



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G06F 17/00 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년08월14일 10-0749586 2007년08월08일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2005-0031338 2005년04월15일 2005년04월15일	(65) 공개번호 (43) 공개일자	10-2006-0045746 2006년05월17일
----------------------------------	---	------------------------	--------------------------------

(30) 우선권주장 JP-P-2004-00122289 2004년04월16일 일본(JP)

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고

(72) 발명자 도미타 마코토
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논가부시끼가이샤
내

나카기리 고지
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논가부시끼가이샤
내

모리 야스오
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논가부시끼가이샤
내

사토 준코
일본 도쿄도 오오따꾸 시모마루쵸 3쵸메 30방 2고 캐논가부시끼가이샤
내

가나야 와타루
사망

(74) 대리인 구영창
이중희
장수길

(56) 선행기술조사문헌 JP12224400 KR1020030093020

심사관 : 유진태

전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 화상 처리 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명에 따른 화상 처리 장치는, 처리 대상의 화상의 정보를 취득하고, 이 대상 화상들 중 가장 큰 사이즈의 화상을 기준으로 하여 썸네일의 배율을 결정하여, 처리 대상의 화상을 적절한 순서로 한번에 하나씩 열고, 이 열린 화상을 축소하여 썸네일 화상을 작성하고 현재의 선택 페이지를 UI에 표시한다. 결과적으로, 상기 화상 처리 장치는 화상 수정 위치와, 화상 처리가 적용되는 페이지를 지정하는 수정 대상 페이지 지정과, 선택 페이지와, 화상의 위치를 처리 원점에 맞추도록 지정하는 정렬 위치 지정을 오퍼레이터로 하여금 입력하게 한다. 입력에 따라, 상기 화상 처리 장치는 수정 대상 화상 각각을 적절한 순서로 선택하고 정렬 위치 지정에 의해 지정된 위치를 화상 수정 위치에 맞추도록 좌표 변환을 행한다. 사용자 인터페이스에 화상 수정 위치, 화상 수정 범위, 및, 선택 페이지의 축소 화상을 표시한다. 수정 처리의 실행이 지정되면, 상기 화상 처리 장치는 대상 화상의 지정된 화상 수정 위치 및 지정된 범위에 대하여 지정된 처리를 실시한다.

대표도

도 3

특허청구의 범위

청구항 1.

상이한 크기들을 갖는 각각의 페이지들에 대응하는 복수의 스캔 화상(scanned image)을 수정하는 화상 처리 장치로서,

상기 복수의 스캔 화상으로부터 대상 페이지를 선택하는 페이지 선택 수단;

상기 대상 페이지 상에서 수정될 대상 위치 및 대상 영역을 지정하는 수정 위치 지정 수단;

상기 복수의 스캔 화상 각각의 정렬 위치를 나타내는 화상 정렬 위치를 지정하는 정렬 위치 지정 수단;

상기 복수의 스캔 화상으로부터 수정 대상 화상을 선택하는 대상 화상 선택 수단; 및

상기 정렬 위치 지정 수단에 의해 지정된 상기 화상 정렬 위치에 상기 수정 대상 화상들을 정렬하고, 상기 수정 위치 지정 수단에 의해 지정된 상기 대상 위치에 기초하여, 상기 수정 위치 지정 수단에 의해 지정된 상기 대상 영역과 동일한 수정 대상 화상들의 영역들을 화상 수정하는 화상 수정 수단

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 2.

제1항에 있어서,

표시 화면 상의 정렬 위치에 수정 대상의 화상을 정렬하고, 상기 수정 영역이 식별 가능하도록 상기 수정 위치 지정 수단에 의해 지정된 상기 대상 영역과 동일한 영역을 표시하는 표시 제어 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서,

적어도 좌측상, 위 중앙, 우측상, 우측 중앙, 우측하, 하 중앙, 좌측하, 좌측 중앙, 중심 중의 하나를, 상기 정렬 위치 지정 수단에 의해 상기 화상 정렬 위치로서 지정 가능한 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 4.

제3항에 있어서,

상기 정렬 위치 지정 수단에 의해 지정가능한 상기 화상 정렬 위치를 선택 리스트로서 상기 표시 화면 상에 표시하는 선택 리스트 표시 수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 5.

삭제

청구항 6.

제1항에 있어서,

상기 페이지 선택 수단은, 화상의 순서에 따라서, 현재 선택되어 있는 대상 페이지 전후의 상기 복수의 스캔 화상 중 하나를 새로운 대상 페이지로서 선택하는 페이지 포워딩(forwarding) 수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

제1항, 제2항 또는 제6항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 대상 화상 선택 수단은, 수정 대상 화상으로서, 상기 대상 페이지, 상기 대상 페이지를 기준으로 사용하여 스캔 화상들의 순서에 따른 그 밖의 스캔 화상들, 또는 모든 스캔 화상들 중 어느 하나를 선택할 수 있는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 10.

삭제

청구항 11.

삭제

청구항 12.

상이한 크기들을 갖는 각각의 페이지들에 대응하는 복수의 스캔 화상을 수정하는 화상 처리 방법으로서,

상기 복수의 스캔 화상으로부터 대상 페이지를 선택하는 페이지 선택 단계;

상기 대상 페이지 상에서 수정될 대상 위치 및 대상 영역을 지정하는 수정 위치 지정 단계;

상기 복수의 스캔 화상 각각의 정렬 위치를 나타내는 화상 정렬 위치를 지정하는 정렬 위치 지정 단계;

상기 복수의 스캔 화상으로부터 수정 대상 화상을 선택하는 대상 화상 선택단계; 및

상기 정렬 위치 지정 단계에서 지정된 상기 화상 정렬 위치에 상기 수정 대상 화상들을 정렬하고, 상기 수정 위치 지정 단계에서 지정된 상기 대상 위치에 기초하여, 상기 수정 위치 지정 단계에서 지정된 상기 대상 영역과 동일한 수정 대상 화상들의 영역들을 화상 수정하는 화상 수정 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 방법.

청구항 13.

제12항에 있어서,

표시 화면 상의 정렬 위치에 수정 대상의 화상을 정렬하고, 상기 수정 영역이 식별 가능하도록 상기 수정 위치 지정 단계에 의해 지정된 상기 대상 영역과 동일한 영역을 표시하는 표시 제어 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 방법.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 예를 들면 복수의 화상에 대하여 특정 처리를 실시하기 위한 화상 처리 장치 및 방법에 관한 것이다.

종래, 종이 문서를 스캐너로 판독하여(scanning), 판독한 화상 데이터를 호스트 컴퓨터에서 처리하는 것이 일반적으로 행해지고 있다. 이러한 처리 타입에서, 스캔된 화상 데이터를 호스트 컴퓨터에 입력한다. 사용자는 입력된 화상 데이터를 화상 편집 애플리케이션 등으로 수정한다. 또한, 사용자는 수정된 화상 데이터에 대하여 프린터 드라이버를 이용하여 필요에 따라 양면, 스테이플, 펀치 구멍 등의 가공 지시를 부가하여, 인쇄 장치로부터 데이터를 출력한다.

또한, 일반의 애플리케이션으로 다루고 있는 데이터 파일을 인쇄하는 경우, 프린터 드라이버를 이용하여 각종 인쇄 설정을 행하는 것이 가능하다. 펀치나 스테이플 등의 지정은, 문서 단위로 행해진다. 그래서 최근, 인쇄 준비(make-ready)용 애플리케이션의 개발이 진행해 왔다. 특히 문헌1에 도시되는 인쇄 시스템에서는, 화상 처리 장치 상의 제본 애플리케이션에 있어서, 인쇄를, 북(book), 장(chapter), 페이지(page)라는 계층 구조로 관리할 수 있고, 더우기 제본 애플리케이션상에 인쇄 설정을 행하는 것이 가능하게 되어 있다. 이 제본 애플리케이션에서는, 북 전체에 대하여 설정을 행해야되는 인쇄 설정과, 각 계층마다 설정이 가능한 인쇄 설정이 제공되어 있다. 예를 들면, 스테이플이나 펀치 등의 후처리나, 워터마크나 헤더(header)/풋터/footer)의 부가 정보의 처리는, 장 단위 혹은 페이지 단위로 설정하는 것이 가능하게 되어 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

인쇄 준비용의 애플리케이션의 개발이 진행함에 따라서, 원안(original document) 데이터는, 특히 문헌1에 기재되어 있는 것 같은 애플리케이션 데이터나 화상 데이터로 제한된다. 그러나, 이와는 반대로 종이 문서를 수용할 수 있는 인쇄 준비용 애플리케이션을 희망하고 있다. 즉, 종래에는, 사용자가 종이 문서를 스캐너로 판독한 것에 의해 얻어지는 화상 데이터에서의 스테이플이나 펀치 구멍의 화상 대상들을 수작업으로 편집하였다. 최근의, 인쇄 준비 애플리케이션에 있어서, 스캔된 스테이플 또는 펀치 구멍의 화상 데이터를 간단히 제거하는 구조가 제공된다.

여기서, 종이 원고는 복수 페이지로 구성되는 것이 일반적이다. 판독된 복수의 화상 데이터의 각 페이지에 대하여, 수작업으로 화상 편집하는 것은 사용자에게 있어서 대단히 부담이 된다. 따라서, 어떤 페이지에 대하여 행해진 화상 편집 처리(편집의 내용이나, 편집하여야 할 화상 데이터 상의 위치)를 기억하여, 그 화상 편집 처리를 반복하여 복수의 페이지에 대하여 실행하는 것이 생각된다.

그러나, 하나의 화상에 대한 수정을 지시하여, 그 수정과 동일한 수정을 복수의 화상에 대하여 반복하는 것은, 각각의 화상의 크기가 다른 경우에는 수정을 행할 수 없다. 예를 들면, 수정을 지시한 하나의 화상과 동일한 크기의 화상에 대해서는 수정할 수 있지만, 다른 크기의 화상에 대해서는 수정하는 것이 곤란한 것이 예상된다. 따라서, 동일한 크기의 화상을 선택하여 이들을 대상 그룹으로 재 구성한 후에 수정을 행해야 한다. 이 경우, 화상 크기의 종류가 많은 만큼 별도의 화상 처리 동작을 반복해야만 하고, 화상 수정 작업의 생산성이 향상되지 않게 되는 우려가 있다.

또한, 종래의 수정 방법에서는, 화상 데이터 상에 고정적으로 정해지는 좌표 원점을 기준으로서 처리 대상의 화상의 위치를 그 원점에 기준하여 정렬시키도록 하여 각 화상이 처리된다. 예를 들면, 바인더로 제본된 루스-리프(loose-leaf)식의 종이 원고를 양면 스캔하여 얻어진 화상에서는, 바인더 구멍이 스캐닝 순에 따라서 교대로 좌우에 나타난다. 이러한 화상 타입으로부터 바인더 구멍을 제거하는 화상 처리를 실시하기 위해서는, 매 페이지마다 제거될 구멍의 위치를 변경시킬 필요가 있다. 그러나, 종래의 수정 방법에 따르면, 제본 방향에 따라 화상 처리를 행할 수는 없다. 그 때문에, 동일한 측에 바인더 구멍이 있는 화상을 선택하여 화상의 그룹을 작성해 두든지 각 그룹에서 제본 구멍을 제거하던지 또는 화상마다 개별로 화상 처리를 행할 필요가 있었다. 이와 같이, 화상 수정이 대상 위치가 화상마다 다른 경우에는, 화상 수정의 위치가 동일한 각 화상을 예를 들면 동일한 폴더에 소트(sort)해야 하고 이에 따라서, 조작성이 좋지 않았다.

또한, 수정될 위치를 지정할 때에, 특정한 하나의 화상을 참조하면서 수정 조작이 적용되는 위치를 결정한다. 그 결과, 화상 수정이 적용되는 다른 화상에 있어서, 수정하는 위치가 옳은 지 여부를 미리 확인할 수 없었다. 따라서, 의도하지 않는 수정 결과로 되어, 전체 동작을 다시 행하여야 하는 경우가 종종 있었다.

〈발명의 요약〉

본 발명은 상기 종래예를 감안하여 이루어진 것으로, 상이한 여러가지 화상을 대상으로 하는 화상 수정 처리에 있어서, 간결하고 신속 또한 사전확인이 가능하고 높은 생산성을 가져오는 화상 처리 장치 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

좀 더 구체적으로 본 발명의 목적은, 사이즈나 수정 대상 위치가 상이한 복수의 화상에 대하여, 동일한 화상 수정을 실시하는 것이 가능한 화상 처리 장치 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

또한, 수정될 대상의 화상마다, 수정 위치 및 범위를 사전에 확인할 수 있는 화상 처리 장치 및 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제1 양태에 따르면, 복수의 수정 대상 화상(edit target image)을 동일하게 수정가능한 화상 처리 장치로서, 하나의 화상에 대하여, 수정 대상으로서 수정 위치를 지정하기 위한 위한 수정 위치 지정 수단, 화상의 정렬 위치를 지정하기 위한 위한 정렬 위치 지정 수단, 및 상기 정렬 위치 지정 수단에 의해 지정된 화상 정렬 위치에 수정 대상의 화상을 정렬하고, 상기 하나의 화상에 대하여 상기 수정 위치 지정 수단에 의해 지정된 상기 수정 위치를 기준으로 특정되는 상기 수정 대상 화상의 지정 범위를 수정하는 화상 수정 수단을 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따르면, 상이한 여러가지 화상을 대상으로 하는 화상 수정 처리에 있어서, 간결하고 신속 또한 사전확인이 가능하고 높은 생산성을 가져오는 수정 처리를 제공한다. 또한, 본 발명은 사이즈나 수정 대상 개소가 상이한 복수의 화상에 대하여, 공통의 화상 수정을 실시하는 것이 가능하게 된다. 또한, 본 발명은 수정될 화상마다, 수정 위치 및 범위를 사전에 확인할 수 있다.

본 발명의 목적 및 장점들은 첨부한 도면과 관련하여 이루어지는 다음의 상세한 설명으로부터 분명해질 것이고 여기서, 동일한 참조 번호들을 각 도면에서 동일한 부분을 표시한다.

발명의 구성

(본 실시예에 따른 화상 처리 시스템의 간단한 소프트웨어 구성)

도 1은 본 실시 형태의 화상 처리 시스템의 소프트웨어 구성의 예를 도시하는 도면이다. 본 발명의 화상 처리 시스템(화상 처리 장치)은 적합한 실시 형태인 디지털 컴퓨터(100)(이하, 호스트 컴퓨터라고도 불린다)에 의해서 실현된다. 본 발명의 화상 처리 시스템은, 복수의 화상 데이터에 대해 화상 처리를 행하는 것으로, 복수의 화상 데이터의 기록 방법이 특히 중요한 것은 아니다. 페이지의 순서 관리가 가능한 형태이면, 데이터베이스(102)로부터 화상 데이터를 판독하고, 화상 처리 애플리케이션(101)이 복수의 화상 각각에 대응하는 화상 데이터(이하, 복수의 화상 데이터라고 부른다)를 처리하여, 재차 데

이터베이스에 저장하는 구성이 가능하고, 화상 파일을 디스크(103)로부터 직접 판독하여, 복수 화상을 처리하여 저장하는 구성도 가능하다. 또한, 인쇄 문서를 페이지 관리하여 출력 포맷을 갖추어, 이 인쇄 문서를 문서 처리 시스템(104)으로부터 판독하여, 복수 화상을 처리하여, 저장하는 구성도 가능하다.

