의해서도 실현할 수 있다. 또한, 아래에서는 한가지 예로서, 범용 PC에 의해 서비스 메뉴얼에 관한 처리나 표시가 되는 경우에 대해서 설명한다.
- <140> 다음으로, 콘텐츠 데이터(63)를 디스플레이(3)에 표시하는 처리에 대해서 설명한다. 이하, 어떤 하나의 제품에 관한 서비스 메뉴얼을 설명한다. 콘텐츠 데이터(63)는 기본적으로 제품단위로 구성되어 있고, 각 제품에 대하여 각각 서비스 메뉴얼이 하나씩 존재하고 있다. 즉, 예를 들어, 1기종의 DVD 오디오 비디오 플레이어에 대하여 하나의 서비스 메뉴얼이 존재하고 있다. 이 서비스 메뉴얼은 콘텐츠 데이터(63)에 포함되는 XML 데이터를 데이터베이스로 하여 구성된다.
- <141> XML 데이터의 내용을 디스플레이(3)에 표시할 경우, 우선, XML 파서(52)에 의해, CD-ROM(61)이나 서버 장치(72), 그 밖의 정보저장 수단에 저장되어 있는 XML 데이터의 계층구조나 서식 등의 해석이 실행된다. 그리고 XML 파서(52)에서 해석된 XML 데이터는 브라우저(53)나 SVG 뷰어(54)에 보내져서, 소정의 XSL 데이터가 참조되어서 표시용의 XML 데이터로 가공되어 표시된다.
- <142> 여기서, 콘텐츠 데이터(63)에 포함되는 XML 데이터에 근거해서 생성되어 디스플레이(3)에 표시되는 목차 페이지, 회로도 페이지, 기판도 페이지, 부품표 페이지에 대해서 구체적으로 설명한다.
- <143> 목차 페이지나 부품표 페이지는, 각 페이지에 대응하는 XML 데이터와, 미리 설정된 XSL 데이터의 조합에 의해, 브라우저(53)에서의 원하는 표시를 실현하도록 설정되어 있다. 또한, 회로도 페이지나 기판도 페이지는, 각 페이지에 대응하는 SVG 데이터 또는 SVGZ 데이터에 의해 브라우저(53)에서 원하는 표시를 실현하도록 설정되어 있다.
- <144> 예를 들어, 도 10에는, 목차 페이지에 대응하는 XML 데이터(목차 XML 데이터)의 일례와, 이 목차 XML 데이터가 가공되어서 브라우저(53)에 표시된 상태가 나타나 있다. 목차 XML 데이터에는 이 기종(機種)에 실장되어 있는 모든 회로, 각 회로에 관한 SVG 데이터를 표시할 때의 열람 모드(browsing mode: 후술함), 각 회로의 상세한 회로도 표시하기 위한 회로도면 데이터 이름(제1 SVG 데이터 이름)이나 각 회로가 실장되어 있는 기판도를 표시하기 위한 기판도면 데이터 이름(제2 SVG 데이터 이름)의 관계가 기재되어 있다.
- <145> 이 목차 XML 데이터를 브라우저(53)에서 표시할 경우에는, 목차 페이지 표시용의 XSL에 의해 가공된다. 예를 들어, 목차 XML 데이터로부터, 회로 리스트를 표시하는 목차 페이지가 생성된다. 이 회로 리스트에 기재되어 있는 각 항목(이하, "도면 항목"이라고 부르는 경우도 있음)은 마우스 등에 의해 선택할 수 있고, 아래에 설명하는 바와 같이, 이 도면 항목의 선택에 의해, 선택된 도면 항목에 대응하는 회로도나 기판도[구체적으로는, 목차 XML 데이터 내에서 대응하고 있는 회로도(제1 SVG 데이터 이름)나 기판도(제2 SVG 데이터 이름)]가 선택적으로 소정의 프레임 내에 표시된다.
- <146> 또한, 도 11에는 부품표 페이지에 대응하는 XML 데이터(부품표 XML 데이터)의 일례와, 이 부품표 XML 데이터가 가공되어서 브라우저(53)에 표시된 상태가 나타나 있다. 부품표 XML 데이터에는 IC나 저항기, 다이오드 등의 회로를 구성하는 부품마다 레코드가 주어진다. 이 레코드에는 심벌(symbol) 번호(식별 번호), 부품번호, 부품이름 등의 여러 가지 정보뿐만 아니라 그 부품이 존재하는 회로도면 데이터 이름과 기판도면 데이터 이름이 기

재되어 있다. 그리고 심벌 번호는 각 부품에 대하여 중복 없이 1대1의 관계로 주어져 있는데, 즉, 하나의 심벌 번호에 대하여 하나의 레코드가 관계되어 있다. 더욱이 부품표 XML 데이터에는 이 기종을 구성하는 모든 회로의 모든 부품이 넘치거나 모자라지 않도록 기재되어 있다.

<147> 이 부품표 XML 데이터를 브라우저(53)에서 표시할 경우에는, 부품표 페이지 표시용의 XSL에 의해 가공된다. 예를 들어, 부품표 XML 데이터로부터 부품의 리스트를 표시하는 부품표 페이지가 생성된다. 이 부품표의 리스트에 기재되어 있는 각 항목(이하, "부품 항목(part entry)"이라고 부르는 경우도 있음)은 마우스 등에 의해 선택할 수 있고, 아래에 설명하는 바와 같이 이 부품 항목의 선택에 의해, 선택된 부품 항목에 대응하는 회로도나 기관도[구체적으로는, 부품표 XML 데이터 내에서 대응관계에 있는 회로도(제1 SVG 데이터 이름)나 기관도(제2 SVG 데이터 이름)]가 선택적으로 소정의 프레임 내에 표시된다.

<148> 도 12에는 회로도면 데이터나 기관도면 데이터의 SVG 데이터 구조의 일례와, 이 SVG 데이터가 가공되어서 브라우저(53)에 표시된 상태가 나타나 있다. 또한, 도 13 및 도 14에는 SVG 뷰어에 의해 SVG 데이터를 처리함으로써 표시되는 회로도 및 기관도의 일례가 나타나 있다. SVG 데이터 구조는 [<script>: 스크립트 요소의 정의], [<z:info>: SVG 데이터 이름 등을 비롯한 SVG 커스텀(custom) 정보], [<rect>: 하나의 도면 데이터의 범위 지정], [<g>: 하나의 도면 데이터를 구성하는 여러 가지 도형요소가 있는 도형 루트 그룹(graphics root group)]을 가지고 있다. 또한, 도형 루트 그룹은 복수의 레이어(layer)[<g>: 레이어 그룹]으로 구성되어 있고, 각 레이어에는 복수의 도형요소[<g>: 도형요소 그룹]이 소속되고, 더욱이 각 도형요소를 구성하는 선[<path>: 선화(線畵) 요소]나 각 부품의 심벌 번호를 비롯한 여러 가지 텍스트 정보[<text>: 문자 요소]가 포함되어 있다. 그리고 도형요소는 IC나 저항기, 다이오드 등의 회로를 구성하는 부품에 대응하고 있다.

<149> SVG 데이터 구조의 SVG 커스텀 정보 내에 기재되는 SVG 데이터 이름은, 목차 XML 데이터나 부품표 XML 데이터 내에 기재되어 있는 SVG 데이터 이름과 동일한 형식의 것이고, 또한 SVG 데이터 구조의 문자 요소 내에 기재되는 부품의 심벌 번호는 부품표 XML 데이터 내에 기재되어 있는 심벌 번호와 동일한 형식이 것이다. 즉, SVG 데이터 이름이나 부품의 심벌 번호에 의해 목차 XML 데이터, 부품표 XML 데이터, SVG 데이터 구조는 밀접하게 관련되어 있다.

<150> 이들 XML 데이터 외에도 XML 데이터 형식으로 기재되어 있는 SVG 데이터도 텍스트 형식으로 기재된 데이터베이스로서의 기능이 있다. 따라서 XML 데이터 및 SVG 데이터에서는 도면 데이터 이름이나 심벌 번호를 키워드로서 이용하여, JavaScript(등록상표) 등의 스크립트 언어에 의해 간단히 키워드 검색을 할 수 있다. 특히, 도면 데이터인 SVG 데이터 내의 도형요소를 이러한 스크립트 언어에 의해 검색할 수 있는 것은 매우 유용하다. 또한, 이 연결 처리 프로그램을 콘텐츠 밖에 배치할 수 있기 때문에, 전자화 서비스 매뉴얼 제작자 쪽은 전자화 서비스 매뉴얼을 제작할 때에 하이퍼링크 등의 사전 내장작업을 할 필요가 없어져서 노동력이나 제작 시간 등을 대폭 삭감할 수 있다.

<151> 다음으로, 어떤 하나의 기종에 관한 서비스 매뉴얼의 표시처리의 흐름에 관해서 구체적으로 설명한다. 도 2는 본 발명의 실시 형태에서의 서비스 매뉴얼의 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도이다. 아래의 설명에서는, 서비스 매뉴얼의 표시에 필요한 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)가 모두 CD-ROM(61)에 저장되어 있어, 필요한 경우에 CD-ROM(61)으로부터 관독되는 경우에 대해서 설명한다.

<152> 우선, 사용자는 디스플레이(3)를 보면서, 마우스 등의 조작 입력 수단(4)을 이용하여 원하는 서비스 매뉴얼에 대응하는 파일을 선택한다. 예를 들어, 기종명 A1234의 DVD 오디오/비디오 플레이어의 서비스 매뉴얼에 대응하는 파일이 마우스 등의 조작 입력 수단(4)에 의해 선택된다.

<153> PC는 사용자로부터의 서비스 매뉴얼의 선택을 받고, 디스플레이(3) 위의 브라우저(53) 안에, 선택된 서비스 매뉴얼의 톱 페이지를 표시하는 처리를 한다(단계 S101: 서비스 매뉴얼의 표시). 이때, 예를 들어, 도 15(후술함)에 나타낸 바와 같이, 브라우저(53) 내부는 2개의 프레임(왼쪽 프레임 및 오른쪽 프레임)으로 분할되어, 한쪽 프레임(왼쪽 프레임)에 서비스 매뉴얼의 목차 페이지를, 다른 쪽 프레임(오른쪽 프레임)에 서비스 매뉴얼의 본문 페이지를 표시한다. 또한, 목차 페이지는, 도 10에 나타낸 바와 같이, 목차 XML 데이터와 소정의 XSL 데이터로 작성된다. 본문 페이지에 관해서는 상세히 설명하지 않지만, 기타 페이지와 마찬가지로 본문 XML 데이터와 소정의 XSL 데이터로 작성된다.

<154> 더욱이, 예를 들어, 브라우저(53)의 툴 바(tool bar)에 본문표시 모드 및 도면 표시 모드의 모드 선택을 할 수 있는 버튼(button)이 표시된다. 사용자는 이 모드 선택 버튼에 의한 모드 선택에 의해 본문표시 모드 또는 도면 표시 모드의 선택을 할 수 있다.

