(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
B41J 11/66

(45) 공고일자 2004년07월02일
(11) 등록번호 10-0438355
(24) 등록일자 2004년06월22일

(21) 출원번호 10-2002-0050567
(22) 출원일자 2002년08월26일

(65) 공개번호 10-2003-0019109
(43) 공개일자 2003년03월06일

(30) 우선권주장 JP-P-2001-00256333 2001년08월27일 일본(JP)

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

가부시끼가이샤 킹 짐
일본국 도꾜도 지요다꾸 히가시간다 2쵸메 10반 18고

(72) 발명자 다나카세이지
일본국나가노켄스와시오와3쵸메3-5세이코엡슨가부시키가이샤내

오가와기요시
일본국도쿄도지요다구히가시칸다2-10-18킹짐(주)내

오노히로시
일본국도쿄도지요다구히가시칸다2-10-18킹짐(주)내

(74) 대리인 한양특허법인

심사관 : 윤영한

(54) 테이프 인쇄 장치 및 테이프 인쇄 방법

요약

절단 후의 테이프를 확실하게 장치 외부로 배출가능한 테이프 인쇄 장치 및 방법이 제공된다. 인쇄되는 인쇄 데이터가 입력되고, 이 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)가 산출된다. 또한, 이 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 테이프 길이(t)가 설정되고, 상기 설정된 테이프 길이(t)가 되도록 테이프가 커트된다. 상기 테이프 길이를 설정할 때에는 산출 테이프 길이(tp)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 절단 후의 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치의 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하고, 상기 판별 수단에 의해 tp<(a+x)라고 판별된 경우에는 t≥(a+x)가 되도록 테이프 길이(t)를 설정하고, tp≥(a+x)라고 판별된 경우에는 t=tp로서 테이프 길이(t)를 설정한다.

대표도

도 1

색인어

테이프 인쇄 장치, 테이프 카트리지.

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 관한 테이프 인쇄 장치의 전체 사시도,
도 2는 도 1의 테이프 인쇄 장치의 장치 케이스를 생략하고, 이것을 안쪽측에서 본 전체 저면도,
도 3은 도 1의 테이프 인쇄 장치의 전체 단면도,
도 4는 도 1의 테이프 인쇄 장치의 제어 시스템의 블록도,
도 5는 본 발명의 제 1 실시 형태를 도시하는 흐름도,
도 6은 제 1 실시 형태에서의 앞 여백 길이 및 뒤 여백 길이의 개념을 도시하는 설명도,
도 7a~7c는 테이프 길이와, 절단 위치와 배출구 위치 사이의 길이에 소정 길이를 더한 길이를 비교한 설명도,
도 8a 8c는 3패턴의 배치 위치를 도시하는 설명도,
도 9a 9d는 3패턴의 여백 변경 위치를 도시하는 설명도,
도 10은 본 발명의 제 2 실시 형태를 도시하는 흐름도,
도 11a 및 11b는 인쇄 후의 테이프 이송을 도시하는 설명도,
도 12는 본 발명의 제 2 실시 형태의 변형예를 도시하는 흐름도,
도 13a 13d는 커트 마크의 인쇄를 도시하는 설명도,
도 14a 14c는 종래예를 도시하는 설명도이다.
<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
1 : 테이프 인쇄 장치
4 : 테이프 카트리지
10 : 키보드
11 : 디스플레이
15 : 테이프 배출구
15a : 배출구 위치
16a : 절단 위치
22 : 인쇄 헤드
22a : 인쇄 위치
23 : 테이프 이송 모터
31 : 테이프 가압 부재
110 : 조작부
120 : 인쇄부
130 : 구동부
200 : 제어부
T : 테이프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치 및 방법에 관한 것이다.
종래, 사용자에 의해 문자나 기호 등의 캐릭터가 입력됨으로써 인쇄 데이터를 작성하고, 이 인쇄 데이터에 기초하여 테이프 상에 인쇄를 행함과 동시에, 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 테이프 길이가 되도록 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프(라벨)를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치가 알려져 있다. 이 종류의 테이프 인쇄 장치는 테이프의 배출(자연 낙하)을 확실하게 행하도록, 테이프의 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치는 가능한 한 가까운 위치에 배치되어 있다.
그러나, 구조 상 또는 안전 상(장치 외부로 절단 날이 노출하는 경우가 없도록) 절단 위치와 배출구 위치에 소정의 길이가 생기는 경우가 있다. 예를 들면 도 14a~14c에 도시하는 바와 같이, 절단 위치와 배출구 위치에 9〔㎜〕의 길이가 생기는 경우를 상정하면, 도 14a에 도시하는 바와 같이, 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)가 어느 정도 긴 경우에는, 절단 후의 장치 외부로의 테이프의 배출에는 문제는 없다(확실하게 배출이 행해진다). 그러나, 도 14b에 도시하는 바와 같이, 테이프 길이(tp)가 짧은 경우에는, 절단 후, 테이프가 장치 외부로 배출되지 않고, 장치 내에 머물게 된다. 이와 같은 경우, 신변에 핀셋 등 테이프 의 선단부를 잡을 수 있는 도구가 있으면, 사용자가 인위적

으로 테이프를 취출하는 것이 가능하지만, 도 14c에 도시하는 바와 같이, 테이프 길이(tp)가 극단적으로 짧은 경우에는, 테이프를 취출하는 것이 불가능하다. 또, 이와 같이 테이프 길이(tp)가 극단적으로 짧은 경우에는, 테이프 선단부를 끼워두기 어렵기 때문에 테이프가 잘 절단되지 않고, 절단 위치에서 잼(jam)을 일으키는 원인이 되어 버린다.
또, 근래 핸디 타입의 테이프 인쇄 장치에서도 볼 수 있지만, 언제라도 어디에서나 손쉽게 이용할 수 있는 장치에 있어서, 이와 같이 테이프가 배출되지 않는 등의 문제점이 생기는 경우에는 불편하기 짝이 없다. 더구나, 전기 공사 등 높은 곳에서 작업중에 작업자가 이 핸디 타입의 인쇄 장치를 이용하는 경우에는, 절단 후의 테이프가 낙하하지 않도록 테이프 선단을 손가락으로 잡아 둘 필요가 있지만, 도 14b나 도 14c에 도시하는 바와 같이 선단부를 손가락으로 잡아 둘 수 없는 경우에는, 실질적으로 사용 불가능하다.

(발명의 개요)

본 발명의 목적은 절단 후의 테이프를 확실하게 장치 외부로 배출 가능한 테이프 인쇄 장치 및 방법을 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 제 1 양태에 의하면, 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치에 있어서,
테이프를 보내는 테이프 이송 수단;
테이프에 인쇄를 행하는 인쇄 수단;
상기 인쇄 수단에 의해 인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 인쇄 데이터 입력 수단;
상기 인쇄 데이터에 입력 수단에 의해 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 테이프 길이 산출 수단;
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해서 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 테이프 길이(t)를 설정하는 테이프 길이 설정 수단;
상기 테이프 길이 설정 수단에 의해 설정된 상기 테이프 길이(t)가 되도록 상기 테이프를 커트하는 절단 수단; 및
상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 절단 수단에 의해 상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 상기 테이프를 상기 테이프 인쇄 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 판별 수단으로 이루어지고,
상기 테이프 길이 설정 수단은, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 테이프 길이(t)가 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 상기 테이프 길이(t)를 설정하고, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 짧지 않다고 판별된 경우, 상기 테이프 길이(t)를 상기 산출 테이프 길이(tp)로 설정하는 테이프 인쇄 장치가 제공된다.
또, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 제 2 양태에 의하면, 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치의 테이프 인쇄 방법에 있어서,
인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 단계;
상기 입력된 인쇄 데이터에 기초하여 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 단계;
상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 단계;
상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 테이프 길이(t)를 설정하고, 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작지 않다고 판별된 경우, 상기 테이프 길이(t)를 상기 산출 테이프 길이(tp)로 설정하는 단계; 및
상기 설정된 테이프 길이(t)가 되도록 상기 테이프를 커트하는 단계
로 이루어지는 테이프 인쇄 방법이 제공된다.
상기 테이프 인쇄 장치 및 방법에 의하면, 입력된 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하고, 상기 판별 수단에 의해 tp<(a+x)라고 판별된 경우, t≥(a+x)가 되도록 테이프 길이(t)를 변경하여 설정하기 때문에, 항상 테이프 길이(t) 는 절단 위치와 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더 한 길이 이상의 길이로 설정된다. 즉, 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)가 짧아도, t≥(a+x)가 되도록 테이프 길이(t)가 변경되기 때문에, 절단시에 있어서, 테이프의 선단이 적어도 길이(x)만큼 배출된 상태가 된다. 따라서, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출할 수 있다.
바람직하게는, 상기 인쇄 데이터 입력 수단은 인쇄 데이터로서 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터와, 테이프의 앞 여백의 길이를 나타내는 앞 여백 데이터와, 테이프의 뒤 여백의 길이를 나타내는 뒤 여백 데이터를 입력할 수 있다.
이 바람직한 양태에 의하면, 인쇄 대상이 되는 캐릭터와, 앞 여백의 길이와, 뒤 여백의 길이를 입력할 수 있다. 즉, 캐릭터 이외에 사용자의 기호에 따라서 앞 여백 및 뒤 여백의 길이를 설정할 수 있다. 또한, 캐릭터란 문자, 기호, 도형 및 장식 등을 가리키는 것이다.
혹은, 상기 인쇄 데이터 입력 수단은, 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터를 입력하는 것으로, 상기 인쇄 데이터는 상기 캐릭터 데이터와, 각각 테이프의 앞 여백 및 뒤 여백의 소정 길이를 나타내는 앞 여백 데이터 및 뒤 여백 데이터로 구성되는 것이 바람직하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이 바람직한 양태에 의하면, 인쇄 대상이 되는 캐릭터를 입력할 수 있고, 앞 여백의 길이와 뒤 여백의 길이는 소정의 길이로 설정된다. 즉, 앞 여백 및 뒤 여백의 길이를 설정할 필요가 없기 때문에, 인쇄 데이터의 입력의 수고를 줄일 수

있고, 조작을 간소화할 수 있다.
바람직하게는, 상기 테이프 인쇄 장치는 상기 캐릭터 데이터에 기초하여 인쇄되는 캐릭터 부분의 배치 위치를 설정하는 캐릭터 위치 설정 수단을 더 구비하고, 상기 캐릭터 위치 설정 수단에 의해서 설정된 캐릭터 부분의 배치 위치에 따라서 상기 앞 여백 데이터 및 뒤 여백 데이터가 나타내는 각각의 소정 길이가 설정된다.
이 바람직한 양태에 의하면, 캐릭터 부분의 배치 위치를 사용자의 기호에 따라서 설정할 수 있다. 또, 이 경우, 설정한 캐릭터 부분의 배치 위치에 따라서, 앞 여백 및 뒤 여백의 길이가 설정되기 때문에, 이들 설정의 수고를 줄일 수 있다.
바람직하게는, 상기 캐릭터 부분의 배치 위치에는 전방, 후방, 센터링 중, 적어도 하나의 배치 위치가 포함된다.
이 바람직한 양태에 의하면, 배치 위치로서 전방(앞 여백<뒤 여백), 후방(앞 여백>뒤 여백), 센터링(앞 여백=뒤 여백) 중, 적어도 하나를 설정할 수 있다.
바람직하게는, 상기 테이프 길이 설정 수단은 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 앞 여백 데이터 또는 뒤 여백 데이터 중 어느 한쪽을 나타내는 길이에, 길이(α{α≥(a+x-tp)}(a>0))를 더함으로써, 상기 테이프 길이(t)가 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 상기 테이프 길이(t)를 설정한다.
이 바람직한 양태에 의하면, 상기 판별 수단에 의해 tp<(a+x)라고 판별된 경우, 앞 여백 또는 뒤 여백의 길이에, 길이(α{α≥(a+x-tp)})를 더함으로써, t≥(a+x)가 되도록 테이프 길이(t)를 설정할 수 있다. 즉, 앞뒤 어느 쪽의 여백을 길이(α)만큼 길게 되도록 설정함으로써, 항상 테이프 길이(t)가 절단 위치와 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이보다 길게 되기 때문에, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출할 수 있다.
바람직하게는, 상기 길이(α)는 α=a+x-tp로 구할 수 있다.
이 바람직한 양태에 의하면, 항상 테이프 선단부가 배출구 위치로부터 길이(x)만큼 배출되도록 설정할 수 있다. 즉, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출하기 위한 테이프 선단 배출 길이(x)를 설정할 수 있다.
바람직하게는, 상기 테이프 길이 설정 수단은, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 앞 여백 데이터 또는 뒤 여백 데이터가 나타내는 길이에 각각 길이((β)[β>{(a+x-tp)/2}](β>0))를 더함으로써, 상기 테이프 길이(t)가 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 상기 테이프 길이(t)를 설정한다.
이 바람직한 양태에 의하면, 상기 판별 수단에 의해 tp<(a+x)라고 판별된 경우, 앞 여백 및 뒤 여백의 길이에 길이((β)[β>{(a+x-tp)/2}](β>0))를 더함으로써, t≥(a+x)가 되도록 테이프 길이(t)를 설정할 수 있다. 즉, 앞뒤 각각의 여백 길이에 길이(β)를 더함으로써, 항상 테이프 길이(t)가 절단 위치와 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이보다 길어지기 때문에, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출할 수 있다. 또, 앞뒤의 여백 길이가 동일하게 되기 때문에, 외관이 좋은 테이프를 작성할 수 있다.
바람직하게는, 상기 길이(β)는 β=(a+x-tp)/2로 구할 수 있다.
이 바람직한 양태에 의하면, 항상 테이프 선단부가 배출구 위치로부터 길이(x)만큼 배출되도록 설정할 수 있다. 즉, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출하기 위한 테이프 선단 배출 길이(x)를 설정할 수 있다.
바람직하게는, 상기 소정 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이이다.
이 바람직한 양태에 의하면, 테이프 선단 배출 길이(x)가 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이이기 때문에, 절단 동작을 행할 때에 테이프 선단부를 손가락으로 잡을 수 있다. 따라서, 보다 확실하게 테이프를 장치 외부로 취출할(배출할) 수 있다.
상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 제 3 양태에 의하면, 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프를 작성 할 수 있는 테이프 인쇄 장치에 있어서,
테이프를 보내는 테이프 이송 수단;
테이프에 인쇄를 행하는 인쇄 수단;
상기 인쇄 수단에 의해 인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 인쇄 데이터 입력 수단;
상기 인쇄 데이터 입력 수단에 의해 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 테이프 길이 산출 수단;
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 상기 테이프를 커트하는 절단 수단; 및
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 판별 수단을 구비하고,
상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 짧지 않다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단이 인쇄를 행하는 동시에, 상기 테이프 이송 수단에 의해 길이(tp)만큼 테이프를 보내고, 그리고 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트하고, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x) 보다 작다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단이 인쇄를 행하는 동시에, 상기 테이프 이송 수단에 의해 길이(tp)만큼 테이프를 보내고, 또한 상기 테이프 이송 수단만이 작동하여 길이(α{α≥(a+x-tp)}(α>0))만큼 테이프를 보낸 후, 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트한다.
테이프 인쇄 장치가 제공된다.
또, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 제 4 양태에 의하면, 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치의 테이프 인쇄 방법에 있어서,
인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 단계;
상기 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp(tp>0))를 산출하는 단계;
상기 산출 테이프 길이(tp)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 값(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 단계; 및

상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작지 않다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하고, 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 상기 산출 테이프 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 후, 또한 길이(α{α≥(a+x-tp)}(α>0))만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하는 단계로 이루어지는 테이프 인쇄 방법이 제공된다.