또한, 디스크(103)나 데이터베이스(102), 문서 처리 시스템(104)으로부터 판독된 화상 데이터는, 하나의 화상에 대응하는 화상 데이터마다 하나의 화상 데이터 파일로서 각각에 저장되어 있다. 본 실시 형태의 화상 처리 애플리케이션(101)은, 후술할 화상 수정의 대상 화상 데이터 파일로서, 미리 지정된 화상 데이터 파일을 취급한다. 지정의 방법으로서, 예를 들면, 특정한 폴더를 지정하는 방법이 있다. 그 경우, 디스크(103) 내의 지정된 폴더에 저장된 화상 데이터 파일이 화상 수정의 대상으로 된다(도 3과 관련하여 후술하는 바와 같이, 수정이 적용되는 화상 데이터 파일이 그 안에서 지정된다). 또한, 데이터베이스(102)를 일정한 조건으로 검색한 경우에 히트(hit)한 화상 데이터 파일을 대상으로 지정할 수 있다. 또한, 문서 처리 시스템(104)이 하나의 문서로서 출력하는 화상 데이터 파일을 화상 처리(예를 들어, 수정) 대상으로 할 수 있다.

이들의 수정 대상의 화상 데이터 파일은 일정한 규칙에 의해 순서를 매기게 되어 있다. 예를 들면, 특정한 폴더에 홀드되어 있는 화상 데이터 파일이 화상 스캐너로부터 판독된다. 하나의 스캔 동작으로 판독된 화상 데이터(예를 들어, 1 페이지)가 하나의 화상 데이터 파일을 구성한다. 이 경우, 화상스캐너에 의해 스캔된 순서를 나타내는 파일 네임이, 각 화상 데이터 파일에 공급되고 있다. 예를 들면 화상 스캐너를 컨트롤하는 컴퓨터에 있어서 실행되는 화상 판독 기능을 갖는 애플리케이션 프로그램에 의한 화상 판독 동안, 이러한 파일 네임을 각 화상 데이터 파일에 부여할 수 있다. 물론, 이 순서는 파일 네임에 한하지 않는다. 파일의 속성으로서 기록되는 타임스탬프로 순서를 매겨도 좋고, 문서 처리 시스템(104)이 출력하는 문서 데이터의 구조에 있어서 정해진 순서에 따라서도 좋다.

(본 실시 형태의 화상 처리 시스템의 하드웨어 구성예)

도 2는, 본 실시 형태의 화상 처리 시스템의 하드웨어 구성의 예를 도시하는 도면이다. 도 2에 있어서, 호스트 컴퓨터(100)는, ROM(203) 내의 프로그램용 ROM 혹은 외부 메모리(211)에 기억된 화상 처리 프로그램 등에 기초하여 복수 화상 처리를 실행한다. 시스템 버스(204)에 접속되는 각 디바이스를 CPU(201)가 총괄적으로 제어한다. 또한, 이 ROM(203) 내의 프로그램용 ROM 혹은 외부 메모리(211)에는, CPU(201)의 제어 프로그램인 오퍼레이팅 시스템(OS) 프로그램 등을 기억한다. ROM(203) 내의 폰트용 ROM 혹은 외부 메모리(211)에는 상기 화상 처리시에 사용하는 폰트 데이터 등을 기억한다. ROM(203) 내의 데이터용 ROM 혹은 외부 메모리(211)에는 상기 화상 처리 등을 행할 때에 사용하는 각종 데이터를 기억한다. RAM(202)은 CPU(201)의 주 메모리, 워크 에리어 등으로서 기능한다.

키보드 컨트롤러(KBC)(205)는, 키보드(209)나 도시되지 않은 포인팅 디바이스로부터의 키 입력을 제어한다. CRT 컨트롤러(CRTC)(206)는, CRT 디스플레이(CRT)(210)의 표시를 제어한다. 디스크 컨트롤러(DKC)(207)는 하드 디스크(HD) 또는 플로피 디스크(FD) 등의 외부 메모리(211)와의 액세스를 제어한다. 하드 디스크(HD) 또는 플로피 디스크(FD)에서, 외부 메모리(211)가 부팅 프로그램, 각종의 애플리케이션, 폰트 데이터, 사용자 파일, 편집 파일, 프린터 제어 커맨드 생성 프로그램(이하 프린터 드라이버) 등을 기억한다. 프린터 컨트롤러(PRTC)(208)는, 쌍방향성 인터페이스(인터페이스)를 통하여 프린터(107)에 접속되어, 프린터(107)와의 통신 제어 처리를 실행한다.

CPU(201)는, 예를 들면 RAM(202)상에 설정된 표시 정보 RAM으로의 아웃라인 폰트의 전개(outline font rasterize) 처리를 실행하여, CRT(210)상에서의 WYSIWYG를 가능하게 하고 있다. 또한, CPU(201)는, CRT(210) 상의 도시되지 않은 마우스 커서 등으로 지시된 커맨드에 기초하여 등록된 여러가지의 윈도우를 오픈하여, 여러가지의 데이터 처리를 실행한다. 사용자는 인쇄를 실행할 때, 인쇄의 설정에 관한 윈도우를 오픈하여, 인쇄 모드의 선택을 포함하는 프린터 드라이버에 대한 인쇄 처리 방법의 설정을 행할 수 있다.

프린터(107)는, CPU(312)에 의해 제어된다. 프린터 CPU(312)는, ROM(313) 내의 프로그램용 ROM에 기억된 제어 프로그램 등 혹은 외부 메모리(314)에 기억된 제어 프로그램 등에 기초하여 시스템 버스(315)에 접속되는 인쇄부(프린터 엔진)(317)에 출력 정보로서의 화상 신호를 출력한다. 또한, ROM(313) 내의 프로그램 ROM에는, CPU(312)의 제어 프로그램 등을 기억한다. ROM(313) 내의 폰트용 ROM에는 상기 출력 정보를 생성할 때에 사용하는 폰트 데이터 등이 기억된다. ROM(313) 내의 데이터용 ROM에는, 하드 디스크 또는 외부 메모리(211)가 없는 프린터인 경우에는, 호스트 컴퓨터(100) 상에서 이용되는 정보 등이 기억되어 있다.

CPU(312)는 입력부(318)를 통하여 호스트 컴퓨터와의 통신 처리가 가능하게 되고 있고, 프린터 내의 정보 등을 호스트 컴퓨터(100)에 통지할 수 있다. RAM(319)은, CPU(312)의 주 메모리나, 워크 에리어 등으로서 기능하는 RAM이고, 도시하지 않은 증설 포트에 접속되는 옵션 RAM에 의해 메모리 용량을 확장할 수 있도록 구성되어 있다. 또한, RAM(319)은 출력 정보 전개 영역, 환경 데이터 저장 영역, NVRAM 등에 이용된다. 전술한 하드 디스크(HD), IC 카드 또는 외부 메모리

(314)로의 액세스는, 메모리 컨트롤러(MC)(20)에 의해 제어된다. 외부 메모리(314)는, 옵션으로서 접속되어, 폰트 데이터, 애플리케이션 프로그램, 폼 데이터 등을 기억한다. 또한, 참조번호 (321)는 제어 패널로, 시스템 조작을 위한 스위치 및 LED 등이 배치되어 있다.

또한, 전술한 외부 메모리(211)는 1개에 한하지 않고, 복수개 포함되고, 내장폰트 외에 옵션 카드, 언어계가 다른 프린터 제어 언어를 해석하는 프로그램을 저장한 외부 메모리를 복수개 접속할 수 있도록 구성되어 있더라도 좋다. 또한, 외부 메모리(211)는 NVRAM을 갖고, 제어 패널(321)로부터의 프린터 모드 설정 정보를 기억할 수도 있다.

또한, 로컬 접속을 대신해서, 네트워크를 통하여 호스트 컴퓨터(100)와 프린터(107)를 접속해도 된다.

(본 실시 형태의 화상 처리 시스템의 처리 수순 예)

도 3은, 도 1의 화상 처리 애플리케이션이 기동된 경우의 화상 처리 시스템의 동작 수순을 나타낸 플로우차트이다. 또한, 도 4에 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 일례를 도시한다. 화상 처리 애플리케이션의 진행에 앞서, 우선, 화상 처리 애플리케이션(101)이 이용하는 주된 데이터 영역에 대하여 도 1을 재차 참조하여 설명한다. 화상 처리 애플리케이션(101)은 메모리(202)를 사용한다. 메모리(202)에는, 수정 대상 페이지 지정 정보(202a), 선택 페이지 정보(202b), 수정 대상 페이지 정보(202c), 정렬 위치 지정 정보(202d), 화상 수정 위치 및 범위 정보(202e)가 포함된다.

수정 대상 페이지 지정 정보(202a)는, (i) 화상 수정의 적용 대상의 화상 데이터 파일(페이지)이 현재 선택되어 있는 페이지지만 인 것인지, (ii) 선택되어 있는 페이지를 기준으로서, 화상 데이터 파일(페이지)의 순서에 따라서 1 페이지 건너뛰어 페이지로 구성된 페이지 그룹인지, (iii) 대상 폴더에 포함되는 전체 페이지를 대상으로 하는 것인지 여부를 나타낸다.

선택 페이지 정보(202b)에는, 현재 선택되어 있는 1 페이지를 나타내는 선택 페이지 정보, 예를 들면 화상 데이터 파일 네임 등이 저장된다. 예를 들면, 화상 수정이 적용되는 모든 화상 데이터 파일 네임이 저장된다. 단, 수정 대상 페이지 정보(202c)는, 수정 대상 페이지 지정 정보와 선택 페이지 정보에 의해 일의적으로 결정될 수 있기 때문에 배제될 수도 있다. 그럼에도 불구하고, 본 실시 형태에서는, 처리 효율 향상이라는 잇점을 포함한다.

정렬 위치 지정 정보(202d)에는, 수정 대상의 페이지의 위치를 정렬하기 위해서 기준으로 되는 정보가 저장된다. 예를 들면, 좌측위, 좌측밑, 우측상, 우측하와 같은 정렬 위치를 나타내는 정보가 포함된다. 화상 수정 위치 정보(202e)는 정렬 위치 지정 정보(202d)가 변경되는 때마다 변경되는 원점(처리 원점이라고 부른다)을 기준으로 하는 좌표로 나타내어진다. 예를 들면, 정렬 위치로서 좌측위가 지정되어 있다면, 현재의 선택 페이지의 화상의 좌측위 각을 처리 원점으로 갖는 좌표치로 화상 수정 위치가 표시된다. 그리고, 일단 화상 수정 위치가 지정되면, 정렬 위치 지정이 변경되더라도, 정렬 위치 지정의 변경 전의 처리 원점과 화상 수정 위치와의 상대적인 위치 관계는, 화상 수정 위치가 변경되지 않는 한 유지된다. 즉, 일단 처리 원점이 변경되면 화상 수정 위치는 이후의 변경된 처리 원점을 기준으로 한 좌표로 변환된다. 예를 들어, 정렬 위치 지정이 좌측위로부터 우측밑으로 변경된다하더라도, 정렬 위치 지정이 좌측위일 때에 지정된 화상 수정 위치와, 좌측위가 정렬 위치로서 지정된 시점에 있어서의 선택 페이지의 좌측위 각에 상당하는 위치의 상대적인 위치 관계는 변하지 않는다.

화상 처리 애플리케이션(101)은 이러한 기억 영역을 이용하여 처리를 수행한다. 물론 이외에도 화상 데이터 파일을 전개하기 위한 영역이나, 화상 수정 시의 일시적인 데이터를 저장하기 위한 영역 등이 필요하지만, 이들은 본 실시 형태와 같은 기능을 갖지 않는 일반적인 화상 처리 애플리케이션에 있어서도 마찬가지기때문에, 설명은 생략했다.

도 3에 도시된 처리는 화상 처리 애플리케이션(101)이 기동되면 개시된다. 우선, 처리 대상 복수의 화상에 대하여 화상 정보를 취득한다(S301). 처리 대상은, 예를 들면 특정한 폴더에 모여지고, 순서가 매겨진 된 화상 데이터 파일이다. 처리 대상들은 물론 다른 방법으로 지정된 것이라도 좋다. 이 화상 데이터 파일은 화상의 크기를 부가적인 정보로서 갖는다. 다음, 처리 대상 전 화상 데이터 파일에 대하여 화상의 크기의 정보를 취득한다(S302). 크기의 정보를 취득한 모든 화상 중 최대의 크기를 갖는 화상이 미리 정한 일정한 크기의 썸네일 화상이 되도록, 썸네일 화상을 표시할 때의 화상 표시의 배율을 결정하고, 메모리에 저장한다(S303). 최대의 화상 이외의 화상들은 단계 S303에서 결정된 배율에 따라 크기가 정해지고 썸네일(thumbnail)되어서, 썸네일 화상들로서도 화상들 간의 상대적인 크기의 비는 원래의 화상과 동일한 값에 유지된다.

그 후, 처리 대상의 화상 데이터 파일을 순차적으로 오픈하여, 결정된 배율에 따라서 썸네일(도 4의 썸네일군(402))을 작성하고 표시한다(S304). 또한, 화상 처리 애플리케이션(101) 기동 시에 지정된 화상 데이터 파일이 있는 경우에는, 그 화상 데이터를 오퍼레이터 등에 화상 수정 내용을 지시시키기 위해서 표시한다(S305, 도 4의 화상(401)). 지정된 파일이 없

는 경우에는 선두의 화상 데이터를 표시한다. 또한 지정되어 있는 화상 데이터의 썸네일은, 그 밖의 썸네일과 빗갈 등으로 식별 가능하게 표시된다(도 4의 썸네일(403)). 그리고, 사용자에게 의해 행해지는 화상의 편집 작업, 특히 복수의 화상의 수정 작업에 따라서 화상 수정 처리를 실행한다(S306). 수정을 행한 화상 데이터를 저장하고 처리를 종료한다(S307).

도 4는 단계 S305, S306에 있어서 표시되는 샘플을 도시하는 도면으로, 화상 편집 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스 화면이다. 썸네일(402,403), 화상(401)에 대해서는 전술한 수순으로 표시되는 것이다. 이 외, 표시 화면의 프레임에는, 페이지 포워드 버튼(405) 및 수정 대상 페이지 전환 드롭-다운 메뉴(404) 등도 포함된다. 이하, 도 3의 상세 내용을 설명하지만, 이하의 설명으로서는 화상 데이터를 페이지라고 부르고 있다.

(복수 화상 편집 처리)

도 5는, 도 3의 단계 S306의 화상의 편집 처리에 있어서의 화상 처리 애플리케이션(101)의 동작 수순의 상세 내용을 나타낸 플로우차트이다. 복수의 화상의 편집은, 수정 대상 페이지의 지정 처리(S501), 현재 선택하고 있는 선택 페이지의 변경 처리(S502), 선택 페이지에 있어서의 화상 수정 대상 위치 및 범위 지정 처리(S503), 각 페이지의 정합하여 위치를 지정하는 화상 정렬 위치 지정 처리(S504), 수정 대상의 페이지에 대하여 지정된 위치 및 범위에서의 화상 수정 처리(S505), 사용자 인터페이스상에 표시되는 썸네일의 갱신 처리(S506)라는 각 처리의 조합에 따라서 실현된다. 사용자가 사용자 인터페이스 등을 사용하여 명확히 처리를 종료할 때까지(S507), 화상 처리 애플리케이션(101)은 사용자로부터의 지시를 대기한다. 또한, 이들 처리의 단계 S501로부터 단계 S505는, 사용자의 선택에 따라서 실행할까 혹은 하지않을까가 결정되므로, 각 단계에 대응하는 항목의 변경이 없는 경우에는 그 단계는 실행되지 않는다. 즉, 도 5으로서 단계들이 직렬로 배열된다 하더라도, 이러한 배열은 설명의 편의를 위한 것이다. 실제로, 단계들이 직렬로 배열될 필요는 없다. 이 경우, 사용자 조작에 따라서 단계 S501~S505 중 하나가 실행되어, 다음 입력이 대기 상태로 된다. 단, 단계 S506의 썸네일 갱신만은, 단계 S501~S505 중 어느 하나가 실행된 경우에는 그 직후에 반드시 실행되도록, 직렬로 배치된다.