- <155> 사용자에게 의해 도면 표시 모드가 선택되었을 경우에는(단계 S103에서는 "YES"), 왼쪽 프레임 내의 목차 페이지의 각 항목이 선택되고, 선택된 각 항목에 대응하는 회로도나 기판도, 게다가 회로도나 기판도에 포함되는 각 부품에 관한 정보 등을 오른쪽 프레임 내에 표시한다(단계 S105: 도면 표시 모드에 의한 표시).
- <156> 한편, 사용자에게 의해 본문표시 모드가 선택되었을 경우에는(단계 S103에서 "NO"), 왼쪽 프레임 내의 목차 페이지의 각 항목이 선택되고, 선택된 각 항목에 대응하는 여러 가지 설명 문장이나 도면 등을 포함하는 본문 페이지를 오른쪽 프레임 내에 표시한다(단계 S107: 본문표시 모드에 의한 표시). 이 실시 형태에서는, 단계 S101에서 본문표시 모드에서의 표시를 하도록 하고 있으므로, 모드 선택이 되지 않은 경우에는 본문표시 모드를 계속한다.
- <157> 이 도면 표시 모드에 관해서 도 3에 나타난 흐름도를 이용해서 더 설명한다. 도 3은 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에 대한 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도이다. 도면 표시 모드에서는, 도 15에 나타난 바와 같이, 오른쪽 프레임을 다시 2개의 프레임(프레임 A, B)으로 나눈다(단계 S201: 오른쪽 프레임을 2개로 분할). 프레임 A, B의 배치 위치는 임의지만, 예를 들어, 도 15와 같이 오른쪽 프레임을 상부 프레임과 하부 프레임으로 분할할 수 있다. 아래에서는, 오른쪽 프레임의 상부 프레임을 프레임 A(도면 표시 영역), 오른쪽 프레임의 하부 프레임을 프레임 B(부품표 페이지 표시 영역)로 부르기로 한다. 그리고 프레임 A 내에 도면 표시 모드의 소정의 톱 페이지 등을 표시하는 한편(단계 S203: 프레임 A 내에 소정의 페이지를 표시), 프레임 B 내에는 부품표 페이지를 표시한다(단계 S205: 프레임 B 내에 부품표 페이지를 표시). 또한 부품표 페이지는, 도 11에 나타난 바와 같이, 부품표 XML 데이터와 소정의 XSL 데이터로부터 작성된다.
- <158> 상기 단계 S205의 처리가 종료되고, 도면 표시 모드에 의한 표시를 하고 있는 상태에서, 사용자에게 의해 목차 페이지 내의 도면 항목이 선택되었을 경우에 대한 표시처리의 개요에 대해서, 도 4에 나타난 흐름도를 이용해서 더 설명한다. 도 4는 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에서 사용자에게 의해 목차 페이지 내의 도면 항목이 선택되었을 경우에 대한 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도이다.
- <159> 사용자에게 의해 목차 페이지 내에 표시되어 있는 도면 항목이 선택되었을 경우, 우선 PC는 목차 XML 데이터를 참조하고, 선택된 도면 항목과 관련된 SVG 데이터 이름을 취득하며(단계 S301: SVG 데이터 이름의 취득), 또한 선택된 도면 항목의 열람 모드를 판정한다(단계 S303: 열람 모드의 판정). SVG 데이터 이름의 취득 방법은 여러 가지 방법이 가능하지만, 예를 들어, 현재 표시하고 있는 파일의 이름을 취득함으로써 간단히 SVG 데이터 이름을 취득할 수 있다.
- <160> 목차 페이지 내의 각 도면 항목에 설정되어 있는 열람 모드는, 그 도면 항목이 회로도나 기판도 중에서 어느 한 쪽 또는 양쪽을 포함하고 있는 것을 나타내는 정보이며, 이 열람 모드에 의해, 프레임 A를 다시 2개의 프레임(프레임 C, D)으로 분할할 것인지 아닌지가 결정된다. 예를 들어, 도 10의 목차 XML 데이터에 나타나 있는 바와 같이, 열람 모드가 "1"인 경우에는 관련되는 도면으로서 2개의 SVG 데이터(제1 및 제2 SVG 데이터)가 존재하고 있으므로, 이 2개의 SVG 데이터를 표시하기 위해 프레임 A를 다시 2개의 프레임 C, D로 분할하고, 프레임 C, D에 각각의 도면을 표시할 필요가 있다.
- <161> 한편, 열람 모드가 "0"인 경우에는, 관련되는 도면으로서 제1 SVG 데이터만이 존재하고 있고, 또한 열람 모드가 "3"인 경우에는, 관련되는 도면으로서 제2 SVG 데이터만이 존재하고 있으므로, 프레임을 분할하지 않고, 현재의 프레임 A에 제1 또는 제2 SVG 데이터를 표시하면 좋다. 또한, 예를 들어, 관련되는 SVG 데이터의 수가 1개인 경우에는 프레임 A를 분할하지 않고, 관련되는 SVG 데이터의 수가 2개인 경우에는 프레임 A를 2개의 프레임 C, D로 분할하도록 판단함으로써, 열람 모드를 이용하지 않고 단계 S303에서의 판정을 하도록 해도 좋다. 이 실시 형태에서는 프레임 A를 2개의 프레임 C, D로 분할한다고 기재했지만, 예를 들어, 프레임 A를 미리 2개의 프레임 C, D로 분할해 두고, 관련되는 SVG 데이터의 수가 1개인 경우에는 프레임 C, D 중에서 어느 한쪽을 비(非)표시로 하고, 관련되는 SVG 데이터의 수가 2개인 경우에는 2개의 프레임 C, D 양쪽을 표시할 수도 있다. 즉, 단계 S303의 판정에 의해, 프레임 A 내에 1개의 도면을 표시할 것인지, 혹은 2개의 도면을 독립적으로 표시할 것인지가 결정되도록 한다.
- <162> 프레임 A를 분할했을 경우, 도 16에 나타난 바와 같이, 오른쪽 프레임은 프레임 B, C, D의 3개의 프레임으로 분할된다. 이하, 오른쪽 프레임이 3개의 프레임 B, C, D로 분할된 상태를 3화면 모드로 부르기로 한다. 또한, 이 3화면 모드와 대비하여, 프레임 A를 분할하지 않고 오른쪽 프레임이 2개의 프레임 A, B로 분할된 상태를 2화면 모드로 부르기로 한다.
- <163> 상기한 바와 같이, 단계 S303에서의 열람 모드의 판정에 의해, 오른쪽 프레임을 2화면 모드로 할 것인지 3화면

모드로 할 것인지가 결정된다. 2화면 모드의 경우에는, 제1 또는 제2 SVG 데이터를 프레임 A 내에 표시한다(단계 S305: 프레임 A 내에 제1 또는 제2 SVG 데이터를 표시). 한편, 3화면 모드의 경우에는, 프레임 A를 다시 2개의 프레임(프레임 C, D)으로 나눈다(단계 S307: 프레임 A를 2개로 분할). 프레임 C, D의 배치 위치는 임의이지만, 이 실시 형태에서는, 예를 들어, 도 16과 같이 프레임 A를 좌우로 분할한다. 그리고 왼쪽의 프레임 C 내에 제1 SVG 데이터를 표시하고(단계 S309: 프레임 C 내에 제1 SVG 데이터를 표시), 프레임 D 내에 제2 SVG 데이터를 표시한다(단계 S311: 프레임 D 내에 제2 SVG 데이터를 표시).

- <164> 이렇게 하여, 목차 페이지 내의 도면 항목이 선택되었을 경우, 그 도면 항목의 열람 모드를 판정하고, 열람 모드가 2화면 모드인 경우에는, 도 17에 나타난 바와 같이, 선택된 도면 항목에 관한 제1 또는 제2 SVG 데이터(기관도 또는 회로도)와 부품표 페이지를 오른쪽 프레임 내에 표시할 수 있게 된다. 그리고 열람 모드가 3화면 모드의 경우에는, 도 18에 나타난 바와 같이, 선택된 도면 항목에 관한 제1 SVG 데이터(회로도), 선택된 도면 항목에 관한 제2 SVG 데이터(기관도), 부품표 페이지를 오른쪽 프레임 내에 표시할 수 있게 된다.
- <165> 다음으로, 2화면 모드 또는 3화면 모드의 표시상태에서 오른쪽 프레임 내에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우의 처리에 대해서 설명한다. 우선, 2화면 모드로 도형요소가 선택되었을 경우의 처리에 대해서 설명한다. 도 5는 본 발명의 실시 형태에서의 2화면 모드의 표시상태에서 프레임 A 내에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우의 처리를 나타내는 흐름도이다.
- <166> 2화면 모드의 표시상태에서 사용자에게 의해 프레임 A에 표시되어 있는 SVG 데이터(회로도 또는 기관도) 내의 도형요소가 선택되었을 경우, 우선 PC는 도형요소가 선택된 프레임을 식별한다(단계 S401: 선택된 프레임을 식별). 2화면 모드의 경우에는, 프레임 A만으로 SVG 데이터를 표시하고 있으므로, 선택된 프레임이 프레임 A인 것이 식별된다. 이어서, 선택된 도형요소를 포함하는 SVG 데이터 이름을 취득하고(단계 S403: SVG 데이터 이름을 취득), 또한, 선택된 도형요소의 심벌 번호를 취득한다(단계 S405: 선택된 도형요소의 심벌 번호를 취득).
- <167> 그리고 2화면 모드의 경우에는, 프레임 A 내에 표시되어 있는, 선택된 도형요소와 동일한 심벌 번호를 가진 도형요소를 하이라이트(highlight) 표시한다(단계 S407: 선택된 도형요소를 하이라이트 표시). 즉, 이 처리에 의해, 사용자에게 의해 선택된 도형요소가 하이라이트 표시된다. 도형요소의 하이라이트 표시라는 것은, 선택된 도형요소를 사용자가 용이하게 식별할 수 있도록 하는 것인데, 예를 들어, 선택된 도형요소의 색을 변경하거나, 선택된 도형요소를 점멸시키는 것이다.
- <168> 다음으로, 선택된 도형요소를 포함하는 SVG 데이터 이름과 선택된 도형요소의 심벌 번호를 기초로 하고, 부품표 XML 데이터를 참조하여, 이 심벌 번호 및 SVG 데이터 이름의 양쪽을 가진 부품표 XML 데이터 내의 레코드를 검색한다(단계 S409: 부품표 XML 데이터 내의 레코드를 검색).
- <169> 단계 S409에서의 검색 결과, 해당하는 레코드가 부품표 XML 데이터 내에 존재할 경우에는(단계 S411에서 "YES"), 부품표 페이지 내의 해당하는 부품의 항목을 사용자가 열람하기 쉬운 배치 위치(예를 들어, 프레임 B 내의 최상부)로 이동하고, 다시 하이라이트 표시한다(단계 S413: 부품표 페이지 내에서 해당하는 부품을 하이라이트 표시). 부품표 페이지 내의 해당하는 부품 항목의 하이라이트 표시도 도형요소의 하이라이트 표시와 마찬가지로 사용자가 용이하게 식별할 수 있도록, 예를 들어, 해당하는 부품의 항목의 색을 변경하거나, 해당하는 부품의 항목을 점멸시키는 것이다.
- <170> 한편, 부품표 XML 데이터는 회로도 및 기관도에 포함되는 모든 부품에 관한 레코드를 가지고 있지만, 선택된 도형요소가 부품 이외의 것인 경우 등(예를 들어, 부품 사이를 접속하는 신호선 등이 선택되었을 경우)에는, 해당하는 레코드가 부품표 XML 데이터 내에 존재하지 않는 경우도 일어날 수 있다. 이와 같이, 해당하는 레코드가 부품표 XML 데이터 내에 존재하지 않는 경우에는(단계 S411에서 "NO"), 부품표 페이지에 관한 하이라이트 표시는 실행되지 않고, 그대로 처리를 종료한다.
- <171> 이와 같이 하여, 2화면 모드에서의 표시상태에서 기관도 또는 회로도 내의 선택된 도형요소를 프레임 A 내에서 하이라이트 표시하고, 부품표 페이지에 표시되어 있는 선택된 도형요소에 대응하는 부품의 항목을 프레임 B 내에서 하이라이트 표시할 수 있게 된다.
- <172> 다음으로, 3화면 모드로 도형요소가 선택되었을 경우의 처리에 대해서 설명한다. 도 6 및 도 7은 본 발명의 실시 형태에서의 3화면 모드의 표시상태에서 프레임 C와 D 중 어느 한 쪽에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우에 대한 처리를 나타내는 흐름도의 첫 번째 페이지 및 두 번째 페이지이다.
- <173> 3화면 모드에서의 표시상태에서 사용자가 마우스 등을 사용하여 프레임 C에 표시되어 있는 제1 SVG 데이터(회로도) 내의 도형요소나 프레임 D에 표시되어 있는 제2 SVG 데이터(기관도) 내의 도형요소를 선택했을 경우, 우선

PC는 도형요소가 선택된 프레임을 식별한다(단계 S501: 선택된 프레임을 식별). 3화면 모드인 경우에는, 프레임 C, D의 양쪽에 SVG 데이터를 표시하고 있으므로, 선택된 프레임이 프레임 C, D 중에서 어느 쪽의 것인지가 식별된다.

