(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[7]
G06F 3/033

(45) 공고일자 2001년05월02일
(11) 등록번호 10-0285399
(24) 등록일자 2001년01월03일

(21) 출원번호	10-1996-0011542	(65) 공개번호	특1996-0038591
(22) 출원일자	1996년04월17일	(43) 공개일자	1996년11월21일
(30) 우선권주장	95-116417 1995년04월18일 일본(JP)		

(73) 특허권자 캐논 가부시끼가이샤 미다라이 후지오
일본 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고
(72) 발명자 후꾸다 료지
일본국 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 내
하라다 다까시
일본국 도꾜도 오오따꾸 시모마루꼬 3쪼메 30방 2고 캐논 가부시끼가이샤 내
(74) 대리인 구영창, 장수길, 주성민

심사관 : 김범용

(54) 데이타 처리 방법 및 장치

요약

본 발명의 목적은 다수의 궤적을 중첩하여 표시하는 경우에라도, 이들 궤적들의 식별 및 관찰이 가능하며 궤적들의 입력 시점들을 궤적들을 관찰하기만 함으로써 식별할 수 있는 데이타 처리 방법 및 장치를 제공하는데 있다. 본 발명의 다른 목적은 다수의 화상 정보가 입력될 때의 시점에 대한 시간 정보를 각각의 화상 정보에 대응하도록 저장시키고 각각의 화상 정보가 시간 정보에 따른 경과된 시간에 따라 자동적으로 정해지는 각각의 속성에 의해 표시되어져, 동일 화상면 상에 다수의 화상 정보를 표시할 수 있는 상태로 입력된 다수의 화상 정보를 용이하게 식별해낼 수 있는 데이타 처리 방법 및 장치를 제공하는데 있다.

대표도

도3

명세서

[발명의 명칭]

데이타 처리 방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 구성을 도시한 블럭도.

제2도는 본 발명의 실시예에 따른 궤적 입/출력 전자 장치의 외관도.

제3도는 제2도의 장치 구성을 도시한 블럭도.

제4도는 궤적의 표시 형태를 설명하기 위한 도면.

제5도는 궤적의 표시 형태를 설명하기 위한 도면.

제6도는 궤적의 표시 제어 흐름도.

제7도는 제6도의 프로세스 일부를 상세히 도시한 흐름도.

제8도는 궤적의 표시 형태를 설명하기 위한 도면.

제9도는 궤적의 표시 형태를 설명하기 위한 도면.

제10도는 제7도의 프로세스에 대한 변형을 나타내는 흐름도.

제11도는 궤적의 표시 형태를 설명하기 위한 도면.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

12 : 액정 표시 장치 13 : 궤적 입력 펜

14 : 궤적 105 : 디지타이져

[발명의 상세한 설명]

[발명의 분야]

본 발명은 궤적 데이타(trace data)를 입출력시킬 수 있는 데이타 처리 방법 및 장치에 관한 것이다.

본 발명은 또한 화상 데이타를 입출력시킬 수 있는 데이타 처리 방법 및 장치에 관한 것이다.

본 발명은 또한 지정된 화상 데이타의 속성(attributes)을 변경시킴으로써 각종의 화상 데이타를 출력시킬 수 있는 데이타 처리 방법 및 장치에 관한 것이다.

[배경 기술]

펜(pen)으로 기록된 궤적에 의해 오퍼레이팅 명령(operating instruction) 및 데이타를 입력시키는 형태의 정보 단말 장치로서, 종래에는 예를 들어, 마이크로소프트사 제품으로서 "Windows for Pen Computing (등록 상표명)", Go Corporation 제품으로서 "Penpoint(등록 상표명)" 등과 같은 기본 소프트웨어가 설치되어 있는 장치가 공지되어 있다.

그러나, 상기 종래 장치에서는 하나의 궤적이 이미 그려진 궤적과 겹쳐지게 입력되면, 이들 궤적은 동일한 속성으로 표시되므로 인해, 표시 스크린 상의 궤적들이 복잡해져, 궤적들을 관찰하기가 매우 곤란하여 동작 효율은 불량하게 된다. 또한 표시된 궤적들의 입력 시점도 식별할 수가 없다.

종래에는 궤적을 그리거나 화상을 입력할 때, 색상(color), 라인 타입(line type), 라인 폭(line width), 영역 타입(area type) 및 궤적 또는 화상 등의 속성들을 지정하여 지정된 속성에 따라 궤적 또는 화상을 표시 또는 프린트하는 장치가 알려져 있다.