(수정 대상 페이지 지정 처리)

다음으로 복수 화상의 편집 처리(S306)에 있어서의 각 처리에 대하여 상세히 설명한다. 도 6은 복수 화상의 편집 처리에 있어서의 수정 대상 페이지의 지정 처리(S501)에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트이다. 화상 처리 애플리케이션(101)은, 그 사용자 인터페이스에, 수정 대상 페이지 전환이 가능한 사용자 인터페이스(도 4의 수정 대상 페이지 전환 드롭-다운 메뉴(404))를 갖는다. 사용자는, 이 인터페이스를 통해서, 화상 처리 애플리케이션(101)에 의한 화상의 편집중에 언제나 수정 대상 페이지의 지정을 바꿀수 있다. 이 수정 대상 페이지의 가능한 선택의 범위는, 현재의 선택 페이지(도 4의 수정 대상 페이지 전환 드롭-다운 메뉴(404)에 있어서의 "표시 페이지"에 상당), 전체 페이지(도 4의 수정 대상 페이지 전환 드롭-다운 메뉴(404)에 있어서의 "수정 대상 페이지 모두"에 상당), 또는 현재의 선택 페이지를 포함하는 1 페이지 건너뛴 페이지(도 4의 수정 대상 페이지 전환 드롭-다운 메뉴(404)에 있어서의 "1 페이지 건너뛴 페이지"에 상당)를 포함한다.

사용자가 수정 대상 페이지의 지정을 변경한 경우에 도 6의 처리가 개시되는 경우에는, 단계 S601는 반드시 필요하지 않다. 단, 도 5와같이 각 처리가 직렬인 경우에는 단계 S601는 필요하다.

사용자가 수정 대상 페이지의 지정을 변경한 경우(S601-'예'), 수정 대상 페이지의 지정을 일시 해제한다(S602). 즉, 수정 대상 페이지 영역(202c)에 저장되어 있는 수정 대상 페이지 정보가 클리어(clear)된다. 그리고 "현재의 선택 페이지"가 지정된 경우(S603), 현재의 선택 페이지를 수정 대상 페이지에 지정한다(S604). 동시에, 수정 대상 페이지 영역(202c)에, 현재의 선택 페이지를 식별하기 위한 식별 정보, 예를 들면 현재의 선택 페이지에 대응하는 화상 데이터 파일의 파일 네임이나, 그것을 나타내는 포인터 등을 기록한다. 그 경우, 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스는 도 4에 도시되는 상태로 된다. 현재의 선택 페이지가 수정 대상 페이지로서 썸네일(403)에 표시되어 있다. 선택 페이지와 수정 대상 페이지의 썸네일 표시를 실현하는 수순은 도 13을 참조하여 후술할 것이다.

"전체 페이지"가 지정되어 있는 경우에는(S605), 전체 페이지를 수정 대상 페이지로서 지정한다(S606). 즉, 수정 대상 페이지 지정 영역(202a)에 "전체 페이지"를 나타내는 식별 정보를 기록한다. 동시에, 수정 대상 페이지 영역(202c)에, 전체 페이지를 식별하기 위한 식별 정보, 예를 들면 전체 페이지에 대응하는 화상 데이터 파일의 파일 네임이나, 그것을 나타내는 포인터 등을 기록한다. 그러나, 전체 페이지인 경우에는, 개개의 페이지를 반드시 특정할 필요는 없다. 그 경우, 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스는 도 8에 도시된 상태로 된다. 모든 페이지가 수정 대상 페이지를 식별 가능하게 하는 방식으로 썸네일에 표시되어 있다 (801, 802).

이외의 경우, 즉 "1 페이지 건너뛴 페이지"가 지정되어 있던 경우(S605), 현재의 선택 페이지를 기준으로 하여, 1 페이지 건너뛴 페이지를 수정 대상 페이지에 지정한다(S607). 즉, 수정 대상 페이지 지정 영역(202a)에 "1 페이지 건너뛴 페이지"를 나타내는 식별 정보를 기록한다. 그것과 함께, 수정 대상 페이지 영역(202c)에, 현재의 선택 페이지를 기준으로 하여 1 페이지 건너뛴 페이지를 식별하기 위한 식별 정보, 예를 들면 1 페이지 건너뛴 페이지에 대응하는 화상 데이터 파일의 파일 네임이나, 혹은 그것을 지시하는 포인터 등을 기록한다. 또 이 경우, 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스는 도 7에 도시되는 상태로 된다. 현재의 선택 페이지(701)를 기준으로 하여, 1 페이지 건너뛴 페이지가 수정 대상 페이지로서 썸네일 표시되어 있다(701,702).

(선택 페이지 변경 처리)

도 10은, 복수 화상의 편집 처리에 있어서의 선택 페이지의 변경 처리(S502)에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트이다. 사용자는, 화상 처리 애플리케이션(101)의 메뉴로부터 선택 페이지를 지정하는 것도 가능하고, 썸네일 표시 영역(402)으로부터 직접 썸네일 화상을 지정함으로써, 해당하는 선택 페이지를 지정하는 것도 가능하다. 또한, 화상 처리 애플리케이션(101) 사용자 인터페이스상에 도 9에 도시되는 페이지 포워드 버튼(404)을 이용하여, 직접 페이지를 지정하는 것이 아니고 현재의 선택 페이지를 기준으로서, "제1 페이지(901)", "이전 페이지(902)", "다음 페이지(903)", "최종 페이지(904)"의 각각을 선택 페이지를 변경하는 것이 가능하다. 이 때, 수정 대상 페이지의 범위 내에서의 선택 페이지의 변경이 된다. 또한, 동일한 기능을 나타내는 메뉴를 제공하고, 사용자가 이 메뉴를 선택함으로써, 버튼을 누른 경우와 동일한 기능을 실현하는 구성도 가능하다.

전술한 어느 하나의 방법으로 선택 페이지가 지정되고 도 10의 처리가 개시되는 경우에는, 단계 S1001는 반드시 필요하지 않다. 단, 도 5와 같이 각 처리가 직렬인 경우에는 단계 S1001는 필요하다. 사용자가 선택 페이지를 변경 조작한 경우(S1001에서 '예'), 그 조작이 페이지 포워드 지정인가 판정한다.

그 조작이 페이지 포워드 지정이라면, 현재의 수정 대상 페이지 내에 있는 페이지 포워드 지정에 의해 지정될 수 있는 페이지가 존재할까 판정한다(S1003). 이 판정은, 예를 들면, 수정 대상 페이지 지정 정보(202a)와, 수정 대상 페이지 정보(202c)와, 현재의 선택 페이지 정보(202b)를 참조함으로써 실현할 수 있다. 일례를 들면, 현재의 수정 대상 페이지 지정에 "현재의 선택 페이지"가 선택되어 있는 경우, 수정 대상 페이지는 현재의 페이지만 된다. 그 때문에, 페이지 포워드 지정이 어떻게 지정되었다해도, 현재의 수정 대상 페이지 내에 페이지 포워드 지정이 가리키는 페이지는 존재하지 않는다. 이와 같이 현재의 수정 대상 페이지 내에 페이지 포워드 지정이 가리키는 페이지가 존재하지 않는 경우(S1003에서 '아니오'), 선택 페이지의 변경은 행해지지 않고, 종료한다.

또한 다른 예를 들면, 현재의 수정 대상 페이지 지정에 "전체 페이지"가 선택되어 있는 경우, 수정 대상 페이지는 모든 페이지가 된다. 그 때문에, 현재의 선택 페이지가 최초 페이지 또는 최후의 페이지가 아닌 경우에는, 모든 페이지 포워드 지정에 대해 현재 선택된 페이지 내에 페이지 포워드 지정으로 가리키는 페이지가 존재한다. 현재의 수정 대상 페이지 내에 페이지 포워드 지정이 가리키는 페이지가 존재하는 경우(S1003에서 '예'), 그 페이지를 사용자가 지정한 페이지로서 임시로 기억하고(S1004), 이후의 처리를 행한다. 이후의 렌더링 처리(S1009 및 이후)에 대해서는 후술하기로 한다.

또한 다른 예를 들면, 현재의 수정 대상 페이지에 "1 페이지 건너뛴 페이지"가 선택되어 있는 경우, 수정 대상 페이지는 1 페이지 건너뛴 페이지로 되어, 그 경우의 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스는 도 17에 도시되는 상태로 된다. 도 17로서는 썸네일(1703)이 현재의 선택 페이지이다. 만약 이 상태에서 사용자가 도 9에 도시된 "이전 페이지" 페이지 포워드 버튼(902)을 지정한 경우에는, 화살표(1702)로 도시된 바와 같이 이전 페이지의 앞 페이지가 지정된 페이지로서 임시로 기억된다(S1004). 마찬가지로, 이 상태에서 도 9에 도시된 "다음 페이지" 페이지 포워드 버튼(903)을 사용자가 지정한 경우에는, 화살표(1701)로 도시된 바와 같이, 다음 페이지 이후의 페이지가 지정된 것으로서 임시로 기억된다(S1004).

사용자의 선택 페이지 변경 조작이 페이지 포워드 지정이 아닌 경우에는(S1002에서 '아니오'), 수정 대상 페이지 지정이 "현재의 선택 페이지" 인지 판정한다(S1005). 만약 페이지 포워드 지정이 현재의 선택 페이지이면, 현재 선택된 페이지를 수정 대상 페이지로 한다(S1006). 즉 수정 대상 페이지 정보(202c)를, 지정된 페이지에 대한 정보로 변경한다. S1009 및 이후의 렌더링 처리에 대해서는 후술하겠지만, 그 처리가 종료하면, 복수 화상 처리 애플리케이션은 도 4에 도시되는 상태로 된다. 수정 대상 페이지로서의 현재의 선택 페이지가 썸네일(403)로서 표시되어 있다. 선택 페이지와 수정 대상 페이지의 썸네일 표시를 실현하는 수순은 후술하기로 한다.

수정 대상 페이지 지정이 "전체 페이지"인 경우(S1007에서 '예'), 선택 페이지를 변경해도 수정 대상 페이지는 변하지 않으므로, 수정 대상 페이지 정보의 변경은 없다. S1009 및 이후의 렌더링 처리에 대해서는 후술하지만, 그 처리가 종료하면, 복수 화상 처리 애플리케이션은 도 8에 도시된 상태로 되고 있다(801, 802).

전술한 옵션들 중 어느것을 대신하여서, "1 페이지 건너뛴 페이지"가 지정된다면(S1005에서 '아니오'), 지정된 페이지를 기준으로 하여, 지정된 페이지를 포함하는 1 페이지 건너뛴 페이지를 수정 대상 페이지로 한다(S1008). 즉, 수정 대상 페이지 정보(202c)를, 지정된 페이지를 기준으로 포함하는 1 페이지 건너뛴 페이지에 대한 정보로 갱신한다. S1009 이후의 렌더링 처리에 대해서는 후술하지만, 그 처리가 종료하면, 복수의 화상 처리 애플리케이션에서 사용자 인터페이스는 도 7 혹은 도 11에 도시되는 상태로 되고 있다. 예를 들면 도 7에 있어서 페이지(701)가 선택된 경우, 화상 처리 애플리케이션은 도 7에 도시된 상태로 된다. 현재의 선택 페이지(701)를 기준으로 하여, 1 페이지 건너뛴 페이지가 수정 대상 페이지로서 썸네일 표시된다(701, 702). 또한 예를 들면 도 11의 페이지(1101)가 선택된 경우, 화상 처리 애플리케이션(101)은 도 11에 도시되는 상태로 된다. 현재의 선택 페이지(1101)를 기준으로 하여, 1 페이지 건너뛴 페이지가 수정 대상 페이지로서 썸네일 표시되어 있다(1101, 1102).

전술한 모든 경우들에서, 사용자가 지정한 페이지(혹은 지정될 것으로 간주된 페이지)를 현재의 선택 페이지로서 선택한다(S1009). 즉, 선택 페이지 정보(202b로서, 지정된 페이지를 식별하기 위한 정보가 기록된다. 다음으로, 현재의 선택 페이지의 표시 위치를 계산한다(S1010). 즉, 사용자 인터페이스 화면 상에서의 현재의 화상 수정 위치의 원점(도 10에서 처리 원점이라고 부르고 있다)을 계산하여, 현재의 선택 페이지의 정렬 위치가 그 처리 원점과 일치하도록, 현재의 선택 페이지의 위치를 계산한다. 이 계산은, 페이지의 위치가 예를 들면 그 좌측위 각을 미리 정하고 있기 때문에 행해진다. 그 결과, 처리 원점을 기준으로 하는 좌표계에서의 페이지의 기준 위치(예를 들면, 화상의 좌측위 각점)의 좌표를 구할 필요가 있다.

구체적으로, 예를 들면 다음과 같이 처리할 수 있다. 우선, 화상 수정 위치 및 범위를 설정하기 위한 좌표계를 상정한다(화상 수정 좌표계라고 부른다). 이 좌표계의 원점이 전술한 처리 원점이다. 화상 수정 위치 정보(202e)는, 이 화상 수정 좌표계에서의 좌표로서 표시되고 있다. 그리고, 선택 페이지의 화상 사이즈가 $x \times y$ 화소이고, 페이지의 기준점을 좌측위로 하면, 화상 수정 좌표계에서의 그 기준점의 위치를 계산한다. 정렬 위치 지정이 "좌측위"이면, 페이지 기준점이 처리 원점과 일치하기 때문에, 화상 수정 좌표계에서의 페이지 기준점의 좌표는 (0,0)이다. 그리고, 정렬 위치 지정에 "우측"이 포함되어 있으면, 화상의 가로 사이즈의 부호를 반전한 값을 X 좌표 성분으로 하여, 정렬 위치 지정에 "하"가 포함되어 있다면 화상의 세로 사이즈의 부호를 반전한 값을 Y 좌표 성분으로 한다. 예를 들면, 정렬 위치가 "우측하"이면, "우측"과 "하"가 포함되기 때문에, 페이지 기준 위치는 좌표 $(-x, -y)$ 이다. 물론 "우측"과 "하"의 개념이 포함된다고 하는 것은, 정렬 위치 지정 정보(202d)를 문자로 설정하여 그것을 스캔하는 것과 같은 한정적인 의미가 아니고, X 및 Y 좌표 성분마다 독립하여 계산할 수 있음을 의미하는 것에 지나지 않는다. 또한, 중형을 지정하는 방법이 "중앙"이라는 개념을 포함한다면, 그 지정이 세로 방향인지 가로방향인지에 따라서, X, Y 성분 각각을, $-x/2, -y/2$ 로 한다. 이상은 물론 예시에 불과하다. (요컨대) 결국, 페이지 기준 위치를, 정렬 위치로서 지정된 위치를 원점으로 하는 좌표계로 변환한다. 이상과 같이 하여, 화상 수정 좌표계에서의 현재의 선택 페이지의 위치를 계산할 수 있다.

그리고, 현재의 선택 페이지를 화상 수정 좌표계에서의 페이지 기준 위치를 기준으로 사용하여 사용자 인터페이스(특히 선택 페이지의 화상을 표시하는 영역)상에 배치하고, 표시한다(S1011). 표시는, 화상 수정 좌표계를 사용자 인터페이스 화면 상에서의 좌표계로 변환할 필요가 있다. 이 변환은, 화상 표시가 변배된(sized) 화상이면 변배를 따르고 또는 표시 좌표계에의 평행 이동을 따르는 경우가 있다. 또한, 선택 페이지 및 화상 수정치 및 범위를 표시상에 항상 나타내기 위해서, 이하와 같이할 수 있다. 예를 들면, 사용자 인터페이스 화면의 사이즈는, 처리 대상의 전체 페이지에 대하여, 중형 각 방향에 대하여 최대 사이즈의 페이지를 미리 찾아 놓고, 양 방향에 대하여 표시 가능한 화면 사이즈 설정을 결정해 둔다. 축소된 화상이 표시 가능하다면, 사용자 인터페이스상에 선택 페이지가 축소 표시될 수도 있다.

