



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년01월16일
(11) 등록번호 10-0879199
(24) 등록일자 2009년01월09일

(51) Int. Cl.

G06F 3/033 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0092868

(22) 출원일자 2003년12월18일

심사청구일자 2008년10월02일

(65) 공개번호 10-2004-0062864

(43) 공개일자 2004년07월09일

(30) 우선권주장

10/336,003 2003년01월03일 미국(US)

(56) 선행기술조사문헌

KR1019980035431 A

US6289303 B1

US6275611 B1

KR1020000006367 A

전체 청구항 수 : 총 76 항

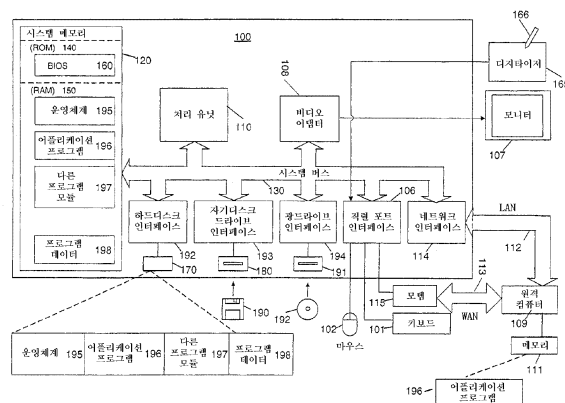
심사관 : 천대식

(54) 펜팁 언어 및 언어 팔레트

(57) 요약

하나 이상의 언어로 전자 잉크의 스트로크를 수신하는 방법 및 디바이스가 제공된다. 입력 디바이스가 이용되어 하나 이상의 전자 잉크의 스트로크를 처리 디바이스로 입력한다. 처리 디바이스는 전자 잉크와 연관된 언어 ID를 저장하고, 언어 ID는 수기 인식기와 잉크를 연관시키는 방법을 제공한다. 유저는 펜을 뒤집고 펜의 또 다른 펜을 사용함으로써 잉크와 연관된 언어 또는 인식기를 변경할 수 있거나 또 다른 펜이나 다른 입력디바이스를 이용할 수 있다. 설명된 시스템 및 방법의 측면은 다양한 선택적인 인터페이스를 수용하여 버튼의 클릭 또는 펜팁을 하나 이상의 언어와 연관시킨다. 본 시스템 및 방법의 다른 측면들은 펜 입력디바이스가 디스플레이로부터 소정의 거리 내에 있는 경우 디스플레이된 소프트웨어 키보드의 언어 스위칭을 포함한다.

대표도



특허청구의 범위

청구항 1

언어를 펜팁 ID에 연관시키는 방법에 있어서,

펜팁 ID를 갖는 펜의 적어도 디스플레이 근처로의 이동을 결정하는 단계;

상기 펜이 상기 디스플레이로부터 소정의 거리보다 짧은 거리에 있는 경우, 상기 펜으로부터 처리 디바이스로의 상기 펜팁 ID의 전송을 수신하는 단계; 및

현재 언어 세팅(current language setting)이 상기 펜팁 ID에 연관된 언어에 따라 세팅되는 것을 보장하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 펜으로부터의 입력을 인식하기 위한 상기 현재 언어 세팅과 연관되는 인식기를 구성하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 디스플레이 상에 오브젝트를 디스플레이하는 단계를 더 포함하고, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 상기 펜팁 ID와 연관된 언어에 따라 디스플레이되는, 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 디스플레이된 오브젝트는 소프트웨어 키보드이고 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 복수의 문자들의 언어이며, 상기 문자들 각각은 상기 소프트웨어 키보드의 복수의 키들 중 하나와 연관되는, 방법.

청구항 5

제3항에 있어서, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 또한 상기 펜에 의해 상기 오브젝트가 입력되는 소프트웨어 컨텍스트에 따르는, 방법.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 펜이 상기 디스플레이로부터 상기 소정의 거리보다 짧은 거리에 있는 경우 상기 현재 언어 세팅이 상기 펜팁 ID에 따라 계속해서 설정되는 것을 보장하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 보장하는 단계는 이벤트 구동 방식으로 수행되는, 방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 보장하는 단계는 폴링 방식으로 수행되는, 방법.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 펜이 상기 디스플레이로부터 상기 소정의 거리보다 더 짧은 거리에 있고 상기 펜팁 ID는 상기 현재 언어 세팅과 상이한 언어와 연관되는 경우 상기 현재 언어 세팅을 변경시키는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 10

전자 잉크가 둘 이상의 언어와 연관될 수 있도록 입력 디바이스를 이용하여 처리 디바이스로 상기 전자 잉크를 입력하는 방법에 있어서,

상기 입력 디바이스를 이용하여 상기 잉크를 상기 처리 디바이스로 입력하는 단계; 및

상기 처리 디바이스 내에 상기 잉크와 연관된 언어 표시를 저장하는 단계를 포함하고,

상기 입력 디바이스는 전자 펜이고 상기 언어 표시는 상기 전자 펜으로부터 상기 처리 디바이스로 전송되는 전자 ID인, 방법.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 처리 디바이스에 제2 표시를 제공하는 단계;

상기 입력 디바이스를 이용하여 상기 처리 디바이스로 추가적인 잉크를 입력하는 단계; 및

상기 처리 디바이스에 상기 추가적인 잉크와 연관되는 제2 언어 표시를 저장하는 단계 - 상기 제2 언어 표시는 상기 제공하는 단계에서 제공되는 상기 제2 표시와 대응함 -

를 더 포함하는 방법.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 언어 표시와 연관되는 인식기를 이용하여 상기 잉크를 인식하는 단계; 및

상기 제2 언어 표시와 연관되는 인식기를 이용하여 상기 추가적인 잉크를 인식하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 13

제11항에 있어서, 상기 입력 디바이스와 연관된 스위치를 이용하여 상기 입력 디바이스에 의해 송신되는 표시를 선택하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 14

제10항에 있어서, 상기 언어 표시와 연관되는 인식기를 이용하여 상기 잉크를 인식하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 15

제14항에 있어서, 유저에게 원조(assistance)를 제공하는 단계를 더 포함하며, 상기 원조의 형태는 상기 처리 디바이스가 구성되는 현재 언어에 기초하는, 방법.