- <174> 다음으로, 선택된 도형요소를 포함하고 있는 SVG 데이터 이름을 취득하여(단계 S503: SVG 데이터 이름을 취득), 또한 선택된 도형요소의 심벌 번호를 취득한다(단계 S505: 선택된 도형요소의 심벌 번호를 취득). 그리고 3화면 모드인 경우에는, 도형요소가 선택된 프레임 내에 표시되고 있고, 선택된 도형요소와 동일한 심벌 번호를 가진 도형요소를 하이라이트 표시한다(단계 S507: 선택된 도형요소를 하이라이트 표시). 즉, 이 처리에 의해, 선택된 도형요소를 포함하는 프레임(프레임 C, D 중 어느 한쪽) 내에 표시되어 있는 선택된 도형요소가 하이라이트 표시된다.
- <175> 다음으로, 선택된 도형요소를 포함하는 SVG 데이터 이름과 선택된 도형요소의 심벌 번호를 기초로 하고, 부품표 XML 데이터를 참조하여, 이 심벌 번호 및 SVG 데이터 이름의 양쪽을 가진 부품표 XML 데이터 내의 레코드를 검색한다(단계 S509: 부품표 XML 데이터 내의 레코드를 검색).
- <176> 단계 S509에서의 검색 결과, 해당하는 레코드가 부품표 XML 데이터 내에 존재하는 경우에는(단계 S511에서 "YES"), 부품표 페이지 내의 해당하는 부품의 항목을 사용자가 열람하기 쉬운 배치 위치(예를 들어, 프레임 B 내의 최상부)로 이동하고, 다시 하이라이트 표시한다(단계 S513: 부품표 페이지 내에서 해당하는 부품을 하이라이트 표시). 한편, 해당하는 레코드가 부품표 XML 데이터 내에 존재하지 않는 경우에는(단계 S511에서 "NO"), 부품표 페이지에 관한 하이라이트 표시를 실행하지 않고, 그대로 처리를 종료한다.
- <177> 여기까지는, 2화면 모드인 경우와 동일한 처리가 실행되지만, 3화면 모드인 경우에는, 선택된 도형요소를 포함하는 프레임과는 다른 프레임 내에 표시되어 있는 도형요소를 다시 하이라이트 표시할 필요가 있는데, 한쪽 프레임에서 선택된 도형요소가 다른 쪽 프레임에 표시되어 있는 도면에 포함되어 있지 않을 경우도 있다. 즉, 2개의 프레임 C, D에 표시되어 있는 도면 내에 포함되어 있는 도형요소가 완전히 1대1로 대응하는 것은 아니다. 예를 들어, 고밀도 PCB(Print Circuit Board: 프린트 회로 기판) 등은 하나의 기판 위에 복수의 회로가 실장되어 있어, N개의 회로도 와 1개의 기판도가 대응하고 있는 경우가 있다. 따라서 기판도 내의 도형요소가 선택되었을 경우, 선택된 도형요소가 현재 표시하고 있는 회로도 내에 포함되어 있는지 아닌지를 판정하고, 선택된 도형요소가 현재 표시하고 있는 회로도 내에 포함되어 있지 않은 경우에는, 그 도형요소가 포함되어 있는 회로도를 찾아내어 해당하는 회로도의 표시를 하고, 그 회로도 내에 포함되는 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시(centering display)할 필요가 있다. 여기에서 센터링 표시라는 것은, 회로도가 표시되는 프레임 내에서 사용자가 열람하기 쉬운 배치 위치인, 그 프레임 내의 중심 부근에 해당 도형요소가 표시되도록 회로도를 표시한다는 의미이다(아래에서도, "센터링 표시"라는 것은, 해당 프레임 내의 중심 부근에 해당 도형요소가 표시되도록 해당 도면을 표시한다는 의미로 사용함).
- <178> 단계 S513에서, 부품표 페이지 내에서 해당하는 부품을 하이라이트 표시한 후, 이어서, 단계 S503에서 취득된 SVG 데이터 이름과 상이한 SVG 데이터 이름을 특정한다(단계 S515: 다른 쪽 프레임에 표시해야 할 SVG 데이터 이름을 특정). 즉, 이 단계 S515에서는, 도형요소가 선택된 프레임과 상이한 프레임에 표시해야 할 SVG 데이터가 특정된다.
- <179> 그리고 도형요소가 선택된 프레임과는 상이한 다른 쪽의 프레임(프레임 C 내에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우에는 프레임 D, 프레임 D 내에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우에는 프레임 C)에 현재 표시되어 있는 SVG 데이터가, 단계 S515에서 특정된 SVG 데이터와 동일한지 아닌지를 판단한다(단계 S517: 표시해야 할 SVG 데이터가 다른 쪽 프레임에 표시되어 있는가?). 그리고 현재 표시되어 있는 SVG 데이터와, 표시해야 할 SVG 데이터가 동일하지 않은 경우에는, 도형요소가 선택된 프레임과는 상이한 프레임에, 단계 S515에서 특정된 SVG 데이터를 표시한다(단계 S519: 다른 쪽 프레임에 적절한 SVG 데이터를 표시). 그 후, 단계 S519에서 표시한 SVG 데이터에서, 선택된 도형요소와 동일한 심벌 번호를 가진 도형요소를 하이라이트 표시하고, 도형요소가 선택된 프레임과는 상이한 프레임(다른 쪽 프레임) 내에 그 도형요소를 센터링 표시한다(단계 S521: 다른 쪽 프레임 내의 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시).
- <180> 이와 같이 하여, 3화면 모드에서의 표시상태에서, 프레임 C 및 D 중 어느 한쪽에 표시되어 있는 기판도 또는 회로도에서 선택된 도형요소를 하이라이트 표시하고, 다른 쪽 프레임에서, 선택된 도형요소와 동일한 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시하며, 또한, 부품표 페이지에 표시되어 있는 선택된 도형요소에 대응하는 부품의 항목을 프레임 B 내에 하이라이트 표시할 수 있게 된다.

- <181> 다음으로, 부품표 페이지 내에 기재되어 있는 특정한 부품이 선택되었을 경우의 처리에 대해서 설명한다. 도 8 및 도 9는 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에서 사용자에게 의해 부품표 페이지 내의 부품이 선택되었을 경우의 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도의 첫 번째 페이지 및 두 번째 페이지이다.
- <182> 사용자가 마우스 등을 사용하여 프레임 B에 표시되어 있는 부품표 페이지 내에 기재되어 있는 부품을 선택했을 경우, 우선 PC는 부품표 XML 데이터를 참조하여, 선택된 부품의 심벌 번호와 그 부품의 레코드에 존재하는 SVG 데이터 이름을 취득한다(단계 S601: 선택된 부품의 심벌 번호와, 그 부품이 포함되는 SVG 데이터 이름을 취득). 또한, 부품표 페이지 내의 선택된 부품의 항목을 하이라이트 표시한다(단계 S603: 부품표 페이지 내에서, 선택된 부품을 하이라이트 표시).
- <183> 여기서, 선택된 부품의 레코드에 SVG 데이터가 하나만 기재되어 있는 경우와 2개가 기재되어 있는 경우가 있다. 그리고 SVG 데이터가 하나만 기재되어 있는 경우는, 그 부품을 포함하는 도면은 2화면 모드로 표시되어야 하는 것으로 판단하고(단계 S605에서 "2화면 모드"), 2개 기재되어 있는 경우는, 그 부품을 포함하는 도면은 3화면 모드로 표시되어야 하는 것으로 판단한다(단계 S605에서 "3화면 모드")
- <184> 단계 S605에서 2화면 모드로 표시되어야 하는 것으로 판단되었을 경우에는, 단계 S601에서 특정된 SVG 데이터가 현재 2화면 모드로 표시되고 있는지 아닌지를 판단한다(단계 S607: 표시해야 할 SVG 데이터가 2화면 모드로 표시되어 있는가?). 단계 S601에서 특정된 SVG 데이터가 2화면 모드로 표시되어 있는 경우에는(단계 S607에서 "YES"), 선택된 부품의 심벌 번호를 가진 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시한다(단계 S609: 해당하는 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시). 한편, 단계 S601에서 특정된 SVG 데이터가 2화면 모드로 표시되지 않은 경우에는(단계 S607에서 "NO"), 표시해야 할 SVG 데이터를 2화면 모드로 표시하고(단계 S611: 표시해야 할 SVG 데이터를 2화면 모드로 표시), 선택된 부품의 심벌 번호를 가진 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시한다(단계 S613: 해당하는 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시).
- <185> 또한, 단계 S605에서 3화면 모드로 표시되어야 하는 것으로 판단되었을 경우에는, 단계 S601에서 특정된 2개의 SVG 데이터가 현재 3화면 모드로 표시되고 있는지 아닌지를 판단한다(단계 S615: 표시해야 할 SVG 데이터가 3화면 모드로 표시되어 있는가?). 단계 S601에서 특정된 2개의 SVG 데이터가 3화면 모드로 표시되어 있는 경우에는(단계 S615에서 "YES"), 선택된 부품의 심벌 번호를 가진 도형요소를 2개의 프레임 C, D의 양쪽에서 하이라이트 표시 및 센터링 표시한다(단계 S617: 해당하는 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시). 한편, 단계 S601에서 특정된 2개의 SVG 데이터가 현재 3화면 모드로 표시되지 않은 경우에는(단계 S615에서 "NO"), 표시해야 할 2개의 SVG 데이터를 3화면 모드로 표시하고(단계 S619: 표시해야 할 SVG 데이터를 3화면 모드로 표시), 선택된 부품의 심벌 번호를 가진 도형요소를 2개의 프레임 C, D의 양쪽에서 하이라이트 표시 및 센터링 표시한다(단계 S621: 해당하는 도형요소를 하이라이트 표시 및 센터링 표시).
- <186> 상기 실시 형태에서는, 단계 S205의 처리를 이용하여 프레임 B 내에 표시되는 부품표 페이지는, 도 11을 이용해서 설명한 바와 같이, 부품표 XML 데이터가 부품표 페이지 표시용 XSL 데이터에 의해 가공됨으로써 생성되고 있다. 그러나 예를 들어, 전자화 서비스 매뉴얼에 대응하는 제품에 관해서, 기관 위에 배치되어 있는 부품의 변경, 추가, 삭제가 실행되었을 경우나, 전자화 서비스 매뉴얼에 잘못 기재된 것이 있는 경우 등, 여러 가지 이유에 의해 전자화 서비스 매뉴얼의 개정이 필요할 경우가 있다.
- <187> 본 발명에서는, 부품표 페이지의 생성에 부품표 XML 데이터를 이용하고 있다. 따라서 이 전자화 서비스 매뉴얼에 기재되어 있는 모든 부품에 관한 정보를 포함하는 원래의 부품표 XML 데이터를 교체하는 대신에, 원래의 부품표 XML 데이터를 남겨두고 부품표의 개정 부분에 관한 정보[이하, 차분(差分) 정보(differential information) 혹은 차분 부품표 XML 데이터로 부르는 경우도 있음]만을 추가함으로써, 전자화 서비스 매뉴얼의 부품표를 개정할 수 있다.
- <188> 이하, 차분 부품표 XML 데이터를 이용하여 전자화 서비스 매뉴얼의 부품표를 개정할 경우의 처리에 대해서 설명한다. 도 19는, 본 발명의 실시 형태에서의 차분 부품표 XML 데이터를 이용해서 전자화 서비스 매뉴얼의 부품표를 개정할 경우의 처리를 나타내는 흐름도이다. 그리고, 도 19에 나타난 흐름도는 도 3의 단계 S205에서의 프레임 B 내에 부품표 페이지를 표시하는 처리에 대한 또 다른 실시 형태를 상세히 설명한 것이다.
- <189> 우선 PC는 원래의 부품표 XML 데이터를 판독한다(단계 S1101: 원래의 부품표 XML 데이터를 판독함). 이 원래의 차분 부품표 XML 데이터는 전자화 서비스 매뉴얼에 기재되어 있는 모든 부품에 관한 정보를 포함하는 것인데, 도 11에 도시되어 있는 부품표 XML 데이터와 동일하다.
- <190> 다음으로, PC는 쿠키 정보(cookie information)로서 PC 내에 저장되어 있는 차분 부품표 보존 폴더 정보를 판독

해서(단계 S1103: 차분 부품표 보존 폴더 정보를 판독함), 이 전자화 서비스 메뉴얼에 그 개정 내용을 나타내는 차분 정보(차분 부품표 XML 데이터)가 존재하는지 아닌지를 판별한다(단계 S1105: 차분 정보가 존재?). 이 차분 부품표 보존 폴더 정보는, 사용자가 현재 열람하고 있는 이 전자화 서비스 메뉴얼에 대하여 그 차분 정보가 보존되어 있는 폴더(차분 부품표 보존 폴더)를 나타내는 정보이다. 즉, 단계 S1105의 처리는, 구체적으로는, 차분 부품표 보존 폴더 내에 차분 부품표 XML 데이터가 존재하고 있는지 아닌지를 판별하는 처리이다. 이 판별은, 예를 들어, 차분 부품표 보존 폴더 내의 파일 이름을 참조하여, 차분 정보를 나타내는 파일이 존재하는지 아닌지를 조사함으로써 실행된다. 따라서, 전자 서비스 메뉴얼 제작자 쪽에서 CD-ROM(61)이나 네트워크(71)를 통해서 제공되는 차분 부품표 XML 데이터는 차분 부품표 보존 폴더 내에 저장될 필요가 있다. 또한, 차분 부품표 XML 데이터는 복수 개로 존재해도 좋다. 또한, 차분 정보 보존 폴더로서, 위에서 설명한 바와 같이, CD-ROM(61) 내의 폴더나 네트워크(71)를 통해서 접속할 수 있는 통신 장치[예를 들어, 서버 장치(72)] 내의 하드디스크 위에 설정된 폴더 등, 임의의 폴더를 지정하는 것도 가능하다. 즉, 차분 부품표 보존 폴더 정보를 이용하여, 전자화 서비스 메뉴얼을 이용하는 로컬 컴퓨터 내의 임의의 폴더, CD-ROM(61) 내의 폴더, 네트워크(71)를 통해서 접속할 수 있는 서버 장치(72) 내의 폴더 등, 임의의 장소에 설정된 폴더를 지정할 수 있다.