이와 같이, 화면 사이즈와 축소율이 결정된다면, 사용자 인터페이스 화면 상의 처리 원점은, 화상 수정 위치가(그 수정 위치 지정이 변경되지 않는 한) 사용자 인터페이스 화면 상에서 변하지 않도록 전환되는 것이 바람직하다. 예를 들면, 정렬 위치 지정을, 사용자 인터페이스 화면에도 적용하여, "좌측위"가 지정되면, 사용자 인터페이스(특히 선택 페이지의 화상을 표시하는 영역)의 좌측위 부근에 처리 원점의 위치를 이동시킨다. "우측하"가 지정되어 있으면, 사용자 인터페이스(특히 선택 페이지의 화상을 표시하는 영역)의 우측하부근에 처리 원점을 위치시킨다. 처리 원점을 정확하게 코너에 위치시킬 필요는 없고, 여백을 확보하기 위해, 약간 코너 안에 처리 원점을 위치시키는 것이 바람직하다.

바람직하게는, 최초로 지정된 정렬 위치(즉 최초의 처리 원점)를 사용자 인터페이스 상의 좌표계에서는 이동하지 않도록 표시한다. 이와 같이 사용자 인터페이스 화면과 최초의 처리 원점과의 위치 관계를 설정함으로써, 선택 페이지나 정렬 위치 지정을 전환하더라도, 화상 수정 위치는, 그것을 변경하지 않는 한 사용자 인터페이스 상의 일정한 위치에 표시되기를 계속한다.

상술한 현재의 선택 페이지를 표시하는 것으로부터, 현재의 화상 수정 위치 및 범위를 나타내는 프레임 등의 오브젝트를, 정렬 위치로서 지정된 위치를 원점으로 갖고 그리며(drawing)(S1012), 선택 페이지 변경 처리는 종료한다. 화상 수정 위치 및 범위를 나타내는 프레임 등의 오브젝트의 위치는, 화상 수정 위치 정보(202e)에 기초하여 결정된다. 화상 수정 위치 정보(202e)는 처리 원점을 기준으로 하는 화상 수정 좌표계의 좌표에서 공급되고 있기 때문에, 사용자 인터페이스 표시를 위한 좌표 변환 이외는, 좌표 변환의 필요는 없다. 선택 페이지가 변경되기 전과 후로 현재의 선택 영역이 그려지는 위치는 사용자 인터페이스상 이동은 없고, 동일한 위치에서 그려진다.

도 18, 도 19, 도 20은 복수 화상 처리 애플리케이션에서 현재의 선택 페이지를 표시한 위에서 현재의 선택 영역의 렌더링 예를 도시한다. 도 18에서, 현재의 선택 페이지(1801)가 A3 사이즈인 경우에, 화상 수정 위치로서 지정된 선택 영역(1802)이 표시되어 있다. 그 상태에서 도 9에 도시된 페이지 포워드 버튼 "다음 페이지"(903)를 사용자가 선택하고, 해당 선택 페이지가 A4인 경우에, 정렬 위치 지정이 "좌측위"이면, 도 19에 도시되는 위치에 선택 페이지(1901)가 표시된다. 화상 수정 위치로서 지정된 선택 영역(1902)은, 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스상에 동일한 위치에 표시된다. 도 9에 도시된 페이지 포워드 버튼 "다음 페이지"(903)를 사용자가 선택한다면, 해당 선택 페이지가 A4 사이즈인 경우에, 정렬 위치 지정이 "우측상"이면, 도 20에 도시되는 위치에 선택 페이지(2001)가 표시되어, 화상 수정 위치로서 지정된 선택 영역(2002)은, 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스상 동일한 위치에 표시된다.

다음으로, 복수 화상의 편집 작업 동안(S306)에 화상 수정 위치의 지정(S503)의 수순에 대하여 설명한다. 사용자는, 화상 수정을 적용하는 위치를, 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스(401)상에 표시된 현재의 선택 페이지의 화상에 드롭-앤-드롭(drop-and-drop) 조작함으로써 지정한다. 도 14는 그와 같이 하여 작성된 화상 수정 위치를 나타내는 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스 표시의 예를 도시하는 도면이다. 화상 수정 위치는 빨강 프레임(그 도면에서 프레임(1401))으로 표시되어, 나머지 영역들과 구별된다.

화상 수정 위치 및 범위는, 선택 페이지 화상 상의, 후술하는 정렬 위치 지정으로 지정하는 지정치가 나타내는 위치를 기준으로서 계산되어, 유지된다. 일례로서, 도 14에 도시된 화상 수정 위치를 지정한 경우, 정렬 위치 지정이 "우측하"로 지정되어 있는 경우, 선택 페이지 화상 상의 우측하 각(1402)에 기준하여 화상 수정 위치가 계산되고 화상 수정 위치가 (1401)인 경우에는 기준점(1402)과 비교하여 중형축 둘다를 따라 마이너스 방향에 위치하게 된다.

또한, 화상 수정 위치를 유지하는 영역을 복수개 갖는 구성으로 하는 것으로, 복수개의 화상 수정 위치 지정을 용이하게 가능하다.

(정렬 위치 지정 처리)

도 12는, 복수 화상의 편집 처리(S306)에 있어서의 정렬 위치(화상 정렬 위치와 동일함).

지정 처리(S504)에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트이다. 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스(401)상에는, 도 15에 도시되는 것 같은 정렬 위치 지정이 가능한 리스트(1501)가 표시되고, 사용자가 수시로 변경가능하다. 이 정렬 위치 지정은, 복수의 화상을 한번에 수정하는 경우에, 전술의 화상 수정 위치를 각 화상 페이지의 어떤 좌표에 적용하는가의 관계, 각 화상 페이지의 정렬 위치를 지정하는 정보이다. 정렬 위치 지정으로서 지정하는 지정치가 나타내는 위치를 기준으로서 선택 페이지 화상 상의 화상 수정 위치는 계산된다. 일례로서, 도 16a 및 16b의 개략도를 이용하여, A3 사이즈의 화상과 A5 사이즈의 화상에 대하여 한번에 수정하는 경우를 설명한다. 도 16a에 도시된 A3 사이즈의 화상(1601)에 대하여, 영역(1607)이 화상 수정 위치로서 지정되어 있다. 정렬 위치 지정으로 "좌측위"가 지정되어 있고, 화상 소거의 편집 조작을 실시한다면, A3 화상(1601)의 상반분의 영역(1607)이 블랭크(blank)로 된다. 또한, 도 16b에 도시된 A5 화상(1602)에 대해서는, A5 화상(1602)의 좌측위각(1603)이, A3 화상(1601)의 좌측위각(1603)과 중첩되도록 배치된다고 봐야하며, 화상 수정 위치(1607)의 위치에 화상 소거의 편집 조작이 실시된다. 그 결과, A5 화상(1602)은 그 페이지의 대부분이 블랭크로 된다.

한편, 정렬 위치 지정으로 "우측하"가 지정되어 있고, 화상 소거의 편집 조작을 실시한다. 도 16a에 도시된 A3 화상(1601)의 상반분의 영역(1607)은 블랭크로 된다. 그리고, A3 화상(1601)의 우측하(1606)와 A5 화상(1602)의 우측하가 중첩되도록 배치된다고 봐야하며 화상 수정 위치(1607)의 위치에서 화상 소거의 편집 조작이 실시된다(도 16b 참조). 그 결과, A5 화상(1602)은 그 페이지의 대부분에 대하여 수정이 적용되지 않고, 그대로 남는다.

나머지 정렬 위치 지정 "우측상", "좌측밑"도 마찬가지이다. 또한, 본 실시예로서는 정렬 위치 지정의 선택 영역은 "우측상", "좌측위", "우측하", "좌측밑"을 들고 있지만, 그것 이외의 점을 선택 리스트로 하는 구성도 마찬가지로 가능하다. 일례로서, "위 중앙", "하 중앙", "우측 중앙", "좌측 중앙", "중심"을 선택 리스트에 가하는 것도 가능하다.

도 12에 있어서, 정렬 위치 지정이 사용자에게 의해서 지시되어, 현재의 정렬 위치 지정으로부터 변경된 경우(S1201에서 '예'), 현재의 선택 페이지에 대하여, 현재의 정렬 위치를 원점으로 하여 새로운 정렬 위치 좌표들 간의 차(즉, 현재의 정렬 위치 좌표를 원점으로 한 새로운 정렬 위치 좌표)를 계산한다(S1202). 또한, 도 12에 도시된 처리에 있어서의 좌표는, 처리 대상 화상 데이터를 이차원 데이터로서 렌더링한 경우에 있어서의 좌표이고, 예를 들면 화소 단위로 나타내여지는 값이다. 또한, 원점으로부터 우측 및 하측을 각축의 플러스 방향이라고 한다. 현재의 정렬 위치는, 정렬 위치 지정 정보(202d)에 저장되어 있다.

일례로서, 예를 들면 현재의 선택 페이지가 가로 100 픽셀, 세로 200 픽셀의 사이즈이라고 가정한다. 만약, 정렬 위치 지정으로서 "우측하"가 선택되어 있던 경우에, 사용자가 정렬 위치 지정을 "좌측위"로 변경하면, 새로운 정렬 위치 좌표는 좌표 원점(0,0)으로부터 좌표 성분마다 (100,200)를 뺀 값(-100,-200)으로 된다.

다음으로, 하나 이상의 화상 수정 위치의 지정이 있는 경우(S1203에서 '예'), 유지되어 있는 화상 수정 위치의 좌표치(화상 수정 위치 정보(202e)로부터, 단계 S1202에서 계산한 새로운 정렬 위치 좌표치를 뺀다. 단계 S1202와 동일한 예에 따르면, 화상 수정 위치의 좌표치가(0,0)이면, 각 좌표 성분마다 (-100,-200)를 (0,0)로부터 빼어 얻어진 (100, 200)가 새로운 화상 수정 위치 정보로 된다. 이 값을 화상 수정 위치 정보(202e)로서 저장한다.

정렬 위치에 따라서 차감되는 값은 선택 화상의 사이즈에 따라 다르기 때문이다. 따라서, 상기 예에서 값(100,200)은, 예를 들면(x, y)로서 일반화할 수 있다.

화상 수정 위치의 수만큼 전술한 과정을 반복한다(S1205). 모든 수정 개소가 갱신된 후 또는 대안적으로 수정 개소 지정이 없다면, 수정 개소 지정과 선택된 페이지의 표시 위치 계산 처리의 원점(즉, 처리 원점)이 현재 선택된 페이지 화상에서의 정렬 위치 지정에 의해 지정된 점으로 이동한다(S1206). S1202와 동일한 예에서, 정렬 위치 지정은 "우하"에서 "좌상"으로 변경되고, 계산 처리 원점 또한 변경량 (-100, -200)에 따라 "우하"에서 "좌상"으로 변경된다. 계산 처리 원점 변경이 완료되면, 정렬 위치 지정 처리가 종료된다. 원점 좌표의 변경은 바로 좌표의 이동이며, 수정 개소에 대한 변환은 상술한 수순에 의해 완료된다. 따라서, 이러한 수정 개소 이외에 좌표 변환의 필요가 없다면, 특히 단계 S1206에서 행해지는 것은 없다. 이럴 필요가 있다면, 이들 좌표들에 대한 변환은 단계 S1204에서와 동일한 방법으로 실행된다.

(썸네일 갱신 처리)

다음, 선택 페이지와 수정 대상 페이지의 썸네일 표시를 실현하기 위한 수순에 대하여 도 13을 이용하여 설명한다. 도 13은, 복수 화상의 편집 동안에 썸네일의 갱신 처리(S506)에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트이다. 사용자의 지정에 의해서 수정 대상 페이지 또는 선택 페이지에 변경이 있는 경우(S1301), 현재의 수정 대상 페이지 모두에 대하여 썸네일을 청색의 프레임으로 표시하고(S1302), 현재의 선택 페이지의 썸네일을 적색의 프레임으로 표시한다(S1303). 현재의 수정 대상 페이지는 현재 수정 대상 페이지 정보(202c)에서 특정할 수 있다. 현재의 선택 페이지는 선택 페이지 정보(202b)에서 특정할 수 있다. 이 처리에 의해서, 현재의 선택 페이지는 항상 수정 대상 페이지 중의 1 페이지이면서, 적색의 프레임으로 나타내어진다. 또한, 현재의 선택 페이지는 항상 1 페이지로 유지된다. 복수의 페이지가 적색의 프레임으로 나타내어지는 것은 없다.

그 후, 복수 화상의 편집 처리의 화상 수정 내용 지시 및 화상 수정 실행이 행하여진 지 어떤지를 판정하여(S1304), 행해진다면 화상 수정이 행하여진 수정 대상 페이지에 썸네일 화상을 재작성하고(S1305), 썸네일의 갱신 작업을 종료한다.

(화상 수정 위치 지정 처리)

도 22를 참조하여 도 5에 도시된 단계 S503에 있어서의 화상 수정 위치 지정 처리를 설명한다. 이 처리는 단순히 화상 수정 위치 정보(202e)를 입력하는 단계이다. 예를 들면, 도 4에 도시된 것 같은 사용자 인터페이스 화면 상에 표시된, 현재의 선택 페이지의 축소 화상 상에, 사용자가 원하는 범위를 포인팅 디바이스 등을 이용하여 지정함으로써, 화상 수정 위치 및 수정될 영역의 수정 범위가 입력된다. 화상 수정 위치는, 현재의 선택 화상에 있어서의 정렬 위치로서 지정된 위치를 원점으로 한 좌표들로 표시된다. 예를 들면, 정렬 위치 지정이 "우측하"이면, 선택 화상의 우측하 각점을 원점(전술한 처리 원점)으로 한 좌표들로 표시된다. 지정되는 것은 사용자 인터페이스 화면 상이기 때문에, 얻어지는 화상 수정 위치는 사용자 인터페이스 상의 좌표들로 되지만, 선택 페이지를 사용자 인터페이스 화면에 축소 표시했을 때 얻어진 역 변환을 사용자 인터페이스 상의 좌표에 실시하는 것으로, 수정 좌표계에서의 화상 수정 위치 정보(202e)를 얻을 수 있다. 단계 S2201에서 이 값을 저장한다. 수정 범위는, 화상 수정 위치를 기준으로서 X, Y 각 방향에 대한 길이로 나타낼 수도 있고, 이것도 화상 수정 위치 정보(202e)로서 저장된다(단계 S2202).

물론, 이외의 다른 지정 방법도 사용될 수 있다. 예를 들면, 화상의 우변, 좌변, 겹, 하변으로 형성된 영역과, 기준으로 되는 변에서 거리를 지정하여, 화상 수정 위치를 지정할 수도 있다. 이 경우에는, 평면상에서 위치를 특정하기 위해, 기준으로 되는 변들로서 서로 평행이 아닌 2 변을 선택할 필요가 있다. 또한, 화상 수정 범위는, 기준점에 대향 배치된 사각형의 각점을 기준점에서의 거리와 방향에 의해 지정시켜, 그 사각형을 화상 수정 범위로서 지정할 수 있다. 이를 위한 사용자 인터페이스에, 예를 들면 입력하기 위한 입력 칸을 표시하는 메뉴 등이 제공될 수 있다.