청구항 16

제10항에 있어서, 어느 언어가 현재 언어로서 세팅되어 있는지를 나타내는 표시를 유저에게 제공하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 17

제16항에 있어서, 상기 표시는 시각적 표시인, 방법.

청구항 18

제17항에 있어서, 상기 시각적 표시는 상기 전자 잉크의 컬러에 의하여 표시되는, 방법.

청구항 19

제17항에 있어서, 상기 시각적 표시는 배경 컬러에 의하여 표시되는, 방법.

청구항 20

제17항에 있어서, 상기 시각적 표시는 상기 전자 잉크의 입력된 스트로크의 디스플레이된 두께에 의하여 표시되는, 방법.

청구항 21

제16항에 있어서, 상기 표시는 청각적 표시인, 방법.

청구항 22

제10항에 있어서, 상기 입력 디바이스로 제스처를 만듦으로써 상기 입력 디바이스와 연관되는 언어를 변경하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 23

제10항에 있어서, 상기 전자펜은 복수의 팁을 가지며, 상기 팁 각각은 각각의 언어와 연관되는 대응 전자 ID를 가지는, 방법.

청구항 24

제10항에 있어서, 상기 전자펜이 상기 처리 디바이스의 소정의 거리내에 있는 경우 상기 전자펜은 상기 처리 디바이스로 상기 전자 ID를 전송하는, 방법.

청구항 25

제10항에 있어서, 상기 입력 디바이스는 상기 전자 잉크를 입력하는 포인팅 디바이스이고, 상기 포인팅 디바이스는 스위치를 포함하며, 상기 스위치의 동작은 표시가 상기 처리 디바이스로 송신되도록 하여 상기 포인팅 디바이스로부터 입력되는 전자 잉크의 장래의 스트로크(future strokes)가 또 다른 언어와 연관되도록 하는, 방법.

청구항 26

제10항에 있어서, 유저 인터페이스를 이용하여 상기 입력 디바이스의 매핑을 또 다른 언어로 변경하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 27

프로세서에 대한 정보를 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록 매체로서, 상기 정보가 상기 프로세서로 로드되는 경우, 상기 프로세서는:

펜팁 ID를 갖는 펜의 적어도 디스플레이 근처로의 이동을 결정하는 단계;

상기 펜이 상기 디스플레이로부터 소정의 거리보다 짧은 거리에 있는 경우, 상기 펜으로부터의 상기 펜팁 ID의 전송을 수신하는 단계; 및

현재 언어 세팅이 상기 펜팁 ID에 연관된 언어에 따라 세팅되는 것을 보장하는 단계

를 수행하도록 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 28

제27항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 펜으로부터의 입력을 인식하기 위한 상기 현재 언어 세팅과 연관된 인식기를 구성하는 단계를 수행하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 29

제27항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 디스플레이상에 오브젝트를 디스플레이하는 단계를 수행하도록 더 구성되며, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 상기 펜팁 ID와 연관된 언어에 따라 디스플레이되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 30

제29항에 있어서, 상기 디스플레이된 오브젝트는 소프트웨어 키보드이고, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 복수의 문자들의 언어이며, 상기 문자들 각각은 상기 소프트웨어 키보드의 복수의 키들 중 하나와 연관되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 31

제29항에 있어서, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 상기 펜에 의해 상기 오브젝트가 입력되는 소프트웨어 컨텍스트에 더욱 따르는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 32

제27항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 펜이 상기 디스플레이로부터 상기 소정의 거리보다 짧은 거리에 있는 경우 상기 현재 언어 세팅이 상기 펜팁 ID에 따라 계속해서 설정되는 것을 보장하는 단계를 수행하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 33

제32항에 있어서, 상기 보장하는 단계는 이벤트 구동 방식으로 수행되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 34

제32항에 있어서, 상기 보장하는 단계는 폴링 방식으로 수행되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 35

제27항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 펜이 상기 디스플레이로부터 상기 소정의 거리보다 짧은 거리에 있고 상기 펜팁 ID가 상기 현재 언어 세팅의 경우와 상이한 언어와 연관되는 경우, 상기 현재 언어 세팅을 변경시키는 단계를 수행하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 36

프로세서에 대한 정보를 기록한 컴퓨터 판독가능한 기록 매체로서, 상기 정보가 상기 프로세서로 로드되는 경우, 상기 프로세서는:

입력 디바이스를 이용하여 상기 잉크를 상기 처리 디바이스로 입력하는 단계; 및

상기 처리 디바이스 내에 상기 잉크와 연관된 언어 표시를 저장하는 단계

를 수행하도록 구성되고,

상기 입력 디바이스는 전자 펜이고 상기 언어 표시는 상기 전자 펜으로부터 상기 처리 디바이스로 전송되는 전자 ID인, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 37

제36항에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 처리 디바이스에 제2 표시를 제공하는 단계;

상기 입력 디바이스를 이용하여 상기 처리 디바이스로 추가적인 잉크를 입력하는 단계; 및

상기 처리 디바이스에 상기 추가적인 잉크와 연관되는 제2 언어 표시를 저장하는 단계 - 상기 제2 언어 표시는 상기 제공하는 단계에서 제공되는 상기 제2 표시와 대응함 -

를 수행하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 38

제37항에 있어서, 상기 프로세서는:

상기 언어 표시와 연관된 인식기를 이용하여 상기 잉크를 인식하는 단계; 및

상기 제2 언어 표시와 연관된 인식기를 이용하여 상기 추가적인 잉크를 인식하는 단계를 수행하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 39

제37항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 입력 디바이스와 연관된 스위치를 이용하여 상기 입력 디바이스로부터

선택된 표시를 수신하도록 더 구성되며, 상기 선택된 표시는 소정의 언어와 연관되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 40

제36항에 있어서, 상기 전자펜은 복수의 팀을 가지며, 상기 팀의 각각은 각각의 언어와 연관된 대응하는 전자 ID를 갖는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 41