상기 테이프 인쇄 장치 및 방법에 의하면, 입력된 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하고, tp≥(a+x)라고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 후 테이프 후단부를 커트하고, tp<(a+x)라고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 후 또한 길이(α{α≥(a+x-tp)})만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트한다. 즉, 어느 것으로 해도 합계 테이프 이송 길이는 길이(a+x) 이상이 되고, 항상 절단 위치와 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이 이상분의 테이프가 보내진다. 따라서, 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)가 짧아도 인쇄 후에 길이(α{α≥(a+x-tp)})만큼 테이프가 보내지기 때문에, 절단시에 있어서, 테이프의 선단이 적어도 길이(x)만큼 배출된 상태가 된다. 즉, 확실하게 테이프를 장치 외 부로 배출할 수 있다.

바람직하게는, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단에 의해 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 시점에서 커트 마크를 인쇄한다.

이 바람직한 양태에 의하면, tp<(a+x)라고 판별된 경우, 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 시점에서 커트 마크를 인쇄하기 때문에, 인쇄 후의 테이프의 후단부를 커트 마크에 맞춰서 커트함으로써 외관이 좋은 테이프를 작성할 수 있다. 즉, tp<(a+x)라고 판별된 경우에는, 테이프 후단부에 길이({(a+x)-tp})분의 불필요 부분(테이프 길이(tp) 이외의 부분)이 생겨 버리지만, 그 불필요 부분의 개시 위치에 커트 마크를 인쇄함으로써, 불필요 부분을 정확한 길이로 커트할 수 있다. 또, 커트 마크를 절단선을 따라서 직선이 되도록 인쇄하면, 폭이 넓은 테이프를 사용하는 경우, 테이프 후단부를 직선적으로 외관이 좋게 커트할 수 있다.

바람직하게는, 상기 길이(α)는 α=a+x-tp로 구할 수 있다.

이 바람직한 양태에 의하면, 항상 테이프 선단부가 배출구 위치로부터 길이(x)만큼 배출된 상태에서 테이프를 커트할 수 있다. 즉, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출하기 위한 테이프 선단 배출 길이(x)를 설정할 수 있다.

바람직하게는, 상기 소정 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이이다.

이 바람직한 양태에 의하면, 테이프 선단 배출 길이(x)가 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이이기 때문에, 절단 동작을 행할 때에 테이프 선단 부를 손가락으로 잡을 수 있다. 따라서, 보다 확실하게 테이프를 장치 외부로 취출할(배출할) 수 있다.

상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 제 5 양태에 의하면, 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 그 하류측에서 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치에 있어서,

테이프를 보내는 테이프 이송 수단;

테이프에 인쇄를 행하는 인쇄 수단;

상기 인쇄 수단에 의해 인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 인쇄 데이터 입력 수단;

상기 인쇄 데이터 입력 수단에 의해 입력된 상기 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 테이프 길이 산출 수단;

상기 테이프 길이 산출 수단에 의해 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 테이프를 커트하는 절단 수단; 및

상기 절단 수단에 의해 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)로, 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)가 상기 산출 테이프 길이(tp)에, 상기 인쇄 수단에 의해 인쇄를 행하는 인쇄 위치와 상기 절단 위치 사이의 길이(b)(b≥0)를 더한 길이(tp+b)보다 큰 지의 여부를 판별하는 판별 수단을 구비하고,

상기 판별 수단에 의해 상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크지 않다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단이 상기 길이(tp+b)만큼 테 이프를 보냄에 따라서 인쇄를 행하고, 그리고 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트하고, 상기 판별 수단에 의해 상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단이 길이(tp+b)만큼 테이프를 보냄에 따라서 인쇄를 행하고, 그리고, 또한 상기 테이프 이송 수단만이 작동하여 길이(γ{γ≥(a+x)-(tp+b)}(γ>0))만큼 테이프를 보낸 후, 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트한다.

테이프 인쇄 장치가 제공된다.

또, 상기 목적을 달성하기 위해서, 본 발명의 제 6 양태에 의하면, 테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 그 하류측에서 테이프 후단부를 커트함으로써, 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치의 테이프 인쇄 방법에 있어서,

인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 단계;

상기 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 단계;

상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)가 상기 산출 테이프 길이(tp)에, 인쇄를 행하는 인쇄 위치와 상기 절단 위치 사이의 길이(b)(b≥0)를 더한 길이(tp+b)보다 큰 지의 여부를 판별하는 단계;

상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크지 않다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하는 단계; 및

상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 상기 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 후, 또한 길이(γ{γ≥(a+x)-(tp+b)}(γ>0))만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하는 단계로 이루어

지는 테이프 인쇄 방법이 제공된다.

상기 테이프 인쇄 장치 및 방법에 의하면, 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이(a+x)가 테이프 길이(tp)에 인쇄를 행하는 인쇄 위치와 절단 위치 사이의 길이(b)를 더한 길이(tp+b)보다 큰 지의 여부를 판별하고, (a+x)≤(tp+b)라고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하고, 상기 판별 수단에 의해 (a+x)>(tp+b)라고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 후, 또한 길이(γ{γ≥(a+x)-(tp+b)})만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트한다. 즉, 어느 것으로 해도, 합계 테이프 이송 길이는 (a+x) 이상이 되고, 항상 절단 위치와 배출구 위치 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이 이상분의 테이프가 보내진다. 따라서, 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)가 짧아도 인쇄 후에 길이(γ{γ≥(a+x)-(tp+b)})만큼 테이프가 보내지기 때문에, 절단시에 있어서, 테이프의 선단이 적어도 길이(x)만큼 배출된 상태가 된다. 즉, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출할 수 있다.

바람직하게는, 상기 인쇄 데이터가 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터와, 테이프의 앞 여백의 길이는 나타내는 앞 여백 데이터와, 테이프의 뒤 여백의 길이를 나 타내는 뒤 여백 데이터로 구성되어 있고, 상기 테이프 인쇄 장치는 상기 앞 여백 데이터가 나타내는 길이(t1)(t1≥0)가 상기 인쇄 위치와 절단 위치 사이의 길이(b)(b≥0)보다 작은 지의 여부를 판별하는 제 2 판별 수단을 또한 구비하고, 상기 제 2 판별 수단에 의해 상기 길이(t1)가 상기 길이(b)보다 작다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단에 의한 테이프 이송 전에 커트 마크를 인쇄한다.

이 바람직한 양태에 의하면, 인쇄 데이터가 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터와, 테이프의 앞 여백의 길이를 나타내는 앞 여백 데이터와, 테이프의 뒤 여백의 길이를 나타내는 뒤 여백 데이터로 구성되어 있고, 앞 여백 데이터가 나타내는 길이(t1)가 인쇄 위치와 절단 위치 사이의 길이(b)보다 작은 지의 여부를 판별하고, t1<b 라고 판별된 경우, 테이프 이송의 전에 커트 마크를 인쇄하기 때문에, 인쇄 후의 테이프의 선단부를 커트 마트에 맞춰서 커트함으로써 외관이 좋은 테이프를 작성할 수 있다. 즉, 인쇄가 절단 위에보다도 상류측에서 행해지는 경우에 있어서, 또한 앞 여백 데이터가 나타내는 길이(t1)가 인쇄 위치와 절단 위치 사이의 길이(b)보다도 짧은 경우에는, 테이프의 선단부에 길이(b)분의 불필요 부분(테이프 길이(tp) 이외의 부분)이 생겨 버리지만, 그 불필요 부분의 종료 위치에 커트 마크를 인쇄함으로써, 불필요 부분을 정확한 길이로 커트할 수 있다. 또, 커트 마크를 절단선을 따라서 직선이 되도록 인쇄하면, 폭이 넓은 테이프를 사용하는 경우, 테이프 선단부를 직선적으로 외관이 좋게 커트할 수 있다.

바람직하게는, 상기 판별 수단에 의해 상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보 다 크다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단에 의해 상기 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 시점에서 커트 마크를 인쇄한다.

이 바람직한 양태에 의하면, (a+x)>(tp+b)라고 판별된 경우, 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 시점에서 커트 마크를 인쇄하기 때문에, 인쇄 후의 테이프의 후단부를 커트 마트에 맞춰서 커트함으로써 외관이 좋은 테이프를 작성할 수 있다. 즉, (a+x)>(tp+b)라고 판별된 경우에는, 테이프 후단부에 길이({(a+x)-(tp+b)})분의 불필요 부분(테이프 후단부에서의 테이프 길이(tp) 이외의 부분)이 생겨 버리지만, 그 불필요 부분의 개시 위치에 커트 마크를 인쇄함으로써, 불필요 부분을 정확한 길이로 커트할 수 있다. 또, 커트 마크를 절단선을 따라서 직선이 되도록 인쇄하면, 폭이 넓은 테이프를 사용하는 경우, 테이프 선단부를 직선적으로 외관이 좋게 커트할 수 있다.

바람직하게는, 상기 길이(γ)는 γ=(a+x)-(tp+b)로 구할 수 있다.

이 바람직한 양태에 의하면, 항상 테이프 선단부가 길이(x)만큼 배출된 상태에서 테이프를 커트할 수 있다. 즉, 확실하게 테이프를 장치 외부로 배출하기 위한 테이프 선단 배출 길이(x)를 설정할 수 있다.

바람직하게는, 상기 소정 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이이다.

이 바람직한 양태에 의하면, 테이프 선단 배출 길이(x)가 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이이기 때문에, 절단 동작을 행할 때에 테이프 선단부를 손가락으로 잡을 수 있다. 따라서, 보다 확실하게 테이프를 장치 외부로 취 출할(배출할) 수 있다.

상기 본 발명의 제 1, 제 3, 제 5의 양태에 관한 테이프 인쇄 장치에 있어서, 바람직하게는, 상기 절단 수단이 커트 날과 이것을 유지하는 유지부로 구성되고, 상기 커트 날과 유지부의 사이에 보내진 테이프를 상기 커트 날의 구동에 의해 가압 절단 형식으로 커트하고, 상기 테이프 인쇄 장치는 상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이에는 절단 동작을 따른 테이프의 위치 어긋남을 방지하기 위해서 테이프를 끼워 넣는 테이프 가압 수단을 또한 구비한다.

이 바람직한 양태에 의하면, 테이프가 가압 절단 형식으로 커트되는 경우, 절단 동작을 따라서 생기는 가압 절단력에 의해, 테이프가 위치 어긋남을 일으킬 가능성이 있지만, 이것을 방지하기 위한 테이프 가압 수단을 구비하고 있기 때문에, 테이프를 안정하게 커트할 수 있다. 또, 이 테이프 인쇄 장치에 핸디 타입으로서 전기 공사 등 높은 장소에서의 작업중에 사용하는 경우에도, 절단시에 있어서 테이프가 끼워 넣어지기 때문에 테이프가 낙하는 경우가 없다.

바람직하게는, 상기 테이프 가압 수단은 상기 커터 칼이 상기 유지부에 접촉하는 절단 동작에 선행하여 테이프를 끼워 넣고, 절단 동작의 종료 후, 상기 커터 칼이 상기 유지부와 이간하는 복귀 동작에 후행하여 끼워 넣음을 해제한다.

이 바람직한 양태에 의하면, 절단 동작에 선행하여 테이프를 끼워 넣기 때문에, 보다 안정한 테이프 커트를 행할 수 있다. 또, 절단 동작의 종료 후, 테이프 가압 수단이 커터 칼이 유지부와 이간하는 복귀 동작에 후행하여 끼워 넣음을 해제 하기 때문에, 절단 동작을 행할 때에, 테이프의 장치 외부에 배출된 부분을 손가락으로 잡아 두면 확실하게 테이프를 취출할(배출할) 수 있다.

상기 본 발명의 제 1, 제 3, 제 5 양태에 관한 테이프 인쇄 장치에 있어서, 바람직하게는 상기 테이프는 롤형상으로 감겨진 상태에서 카트리지 내에 수용되어 있고, 상기 테이프 인쇄 장치는 상기 카트리지를 수용 가능한 카트리지 장착부를 구비하고 있다.

