



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년07월02일
(11) 등록번호 10-0905857
(24) 등록일자 2009년06월25일

(51) Int. Cl.

G06K 9/34 (2006.01) G06K 9/03 (2006.01)

G06K 9/62 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0130168

(22) 출원일자 2007년12월13일

심사청구일자 2007년12월13일

(65) 공개번호 10-2008-0055710

(43) 공개일자 2008년06월19일

(30) 우선권주장

JP-P-2006-00336385 2006년12월13일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020060048690 A

KR1020060042142 A

KR1020050056866 A

전체 청구항 수 : 총 19 항

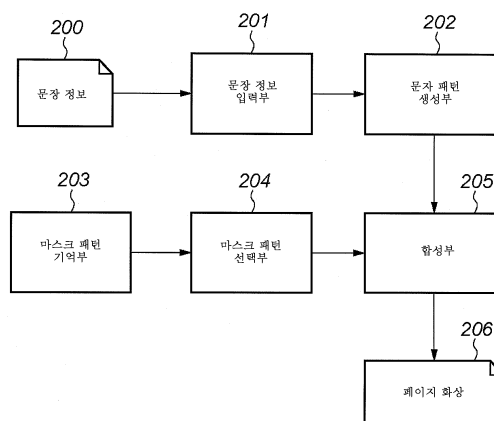
심사관 : 정진수

(54) 정보 처리 장치 및 정보 처리 장치의 제어 방법

(57) 요약

문자 코드로 구성되는 문장 정보(200)에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치로서, 서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과, 문장 정보(200)를 입력하는 문장 정보 입력부(201)와, 문장 정보 입력부(201)에 의해 입력된 문장 정보(200) 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성부(202)와, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴을 생성하는 경우, 관심 대상인 문자 코드의 1개 전의 문자 코드에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 마스크 패턴 기억부(203)로부터 선택하는 마스크 패턴 선택부(204)와, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴과, 마스크 패턴 선택부(204)에서 선택된 마스크 패턴을 합성하는 합성부(205)를 구비하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치로서,
서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과,
상기 문장 정보를 입력하는 입력 수단과,
상기 입력 수단에 의해 입력된 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 수단과,
관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴을 생성하는 경우, 상기 관심 대상인 문자 코드의 1개 전의 문자 코드에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 수단과,
관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 마스크 패턴을 합성하는 합성 수단
을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
상기 기억 수단은, 2개의 마스크 패턴을 기억하고,
상기 선택 수단은, 1문자분의 문자 패턴이 생성될 때마다, 상기 2개의 마스크 패턴의 한쪽을 교대로 선택하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
상기 기억 수단은, 3개의 마스크 패턴을 기억하고,
상기 선택 수단은, 1문자분의 문자 패턴이 생성될 때마다, 다음 문자가 부호가 아닌 경우에는, 상기 3개의 마스크 패턴 중의 제1 마스크 패턴 또는 제2 마스크 패턴으로부터 어느 하나의 마스크 패턴을 선택하고, 다음 문자가 부호인 경우에는, 상기 제1 마스크 패턴 및 제2 마스크 패턴과는 상이한 제3 마스크 패턴을 선택하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 합성 수단은, 인쇄 수단에 출력하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 5

제1항에 기재한 정보 처리 장치가 출력한 페이지 화상으로부터, 문자 화상 단위의 후처리를 위해서 각 문자 화상을 잘라내는 화상 처리 장치로서,
서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과,
페이지 화상을 입력하는 입력 수단과,
입력된 페이지 화상을, 수직, 수평 방향으로 사영하여, 유의(有意) 화소의 분포를 나타내는 히스토그램을 작성하는 작성 수단과,
작성된 히스토그램에 기초하여, 유의 화소의 영역을 임시 문자 화상 영역으로서 추출하는 임시 추출 수단과,
상기 임시 추출 수단에 의해 추출된 임시 문자 화상 영역 내의 임시 문자 화상이, 상기 기억 수단에 기억된 어느 마스크 패턴과 합성되었는지를 판별하는 마스크 패턴 판별 수단과,

상기 마스크 패턴 판별 수단에 의해 판별된 관심 대상인 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류와, 직전 위치의 임시 문자 화상에 합성된 마스크 패턴의 종류가 동일한지의 여부를 판정하는 판정 수단과,

상기 판정 수단에 의해, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치의 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류가 동일하다고 판정한 경우에는, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치에 있는 임시 문자 화상을 포함하는 영역의 화상을 새로운 임시 문자 화상으로서 갱신하고,

상기 판정 수단에 의해, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치의 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류가 서로 다르다고 판정한 경우에는, 관심 대상인 임시 문자 화상의 직전 위치에서의 임시 문자 화상이 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력하는 제어 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 합성 수단이 출력하는 후처리는, 문자 인식 수단으로 하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 7

서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단을 구비하고, 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치의 제어 방법으로서,

입력 수단이 문장 정보를 입력하는 입력 공정과,

상기 입력 공정에 의해 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 문자 패턴 생성 수단이 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 공정과,

상기 문자 패턴 생성 공정에서 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴을 생성하는 경우, 선택 수단이 상기 관심 대상인 문자 코드의 1개 전의 문자 코드에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 공정과,

합성 수단이, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 마스크 패턴을 합성하는 합성 공정

을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치의 제어 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 기억 수단에는 2개의 마스크 패턴이 기억되고,

상기 선택 공정은, 1문자분의 문자 패턴이 생성될 때마다, 상기 2개의 마스크 패턴의 한쪽을 교대로 선택하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치의 제어 방법.

청구항 9

제7항 또는 제8항에 있어서,

상기 합성 공정은, 인쇄 수단에 출력하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치의 제어 방법.

청구항 10

서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단을 구비하고, 제1항에 기재한 정보 처리 장치가 출력한 페이지 화상으로부터, 문자 화상 단위의 후처리를 위해서 각 문자 화상을 잘라내는 화상 처리 장치의 제어 방법으로서,

입력 수단이 페이지 화상을 입력하는 입력 공정과,

작성 수단이, 입력된 페이지 화상을, 수직, 수평 방향으로 사영하여, 유의 화소의 분포를 나타내는 히스토그램을 작성하는 작성 공정과,

임시 추출 수단이, 작성된 히스토그램에 기초하여, 유의 화소의 영역을 임시 문자 화상 영역으로서 추출하는 임시 추출 공정과,

마스크 패턴 판별 수단이, 상기 임시 추출 공정에서 추출한 임시 문자 화상이 상기 기억 수단에 기억된 어느 마스크 패턴과 합성되었는지를 판별하는 마스크 패턴 판별 공정과,

판정 수단이, 상기 마스크 패턴 판별 공정에 의해 판별된 관심 대상인 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류와, 직전 위치의 임시 문자 화상에 합성된 마스크 패턴의 종류가 동일한지의 여부를 판정하는 판정 공정과,

제어 수단이, 상기 판정 공정에 의해, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치의 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류가 동일하다고 판정한 경우에는, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치에 있는 임시 문자 화상을 포함하는 영역의 화상을 새로운 임시 문자 화상으로서 갱신하고,

상기 판정 공정에 의해, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치의 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류가 상이하다고 판정한 경우에는, 관심 대상인 임시 문자 화상의 직전 위치에서의 임시 문자 화상이 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력하는 제어 공정

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 11

문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치로서,

서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과,

문장 정보를 입력하는 입력 수단과,

상기 입력 수단에 의해 입력된 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 수단과,

관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상으로 구성되었는지의 여부를 판단하는 판단 수단과,

상기 판단 수단에 의해, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이, 1개로 구성되었다고 판단된 경우에는, 관심 대상인 문자 패턴을, 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제1 출력 수단과,

상기 판단 수단에 의해, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이, 2 이상으로 구성되었다고 판단된 경우에는, 상기 관심 대상인 문자 패턴의 1개 전의 문자 패턴에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 수단과,

관심 대상인 문자 패턴과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 마스크 패턴을 합성하고, 합성 후의 문자 패턴을 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제2 출력 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 판단 수단은, 관심 대상인 문자 패턴을 구성하는 유의 화소의 수평, 또는, 수직 방향의 사영 히스토그램을 작성하고, 해당 히스토그램에 기초하여, 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상 있는지의 여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 13

제11항에 있어서,

유의 화소의 독립된 분포 영역을 2 이상 갖는 문자를 나타내는 문자 코드를 나타내는 사전 정보를 기억하는 사전 기억 수단을 더 구비하고,

상기 판단 수단은, 관심 대상인 문자 코드가 상기 사전 정보에 등록되어 있는지의 여부를 검출함으로써, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상으로 구성되었는지의 여부를 판단하는 것을 특징으로

로 하는 정보 처리 장치.

청구항 14

제11항에 있어서,

상기 선택 수단은, 직후의 문자 패턴이 부호인 관심 대상인 문자 패턴에는, 종전에 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 선택하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 15

제11항에 있어서,

상기 선택 수단은, 주변부에 문자 이외의 화상을 갖는 관심 대상인 문자 화상에는, 종전에 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 선택하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치.