또한, 이 외 화상 수정 범위를 프레임 라인으로 기입한 원고를 화상 스캐너 등으로부터 판독하게 하는 방법 등도 생각된다. 그 경우, 정렬 위치 지정된 판독된 원고 화상에서의 위치를, 수정 좌표계에서의 처리 원점으로 하도록 화상 수정 범위를 나타내는 프레임 라인을 평행 이동하여, 이동된 프레임 라인이 적당한 위치를 화상 수정 위치 정보(202e)로서 저장한다. 또한, 화상 수정 위치를 기준으로서 프레임 라인을 특정하기 위한 정보를 화상 수정 범위로 하고, 화상 수정 위치 정보(202e)에 저장한다. 이와 같이, 여러가지 입력 방법이 있다.

(화상 수정 처리)

다음으로 도 21을 참조하여 도 5의 단계 S505에 있어서의 화상 수정 처리를 설명한다. 도 21의 처리는, 예를 들면 "화상 처리 실행" 등과 같은 항목을 사용자 인터페이스로부터 지정함으로써 실행된다.

우선, 대상 파일 네임으로서, 처리 대상의 파일 내의 선두의 화상 데이터 파일 즉, 수정 대상 페이지 정보(202c) 내의 선두의 화상 데이터 파일을 특정하는 정보, 예를 들면 파일 네임을, 메모리에 설치한 대상 파일 네임 영역에 저장한다(S2101). 다음으로, 대상 파일 네임 영역에 저장된 파일 네임의 화상 데이터 파일을 열고, 메모리에 화상 데이터를 렌더링한다(S2102). 이 화상 데이터를 대상 화상 데이터라고 부른다. 그러면, 정렬 위치 지정 정보(202d)에 저장된 정렬 위치로 지정되는 위치를 원점으로 하여, 화상 수정 위치 정보(202e)에서 지정되어 있는 위치 및 범위에서 특정되는 영역(수정 영역이라고 부른다)에 대하여, 별도 지정되어 있는 화상 처리를 실시한다. 이 경우에, 수정 영역 전체가 대상 화상 데이터 상에 항상 있다고는 할 수 없다. 그 때문에, 화상 처리시에는, 수정 영역과 대상 화상이 중복하는 범위를 우선 찾아, 중복 범위가 없으면 화상 처리는 일체 행하지 않도록 할 수도 있다. 이 경우, 중복 범위에 대해서만 화상 처리를 행하도록 할 수도 있다. 중복 범위의 결정은, 예를 들면 대상 화상 데이터의 범위의 X, Y 방향 각각에 대하여, 그 범위 내에 존재하는 수정 대상의 범위가 중복하는 영역이다. 전술한 방법으로 화상 처리의 범위를 대상 화상 데이터 내에 한정함으로써, 화상 처리에 필요한 메모리 용량을 감소시킬 수 있다.

구체적으로는 수정 영역은 다음과 같이 특정할 수 있다. 개개의 화상 데이터는, 그 기준점을 원점으로 하는 좌표계에서 정의되어 있는 것으로 한다. 따라서, 화상 수정 좌표계에서의 화상 수정 위치를, 대상 화상 데이터의 좌표계로 변환하여, 얻어진 화상 수정 위치에 대하여 수정을 실시한다. 그로 인해, 정렬 위치 지정(예를 들면 "우측하")에 대응하는 화상 데이터의 위치(예를 들면 화상의 우측하 각점의 좌표)를, 대상 화상의 기준 위치(예를 들면 좌측위각)를 원점으로 하는 좌표로서 나타내고(이것은 화상 데이터의 사이즈로부터 명확함), 이 좌표의 각 좌표 성분의 값의 부호를 반전시킨다. 이렇게 해서 얻어진 좌표는, 정렬 지정 위치에 대응하는 대상 화상 상의 위치를 원점으로 한 경우의 기준 위치의 좌표이다. 화상 수정 위치 정보(202e)에 저장되어 있는 화상 수정 위치의 좌표는, 이 정렬 위치 지정에 대응하는 대상 화상 상의 위치를 원점으로 한 경우의 대상 화상의 수정 위치의 좌표와, 대상 화상의 기준 위치를 원점으로 하는 화상 수정 위치의 좌표와의 합으로 주어진다. 따라서, 정렬 위치 지정에 대응하는 대상 화상의 위치를 원점으로 하는 화상 수정 위치의 좌표는, 정렬 위치에 대응하는 대상 화상 상의 위치를 원점으로 한 경우의 대상 화상의 기준 위치의 좌표를, 대상 화상의 기준 위치를 원점으로 하는 화상 수정 위치의 좌표로부터 빼면 구해진다. 이 위치에 대응하는 대상 화상의 영역을 지정된 처리의 대상으로 하고, 이것은 벡터의 가감산으로부터 분명하다.

또한, 화상 처리는, 화상 수정 위치마다 개별로 지정될 수 있다. 따라서, 복수의 화상 수정 위치가 지정되어 있는 경우, 각 수정 위치들에 대해 상이한 화상 처리를 실시할 수 있다. 예를 들면, 어떤 화상 수정 위치 및 범위에서 특정되는 영역에 대해서는 백 화소로 전부 칠하는 처리를 행하여, 다른 영역에서는 노이즈의 경감이 지정될 수 있다. 다음으로, 대상의 페이지에 대하여 처리가 종료했는지 여부를 판정하여(S2104), 종료이면 이 처리는 종료한다. 대상 페이지의 처리가 완료되지 않았다면, 다음 화상 데이터 파일을 대상 페이지 정보(202c)로부터 특정하기 위한 정보를 대상 파일 네임 영역에 저장시키고(S2105) 단계 S2102로부터 이 처리를 반복한다. 이 화상 처리된 화상 데이터 파일은 동일한 파일 네임으로 저장된다.

따라서, 상술한 바와 같이, 처리 대상의 복수의 페이지(화상 데이터)에 대해, 정렬 위치를 원점을 사용하여 주어진 수정 위치로서 수정 범위를 한정하고, 그 범위에 지정된 고정 화상 처리를 구현할 수 있다.

이상의 수순에 의해서, 애플리케이션(101)이 복수의 화상에 대하여 기동된 경우의 화상 처리 시스템이 동작한다.

이와 같이 하여 수정한 화상 데이터는, 도 2의 프린터(107) 등을 이용하여 인쇄할 수 있다. 또한, 이 수정된 화상 데이터는 도 1의 문서 처리 시스템(104)에 대한 입력 데이터로서, 문서 처리 시스템(104)에 공급할 수도 있다.

또한, 지정된 화상 정렬 위치가, 화상 처리 애플리케이션(101)의 사용자 인터페이스 화면의 화상 정렬 위치에 대응하는 위치 부근에 위치하도록, 현재의 페이지의 화상이 표시되는 것이 바람직하다. 예를 들면, 화상 정렬 위치로서 "우측상"이 지정되어 있다면, 각 페이지의 정렬 위치인 우측상 각부는, 사용자 인터페이스 화면의 우측상 각부 부근에 표시되는 것이 바람직하다. 이러한 배열은 기준 위치(화상 정렬 위치)가 우측, 좌측, 위, 아래에 있으면 사용자 인터페이스 화면의 우측, 좌측, 위, 아래에는 여백이 필요하지 않지만, 기준 위치에 대한 측에 여백이 필요해지기 때문이다. 또한, 중앙부가 기준 위치로서 지정된 경우에는, 그 양측에 여백이 필요해지기 때문에, 사용자 인터페이스 화면의 역시 중앙 부근에 기준 위치를 위치시키는 것이 바람직하다.

또한, 본 실시 형태로 나타낸 플로우차트에 있어서, 도시된 처리 수순은 처리가 미완성이지 않은 한 변경이 가능하다.

도 23은 본 발명에 따른 복수의 수정 대상 화상을 공통 수정가능한 화상 처리 장치의 기능 블록도이다. 도 2에 도시된 호스트 컴퓨터(100)는 도 23에 도시된 기능 블록들을 구현한다. 도 23에서, 수정 대상의 화상 데이터는 화상 데이터 파일(2304)에 저장되고, 수정된 화상 데이터 또한 화상 데이터 파일(2304)로 복구된다. 사용자는 수정 대상인 하나의 화상에 대해 수정 위치 지정 수단(2301)을 사용하여 수정 위치를 지정할 수 있다. 또한, 사용자는 정렬 위치 지정 수단(2302)을 사용하여 화상 정렬 위치를 지정할 수 있다. 이러한 지정 수단들은 예를 들어, 수정 위치 및 정렬 위치를 사용자 인터페이스에 의해 표시된 지정 화면에 도 2에 도시된 키보드 및 포인팅 디바이스를 사용하여 입력함으로써 구현할 수 있다. 또한, 수정 수단(2303)은 수정 대상 화상을 지정된 정렬 위치에 정렬하고 전술한 하나의 화상의 지정 범위를 지정된 수정 위치를 기준으로 하여 수정한다. 이러한 동작은 본 실시예의 화상 처리 애플리케이션을 실행하는 CPU(201)에 의해 구현된다. 특히, 도 21에 도시된 수순은 수정 수단(2303)에서와 등가인 것이다. 또한, 표시 제어 수단(2305)은 수정 대상 화상을 표시 화면 상의 정렬 위치에 정렬하고 표시할 뿐아니라 하나의 화상에 대한 수정 위치를 기준으로서 갖는 지정 범위를 특정가능하도록 표시한다. 표시 제어 수단(2305)은 본 실시예의 화상 처리 애플리케이션을 실행하는 CPU(201)에 의해 구현된다. 특히, 도 13에 도시된 수순은 표시 제어 수단(2305)과 등가이다. 도 4, 7, 8 및 14 ~ 20에 도시된 것과 같은 사용자 인터페이스 화면은 표시부(2306)에 표시된다. 특히, 도 16b에 도시된 바와 같이, 다른 크기의 화상들이 정렬 위치를 기준으로 사용하여 정렬되고 표시 제어 수단(2305)에 의해 표시된다.

다음의 본 실시예의 화상 처리 수순에 의하면, 복수의 화상 데이터를 한번에 하나의 명령으로 수정가능하게 하는 화상 편집 애플리케이션에서, 다른 문서 크기의 복수의 화상들을 하나의 동작으로 수정하는 것이 가능해진다.

또한, 수정될 문서의 수정 위치는 표시된 수정 위치 그대로 순차적으로 페이지 포워드하는 동안 확인될 수 있다.

또한, 페이지를 포워드하여 수정될 문서의 수정 위치를 확인하는 경우, 수정 위치가 표시 화면 상에서 변경되지 않도록 화상의 표시 위치를 결정하여, 페이지 정렬 위치가 지정되어 있다하더라도 수정 위치에서만 주목하여 페이지를 순차 포워드함으로써 수정될 문서의 수정 위치가 용이하게 확인될 수 있다.

(다른 실시예들)

본 발명은 하나의 디바이스를 포함하는 장치 또는 복수의 디바이스로 구성된 시스템에 적용가능함을 주지하기 바란다.

또한, 본 발명은 전술한 실시예들의 기능을 구현하는 소프트웨어 프로그램을 시스템 또는 장치에 직접 또는 간접적으로 제공하고, 시스템 또는 장치의 컴퓨터에 제공된 프로그램을 관독한 다음, 이 프로그램 코드를 실행함으로써 구현될 수 있다. 이러한 경우에, 시스템 또는 장치가 프로그램의 기능을 갖는 한, 구현 모드가 프로그램에 의존하지는 않는다.

따라서, 본 발명의 기능들이 컴퓨터에 의해 구현되기 때문에, 컴퓨터 내에 인스톨된 프로그램 코드 자체가 본 발명을 구현한다. 즉, 본 발명의 청구범위 또한 본 발명의 기능들을 구현할 목적으로 컴퓨터 프로그램을 커버한다.

이러한 경우에, 시스템 또는 장치가 프로그램 기능들을 갖는 한, 프로그램은 어떤 형태로도 예를 들어, 오브젝트 코드, 해독기에 의해 실행된 프로그램, 또는 운영 시스템에 제공된 스크립트 데이터로서도 실행될 수 있다.

프로그램을 공급하기 위해 사용될 수 있는 기억 매체의 예들은, 플로피 디스크, 하드 디스크, 광 디스크, 광 자기 디스크, CD-ROM, CD-R, 자기 테이프, 불휘발성의 메모리 카드, ROM 및 DVD(DVD-ROM 및 DVD-R)가 있다.

또한, 프로그램을 공급하는 방법으로서, 클라이언트 컴퓨터의 브라우저를 사용하여 클라이언트 컴퓨터가 인터넷 상의 웹 사이트에 접속될 수 있고, 본 발명의 컴퓨터 프로그램 또는 프로그램의 자동 인스톨가능한 압축 파일이 하드 디스크와 같은 기록 매체에 다운로드될 수 있다. 또한, 본 발명의 프로그램은 프로그램을 구성하는 프로그램 코드를 다수의 파일들로 분배하고 그 파일들을 다른 웹 사이트들로부터 다운로드함으로써 제공될 수 있다. 즉, WWW(World Wide Web) 서버가 다수의 사용자들에게 다운로드하고, 컴퓨터에 의해 본 발명의 기능들을 구현하는 프로그램 파일 또한 본 발명의 청구범위에 의해 커버된다.

또한, 본 발명의 프로그램을 CD-ROM 등의 기억 매체에 암호화하여 기억시키고, 이 기억 매체를 사용자들에게 분배하여 사용자들이 인터넷을 통한 웹 사이트로부터 암호해독 키 정보를 다운로드하기 위한 어떤 요건들을 충족하게 하고, 이들 사용자들로 하여금 암호화된 프로그램을 키 정보를 사용하여 암호해독 할 수 있게 함으로써, 프로그램이 사용자 컴퓨터 내에 인스톨될 수 있게 한다.

더우기, 컴퓨터가 관독한 프로그램 코드를 실행함으로써, 전술한 실시 형태의 기능이 실현되는 것뿐만아니라, 컴퓨터 상에서 가동하고 있는 OS(오퍼레이팅 시스템) 등이 실제의 처리의 일부 또는 전부를 행하여, 그 처리에 의해서 전술한 실시 형태의 기능이 실현될 수도 있다.

또한, 기억 매체로부터 관독된 프로그램 코드가, 컴퓨터에 삽입된 기능 확장 보드 또는 컴퓨터에 접속된 기능 확장부에 구비된 메모리에 기입된 후, 기능 확장 보드 또는 기능 확장부에 실장된 CPU 등이 실제 처리의 전부 또는 일부를 행함으로써 그 처리에 의해서 전술한 실시 형태의 기능이 실현될 수도 있다.

발명의 사상 및 범주를 벗어나지 않는 범위에서 본 발명의 다른 실시예들도 가능함을 주지하기 바라며, 본 발명은 특정한 실시예들에 한정된 것이 아니라 첨부된 청구범위로만 제한되는 것임을 주지하기 바란다.

발명의 효과

본 발명의 실시 형태의 화상 처리의 수순에 따르면, 복수의 화상 데이터를 1회의 지시로 통합하여 수정 가능한 화상 수정 애플리케이션에 있어서, 원고 사이즈가 혼재하는 복수의 화상이더라도 한번에 수정가능하게 된다.

또한, 수정 위치를 표시한 채로 순차적으로 페이지 포워드를 계속 행하여 수정되는 원고에 대한 수정 위치를 확인하는 것이 가능하게 된다.

또한, 페이지 포워드를 행하여 수정되는 원고에 대한 수정 위치를 확인할 때에, 수정 위치를 화면 상에 움직이지 않도록 화상의 표시 위치를 결정하여, 페이지 정렬 위치를 지정하고 있더라도 수정 위치에만 주목하여 순차적으로 페이지 포워드를 계속 행하여 수정되는 원고에 대한 수정 위치를 확인하는 것이 용이하게 가능하게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 실시 형태의 화상 처리 시스템의 소프트웨어 구성예를 도시하는 도면.