제36항에 있어서, 상기 전자펜이 상기 처리 디바이스의 소정의 거리내에 있는 경우 상기 전자펜은 상기 전자 ID를 상기 처리 디바이스로 전송하는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 42

제36항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 언어 표시와 연관된 인식기를 이용하여 상기 잉크를 인식하는 단계를 수행하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 43

제42항에 있어서, 상기 프로세서는 유저에게 원조를 제공하도록 더 구성되며, 상기 원조의 형태는 상기 처리 디바이스가 구성되는 현재 언어에 기초하는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 44

제36항에 있어서, 상기 프로세서는 어느 언어가 현재 언어로서 설정되어 있는지 표시하는 표시를 유저에게 제공하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 45

제44항에 있어서, 상기 표시는 시각적 표시인, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 46

제45항에 있어서, 상기 시각적 표시는 상기 전자 잉크의 컬러에 의하여 표시되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 47

제45항에 있어서, 상기 시각적 표시는 배경 컬러에 의하여 표시되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 48

제45항에 있어서, 상기 시각적 표시는 상기 전자 잉크의 입력된 스트로크의 디스플레이된 두께에 의하여 표시되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 49

제44항에 있어서, 상기 표시는 청각적 표시인, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 50

제36항에 있어서, 상기 프로세서는 상기 입력 디바이스로 제스처가 이루어지는 경우 상기 입력 디바이스와 연관된 언어를 변경하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 51

제36항에 있어서, 상기 입력 디바이스는 상기 전자 잉크를 입력하는 포인팅 디바이스이고, 상기 포인팅 디바이스는 스위치를 포함하며, 상기 스위치의 동작은 상기 처리 디바이스로 표시가 송신되도록 하고, 상기 프로세서는 상기 표시를 인식하고 상기 포인팅 디바이스로부터 입력된 장래의 전자 잉크가 또 다른 언어와 연관되게 하도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 52

제36항에 있어서, 상기 프로세서는 유저 인터페이스를 제공하여 상기 입력 디바이스로부터의 표시의 매핑을 또 다른 언어로 변경하여, 상기 표시가 상기 처리 디바이스에 의하여 다음에 수신되는 경우, 상기 표시는 상이한 언어와 연관되도록 더 구성되는, 컴퓨터 판독가능한 기록 매체.

청구항 53

전자 잉크를 수신하는 장치에 있어서,

디스플레이; 및

상기 디스플레이와 연관되는 처리 디바이스를 포함하며,

펜팁 ID를 갖는 펜이 상기 디스플레이로부터 소정의 거리보다 짧은 거리로 이동되는 경우, 상기 처리 디바이스는 상기 펜으로부터 상기 펜팁 ID의 전송을 수신하고 현재 언어 세팅이 상기 펜팁 ID와 연관된 언어에 따라 설정되는 것을 보장하도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 54

제53항에 있어서, 인식을 더 포함하며, 상기 인식기는 상기 펜으로부터의 입력을 인식하기 위한 상기 현재 언어 세팅과 연관되어 있는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 55

제53항에 있어서, 상기 처리 디바이스는, 오브젝트가 상기 디스플레이상에 디스플레이되는 경우, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양이 상기 펜팁 ID와 연관된 언어에 따라 디스플레이되도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 56

제55항에 있어서, 상기 디스플레이된 오브젝트는 소프트웨어 키보드이며, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 복수의 문자들의 언어이며, 상기 문자들 각각은 상기 소프트웨어 키보드의 복수의 키들 중 하나와 연관되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 57

제55항에 있어서, 상기 디스플레이된 오브젝트의 모양은 또한 상기 펜에 의해 상기 오브젝트가 입력되는 소프트웨어 컨텍스트에 따르는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 58

제53항에 있어서, 상기 처리 디바이스는 상기 펜이 상기 디스플레이로부터 상기 소정의 거리보다 더 짧은 거리에 있는 경우 상기 현재 언어 세팅이 계속해서 상기 펜팁 ID에 따라 설정되는 것을 보장하도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 59

제58항에 있어서, 상기 장치는 상기 현재 언어 세팅이 계속해서 상기 펜팁 ID에 따라 이벤트 구동 방식으로 설정되는 것을 보장하도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 60

제58항에 있어서, 상기 장치는 상기 현재 언어 세팅이 계속해서 상기 펜팁 ID에 따라 폴링 방식으로 설정되는 것을 보장하도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 61

제53항에 있어서, 상기 처리 디바이스는 상기 펜이 상기 디스플레이로부터 상기 소정의 거리보다 더 짧은 거리에 있고 상기 펜팁 ID가 상기 현재 언어 세팅의 경우와 상이한 언어와 연관되는 경우 상기 현재 언어 세팅을 변

경하도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 62

전자 잉크를 수신하는 장치에 있어서,

상기 전자 잉크를 포함하는 입력을 수신하는 입력 수신기;

상기 잉크와 연관된 언어 표시를 저장하는 저장 디바이스;

언어 팔레트; 및

입력 디바이스로서 전자펜을 더 포함하며,

상기 전자펜은 팁을 가지고, 상기 팁은 각각의 언어와 연관된 대응하는 전자 ID를 가지며, 상기 전자펜은 상기 전자펜의 팁이 상기 입력 수신기의 소정의 거리내에 있는 경우 상기 입력 수신기로 상기 대응하는 전자 ID를 송신하도록 구성되고,

상기 입력 수신기는 상기 언어 팔레트로 상기 전자 ID를 보내도록 구성되어, 구성된 입력 언어를 상기 언어 팔레트에 의하여 표시된 바와 같이 상기 전자 ID에 대응하는 언어로 변경하도록 구성되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 63

제62항에 있어서,

처리 디바이스를 더 포함하고, 상기 처리 디바이스는 제2 표시를 수신하도록 구성되고, 상기 저장 디바이스는 또한 추가적인 잉크와 연관된 제2 언어 표시를 저장하기 위한 것이며, 상기 제2 언어 표시는 상기 수신된 제2 표시와 대응하는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 64

제63항에 있어서,

상기 저장된 잉크를 인식하기 위한 제1 인식기; 및

상기 저장된 추가적인 잉크를 인식하기 위한 제2 인식기를 더 포함하는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 65

