(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[6]
B41J 3/407
B41J 21/00

(45) 공고일자 2005년11월29일
(11) 등록번호 10-0516599
(24) 등록일자 2005년09월07일

(21) 출원번호 10-1997-0055401
(22) 출원일자 1997년10월27일

(65) 공개번호 10-1998-0041964
(43) 공개일자 1998년08월17일

(30) 우선권주장 8-304446 1996년11월15일 일본(JP)

(73) 특허권자 세이코 엡슨 가부시키가이샤
일본 도쿄도 신주쿠구 니시신주쿠 2초메 4-1

(72) 발명자 신무라 토모유끼
일본국, 101 토쿄, 치요타구, 히가시간다 2-쵸메, 10-18 가부시끼가이샤 킹짐 내

아이다 찌에코
일본국, 101 토쿄, 치요타구, 히가시간다 2-쵸메, 10-18 가부시끼가이샤 킹짐 내

쿠라시나 히로야스
일본국, 392 나가노겐, 수와시, 오와 3-쵸메, 3-5 세이코 엡슨 가부시끼가이샤 내

와따나베 겐지
일본국, 101 토쿄, 치요타구, 히가시간다 2-쵸메, 10-18 가부시끼가이샤 킹짐 내

카메다 다카노부
일본국, 101 토쿄, 치요타구, 히가시간다 2-쵸메, 10-18 가부시끼가이샤 킹짐 내

호소가와 다께시
일본국, 392 나가노겐, 수와시, 오와 3-쵸메, 3-5 세이코 엡슨 가부시끼가이샤 내

(74) 대리인 청운특허법인

심사관 : 서신택

(54) 문자정보처리장치

요약

행간 도트수와 외행간 도트수의 결정을 위하여 필요한 장치를 미리 마련하여 두어 데이터량을 적게 확보할 수 있도록 한 것이다.

본 발명은 폭방향의 길이에 제약이 있는, 그 길이가 다른 복수의 인쇄매체에 입력 문자열을 인쇄가능한 문자정보 처리장치에 관한 것이다.

본 발명의 문자정보 처리장치는 인쇄매체의 입력 문자열의 제 1행보다 상측 및 최종행의 하측의 외행간의 도트수와, 입력 문자열의 이웃하는 2행의 행간의 도트수와 결정된 행간 도트수 결정수단을 갖고, 이 행간 도트수 결정수단이 장전되어 있는 인쇄매체의 폭방향의 길이와, 입력 문자열의 행간과 각행의 문자크기로부터 연산처리에 의하여 외행간의 도트수 및 행간의 도트수를 결정하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 실시형태의 행간 도트수 결정수단을 나타낸 플로우차트,

도 2는 본 발명에 따른 실시형태의 전체구성을 나타낸 플로우차트,

도 3은 본 발명에 따른 실시형태의 인쇄처리를 나타낸 플로우차트,

도 4a 및 4b는 본 발명에 따른 실시형태의 테이프 폭방향의 구성의 제 1설명도,

도 5는 본 발명에 따른 실시형태의 테이프 폭방향의 구성의 제 2설명도,

도 6은 본 발명에 따른 실시형태의 인쇄가능 도트수 테이블의 구성을 나타낸 설명도,

도 7은 본 발명에 따른 실시형태의 테두리 밖 여백 테이블의 구성을 나타낸 설명도.

♣ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ♣

10: 입력부 11: 키입력부

12: 테이프폭 검출센서 20: 제어부

21: CPU 22: 롬

22a: 입력문자 취입용 처리 프로그램

23: 램 30: 출력부

31: 테이프리본 송출모터 32: 서멀헤드

35: 액정디스플레이 37: 테이프 절단기구

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 문자열의 인쇄기능과 전사기능을 갖는 문자정보 처리장치에 관한 것으로, 특히 인쇄 또는 전사하는 문자열의 행수가 수행(數行)이내에 있어 제약이 있는 테이프 인쇄장치와 스탬프 제작장치에 적용하기 적당한 것에 관한 것이다.

테이프 인쇄장치는 서류철 파일의 배(背)표지 등에 붙이는 사용자 오리지날 라벨을 간이로 작성할 수 있도록 하기 위한 것이 있다.

종래의 테이프 인쇄장치는 조작패널상에 문자 입력용의 키 등이 배치되고, 이러한 문자 입력용의 키를 조작하는 소망의 문자열을 미리 입력할 수 있도록 되어 있다. 테이프 인쇄장치의 제어수단은 인쇄키가 조작되고, 테이프 송출기구를 제어하는 테이프를 소정 속도로 송출되도록 함과 동시에, 인쇄기구를 제어하는 이 송출된 테이프에 미리 입력된 문자열을 인쇄시킨다. 더욱이 테이프 인쇄장치의 제어수단은 문자열의 인쇄를 종료시킨 때도 테이프 송출기구를 연속 제어하고, 인쇄된 테이프부분이 장치외부로 나올 때까지 테이프를 송출시키며(空送), 그 후 테이프의 주행을 정지시킨다. 사용자가 테이프 주행의 정지후, 테이프 절단기구를 조작하는 것에 의해, 또는 자동 절단기구의 동작에 의해 소망의 문자열을 인쇄하므로써 사용자 오리지날의 라벨이 얻어진다.

테이프 인쇄장치의 있어서는 인쇄가 지시될 때에 행간에 할당된 도트수 등의 각종의 인쇄속성을 결정하고, 그 인쇄속성에 기초하여 실제의 인쇄를 행할 수 있도록 되어 있다.