도 2는 본 실시 형태의 화상 처리 시스템의 하드웨어 구성예를 나타내는 블록도.

도 3은 화상 처리 애플리케이션이 복수의 화상에 대하여 기동된 경우의 화상 처리 시스템의 동작 수순을 나타낸 플로우차트.

도 4는 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스의 일례를 도시한 도면.

도 5는 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 화상 처리 시스템의 동작 수순의 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 6은 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 수정 대상 페이지의 지정 수순에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 7은 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 8은 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 9는 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면에서의 페이지 포워드 버튼의 일례를 도시하는 도면.

도 10은 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 선택 페이지의 변경 동작에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 11은 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 12는 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 정렬 위치 지정 처리에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 13은 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 썸네일의 갱신 동작에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 14는 화상 수정 위치를 나타내는 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 15는 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 가능한 정렬 위치 지정 리스트의 일례를 도시하는 도면.

도 16은 화상 처리 애플리케이션의 정렬 위치 지정의 개념을 나타내는 개략도.

도 17은 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 페이지 포워드 동작을 설명하는 개념도.

도 18은 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 19는 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 20은 복수 화상 처리 애플리케이션의 사용자 인터페이스 화면의 일례를 도시하는 도면.

도 21은 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 화상 처리 동작에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 22는 복수 화상의 편집 작업 시에 있어서의 화상 수정 위치 지정 동작에 대하여 상세 내용을 나타낸 플로우차트.

도 23은 복수의 수정 대상 화상을 동일하게 수정가능하게 하는 화상 처리 장치의 기능 블록도.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