이 바람직한 양태에 의하면, 테이프가 롤형상으로 감겨진 상태에서 카트리지 내에 수용되어 있기 때문에, 장치 구성을 콤팩트하게 할 수 있다.
본 발명의 상술 및 그 외의 목적, 특징 및 이점은, 첨부한 도면에 기초하여 하기의 상세한 설명에 의해, 한층 명확해진다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부 도면에 기초하여 본 발명의 일 실시형태에 관한 테이프 인쇄 장치 및 방법에 대해서 설명한다. 본 발명의 테이프 인쇄 장치는 테이프를 수용한 테이프 카트리지를 착탈 가능하게 장착하고, 테이프 카트리지로부터 테이프를 송출하면서, 사용자에 의해서 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 문자, 기호, 도형 및 장식 등의 인쇄를 행하고, 그 인쇄 완료 부분을 인쇄 데이터에 기초하여 산출한 테이프 길이가 되도록 절단하고, 라벨을 작성하는 것이다.
또, 이 때, 산출한 테이프 길이(tp)(tp>0)가 최저 테이프 길이(t0)(t0>0 : 테이프의 절단 위치(16a)와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a≥0)에 소정 값(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)) 이하라고 판별된 경우에는, 작성되는 테이프(라벨)의 테이프 길이(t)의 설정 변경이나 테이프 이송 기구를 제어함으로써, 확실하게 테이프(라벨)를 장치 외부로 배출시킬 수 있는 것이다. 또한, 이하의 설명에서 길이를 나타내는 알파벳은 하기와 같이 정의된다.
t : (작성되는) 테이프 길이(t>0)
tp : 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp>0)
t0 : 최저 테이프 길이(t0=a+x(t0>0))
t1 : 앞 여백 길이(t1≥0)
a : 절단 위치와 배출 위치 사이의 길이(a≥0)
b : 인쇄 위치와 절단 위치 사이의 길이(b≥0)
x : 배출 위치로부터의 테이프 선단 배출 길이(x≥0)
α : α=(a+x-tp)(α>0)
β : β=α/2=(a+x-tp)/2(β>0)
γ : γ(a+x)-(tp+b)(γ>0)
그러면, 먼저, 도 1 내지 도 3을 참조하여 테이프 인쇄 장치(1)의 장치 구성에 대해서 설명한다. 도 1은 테이프 인쇄 장치(1)의 전체 사시도이고, 도 2는 테이프 인쇄 장치(1)의 장치 케이스를 생략하고 테이프 인쇄 장치(1)를 안쪽측에서 본 전체 저면도이다. 또, 도 3은 테이프 인쇄 장치(1)의 전체 단면도이다. 이들 도면에 도시하는 바와 같이, 테이프 인쇄 장치(1)는 장치 케이스(2)에 의해 외각을 형성한 장치 본체(3)와, 장치 본체(3)에 착탈 가능하게 장착한 테이프 카트리지(4)로 구성되고, 이 테이프 카트리지(4) 내에 인쇄 대상물이 되는 박리지 부착의 테이 프(T)가 공급되어 자유롭게 수용되고 있다.
장치 케이스(2)는 전체로서 평면에서 볼 때 달걀형으로 형성되고, 상면을 구성한 상부 케이스(5)와, 상부 케이스(5)에 용착(溶着)한 중간에 위치하는 중간 케이스(6)와, 하면을 구성하는 하부 케이스(7)로 구성되어 있다. 그리고, 하부 케이스(7)는 중간 케이스(6)에 대해서 분리 가능하게 구성되어 있고, 하측에서 장치 케이스(2) 내에 장착한 테이프 카트리지(4) 및 전지(8)의 뚜껑체를 겸하고 있다.
장치 본체(3)에는 장치 케이스(2)의 상면에 넓게 입력 수단이 되는 다수의 키로 이루어지는 키보드(10)가 배치되는 동시에, 키보드(10)의 안쪽측에는 인쇄되는 문자 등의 정보를 표시하는 디스플레이(11)가 배치되어 있다.
키보드(10)에는 알파벳 키군, 기호 키군, 숫자 키군, 및 외래어를 읽어내어 선택하기 위한 외래어 키군 등을 포함하는 문자 키군(10a) 외에, 각종의 동작 모드 등을 지정하기 위한 기능 키군(10b) 등이 배열되어 있다. 일본어 입력 가능한 타입의 장치의 경우에는, 문자 키군(10a)은 히라가나나 가타카나를 입력하는 가나 키군도 포함한다. 기능 키군(10b)에는 전원 키, 인쇄 동작을 가리키기 위한 인쇄 키, 텍스트 입력시의 데이터 확정이나 개행 및 선택 화면에서의 각종 모드의 선택 지시를 위한 선택 키, 앞 여백 및 뒤 여백의 길이를 설정하는 여백 길이 설정 키, 및 각각 좌(「←」), 우(「→」) 방향으로의 커서 이동이나 디스플레이(11)의 표시 범위를 이동시키기 위한 커서 키, 및 각종 지시를 취소하기 위한 취소 키 등이 포함된다.
장치 케이스(2)의 오른쪽 후부에는 장치 케이스(2)의 외측으로 돌출하는 동 시에, 장치 케이스(2)의 우측면을 따라서 앞쪽으로 만곡하여 연장되는 수동 조작 레버(12)가 장착되어 있다. 또한, 장치 본체(3)의 하부 케이스(7)의 내측에는 앞쪽에 2개, 중간에 2개 그리고 안쪽에 3개의 합 6개의 전지(E)를 차이를 두고 수용하는 전지 수용부(13)와, 안쪽에 테이프 카트리지(4)를 착탈가능하게 수용하는 카트리지 장착부(14)가 형성되어 있다.
또, 장치 케이스(2)의 후측면 중간부에는 인쇄 완료의 테이프(T)를 장치 외부로 송출하기 위한 슬릿형상의 테이프 배출구(15)가 상하 방향으로 연장되도록 형성되어 있다(배출구 위치(15a)). 이 테이프 배출구(15)와 카트리지 장착부(14)는 연이어 통하고 있고, 테이프 배출구(15)와 카트리지 장착부(14)의 사이에는 테이프 배출구(15)를 향하도록 하여 커터(16)가 배치되어 있다(절단 위치(16a)). 그리고, 상기의 수동 조작 레버(12)를 조작함으로써, 커터(16)가 절단 동작하고, 테이프 배출구(15)로부터 공급된 테이프(T)를 임의의 길이로 절단하여 라벨이 작성된다. 그리고, 수동 조작 레버(12) 및 커터(16), 후술하는 테이프 가압 부재(31), 회동 아암(32)에 의해 테이프 절단 기구(30)가 구성되어 있다.
이와 같이 구성된 장치 본체(3)는 전체로서 소정의 두께를 갖고 형성되어 있고, 한쪽 손으로 간편하에 잡고 운반가능하게 되도록 소형으로 형성되어 있다. 또, 사용시에는, 장치 본체(3)를 양 손으로 싸도록 쥔 상태에서 양 손의 엄지 손가락 등으로 키보드(10)를 키 조작함으로써 소망의 문자 등을 입력하도록 한다. 또한, 인쇄 완료 후에 있어서, 테이프(T)를 절단하는 경우에는, 이 쥔 상태에서, 오른 집게 손가락 혹은 중지 등으로 수동 조작 레버(12)를 앞쪽 내측으로 회동 조작 한다.

도 2 및 도 3에 도시하는 바와 같이, 카트리지 장착부(14)에는 중앙부에 테이프 카트리지(4)의 장착을 안내하는 가이드 돌기(17)와, 테이프 카트리지(4)의 피구동부에 회전 동력을 부여하는 플라텐 구동축(18) 및 리본 권취 축(19)과, 플라텐 구동축(18)에 대치하여 인쇄 헤드(22)를 구비한 헤드 유닛(20)이 수직으로 설치되어 있다. 카트리지 장착부(14)의 상측 공간에는 베이스 프레임(21)이 배치되어 있고, 베이스 프레임(21)에는 플라텐 구동축(18) 및 리본 권취축(19)을 회전시키는 모터를 갖는 테이프 이송 기구(미도시)가 지지되어 있는 동시에, 커터(16) 및 테이프 가압 부재(31)가 슬라이드 가능하게 지지되어 있다(상세는 후술한다).

한편, 테이프 카트리지(4)에는 테이프 릴(17a)에 감겨진 테이프(T) 외에, 테이프(T)와 동일하게 그 폭 방향을 상하에 위치시킨 세로 자세로 길이 방향을 따라서 보내지는 잉크 리본(R), 플라텐 구동축(18)에 끼워 맞추는 플라텐(18a) 등이 탑재되어 있다. 또, 플라텐(18a)의 근방에는 장치 본체(3)측의 인쇄 헤드(22)를 향하는 헤드 개구(9)가 형성되어 있다. 잉크 리본(R)은 플라텐(18a)(인쇄 헤드(22))의 위치(인쇄 위치(22a))에서 테이프(T)에 겹쳐져서 함께 나오고, 그 후, 리본 권취 축(19)이 끼워 맞춰지는 리본 권취 릴(19a)에 감겨진다. 한편, 테이프(T)는 테이프 카트리지(4)의 케이스 측부에 형성한 슬릿 개구를 통과하고, 테이프 배출구(15)로부터 송출된다. 또한, 테이프 카트리지(4)에는 수용하는 테이프(T)의 폭으로서, 6〔㎜〕, 9〔㎜〕, 12〔㎜〕 및 18〔㎜〕의 4종류가 준비되어 있다.

사용자가 이 테이프 인쇄 장치(1)를 사용하는 경우에는, 먼저 장치 본체(3) 를 안쪽으로 반전하여 하부 케이스(7)를 떼어내고, 카트리지 장착부(14)에 테이프 카트리지(4)를 장착한다. 테이프 카트리지(4)를 카트라지 장착부(14)에 장착하면, 테이프(T)의 공급 단부 및 잉크 리본(R)이 플라텐(18a) 및 인쇄 헤드(22) 사이에 삽입되고, 또한 플라텐(18a)이 플라텐 구동축(18)에 리본 권취 릴이 리본 권취축(19)에 끼워 맞춰진다. 그리고, 하부 케이스(7)를 중간 케이스(6)에 장착하면, 테이프(T) 및 잉크 리본(R)을 끼우도록 인쇄 헤드(22)가 회동하여 플라텐(18a)에 닿아서 인쇄 대기 상태가 된다.

다음에, 장치 본체(3)를 표리 반전시켜서, 이것을 양 손에 쥔 상태에서 입력의 준비를 행한다. 여기에서, 전원 키를 눌러서 ON하고, 디스플레이(11)를 참조하면서 키보드(10)를 조작하고, 먼저 테이프 카트리지(4)의 종별 정보를 입력한다. 테이프 카트리지(4)의 종별 인식 후, 키보드(10)를 조작하여 소망의 문자 등을 입력 · 편집하여 인쇄 실행을 지령한다.

인쇄 실행이 지령되면, 테이프(T) 및 잉크 리본(R)이 동시에 보내지고, 인쇄 헤드(22)가 적당히 발열 구동함으로써, 잉크 리본(R)의 잉크가 열전사하여 테이프(T)에 인쇄가 행해진다. 인쇄 후의 잉크 리본(R)은 테이프 카트리지(4) 내에서 감겨지지만, 인쇄 후의 테이프(T)는 테이프 배출구(15)(배출구 위치(15a))로부터 송출되어 간다. 테이프(T)의 이송 정지를 기다리고, 사용자에 의해 수동 조작 레버(12)의 레버 조작이 이루어지면, 테이프(T)의 인쇄 완료 부분이 끊어져 떨어진다. 상세는 후술하지만, 테이프(T)의 실제의 절단 동작에서는 슬라이드 이동한 테이프 가압 부재(31)가 테이프(T)를 칼날 접촉부의 사이에 끼워 넣어서 가압한 후, 후행하여 슬라이드 이동해 온 커터(16)에 의해 테이프(T)의 인쇄 완료 부분이 끊어 떨어진다.

여기에서, 도 3을 참조하여 상술한 테이프 절단 기구(30)에 대해서 설명한다. 이 테이프 절단 기구(30)는 동일 도면에 도시하는 바와 같이, 테이프 배출구(15)를 향해서 좌우 방향으로 슬라이드 가능하고 커터 칼(33)(비스듬한 날)을 갖는 커터(16)와, 커터(16)의 뒤쪽에 겹쳐져서 커터(16)와 함께 슬라이드하는 테이프 가압 부재(31)와, 커터(16)를 절단 동작시키는 수동 조작 레버(12)(도 2 참조)와, 수동 조작 레버(12)와 커터(16)의 사이에 끼워서 설치한 회동 아암(32)으로 구성되어 있다. 이 테이프 절단 기구(30)는 수동 조작 레버(12)의 레버 조작에 의해 회동 아암(32)이 회동하고, 이 회동 아암(32)에 의해 커터(16) 및 테이프 가압 부재(31)가 슬라이드하며, 테이프(T)를 가압한 상태에서 가압 절단식의 절단이 행해진다.

다음에, 커터(16)와 테이프 가압 부재(31)에 의한 인쇄 후의 테이프(T)로의 절단 동작에 대해서 간단하게 설명한다. 회동 아암(32)을 통해서 수동 조작 레버(12)로부터 테이프 절단 기구(30)에 가압 삽입력이 전달되면, 커터(16)와 함께 테이프 가압 부재(31)가 끝쪽(도시 우측)에 슬라이드 이동을 개시한다. 커터 칼(33)의 선단에 대해서 테이프 가압 부재(31)의 테이프 가압면부(66)는 슬라이드 방향(절단 방향)으로 약간 돌출하고 있고, 이 이동에 따라서 커터 칼(33)에 선행하도록 테이프 가압 부재(31)가 테이프(T)를 가압하여 끼우도록 하여 칼날 접촉부에 충돌시킨다. 이것에 의해, 테이프 가압 부재(31)는 이동을 정지하지만, 커터(16) 는 스프링(56)(도 2 참조)을 가압하여 축소하도록 하고, 테이프(T)를 절단해 간다.

그 때, 커터 칼(비스듬한 날)(33)은 테이프(T)를 폭 방향 위쪽에서 아래쪽을 향해서, 가압 절단 형식으로 서서히 절단해 가고, 테이프(T)를 절단한다. 이 때, 이송 방향 하류측에서 테이프 가압 부재(31)가 가압하여 축소된 스프링(56)의 가해지는 힘에 의해 테이프(T)를 강하게 끼워 넣어서 가압하고 있기 때문에, 테이프(T)를 안정하게 절단할 수 있다. 커터 칼(33)의 칼 끝이 통과 슬릿(29)의 위치를 오버런하여 테이프(T)가 완전히 절단되면, 수동 조작 레버(12)가 칼날 접촉 상태가 되고, 또한 절단 삽입 동작이 저지된다.