여기에서, 테이프 인쇄장치에 있어서의 인쇄결과물인 라벨은 일반적인 인쇄물에 비교하여 행마다 다른 문자크기가 지정되는 것이 많다. 일반적인 인쇄물을 형성하는 이른바 워프로(Word Procossor) 등은 행간 피치와 문자크기가 지정되지만, 행간 피치로부터 문자크기를 감산하는 것으로, 행간에 할당된 도트수를 용이하게 결정할 수 있다. 그러나, 라벨의 경우에는 행마다에 문자크기가 다른 것이 있지만, 이러한 단순한 방법에 의해서는 행간의 도트수를 결정할 수 없다. 또한 일반의 인쇄물과 다른 인쇄매체인 테이프의 폭도 종종 존재하지만, 이런 면으로도 상술에 의한 단순한 방법에 의해서는 행간의 도트수를 결정할 수 없다.

그것을 위한 종래의 테이프 인쇄장치에 있어서는 장전되어 있는 테이프의 폭과 행수와 각 행의 문자크기를 키로써 행간의 도트수를 취출할 수 있는 행간 도트수를 결정한다. 동일한 형태로, 테이프 인쇄장치에 있어서는 제 1행의 문자위치와 테이프의 상연부(上緣部)사이의 상여백(上余白)의 길이, 또 최종행의 문자위치와 테이프의 하연부(下緣部)사이의 하여백(下余白)의 길이에 있는 외행간의 도트수도 행간 도트수 취출테이블을 이용하여 결정된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그런데, 테이프 인쇄장치가 사회적으로 인식되기까지, 테이프폭의 다양성의 요구도 강해지고, 그것에 대하여 많은 (예를 들면, 6종류) 테이프폭에 대응할 수 있는 테이프 인쇄장치도 제공되고 있다. 이러한 테이프 인쇄장치에는 대응할 수 있는 최대 폭의 테이프가 종래의 장치보다 확대되기 위하여, 문자크기의 종류도 많았다. 또, 최대 폭의 테이프의 경우에는 허용할 수 있는 행수도 많고 각 행수의 문자크기의 조합도 많았다.

다시 말하면, 행간의 도트수를 결정하기 위한 조건의 수(파라미터 조합수)가 대단히 많았다. 이를 위하여 행간 도트수 취출테이블에 필요한 데이터량이 많고, 롬의 메모리용량중, 도트수 취출테이블에 나누어져 메모리용량은 대단히 크다.

테이프 인쇄장치 등의 소형의 문자정보 처리장치에는 롬의 메모리용량은 저가격화 요구와 소형화 요구 등을 위하여, 워프로 등의 대형의 문자정보 처리장치에 비교하여 작게 압축되어 있다.

이러한 상황에 있어서, 행간 도트수 취출테이블에 나뉘어진 메모리용량은 대단히 큰 것은 다른 필요한 데이터의 용량을 억압하는 것보다 그 데이터에 관한 기능을 저하시키는 것이다.

이런 불리한 형편을 회피하려고 롬용량을 증대시키는 것은 롬의 개수의 증대등에 관련하여 장치의 소형화와 저가격화 요구에 대응하지 않는 것이 된다.

이런 과제는 손으로 누르는 스탬프를 제작하는 스탬프 제작장치에 있어서도 동일한 형태로 만들어지는 것에 있다.

본 발명은 이상의 점을 고려하여 행간 도트수의 결정을 위하여 필요한 장치가 미리 마련되어 데이터량을 작게 확보하는 문자정보 처리장치를 제공하기 위한 것에 있다.

발명의 구성 및 작용

이러한 과제의 해결을 위하여 본 발명은, 폭방향의 길이에 제약이 있고, 그 길이가 다른 복수의 인쇄매체에 입력 문자열을 인쇄할 수 있는 문자정보 처리장치에 있어서, (1) 인쇄매체의 입력 문자열의 제 1행 및 최종행보다 연부측(緣部側)의 외행간의 도트수와, 입력 문자열의 이웃하는 2행의 행간의 도트수를 결정하는 행간 도트수 결정수단과, (2) 그 다른 인쇄속성을 결정하는 인쇄속성 결정수단과, (3) 행간 도트수 결정수단 및 상기 인쇄속성 결정수단에서 결정된 각종의 인쇄속성에 대응하여 입력 문자열을 도트패턴에 전개하는 도트패턴 전개수단과, (4) 전개된 도트패턴에 기초하여 인쇄매체에 입력 문자열을 인쇄하는 인쇄수단을 구비하고, (5) 행간 도트수 결정수단이 장전되어 있는 인쇄매체의 폭방향의 길이와 입력 문자열의 행수와, 각 행의 문자크기로부터 연산처리에 의하여 외행간 도트수 및 행간 도트수를 결정하는 것을 특징으로 한다.

여기서 인쇄매체가 테이프인 것이 바람직하다.

또한 본 발명에 있어서의 문자에는 기호, 일러스트 등이 포함되고, 또 본 발명에 있어서의 문자열은 기호, 일러스트 등으로부터 문자를 포함하는 문자열을 지칭하는 것이다.