청구항 16

제11항에 기재한 정보 처리 장치가 출력한 페이지 화상으로부터, 문자 화상 단위의 후처리를 위해서 각 문자 화상을 잘라내는 화상 처리 장치로서,

서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과,

페이지 화상을 입력하는 입력 수단과,

입력된 페이지 화상을, 수직, 수평 방향으로 사영하여, 유의 화소의 분포를 나타내는 히스토그램을 작성하는 작성 수단과,

작성된 히스토그램에 기초하여, 유의 화소의 영역을 임시 문자 화상 영역으로서 추출하는 임시 추출 수단과,

상기 임시 문자 화상 영역 내의 임시 문자 화상이, 상기 기억 수단에 기억된 마스크 패턴 중 어느 하나와 합성되어 있는지의 여부를 판별하고, 합성되어 있는 경우에는, 그 마스크 패턴을 식별하는 마스크 패턴 판별 수단과,

상기 마스크 패턴 판별 수단에 의해, 관심 대상인 임시 문자 화상이, 상기 기억 수단에 기억된 마스크 패턴 중 어느 하나와도 합성되어 있지 않다고 판별된 경우, 관심 대상인 임시 문자 화상을 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력하고,

상기 마스크 패턴 판별 수단에 의해 판별된 관심 대상인 임시 문자 화상이 상기 마스크 패턴에 의해 합성되어 있다고 판별한 경우, 관심 대상인 임시 문자 화상과 인접하는 임시 문자 화상 중에서, 동일한 마스크 패턴에 의해 합성된 임시 문자 화상을 포함하는 영역을, 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력하는 출력 수단

을 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치.

청구항 17

서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단을 구비하고, 문장을 구성하는 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치의 제어 방법으로서,

입력 수단이 문장 정보를 입력하는 입력 공정과,

상기 입력 공정에 의해 입력된 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드의 순번으로, 문자 패턴 생성 수단이 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 공정과,

판단 수단이, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이, 2 이상으로 구성되었는지의 여부를 판단하는 판단 공정과,

상기 판단 공정에 의해 관심 대상인 문자 패턴이, 독립된 유의 화소의 분포 영역이 1개로 구성되었다고 판단한 경우에는, 제1 출력 수단이, 관심 대상인 문자 패턴을, 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제1 출력 공정과,

상기 판단 공정에 의해, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상으로 구성되었다고 판단된 경우에는, 선택 수단이 종전에 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선

택하는 선택 공정과,

제2 출력 수단이, 관심 대상인 문자 패턴과, 상기 선택 공정에서 선택된 마스크 패턴을 합성하고, 합성 후의 문자 패턴을 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제2 출력 공정

을 포함하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치의 제어 방법.

청구항 18

서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단을 구비하고, 제1항에 기재한 정보 처리 장치가 출력한 페이지 화상으로부터, 문자 화상 단위의 후처리를 위해서 각 문자 화상을 잘라내는 화상 처리 장치의 제어 방법으로서,

입력 수단이 페이지 화상을 입력하는 입력 공정과,

작성 수단이, 입력된 페이지 화상을, 수직, 수평 방향으로 사영하여, 유의 화소의 분포를 나타내는 히스토그램을 작성하는 작성 공정과,

임시 추출 수단이, 작성된 히스토그램에 기초하여, 유의 화소의 영역을 임시 문자 화상 영역으로서 추출하는 임시 추출 공정과,

마스크 패턴 판별 수단이, 상기 임시 추출 공정에서 추출한 임시 문자 화상이 상기 기억 수단에 기억된 마스크 패턴 중 어느 하나와 합성되어 있는지의 여부를 판단하고, 합성되어 있는 경우에는, 그 마스크 패턴을 식별하는 마스크 패턴 판별 공정과,

상기 마스크 패턴 판별 공정에 의해, 관심 대상인 임시 문자 화상이, 상기 기억 수단에 기억된 마스크 패턴 중 어느 하나와도 합성되어 있지 않다고 판별된 경우, 출력 수단이 관심 대상인 임시 문자 화상을 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력하고,

상기 마스크 패턴 판별 공정에 의해 판별된 관심 대상인 임시 문자 화상이 상기 마스크 패턴에 의해 합성되어 있다고 판별한 경우, 출력 수단이, 관심 대상인 임시 문자 화상과 인접하는 임시 문자 화상 중에서, 동일한 마스크 패턴에 의해 합성된 임시 문자 화상을 포함하는 영역을, 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력하는 출력 공정

을 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 처리 장치의 제어 방법.

청구항 19

제7항, 제8항 또는 제17항 중 어느 한 항에 기재한 공정을 실행시키는 컴퓨터 프로그램을 저장한 것을 특징으로 하는 컴퓨터 판독 가능 기억 매체.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 발명은, 전자 문서에 워터마크 정보를 매립하는 기술에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 광학식 문자 인식 장치(OCR)에서는, 광학적으로 판독한 문서 화상으로부터 문자 단위로 문자 잘라내기를 행하고, 잘라내어진 문자마다 문자 인식이 행해진다. 그러나, 문자 잘라내기 처리는, 문자를 문자 단위로 정확하게 인식하는 것이 어려워, 지금까지 다양한 기술이 제안되어 있다.

<3> 예를 들면, 일본 특허 공개 공보 특개평 5-128299호(문헌 1)에서는, 입력받은 문서 화상에서, 문서 화상 중의 문자를 순번으로 1문자씩 잘라내어, 특징 추출 및 유사도 연산을 행하고, 유사도가 낮은 문자 화상의 문자 잘라내기를 변경하여, 특징 추출 및 유사도 연산을 반복하는 기술이 개시되어 있다(도 15a 내지 도 15e 참조).

<4> 또한, 일본 특허 공개 공보 특개평 9-237316호(문헌 2)에서는, 판독 문자열로부터 문자를 잘라내고, 각 잘라내기 문자의 가로 폭 dx와 세로 폭 dy의 비율에 기초하여, 각 잘라내기 문자에 2 문자 이상이 포함되어 있는지의

여부를 판단하는 기술이 개시되어 있다(도 16 참조).

<5> 문헌 1에 개시되어 있는 기술은, 문자 잘라내기에 기인하는 오인식을 저감할 수 있는 점에서 바람직하다.

<6> 또한, 문헌 2에 개시되어 있는 기술은, 각 잘라내기 문자에 2 문자 이상이 포함되어 있다고 판단되고, 또한, 그 잘라내기 문자의 인식을 할 수 없었던 경우에는, 적어도 2문자분의 문자 인식 결과가 정정 기호 및 스페이스에 의해, 표시부의 화면에 표시된다. 이 때문에, 문자 인식 결과의 정정에 필요로 하는 시간을 단축할 수 있는 점에서 바람직하다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<7> 그러나, 문헌 1에서는, 문서 화상 중의 문자를 순번으로 1문자씩 유사도 계산을 반복하기 때문에, 처리 시간이 쓸데없이 길리게 된다고 하는 문제가 있다.

<8> 또한, 문헌 2에서는, 반각 문자와 전각 문자가 혼재될 때의 문자 잘라내기가 곤란하다(도 17 참조). 또한, 변과 방으로 구성되는 문자가, 2개의 문자로 잘라내어지게 되는 경우가 있다.

<9> 따라서, 본 발명의 목적은, 문서 화상을 생성할 때에는, 문자의 잘라내기가 올바르게 행해지기 쉽게 하는 문서 화상을 생성하는 것에 있다. 또한, 문자 인식 등의 후처리를 행하는 경우에는, 문자 잘라내기가 정상적으로 행해지기 쉽게 하는 것에 있다.

과제 해결수단

<10> 본 발명에서는, 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치로서, 서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과, 문장 정보를 입력하는 입력 수단과, 그 입력 수단에 의해 입력된 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 수단과, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴을 생성하는 경우, 상기 관심 대상인 문자 코드의 1개 전의 문자 코드에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 수단과, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 마스크 패턴을 합성하는 합성 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치가 제공된다.

<11> 또한, 본 발명에서는, 서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단을 구비하고, 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치의 제어 방법으로서, 입력 수단이 문장 정보를 입력하는 입력 공정과, 그 입력 공정에 의해 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 문자 패턴 생성 수단이 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 공정과, 그 문자 패턴 생성 공정에서 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴을 생성하는 경우, 선택 수단이 상기 관심 대상인 문자 코드의 1개 전의 문자 코드에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 공정과, 합성 수단이, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 마스크 패턴을 합성하는 합성 공정을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 방법이 제공된다.

<12> 또한, 본 발명에서는, 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치로서, 서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단과, 문장 정보를 입력하는 입력 수단과, 그 입력 수단에 의해 입력된 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는 문자 코드에 기초하여, 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 수단과, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상으로 구성되었는지의 여부를 판단하는 판단 수단과, 그 판단 수단에 의해, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이, 1개로 구성되었다고 판단된 경우에는, 관심 대상인 문자 패턴을, 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제1 출력 수단과, 상기 판단 수단에 의해, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이, 2 이상으로 구성되었다고 판단된 경우에는, 상기 관심 대상인 문자 패턴의 1개 전의 문자 패턴에 의해 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 수단과, 관심 대상인 문자 패턴과, 상기 선택 수단에 의해 선택된 마스크 패턴을 합성하고, 합성 후의 문자 패턴을 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제2 출력 수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치가 제공된다.