그러나, 상기 종래 장치에서는, 새로이 입력되는 궤적 또는 화상의 속성들이 이미 입력되어 있는 궤적 또는 화상의 속성들과 다르게 지정되어 있을 경우, 속성을 변경시키는 작업을 행할 필요가 있었다. 반면에 이미 입력되어 있는 적어도 2개 이상의 궤적 또는 화상의 속성들이 서로 다른 종류의 속성들로 변경되는 경우에도, 속성 변경의 타겟(target)으로서 궤적 또는 화상을 지정하는 작업 및 속성 변경 작업을 행할 필요가 있었다.

[발명의 요약]

따라서, 본 발명은 상기한 점들을 감안하여 행해진 것으로, 본 발명의 목적은 다수의 궤적들이 중첩되어 입력되는 경우에도, 궤적들을 식별할 수 있으며 궤적들의 입력 시점도 궤적을 단순히 관찰하기만 하는 것에 의해 식별할 수 있는 궤적 입/출력 전자 장치 및 그 표시 제어 방법을 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 속성들이 서로 다른 속성들로 지정되어 있지 않을 경우에도 오퍼레이터가 동일 화상면에 입력되는 다수의 궤적 또는 화상을 구별할 수 있으므로, 속성 지정 작업이 불필요하여 동작 효율이 높은 데이타 처리 방법 및 장치를 제공하는데 있다.

[바람직한 실시예]

지금부터 도면을 참조하면서 본 발명의 실시예를 기술하기로 한다.

[제1 실시예]

제2도는 본 발명의 일 실시예에 따른 궤적 입/출력 전자 장치의 외관을 도시한 것이다. 디지타이져를 갖고 있는 액정 표시 장치(12)가 케이싱(11)에 제공되어 있다. 궤적 입력 펜(13)으로 궤적을 입력시키면, 표시 장치(12) 상에 궤적(14)가 표시된다.

제3도는 본 발명의 일 실시예에 따른 장치의 구성을 나타내는 블럭도로서, 장치 전체를 제어하는 CPU(101), CPU(101)에 의해 실행되어지는, 예를 들어, 후술될 흐름도에서 도시된 프로세스와 같은 프로세스나 제어 프로그램이 저장되어 있는 ROM(102), CPU(101) 등의 산술 연산 동안 데이타를 저장하는 RAM(103), 궤적 입력 펜(13)의 접촉 위치를 검출하여 펜으로 기록된 궤적을 포함하는 화상 데이타를 좌표 도트 열로서 입력시키는 디지타이져(105), 액정 표시 장치, CRT 등의 표시 장치(106), 디지타이져(105)와 액정 표시 장치(LCD, 106)가 접속되어지며 데이타 입/출력과 오퍼레이션 입력의 인터페이스로서 작용하는 I/O 제어기(104), 및 시간을 계측하는 타이머(107)를 구비하고 있다.

궤적은 전용 궤적 입력 펜(13)으로 입력된다. 디지타이져(105)에서 CPU(101)로 전송된 좌표 데이타에 따라 LCD(106)에 대응하는 위치에서 라인이 그려진다. 제4도는 이 때의 표시 화상면을 도시한 것이다. 궤적(21)는 농도 짙은 굵은 선으로 표시된다. 제5도는 새로운 궤적(32)가 입력된 경우를 도시하고 있다. 그러나, 이미 그려진 궤적(21)의 표시 속성으로서의 밝기는 보다 낮은 밝기로 변화되어 궤적(31)이 그려진다.

후술되어질 각종 프로세스를 실행하기 위한 CPU(101)용 제어 프로그램이 ROM(102)에 이미 저장되어 있다. 그러나, 프로세스 실행 이전에, 다른 메모리 매체에 저장되어 있는 제어 프로그램을 판독해내어 RAM(103) 내로 저장시켜 사용하도록 구성될 수도 있다. 이러한 경우 다른 메모리 매체로서는, 본 장치나 공중선 또는 LAN을 통해 데이타를 송수신할 수 있는 다른 장치의 메모리 매체에서 분리가능한 FD, CD-ROM 등을 사용할 수 있다.