본 발명의 문자정보 처리장치에 있어서, 행간 도트수 결정수단은 인쇄매체의 입력 문자열의 제 1행 및 최종행보다 연부측의 외행간의 도트수와 입력 문자열의 이웃하는 2행의 행간의 도트수를 결정하고, 인쇄속성 결정수단은 그 다른 인쇄속성을 결정하는 것으로, 도트 파라미터 전개수단은 이런 행간 도트수 결정수단 및 인쇄속성 결정수단에 결정된 각종의 인쇄속성에 응하여 입력 문자열을 도트 파라미터에 전개한다. 그리고 인쇄수단은 이 전개된 도트 파라미터에 기초하여 인쇄매체에 입력 문자열을 인쇄한다. 또한, 행간 도트수 결정수단은 장전되어 있는 인쇄매체의 폭방향의 길이와 입력 문자열의 행수와 각 행의 문자크기로부터 연산처리에 의해서 외행간의 도트수 및 행간 도트수를 결정한다.

이하, 본 발명을 테이프 인쇄장치에 적용한 일 실시형태를 도면을 참조하여 설명한다.

(A) 실시형태의 전기적 전체구성

우선, 이 실시형태의 테이프 인쇄장치의 전기적인 전체구성을 도 2의 기능블록도를 이용하여 설명한다.

도 2에 있어서, 이 테이프 인쇄장치도 다른 문자정보 처리장치와 같이, 크게는 입력부(10), 제어부(20) 및 출력부(30)로부터 구성된 것으로, 제어부(20)가 입력부(10)로부터의 정보와 그 시점의 처리단계 등에 대응한 처리를 실행하고, 그 처리결과 등을 출력부(30)에 의한 표시출력 또는 인쇄출력되도록 하는 것이다.

입력부(10)는 상세의 구성을 생략하지만, 누름키와 다이얼키 등을 갖춘 키입력부(11)와 테이프폭 검출센서(12)를 갖고 있다. 키입력부(11)는 제어부(20)에 부여된 문자코드 데이터와 각종의 제어데이터를 발생하는 것이 있다. 테이프폭 검출센서(12)는 장전되어 있는 테이프의 폭을 검출하여 테이프폭 정보를 제어부(20)에 부여하는 것이다. 실제로, 테이프는 테이프 카트리지에 수납된 것으로, 테이프 카트리지에는 테이프폭을 규정하는 구멍 등의 물리적인 식별요소가 마련되어 있어 테이프폭 검출센서(12)는 이 물리적인 식별요소를 독취하여 테이프폭 정보를 출력한다.

출력부(30)는 인쇄구성과 표시구성이 있다. 예를 들면, 스테핑모터에 있는 테이프리본 송출모터(31)는 장전되어 있는 도시되지 않은 테이프와 잉크리본을 소정의 인쇄위치와 장치외부까지 송출하는 것이다. 서멀헤드(32)는 고정되어 있고, 주행되는 테이프에 대하여 열전사에 의한 인쇄를 행하는 것으로, 예를 들면, 최대 96도트를 동시에 인쇄할 수 있다. 이런 테이프리본 송출모터(31) 및 서멀헤드(32)는 각각 제어부(20)의 제어하에서 모터 구동회로(33)와 헤드 구동회로(34)에 의해 구동된다. 인쇄된 테이프의 절단을 위하여 테이프 절단기구(37)가 마련되어 이 테이프 절단기구(37)는 제어부(20)의 제어하에서, 절단기구 구동회로(38)에 의해 구동된다. 또한 사용자로부터의 외력에 의한 절단만을 실행할 수 있는 테이프 인쇄장치에 있어도 좋다.

이 실시형태에 관한 테이프 인쇄장치의 경우, 표시부에 있는 액정디스플레이(35)가 마련되어 있고, 이 액정디스플레이(35)는 제어부(20)의 제어하에서 디스플레이 구동회로(36)에 의해 구동되며, 입력 문자열과 각종의 속성정보 등을 직접 표시하거나 장치본체의 디스플레이(35)주위에 기재되어 있는 속성(예를 들면, 문자크기와 입력행 등)을 표시하는 문자열에 대응하는 소정의 온/오프를 나타내는 인디케이트(Indicator)를 점등시킨다.

제어부(20)은 예를 들면, 마이크로컴퓨터에 의해 구성되어 있고, CPU(21), 롬(22), 램(23), 클럭제너레이터 롬(CG-ROM)(24), 입력 인터페이스(25) 및 출력 인터페이스(26)가 시스템버스(27)를 통해 접속되어 구성된다.

롬(22)은 각종의 처리프로그램과, 가나(かな-일본어)-한자변환용 사전 데이터 등의 고정데이터가 격납되어 있다. 램(23)은 워킹메모리(Working Memory)되어 사용되는 것도 있고, 또 사용자에 관한 고정데이터를 격납한 것도 있다. 램(23)은 전원 오프시에도 백업(Back-up)된다.

롬(22)에 격납되어 있는 처리프로그램과 고정데이터, 램(23)에 격납되어 있는 데이터 등에 있어서는 후술의 설명에서 상술한다. 또한, 롬(22)에는 후술하는 행간 도트수 결정용의 처리프로그램(22a)와 인쇄가능 도트수 테이블(22b)와 테두리밖 여백 테이블(22c)가 격납되어 있고, 또, 램(23)에는 인쇄버퍼(23a)와 문자크기 보지부(23b)와 행간 도트수 보지부(23c)가 적절하게 형성된다.

CG-ROM(24)는 당해 테이프 인쇄장치에 마련되어 있는 문자와 기호의 폰트정보를 격납하고 있는 것이 있고, 문자와 기호를 특정한 코드데이터가 부여된 때에 대응되는 폰트정보를 출력하는 것이 있다. 여기에서 CG-ROM(24)에 격납되어 있는 폰트정보는 아웃라인 폰트에 있어도 비트맵 폰트에 있어도 좋다.