<191> 한편, 차분 부품표 보존 폴더 내에 차분 부품표 XML 데이터가 존재하지 않는 경우(단계 S1105에서 "NO")에는, 원래의 부품표 XML 데이터만을 이용하여 부품표 페이지를 생성한다(단계 S1107: 원래의 부품표 XML 데이터로부터 부품표 페이지를 생성). 또한 이 단계 S1107에서의 처리는 이미 도 11을 이용해서 설명한 부품표 페이지의 생성 방법과 동일하다. 한편, 차분 부품표 보존 폴더 내에 차분 부품표 XML 데이터가 존재할 경우(단계 S1105에서 "YES")에는, 이 차분 부품표 XML 데이터를 판독한다(단계 S1109: 차분 부품표 XML 데이터를 판독함). 그리고 단계 S1101에서 판독한 원래의 부품표 XML 데이터와, 단계 S1109에서 판독한 차분 부품표 XML 데이터를 결합하고(단계 S1111: 원래의 부품표 XML 데이터와 차분 부품표 XML 데이터를 결합), 부품표 페이지 표시용의 XSL 데이터를 이용해서 가공하여, 부품표 페이지를 생성한다(단계 S1113: 부품표 페이지를 생성). 또한, 차분 부품표 XML 데이터가 복수 개로 존재할 경우에는, 모든 차분 부품표 XML 데이터와 원래의 부품표 XML 데이터가 결합되어, 모든 차분 부품표 XML 데이터의 내용이 부품표 페이지에 반영된다. 그리고 단계 S1107에서 생성된 부품표 페이지, 또는 단계 S1113에서 생성된 부품표 페이지를 프레임 B 내에 표시한다(단계 S1115: 프레임 B 내에 부품표 페이지를 표시).

<192> 여기서, 원래의 부품표 XML 데이터와 차분 부품표 XML 데이터로부터 생성되는 부품표 페이지에 대해서 설명한다. 도 20은 본 발명의 실시 형태에서의 차분 부품표 XML 데이터의 일례와, 원래의 부품표 XML 데이터와 차분 부품표 XML 데이터로부터 생성된 부품표 페이지의 일례를 나타내는 도면이다.

<193> 도 20에는 차분 부품표 XML 데이터의 일례와, 원래의 부품표 XML 데이터 및 차분 부품표 XML 데이터가 가공되어 브라우저(53)에 표시된 상태가 나타나 있다. 또한, 차분 부품표 XML 데이터에는, 전자화 서비스 메뉴얼의 개정에서 어떠한 변경이 부과된 부품에 관한 정보만이 기재되어 있다. 또한, 각 부품에 관한 정보에는 레코드가 부여되어 있고, 이 레코드에는 심벌 번호(식별 번호), 부품번호, 부품이름 등의 여러 가지 정보에 더해서 변경 종별이 기재되어 있다. 또한, 예를 들어, 각 부품의 레코드에 변경 이유나 변경 결정 날짜 등의 항목을 구성할 수도 있다.

<194> 변경 종별로서는, 예를 들어, 부품의 삭제, 부품의 변경, 부품의 추가 등을 들 수 있다. 삭제되는 부품에 관해서는, 차분 부품표 XML 데이터 내의 심벌 번호의 항목에 삭제 대상이 되는 부품의 심벌 번호가 기재되며, 변경 종별의 항목에 삭제의 취지가 기재된다. 또한, 변경되는 부품에 관해서는, 차분 부품표 XML 데이터 내의 심벌 번호의 항목에 변경 대상이 되는 부품의 심벌 번호가 기재되고, 그 밖의 항목에 변경 후의 부품에 관한 각종 정보가 기재되며, 변경 종별의 항목에 변경의 취지가 기재된다. 또한, 부품의 변경에서는, 변경 전의 부품의 심벌 번호와 변경 후의 부품의 심벌 번호는 동일하다. 또한, 추가되는 부품에 관해서는, 차분 부품표 XML 데이터 내의 심벌 번호의 항목에 추가되는 부품의 심벌 번호가 기재되고, 그 밖의 항목에 추가되는 부품에 관한 각종 정보가 기재되며, 변경 종별의 항목에 추가의 취지가 기재된다.

<195> 이 차분 부품표 XML 데이터 및 원래의 부품표 XML 데이터가 부품표 페이지 표시용의 XSL 데이터에 의해 가공되어서 생성된 부품표 페이지에는, 도 20에 나타난 바와 같이, 변경 종별의 표시 장소("종별"의 행)와, 삭제, 변경, 추가 등에 관한 상세한 정보를 열람할 수 있는 상세 표시용 버튼("상세"의 행)이 표시된다. 또한, 부품표 페이지에는, 변경 후의 부품이나 추가된 부품에 관한 부품 항목이 표시되고, 또한 변경 전의 부품에 관한 부품 항목(변경 후의 부품에 관한 부품 항목의 바로 위에 표시됨)이나 삭제된 부품에 관한 부품 항목도 표시된다.

<196> 또한 도 20에 나타난 부품표 페이지의 변경 종별의 표시 장소에는, 삭제된 부품에 관해서는 "D"의 문자가, 변경

된 부품에 관해서는 변경 후의 부품에 "C"의 문자가, 추가된 부품에 관해서는 "A"의 문자가 부여되어 있다. 또한, 문자색이나 배경색 등의 표시에 관한 색을 변경하거나, 문자의 서식을 변경하거나 함으로써, 삭제, 변경, 추가 등의 대상이 되어 있는 부품을 즉시에 판별할 수 있게 할 수도 있다. 더욱이 삭제, 변경, 추가 등의 변경 종별에 따라 표시의 형태를 변경하는 것도 가능하다. 특히, 변경 전의 부품이나 삭제된 부품은, 그 표시를 눈에 띄이지 않도록 하는 것이 바람직하다. 이렇게 함으로써, 전자화 서비스 매뉴얼의 부품표 페이지를 열람하면, 어느 부품이 삭제되었는지, 어느 부품으로부터 어느 부품으로 변경되었는지, 어느 부품이 추가되었는지를 즉시에 판별할 수 있게 된다.

- <197> 또한, 예를 들어, 전자화 서비스 매뉴얼의 개정이 중첩해서 되고, 차분 부품표 XML 데이터가 복수로 존재할 경우에는, 동일한 심벌 번호를 가진 부품에 관해서 변경이 중첩해서 될 경우가 있다. 이 경우에는, 예를 들어, 복수의 차분 부품표 XML 데이터의 각각의 파일 이름이나 작성 일시를 참조하거나, 차분 부품표 XML 데이터 내의 각 부품의 변경 일시를 참조함으로써, 이 부품의 변경 이력을 취득하고, 변경 이력이 오래된 부품의 부품 항목으로부터 변경 이력이 새로운 부품의 부품 항목으로 순번으로 연속해서 표시되도록 한다. 이렇게 함으로써, 부품표 페이지의 표시로부터 부품의 변경 과정을 판별할 수 있게 된다.
- <198> 삭제, 변경, 추가에 관한 부품 항목의 상세 표시용 버튼을 선택함으로써, 선택된 부품에 관한 상세한 정보나, 그 부품의 삭제, 변경, 추가에 관한 상세한 정보의 열람을 가능하게 하기 위한 상세 정보 페이지를 생성하여 표시한다. 이 상세 정보 페이지에는, 설정에 의해 여러 가지 정보를 표시할 수 있는데, 예를 들어, 삭제, 변경, 추가가 실행된 버전(version) 정보나 그것이 실행된 이유 등을 표시할 수 있다.
- <199> 다음으로, 본 발명에 의한 전자 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이 소프트웨어로서 통신회선/네트워크를 통해서 전송 또는 수신되는 경우에 대한 프로그램 전송 방법 및 프로그램 수신 방법에 대해서 설명한다. 위에서 설명한 바와 같이, 예를 들어, 도 1에 나타난 구성에서, 전자 서비스 매뉴얼을 이용하는 장치는 네트워크 카드 드라이브(7) 및 네트워크(71)를 통하여, 전자 서비스 매뉴얼의 이용에 필요한 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)를 서버 장치(72)로부터 취득(다운로드)할 수 있다. 마찬가지로, 전자 서비스 매뉴얼을 이용하는 장치는 네트워크 카드 드라이브(7) 및 네트워크(71)를 통하여, 전자 서비스 매뉴얼의 이용에 필요한 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)를 서버 장치(72)에 공급(업로드)할 수도 있다.
- <200> 도 21은 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터를 전송 및 수신할 수 있는 터미널의 구성도이다. 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)는 터미널(T0)에 의해 통신회선(예를 들어, CATV망) 혹은 네트워크(예를 들어, 인터넷)에 보내지고, 또 다른 호스트에 통신 프로토콜에 따라서 패킷으로서 전송된다. 또한, 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)를 다른 호스트로부터 수신할 경우에는, 상기 통신 프로토콜에 의해, 제어 프로그램(62)이나 콘텐츠 데이터(63)를 패킷 단위로 수신하고, 예를 들어, CPU(1) 내의 RAM이나 메모리(2)에 저장한다. 또한, 터미널(T0)은 도 1에 나타난 전자 서비스 매뉴얼을 이용하는 장치나 서버 장치(72)에 포함되는 데이터 전송/수신 기능을 모식적으로 나타내는 것이다.
- <201> 도 21에 나타난 터미널(T0)은 수신 버퍼(T1), 송신 버퍼(T2), 통신 인터페이스 어댑터(Adapter)(T3), 데이터 변환부(T4), 컨트롤러(T5) 및 통신 단말(T6)로 구성되어 있다. 컨트롤러(T5)는 터미널(T0)의 각 구성 요소의 동작을 제어하는 것이며, 이 컨트롤러(T5)에 의해, 도 22에 나타난 전송[(轉送 또는(傳送)]할 때의 흐름도 및 도 23에 나타난 수신할 때의 흐름도에 따른 처리 동작이 실행된다.
- <202> 도 22는, 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터를 전송 [(轉送 또는(傳送)]할 때의 흐름도이다. 도 22에 나타난 전송할 때의 흐름도에서, 예를 들어, 본 발명에 의한 전자 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램(프로그램 정보)은, 송신 버퍼(T2)를 통해서 데이터 변환부(T4)에서, 도 24에 나타난 바와 같이, 일정한 크기의 블록("패킷"이라 함) P1, P2, P3로 패킷화되고(단계 S2001), 이어서 헤더 [보낼 곳(address)]가 부여되고, 디지털 신호열로 데이터 변환 또는 포맷되어(단계 S2002), 상대방과 통신 프로토콜을 실행하는 어댑터(T3)를 통해서 통신 단말(T6)로부터 통신회선 네트워크(NW)[도 1의 네트워크(71)에 대응]에 실어 보낸다(단계 S2003). 이 통신회선 네트워크(NW)를 통해 보내진, 도 24에 나타난 패킷화된 정보는, 도 26에 나타난 통신망의 구성에서, 최적 루트를 선택하는 라우터(R), 패킷 교환기(Pn)(n=1, 2, ..., k)를 경유해서 통신 프로토콜에 따라서 상대방의 통신 단말(T6)에 공급된다.
- <203> 도 23은, 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터의 수신시의 흐름도이다. 통신 단말(T6) 및 어댑터(T3)를 통해서 수신된 상기 정보는, 데이터 변환부(T4)에서, 도 25에 나타난 바와 같이, 헤더가 제거되고(단계 S3001), P1, P2, P3의 순서로 나열되어 원래의 데이터로 복원된다(단계 S3002). 이렇게 해서 얻은 데이터는 수신 버퍼(T1)를 통해서 내부 메모리[예를 들어, 도 1에 나타난 CPU(1)

내의 RAM]에 프로그램으로서 공급된다(단계 S3003).