제64항에 있어서, 유저에게 원조를 제공하기 위한 어시스터(assister)를 더 포함하며, 제공된 원조의 형태는 전자 잉크를 수신하기 위한 현재 언어 세팅에 기초하여 이루어지는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 66

제62항에 있어서, 상기 잉크를 인식하는 언어와 연관된 인식기를 더 포함하며, 상기 언어는 상기 언어 표시와 대응하는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 67

제66항에 있어서, 유저에게 전자 잉크의 새로 입력된 스트로크에 대한 현재 언어 세팅의 표시를 제공하는 어시스터를 더 포함하는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 68

제67항에 있어서, 디스플레이를 더 포함하며, 상기 어시스터는 상기 디스플레이를 통하여 시각적으로 상기 표시를 제공하는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 69

제68항에 있어서, 상기 표시는 상기 디스플레이에 디스플레이된 전자 잉크의 컬러에 의하여 제공되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 70

제68항에 있어서, 상기 표시는 상기 디스플레이에 디스플레이된 배경 컬러에 의하여 제공되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 71

제68항에 있어서, 상기 표시는 상기 전자 잉크의 입력된 스트로크의 디스플레이된 두께에 의하여 제공되는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 72

제67항에 있어서, 상기 표시는 청각적 표시인, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 73

제62항에 있어서, 상기 입력 디바이스는 스위치를 갖고, 상기 스위치의 동작은 구성된 입력 언어의 변경을 야기시키는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 74

제62항에 있어서, 상기 전자펜은 복수의 팁을 가지며, 상기 팁 각각은 각각의 언어와 연관되는 대응 전자 ID를 가지는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 75

제62항에 있어서, 상기 전자펜은 스위치를 포함하고, 상기 스위치의 동작은 상기 입력 수신기로 표시가 전송되도록 하여 상기 전자펜으로부터 입력된 전자 잉크의 장래의 스트로크가 또 다른 언어와 연관되도록 야기시키는, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 76

제62항에 있어서, 상기 언어 팔레트는 복수의 언어 표시 중 하나의 언어 표시를 하나의 언어로 매핑시키도록 구성가능한 언어 팔레트이고, 상기 언어 팔레트는 유저 인터페이스를 통하여 상기 언어 표시를 복수의 언어 중 하나로 매핑하도록 구성가능한, 전자 잉크를 수신하는 장치.

청구항 77

삭제

청구항 78

삭제

청구항 79

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<19> 본 발명은 다양한 언어로 기록된 수기(handwritten) 정보를 인식하기 위한 방법 및 디바이스에 관한 것이다. 특히, 본 발명은 유저가 수기 정보를 그 정보에 연관된 각각의 언어에 연관시키면서 다양한 언어의 수기 정보를 용이하게 입력하도록 하는 방법 및 디바이스에 관한 것이다.

<20> 통상의 컴퓨터 시스템, 특히 Microsoft WINDOWS ?와 같은 GUI(graphical user interface) 시스템을 이용하는

컴퓨터 시스템은 텍스트 입력을 위한 하나 이상의 분리된 입력 디바이스(예를 들면 키보드), 및 유저 선택을 활성화하기 위한 하나 이상의 버튼을 구비한 포인팅 디바이스(예를 들면 마우스)로부터 유저 입력을 받도록 최적화된다.

- <21> 일부 컴퓨팅 시스템은 펜과 같은 스타일러스(stylus)를 제공함으로써 유저가 이용가능한 입력 시스템을 확장시켰다. 감압 오버레이(pressure sensitive overlay) 또는 전자 디지털라이저를 이용하여, 컴퓨터 디스플레이는 스타일러스를 이용함으로써 유저로부터 상호작용(interaction)을 받도록 강화될 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 상에 수기 정보를 기록할 수 있다.
- <22> 컴퓨터로 수신된 수기 정보는 다양한 방식으로 이용될 수 있다. 예를 들면, 수기 정보는 수기 정보로서만 유지될 수 있다. 또한, 수기 정보는 수기 인식 엔진에 의하여 처리되고 그 정보는 수기 인식 엔진으로부터의 텍스트에 의해 대체될 수 있다. 마지막으로, 수기 정보는 유저에게 디스플레이되도록 유지되고 수기 인식 엔진의 결과는 수기 정보와 연관될 수 있다(수기 정보와 결합되어 디스플레이되거나 유저로부터 수검지나, 여전히 수기 정보와 연관됨).
- <23> 다양한 수기 정보 인식기들(영어, 불어, 독어, 등)이 존재한다. 디폴트 언어(및 연관된 수기 정보 인식기)를 선택한 후, 유저는 디폴트 언어를 기록하고 디폴트 인식기로 수기 정보를 처리하여 디폴트 언어의 텍스트를 복귀시키도록 할 수 있다. 이러한 접근은 대부분의 이용에 적합하지만, 세계의 상당한 부분은 하나 이상의 언어를 말한다. 이 상황에서, 유저는 제1 언어로 기록하고 있지만 일부의 개념들이 제2 언어로 더욱 용이하게 표현되는 것을 발견할 수 있다. 수기 노트의 결과적인 라인인 제1 언어의 단어, 제2 언어의 단어, 및 더 많은 제1 언어의 단어를 가질 수 있다. 유저는 그가 그 시간에 기록하고 있는 개념을 용이하게 인식할 수 있지만, 인식 엔진은 매우 어려움을 가질 수 있다. 따라서, 다양한 언어로 개념을 표현하는 자유를 원하는 유저에게는 불리하다. 개선된 해법이 필요하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <24> 본 발명의 측면은 어느 수기 인식기가 수기 잉크와 연관되는지를 용이하게 변경하여, 진술된 하나 이상의 문제를 해결하는 것에 관한 것이다. 일부 실시예에서, 본 발명은 각각의 단부가 구별되는 ID(identification)를 가지며, 각각의 ID가 상이한 인식기와 연관되는 스타일러스에 관한 것이다. 다른 실시예에서, 본 발명은, 활성화되면, 소정 리스트의 인식기들을 순환하는 버튼을 구비한 스타일러스에 관한 것이다. 또 다른 실시예에서, 본 발명은 다른 것들 가운데 소정의 하나의 언어의 인식기의 용이한 선택을 제공하기 위한 유저 인터페이스에 관한 것이다.
- <25> 본 발명의 이러한 그리고 다른 특징들 및 측면들은 이하에서 상세히 기술되는 설명 및 도면을 고려하여 명백해질 것이다.
- <26> 도면에 대한 이하의 상세한 설명 및, 본 발명의 이전의 요약은 청구된 본 발명에 관한 한정이 아닌 예시로서 포함된 첨부도면들과 함께 더 잘 이해된다.