입력 인터페이스(25)는 입력부(10) 및 제어부(20)사이의 인터페이스를 행하는 것이 있고, 출력 인터페이스(26)는 출력부(30) 및 제어부(20)사이의 인터페이스를 행하는 것이 있다.

CPU(21)는 입력부(10)에서의 입력신호와, 그 때의 처리단계에 응하여 정해진 롬(22)내의 처리프로그램을, 램(23)을 워킹에리어로 사용하면서 또, 필요하다면 롬(22)과 램(23)에 격납되어 있는 고정데이터를 적절하게 이용하여 처리하는 것도 있고, 그 처리상황과 처리결과 등을 액정디스플레이(35)에 표시시키거나 도시하지 않은 테이프에 인쇄시키기도 한다.

(B) 행간 도트수 결정처리

이 실시형태는 행간 도트수(외행간 도트수를 포함함)의 결정처리에 특징을 갖는 것이다.

행간 도트수의 결정처리는 인쇄처리(와 레이아웃 표시처리)의 일부의 처리로 실행된다. 그래서 우선, 도 3을 참조하면서 인쇄처리의 전체의 흐름을 설명한다.

키입력부(11)의 인쇄지령 키가 조작된 것을 인식한 CPU(21)는 도 3에 나타난 처리를 개시하고, 먼저, 테이프폭 검출센서(12)의 검출신호에 기초하여 장전되어 있는 테이프의 폭을 인식한다(스텝 100). 또한, 테이프가 장전되어 있지 않은 경우에는 테이프의 장전을 촉구하는 메시지의 표시를 실행시킨다.

그 후, CPU(21)는 각종 인쇄속성의 결정처리를 행한다(스텝 101). 다시 말하면, 각 행의 문자크기의 결정처리(스텝 101a)와, 도 1에 상세하세 나타낸 행간의 결정처리(스텝 101b)과, 라벨길이의 결정과 길이방향에 있어서의 전측여백과 후측여백의 결정처리 등의 다른 인쇄속성의 결정처리(스텝 101c)를 실행한다. 문자크기의 결정처리에서 결정된 문자크기는 문자크기 보지부(23b)에 격납되고, 행간 도트수의 결정처리에서 결정된 행간 도트수는 행간 도트수 보지부(23c)에 격납된다.

최근의 테이프 인쇄장치에 있어서는 장전되어 있는 테이프의 폭에 대응하여 사용자가 문자크기의 지정을 변경하는 것을 필요로 하지 않고, 사용자는 각 행의 문자크기를 상대 지정(예를 들면, 2행이라면 「대소(大小)」,「중중(中中)」및 「소대(小大)」)할 수 있고, 이 상대 지정을 절대적인 문자크기에 변환하는 처리가 문자크기의 결정처리에 있고, 행간 도트수의 결정처리의 전에는 이 문자크기의 결정처리가 실행되는 것을 필요로 한다. 또한 라벨길이의 결정과 길이방향에 있어서의 전측여백과 후측여백의 결정처리는 행간 도트수의 결정처리보다 전에 행하는 것이 좋다.

여기서, 입력 문자열에 있어서, 행수가 다른 부분과 행수는 동일하여도 문자크기의 지정이 다른 부분(이런 부분은 단락이라고 부른다)이 있을 경우에는 문자크기의 결정과 행간 도트수의 결정은 단락마다에 실행된다.

각종의 인쇄속성을 결정함과, CPU(21)는 입력문자의 코드데이터와 결정된 문자크기에 기초하여, CG-ROM(24)에 억세스되어, 도트패턴을 취출하는 인쇄버퍼(23a)에 격납된다(스텝 102).

이러한 입력 문자열의 도트패턴의 전개가 종료되고(병행처리하여도 좋다), CPU(21)는 전개된 도트패턴에 대응하여 서멀헤드(32)의 각 소자를 적절하게 구동시킴과 동시에, 테이프리본 송출모터(31)도 구동하여 인쇄처리를 실행한다(스텝 103), 인쇄종료시에는 테이프 절단기구(37)를 구동시켜 인쇄된 테이프부분을 절단하여 일련의 인쇄처리를 종료한다(스텝 104).

여기서, 인쇄버퍼(23a)에 대하여 행간여백을 포함하여 전개된 장전의 경우에는, 이 전개시에 행간 도트수 보지부(23c)에 격납된 행간 도트수가 이용되고, 인쇄버퍼(23a)로의 전개시에는 행간여백을 고려하지 않은 장전의 경우에는 서멀헤드(32)에 도트패턴을 전송하는 것에 행간 도트수 보지부(23c)에 격납된 행간 도트수가 이용된다.

다음으로, 행간 도트수의 결정처리의 설명에 앞서 테이프 폭방향의 도트구성을 도 4 및 도 5를 참조하여 설명한다.

도 4a는 1행의 단락을 나타내고 있다. 1행의 단락은 테이프 폭방향에는 문자영역과, 그 문자영역과 테이프의 사이에 있는 외행간(하여백)에 구성되어 있다. 도 4b는 2행의 단락을 나타내고 있다. 2행의 단락은, 테이프 폭방향에는 각행의 문자영역과, 제 1행의 문자영역과 테이프의 상연부와의 사이의 외행간과 제 2행의 문자영역과 테이프의 하연부와의 사이의 외행간과, 제 1 행 및 제 2행의 문자영역 사이의 행간에 구성되어 있다.