<13> 또한, 본 발명에서는, 서로 다른 복수의 마스크 패턴을 기억하는 기억 수단을 구비하고, 문장을 구성하는 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성하는 정보 처리 장치의 제어 방법으로서, 입력 수단이 문장 정보를 입력하는 입력 공정과, 그 입력 공정에 의해 입력된 상기 문장 정보 중의 문장을 구성하는

문자 코드의 순번으로, 문자 패턴 생성 수단이 대응하는 문자 패턴을 생성하는 문자 패턴 생성 공정과, 판단 수단이, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이, 2 이상으로 구성되었는지의 여부를 판단하는 판단 공정과, 그 판단 공정에 의해 관심 대상인 문자 패턴이, 독립된 유의 화소의 분포 영역이 1개로 구성되었다고 판단한 경우에는, 제1 출력 수단이, 관심 대상인 문자 패턴을, 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제1 출력 공정과, 상기 판단 공정에 의해, 관심 대상인 문자 패턴의 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상으로 구성되었다고 판단된 경우에는, 선택 수단이 종전에 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 상기 기억 수단으로부터 선택하는 선택 공정과, 제2 출력 수단이, 관심 대상인 문자 패턴과, 상기 선택 공정에서 선택된 마스크 패턴을 합성하고, 합성 후의 문자 패턴을 페이지 화상의 일부로서 출력하는 제2 출력 공정을 구비하는 것을 특징으로 하는 정보 처리 장치의 제어 방법이 제공된다.

효 과

- <14> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 문서 화상을 생성할 때에는, 문자의 잘라내기가 올바르게 행해지기 쉽게 하는 문서 화상을 생성할 수 있다. 또한, 문자 인식 등의 후처리를 행하는 경우에는, 문자 잘라내기가 정상적으로 행해지기 쉽게 할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <15> 본 발명의 부가적인 특징은 다음의 상세한 설명에서 기술된다(첨부 도면 참조).
- <16> 본 명세서에 첨부되고 본 명세서의 일부를 구성하는 첨부 도면은, 본 발명의 실시예를 기술하며, 상술한 일반적인 설명과 후술하는 상세한 설명은 모두 본 발명의 원리를 설명한다.
- <17> 이하, 첨부 도면에 따라서, 본 발명에 따른 실시 형태를 상세하게 설명한다.
- <18> <제1 실시 형태>
- <19> 도 1은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치 및 문자 잘라내기 장치의 전기적 구성을 도시하는 도면이다.
- <20> 컴퓨터(101)는, 일반적으로 보급되어 있는 퍼스널 컴퓨터 등의 범용의 정보 처리 장치로서, 스캐너(117)로부터 화상을 판독하여, 편집이나 보관을 행하는 것이 가능하다. 또한, 스캐너(117)에 의해 판독된 화상을 프린터(116)로부터 인쇄시킬 수 있다. 또한, 유저로부터의 각종 지시 등은, 포인팅 디바이스인 마우스(113), 키보드(114), 터치 패널(119)로부터의 입력 조작에 의해 행해진다. 컴퓨터(101)의 내부에서는, 후술하는 각 블록이 버스(107)로 접속되어, 다양한 데이터를 수수할 수 있다.
- <21> CPU(102)는, 컴퓨터(101) 내부의 각 블록의 동작을 제어하거나, 혹은 내부에 기억된 컴퓨터 프로그램을 실행할 수 있다.
- <22> 주기억 장치(RAM으로 구성됨)(103)는, CPU(102)에서 행해지는 처리를 위해서, 일시적으로 컴퓨터 프로그램이나 처리 대상의 화상 데이터를 저장하는 장치이다.
- <23> CPU(102)는, 키보드(114) 등으로부터의 입력 지시에 의해 주기억 장치(103)에 기억한 컴퓨터 프로그램을 실행함으로써, 마스크 패턴 합성 장치 또는 문자 잘라내기 장치로서 기능하게 된다.
- <24> 하드디스크(HDD)(104)는, 주기억 장치(103) 등에 전송되는 프로그램이나 화상 데이터를 저장하거나, 처리 후의 화상 데이터를 보존하거나 할 수 있는 장치이다.
- <25> 스캐너 인터페이스(I/F)(115)는, 스캐너(117)와 접속되고, 스캐너(117)에 의해 판독된 화상 데이터를 입력할 수 있는 I/F이다.
- <26> 프린터 인터페이스(108)는, 프린터(116)와 접속되고, 인쇄하는 화상 데이터를 프린터(116)에 송신할 수 있는 I/F이다.
- <27> CD 드라이브(109)는, 외부 기억 매체의 하나인 CD(CD-R/CD-RW)에 기억된 데이터의 읽어들이거나, 쓰기를 할 수 있는 장치이다.
- <28> DVD 드라이브(110)는, 외부 기억 매체의 하나인 DVD에 기억된 데이터의 읽어들이거나, 쓰기를 할 수 있는 장치이다.

- <29> FDD 드라이브(111)는, 외부 기억 매체의 하나인 FDD에 기억된 데이터의 읽어들이거나, 쓰기를 할 수 있는 장치이다.
- <30> 또한, CD, DVD, FDD 등에 화상 편집용의 프로그램 또는 프린터 드라이버가 기억되어 있는 경우에는, 이 프로그램을 하드디스크(104)에 인스톨하고, 필요에 따라서 주기억 장치(103)에 전송되도록 되어 있다.
- <31> 인터페이스(I/F)(112)는, 마우스(113) 및 키보드(114)로부터의 입력 지시를 받기 위해서 접속되는 I/F이다.
- <32> 인터페이스(I/F)(118)는, 터치 패널(119)로부터의 입력 지시를 받기 위해서 접속되는 I/F이다.
- <33> 모니터(106)는, 마스크 패턴의 추출 처리 결과나 처리 과정을 표시할 수 있는 표시 장치이다.
- <34> 비디오 컨트롤러(105)는, 표시 데이터를 모니터(106)에 송신하기 위한 장치이다.
- <35> 도 2는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 구성을 도시하는 도면이며, 도 3은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트이다.
- <36> 문장 정보(200)는, 문자 코드(예를 들면 아스키 코드)로 구성되며, 문장 정보 입력부(201)로부터 입력된다(스텝 S300). 문장 정보 입력부(201)는, 키보드(114)로 하지만, 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에 기억된 데이터 파일을 사용하여도 된다.
- <37> 또한, 문장 정보(200)는, 어플리케이션 프로그램 고유의 형식, 텍스트 형식 등의 전자 데이터이어도 된다. 또한, 문서 편집 어플리케이션 프로그램을 이용하여 작성된 전자 데이터이어도 된다. 또한, 문장 정보(200)는, 하드디스크(104)나 CD 드라이브(109), DVD 드라이브(110), FDD 드라이브(111) 등에 접속된 각 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에 저장된 것이어도 된다.
- <38> 다음으로, 문자 패턴 생성부(202)에서, 문장 정보 입력부(201)에 의해 입력된 문장 정보(200) 중의 문장을 구성하는 문자 코드의 순번으로, 그 문자 코드를 판독하여, 대응하는 문자 패턴을 생성한다(스텝 S301).
- <39> 마스크 패턴 기억부(203)는, 2개의 서로 다른 마스크 패턴을 기억하고 있다. 본 실시 형태에서는, 예를 들면, 「0」과 「1」이 기억되어 있다. 다음으로, 마스크 패턴 선택부(204)에서, 이 2개의 마스크 패턴 중으로부터 종전에 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 교대로 선택한다(스텝 S302). 본 실시 형태의 경우, 마스크 패턴 기억부(203)에는, 2개의 마스크 패턴이 기억되어 있기 때문에, 마스크 패턴 선택부(204)에서는, 1문자분의 문자 패턴이 생성될 때마다, 2개의 마스크 패턴의 한쪽을 교대로 선택한다.
- <40> 다음으로, 합성부(205)에서, 관심 대상인 문자 코드에 대응하는 문자 패턴과, 마스크 패턴 선택부(204)에서 선택된 마스크 패턴을 합성한다(스텝 S303). 문자 패턴은 스텝 S301에서 생성된 것이며, 마스크 패턴은 스텝 S302에서 마스크 패턴 기억부(203)로부터 선택한 것이다. 또한, 문자 패턴과 마스크 패턴의 합성 수순에 대해서는 후술한다.
- <41> 다음으로, 문자 패턴과 마스크 패턴이 합성된 문자가 문자 패턴의 최종 문자 인지의 여부가 판단된다(스텝 S304). 그 결과, 최종 문자가 아니라고 판단된 경우에는, 스텝 S301로 되돌아가서, 동일한 처리를 반복한다. 한편, 최종 문자이다라고 판단된 경우에는, 합성 후의 문자 패턴이 페이지 화상(206)의 일부로서, 프린터(116)로부터 출력된다(스텝 S305).
- <42> 또한, 본 실시 형태에서는, 출력 수단은 프린터(116)를 사용하지만, 하드디스크(104)에 화상 데이터로서 기억하여도 된다. 또한, 네트워크로 다른 단말기에 송신하는 구성으로 하여도 된다.
- <43> 이러한 구성에 의해, 문자 코드로 구성되는 문장 정보에 기초하여, 문서 화상 데이터를 생성한다.
- <44> 도 4는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치에서 문자 패턴과 마스크 패턴을 합성하는 수순을 설명하는 도면이다.
- <45> 문자(401)는 마스크 패턴이 합성되어 있지 않은 문자 「イ」이다. 이 문자(401)를 각각 서로 다른 도트 패턴으로 형성함으로써, 각각 서로 다른 마스크 패턴을 갖는 문자(402, 403)를 얻는다. 패턴0(404), 패턴1(405)로 나타내어지는 도트 패턴에 의해 각각 서로 다른 정보를 갖는 문자(402, 403)로 된다.
- <46> 다음으로, 정보 처리 장치가 출력한 페이지 화상(206)으로부터, 문자 화상 단위의 후처리를 위해서 각 문자 화상을 잘라내는 처리에 대해서 설명한다.
- <47> 도 5는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 장치의 구성을 도시하는 도면이며, 도 6은, 본 발명의

일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트이다.