발명의 구성 및 작용

- <27> 본 발명의 측면은 유저가 인식기들 사이에서 전환하여 수기잉크가 적절히 인식될 수 있는 시스템 및 방법을 제공하는 것에 관한 것이다.
- <28> 이하에서는 본 발명의 다양한 측면을 이해하는데 있어 독자를 보조하는 많은 서브섹션들로 분할된다.
- <29> 용어
- <30> 잉크 - 속성을 갖는 스트로크의 시퀀스 또는 세트. 스트로크의 시퀀스는 지시된(ordered) 형태로 스트로크들을 포함할 수 있다. 시퀀스는 캡처된 시간 또는 스트로크가 페이지상에 나타나는 위치에 의해 지시될 수 있다. 다른 지시들이 가능하다. 스트로크의 세트는 스트로크의 시퀀스 또는 지시되지 않은 스트로크 또는 그들의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 잉크는 부가적 속성, 방법, 및 트리거 이벤트 등을 포함하도록 확장될 수 있다. 이 이벤트들의 적어도 일부와 결합되는 경우, 잉크 오브젝트로 지칭될 수 있다.
- <31> 잉크 오브젝트 - 속성, 방법, 및/또는 이벤트를 갖거나 갖지 않는 잉크를 저장하는 데이터 스트럭처(structure).
- <32> 스트로크(stroke) - 캡처된 포인트의 시퀀스 또는 세트. 예를들면, 렌더링되는 경우, 포인트의 시퀀스는 라인

과 연결될 수 있다. 대안적으로, 스트로크는 다음 포인트 방향의 포인트 및 벡터로 표현될 수 있다. 요컨대, 스트로크는 포인트의 근원적인 표현 및/또는 포인트를 연결하는 것에 무관하게, 잉크에 관한 포인트 또는 세그먼트의 임의 표현을 포함하려는 것이다.

- <33> 포인트 - 공간에서의 위치를 정의하는 정보. 예를 들어, 포인트는 캡처링 공간(예를 들면, 디지털타이저상의 포인트), 가상의 잉크 공간(캡처된 잉크가 위치되는 공간의 좌표), 및/또는 디스플레이공간(디스플레이 디바이스의 포인트 또는 픽셀)에 관하여 정의될 수 있다. 포인트는 데카르트 좌표(X, Y), 극좌표(r, θ), 및 다른 공지된 기술을 포함하는 다양한 공지기술을 이용하여 표현될 수 있다.
- <34> 예시적인 동작 환경
- <35> 도 1은 본 발명의 다양한 측면을 실행하는데 이용될 수 있는 예시적인 종래 범용 디지털 컴퓨팅 환경의 구성도를 도시한다. 도 1에서, 컴퓨터(100)는 처리 유닛(110), 시스템 메모리(120), 및 시스템 메모리를 포함하는 다양한 시스템 구성요소들을 처리 유닛(110)로 연결하는 시스템 버스(130)를 포함한다. 시스템 버스(130)는 메모리 버스 또는 메모리 제어기, 주변디바이스 버스, 및 다양한 버스 아키텍처들중 어느 하나를 이용하는 로컬 버스를 포함하는 버스 구조의 몇 가지 형태중 하나일 수 있다. 시스템 메모리(120)는 ROM(read only memory, 140) 및 RAM(random access memory, 150)을 포함한다.
- <36> 예를 들면 스타트업(start-up)동안, 컴퓨터(100)내부에서 구성요소들 사이에 정보를 전송하는 것을 돕는 베이직 루틴을 포함하는 BIOS(basic input/output system, 160)은 ROM(140)에 저장된다. 또한, 컴퓨터(100)는 하드디스크(도시하지 않음)로부터의 판독 및 그것으로의 기록을 위한 하드디스크 드라이브(170), 분리성 자기 디스크(190)로부터의 판독 또는 그것으로의 기록을 위한 자기 디스크 드라이브(180), 및 CD ROM 또는 다른 광 미디어와 같은 분리성 광디스크(192)로부터의 판독 및 그것으로의 기록을 위한 광디스크 드라이브(191)를 포함한다. 자기 카세트, 플래시메모리 카드, 디지털 비디오 디스크, 베르누이(Bernoulli) 카트리지, RAM, ROM, 등과 같이, 컴퓨터에 의해 액세스 가능한 데이터를 저장할 수 있는 다른 형태의 컴퓨터 판독가능 미디어 또한 예시적인 오퍼레이팅 환경에서 이용될 수 있음을 당업자는 이해할 것이다.
- <37> 운영체제(195), 하나 이상의 어플리케이션 프로그램(196), 다른 프로그램 모듈(197), 및 프로그램 데이터(198)를 포함하여, 하드디스크 드라이브(170), 자기 디스크(190), 광디스크(192), ROM(140) 또는 RAM(150)상에 많은 프로그램 모듈이 저장될 수 있다. 유저는 키보드(101) 및 포인팅 디바이스(102)와 같은 입력디바이스를 통하여 커맨드 및 정보를 컴퓨터(100)로 입력할 수 있다. 다른 입력디바이스(도시하지 않음)는 마이크로폰, 조이스틱, 게임패드, 위성접시, 스캐너 등을 포함할 수 있다. 이러한 그리고 다른 입력디바이스는 종종, 시스템 버스에 연결되지만, 병렬 포트, 게임포트 또는 USB(universal serial bus)와 같은 다른 인터페이스에 의하여 접속될 수 있는 직렬 포트 인터페이스(106)를 통하여 처리 유닛(110)로 접속된다. 또한, 이 디바이스는 적절한 인터페이스(도시하지 않음)를 통하여 시스템 버스(130)로 직접 연결될 수 있다. 모니터(107) 또는 다른 형태의 디스플레이 디바이스는 또한 비디오 어댑터(108)와 같은 인터페이스를 통하여 시스템 버스(130)로 접속된다. 모니터 이외에, 퍼스털 컴퓨터는 스피커 및 프린터와 같은 다른 주변 출력디바이스(도시하지 않음)를 포함하는 것이 보통이다. 바람직한 일 실시예에서, 손으로 그린 입력을 디지털적으로 캡처하기 위하여 펜 디지털타이저(165) 및 그에 따르는 펜 또는 스타일러스(166)가 제공된다. 비록 펜 디지털타이저(165)와 직렬 포트 인터페이스(106) 사이에 직접적인 접속이 도시되지만, 실제의 경우, 펜 디지털타이저(165)는 공지된 바대로 처리 유닛(110)로 직접 연결되거나, 병렬 포트 또는 다른 인터페이스 및 시스템 버스(130)로 연결될 수 있다. 또한, 디지털타이저(165)는 모니터(107)로부터 분리된 것으로 도시되지만, 디지털타이저(165)의 이용 가능한 입력영역은 모니터(107)의 디스플레이 영역과 동일한 공간에 걸칠 수 있다. 또한, 디지털타이저(165)는 모니터(107)내에 통합될 수 있거나, 모니터(107)에 깔리거나 그렇지 않으면 그에 부속되는 별도의 디바이스로서 존재할 수 있다.
- <38> 컴퓨터(100)는 원격 컴퓨터(109)와 같은 하나 이상의 원격 컴퓨터로의 논리 접속을 이용하는 네트워크된 환경에서 동작할 수 있다. 원격 컴퓨터(109)는 서버, 라우터, 네트워크 PC, 피어(peer)디바이스 또는 다른 통상의 네트워크 노드일 수 있으며, 도 1에서 메모리 저장 디바이스(111)만이 도시되었지만, 컴퓨터(100)와 관련하여 기술된 많은 또는 모든 구성요소들을 포함하는 것이 보통이다. 도 1에 묘사된 논리접속은 LAN(local area network, 112) 및 WAN(wide area network, 113)를 포함한다. 그런 네트워킹 환경은 사무실, 전체기업 컴퓨터 네트워크, 인트라넷 및 인터넷에서 통상적인 것이다.
- <39> LAN 네트워킹 환경에서 이용되는 경우, 컴퓨터(100)는 네트워크 인터페이스 또는 어댑터(114)를 통하여 로컬 네트워크(112)로 접속된다. WAN 네트워킹 환경에서 이용되는 경우, 퍼스털 컴퓨터(100)는 모뎀(115) 또는 인터넷과 같은 광역 네트워크(113)를 통한 통신을 구축하기 위한 다른 수단을 포함하는 것이 보통이다. 내장이거나