201: CPU

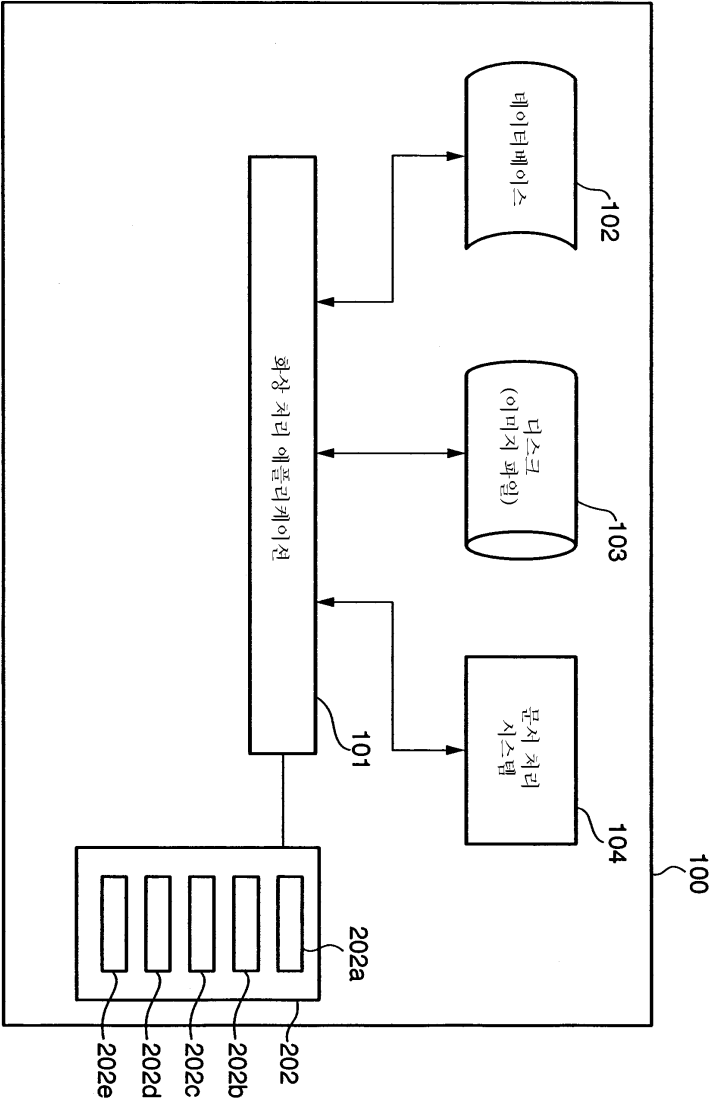
203: ROM

211: 외부 메모리

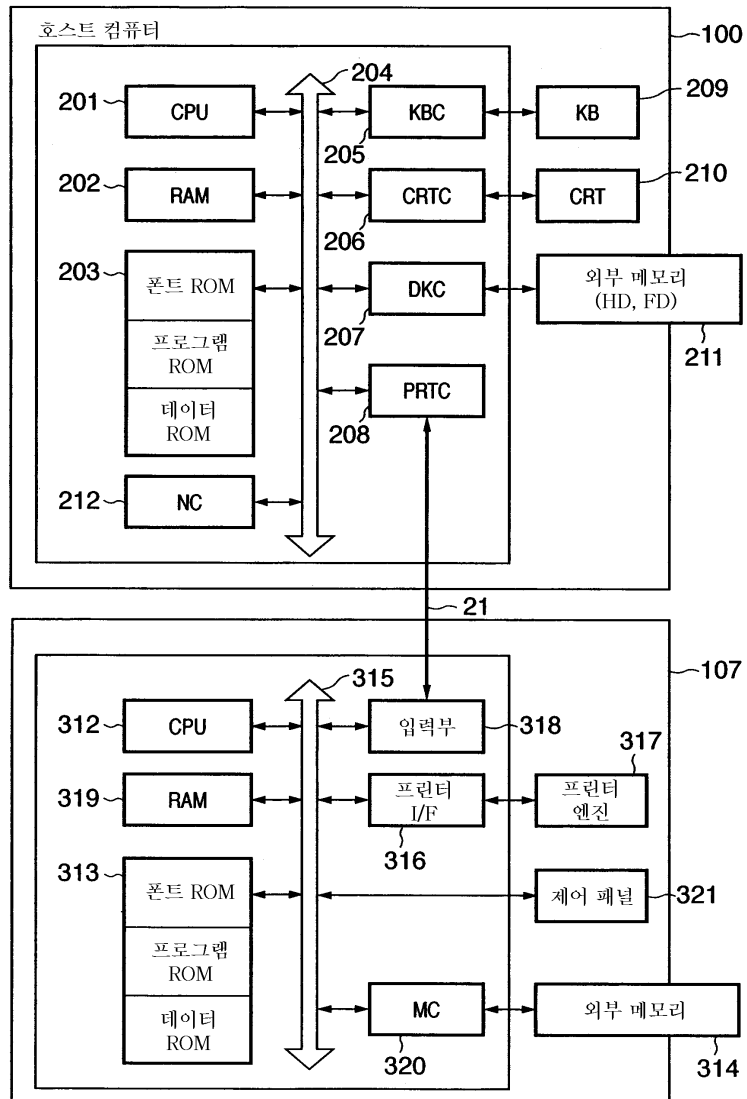
321: 제어 패널
317: 프린터 엔진

도면

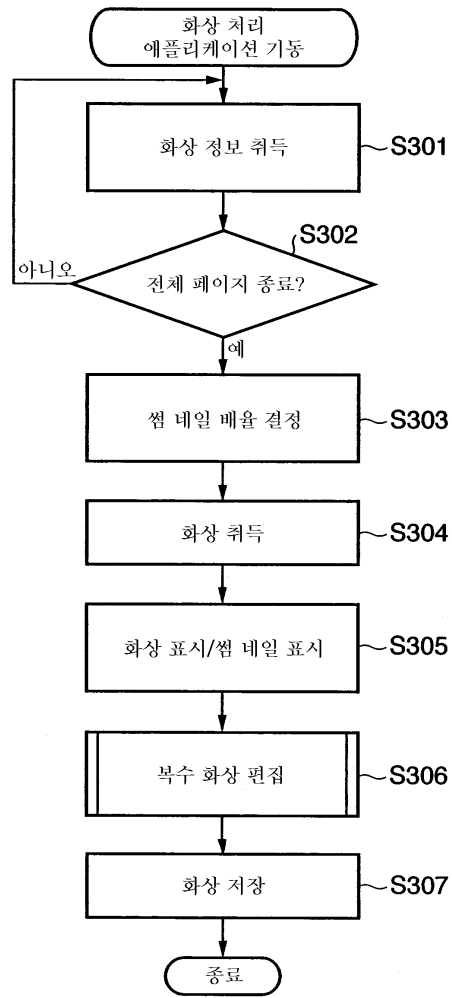
도면1



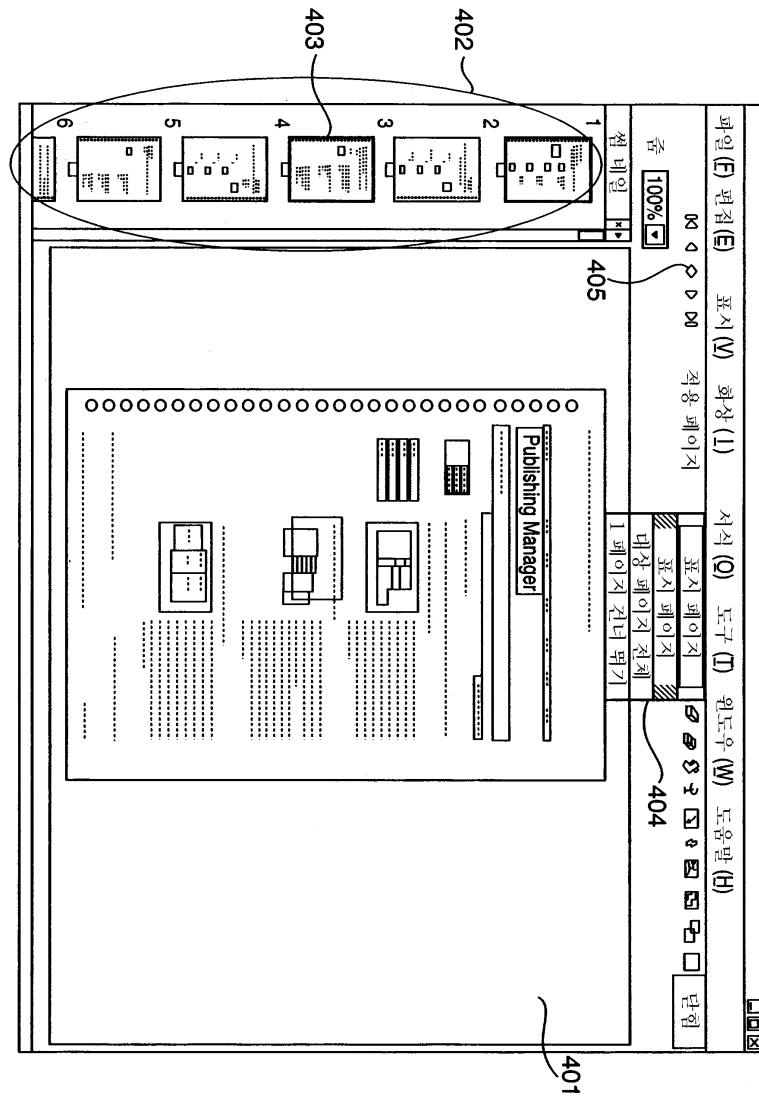
도면2



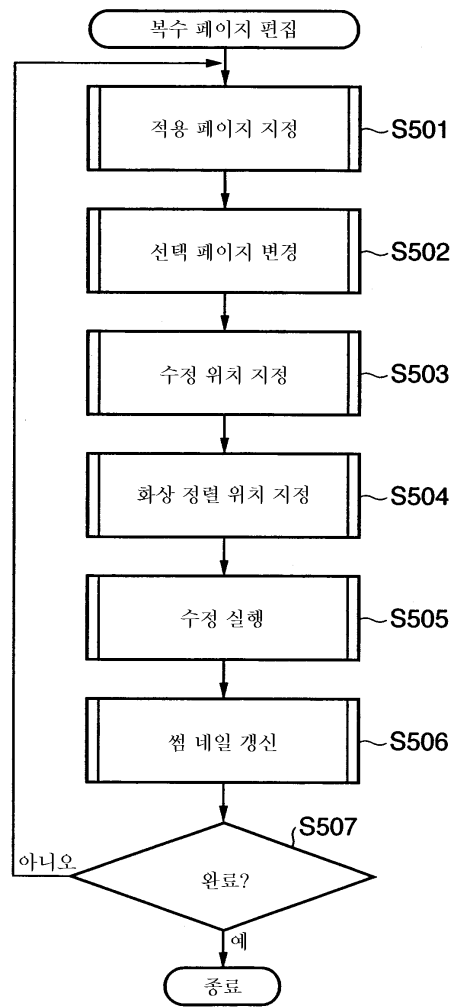
도면3



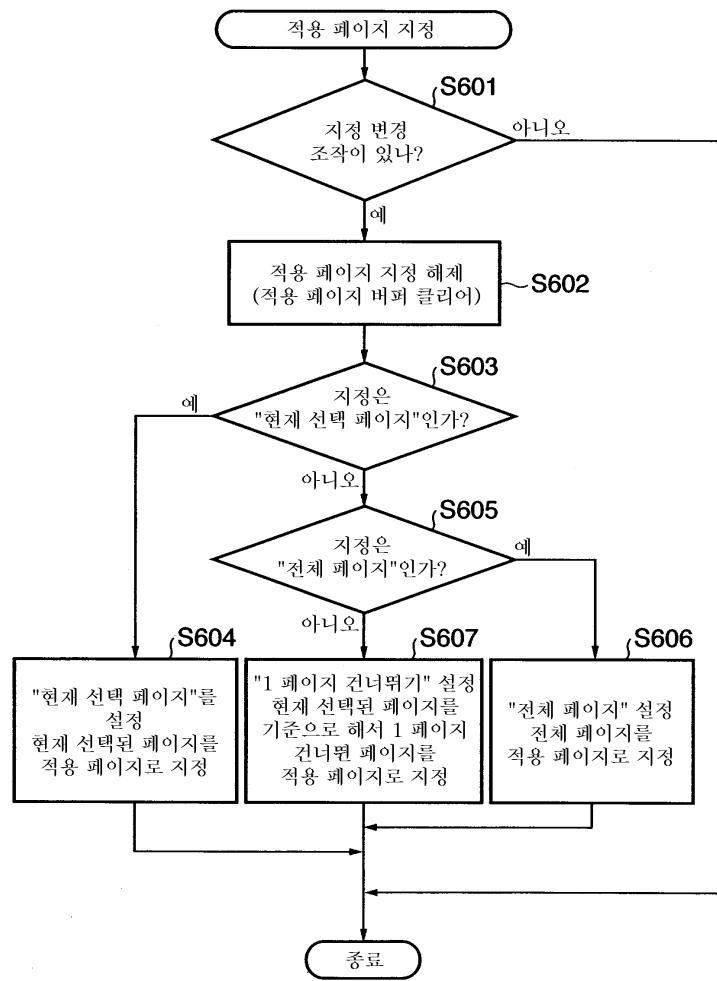
도면4



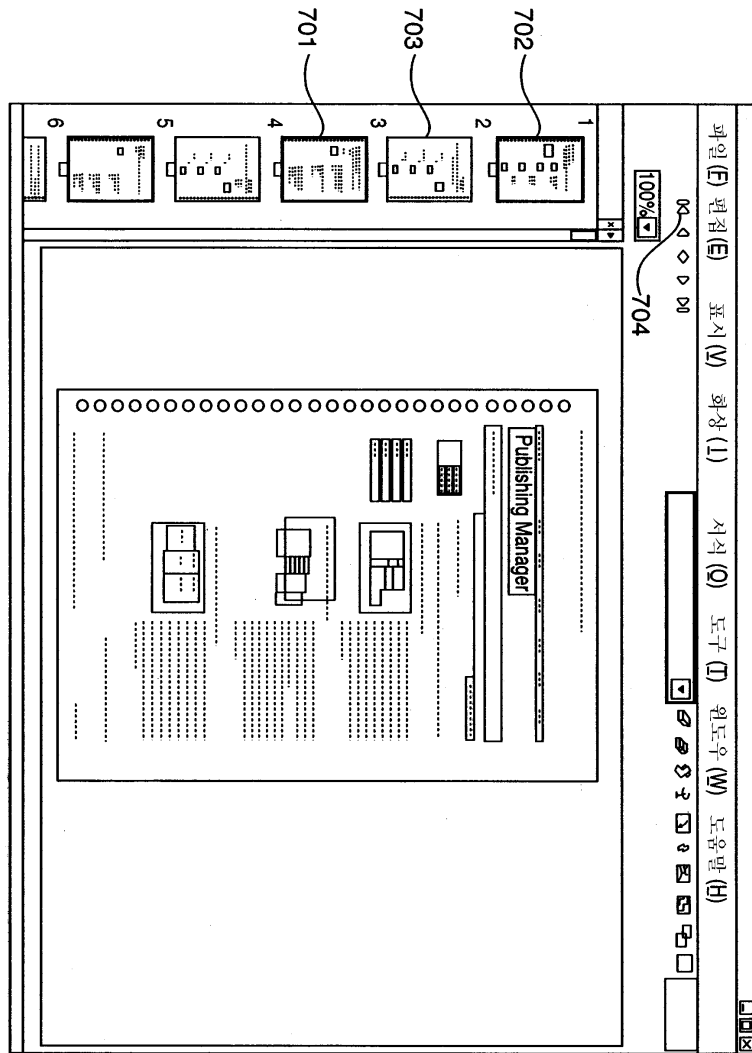
도면5



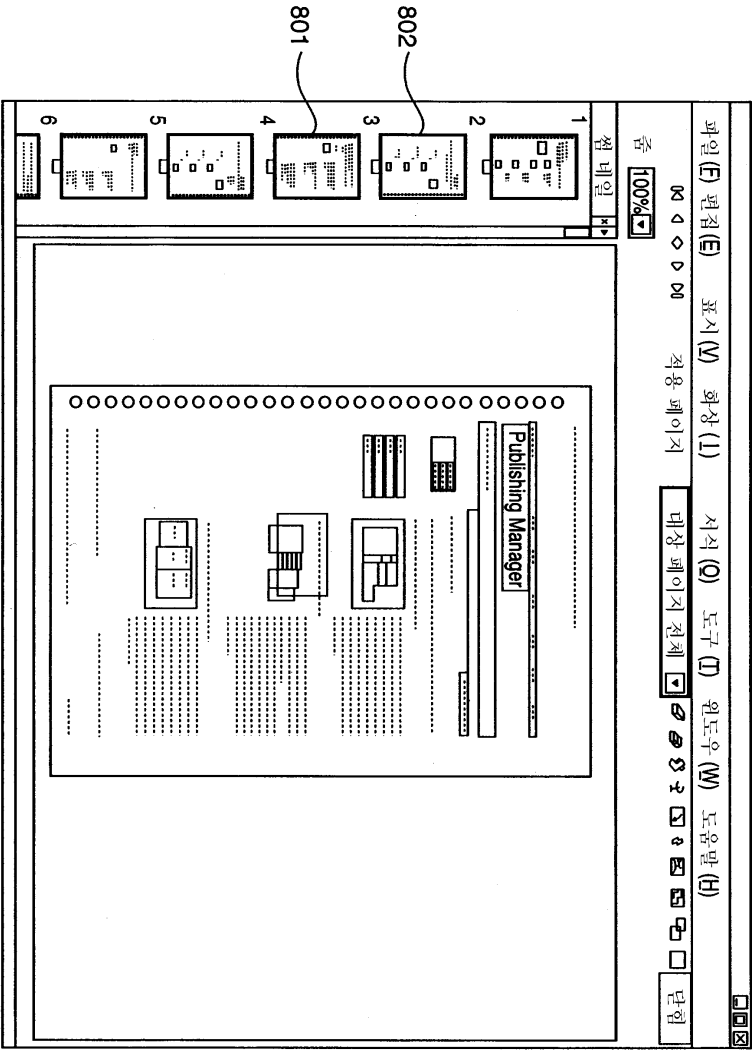
도면6



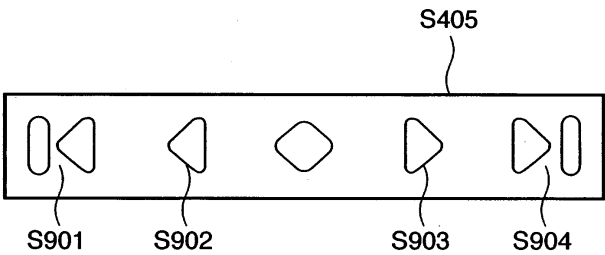
도면7



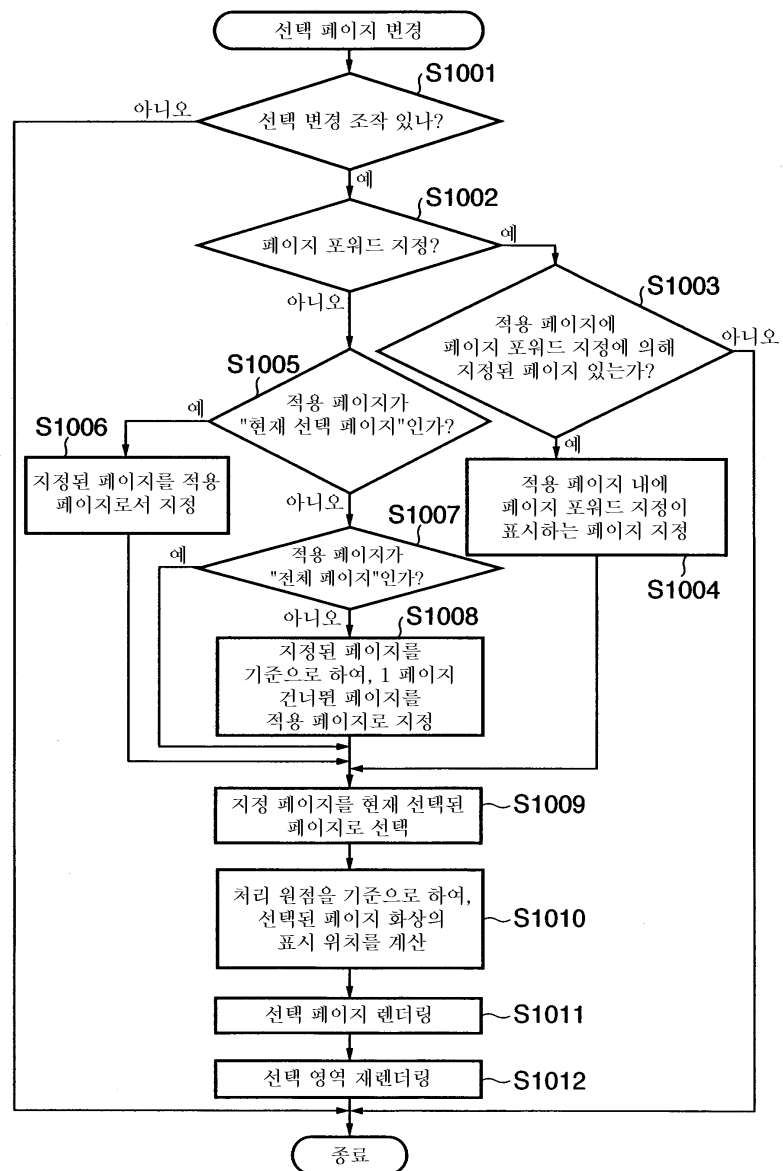
도면8



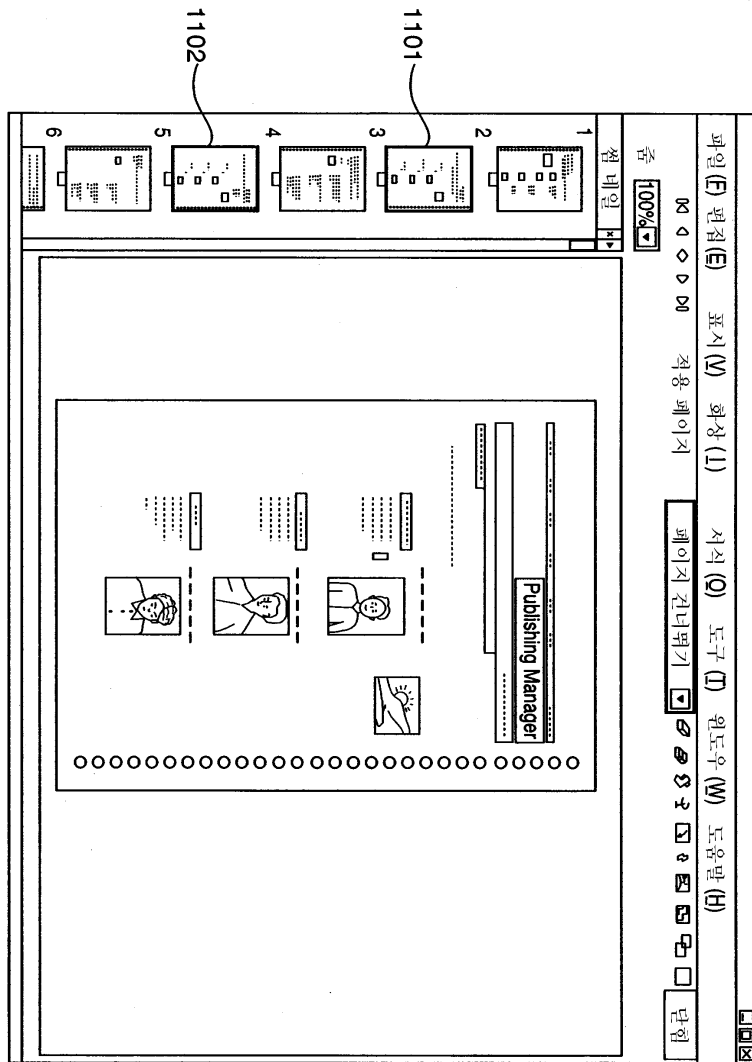
도면9