여기에서, 사용자가 수동 조작 레버(12)를 되돌리면, 커터(16)가 테이프 가압 부재(31)에 선행하여 복귀 동작으로 이행하고, 소정의 커터 복귀 종단 위치까지 슬라이드한 후, 이번에는 테이프 가압 부재(31)를 따라서 회동 아암(32)의 베이스부에 장착된 코일 스프링(84)의 회전력에 의해, 복귀 방향(도시 좌측)으로 슬라이드 이동한다. 그리고, 테이프 가압 부재(31)의 상하로 형성된 한쌍의 가이드 편부가 커터 지지 프레임(24)에 형성된 한쌍의 가이드 홈의 종단에 도달하고, 복귀 방향으로의 슬라이드 이동이 정지한다. 또, 테이프 가압 부재(31)가 테이프(T)로부터 떨어진 순간에 테이프(T)(라벨)가 그 자중에 의해 테이프 배출구(15)로부터 낙하한다. 또한, 작성된 테이프(T)의 테이프 길이(t)가 짧은 경우(배출구 위치(15a)로부터의 노출 길이가 짧은 경우)에는, 사용자가 테이프(T)의 선단부를 손가락으로 잡은 상태에서 절단 동작을 행하는 것이 바람직하다. 이 구성에 의하면, 확실하게 테이프(T)를 장치 외부로 배출시킬 수 있다.

또한, 본 발명의 테이프 인쇄 장치(1)는, 다양한 제어에 의해 인쇄 후 확실하게 테이프(T)의 선단부의 소정 길이(x)를 배출구 위치(15a)로부터 장치 외부로 노출시키는 것이 가능하다. 즉, 소정 길이(x)란 절단시에 있어서의 배출구 위치(15a)로부터의 테이프 선단 배출 길이를 나타내는 값이고, 도 3에 도시하는 바와 같이, 인간이 손가락 끝으로 테이프(T)를 잡을 수 있는 길이(잡는 길이; 예를 들면 9〔㎜〕)를 상정한 것이다. 따라서, 절단 동작을 행할 때에, 사용자는 테이프(T)의 선단부를 손가락으로 잡을 수 있다.
또, 상세에 대해서는 후술하지만, 배출구 위치(15a)와, 커터(16)에 의해 테이프를 절단하는 절단 위치(16a) 사이의 길이 「a」 및 절단 위치(16a)와 인쇄 헤드(22)와 플라텐(18a)이 맞닿는 인쇄 위치(22a) 사이의 길이 「b」에 대해서도 동일 도면에 도시하는 바와 같다.
다음에, 테이프 인쇄 장치(1)의 제어 구성에 대해서 설명한다. 도 4에 도시하는 바와 같이, 테이프 인쇄 장치(1)는 기본적인 구성으로서 키보드(10)나 디스플레이(11)를 갖고 사용자와의 인터페이스를 행하는 조작부(110), 인쇄 헤드(22)나 테이프 이송 모터(23)를 갖고 테이프 카트리지(4)로부터 공급된 테이프(T)에 인쇄를 행하는 인쇄부(120), 디스플레이 드라이버(131)와, 헤드 드라이버(132)와, 모터 드라이버(133) 등을 갖고, 각 부를 구동하는 구동부(130) 및 테이프 인쇄 장치(1) 내의 각 부를 제어하는 제어부(200)를 구비하고 있다.
제어부(200)는 RAM(240)이나, 주변 제어 회로(P-CON)(250)을 내장하는 CPU(210)와, ROM(220)을 구비하고, 서로 내부 접속되어 있다. ROM(220)은 CPU(210)로 처리하는 제어 프로그램을 기억하는 제어 프로그램 영역(221) 외에, 각 변화 테이블이나 문자 수식 테이블 등을 포함하는 제어 데이터를 기억하는 제어 데이터 영역(222) 및 캐릭터 제너레이터(ROM)(CG-ROM) 영역(223)을 갖고 있다. CG-ROM 영역(223)은 문자, 기호, 도형 등의 폰트 데이터를 기억하고 있고, 문자 등을 특정하는 코드 데이터가 주어졌을 때에, 대응하는 폰트 데이터를 출력한다.
RAM(240)은 전원이 오프가 되어도 기억한 데이터를 유지해 두도록 도면 외의 백업 회로에 의해서 전원의 공급을 받고 있고, 각종 레지스터군(241)이나 사용자가 키보드(10)로부터 입력한 문자 등의 텍스트 데이터를 기억하는 편집 텍스트 데이터 영역(242), 디스플레이(11)의 표시 화상 데이터를 기억하는 표시 화상 데이터 영역(243), 인쇄 화상 데이터를 기억하는 인쇄 화상 데이터 영역(244) 외에, 인쇄 버퍼나 색 변환 버퍼 등의 각종 버퍼 영역(245) 등의 영역을 갖고, 제어 처리를 위한 작업 영역으로서 사용된다.
P-CON(250)에는 주변 회로와의 인터페이스 신호를 취급하기 위한 논리 회로가 내장되고, 키보드(10)와 접속되며, 각종 지령이나 입력 데이터 등을 그대로 혹은 가공하여 삽입하는 동시에, 데이터나 제어 신호를 그대로 혹은 가공하여 구동부(130)에 출력한다.
그리고, CPU(210)는 상기의 구성에 의해, ROM(220) 내의 제어 프로그램을 따라서 P-CON(250)에 각종 지령, 각종 데이터 등을 입력하고, RAM(240) 내의 각종 데이터 등을 처리하는 동시에, P-CON(250)으로부터 구동부(130)에 제어 신호를 출력함으로써, 테이프 이송 모터(23)의 구동 제어나 디스플레이(11)의 표시 제어 등을 행하는 동시에, 인쇄 헤드(22)를 제어하여 소정의 인쇄 조건으로 테이프(T)에 인쇄하는 등, 테이프 인쇄 장치(1) 전체를 제어하고 있다.
다음에, 도 5 내지 도 13을 참조하여, 본 발명의 테이프 인쇄 방법에 대해서 설명한다. 전술한 바와 같이, 본 발명은 사용자에 의해서 입력된 인쇄 데이터에 기초하여 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하고, 산출한 산출 테이프 길이(tp)가 최저 테이프 길이(t0)(t0>0 : 테이프(T)의 절단 위치(16a)와 테이프(T)를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x))보다 짧은 지의 여부의 판별을 행한다. 이 때, tp<t0이라고 판별된 경우에는, 「(1) 작성되는 테이프(라벨)의 테이프 길이(t)의 설정 변경의 제어」, 또는 「(2) 테이프 이송 기구의 제어」를 행함으로써, 확실하게 테이프(T)(라벨)의 선단부를 소정 길이(x)만큼 장치 외부로 배출시키는 것이 가능하다.
그래서, 먼저 제 1 실시 형태로서, 「(1) 작성되는 테이프(라벨)의 테이프 길이(t)의 설정 변경의 제어」에 관해서, 도 5 내지 도 9d를 참조하여 설명한다. 이 제어는 산출한 산출 테이프 길이(tp)가 최저 테이프 길이(t0)(절단 위치(16a)와 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이(a+x))보다 작은 지의 여부를 판별하고, tp<t0 이라고 판별된 경우, 테이프 길이(t)의 값을 t≥0이 되도록 (t≥(a+x)가 되도록; 이하, 최저 테이프 길이(t0)는 (a+x)라고 표기한다) 변경하여 설정하는 것이다.
또한, 테이프 길이(t)의 변경은 도 6에 도시하는 바와 같이, 테이프(T)의 「앞 여백 길이」 및/또는 「뒤 여백 길이」의 길이를 변경함으로써 행한다. 「앞 여 백 길이」란 산출한 산출 테이프 길이(tp)에 포함되는 앞 여백(배치 설정 또는 수치 입력에 의해서 결정되는 앞 여백 ; 상세는 후술한다)과, 테이프 길이(t)의 변경에 따라서 추가되는 앞 여백을 더한 길이를 가르킨다. 즉, 테이프(T)의 선단으로부터 캐릭터부의 전단까지를 「앞 여백 길이」라고 말하는 것으로 한다. 동일하게, 「뒤 여백 길이」란 산출한 산출 테이프 길이(tp)에 포함되는 뒤 여백과, 테이프 길이(t)의 변경에 따라서 추가되는 뒤 여백을 더한 길이를 가르키고, 캐릭터부의 후단으로부터 테이프(T)의 후단까지를 말하는 것으로 한다.
또, 전술한 바와 같이, 소정 길이(x)란 절단시에 있어서의 배출구 위치(15a)로부터의 테이프 선단 배출 길이(잡을 수 있는 길이)를 나타내는 값이고, 인간이 손가락 끝으로 테이프(T)를 잡을 수 있는 길이를 상정한 것이다. 따라서, 테이프(T)(라벨)의 선단부를 소정 길이(x)만큼 장치 외부로 배출시킴으로써, 절단 동작을 행할 때에, 사용자는 테이프(T)의 선단부를 손가락으로 잡을 수 있다. 즉, 보다 확실하게 테이프(T)를 장치 외부로 취출할 수 있다.
도 5의 흐름도에 도시하는 바와 같이, 먼저, 사용자에 의해 키보드(10)를 이용하여 문자, 기호, 도형 및 장식 등의 캐릭터 데이터의 입력이 행해진다(S11). 다음에, 사용자에 의해, 이 입력한 캐릭터 데이터에 기초하는 캐릭터 부분의 배치 설정을 행하는지, 또는 앞뒤의 여백을 수치 입력하는지가 선택된다. 배치 설정을 행하는 경우(S12)에는 배치 위치로서 「①전방」, 「②후방」, 「③센터링」 중 어느 하나가 선택된다. 또한, 「①전방」이란 캐릭터 부분이 테이프(T)의 선단부로 치우쳐서, 앞 여백<뒤 여백이 되는 배치이고, 「②후방」이란 캐릭터 부분이 테이프(T)의 후단부로 치우쳐서, 앞 여백>뒤 여백이 되는 배치이다. 또, 「③센터링」이란 캐릭터 부분이 테이프(T)의 중앙에 위치하여, 앞 여백

=뒤 여백이 되는 배치를 말하는 것이다.
다음에, 선택된 배치 위치에 따라서 앞 여백 및 뒤 여백의 길이를 결정하는 동시에, 산출 테이프 길이(tp)의 산출을 행한다(S13). 구체적으로는 「①전방」이 선택된 경우에는 앞 여백 0〔㎜〕 또한 뒤 여백 8〔㎜〕,「②후방」이 선택된 경우에는 앞 여백 8〔㎜〕 또한 뒤 여백 0〔㎜〕,「③센터링」이 선택된 경우에는, 앞 여백 및 뒤 여백이 각각 4〔㎜〕로 설정된다. 또, 산출되는 산출 테이프 길이(tp)는 이들 앞 여백과 뒤 여백의 길이에 캐릭터 부분의 길이를 더한 길이가 되지만, 캐릭터 부분의 길이는 문자 사이즈나 서식 등에 의해서 길이가 변동하여, 계산식이 복잡하게 되기 때문에, 여기에서는 설명을 생략한다.
다음에, 산출 테이프 길이(tp)가 절단 위치(16a)와 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별한다(S14). 여기에서, tp≥(a+x)라고 판별된 경우(S14 : No, 도 7A 또는 7B의 경우)에는, 테이프 길이(t=tp)가 되도록 인쇄 및 테이프 이송을 행한다(S15). 그리고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트된 후(S16), 테이프(T)를 배출한다(S17).
한편, tp<(a+x) 라고 판별된 경우(S14: Yes, 도 7C의 경우)는 테이프 길이(t)의 변경을 행한다(S18). 변경 방법으로서는 3패턴이지만, 배치 설정에 있어서, 「①전방」이 선택된 경우(S19)는 뒤 여백에 길이(α)를 더하고(도 8a 참조), 「②후방」이 선택된 경우(S20)는 앞 여백에 길이(α)를 더하고(도 8b 참 조), 또한「③센터링」이 선택된 경우(S21)는, 앞 여백 및 뒤 여백에 각각 길이(β)를 더함(도 8c 참조)으로써, 테이프 길이(t)가 t=(a+x)가 되도록 변경을 행한다. 여기에서 길이(α)는 계산식 α=(a+x-tp)로 구할 수 있는 값이고, 길이(β)는 계산식 β=α/2=(a+x-tp)/2로 구할 수 있는 값이다. 또한, 여기에서는 t=(a+x)가 되도록 변경을 행할 뿐 아니라, t≥(a+x)가 되도록 α 및 β의 값을 설정해도 좋다.
이와 같이 해서, 테이프 길이(t)의 값을 변경하고, 인쇄 및 테이프 이송을 행한다(S22). 이 때, 테이프 이송은 테이프 길이(t=(a+x))분 만큼 보낸다. 그리고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트된 후(S16), 테이프(T)를 배출한다(S17),
다음에, 배치 설정(S12)을 행하지 않고, 앞뒤의 여백 길이를 사용자가 설정하는 경우(S23)에 대해서 설명한다. 이 경우, 사용자는 앞 여백 및 뒤 여백의 길이를 수치 입력(예를 들면, 앞 여백 5〔㎜〕, 뒤 여백 3〔㎜〕 등)에 의해 행한다(도 9a 참조). 그리고, 이들 길이에 캐릭터 부분의 길이를 더함으로써, 산출 테이프 길이(tp)를 산출하고(S24), tp≥(a+x) 라고 판별된 경우(S25 : No, 도 7a 또는 7b의 경우)에는 테이프 길이(t=tp)로서 인쇄 및 테이프 이송을 행한다(S26). 그리고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트된 후(S27), 테이프(T)를 배출한다(S28).
한편, tp<(a+x) 라고 판별된 경우(S25 : Yes, 도 9a의 경우)에는, 테이프 길이(t)의 변경을 행한다(S29). 변경 방법으로서는 다음의 3개의 선택지(「①전방 」,「②후방」,「③센터링」) 중에서 선택함으로써 행한다. 여기에서, 「①전방」이 선택된 경우(S30)는 앞 여백에 길이(α)를 더하고(도 9b 참조), 「②후방」이 선택된 경우(S31)에는 뒤 여백에 길이(α)를 더하고(도 9c 참조), 또한 「③앞뒤 균등」이 선택된 경우(S32)에는 앞 여백 및 뒤 여백에 각각 길이(β)를 더함(도 9d 참조)으로써, 테이프 길이(t)가 t=(a+x)가 되도록 변경을 행한다. 또한, 여기에서도 t=(a+x)가 되도록 변경을 행할 뿐 아니라, t≥(a+x)가 되도록 α 및 β의 값을 설정해도 좋다.
이와 같이 해서, 테이프 길이(t)의 값을 변경하고, 인쇄 및 테이프 이송을 행한다(S33). 이 때, 테이프 이송은 테이프 길이(t=(a+x))분만큼 보낸다. 그리고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트된 후(S27), 테이프(T)를 배출한다(S28).
상기와 같이, 본 발명의 제 1 실시 형태에 의하면, 산출한 산출 테이프 길이(tp)가 절단 위치(16a)와 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하고, tp<(a+x)라고 판별된 경우, 테이프 길이(t)의 값을 t=(a+x)(t≥(a+x)이어도 좋다)가 되도록 변경하여 설정하기 때문에, 절단시에 있어서, 테이프(T)의 선단이 적어도 길이(x)만큼 배출된 상태가 된다. 따라서, 확실하게 테이프(T)를 장치 외부로 배출할 수 있다.
다음에, 제 2 실시 형태로서, 「(2) 테이프 이송 기구의 제어」를 행함으로써, 확실하게 테이프(T)(라벨)를 장치 외부로 배출시키는 방법에 관한 것으로, 도 10 및 도 11을 참조하여 설명한다. 이 제어는 산출한 산출 테이프 길이(tp)가 절 단 위치(16a)와 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하고, tp≥(a+x)라고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp)만큼 테이프(T)를 보낸 후, 테이프(T)의 후단부를 커트한다. 한편, tp<(a+x)라고 판별된 경우에는, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp)만큼 테이프(T)를 보내고, 그 후 또한 길이(α{α≥(a+x-tp)}(α>0))만큼 테이프(T)를 보낸 후, 테이프(T)의 후단부를 커트하는 것이다.
도 10의 흐름도에 도시하는 바와 같이, 먼저 사용자에 의해 키보드(10)를 이용하여 캐릭터 데이터의 입력이 행해진다(S41). 다음에, 여백 길이를 자동적으로 설정한다(S42). 여기에서 설정되는 여백 길이는 예를 들면, 앞 여백 및 뒤 여백 각각 4〔㎜〕 이어도 좋고, 산출 테이프 길이(tp)에 따라서 변경되도록 해도 좋다. 또한, 이 경우, 테이프 길이가 50〔㎜〕 이하일 때에는 앞뒤 각각 4〔㎜〕, 테이프 길이가 50〔㎜〕 보다 길 때에는, 앞뒤 각각 8〔㎜〕 등으로 하면, 전체적으로 밸런스가 좋은 라벨을 작성할 수 있다. 또, 이 경우, 미리 사용자 기호의 여백 길이를 설정해 두고, 그 길이로 설정되도록 해도 좋다.
다음에, 사용자에 의해 입력된 캐릭터 데이터 및 자동적으로 설정한 여백 길이에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)를 산출하고(S43), tp≥(a+x)라고 판별된 경우(S44 : No, 도 7a 또는 7b의 경우)에는 산출 테이프 길이(tp)가 되도록 인쇄 및 테이프 이송을 행한다(S45). 그리고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트된 후(S46), 테이프(T)를 배출한다(S47).
한편, tp<(a+x)라고 판별된 경우(S44 : Yes, 도 11a의 경우)에는 산출 테이 프 길이(tp)가 되도록 인쇄 및 테이프 이송을 행한 후(S48), 길이(α)분의 테이프 이송을 행한다(S49). 길이(α)는 계산식 α=(a+x-tp)로 구할 수 있는 값이다. 또한, 이 외에, 길이(α)를 α≥(a+x-tp)가 되는 값으로 설정해도 좋다. 그 후, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가