외장일 수 있는 모뎀(115)은 직렬 포트 인터페이스(106)를 통하여 시스템 버스(130)로 접속된다. 네트워크된 환경에서, 퍼스널 컴퓨터(10)에 관하여 설명된 프로그램 모듈(또는 그 일부분)은 원격 메모리 저장 디바이스에 저장될 수 있다.

<40> 도시된 네트워크 접속은 예시적이며 컴퓨터간의 통신링크를 구축하기 위한 다른 기술이 이용될 수 있음을 이해할 것이다. TCP/IP, 이더넷, FTP, HTTP 등과 같은 다양한 공지된 프로토콜중 하나의 존재가 가정되며, 시스템은 클라이언트 서버 구성에서 동작되어 유저가 웹기반 서버로부터 웹페이지를 검색하도록 할 수 있다. 다양한 종래의 웹브라우저중 하나가 이용되어 웹페이지상에 데이터를 디스플레이 하고 조작할 수 있다. 유선 및 무선(블루투스, Wi-Fi 및 802.11x, 등을 포함)을 포함하여 다양한 접속 시스템이 이용될 수 있다.

<41> 도 2는 본 발명의 다양한 측면에 따라 이용될 수 있는 예시적인 태블릿 PC(201)를 도시한다. 도 1의 시스템의 특성, 서브시스템, 및 기능중 일부 또는 모두는 도 2의 컴퓨터에 포함될 수 있다. 태블릿 PC(201)는 복수의 윈도우(203)가 디스플레이 되는 대형 디스플레이면(202)(예를 들면, 디지털타이핑 플랫 패널 디스플레이, 바람직하게는, LCD(liquid crystal display) 스크린)를 포함한다. 스타일러스(204)를 이용하여, 유저는 디지털타이핑 디스플레이면(202)에서 선택, 하이라이트, 및/또는 기록할 수 있다. 적절한 디지털타이핑 디스플레이면(202)의 예들은 뮤토(Mutoh) 또는 와콤(Wacom) 펜 디지털타이저와 같은 전자기적 펜 디지털타이저를 포함한다. 다른 형태의 펜 디지털타이저(예를 들면, 광 디지털타이저)도 이용될 수 있다. 태블릿 PC(201)는 데이터를 조작하고, 텍스트를 입력하고, 그림을 생성하고/거나 스프레드시트, 워드처리 프로그램, 등과 같은 종래의 컴퓨터 어플리케이션 태스크를 실행하기 위하여 스타일러스(204)를 이용하여 만들어진 제스처를 해석한다.

<42> 스타일러스(204)는 하나 이상의 버튼이나 다른 특성들을 구비하여 그 선택성능을 향상시킬 수 있다. 일 실시예에서, 스타일러스(204)는 일 단부는 기록부를 구성하고 타 단부는 "지우개" 단부를 구성하며, 디스플레이에 걸쳐 이동하는 경우, 디스플레이의 일부분이 지워지는 것을 나타내는 "연필" 또는 "펜"으로서 실행될 수 있었다. 마우스, 트랙볼, 등과 같은 다른 형태의 입력디바이스가 이용될 수 있다. 또한, 유저 자신의 손가락이 스타일러스(204)가 되고 접촉감지 디스플레이상에서 디스플레이된 이미지의 부분을 선택하거나 가리키는데 이용될 수 있다. 따라서, 이곳에서 사용된, 용어 "유저 입력 디바이스"는 광범위한 정의를 가지는 것으로 의도되며 스타일러스(204)와 같은 공지된 입력 디바이스에 대한 다양한 변형을 포함한다. 영역(205)은 스타일러스(204)가 디스플레이면(202)을 접촉한 곳을 유저가 결정하도록 해주는 피드백 영역 또는 컨택트 영역을 도시한다.