- <48> 우선, 페이지 화상 입력부(501)로부터 마스크 패턴이 합성된 페이지 화상(206)이 입력된다(스텝 S600).
- <49> 다음으로, 히스토그램 작성부(502)에서, 입력된 페이지 화상(206)을, 수직, 수평 방향으로 사영하여, 유의 화소의 분포를 나타내는 히스토그램을 작성한다(스텝 S601).
- <50> 다음으로, 마스크 패턴 임시 추출부(503)에서, 히스토그램 작성부(502)에서 작성된 히스토그램에 기초하여, 유의 화소의 영역을 임시 문자 화상 영역으로서 추출한다(스텝 S602).
- <51> 다음으로, 마스크 패턴 판별부(504)에서, 마스크 패턴 임시 추출부(503)에서 추출한 임시 문자 화상이, 마스크 패턴 기억부(505)에 기억된 어느 마스크 패턴과 합성되었는지를 판별한다(스텝 S603).
- <52> 다음으로, 마스크 패턴 판정부(506)에서, 마스크 패턴 판별부(504)에 의해 판별된 관심 대상인 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류와, 직전 위치의 임시 문자 화상에 합성된 마스크 패턴의 종류가 동일한지의 여부를 판정한다(스텝 S604).
- <53> 다음으로, 마스크 패턴 판정부(506)에 의해 마스크 패턴의 종류가 동일하다고 판정한 경우에는, 마스크 패턴 제어부(507)에서, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치에 있는 임시 문자 화상을 포함하는 영역의 화상을 새로운 임시 문자 화상으로서 갱신한다(스텝 S605). 그 후, 후처리에 출력한다(스텝 S606). 한편, 마스크 패턴 판정부(506)에 의해, 마스크 패턴의 종류가 상이하다고 판정한 경우에는, 관심 대상인 임시 문자 화상의 직전 위치에서의 임시 문자 화상이 정규의 문자 화상의 잘라내기 화상으로서 후처리에 출력된다(스텝 S606).
- <54> 또한, 페이지 화상(206)은, 인쇄물을 스캐너(117)로부터 입력하고, 그것을 비트맵화한 것이어도 된다. 또한, 문서 편집 어플리케이션 프로그램을 사용하여 작성된 전자 데이터이어도 된다. 또한, 하드디스크(104), CD 드라이브(109), DVD 드라이브(110), FDD 드라이브(111) 등에 접속된 각 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에 저장된 어플리케이션 프로그램 고유의 형식이어도 된다. 또한, 텍스트 형식 등의 전자 데이터를 화상 처리 소프트웨어 등에 의해 변환하여, 비트맵화한 것이어도 된다.
- <55> 도 7a 내지 도 7d는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 처리를 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- <56> 우선, 도 7a에서 도시하는 입력 화상 문자 「大石靜」으로부터 사영을 취득하여 문자 잘라내기를 행한다. 그 결과, 도 7b에서 도시하는 「大石靑爭」이라고 하는 4개의 임시 문자 화상이 얻어진다.
- <57> 다음으로, 이 4개의 임시 문자 화상으로부터, 도 7c에서 도시하는 마스크 패턴 「0100」을 추출한다. 입력 화상 문자에는, 교대로 「0」과 「1」이 합성되어 있기 때문에, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치의 임시 문자 화상의 마스크 패턴의 종류가 동일한 경우에는, 문자 잘라내기의 오류인 것을 알 수 있다. 따라서, 그 경우에는, 관심 대상인 임시 문자 화상과 직전 위치에 있는 임시 문자 화상을 포함하는 영역의 화상을 새로운 임시 문자 화상으로서 갱신한다.
- <58> 도 7c에서 도시하는 바와 같이, 3번째 「0」과 4번째 「0」이 동일한 종류의 마스크 패턴이기 때문에, 양자를 합병하여 정정한다. 이러한 수순으로 문자 잘라내기를 정정하면, 문자 잘라내기는 도 7d에 도시하는 상태 「大石靜」으로 된다.
- <59> 이에 의해, 마스크 패턴을 이용함으로써, 문자 잘라내기의 오류를 정정할 수 있다.
- <60> 또한, 본 실시 형태에서는, 마스크 패턴 기억부(203)가 복수의 마스크 패턴을 기억하고 있고, 합성부(205)에서 마스크 패턴 선택부(204)로부터 선택된 마스크 패턴과, 문자 패턴을 합성하였다. 그러나, 본 발명은, 이 형태에 한정되는 것이 아니라, 예를 들면, 문자 패턴과 마스크 패턴(적어도 2종류)을 합성한 모든 패턴을 기억부에 기억하고 있고, 이들 패턴으로부터 문자 코드에 합치되는 패턴을 선택하여도 된다.
- <61> <변형예1>
- <62> 제1 실시 형태의 변형예1로서, 문자 잘라내기에 오류가 발생하기 쉬운 문자 패턴만으로 마스크 패턴을 합성하도록, 더욱 고안을 가하였다.
- <63> 도 8은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트이다.
- <64> 또한, 장치는 제1 실시 형태와 마찬가지로이기 때문에, 설명을 생략한다. 또한, 본 변형예의 처리에서 전술한 제

1 실시 형태와의 공통 부분에 대해서는 공통의 스텝의 참조 번호를 붙이고 설명을 생략한다.

- <65> 우선, 문자 패턴 생성부(202)에서, 입력된 문자 코드에 대응하는 문자 패턴이 생성된다(스텝 S301). 여기까지의 처리는, 제1 실시 형태와 상위가 없다.
- <66> 다음으로, 관심 대상인 문자 패턴이, 2 이상의 독립된 유의 화소의 분포 영역으로 구성되었는지의 여부를 판단한다(스텝 S801). 본 실시 형태에서는, 관심 대상인 문자 패턴을 구성하는 유의 화소의 수평, 수직 방향의 사영 히스토그램을 작성하고, 그 히스토그램에 기초하여, 독립된 유의 화소의 분포 영역이 2 이상 있는지의 여부를 판단한다.
- <67> 이 결과, 관심 대상인 문자 패턴이, 2 이상의 독립된 유의 화소의 분포 영역으로 구성되었다고 판단한 경우, 종전에 선택한 마스크 패턴과는 상이한 마스크 패턴을 마스크 패턴 기억부로부터 선택한다(스텝 S302). 그 후, 선택된 마스크 패턴과 문자 패턴을 합성하고(스텝 S303), 다음 처리로 진행한다.
- <68> 한편, 관심 대상인 문자 패턴이, 2 이상의 독립된 유의 화소의 분포 영역으로 구성되어 있지 않다고 판단한 경우에는, 스텝 S302, 스텝 S303의 처리를 생략하고, 다음 처리로 진행한다. 이에 의해, 관심 대상인 문자 패턴이, 2 이상의 독립된 유의 화소의 분포 영역으로 구성되는 문자 패턴만으로 마스크 패턴이 합성된 페이지 화상이 생성된다.
- <69> 또한, 문자 잘라내기를 정정할 때에는, 동일한 마스크 패턴이 추출되었다면, 각각의 독립된 유의 화소의 분포 영역을 합병하면 된다.
- <70> 이들 처리에 대해서, 도 9a 내지 도 9e에 도시하는 문장 정보가 입력된 경우를 상정하여 구체적으로 설명한다.
- <71> 도 9a 내지 도 9e는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 처리를 구체적으로 설명하는 도면이다.
- <72> 도 9a에서 도시하는 「ラリルレロ」가 문장 정보로서 입력된 것을 상정한다. 도 9b는, 「リ」와 「ル」에 각각 서로 다른 마스크 패턴 「1」 「0」이 합성되어 있는 것을 나타낸다. 그 밖의 문자에는, 마스크 패턴은 합성되어 있지 않기 때문에, 「_」로 표시하고 있다. 전체적으로는, 「_10_」의 상태로 마스크 패턴이 합성되어 있다.
- <73> 이 방법으로 마스크 패턴이 합성된 문자열의 문자 잘라내기를 행하면, 도 9c에서 도시하는 바와 같이, 7개의 블록으로 나누어진다. 다음으로, 도 9d는, 7개의 블록으로부터 마스크 패턴 「_1100_」을 추출한다. 인접하는 것끼리의 문자 블록으로부터 동일한 마스크 패턴(「1」과 「1」, 「0」과 「0」)이 추출되었으므로, 각각을 합병한다. 그 결과, 마스크 패턴은, 「_10_」으로 되기 때문에, 도 9e에서 도시하는 바와 같이, 「ラリルレロ」로 문자 잘라내기를 정정할 수 있다.
- <74> 이에 의해, 변형예1에서는 일부의 문자 패턴만으로 마스크 패턴을 합성하므로, 문자 화질을 유지할 수 있음과 함께, 페이지 화상 생성 및 문자 잘라내기 정정의 처리를 고속으로 행할 수 있다.
- <75> <변형예2>
- <76> 제1 실시 형태의 변형예2로서, 문자 자름 오류가 발생하기 쉬운 문자를 고속으로 선정할 수 있도록 고안을 가하였다.
- <77> 도 10은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트이다.
- <78> 또한, 장치는 제1 실시 형태와 마찬가지로이기 때문에, 설명을 생략한다. 또한, 본 변형예의 처리에서 제1 실시 형태와의 공통 부분에 대해서는 공통의 스텝의 참조 번호를 붙이고 설명을 생략한다.
- <79> 본 변형예에서는, 유의 화소의 독립된 분포 영역을 2 이상 갖는 문자를 나타내는 문자 코드를 나타내는 사전 정보를 기억하는 사전 기억부를 갖는다.
- <80> 문자 패턴 생성부(202)에서, 입력된 문자 코드에 대응하는 문자 패턴이 생성된다(스텝 S301). 여기까지의 처리는, 제1 실시 형태와 상위가 없다.
- <81> 입력된 문자 코드가 사전 기억부에 등록되어 있는지의 여부를 검출한다(스텝 S1001).
- <82> 입력된 문자 코드가 사전 기억부에 등록되어 있는 경우, 그 문자 패턴에 합성하기 위한 마스크 패턴을 선택한다(스텝 S302).