동일한 형태로, N행의 단락은 도 5의 제 1열에 나타난 것에 의해, 각 행의 문자영역과, 제 1행의 문자영역과 테이프의 상연부사이의 외행간과, 제 2행의 문자영역과 테이프의 하연부와의 사이의 외행간과, 제 i(i 는 1 ~ N - 1)행 및 제 i + 1행의 문자영역간의 행간에 구성되어 있다.

이 실시형태의 경우, 도 5에 나타난 것으로, 상하의 외행간은 각각, 문자영역에 가까운 위치의 도트수 a에 있는 기본 반행간과, 도트수 W의 테두리 밖 여백의 영역으로부터 있고, 각 행간은 각각 문자영역에 가까운 위치의 도트수 a에 있는 2개의 기본 반행간과 그 중간에 위치된 도트수 K의 괘선 여백의 영역으로부터 있다.

여기서, 테두리 밖 여백의 도트수 W에는 괘선 여백 도트수 K가 포함되어 있는 것도 있다. 괘선 여백은 괘선을 행간으로 끄는 경우의 중심에 있는 위치를 규정하고 있는 것도 있고, 괘선 도트수가 괘선 여백의 도트수 K보다 많은 경우에는 그 상하의 기본 반행간의 일부도 괘선영역에 있는 것이 있다. 연산으로 구해진 기본 반행간의 도트수 a가 부(負)의 경우에도 테이프 폭방향의 상하에 여백을 확실히 형성하기 위하여 규정된 것도 있다.

다음으로, 도 5에 나타난 테이프 폭방향의 구성에 따른 행간 및 외행간의 도트수를 결정하는 행간 도트수 결정처리(스텝 101b)의 상세한 것을 도 1의 플로우차트를 참조하여 상술한다.

CPU(21)는 도 1에 나타난 처리에 들어가서, 도 6에 나타난 인쇄가능 도트수 테이블(22b)을 억세스하여 장전되어 있는 테이프의 폭에 대응되는 인쇄가능 도트수 M을 인식하고(스텝 201), 또, 도 7에 나타난 테두리 밖 여백 테이블(22c)에 억세스하여 장전되어 있는 테이프의 폭에 대응되는 테두리 밖 여백의 도트수 W를 인식한다(스텝 201). 더욱이 문자크기 보지부(23b)에 격납되어 있는 각 행의 문자크기의 폭방향의 총계 S_L (= 1_1 + … + 1_N)을 연산한다(스템 202).

그 후, 수학식 1에 나타난 연산을 행하고, 그 몫을 기본 반행간의 도트수 a로 결정한다(스텝 203). 또한 이 실시형태의 경우, 수학식 1에도 이용된 괘선 여백의 도트수 K는 테이프의 폭에 관계없는 고정값(예를 들면, 2도트)에 정해져 있다. 또, 수학식 1에 있어서의 N은 행수를 표시하고 있다.

수학식 1

$$(M - 2W - S_L - (N - 1) K) / 2N$$

이 수학식 1은 총 도트수 M으로부터 문자영역에 관한 총 도트수 S_L을 연산하는 것으로, 외행간, 행간에 할당된 총 도트수를 구하고, 이것으로부터 테두리 밖 여백 및 괘선 여백에 필요한 도트수 2W, (N - 1) K를 연산하며, 이 연산후의 값 (M - 2W - S_L - (N - 1) K를 기본 반행간의 수 2N으로 제산(除算)하는 것으로, 기본 반행간의 도트수 a를 구하는 것이다.

그리고 최후에, 도 5의 제 3열의 도트수의 할당에 기초하여, 각 외행간, 각 행간의 도트수의 결정처리를 종료한다(스텝 204). 여기서, 수학식 1의 제산에 나머지 b가 발생되는 경우에는, 도 5에 나타난 2N개의 기본 반행간의 내에, 상방(上方)으로부터 b개의 기본 반행간에 있어서는 연산에 의해 얻어진 도트수 a에 대신하여 그것보다 1이 큰 도트수 a + 1을 이용한다.

(C) 실시형태의 효과

이상에 의해, 상기 실시형태의 테이프 인쇄장치에 의하면, 각 외행간, 각 행간의 도트수를 연산처리에 의해 결정되도록 한 것으로, 행간 도트수의 결정을 위하여 필요한 장치가 미리 마련하여 둔 데이터량을 적게 할 수 있다.

그 결과, 장전가능한 테이프 폭의 종류수와 문자크기의 종류수 등을 증대시켜도 롬(22)의 용량을 증대시킬 필요가 없어 장치를 소형, 안정된 값으로 하는 것이 가능하다. 또, 장전가능한 테이프 폭의 종류수와 문자크기의 종류수가 종래의 장전과 동일한 정도라면, 롬(22)의 메모리용량내에, 각 외행간, 각 행간 도트수의 결정으로 주어진 데이터에 나누어진 용량을 종래보다 적게함으로써, 그 부분, 다른 기능의 데이터에 전용할 수가 있고, 다른 기능을 충실하게 할 수가 있다.

(D) 다른 실시형태

더욱이, 상기 실시형태에 있어서는 괘선 여백의 도트수가 테이프 폭에 관계하지 않은 고정값의 것을 나타내지만, 테이프 폭에 대응된 값을 취해도 좋다. 역으로, 테두리 밖 여백의 도트수를 테이프 폭에 관계되지 않은 고정값이라도 좋다.