<43> 펜팁 연관(Pen Tip Association)

<44> 도 3은 다양한 입력디바이스중 하나로서 전자펜(300)을 도시한다. 도 3에 도시된 펜은 제1 펜팁(302) 및 제2 펜팁(304) 두 개의 펜팁을 가진다. 또한 펜(300)은 버튼(306)을 가진다. 도 3에 도시된 펜은 밴쿠버, WA의 와콤 기술회사로부터 입수할 수 있다.

<45> 펜(300)의 다른 예에서는, 하나의 펜팁(302) 및 버튼(306)만 가질 수 있다. 또 다른 예에서, 펜(300)은 둘 이상의 펜팁을 가지며 버튼은 없을 수 있다. 부가적인 펜팁은 펜캡의 단부 및 다른 분리부를 포함할 수 있다. 또 다른 것에 비하여 하나의 펜팁에 대한 제1, 제2, 및 다른 지정은 설명의 목적으로만 이루어지는 것으로 이해된다. 모든 펜팁은 동등하거나 계층을 가지는 것으로 고려될 수 있다.

<46> 복수의 펜팁의 제1 예에서, 각각의 펜팁은 그 자신의 펜팁 ID를 가질 수 있다. 이 ID는 다양한 방식으로 컴퓨터 시스템에 알려지게 될 수 있다. 예를 들면, 디지털타이저는 펜팁 ID를 결정할 수 있다. 또한, 펜팁에 의하여 생성된 풋프린트의 형상은 펜팁을 식별하는데 도움이 될 수 있다. 펜팁을 식별하기 위한 다른 기술도 이용될 수 있다.

<47> 디지털타이저가 펜팁 ID를 결정하는 예에서, 펜팁이 스크린 가까이에 있거나 스크린을 접촉할 때 결정될 수 있다. 상이한 펜팁 ID가 이용되는 경우, 펜팁 ID는 하나의 언어로 매핑될 수 있다.

<48> 예를 들면, 유저는 영어 및 불어로 기록할 수 있다. 유저가 이용하는 펜은 각각 그 고유의 펜팁 ID를 갖는 두 개의 팁을 가질 수 있다. 제1 팁은 영어로 매핑되고 제2 팁은 불어로 매핑될 수 있다. 이 구성을 이용하여, 유저는 불어로 기록하고 싶을 때는 펜을 뒤집고 영어로 기록하고 싶을 때는 다시 펜을 뒤집을 수 있다.

<49> 매핑은 하나 이상의 연관을 포함할 수 있다. 예를 들면, 매핑은 제1 수기 인식기를 제1 펜팁(302)으로 생성된 잉크와 연관시키고 제2 수기 인식기를 제2 펜팁(304)으로 생성된 잉크와 연관시킬 수 있다. 인식기는 워드기반 또는 문자기반일 수 있다. 문자기반 인식기는 구현이 간단하고 적은 메모리 및 프로세서 풋프린트를 요구하는 장점이 있다. 워드기반 인식기는 더 높은 인식율을 갖는 장점이 있으며 자연어 모델이 인식된 잉크에 적용되어

정정등을 제시하는 것을 허용할 수 있다.