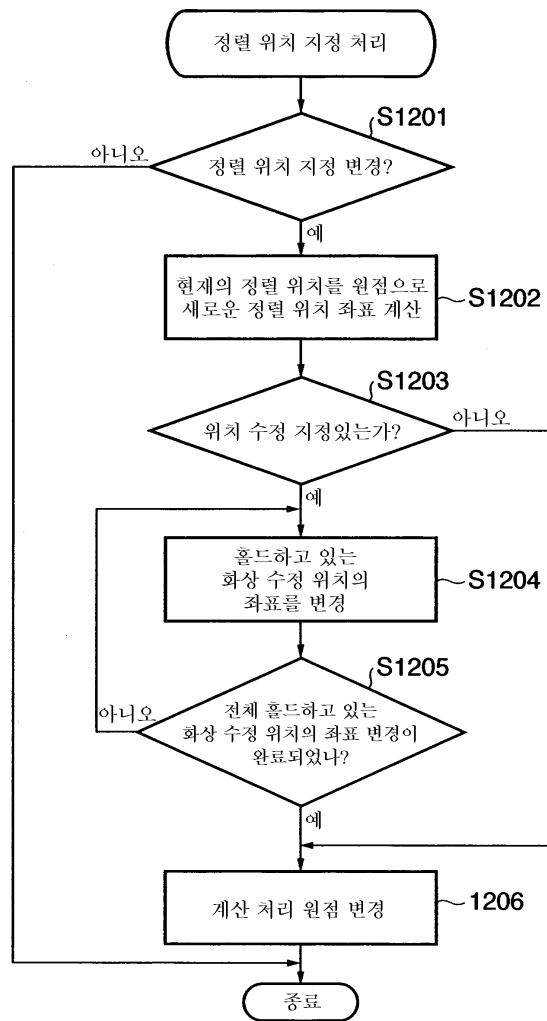
도면10



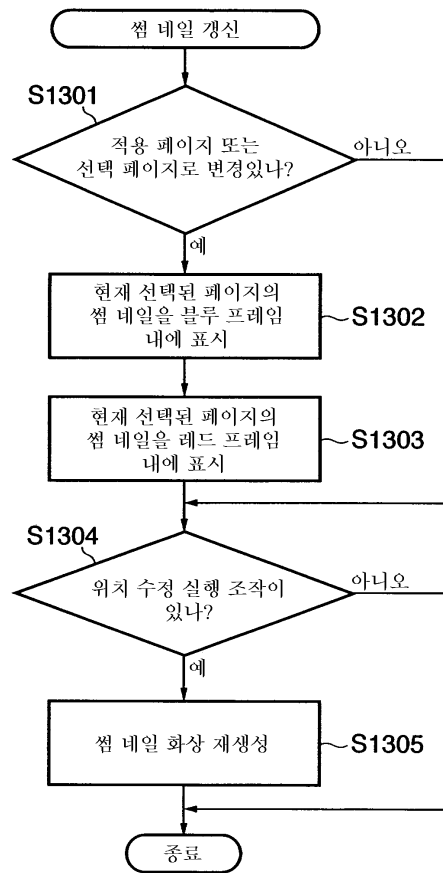
도면11



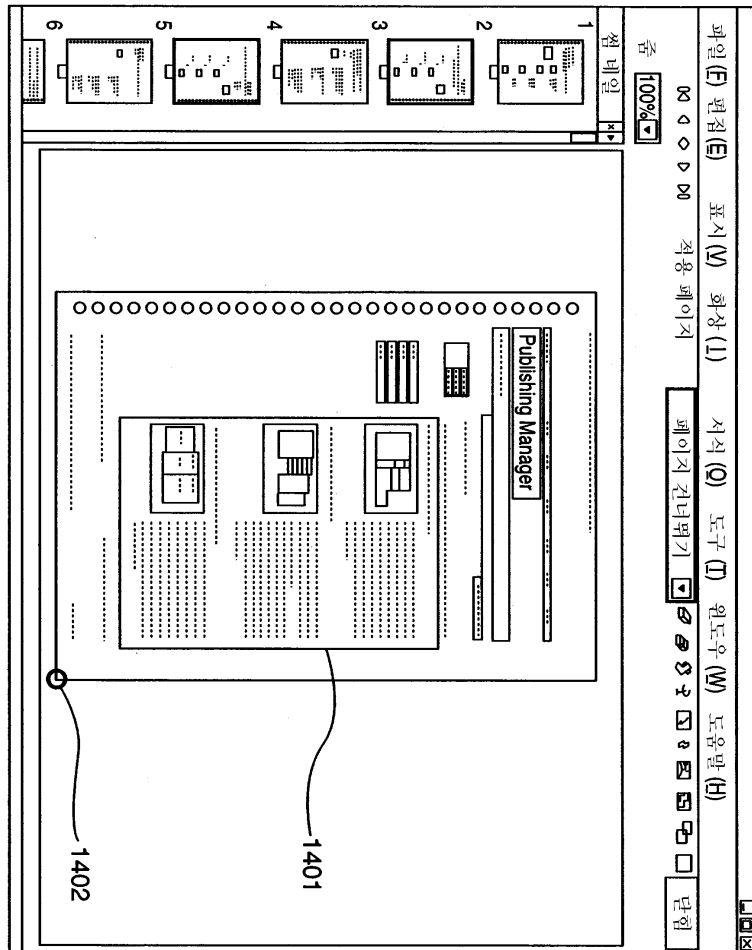
도면12



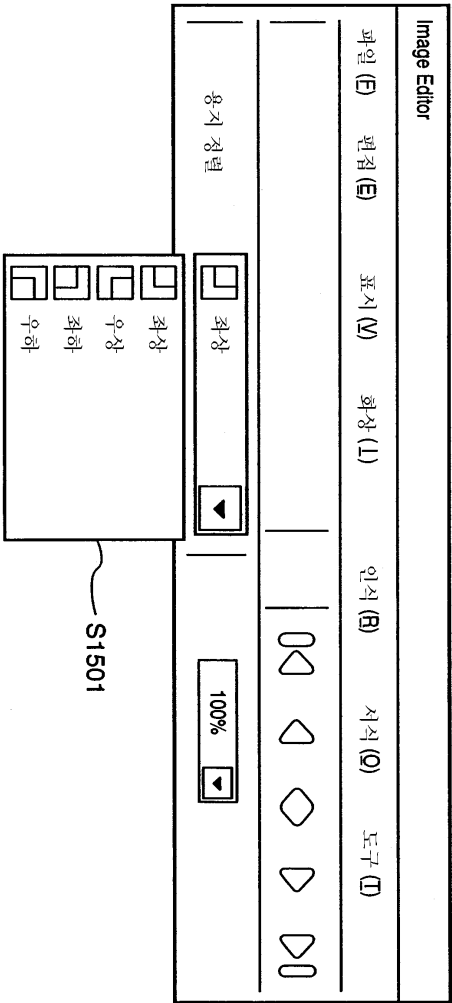
도면13



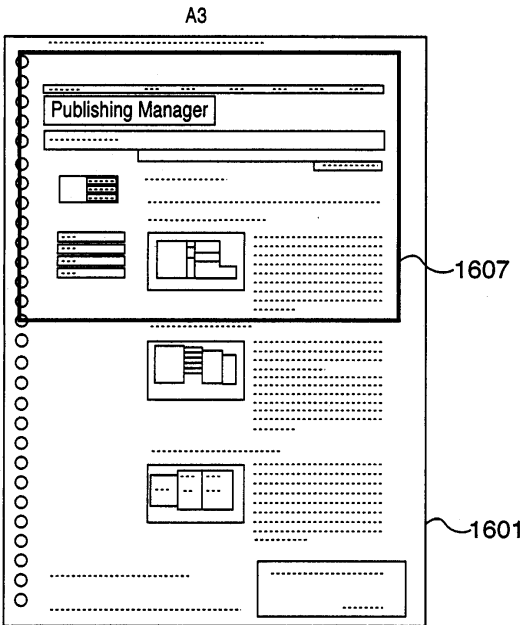
도면14



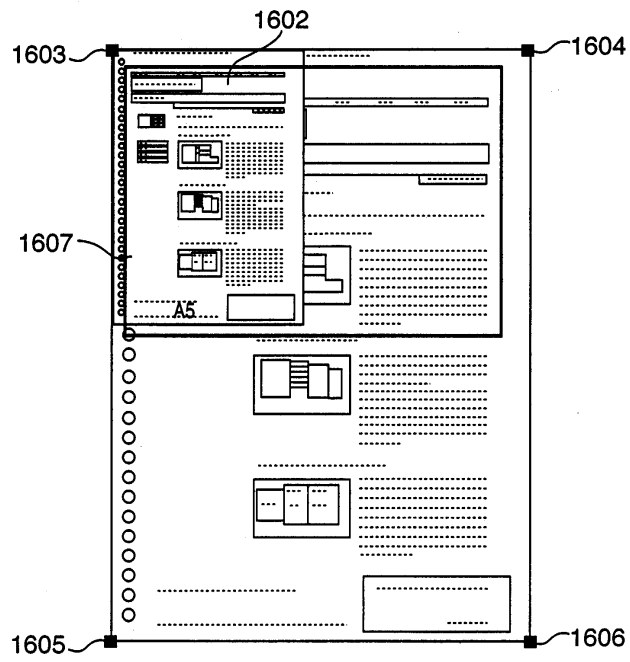
도면15



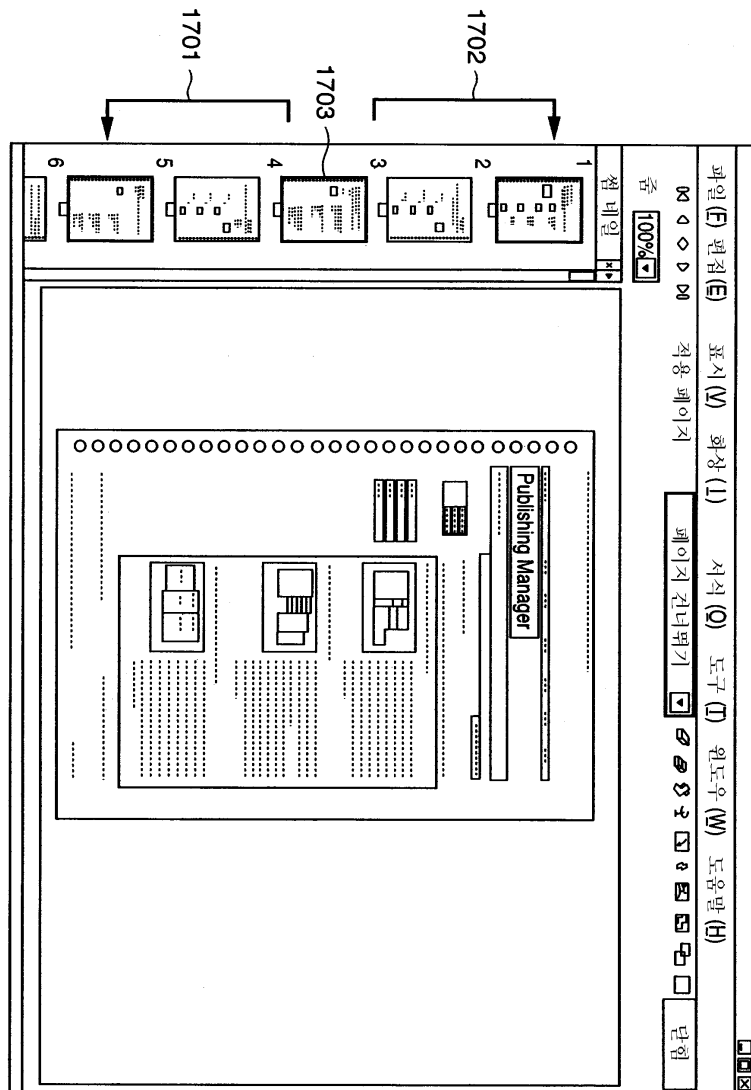
도면16a



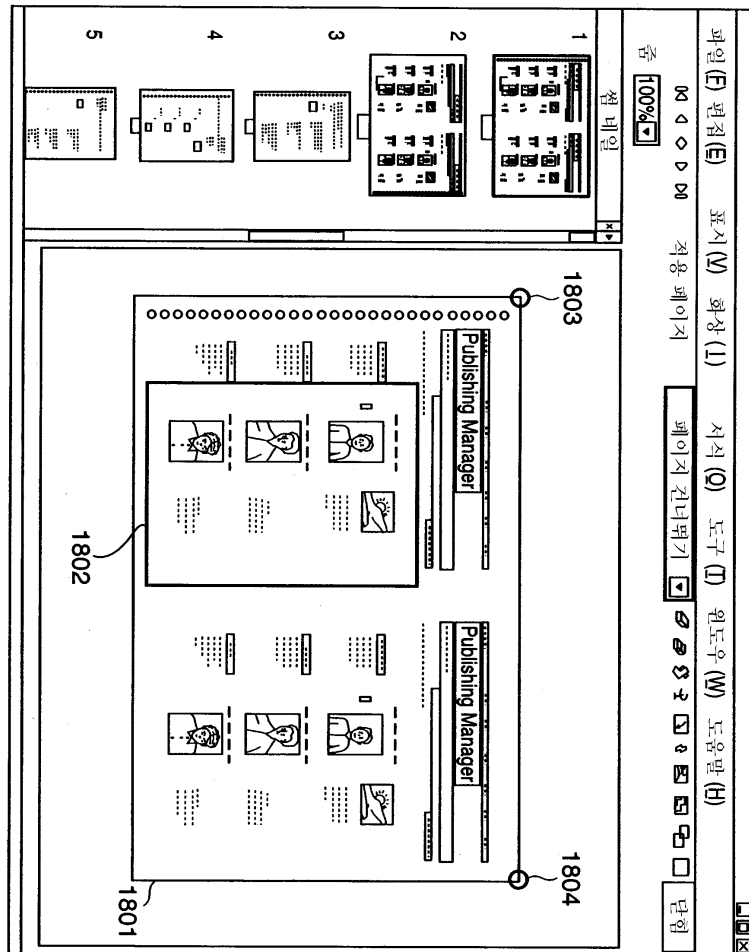
도면16b



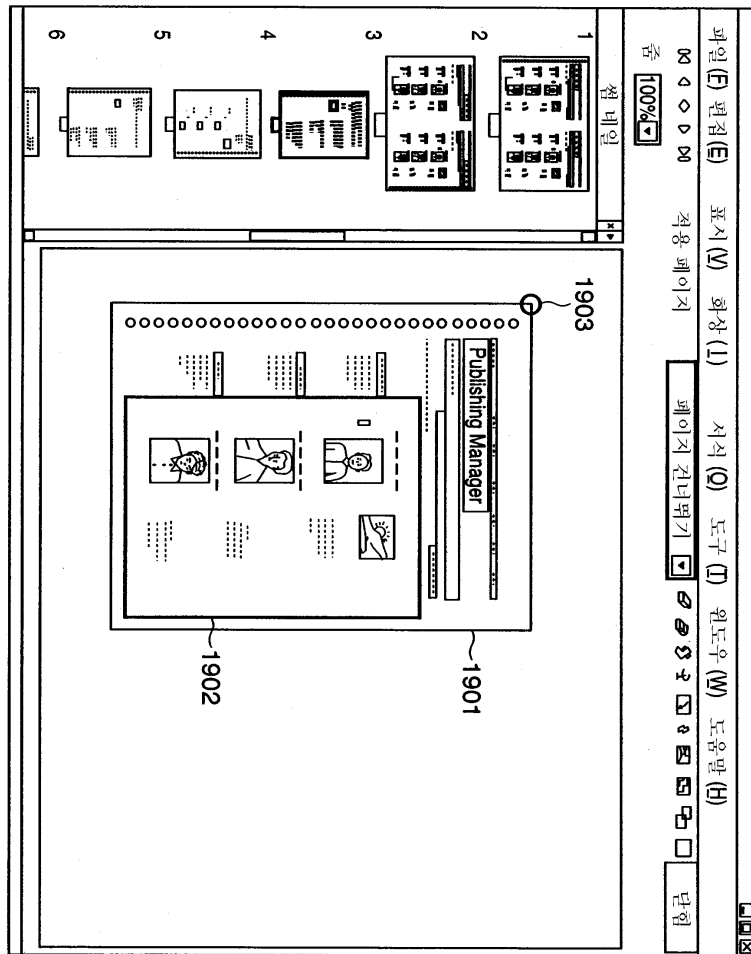
도면17



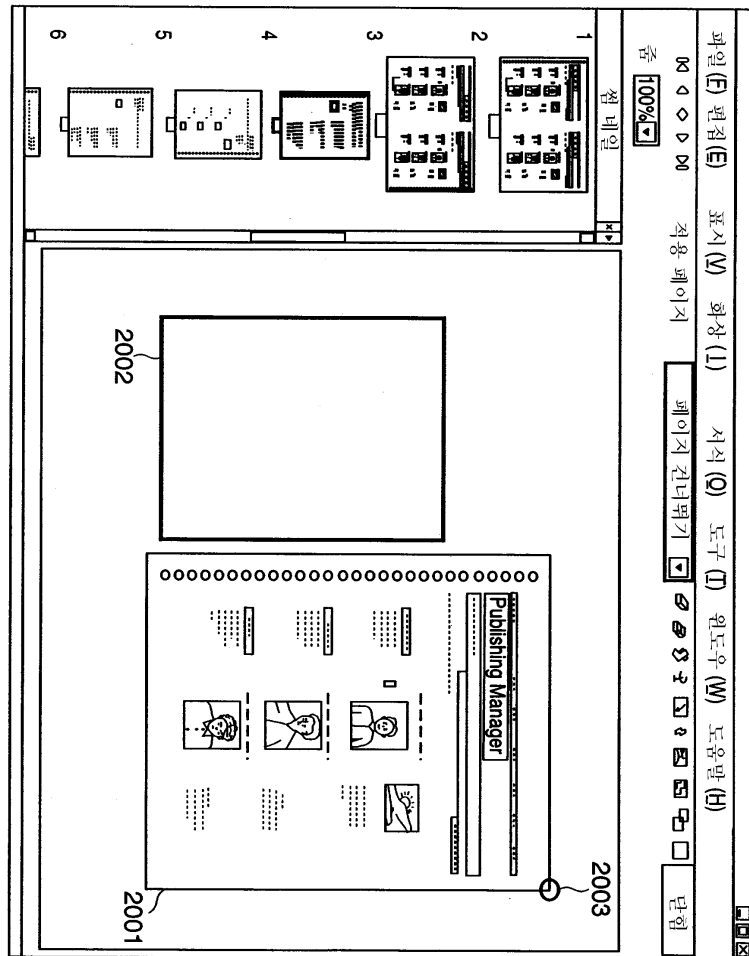
도면18



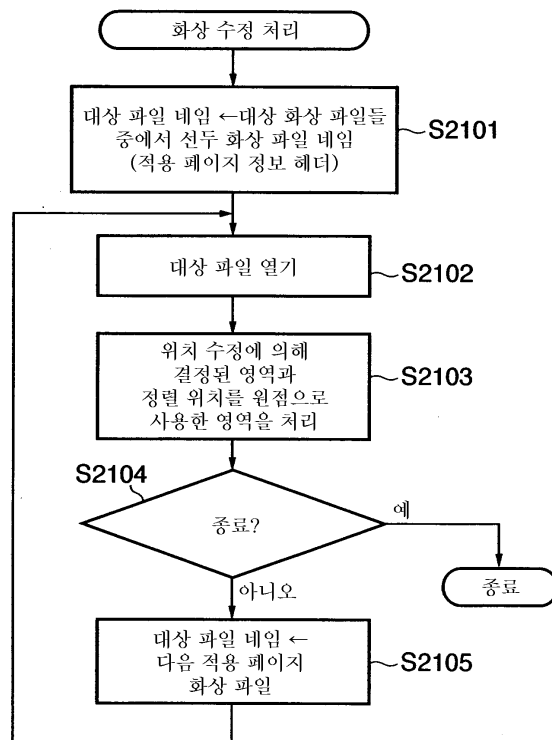
도면19



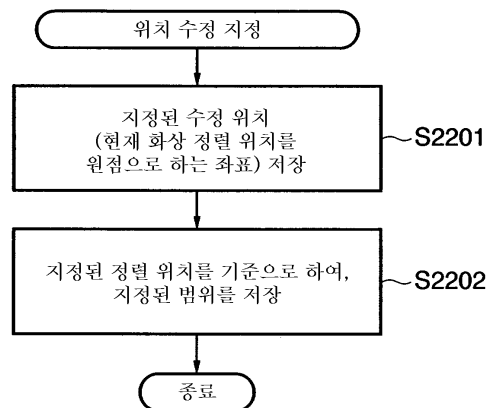
도면20



도면21



도면22



도면23