또한, 상기 실시형태에 있어서는 테이프 폭방향의 구성이 도 5에 나타나 있는 것으로, 그 구성을 실현시키도록 외행간, 행간의 도트수를 연산에 의해 결정하는 것을 표시하거나, 본 발명은 그것에 한정되지만, 다른 테이프 폭방향의 구성을 도입하여 외행간, 행간의 도트수를 연산에 의해 결정하도록 하여도 좋다.

예를 들면, 도 5로부터 괘선 여백이 있는 개념을 삭제(削除)하고, 행간이 기본 반행간의 2개분과 테이프 폭방향의 구성을 정하여, 외행간, 행간의 도트수를 연산에 의해 결정되도록 하여도 좋다. 이 경우, 기본 반행간의 도트수 a의 연산식은 상술한 수학식 1에 대신하여 이하의 수학식 2를 적용한다.

수학식 2

$$(M - 2W - S_L) / 2N$$

또한, 예를 들면, 도 5로부터 테두리 밖 여백이 있는 개념을 삭제하고, 외행간이 기본 반행간의 1.5개분과 테이프 폭방향의 구성을 정하여 외행간, 행간의 도트수를 연산에 의해 결정되도록 하여도 좋다. 이 경우, 기본 반행간의 도트수 a의 연산식은 상술한 수학식 1에 대신하여, 이하의 수학식 3을 적용한다.

수학식 3

$$(M - S_L - NK) / 2N$$

더욱이, 상기 실시형태에 있어서는 문자크기의 결정과, 외행간, 행간 도트수의 결정을, 인쇄처리(레이아웃 표시에 있는 유사한 인쇄처리를 포함함)시에 행하는 것을 나타내지만, 문자열의 입력 개시전과 입력중에 있어서 행수가 변화된 때에 행하도록 하여도 좋다.

더욱 더, 상기 실시형태에 있어서는 외행간, 행간도트수의 결정을 CPU가 롬에 격납되어 있는 결정용 처리프로그램을 실행하는 것으로 행하는 것을 나타내지만, DSP(Digital Signal Processor) 등의 인쇄속성 결정용의 전용회로에서 결정되도록 하는 것도 좋다. 또, 하드웨어에 의한, 외행간, 행간의 도트수를 연산처리로 결정하도록 하는 것도 좋다.

또한, 상기 실시형태에 있어서는 본 발명을 테이프 인쇄장치에 적용된 것을 표시하지만, 입력 문자열에 대응된 표면에 요철(凹凸)을 갖는 스탬프를 제작하는 스탬프 제작장치 등의 폭방향에 제약이 있는 인쇄매체(전사매체)를 대상으로 소형의 문자정보 처리장치에 본 발명을 확대 적용할 수 있다. 특허청구범위에 있어서 인쇄용어는 이러한 전사개념을 포함하고 있다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 본 발명의 문자정보 처리장치에 의하면, 행간 도트수 결정수단이, 장전되어 있는 인쇄매체의 폭방향의 길이와, 입력 문자열의 행수와, 각 행의 문자크기로부터 연산처리에 의한 외행간 도트수 및 행간 도트수를 결정하도록 하는 것으로써, 행간 도트수와 외행간 도트수의 결정을 위하여 필요한 장치가 미리 마련하여 둔 데이터량을 적게 확보할 수가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

테이프상에 다수개의 행으로 된 입력문자열을 길이방향으로 인쇄하며, 상기 문자열의 행이 위치되는 폭이 서로 다른 테이프를 수용하는 문자인쇄장치에 있어서,

상기 테이프의 폭, 입력문자열의 행수, 및 상기 문자열의 각 행의 문자 크기에 기초하여, 2개의 연속된 문자열 행 사이에 형성되는 내행간에 배정될 도트의 수를 의미하는 행간 도트수와, 상기 문자열의 제1행과 테이프의 상연부 사이, 그리고 상기 문자열의 최종행과 테이프의 하연부 사이에 형성된 외행간에 배정될 도트수를 연산처리에 의하여 결정하는 행간 도트수 결정수단과,

상기 행간 도트수 이외의 인쇄속성을 결정하는 인쇄속성 결정수단과,

상기 행간 도트수 결정수단에 의해 결정된 행간 도트수와 상기 인쇄속성 결정수단에 의해 결정된 인쇄속성에 따라 입력문자열에 해당하는 도트패턴을 전개하는 도트패턴 전개수단, 및

상기 전개된 도트패턴에 따라 테이프상에 입력문자열을 인쇄하는 인쇄수단을 포함하며,

상기 외행간은 테이프의 폭에 따라 결정된 외측 프레임 여백 허용치를 포함하고, 상기 내행간은 테이프의 폭과는 관계없는 고정값인 규정된 행 여백 허용치를 포함하는 것을 특징으로 하는 문자인쇄장치.

청구항 2.

테이프상에 다수개의 행으로 된 입력문자열을 길이방향으로 인쇄하되, 상기 테이프의 폭은 서로 다른 테이프로부터 선택되는 인쇄방법에 있어서,

상기 테이프의 폭, 입력문자열의 행수, 및 상기 문자열의 각 행의 문자 크기에 기초하여, 2개의 연속된 문자열 행 사이에 형성된 내행간에 배정될 도트의 수를 의미하는 행간 도트수와, 상기 문자열의 제1행과 테이프의 상연부 사이, 그리고 상기 문자열의 최종행과 테이프의 하연부 사이에 형성된 외행간에 배정될 도트수를 연산처리에 의하여 결정하는 단계,

상기 행간 도트수 이외의 인쇄속성을 결정하는 단계,

상기 행간 도트수와 인쇄속성에 따라 입력문자열에 해당하는 도트패턴을 전개하는 단계, 및

상기 전개된 도트패턴에 따라 테이프상에 입력문자열을 인쇄하는 단계를 포함하여,

상기 행간 도트수를 결정하는 단계는 테이프의 폭에 따라 내행간에서 외측 프레임 여백 허용치를 포함하고, 테이프의 폭과는 관계없는 고정값인 규정된 행 여백 허용치를 내행간에서 포함하는 것을 특징으로 하는 인쇄방법.