커트되고(S46), 테이프(T)를 배출한다(S47).
다음에, 본 실시 형태의 변형예에 대해서, 도 12 및 도 13을 참조하여 설명한다. 이 변형예에서는 인쇄 위치(22a)와 절단 위치(16a) 사이의 길이(b)(b≥0)를 고려한 것이다. 구체적으로는 설정된 앞 여백 길이(t1)(t1≥0)가 길이(b) 보다 작은 지의 여부를 판별하고, t1<b라고 판별된 경우에는, 테이프 이송의 전에 앞 커트 마크를 인쇄한다. 또한, (a+x)>(tp+b)의 경우에는 길이(tp+b)만큼 테이프(T)를 보낸 시점에서 커트 마크를 인쇄한다.
도 12의 흐름도에 도시하는 바와 같이, 먼저 사용자에 의해 키보드(10)를 이용하여 캐릭터 데이터의 입력이 행해진다(S51). 다음에, 여백 길이를 설정하지만(S52), 여기에서 설정되는 여백 길이는 자동 설정(도 10의 S42 참조)이어도 임의 설정(도 5의 S12 내지 S21, 동일 도면의 S23 내지 S32 참조)이어도 좋다. 그리고, 설정한 여백 길이에 기초하여 산출 테이프 길이(tp) 및 앞 여백 길이(t1)를 산출한다(S53).
다음에, 산출한 앞 여백 길이(t1)가 인쇄 위치(22a)와 절단 위치(16a) 사이의 길이(b)보다 작은 지의 여부를 판별하고, t1<b라고 판별된 경우(S54; Yes)에는 앞 커트 마크를 인쇄한다(S55; 도 13a 참조). 그 후, 인쇄 및 길이(tp+b)분의 테이프 이송을 행한다(S56). 한편, t1≥b라고 판별된 경우(S54; No)에는 앞 커트 마 크의 인쇄는 행하지 않고, 통상대로의 인쇄(길이(b)가 앞 여백 길이(t1)의 일부인 것으로서의 인쇄) 및 길이(tp)분의 테이프 이송을 행한다(S57).
다음에, 길이(a+x)가 (tp+b)보다 큰 지의 여부를 판별하고, (a+x)>(tp+b)라고 판별된 경우(S58; Yes)에는 뒤 커트 마크를 인쇄(도 13b 참조)한 후, 또한 길이(γ{γ=(a+x)-(tp+b)})분의 테이프 이송을 행한다(S59 ; 도 13c 참조). 또한, 이 외에, 길이(γ)를 γ≥(a+x)-(tp+b)가 되는 값으로 설정해도 좋다. 그리고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트된 후(S60), 테이프(T)를 배출한다(S61). 한편, (a+x)≤(tp+b)라고 판별된 경우(S58: No)에는 뒤 커트 마크의 인쇄나 테이프 이송을 행하지 않고, 수동에 의해 테이프(T)의 후단부가 커트되고(S60 ; 도 13d 참조), 테이프(T)를 배출한다(S61).
이와 같이, 본 변형예에 의하면, 앞 여백 길이(t1)가 인쇄 위치(22a)와 절단 위치(16a) 사이의 길이(b) 보다도 짧은 지의 여부를 판별함으로써, 앞 여백 길이(t1)가 길이(b)보다 짧다고 판별된 경우에도, 테이프 선단부의 불필요 부분의 종료 위치에 커트 마크를 인쇄하기 때문에, 테이프 배출 후, 사용자가 커트 마크를 따라서 테이프를 커트함으로써, 외관이 좋은 테이프(T)(라벨)를 작성할 수 있다. 또, 사용자가 가위 등을 이용하여 커트하는 경우, 특히 테이프 혹이 넓은 테이프를 이용하는 경우에도, 커트 마크의 변형을 고안(점선이나 직선 등을 절단선을 따라서 인쇄하는 등)함으로써, 직선적으로 외관이 좋게 커트할 수 있다.
또한, 본 변형예에 있어서, 산출한 앞 여백 길이(t1)가 인쇄 위치(22a)와 절단 위치(16a) 사이의 길이(b)보다 작은 지의 여부의 판별(S54)을 행하지 않고, 항 상 테이프 이송의 전에 앞 커트 마크를 인쇄(S55)한 후, 테이프 길이(tp+b)가 되도록 인쇄 및 테이프 이송을 행하(S56)도록 해도 좋다(즉, S54 및 S57의 처리를 행하지 않도록 해도 좋다). 이 구성에 의하면, 테이프 선단부에 반드시 길이(b)분의 불필요 부분이 생기게 되지만, S54의 처리를 생략할 수 있기 때문에, 제어를 간소화할 수 있다.
또, 커트 마크의 인쇄 대신에, 하프 커트를 행하도록 해도 좋다. 즉, 본 발명의 테이프 인쇄 장치(1)에 이용되는 테이프(T)는 인쇄면이 되는 수상층과, 그 안쪽면에 형성된 점착재층과, 또한 그 안쪽면에 형성된 박리지층에 의해 구성되지만, 이 박리지층 이외를 절단 가능한 하프 커트 기능을 구비하고, 상기의 커트 마크 인쇄 위치에서 하프 커트를 행하도록 해도 좋다. 이 구성에 의하면, 확실하게 테이프(T)를 장치 외부로 배출할 수 있는 동시에, 가위 등을 이용하지 않고, 사용자가 소망하는 길이의 테이프(T)를 얻을 수 있다.
상기와 같이, 본 발명의 제 2 실시 형태에 의하면, 입력된 인쇄 데이터에 기초하여 산출된 산출 테이프 길이(tp)가 테이프(T)를 커트하는 절단 위치(16a)와 테이프(T)를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하고, tp≥(a+x)라고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp) 만큼 테이프(T)를 보낸 후, 테이프(T) 후단부를 커트한다. 한편, tp<(a+x)라고 판별된 경우에는, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp) 만큼 테이프(T)를 보내고, 그 후 또한 길이(α{α≥(a+x-tp)}(α>0)) 만큼 테이프(T)를 보낸 후, 테이프(T)의 후단부를 커트한다. 이 때문에, 항상 절단 위치(16a)와 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)에 소정 길이(x)를 더한 길이 이상분의 테이프(T)가 보내진다. 따라서, 절단시에 있어서, 테이프(T)의 선단이 적어도 길이(x) 만큼 배출된 상태가 되기 때문에, 확실하게 테이프(T)를 장치 외부로 배출할 수 있다. 또, 커트 마크를 인쇄하는 등의 고안에 의해, 외관이 좋은 라벨을 작성할 수 있다.

발명의 효과

이상, 설명한 바와 같이, 본 발명의 테이프 인쇄 장치 및 방법에 의하면, 사용자에 의해서 입력된 인쇄 데이터에 기초하여 테이프 길이(tp>0)를 산출하고, 산출한 산출 테이프 길이(tp)가 테이프(T)의 절단 위치(16a)와 테이프(T)를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치(15a) 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부의 판별을 행한다. 이 때, tp<(a+x)라고 판별된 경우에는, 「(1) 작성되는 테이프(라벨)의 테이프 길이(t)의 설정 변경의 제어」, 또는「(2) 테이프 이송 기구의 제어」를 행함으로써, 절단시에 있어서, 테이프(T)의 선단이 적어도 길이(x)만큼 배출된 상태로 할 수 있다. 따라서, 확실하게 테이프(T)를 장치 외부로 배출할 수 있다.
또, 절단 위치(16a)와 배출구 위치(15a) 사이에, 테이프(T)의 위치 어긋남을 방지하기 위한 테이프 가압 수단을 구비하고 있기 때문에, 테이프(T)를 안정하게 커트할 수 있다. 또, 테이프 가압 수단을 구비함으로써, 전기 공사 등 높은 곳에서의 작업 중에 작업자가 이 테이프 인쇄 장치를 이용하는 경우에도 절단시에 있어서 테이프(T)가 낙하하는 경우가 없다. 또, 테이프(T)의 선단이 배출되는 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프(T)를 잡을 수 있는 길이로 설정되기 때문에, 절단 동작을 행할 때에 테이프 선단부를 손가락으로 잡을 수 있는 수 있다. 따라서, 절단 후의 테이프(T)를 확실하게 장치 외부로 배출할 수 있다.

또, 설정된 앞 여백 길이(t1)가 인쇄 위치(22a)와 절단 위치(16a) 사이의 길이(b)보다 작은 지의 여부를 판별하고, t1<b라고 판별된 경우(테이프 선단부에 길이(b)분의 불필요 부분이 생기는 경우)에는, 테이프 이송 전에 앞 커트 마크를 인쇄하고, 또한, (a+x)>(tp+b)의 경우(테이프 후단부에 길이(γ { γ ≥(a+x)-(tp+b)})분의 불필요 부분이 생기는 경우)에는 길이(tp+b) 만큼 테이프(T)를 보낸 시점에서 뒤 커트 마크를 인쇄한다. 이 때문에, 테이프 배출 후, 사용자가 커트 마크를 따라서 테이프(T)를 커트함으로써, 외관이 좋은 테이프(라벨)를 작성할 수 있다.
또한, 상기의 예에서는 절단 동작은 수동으로 행해지는 것으로 하였지만, 커터 모터 등을 구비하고, 소정의 위치까지 테이프(T)를 보낸 후, 자동적으로 테이프(T)를 커트하도록 구성해도 좋다. 또, 수동 절단과 자동 절단을 전환 가능하게 구성해도 좋다. 이 구성에 의하면, 보다 조작성을 향상시킬 수 있다.
또, 인쇄 데이터의 입력에 이용되는 키보드(10) 상에 배치되는 기능 키군(10b)으로서, 상기의 예를 든 것 외에, 각 키의 역할을 변경한다든지 묘화 등록 화상 데이터의 수정 등에 이용되는 시프트 키, 인쇄 화상 데이터의 인쇄색이나 그 중간색(혼합색)을 지정하기 위한 색 지정 키, 문자색이나 배경색을 설정하기 위한 색 설정 키, 텍스트 입력 화면이나 선택 화면과 인쇄 화상 데이터의 표시 화면(이미지 화면)을 상호 전환하기 위한 이미지 키, 인쇄 화상 데이터와 이미지 화면에 표시하는 표시 화상 데이터 크기의 비율을 변경하기 위한 비율 변경(줌) 키, 각종 폼을 설정하기 위한 폼 키 등을 구비하도록 해도 좋다. 또, 이들 키 입력은 일반적인 키보드와 동일하게 각 키 입력마다 개별적으로 키를 설치하여 입력해도 좋고, 시프트 키 등과 조합하여 보다 적은 수의 키를 이용하여 입력해도 좋다. 이 구성에 의하면, 보다 사용자의 필요에 맞는 다종 다양한 라벨을 작성할 수 있다.
또, 상기 실시 형태에서는 핸디 타입의 테이프 인쇄 장치를 예를 들었지만, 이것에 한정되지 않고, 다른 타입의 인쇄 장치에도 본 발명을 적용 가능하다.
이상은 본 발명의 바람직한 실시 형태의 설명으로, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않는 한 다양한 변경이 가능한 것은 당업자는 이해할 수 있을 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.
테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 상기 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치에 있어서,
테이프를 보내는 테이프 이송 수단;
상기 테이프에 인쇄를 행하는 인쇄 수단;
상기 인쇄 수단에 의해 인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 인쇄 데이터 입력 수단;
상기 인쇄 데이터 입력 수단에 의해 입력된 상기 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 테이프 길이 산출 수단;
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해서 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 테이프 길이(t)를 설정하는 테이프 길이 설정 수단;
상기 테이프 길이 설정 수단에 의해 설정된 상기 테이프 길이(t)가 되도록 상기 테이프를 커트하는 절단 수단; 및
상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 절단 수단에 의해 상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 상기 테이프를 상기 테이프 인쇄 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)을 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 판별 수단을 구비하고,
상기 테이프 길이 설정 수단은, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 테이프 길이(t)가 상기 길 이(a+x) 이상이 되도록 상기 테이프 길이(t)를 설정하고, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 짧지 않다고 판별된 경우, 상기 테이프 길이(t)를 상기 산출 테이프 길이(tp)로 설정하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 2.
제 1 항에 있어서,
상기 인쇄 데이터 입력 수단은, 상기 인쇄 데이터로서 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터, 상기 테이프의 앞 여백의 길이를 나타내는 앞 여백 데이터, 및 상기 테이프의 뒤 여백 길이를 나타내는 뒤 여백 데이터를 입력할 수 있는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 3.
제 1 항에 있어서,
상기 인쇄 데이터 입력 수단은, 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터를 입력하는 것으로, 상기 인쇄 데이터는 상기 캐릭터 데이터, 각각 테이프의 앞 여백 및 뒤 여백의 소정 길이를 나타내는 앞 여백 데이터, 및 뒤 여백 데이터로 구성되는 것을 특징으로 하는 인쇄 장치.