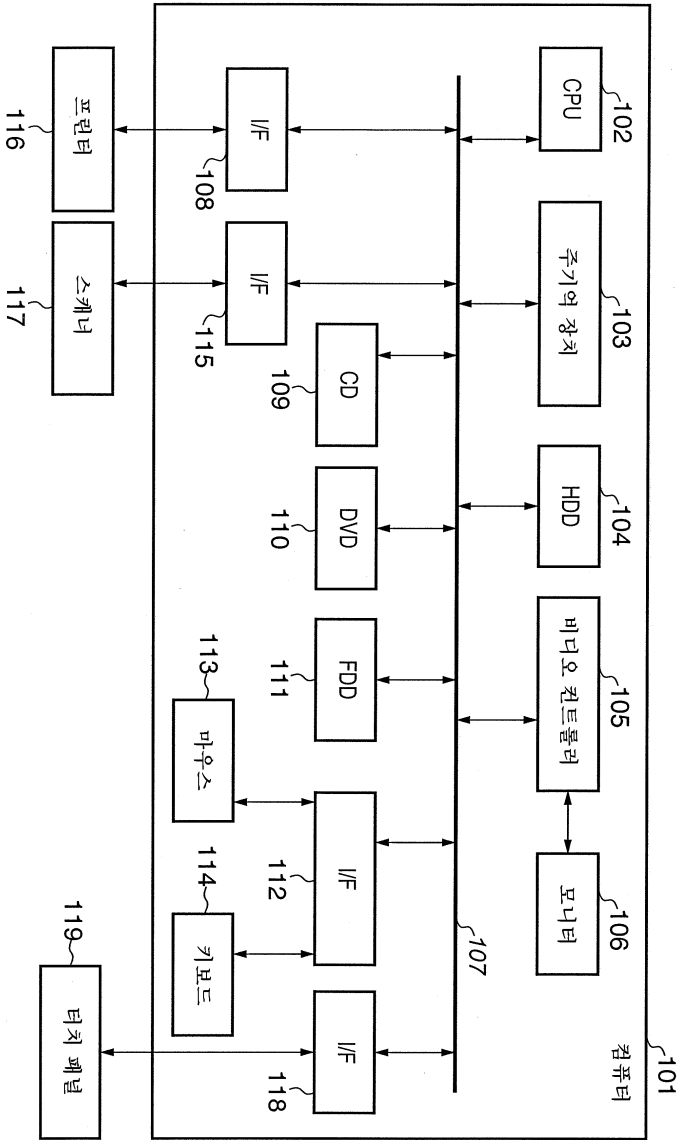
- <83> 다음으로, 선택된 마스크 패턴을 문자 패턴에 합성하고(스텝 S303), 다음 처리로 진행한다.
- <84> 한편, 입력된 문자 코드가 사전 기억부에 등록되어 있지 않은 경우, 스텝 S302 및 스텝 S303의 처리를 생략하고, 다음 처리로 진행한다.
- <85> 변형예2는, 유의 화소의 독립된 분포 영역을 2 이상 갖는 문자만으로 마스크 패턴을 합성하는 점에서 공통되지만, 사전 기억부에 등록되어 있는 사전 데이터를 사용하기 때문에, 처리를 고속으로 행할 수 있다.
- <86> <제2 실시 형태>
- <87> 본 실시 형태에서는, 부호의 인식을 정확하게 행하기 위해서, 더욱 고안을 가하였다.
- <88> 도 11은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트이다.
- <89> 또한, 장치는 제1 실시 형태와 마찬가지로, 설명을 생략한다. 또한, 본 실시 형태의 처리에서 제1 실시 형태의 변형예2와의 공통 부분에 대해서는 공통의 스텝의 참조 번호를 붙이고 설명을 생략한다.
- <90> 문자 패턴 생성부(202)에서, 입력된 문자 코드에 대응하는 문자 패턴이 생성된다(스텝 S301). 여기까지의 처리는, 제1 실시 형태와 상위가 없다.
- <91> 다음으로, 전술한 변형예2에서는, 입력된 문자 코드가, 사전 기억부에 등록 되어 있는지의 여부가 판단된다(스텝 S1001). 그러나, 본 실시 형태에서는, 스텝S1001의 직전에 관심 대상인 문자 패턴의 직후의 문자가 부호인지의 여부를 판단한다(스텝 S1101).
- <92> 그 결과, 부호인 경우, 스텝 S1001의 처리를 생략하고, 마스크 패턴 기억부(203)로부터 특정 마스크 패턴이 선택된다(스텝 S302). 예를 들면, 전술한 마스크 패턴 「0」 및 「1」과 상이한 「2」가 선택된다. 또한, 마스크 패턴의 합성 방법으로서, 1개의 문자에 2비트 이상을 합성할 수 있는 방법을 사용한다. 다음 문자가 부호가 아닌 경우, 제1 실시 형태의 변형예2와 마찬가지로의 처리를 행한다.
- <93> 도 12는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 장치의 구성을 도시하는 도면이다.
- <94> 또한, 제1 실시 형태와 마찬가지로의 구성에 관해서는, 동일한 부호를 붙이고, 설명을 생략한다.
- <95> 우선, 마스크 패턴 판별부(504)에서, 마스크 패턴 기억부(505)에 기억되어 있는 어느 마스크 패턴이 관심 대상인 문자 화상으로부터 추출되었는지를 식별한다. 여기까지의 처리는, 제1 실시 형태와 공통이다.
- <96> 특정 마스크 패턴이 합성되어 있다고 판별한 경우에는, 부호 인식부(1201)에서, 관심 대상인 문자 화상의 직후가 부호이다라고 인식하고, 새로운 문자 화상으로서 갱신을 행한다. 그 후의 처리는, 제1 실시 형태와 마찬가지로의 처리이다.
- <97> 문자 잘라내기 처리의 흐름은 제1 실시 형태의 변형예2와 공통되지만, 스텝S604의 처리에 추가가 있다.
- <98> 도 13은, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 스텝 S604의 상세한 동작 수순을 설명하는 플로우차트이다.
- <99> 우선, 마스크 패턴 판별부(504)에서, 추출한 마스크 패턴이 특정 마스크 패턴인지의 여부가 판단된다(스텝 S604a). 예를 들면, 전술한 마스크 패턴 「0」 「1」과 상이한 「2」를 특정 마스크 패턴으로 할 수 있다.
- <100> 스텝 S604a에서, 특정 마스크 패턴으로 판단된 경우, 다음 문자의 문자 인식을 행한다(스텝 S604b). 다음으로, 부호 인식부(1201)에서, 문자 인식된 문자가 부호인지의 여부가 판단된다(스텝 S604c). 문자 인식된 문자가 부호인 경우, 정확한 문자 잘라내기가 완료되었다고 판단하고, 처리를 종료한다. 부호가 아닌 경우, 제1 실시 형태의 변형예2와 마찬가지로 문자 잘라내기의 오류 개소 지정이 행해진다(스텝 S604f).
- <101> 한편, 특정 마스크 패턴이 아니라고 판단된 경우, 관심 대상인 문자 화상의 다음 문자로부터 마스크 패턴을 추출하고(스텝 S604d), 그 마스크 패턴과 관심 대상인 문자 화상으로부터 추출한 마스크 패턴을 비교한다(스텝 S604e). 이들 마스크 패턴이 서로 다른 경우, 처리를 종료한다. 동일한 경우에는, 문자 잘라내기의 오류 개소 지정을 행하고(스텝 S604f), 처리를 종료한다.
- <102> 이와 같은 처리에 대해서, 임의의 문자 화상이 입력된 경우를 상정하여, 구체적으로 설명한다.
- <103> 도 14a 내지 도 14e는, 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 처리를 구체적으로 설명하기 위한 도면이다.
- <104> 우선, 도 14a에서 도시하는 바와 같이, 「する。次に」라고 하는 문자 패턴이 생성된다.