- <204> 이와 같이, 패킷화된 정보는 통신 프로토콜에 의해 상대국(복수의 경우도 가능함)에 전송되고, 거기서 원래의 정보로 복원된다. 이러한 순서에 의해, 전자 서비스 매뉴얼에 관한 제어 프로그램이나 콘텐츠 데이터는 상대에게 전송되어 사용된다.
- <205> 이 실시 형태에서는, 사용국(수신국)이 데이터 공급국(송신국, 서버 장치)의 웹 페이지를 열람하고, 그 중의 원하는 아이템 중에서 원하는 제어 프로그램이나 콘텐츠 데이터를 리퀘스트(request)해서(인터넷에 의해 액세스함), 그것을 받아 사용국에 제어 프로그램 정보나 콘텐츠 데이터를 전송하는 것을 상정하고 있는데, 예를 들어, 인터넷의 경우에는, 상기 통신 인터페이스 어댑터(T3)로서는 TCP/IP프로토콜 그룹이 일반적으로 사용된다. 또한, 본 발명은 상기의 데이터 전송/수신의 모드에 한정되는 것이 아니고, 예를 들어, 리퀘스트에 따라서 데이터 전송을 하는 모드 이외에, 데이터 공급국이 일방적으로 다른 쪽(수신국)에 송신할 수도 있다.
- <206> 본 명세서에서는, 기본적으로 PC 등의 컴퓨터에 탑재되어 있는 CPU가 소정의 프로그램을 실행함으로써 본 발명의 동작이 이루어지는 형태에 대해서 설명하고 있다. 이 경우, 예를 들어, 각 흐름도의 각 단계를 실행하기 위한 수단이 CPU에 의해 실현되고 있지만, 이들 각 수단을 하드웨어로 구성함으로써, 본 발명에 의한 전자 서비스 매뉴얼을 실현하기 위한 표시 제어장치나, 제어 프로그램이나 콘텐츠 데이터의 전송을 하기 위한 전송 장치, 제어 프로그램이나 콘텐츠 데이터의 수신을 하기 위한 수신 장치 등을 실현할 수도 있다.
- <207> 다음으로, 본 발명의 상기 실시 형태로부터 파악할 수 있는 청구항 이외의 기술사상을 설명한다.
- <208> 삭제
- <209> 삭제
- <210> 삭제
- <211> 삭제
- <212> 삭제
- <213> 삭제
- <214> 삭제
- <215> 삭제
- <216> 삭제
- <217> 삭제
- <218> 삭제

- <219> 삭제
- <220> 삭제
- <221> 삭제
- <222> 삭제
- <223> 삭제
- <224> 삭제
- <225> 삭제
- <226> 삭제
- <227> 삭제
- <228> 삭제
- <229> 삭제
- <230> 삭제
- <231> 삭제
- <232> 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기판 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기판과 함께 나타내는 기판도와 상기 기판 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램을 전송하기 위한 프로그램 전송 방법으로서,
- <233> 상기 전자화 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램은,
- <234> 상기 기판과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <235> 상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <236> 상기 기판의 기판도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <237> 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,

- <238> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <239> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <240> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거하여 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,
- <241> 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,
- <242> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,
- <243> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,
- <244> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계를 포함하고,
- <245> 상기 프로그램 전송 방법으로서,
- <246> 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램은, 헤더를 부여한 통신회선 또는 네트워크용의 디지털 신호열로 변환하는 단계와,
- <247> 통신회선 또는 네트워크를 통해서 상대국과 통신 프로토콜을 실행함과 더불어, 상기 디지털 신호열을 전송하는 단계를 가진 프로그램 전송 방법.
- <248> 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램을 전송하기 위한 프로그램 전송 장치로서,
- <249> 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램은
- <250> 상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <251> 상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <252> 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <253> 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,
- <254> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <255> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <256> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법

으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거하여 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,

- <257> 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,
- <258> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,
- <259> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,
- <260> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계를 포함하고,
- <261> 상기 프로그램 전송 장치로서,
- <262> 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램을 헤더를 부여한 통신회선 또는 네트워크용의 디지털 신호열로 변환하는 변환수단과,
- <263> 통신회선 또는 네트워크를 통해서 상대국과 통신 프로토콜을 실행함과 더불어, 상기 디지털 신호열을 전송하는 전송 수단을 가진 프로그램 전송 장치.
- <264> 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램을 수신하기 위한 프로그램 수신 방법으로서,
- <265> 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램은
- <266> 상기 기관과 상기 회로 중에서 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <267> 상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <268> 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <269> 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,
- <270> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <271> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <272> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,
- <273> 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,
- <274> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지

정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,

- <275> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,
- <276> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계를 포함하고,
- <277> 상기 프로그램 수신 방법으로서,
- <278> 통신회선 또는 네트워크를 통해서 상대국과 통신 프로토콜을 실행함과 더불어, 디지털 신호열을 수신하는 단계와,
- <279> 상기 디지털 신호열에 부여된 헤더를 제거하고, 통신회선 또는 네트워크용의 디지털 신호열로부터 원래의 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램으로 변환하는 단계를 가진 프로그램 수신 방법.
- <280> 부품을 구성 요소로 하는 전기회로 또는 전자회로를 가진 소정의 제품에 이용되고 있는 상기 부품에 관한 정보와, 상기 소정의 제품에 이용되고 있는 기관 위에 배치되어 있는 상기 부품을 상기 기관과 함께 나타내는 기관도와 상기 기관 위의 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을, 디스플레이 위에 표시하는 기능을 컴퓨터에서 실현하기 위한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램을 수신하기 위한 프로그램 수신 장치로서,
- <281> 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램은
- <282> 상기 기관과 상기 회로 중의 적어도 한쪽의 명칭의 리스트가 기재된 목차 페이지를 표시하기 위한 목차 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <283> 상기 부품의 리스트가 기재된 부품표 페이지를 표시하기 위한 부품표 페이지 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <284> 상기 기관의 기관도와 상기 회로의 회로도 중에서 적어도 한쪽의 도면을 표시하기 위한 도면 표시 영역을 표시하는 단계와,
- <285> 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 상기 목차 페이지를 표시하는 단계와,
- <286> 상기 부품을 식별하는 부품식별 정보가 각 부품에 대하여 미리 설정되어 있고, 상기 부품식별 정보를 포함하는 각 부품의 상세한 정보가 저장되어 있는 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <287> 상기 부품표 데이터베이스 정보에 저장되어 있는 부품에 대하여, 변경된 부품, 삭제된 부품, 추가된 부품의 각각에 관한 정보가, 상기 부품식별 정보 및 변경, 추가, 삭제의 각 종별을 나타내는 정보와 함께 저장되어 있는 차분 부품표 데이터베이스 정보를 소정의 장소로부터 판독하는 단계와,
- <288> 상기 판독된 부품표 데이터베이스 정보와 상기 판독된 차분 부품표 데이터베이스 정보를 결합해서 소정의 방법으로 가공함으로써, 상기 부품표 데이터베이스 정보 내의 모든 부품 및 상기 차분 부품표 데이터베이스정보 내의 모든 부품의 리스트가 기재되고, 상기 변경된 부품, 상기 삭제된 부품, 상기 추가된 부품의 각각에 관해서는, 상기 각 종별을 나타내는 정보에 근거해서 상기 각 종별의 판별이 가능하도록 기재된 부품표 페이지를 생성하는 단계와,
- <289> 상기 부품표 페이지 표시 영역 내에 상기 부품표 페이지를 표시하는 단계와,
- <290> 상기 목차 페이지에 기재되어 있는 각 명칭에는, 그 명칭에 대응한 상기 도면의 도면식별 정보가 목차 페이지 정보로서 미리 설정되어 있고, 상기 목차 페이지 표시 영역 내에 표시되어 있는 상기 명칭 중에서 하나가 선택 되었을 경우, 상기 선택된 명칭에 대응해서 설정되어 있는 상기 도면식별 정보를 상기 목차 페이지 정보로부터 취득하는 단계와,
- <291> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도와 상기 회로도 중에서 어느 한쪽만을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도 또는 상기 회로도를 검색하여 상기 도면 표시 영역 내에 표시하는 단계와,

- <292> 상기 취득한 도면식별 정보가 상기 기관도 및 상기 회로도의 양쪽을 지정하는 정보일 경우에는, 상기 도면 표시 영역을 제1 및 제2 표시 영역의 2개 영역으로 분할하고, 상기 도면식별 정보에 대응하고 있는 상기 기관도와 상기 회로도를 검색하여 상기 제1 및 제2 표시 영역 내의 각각에 표시하는 단계를 포함하고,
- <293> 상기 프로그램 수신 장치로서,
- <294> 통신회선 또는 네트워크를 통해서 상대국과 통신 프로토콜을 실행함과 더불어, 디지털 신호열을 수신하는 수신 수단과,
- <295> 상기 디지털 신호열에 부여된 헤더를 제거하고, 통신회선 또는 네트워크용의 디지털 신호열로부터 원래의 상기 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램으로 변환하는 변환수단을 가진 프로그램 수신 장치.

**산업상 이용 가능성**

- <296> 위에서 설명한 바와 같이, 본 발명은 전자화 서비스 매뉴얼에서의 콘텐츠 열람에 관한 것으로서, 사용자는, 예를 들면, 제작자 쪽에서 제공된 부품표 콘텐츠와, 전자화 서비스 매뉴얼의 개정 등에 따라 사후에 제공되는 차분 부품표 콘텐츠를 결합해서 표시할 수 있고, 전자화 서비스 매뉴얼이 개정되었을 경우라도 전자화 서비스 매뉴얼 제작자 쪽은 전자화 서비스 매뉴얼 자체를 교체할 필요가 없고, 전자화 서비스 매뉴얼 제공 쪽에서 사용자 쪽에 대하여 차분 부품표 콘텐츠만이 제공되어도 좋고, 또한 사용자는 개정 전의 내용과 개정 후의 내용을 한번에 열람할 수 있고, 사용자 및 전자화 서비스 매뉴얼 제작자 쪽의 쌍방에 있어서 편리성이 우수한 전자화 서비스 매뉴얼 표시용 프로그램, 프로그램이 기록된 기록 매체, 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어방법, 전자화 서비스 매뉴얼 표시 제어장치, 프로그램 전송 방법, 프로그램 전송 장치, 프로그램 수신 방법, 및 프로그램 수신 장치로서 유용하다.

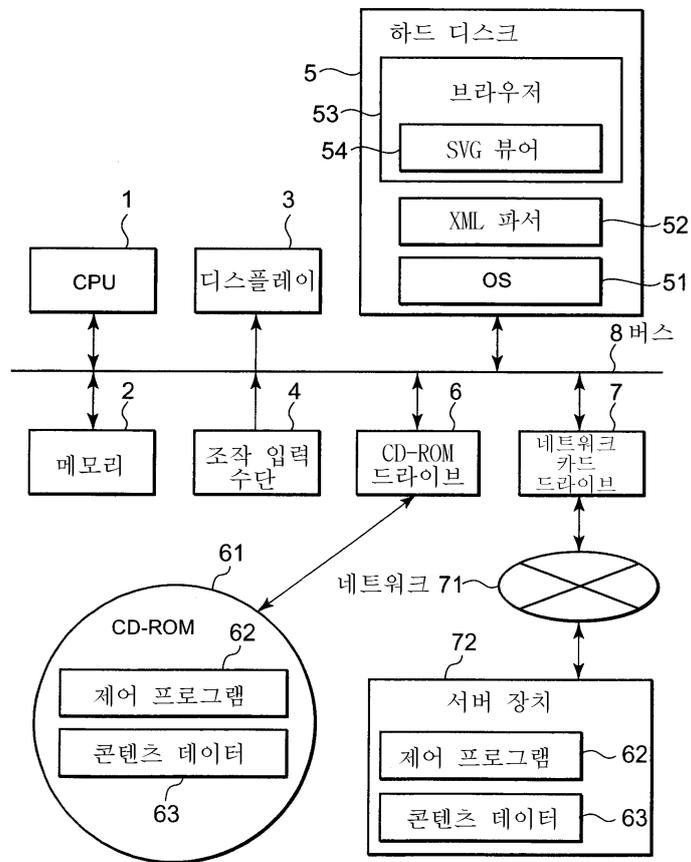
**도면의 간단한 설명**

- <108> 도 1은 본 발명의 실시 형태에서 사용되는 하드웨어 구성도.
- <109> 도 2는 본 발명의 실시 형태에서의 서비스 매뉴얼의 표시동작의 개요를 나타내는 흐름도.
- <110> 도 3은 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에 대한 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도.
- <111> 도 4는 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에서, 사용자에게 의해 목차 페이지 내의 도면 항목이 선택되었을 경우에 대한 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도.
- <112> 도 5는 본 발명의 실시 형태에서의 2화면 모드의 표시상태에서, 프레임 A 내에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우의 처리를 나타내는 흐름도.
- <113> 도 6은 본 발명의 실시 형태에서의 3화면 모드의 표시상태에서, 프레임 C, D 중 어느 한 쪽에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우의 처리를 나타내는 흐름도의 첫 번째 페이지.
- <114> 도 7은 본 발명의 실시 형태에서의 3화면 모드의 표시상태에서, 프레임 C, D 중 어느 한 쪽에 표시되어 있는 도면의 도형요소가 선택되었을 경우의 처리를 나타내는 흐름도의 두 번째 페이지.
- <115> 도 8은 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에서, 사용자에게 의해 부품표 페이지 내의 부품이 선택되었을 경우의 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도의 첫 번째 페이지.
- <116> 도 9는 본 발명의 실시 형태에서의 도면 표시 모드에서, 사용자에게 의해 부품표 페이지 내의 부품이 선택되었을 경우의 표시처리의 개요를 나타내는 흐름도의 두 번째 페이지.
- <117> 도 10은 본 발명의 실시 형태에서의 목차 XML 데이터의 일례와, 이 목차 XML 데이터로부터 생성된 목차 페이지의 일례를 나타내는 도면.
- <118> 도 11은 본 발명의 실시 형태에서의 부품표 XML 데이터의 일례와, 이 부품표 XML 데이터로부터 생성된 부품표 페이지의 일례를 나타내는 도면.
- <119> 도 12는 본 발명의 실시 형태에서의 SVG 데이터 구조의 일례를 나타내는 도면.
- <120> 도 13은 본 발명의 실시 형태에서의 SVG 뷰어(viewer)에 의해 SVG 데이터를 처리함으로써 표시되는 회로도의 일례를 나타내는 도면.