청구항 4.
제 3 항에 있어서,
상기 캐릭터 데이터에 기초하여 인쇄되는 캐릭터 부분의 배치 위치를 설정하는 캐릭터 위치 설정 수단을 더 구비하고,
상기 캐릭터 위치 설정 수단에 의해서 설정된 캐릭터 부분의 배치 위치에 따라서, 상기 앞 여백 데이터 및 뒤 여백 데이터가 나타내는 각각의 소정 길이가 설정되는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,
상기 캐릭터 부분의 배치 위치에는 전방, 후방, 센터링 중 적어도 하나의 배치 위치가 포함되는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 6.

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,
상기 테이프 길이 설정 수단은, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 앞 여백 데이터 또는 뒤 여백 데이터 중 어느 한쪽이 나타내는 길이에, 길이 (α{α≥(a+x-tp)}(α>0))를 더함으로써 상기 테이프 길이(t)가 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 상기 테이프 길이(t)를 설정하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 7.

제 6 항에 있어서,
상기 길이(α)는 α=a+x-tp로 구할 수 있는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치

청구항 8.

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,
상기 테이프 길이 설정 수단은, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 앞 여백 데이터 또는 뒤 여백 데이터가 나타내는 길이에, 각각 길이(β[β>{(a+x-tp)/2}](β>0))를 더함으로써 상기 테이프 길이(t)가 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 상기 테이프 길이(t)를 설정하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,
상기 길이(β)는 β=(a+x-tp)/2로 구할 수 있는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,
상기 소정 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프를 잡을 수 있는 길이인 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 11.

테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치에 있어서,
테이프를 보내는 테이프 이송 수단;
상기 테이프에 인쇄를 행하는 인쇄 수단;
상기 인쇄 수단에 의해 인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 인쇄 데이터 입력 수단;
상기 인쇄 데이터 입력 수단에 의해 입력된 상기 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 테이프 길이 산출 수단;
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해서 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 상기 테이프를 커트하는 절단 수단; 및
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 판별 수단를 구비하고,
상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 짧지 않다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단이 인쇄를 행하는 동시에 상기 테이프 이송 수단에 의해 길이(tp)만큼 테이프를 보내고, 그리고 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트하고, 상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단이 인쇄를 행하는 동시에 상기 테이프 이송 수단에 의해 길이(tp)만큼 테이프를 보내고, 또한 상기 테이프 이송 수단만이 작동하여 길이(α{α≥(a+x-tp)}(α>0)) 만큼 테이프를 보낸 후, 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 12.

제 11 항에 있어서,
상기 판별 수단에 의해 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단에 의해 길이(tp) 만큼 테이프를 보낸 시점에서, 커트 마크를 인쇄하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 13.

제 11 항에 있어서,
상기 길이(α)는 α=a+x-tp로 구할 수 있는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 14.

제 11 항에 있어서,
상기 소정 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프를 집을 수 있는 길이인 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 15.

테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 그 하류측에서 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치에 있어서,
테이프를 보내는 테이프 이송 수단;

상기 테이프에 인쇄를 행하는 인쇄 수단;
상기 인쇄 수단에 의해 인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 인쇄 데이터 입력 수단;
상기 인쇄 데이터 입력 수단에 의해 입력된 상기 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 테이프 길이 산출 수단;
상기 테이프 길이 산출 수단에 의해서 산출된 상기 산출 테이프 길이(tp)에 기초하여 테이프를 커트하는 절단 수단; 및
상기 절단 수단에 의해 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)가, 상기 산출 테이프 길이(tp)에 상기 인쇄 수단에 의해 인쇄를 행하는 인쇄 위치와 상기 절단 위치 사이의 길이(b)(b≥0)를 더한 값(tp+b)보다 큰 지의 여부를 판별하는 판별 수단을 구비하고,
상기 판별 수단에 의해 상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크지 않다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단이 상기 길이(tp+b) 만큼 테이프를 보냄에 따라서 인쇄를 행하고, 그리고 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트하고, 상기 판별 수단에 의해 상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단이 길이(tp+b)만큼 테이프를 보냄에 따라서 인쇄를 행하고, 또한 상기 테이프 이송 수단만이 작동하여 길이(γ{γ≥(a+x)-(tp+b)}(γ>0)) 만큼 테이프를 보낸 후, 상기 절단 수단이 테이프 후단부를 커트하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 16.

제 15 항에 있어서,
상기 인쇄 데이터가 인쇄 대상이 되는 캐릭터 데이터, 상기 테이프의 앞 여분 길이를 나타내는 앞 여백 데이터, 및 상기 테이프의 뒤 여백 길이를 나타내는 뒤 여백 데이터로 구성되어 있고, 상기 테이프 인쇄 장치는 상기 앞 여백 데이터가 나타내는 길이(t1)(t1≥0)가 상기 인쇄 위치와 절단 위치 사이의 길이(b)(b≥0)보 다 작은 지의 여부를 판별하는 제 2 판별 수단을 또한 구비하고, 상기 제 2 판별 수단에 의해 상기 길이(t1)가 상기 길이(b)보다 작다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단에 의한 테이프 이송의 전에 커트 마크를 인쇄하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 17.

제 15 항에 있어서,
상기 판별 수단에 의해 상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크다고 판별된 경우, 상기 인쇄 수단은 상기 테이프 이송 수단에 의해 상기 길이(tp+b) 만큼 테이프를 보낸 시점에서, 커트 마크를 인쇄하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 18.

제 15 항에 있어서,
상기 길이(γ)는 γ=(a+x)-(tp+b)로 구할 수 있는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 19.

제 15 항에 있어서,
상기 소정 길이(x)는 인간이 손가락 끝으로 테이프를 집을 수 있는 길이인 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 20.

제 1 항, 제 11 항 또는 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 절단 수단이 커터 칼과 이것을 유지하는 유지부로 구성되고, 상기 커터 칼과 유지부의 사이에 보내진 테이프를 상기 커터 칼의 구동에 의한 가압 절단 형식으로 커트하는 경우,
상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치의 사이에는, 절단 동작에 따른 테이프의 위치 어긋남을 방지하기 위해서 테이프를 끼워 넣는 테이프 가압 수단을 더 구비한 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 21.

제 20 항에 있어서,
상기 테이프 가압 수단은, 상기 커터 칼이 상기 유지부에 접촉하는 절단 동작에 선행하여 테이프를 끼워 넣고, 절단 동작의 종료 후, 상기 커터 칼이 상기 유지부와 이간하는 복귀 동작에 후행하여, 끼워 넣음을 해제하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 22.

제 1항, 제 11 항 또는 제 15 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 테이프는 롤형상으로 감겨진 상태에서 카트리지 내에 수용되어 있고, 상기 카트리지를 수용 가능한 카트리지 장착부를 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 장치.

청구항 23.

테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 상기 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치의 테이프 인쇄 방법에 있어서,
인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 단계;
상기 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 단계;
상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 단계;

상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 상기 길이(a+x) 이상이 되도록 테이프 길이(t)를 설정하고, 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작지 않다고 판별된 경우, 상기 테이프 길이(t)를 상기 산출 테이프 길이(tp)로 설정하는 단계; 및

상기 설정된 테이프 길이(t)가 되도록 상기 테이프를 커트하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 방법.

청구항 24.

테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 상기 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치의 테이프 인쇄 방법에 있어서,

인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 단계;

상기 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하 는 단계;

상기 산출 테이프 길이(tp)가 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)보다 작은 지의 여부를 판별하는 단계; 및

상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작지 않다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하고, 상기 산출 테이프 길이(tp)가 상기 길이(a+x)보다 작다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 상기 산출 테이프 길이(tp)만큼 테이프를 보낸 후, 또한 길이(α{α≥(a+x-tp)}(α>0))만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 방법.

청구항 25.

테이프를 송출하면서 인쇄를 행한 후, 그 하류측에서 테이프 후단부를 커트함으로써 임의 길이의 테이프를 작성할 수 있는 테이프 인쇄 장치의 테이프 인쇄 방법에 있어서,

인쇄되는 인쇄 데이터를 입력하는 단계;

상기 입력된 인쇄 데이터에 기초하여, 산출 테이프 길이(tp)(tp>0)를 산출하는 단계;

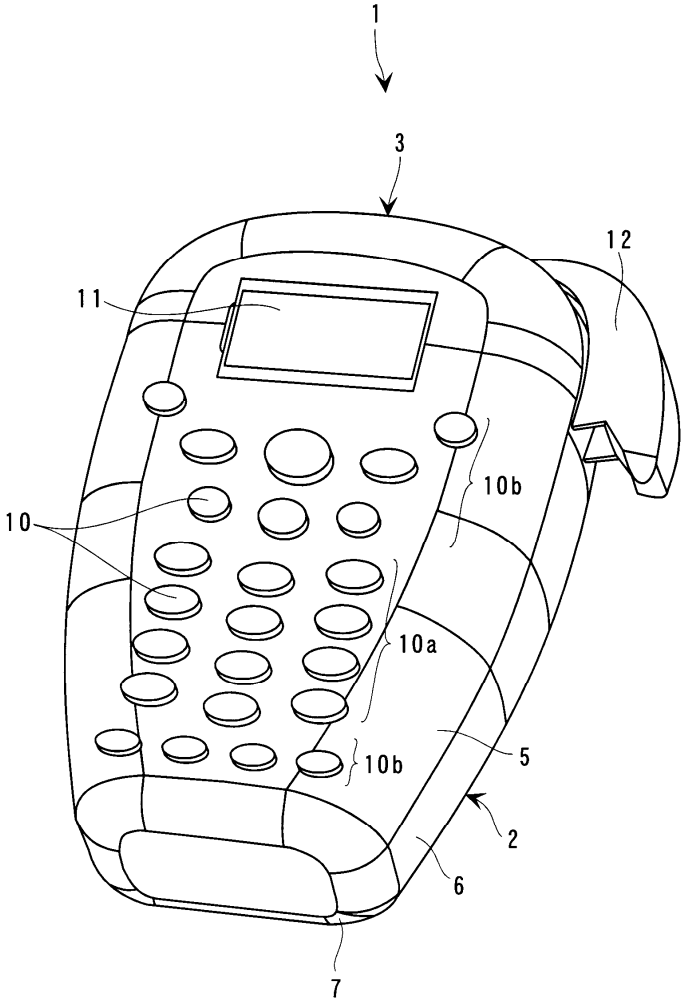
상기 테이프를 커트하는 절단 위치와 테이프를 장치 외부로 배출하는 배출구 위치 사이의 길이(a)(a≥0)에 소정 길이(x)(x≥0)를 더한 길이(a+x)가 상기 산출 테이프 길이(tp)에 인쇄를 행하는 인쇄 위치와 상기 절단 위치 사이의 길이(b)(b≥0)를 더한 길이(tp+b)보다 큰 지의 여부를 판별하는 단계;

상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크지 않다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하는 단계; 및

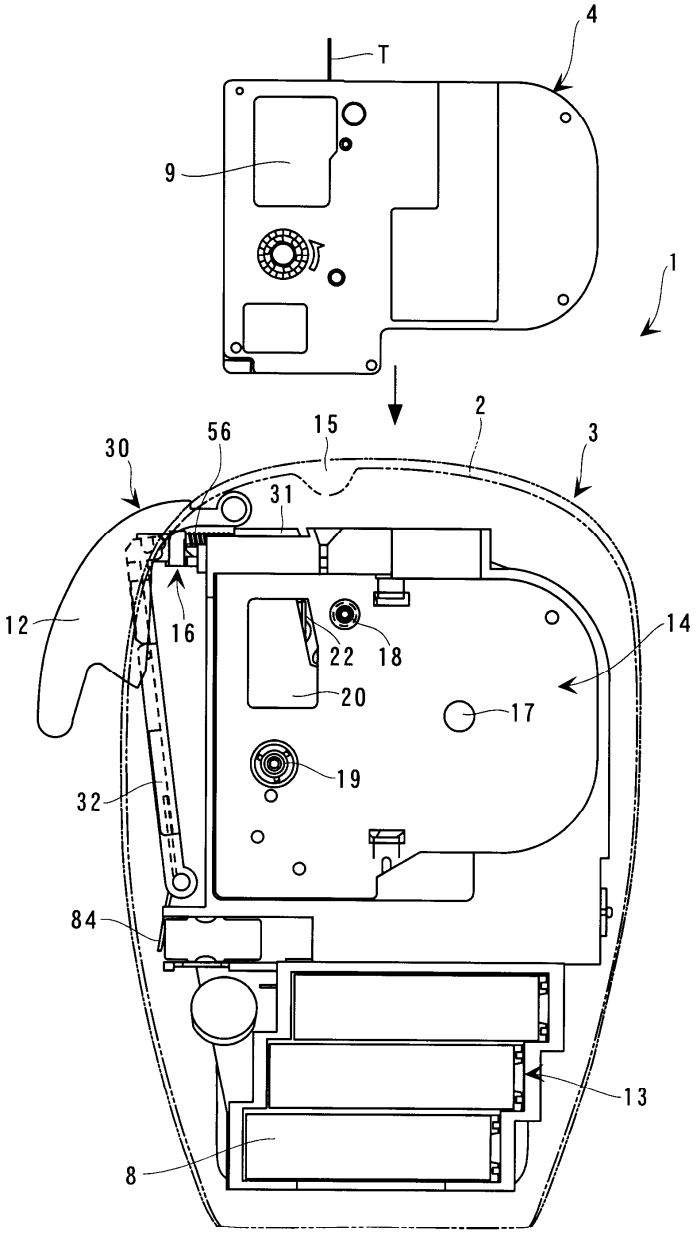
상기 길이(a+x)가 상기 길이(tp+b)보다 크다고 판별된 경우, 인쇄를 행하는 동시에 상기 길이(tp+b)만큼 테이프를 보낸 후, 또한 길이(γ{γ≥(a+x)-(tp+b)}(γ>0))만큼 테이프를 보낸 후, 테이프 후단부를 커트하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 테이프 인쇄 방법.