- <105> 다음으로, 도 14b에서 도시하는 바와 같이, 「_2_01」이라고 하는 마스크 패턴이 문자 패턴에 매립된다. 그 결과, 도 14c에 도시한 바와 같이, 문자 잘라내기가 행해진다.
- <106> 또한, 도 14d는 각 유의 화소로부터 추출된 마스크 패턴 「_201」을 나타낸다. 이 마스크 패턴에는, 2문자짜에 특정 마스크 패턴인 「2」가 포함되어 있기 때문에, 부호가 포함되어 있다고 판단하고, 문자와 부호를 분리하는 처리를 행한다.
- <107> 그 결과, 도 14e에서 도시하는 바와 같이, 「る」와 「。」가 2개의 문자 블록으로 분리된다. 본 실시 형태에서는, 기호 전의 문자에 특정 마스크 패턴(예를 들면 「2」)을 매립하여, 문자와 기호를 분리하는 방법을 나타냈다. 이 방법과 마찬가지로 하여, 관심 대상인 문자 화상의 주변부에 문자 이외의 화상을 갖고 있는 경우, 그 관심 대상인 문자 화상에 특정 마스크 패턴을 합성한다. 예를 들면, 표의 선 등이 관심 대상인 문자 화상의 주변부에 배치되어 있는 경우에는, 그 문자 화상에 특정 마스크 패턴(예를 들면 「3」)을 합성함으로써, 문자와 표의 선 등을 분리할 수 있다.
- <108> 이에 의해, 표 안의 문자나 기호의 잘라내기를 정확하게 행할 수 있다.
- <109> <그 밖의 실시 형태>
- <110> 또한, 본 발명은, 복수의 기기(예를 들면 호스트 컴퓨터, 인터페이스 기기, 리더, 프린터 등)로 구성되는 시스템에 적용해도, 1개의 기기로 이루어지는 장치(예를 들면, 복사기, 팩시밀리 장치 등)에 적용해도 된다.
- <111> 또한, 전술한 실시 형태의 기능을 실현하는 컴퓨터 프로그램을 기억한 기억 매체를 장치에 공급하고, 그 장치의 컴퓨터(또는 CPU, MPU)가 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램을 실행함으로써 달성된다.
- <112> 이 경우, 컴퓨터 판독 가능 기억 매체로부터 읽어내어진 컴퓨터 프로그램 자체가 전술한 실시 형태의 기능을 실현하기 때문에, 그 컴퓨터 프로그램을 기억한 컴퓨터 판독 가능 기억 매체는 본 발명을 구성한다.
- <113> 또한, 컴퓨터가 읽어들이는 컴퓨터 프로그램에 기초하여, 컴퓨터 상에서 가동하는 오퍼레이팅 시스템(OS) 등이 실제의 처리를 행하기 때문에, 그 처리에 의해 전술한 실시 형태의 기능이 실현되는 경우도 포함된다.
- <114> 또한, 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에 저장된 컴퓨터 프로그램이, 컴퓨터에 접속된 기능 확장 카드 또는 기능 확장 유닛에 구비되는 메모리에 기입된 후, 컴퓨터 프로그램의 지시에 기초하여, CPU 등이 실제의 처리를 행하는 경우가 있다. 이러한 경우도 전술한 실시 형태의 기능을 실현할 수 있기 때문에, 본 발명에 포함되는 것은 물론이다.
- <115> 본 발명을 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에 적용하는 경우, 그 컴퓨터 판독 가능 기억 매체에는, 전술한 플로우차트에 대응하는 컴퓨터 프로그램이 저장된다.
- <116> 당 분야의 업자라면 추가적인 장점 및 변경들이 용이하게 생성될 수 있다. 따라서, 광의의 관점에서의 본 발명은 본 명세서에 예시되고 기술된 상세한 설명 및 대표 실시예들에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 첨부된 청구 범위들 및 그 등가물들에 의해 정의된 바와 같은 일반적인 발명적 개념의 정신 또는 범위로부터 벗어나지 않고 다양한 변경들이 생성될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- <117> 도 1은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치 및 문자 잘라내기 장치의 전기적 구성을 도시하는 도면.
- <118> 도 2는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 구성을 도시하는 도면.
- <119> 도 3은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트.
- <120> 도 4는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치에서 마스크 패턴을 합성하는 수순을 설명하는 도면.
- <121> 도 5는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 장치의 구성을 도시하는 도면.
- <122> 도 6은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트.
- <123> 도 7a 내지 도 7d는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 처리를 구체적으로 설명하기 위한 도면.
- <124> 도 8은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트.

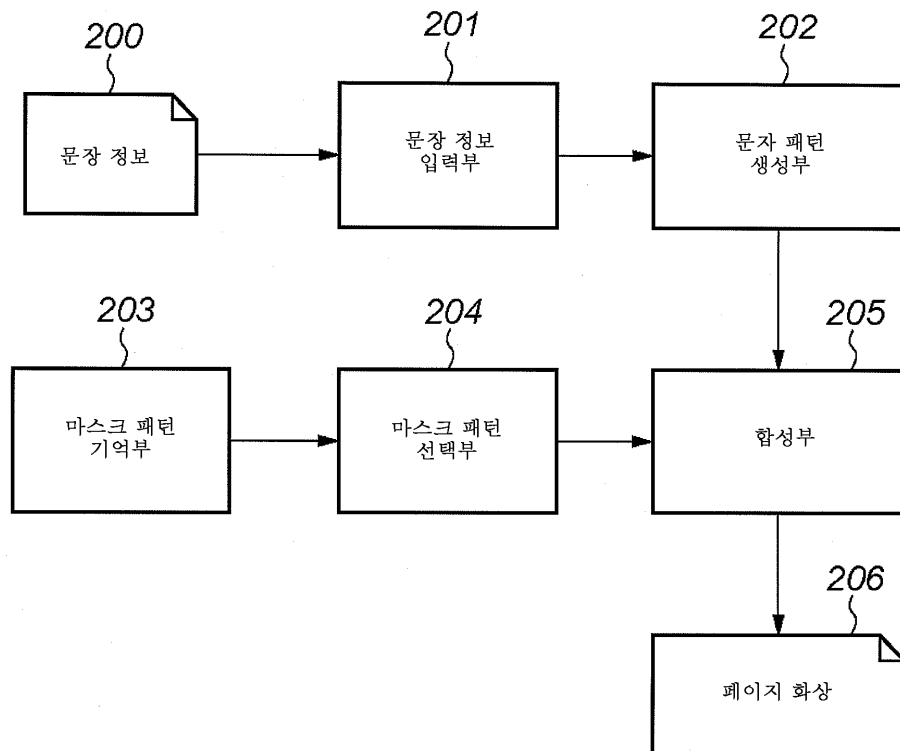
- <125> 도 9a 내지 도 9e는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 처리를 구체적으로 설명하기 위한 도면.
- <126> 도 10 및 도 11은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 마스크 패턴 합성 장치의 동작 수순을 설명하는 플로우차트.
- <127> 도 12는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 장치의 구성을 도시하는 도면.
- <128> 도 13은 본 발명의 일 실시 형태에 따른 스텝 S604의 상세한 동작 수순을 설명하는 플로우차트.
- <129> 도 14a 내지 도 14e는 본 발명의 일 실시 형태에 따른 문자 잘라내기 처리를 구체적으로 설명하기 위한 도면.
- <130> 도 15a 내지 도 15e는 종래의 문자 잘라내기의 오류 정정 처리에 대해서 설명하기 위한 도면.
- <131> 도 16 및 도 17은 종래의 문자 잘라내기의 오류 정정 처리에 대해서 설명하기 위한 도면.
- <132> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <133> 101 : 컴퓨터
- <134> 103 : 주기억 장치
- <135> 105 : 비디오 컨트롤러
- <136> 106 : 모니터
- <137> 113 : 마우스
- <138> 114 ; 키보드
- <139> 116 : 프린터
- <140> 117 : 스캐너
- <141> 119 : 터치 패널
- <142> 200 : 문장 정보
- <143> 201 : 문장 정보 입력부
- <144> 202 : 문자 패턴 생성부
- <145> 203 : 마스크 패턴 기억부
- <146> 204 : 마스크 패턴 선택부
- <147> 205 : 합성부
- <148> 206 : 페이지 화상