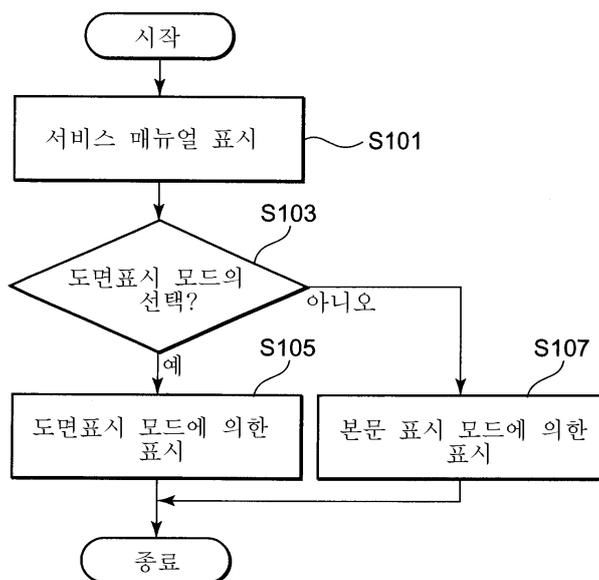
- <121> 도 14는 본 발명의 실시 형태에서의 SVG 뷰어에 의해 SVG 데이터를 처리함으로써 표시되는 기관도의 일례를 나타내는 도면.
- <122> 도 15는 본 발명의 실시 형태에서의 브라우저 내에서의 프레임 A 및 프레임 B의 배치 위치의 일례(2화면 모드 일례)를 나타내는 도면.
- <123> 도 16은 본 발명의 실시 형태에서의 브라우저 내에서의 프레임 B, 프레임 C, 프레임 D의 배치 위치의 일례(3화면 모드 일례)를 나타내는 도면.
- <124> 도 17은 본 발명의 실시 형태에서의 2화면 모드에 있어서, 브라우저 내의 왼쪽 프레임에는 목차 페이지가, 프레임 A 내에는 회로도, 프레임 B 내에는 부품표가 각각 표시된 상태를 나타내는 도면.
- <125> 도 18은 본 발명의 실시 형태에서의 3화면 모드에 있어서, 브라우저 내의 왼쪽 프레임에는 목차 페이지가, 프레임 C 내에는 회로도, 프레임 D 내에는 기관도가, 프레임 B 내에는 부품표가 각각 표시된 상태를 나타내는 도면.
- <126> 도 19는 본 발명의 실시 형태에서의 차분 부품표 XML 데이터를 이용해서 전자화 서비스 메뉴얼의 부품표를 개정할 경우의 처리를 나타내는 흐름도.
- <127> 도 20은 본 발명의 실시 형태에서의 차분 부품표 XML 데이터의 일례와, 원래의 부품표 XML 데이터와 차분 부품표 XML 데이터로부터 생성된 부품표 페이지의 일례를 나타내는 도면.
- <128> 도 21은 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터의 전송 및 수신을 할 수 있는 터미널의 구성도.
- <129> 도 22는 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터를 전송 [轉送(transfer) 또는 傳送(transmission)]할 때의 흐름도.
- <130> 도 23은 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터를 수신할 때의 흐름도.
- <131> 도 24는 도 21에 나타난 데이터 변환부에 의한 데이터의 패킷화에 대한 설명도.
- <132> 도 25는 도 21에 나타난 데이터 변환부에 의한 데이터의 패킷 복원에 대한 설명도.
- <133> 도 26은 본 발명의 실시 형태에서의 전자 서비스 메뉴얼 표시용 프로그램이나 그 밖의 부가적인 데이터에 대한 송신측과 수신측 사이의 통신망을 나타내는 구성도.