청구항 3.

테이프상에 다수개의 행으로 된 입력문자열을 길이방향으로 인쇄하며, 상기 문자열의 행이 위치되는 폭이 서로 다른 테이프를 수용하는 문자인쇄장치에 있어서,

상기 테이프의 폭, 입력문자열의 행수, 및 상기 문자열의 각 행의 문자 크기에 기초하여, 2개의 연속된 문자열 행 사이에 형성되는 내행간에 배정될 도트의 수를 의미하는 행간 도트수와, 상기 문자열의 제1행과 테이프의 상연부 사이, 그리고 상기 문자열의 최종행과 테이프의 하연부 사이에 형성된 외행간에 배정될 도트수를 연산처리에 의하여 결정하는 행간 도트수 결정수단과,

상기 행간 도트수 이외의 인쇄속성을 결정하는 인쇄속성 결정수단과,

상기 행간 도트수 결정수단에 의해 결정된 행간 도트수와 상기 인쇄속성 결정수단에 의해 결정된 인쇄속성에 따라 입력문자열에 해당하는 도트패턴을 전개하는 도트패턴 전개수단과,

상기 전개된 도트패턴에 따라 테이프상에 입력문자열을 인쇄하는 인쇄수단과,

외측 프레임을 입력하는 입력수단과, 및

상기 테이프의 폭에 기초하여 외측 프레임 여백 허용치의 도트수를 결정하는 외측 프레임 여백 허용치 도트수 결정수단을 더 포함하며,

상기 외행간은 테이프의 폭에 따라 결정된 외측 프레임 여백 허용치를 포함하고, 상기 도트패턴 전개수단은 행간 도트수 결정수단에 의해 행간 도트수, 상기 외측 프레임 여백 허용치 도트수에 결정된 외측 프레임 여백 허용치의 도트수, 및 상기 인쇄속성 결정수단에 의해 결정된 인쇄속성에 따라 입력문자열에 해당하는 도트패턴을 전개하는 것을 특징으로 하는 문자인쇄장치.

청구항 4.

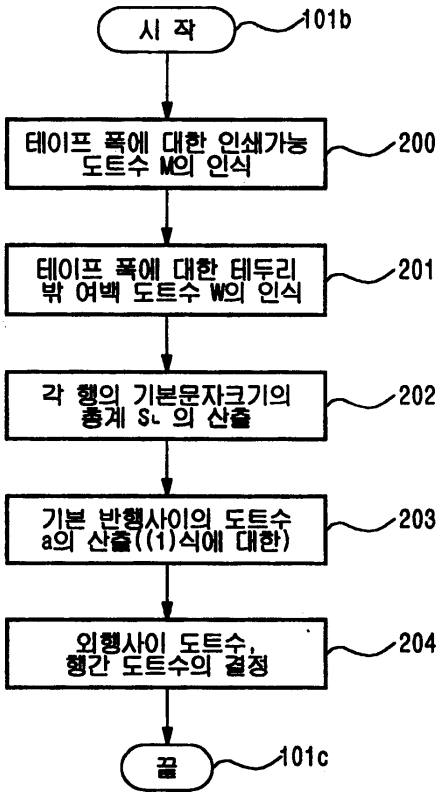
제 3 항에 있어서, 상기 도트수는 검출된 테이프의 폭에 비례하는 것을 특징으로 하는 문자인쇄장치.

청구항 5.

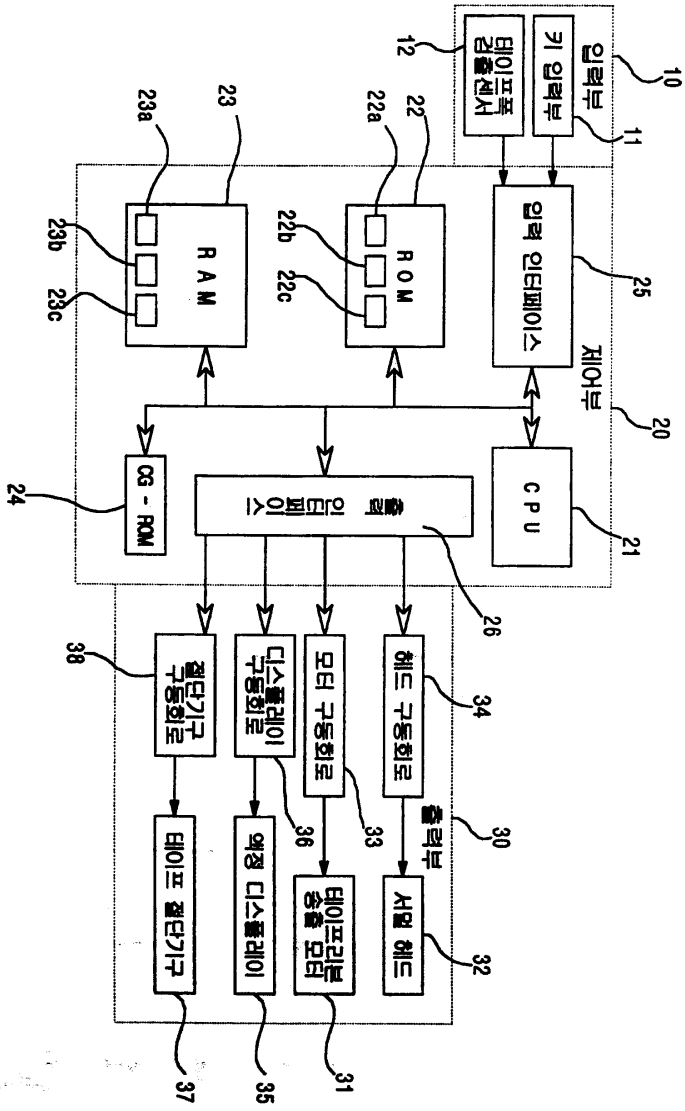
제 3 항에 있어서, 상기 외측 프레임 여백 허용치 도트수 결정수단은 검출된 테이프의 폭을 테이블에 적용하는 도트수를 결정하는 것을 특징으로 하는 문자인쇄장치.