화상 입력 수단으로서, 궤적 입력 펜과 디지타이져 이외에, 화상을 입력시킬 수 있는 터치 패널(touch panel), 마우스 등의 다른 입력 장치를 사용할 수 있다. 또한 다른 장치에 의해 입력된 화상도 공중선 또는 LAN을 통해 입력될 수 있다.

지금부터 제6 및 7도를 참조하면서 상기 작업들을 실현하기 위한 CPU(101)의 프로세스에 대해 기술하고자 한다.

제6도에서, 단계(41)에서 궤적이 아직 입력되지 않았으므로, 변수 i는 0로 설정된다. 단계(42)에서, 디지타이져(105)로부터 궤적이 입력되었는지를 검사한다. 만약 "예"이면, 단계(43)로 진행한다. 만약

"아니오"이면, 단계(49)로 진행한다. 단계(49)에서, i = 0이면 프로세싱 루틴은 단계(42)로 복귀된다. 만약 "아니오"이면, 단계(50)로 진행한다. i가 입력되면, 이 i는 표시 장치(106) 상에 표시될 궤적의 수를 표시한다. 펜을 놓았을 때의 시점에서 i 값은 "1" 만큼 증가된다. 즉, 궤적이 없을 경우 작업은 행해지지 않고 장치는 입력 대기 상태로 복귀된다.

단계(43)에서, 변수 i 값이 "1" 만큼 증가하고 내장 타이머(107)에 의해 드로잉(drawing)의 개시 시각이 계측되어 RAM(103)에 T(i)로서 저장된다. 단계(44)에서, 입력된 궤적의 표시 속성들이 초기화된다. 본 경우에는 궤적의 밝기는 최대치로 설정되어 있다. 단계(45)에서, i번째 궤적으로 입력된 T(i)에 대응하여 RAM(103)에 저장되어 있는 좌표 데이타에 기초하여 LCD(106)에 궤적이 표시된다. 단계(46)에서는 펜을 놓지 않고 궤적 입력 작업이 계속 행해지는가에 대한 검사가 이루어진다. 궤적이 입력되면 단계(47)로 진행한다. 펜을 놓아 궤적 데이타 입력이 완료되면 단계(50)로 진행한다. 단계(47)에서는 단계(45)와 동일한 방식으로 궤적이 표시된다. 단계(48 및 50)에서, 제7도에서 도시된 모든 궤적들의 표시 속성들을 변경시키는 프로세스가 실행된다. 단계(48)의 완료 후에 프로세싱 루틴은 단계(46)로 복귀된다. 단계(50)가 종료되면 프로세싱 루틴은 단계(42)로 복귀된다.

제7도는 단계(48 및 50)에서의 모든 프로세스의 표시 속성들을 변경시키는 프로세스에 대한 흐름도이다. 단계(51)에서, 변수 j는 "1"로 설정된다. 단계(52)에서, 내장 타이머(107)로부터 판독된 현재 시각으로 변수 S를 설정한다. 단계(53)에서, t = S - T(j)를 궤적이 표시될 때의 경과된 시간으로서 실행한다. 단계(54)에서, 궤적의 휘도 Q는 a/t(a는 정수)로 계산되어 표시 속성으로서 설정된다. 단계(55)에서, Q가 규정치와 동일하거나 그 이하인 경우, 궤적은 소거된다. 단계(56)에서, j = j + 1을 실행한다. 단계(57)에서, j가 궤적수(T)보다 크면, 프로세싱 루틴은 종료된다. 만약 아닌 경우에는 프로세싱 루틴은 단계(53)로 복귀된다.

상기 프로세스에 의해, 궤적이 중첩되어 입력될 때라도, 신(new) 궤적과 구(old) 궤적 간의 차를 인식할 수 있으므로, 유저는 혼동을 일으키지 않는다. 제8도에서 도시된 바와 같이 궤적이 동일 영역에서 중첩되어지는 표시 화상면이 단지 복잡하게 된다. 그러나, 이 실시예에 따르면, 제9도에서 도시된 바와 같이, 유저가 동일 영역에 궤적을 중첩시켜 성공적으로 입력시키더라도, 그려진 궤적이 서서히 엷게 되어(휘도가 감소), 유저는 궤적들을 혼동하지 않고 겹쳐서 기록되고 그려진 궤적들을 구별할 수가 있다. 제9도에서 비록 휘도 변화가 항상 명확하지는 않더라도, "A"의 휘도가 가장 낮고 "B"의 휘도가 그 다음으로 가장 낮다.