도면

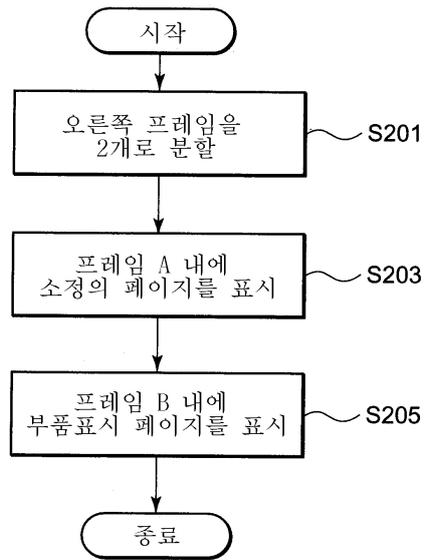
도면1



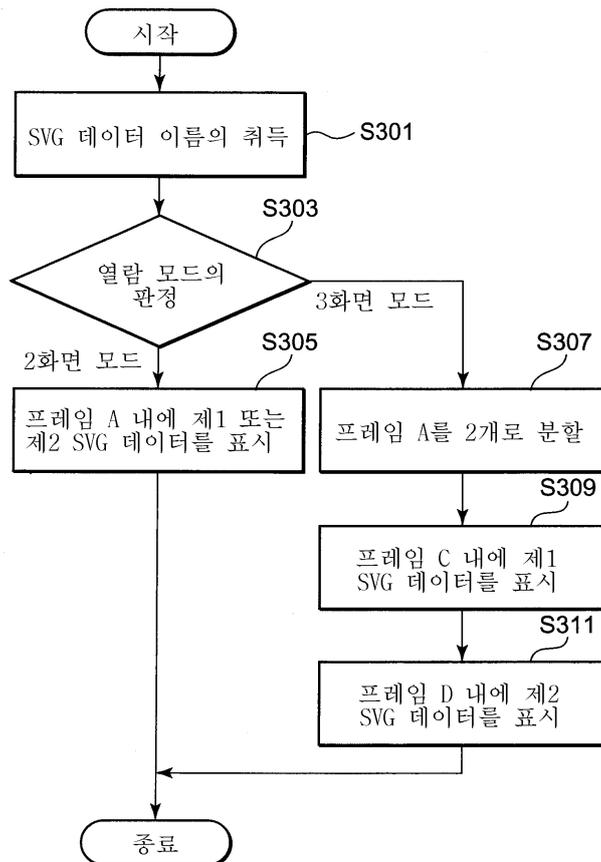
도면2



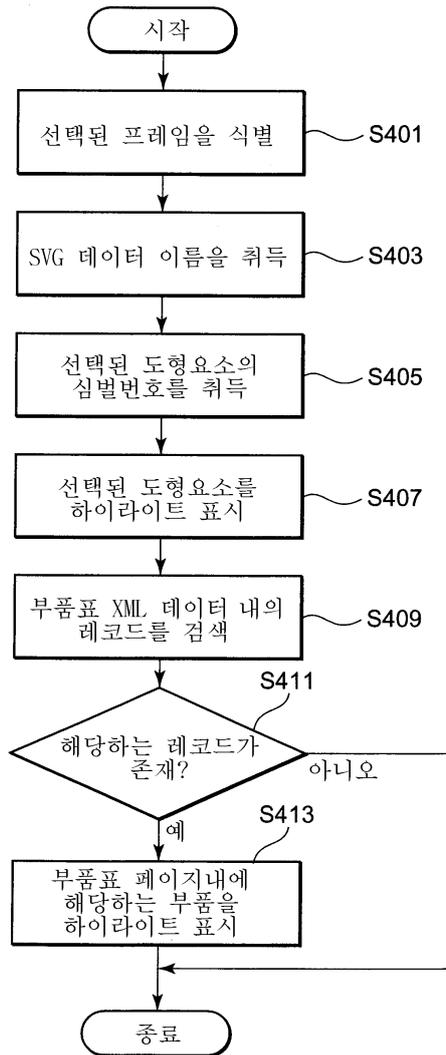
도면3



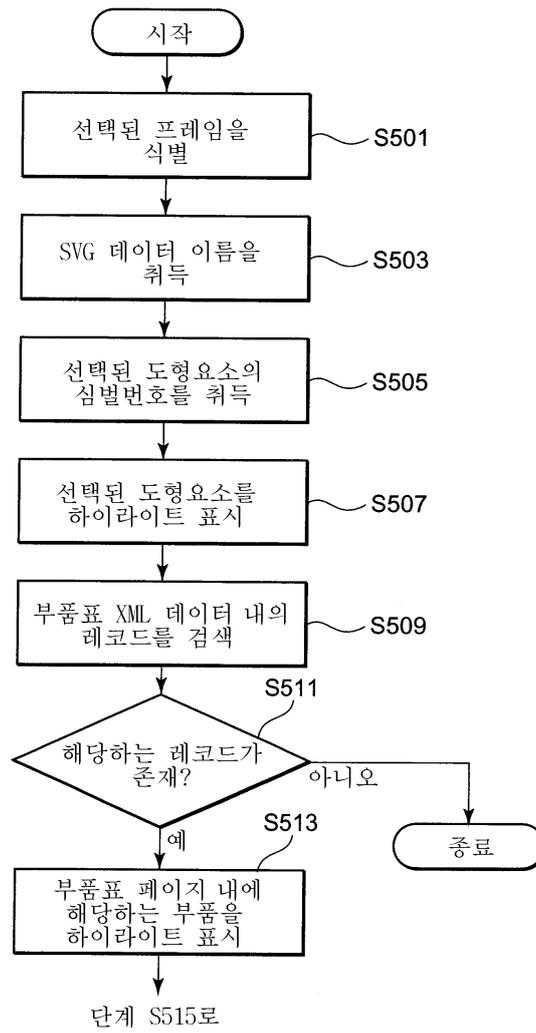
도면4



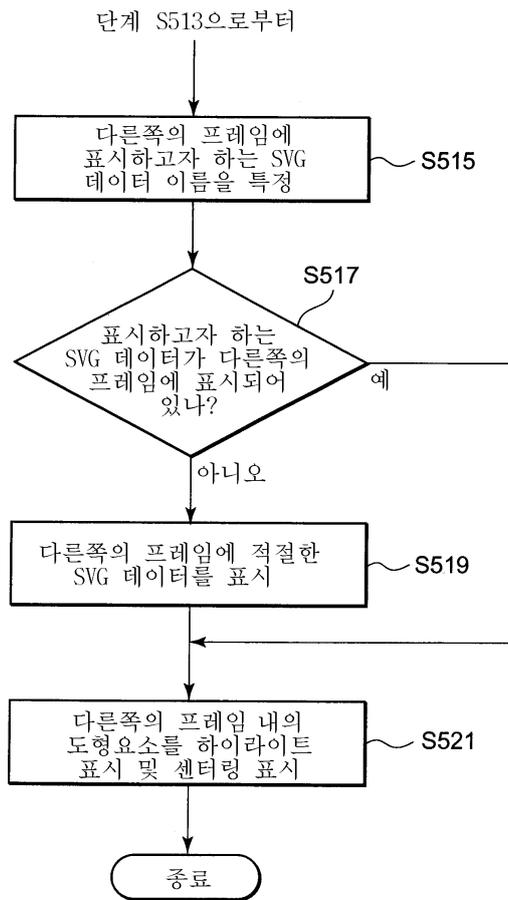
도면5



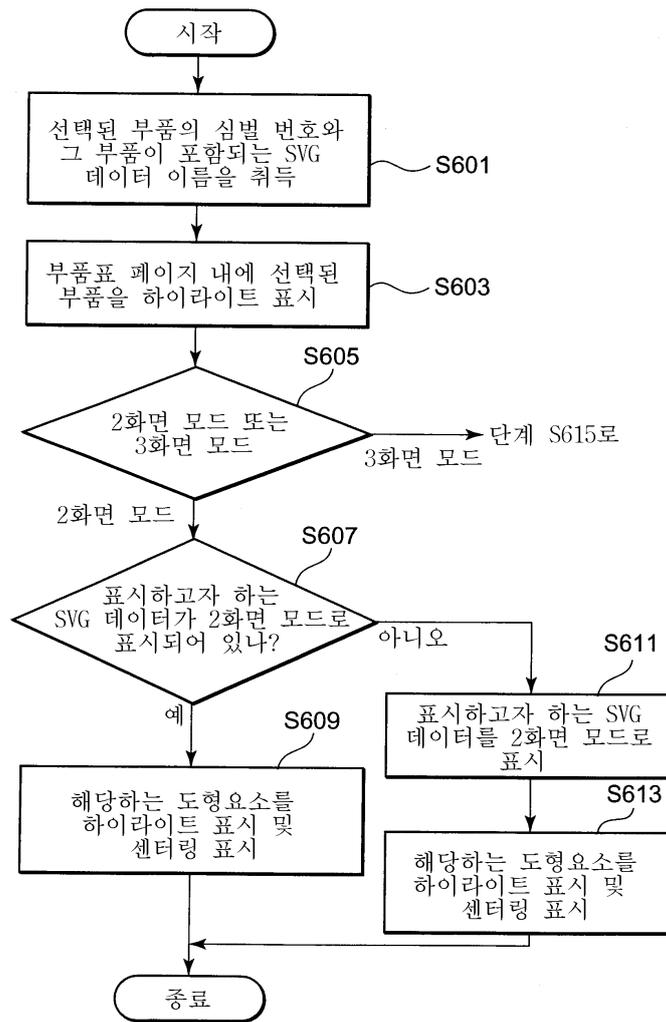
도면6



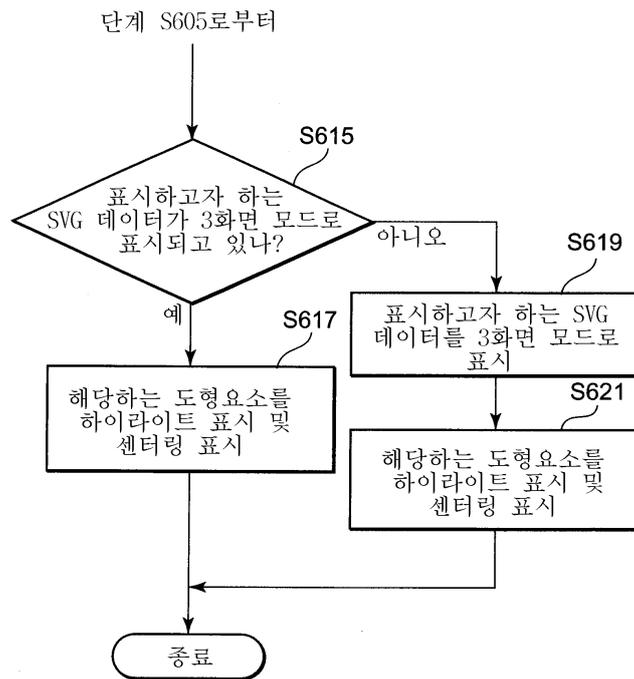
도면7



도면8



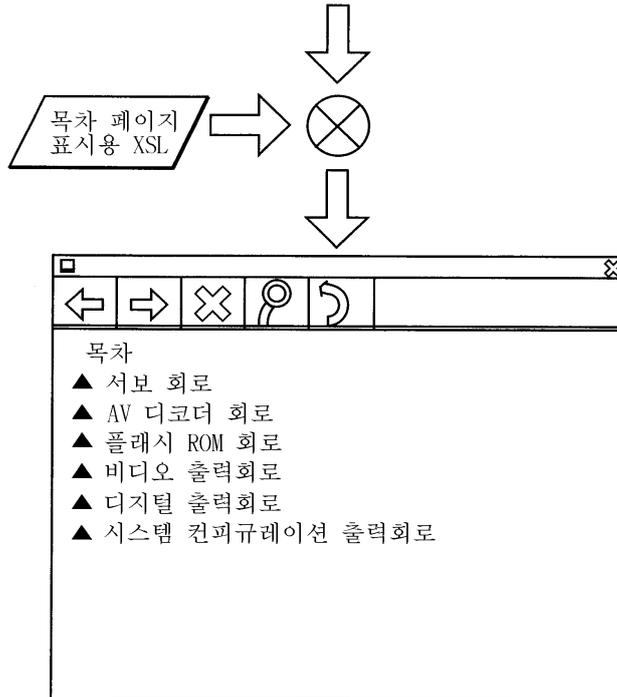
도면9



도면10

목차 XML 데이터

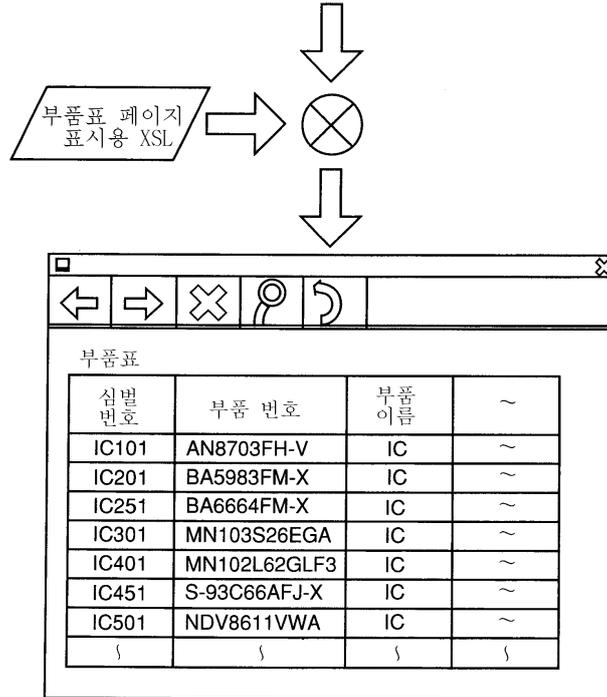
회로	열람 모드	제1 SVG 데이터 이름	제2 SVG 데이터 이름
서보 회로	1	A1234_s001	A1234_p001
AV 디코더 회로	1	A1234_s002	A1234_p001
플래시 ROM 회로	1	A1234_s003	A1234_p002
비디오 출력회로	1	A1234_s004	A1234_p003
디지털 출력회로	3	-	A1234_p003
시스템 전피규레이션 회로	0	A1234_s006	-
}	}	}	}



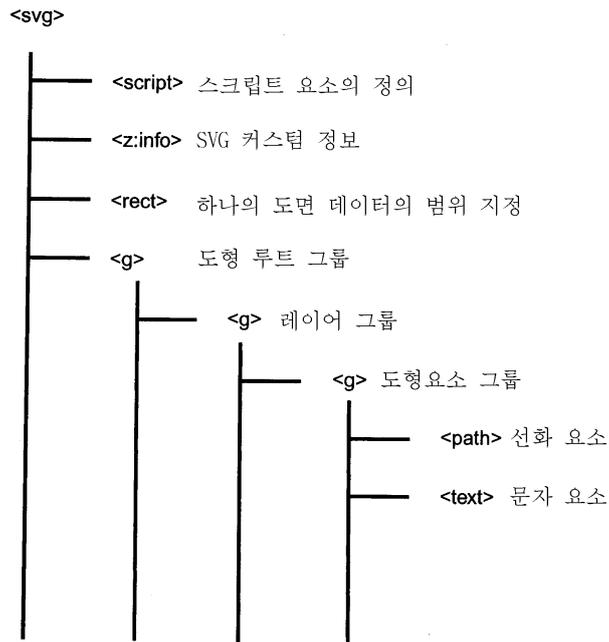
도면11

부품표 XML 데이터

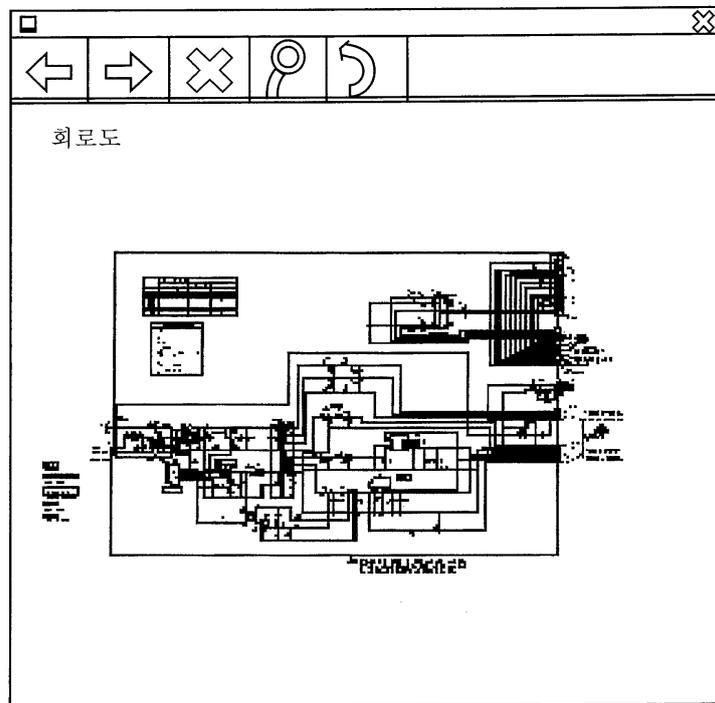
레코드	심벌 번호	부품 번호	부품 이름	~	제1 SVG 데이터 이름	제2 SVG 데이터 이름
1	IC101	AN8703FH-V	IC	~	A1234_s001	A1234_p001
2	IC201	BA5983FM-X	IC	~	A1234_s001	A1234_p001
3	IC251	BA6664FM-X	IC	~	A1234_s001	A1234_p001
4	IC301	MN103S26EGA	IC	~	A1234_s002	A1234_p001
5	IC401	MN102L62GLF3	IC	~	A1234_s002	A1234_p001
6	IC451	S-93C66AFJ-X	IC	~	A1234_s003	A1234_p002
7	IC501	NDV8611VWA	IC	~	A1234_s003	A1234_p002
	}	}	}	}	}	}