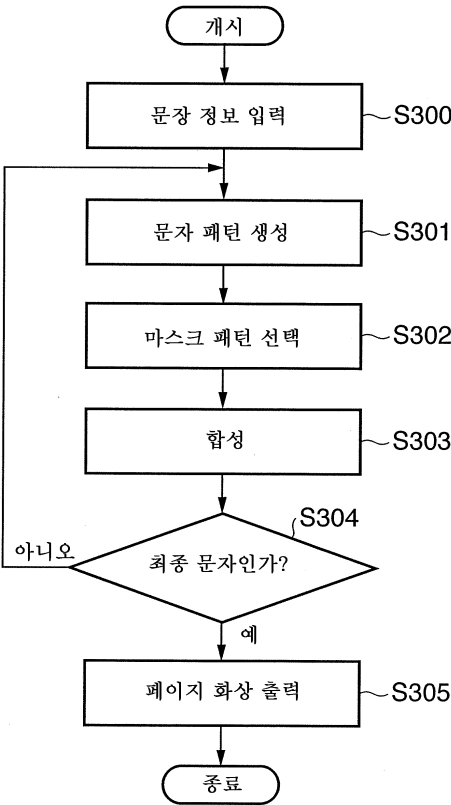
도면

도면1

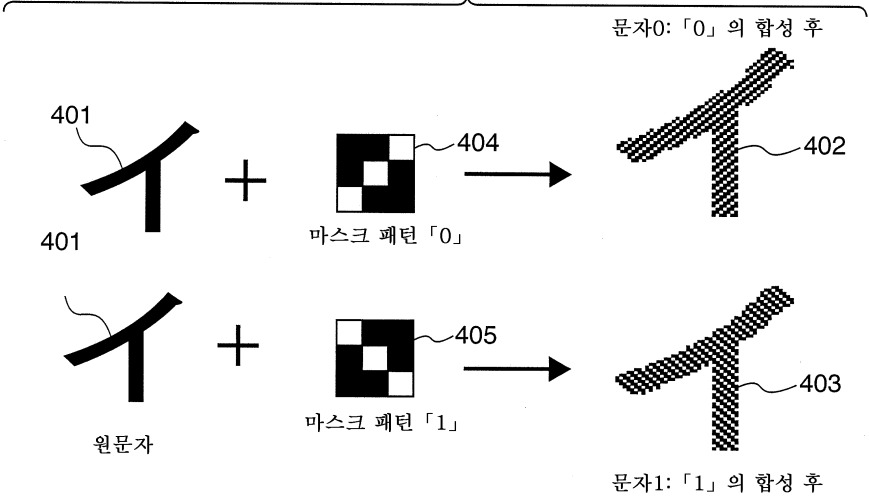
도면2



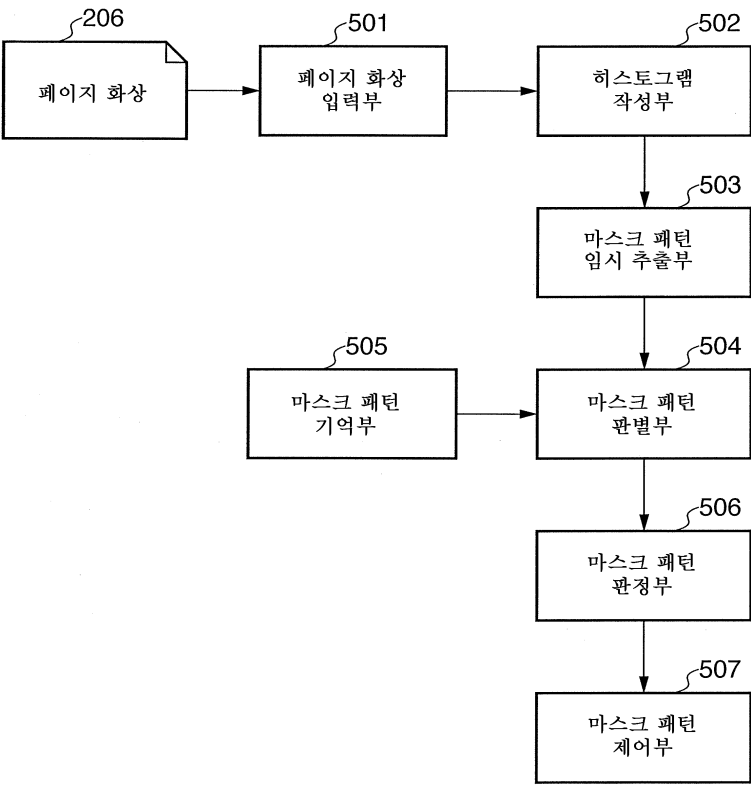
도면3



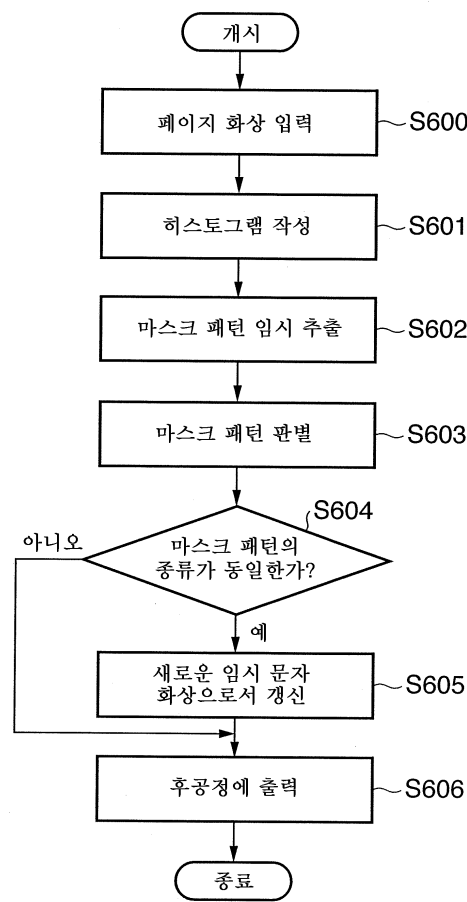
도면4



도면5



도면6



도면7a

大 石 静

도면7b



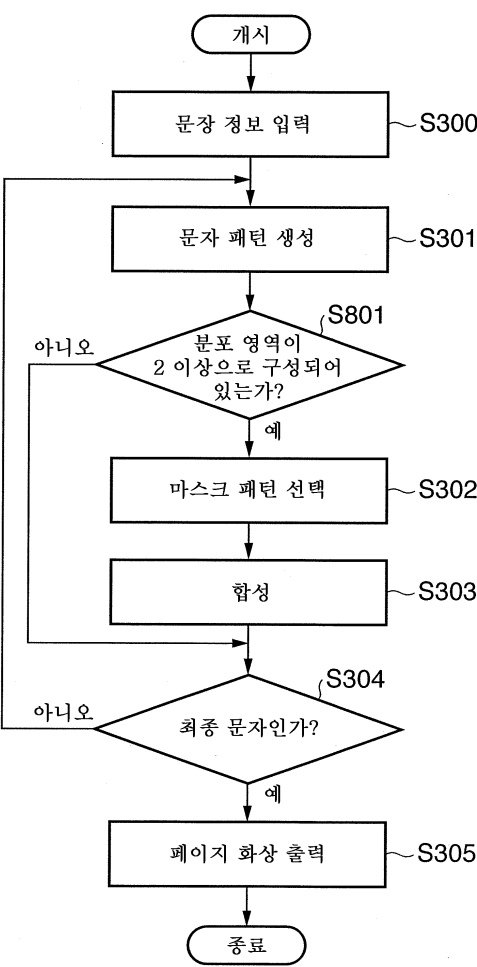
도면7c

0 1 0 0

도면7d

大 石 静

도면8



도면9a

ラ リ ル レ ロ

도면9b

- 1 0 - -

도면9c

ラ リ ル レ ロ

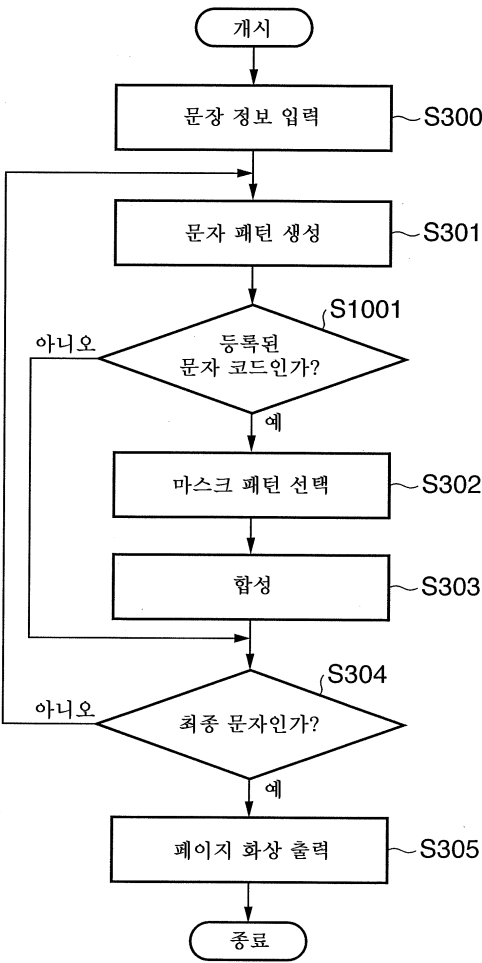
도면9d