도면

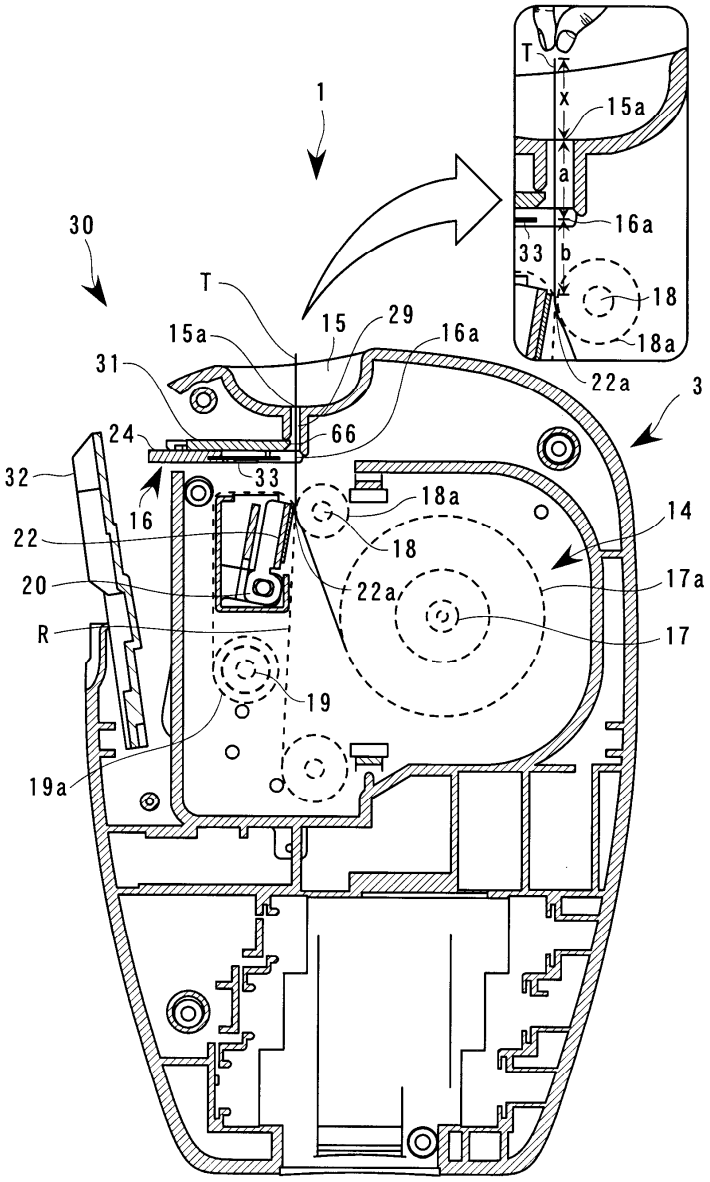
도면1



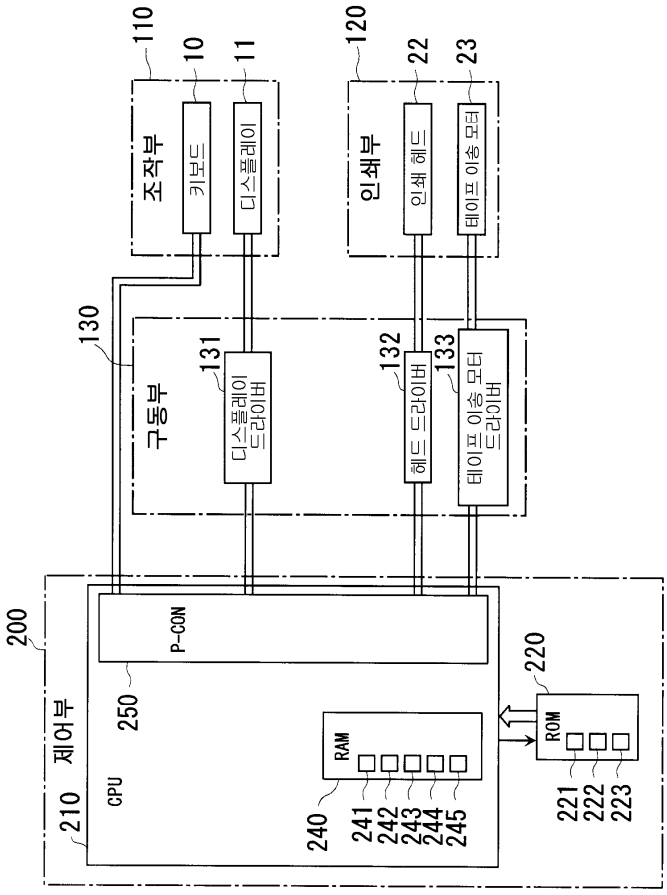
도면2



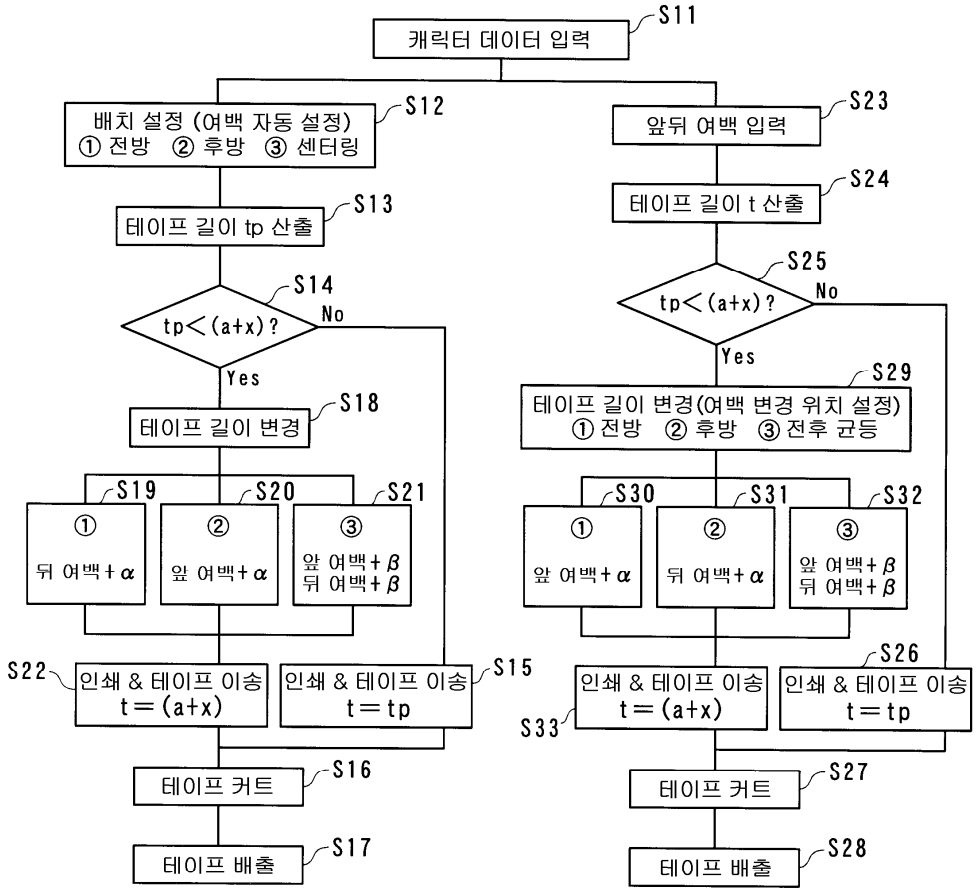
도면3


1
30
T
15a
15
29
16a
31
24
66
32
33
16
18a
22
18
14
20
22a
17a
R
17
19
19a
3
22a
T
x
15a
a
16a
33
b
18
18a

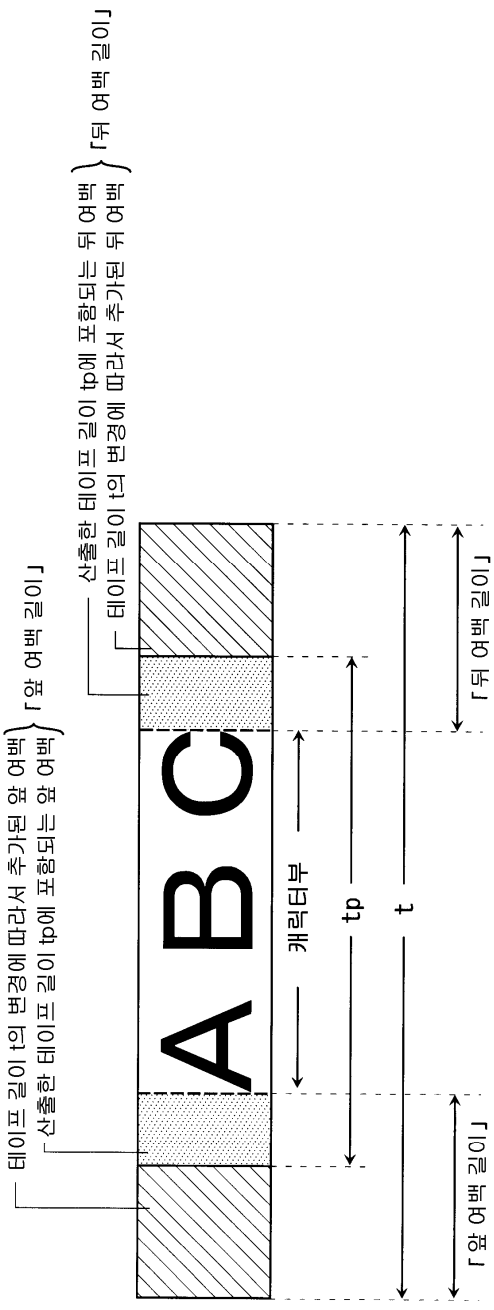
도면4


110
조작부
10
키보드
11
디스플레이
120
인쇄부
22
인쇄 헤드
23
테이프 이송 모터
130
구동부
131
디스플레이 드라이버
132
헤드 드라이버
133
테이프 이송 모터 드라이버
200
제어부
210
CPU
250
P-CON
240
RAM
241
242
243
244
245
220
ROM
221
222
223

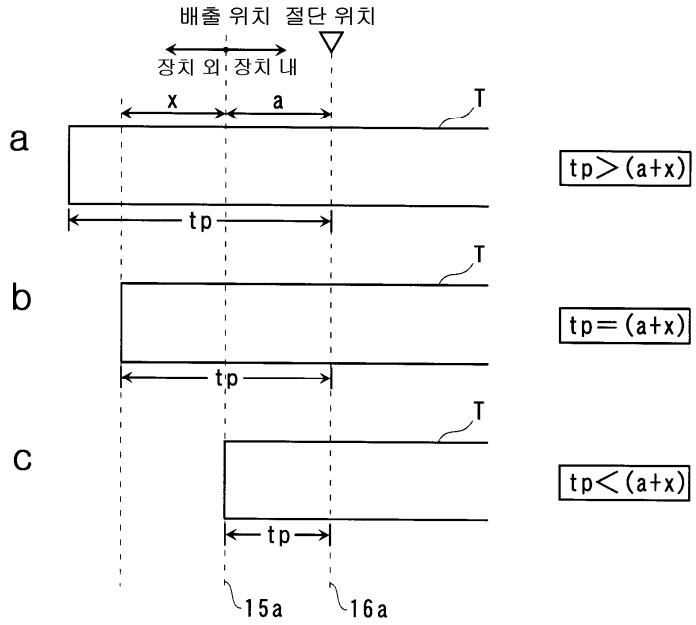
도면5


캐릭터 데이터 입력
S11
배치 설정 (여백 자동 설정)
① 전방 ② 후방 ③ 센터링
S12
테이프 길이 tp 산출
S13
tp＜(a+x)?
S14
No
Yes
테이프 길이 변경
S18
①
뒤 여백+α
②
앞 여백+α
③
앞 여백+β
뒤 여백+β
S19
S20
S21
인쇄 & 테이프 이송
t＝(a+x)
S22
인쇄 & 테이프 이송
t＝tp
S15
테이프 커트
S16
테이프 배출
S17
앞뒤 여백 입력
S23
테이프 길이 t 산출
S24
tp＜(a+x)?
S25
No
Yes
테이프 길이 변경(여백 변경 위치 설정)
① 전방 ② 후방 ③ 전후 균등
S29
①
앞 여백+α
②
뒤 여백+α
③
앞 여백+β
뒤 여백+β
S30
S31
S32
인쇄 & 테이프 이송
t＝(a+x)
S33
인쇄 & 테이프 이송
t＝tp
S26
테이프 커트
S27
테이프 배출
S28