따라서, 손으로 문자를 연속적으로 입력시키는 경우, 문자가 중첩되어 입력되더라도, 바로 전에 입력되어진 문자와 혼동되지는 않는다. 그러므로, 소규모 입력 영역에서도, 바로 전의 문자 궤적을 관찰하면서 다음 문자를 입력시킬 수 있다.

따라서, 문자 입력 영역을 축소시킬 수 있어서 장치를 소형화시킬 수 있다. 또한, 제한된 표시 영역에 대다수의 궤적 정보를 기록시킬 수 있다.

또한, 궤적들을 시간에 대해 식별할 수 있으므로, 전자 비망록 노트북응용(electronic memorandum notebook application) 등에서도 입력 시점을 인식할 수 있다. 비망록에 항상 날짜, 시간 등을 부가시킬 필요는 없다.

일시적인 비망록의 경우, 시간이 경과함에 따라 궤적이 소거되므로, 이전(old)의 궤적을 적극적으로 소거시키는 불편함을 제거할 수 있다.

[제2 실시예]

제10도는 이 실시예에 따라 모든 궤적들의 표시 속성들을 변경시키는 프로세스에 대한 흐름도이다. 이 프로세스 이외의 프로세스들은 제1 실시예의 것들과 거의 동일하다.

제10도에서 도시된 흐름도는 제7도에서 도시된 흐름도의 단계(54)를 단계(84)로 대체시킴으로써 얻어진 것이다. 단계(84)에서, 궤적의 두께는 궤적의 표시 속성으로서 사용된다. 다른 프로세싱 단계들은 제7도의 것들과 동일하다.

제11도는 제2 실시예의 표시 화상면을 도시한 것으로서, 제일 먼저 입력된 궤적은 엷게 표시되어 있는 것에 주목할 필요가 있다.

제1 실시예에서는 2개의 단색 계조의 액정 표시 장치를 사용하는 경우 휘도 변화를 표시할 수 없었다. 그러나, 이 실시예에서는 표시 속성이 궤적의 두께가 되므로, 액정 표시 장치의 계조수에 관계없이 제1 실시예의 것과 동일한 효과를 얻을 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

화상을 입력하기 위한 화상 입력 수단; 상기 화상 입력 수단에 의해 입력된 화상 정보를 저장하기 위한 메모리 수단; 및 상기 메모리 수단에 저장된 상기 화상 정보를 표시하는 경우 상기 화상 정보의 표시 속성을 변경하기 위한 표시 제어 수단을 포함하는 데이터 처리 장치에 있어서, 상기 메모리 수단은 상기 화상 정보가 입력될 때의 시간을 나타내는 시간 정보를 부가적으로 저장하며, 상기 표시 제어 수단은 상기 화상 정보의 시간 정보에 따라서 상기 화상 정보의 입력으로부터 경과된 시간을 판단하며, 상기 경과된 시간에 따라 상기 화상 정보의 표시 속성을 변경시키는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 표시 제어 수단은 상기 경과된 시간의 증가에 따라 상기 화상의 휘도를 감소시키도록 제어하는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 표시 제어 수단은 상기 경과된 시간에 따라 상기 화상 정보의 색상을 변화시키도록 제어하는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 메모리 수단에 저장된 상기 시간 정보는 상기 화상 정보의 입력이 개시될 때의 시점에 대한 시간 정보인 것을 특징으로 하는 데이타 처리 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 화상 입력 수단은 디지타이져인 것을 특징으로 하는 데이타 처리 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 화상 정보를 표시하는 표시 장치를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 장치.

청구항 7

화상을 입력시키는 단계; 상기 입력된 화상 정보를 저장하는 단계; 및 상기 화상 정보의 표시 속성을 변경시키도록 제어하는 단계를 포함하는 데이터 처리 방법에 있어서, 상기 입력된 화상 정보를 저장하는 상기 단계는 상기 화상 정보가 입력될 때의 시간을 나타내는 시간 정보를 저장하는 단계를 더 포함하며, 상기 저장된 화상 정보를 표시하는 경우 상기 화상 정보의 시간 정보에 따라 상기 화상 정보의 입력으로부터 경과된 시간을 판단하는 단계가 제공되고, 상기 화상 정보의 표시 속성을 변경시키도록 제어하는 상기 단계는 상기 경과된 시간에 따라서 일어나는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 방법.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 화상의 표시는 상기 경과된 시간의 증가에 따라 상기 화상의 휘도를 감소시키도록 제어되는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 방법.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 화상의 표시는 상기 경과된 시간에 따라 상기 화상 정보의 색상을 변화시키도록 제어되는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 방법.