- 11 00 - -

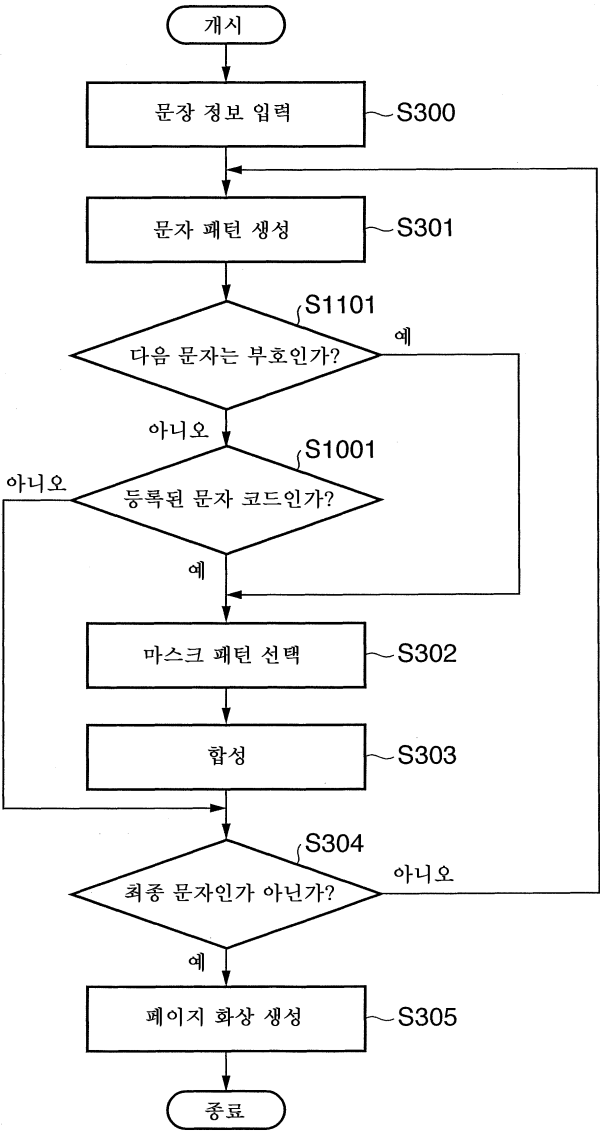
도면9e

ラ リ ル レ ロ

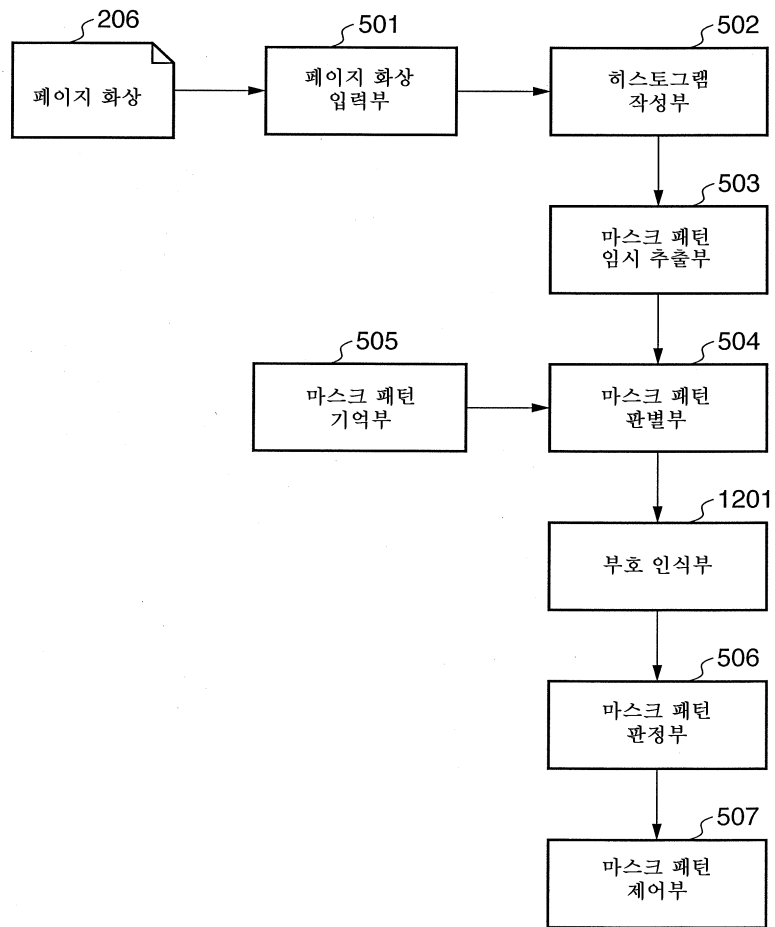
도면10



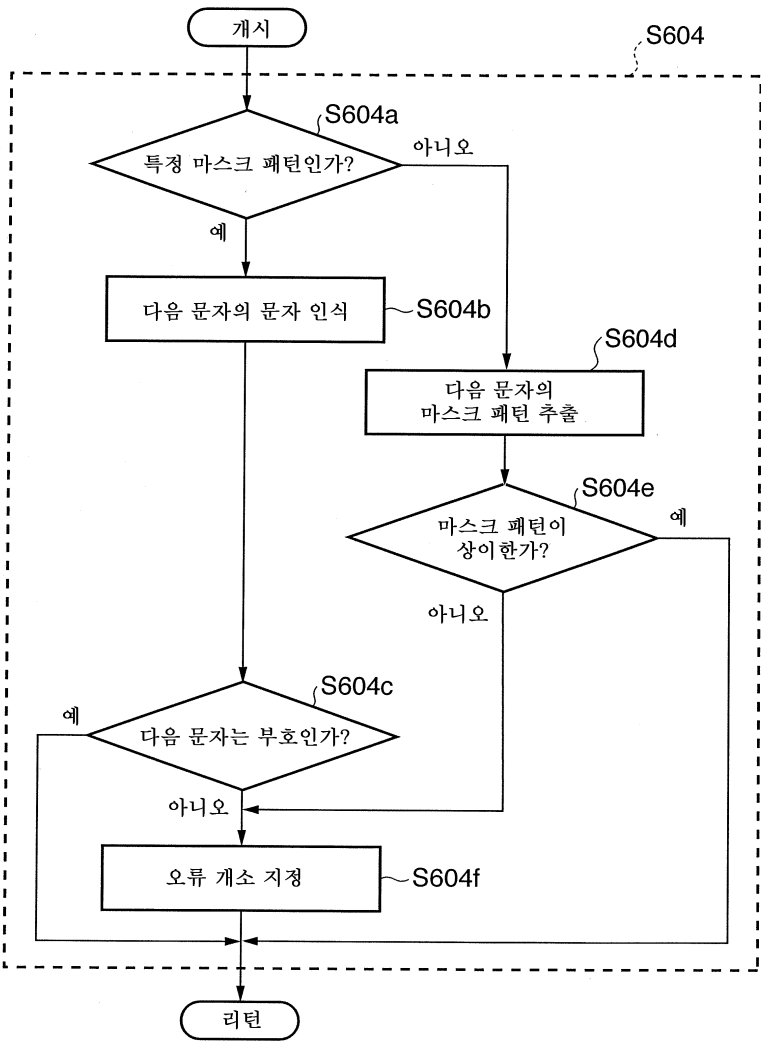
도면11



도면12



도면13



도면14a

する。次に

도면14b

- 2 - 0 1

도면14c

す る。 次 に

도면14d

- 2 0 1

도면14e

す る。 次 に

도면15a

い ろ ん な

도면15b

(い ろ ん な

도면15c

(い ろ ん な

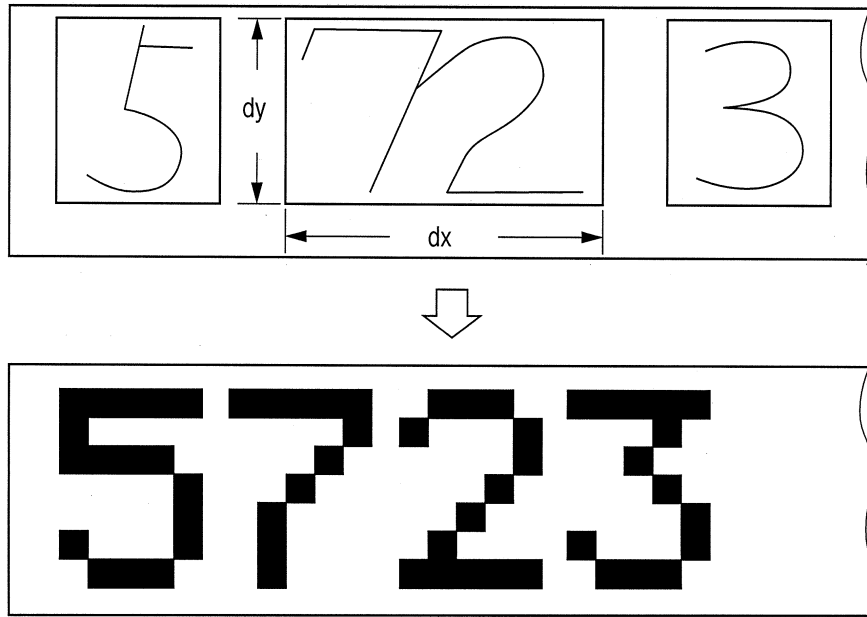
도면15d

(い ろ ん な

도면15e

(い ろ ん な

도면16



도면17

10 年 前