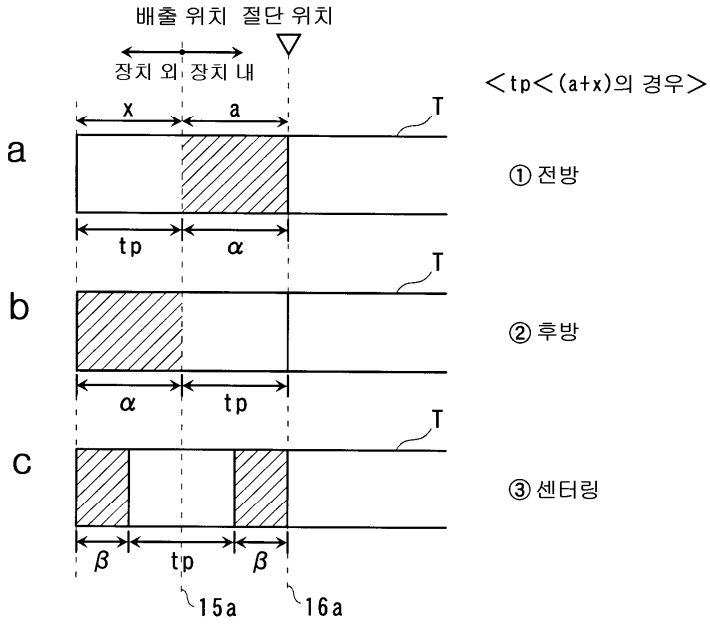
도면6


A
B
C
캐릭터부
tp
t
「앞 여백 길이」
「뒤 여백 길이」
테이프 길이 t의 변경에 따라서 추가된 앞 여백
산출한 테이프 길이 tp에 포함되는 앞 여백
「앞 여백 길이」
테이프 길이 t의 변경에 따라서 추가된 뒤 여백
산출한 테이프 길이 tp에 포함되는 뒤 여백
「뒤 여백 길이」

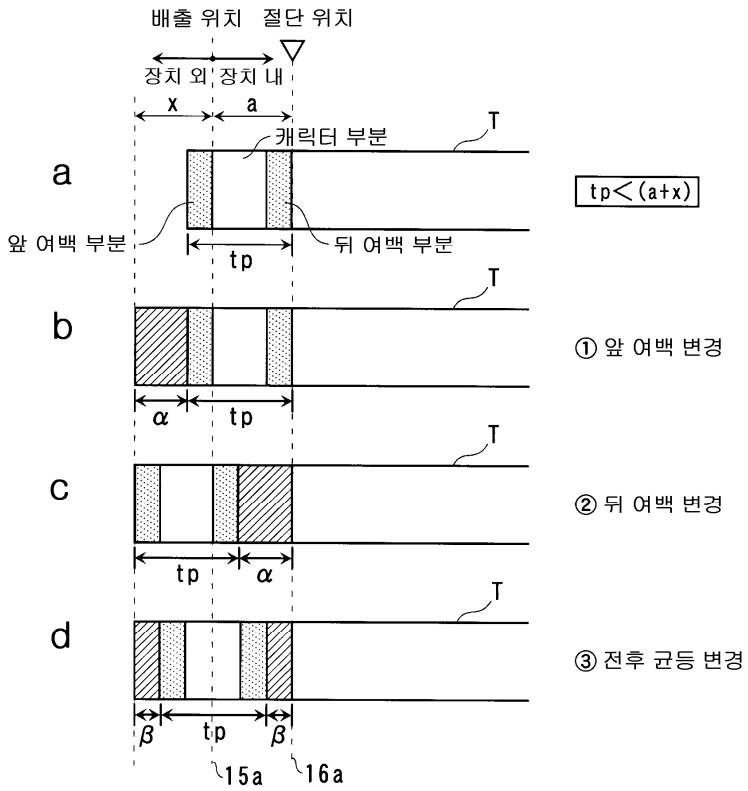
도면7


배출 위치
절단 위치
장치 외
장치 내
x
a
T
a
tp
tp>(a+x)
b
tp=(a+x)
c
tp<(a+x)
15a
16a

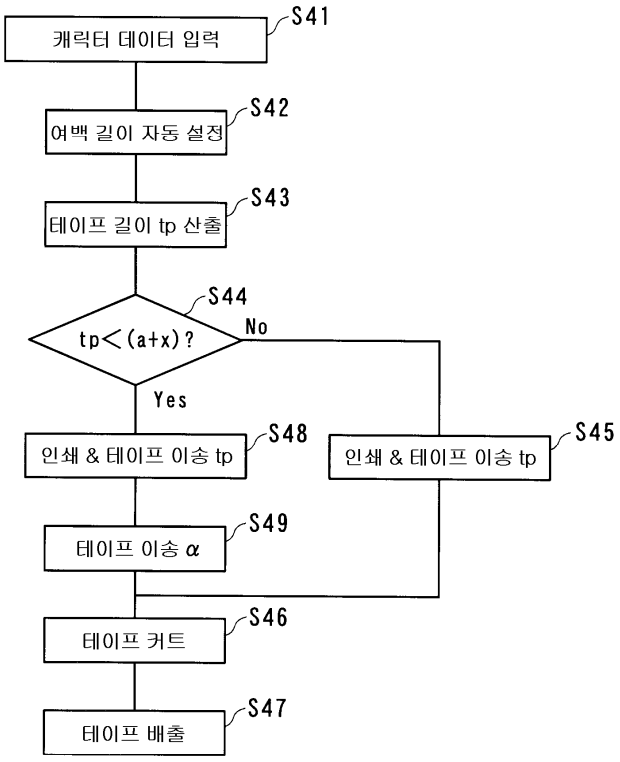
도면8


배출 위치
절단 위치
장치 외
장치 내
x
a
T
a
tp
α
b
α
tp
c
β
tp
β
15a
16a
<tp<(a+x)의 경우>
① 전방
② 후방
③ 센터링

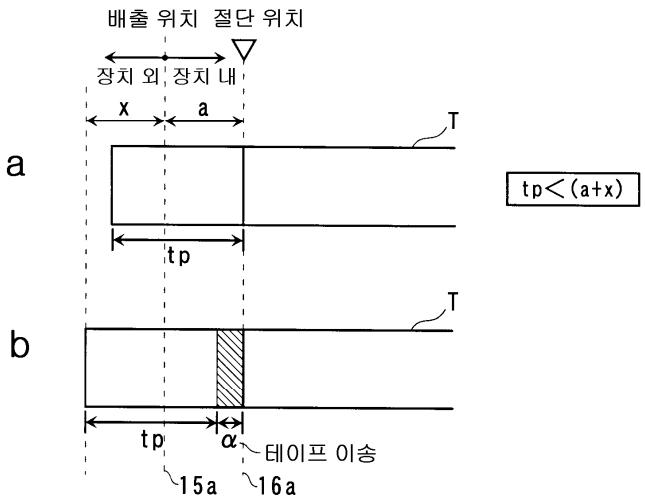
도면9


배출 위치
절단 위치
장치 외
장치 내
x
a
캐릭터 부분
T
a
tp<(a+x)
앞 여백 부분
뒤 여백 부분
tp
b
① 앞 여백 변경
α
tp
c
② 뒤 여백 변경
tp
α
d
③ 전후 균등 변경
β
tp
β
15a
16a

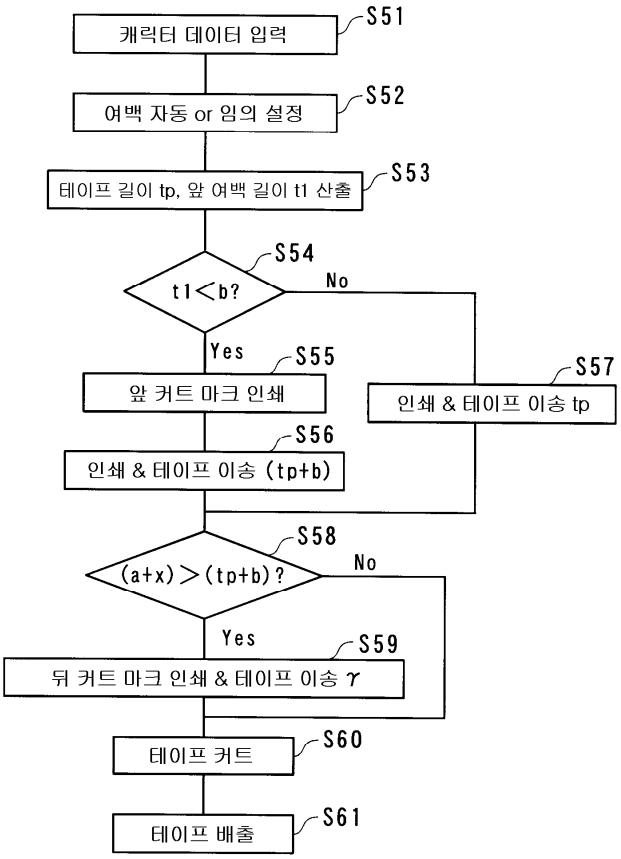
도면10


캐릭터 데이터 입력
S41
여백 길이 자동 설정
S42
테이프 길이 tp 산출
S43
S44
tp<(a+x)?
No
Yes
인쇄 & 테이프 이송 tp
S48
인쇄 & 테이프 이송 tp
S45
테이프 이송 α
S49
테이프 커트
S46
테이프 배출
S47

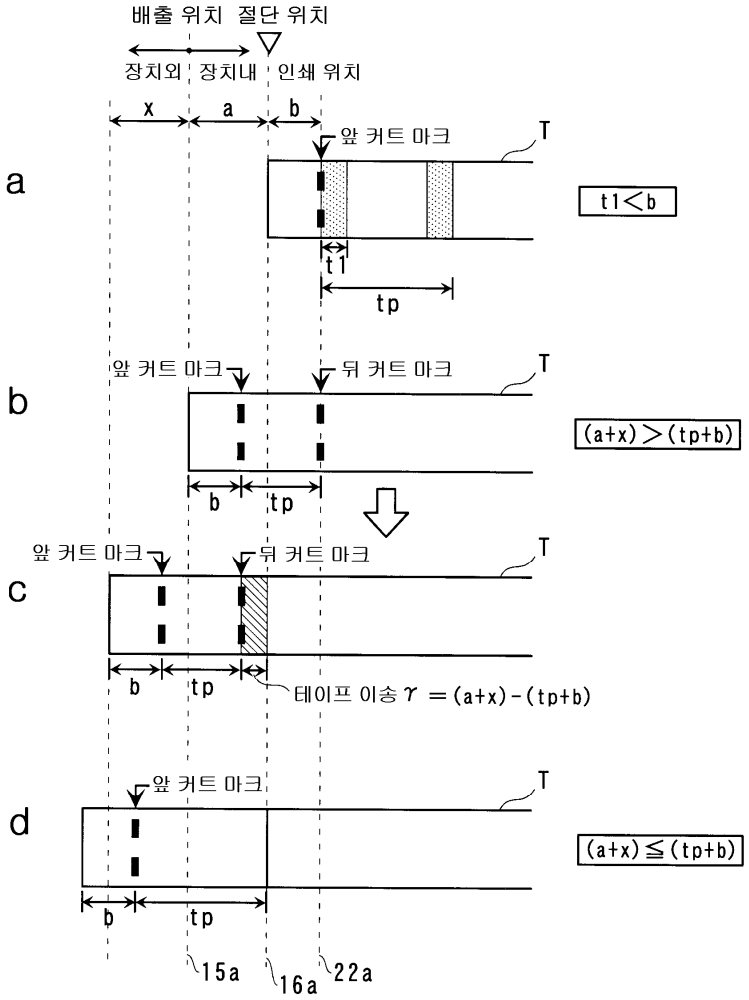
도면11


배출 위치
절단 위치
장치 외
장치 내
x
a
T
a
tp<(a+x)
tp
T
b
tp
α
테이프 이송
15a
16a

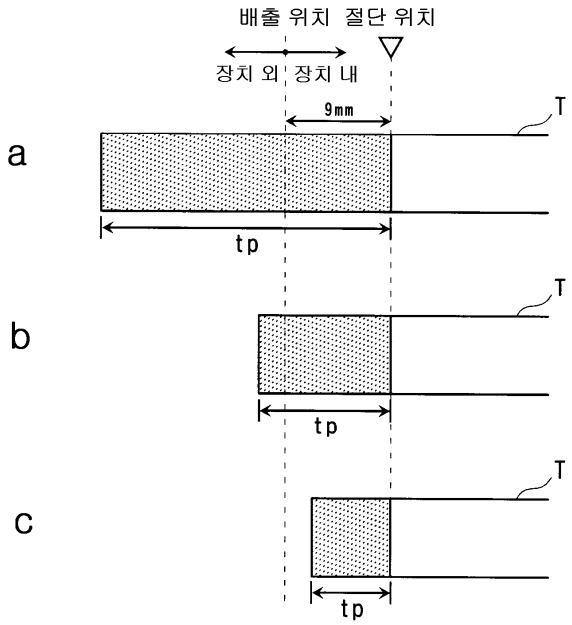
도면12


캐릭터 데이터 입력
S51
여백 자동 or 임의 설정
S52
테이프 길이 tp, 앞 여백 길이 t1 산출
S53
t1<b?
S54
No
Yes
앞 커트 마크 인쇄
S55
인쇄 & 테이프 이송 (tp+b)
S56
인쇄 & 테이프 이송 tp
S57
(a+x)>(tp+b)?
S58
No
Yes
뒤 커트 마크 인쇄 & 테이프 이송 γ
S59
테이프 커트
S60
테이프 배출
S61

도면13


배출 위치
절단 위치
장치외
장치내
인쇄 위치
x
a
b
앞 커트 마크
뒤 커트 마크
T
a
t1<b
t1
tp
b
(a+x)>(tp+b)
c
테이프 이송 γ =(a+x)-(tp+b)
d
(a+x)≦(tp+b)
15a
16a
22a

도면14


배출 위치
절단 위치
장치 외
장치 내
9mm
T
a
tp
b
c