청구항 10

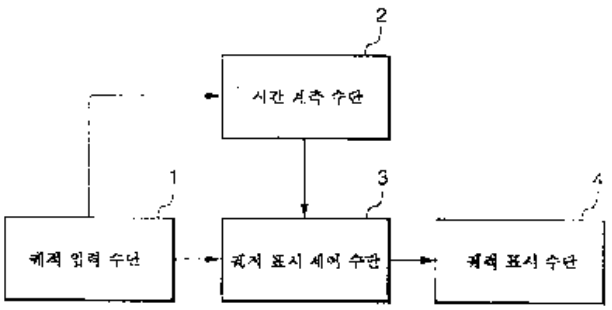
제7항에 있어서, 저장된 상기 시간 정보는 상기 화상 정보의 입력이 개시될 때의 시점에 대한 시간 정보인 것을 특징으로 하는 데이타 처리 방법.

청구항 11

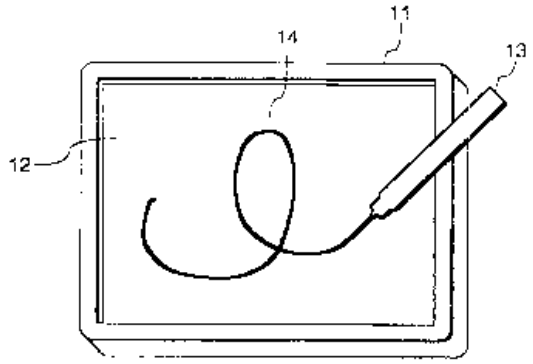
제7항에 있어서, 상기 화상은 디지타이져로부터 입력되는 것을 특징으로 하는 데이타 처리 방법.