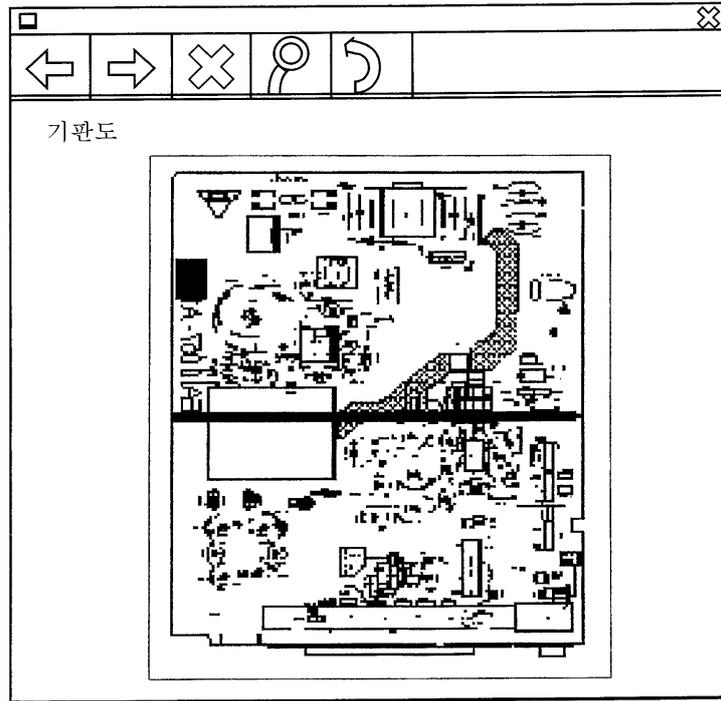
도면12



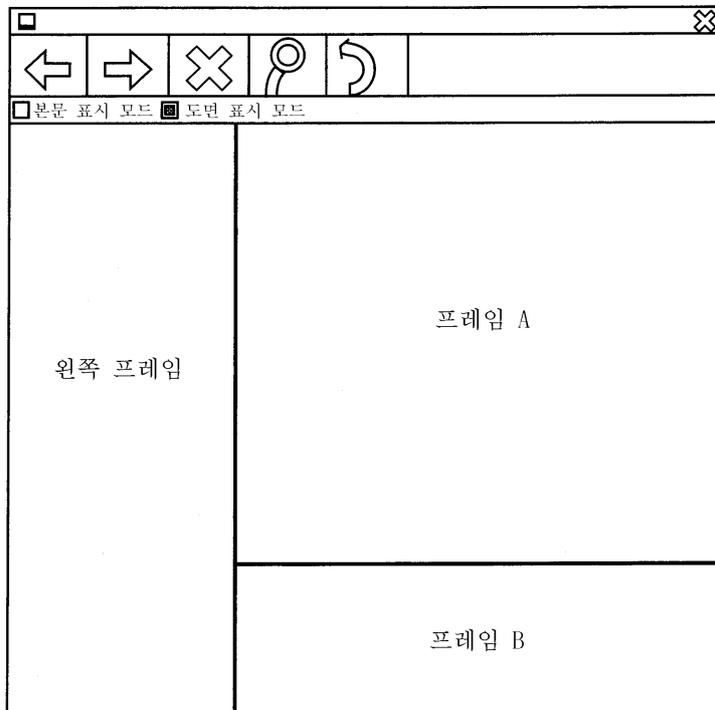
도면13



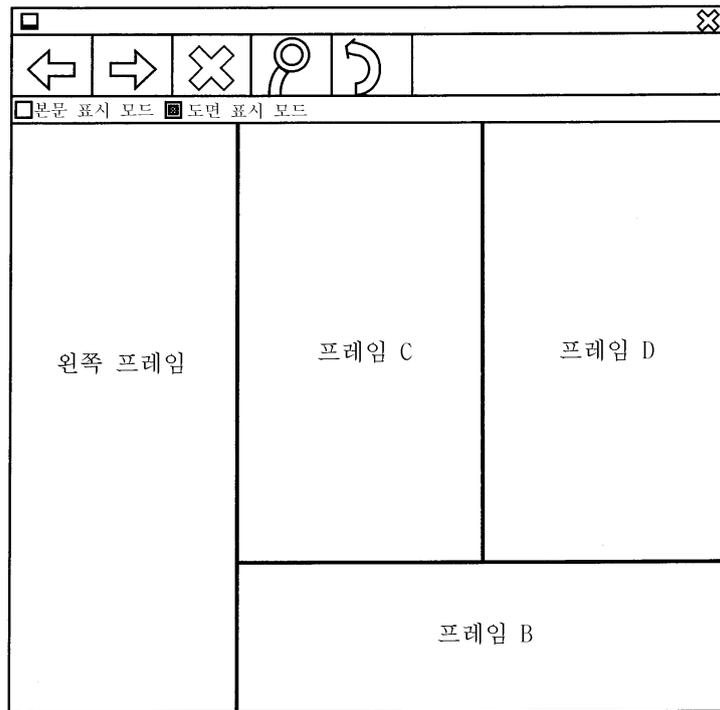
도면14



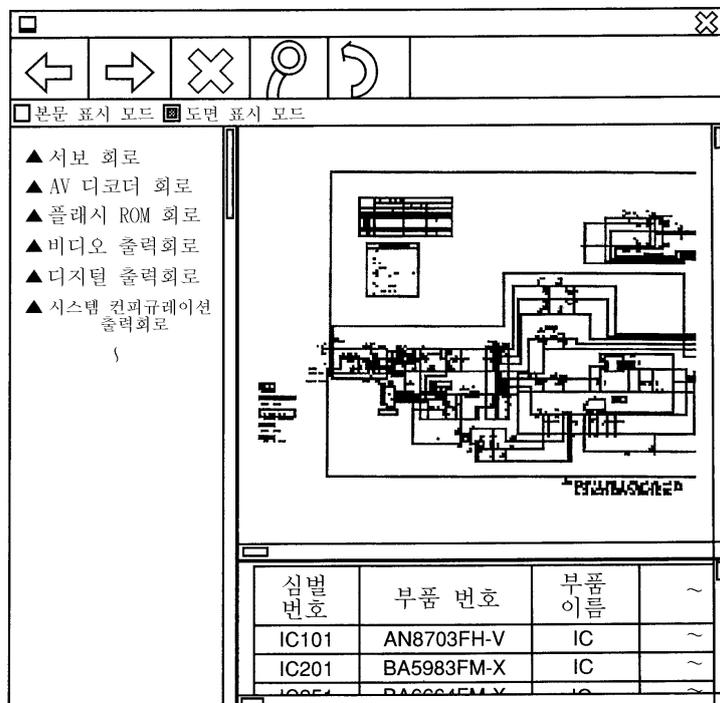
도면15



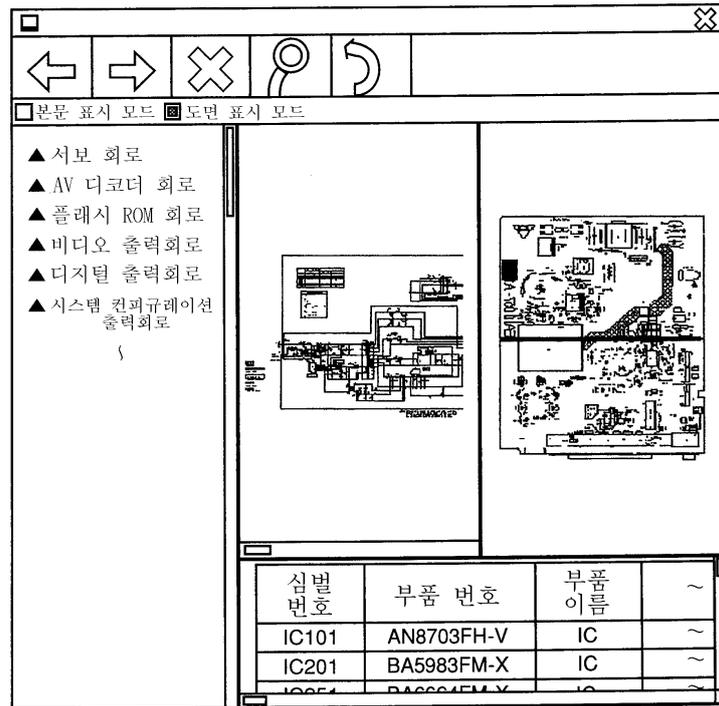
도면16



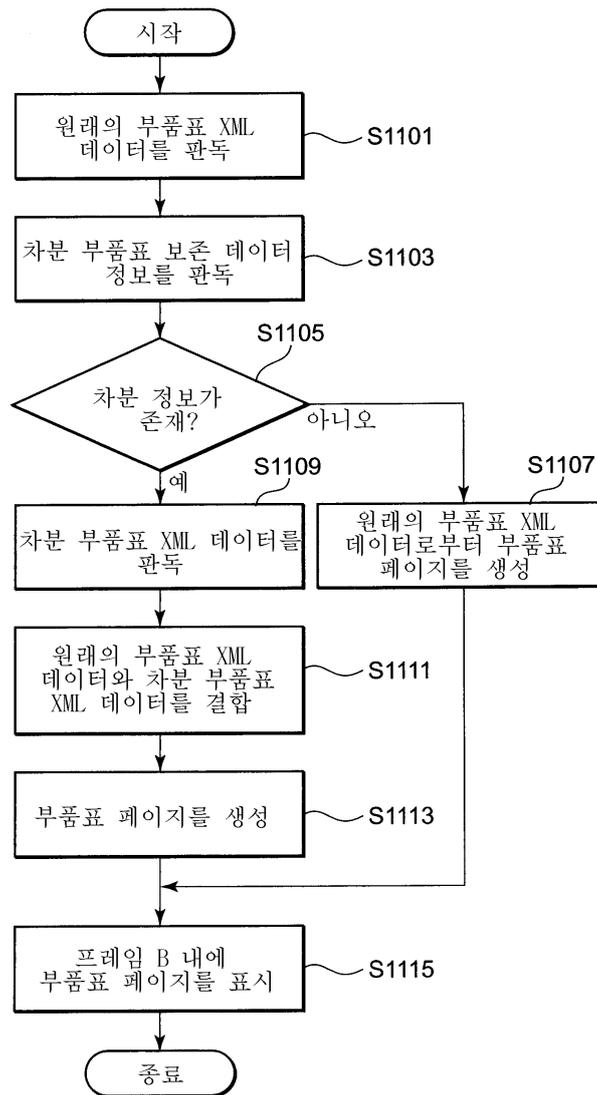
도면17



도면18



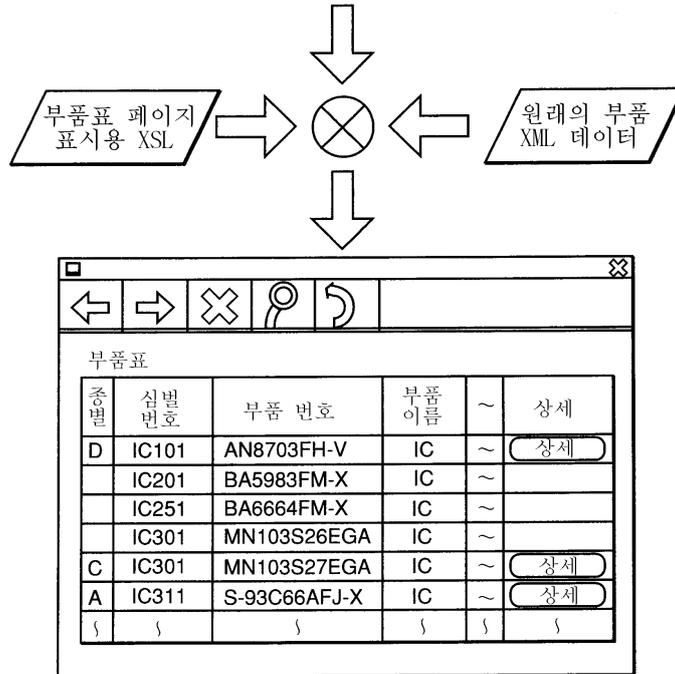
도면19



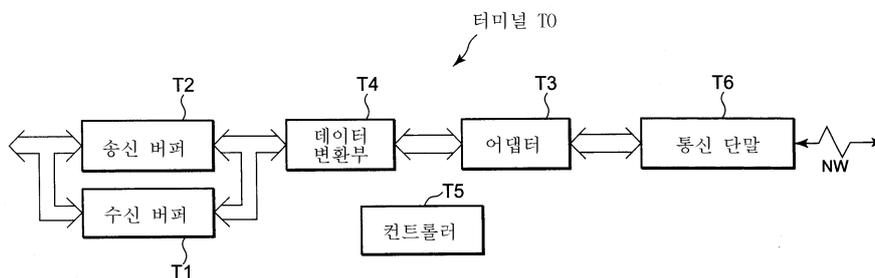
도면20

차분 부품표 XML 데이터

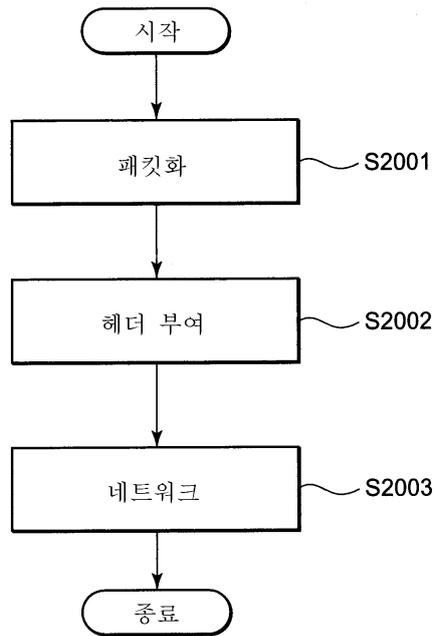
레코드	심벌번호	부품번호	부품이름	~	변경종별
1	IC101	-	-	~	삭제
2	IC301	MN103S27EGA	IC	~	변경
3	IC311	S-93C66AFJ-X	IC	~	추가
}	}	}	}	}	}



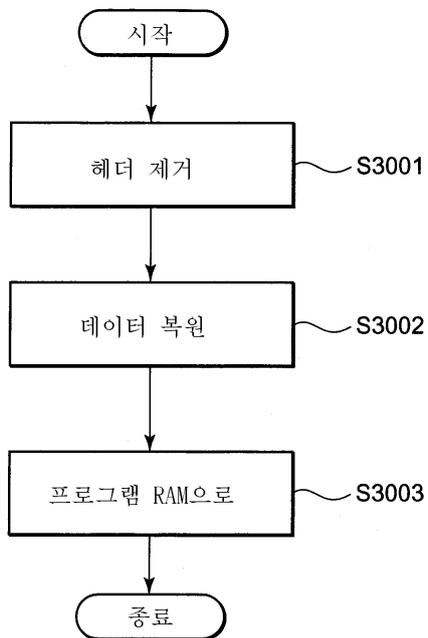
도면21



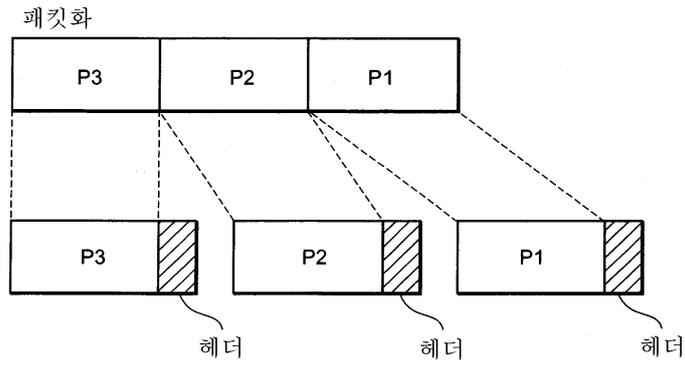
도면22



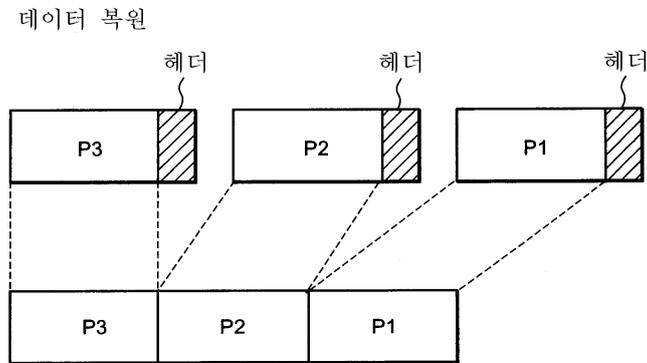
도면23



도면24



도면25



도면26