도면

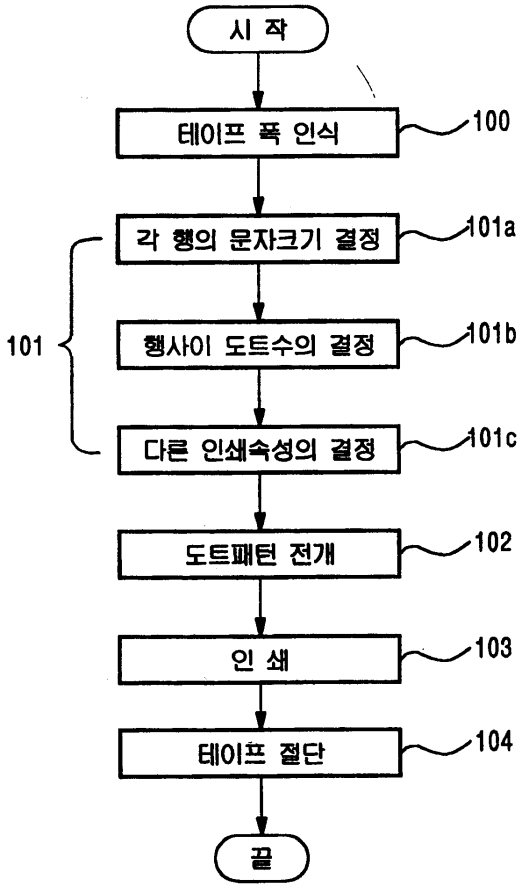
도면1


시 작
101b
테이프 폭에 대한 인쇄가능 도트수 M의 인식
200
테이프 폭에 대한 테두리 밖 여백 도트수 W의 인식
201
각 행의 기본문자크기의 총계 S_L 의 산출
202
기본 반행사이의 도트수 a의 산출((1)식에 대한)
203
외행사이 도트수, 행간 도트수의 결정
204
끝
101c

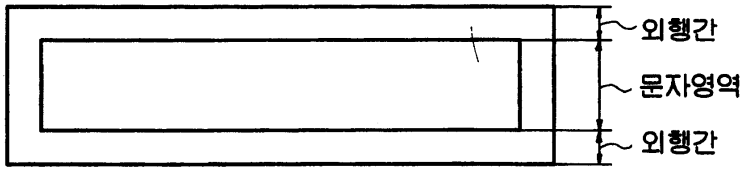
도면2


입력부
10
키 입력부
11
테이프폭 검출센서
12
입력 인터페이스
25
제어부
20
CPU
21
ROM
22
22a
22b
22c
RAM
23
23a
23b
23c
CG - ROM
24
출력 인터페이스
26
헤드 구동회로
34
모터 구동회로
33
디스플레이 구동회로
36
절단기구 구동회로
38
출력부
30
서멀 헤드
32
테이프리본 송출 모터
31
액정 디스플레이
35
테이프 절단기구
37

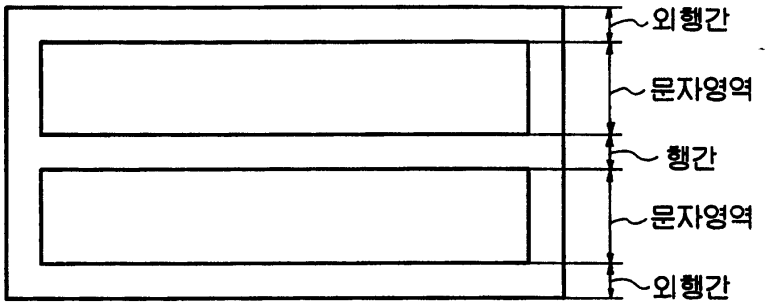
도면3



도면4a



도면4b



도면5

장 소	구성요소	도트수
외행간	테두리 밖 여백 기본 반행간	W a
제1행	기본문자크기	1_1
행간	기본 반행간 괘선여백 기본 반행간	a K a
제2행	기본문자크기	1_2
행간 ⋮ ⋮ ⋮ 제N행	기본 반행간 괘선여백 기본 반행간 기본문자크기	a K a 1_N
외행간	기본 반행간 테두리 밖 여백	a W

도면6

테이프 폭	인쇄가능 도트수 M
6mm	54
9mm	81
12mm	108
18mm	162
24mm	216
36mm	256

도면7

테이프 폭	테두리 밖 여백 도트수 W
6mm	2
9mm	3
12mm	4
18mm	5
24mm	7
36mm	8