도면

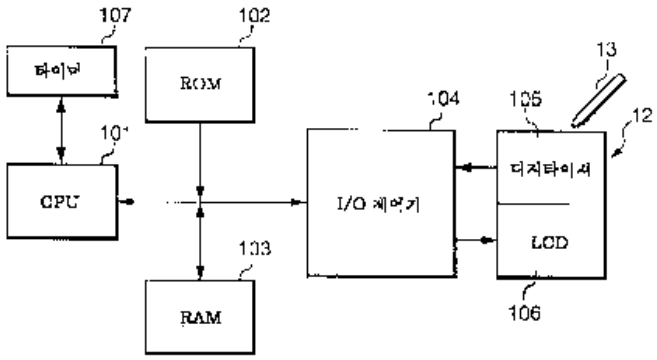
도면1



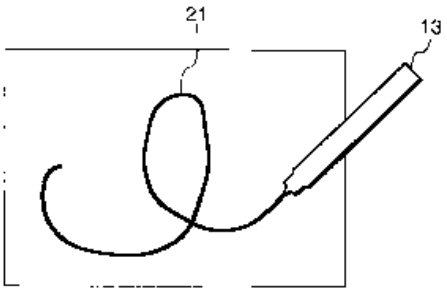
도면2



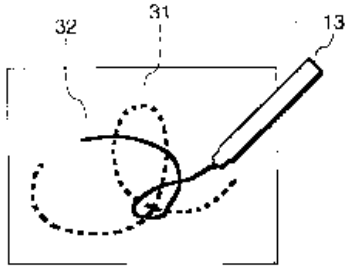
도면3



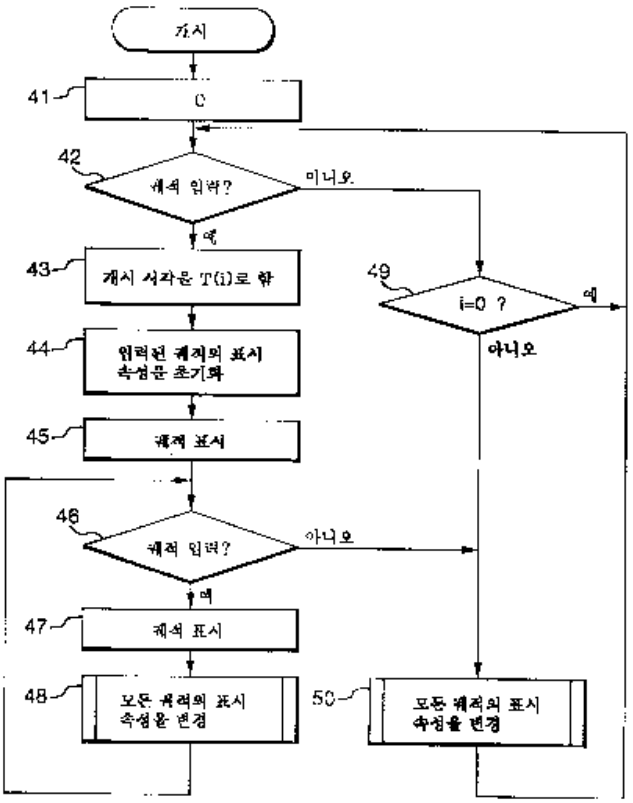
도면4



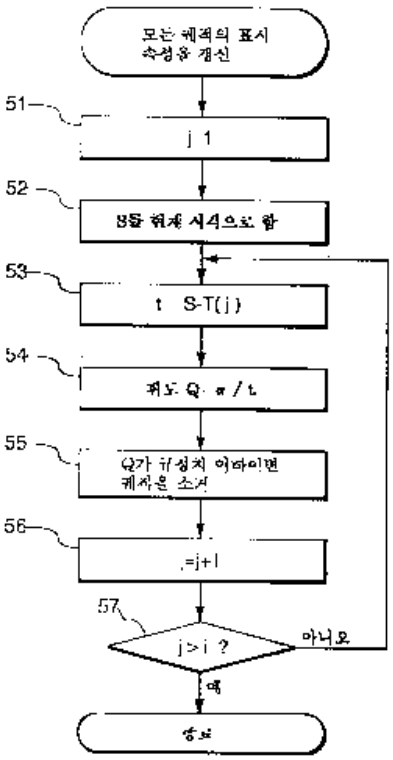
도면5



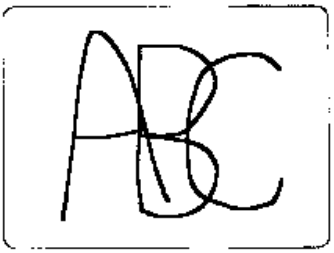
도면6


개시
41
0
42
궤적 입력?
아니오
예
43
개시 시각을 T(i)로 함
44
입력된 궤적의 표시 속성을 초기화
45
궤적 표시
46
궤적 입력?
아니오
예
47
궤적 표시
48
모든 궤적의 표시 속성을 변경
49
i=0 ?
예
아니오
50
모든 궤적의 표시 속성을 변경

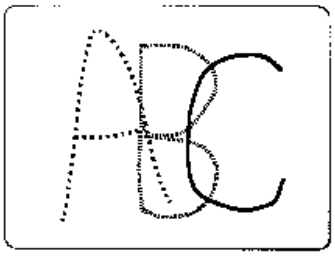
도면7


모든 궤적의 표시 속성을 갱신
51
j 1
52
S를 현재 시각으로 함
53
t S-T(j)
54
55
56
j=j+1
57
j>i ?
아니오
예

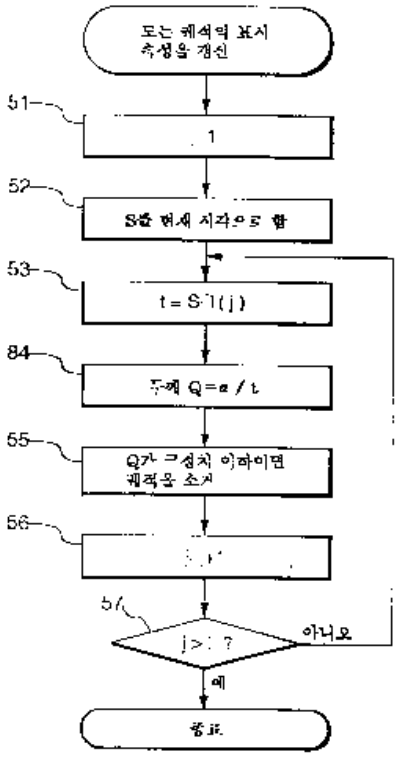
도면8



도면9



도면10



도면11