- <50> 어떤 경우에는, 생성된 잉크와 현재 어느 언어(및 연관된 인식기)가 연관되는지를 보여주는 것이 유리할 수 있다. 이 경우, 현재 언어(또는 인식기)의 표시는 도움이 되는 다양한 방식으로 디스플레이될 수 있다. 우선, 인식기와 연관된 언어가 디스플레이될 수 있다. 또한, 각각의 언어(또는 인식기)는 하나의 컬러 또는 컬러의 세트와 연관될 수 있다. 스위칭 펜팁은 언어 또는 인식기와 연관된 컬러로 전환할 것이다. 또한, 잉크의 컬러가 변형되어 언어 또는 그와 연관된 인식기를 반영할 수 있다. 이 방식으로, 유저는 잉크의 패러그래프(paragraph)를 관찰하고 어떤 워드, 문자, 심볼, 그림 등이 어느 인식기와 연관되는지를 알 수 있다. 또한, 컬러 대신에, 사운드가 이용되어 다른 것에 대한 하나의 언어 또는 인식기의 이용을 유저에게 경고한다.
- <51> 수기 인식 성능이 이용되어 수기 잉크를 인식할 수 있다. 인식 과정으로부터의 결과는 유저로부터 숨겨지고, 디스플레이상에서 수기 잉크를 대체하거나, 수기 잉크와 함께 디스플레이될 수 있다. 어떤 경우에는, 인식엔진의 결과는 잉크 오브젝트에 저장될 수 있다. 다른 경우에, 그 결과는 예를 들어 데이터베이스 또는 테이블에 잉크로부터 분리되어 저장되고 수기 잉크로 인텍스될 수 있다. 수기 잉크가 저장되는 동안, 수기가 종료된 때, 또는 그 임의의 조합(예를 들면, 2초 이상의 일시정지가 있다면)의 경우에, 인식엔진이 실행될 수 있다.
- <52> 도 4a 및 4b는 펜팁과 언어 및 다양한 펜을 연관시키는 유저 인터페이스를 도시한다. 여기에서의 목적으로, 유저 인터페이스 및 그 아래의 메커니즘은 "언어 팔레트"로서 지칭된다. 언어 팔레트는 펜팁 ID(도 4a) 또는 펜팁의 상태(도 5a)를 언어 또는 수기 인식기와 연관시키는 능력을 유저에게 제공한다.
- <53> 도 4a를 참조하여, 유저는 각각의 펜팁 ID에 대하여 상이한 언어를 구성할 수 있어, 각각의 펜팁과 연관된 펜팁 ID가 감지되는 경우, 현재의 입력언어는 그에 따라 변한다. 도 4a에 도시된 언어선택 팔레트를 이용하여, 유저는 펜팁 ID(402), 펜팁 ID(404), 또는 펜팁 ID(406)(탭으로 표시됨)를 선택할 수 있고 상이한 언어(또는 동일한 언어)를 각각의 펜팁 ID와 연관시킬 수 있다. 도 4a는 선택된 펜팁 ID 탭(여기서, 406)을 언어선택 메뉴(예를 들면, 드롭다운 메뉴(408))로부터의 언어와 연관시키는 선택 메커니즘(여기서 408)을 도시한다. 구성요소(408)로 도시되는 드롭다운 메뉴는 예시적인 목적만으로 있는 것을 이해한다. 또한, 라디오 버튼, 마우스 또는 호버오버(hover-over) 메뉴, 및 대화상자, 디렉토리 네비게이션 윈도우즈, 및 다른 선택 기술을 이용하여 펜팁(406)을 언어와 연관시킬 수 있었다.
- <54> 또한, 탭(시스템에 저장되거나 또는 시스템에 의하여 액세스 가능한(예를 들면, 네트워크를 통하여 원격으로 저장됨) 저장 디바이스를 나타냄)으로서 미리 정의된 언어를 가질 수 있고 선택 시스템(408)에 펜팁 ID를 가질 수 있다.
- <55> 도 4b는 펜팁(410-414)을 갖는 다양한 펜을 도시한다. 유저는 하나 이상의 언어로 매핑되는 펜팁(410-414)과 연관된 펜팁 ID의 일부 또는 모두를 가질 수 있다. 그래서, 영어-스페인어 펜, 영어-불어 펜, 및 영어-수학 펜을 가질 수 있다. 수학(또는 등식) 펜도 이용될 수 있다. 예를 들면, 수학 인식기를 이용하고 있다면, "Σ"는 대문자 "E"가 아닌 합산 기호로서 인식될 수 있으며, "a"는 "α"로서 인식될 수 있다.
- <56> 또한, 일부 펜팁 ID는 언어 또는 인식기와 연관되지 않을 수 있다. 이것은 디폴트 세팅 또는 비인식 세팅일 수 있다. 그래서, 예를 들면, 그림을 그리는 시도를 하는 중이라면, 시스템은 잉크(잉크 오브젝트 또는 그림의 스트로크)를 인식기(결국 잉크를 인식하는 시도를 하여, 잘못된 결과를 생성할 수 있음)와 연관하려는 시도를 하지 않을 것이다. 펜팁 ID를 비전통적인 언어 속성(수학, 그래픽 형상, 등)과 연관시키는 상기 능력은 다양한 방식으로 실행될 수 있다. 첫째, 예를 들면, 단일의 비언어 펜팁 ID가 할당될 수 있고 펜팁 ID의 해석은 소프트웨어 콘텍스트(예를 들면, 엑셀의 통용(currency) 필드 또는 어떤 음악작곡 보조 소프트웨어의 뮤직 시트와 같음)에 맞춰진다. 펜팁의 해석은 콘텍스트에 의존할 수 있다. 예를 들면, 펜팁 ID가 언어와 연관되면, 잉크는 텍스트로 인식되고, 그렇지 않으면, 잉크는 대체의 아이덴티티(예를 들면, 음악작곡 보조 소프트웨어의 음악 악보 또는 그래픽 또는 그림 소프트웨어의 지리적 그래픽 구성요소, 등)와 연관될 수 있다.
- <57> 둘째, 대체의 접근법은 모든 비언어 속성(예를 들면, 그래픽 형상, 통용 숫자, 음악 악보)을 나열하고 언어 속성에 관하여 그들을 동등하게 처리한다.
- <58> 또한, 어떤 실시예에서, 인식기는 형상을 인식하고 그 형상을 현재 이용되는 펜팁과 같은 입력디바이스와 연관된 현재의 언어에 기하여 매핑한다. 예를 들면, 입력디바이스에 대한 언어 세팅이 U.S. 영어인 동안 그려진 사각형 형상은 "성조기"가 디스플레이되도록 할 수 있는 한편, 입력디바이스에 대한 언어 세팅이 UK 영어인 경우 그려진 동일한 사각형은 유니언잭이 디스플레이 되도록 할 수 있다.
- <59> 다른 실시예에서, 사용되는 특정의 인식기는 입력디바이스의 언어 세팅 및 입력의 소프트웨어 콘텍스트에 기하

여 선택된다. 예를 들면, 입력디바이스에 대한 언어 세팅이 U.S. 영어인 경우 스프레드시트의 통용 필드로 숫자가 기록되면, 기록디바이스는 잉크를 숫자로서 인식할 뿐 아니라, \$, 천단위 분리표시, 및 소숫점과 같은 적절한 통용부호를 입력할 수 있다. 다른 예들을 이용하여, 입력디바이스 또는 펜팁은 예를 들면, 음악작곡 보조 소프트웨어 또는 그래픽 소프트웨어와 같은 또 다른 소프트웨어 컨텍스트에서 이용되는 경우 그에 연관된 언어가 없을 수 있다. 그런 입력은 각각 음악 악보 또는 그래픽 요소로서 인식될 수 있지만, 이 상황에서 입력디바이스와 언어가 연관되면, 입력은 텍스트로서 인식될 수 있다.

<60> 어떤 실시예에서, 입력디바이스의 언어 세팅은 이미 디스플레이된 항목에 작용할 수 있다. 예를 들면, 소프트웨어 키보드가 디스플레이 되고 불어를 나타내는 ID로 구성된 펜팁을 갖는 펜과 같은 입력디바이스가 디스플레이의 소정의 거리내에 있는 경우, 펜의 펜팁 ID가 검출되고 불어 소프트웨어 키보드가 디스플레이될 수 있다. 나중에, 디스플레이의 소정의 거리내에 펜이 있고, 펜의 펜팁 ID가 U.S. 영어로 매핑하는 것으로 검출되는 경우, 디스플레이된 소프트웨어 키보드는 U.S. 영어 소프트웨어 키보드로 변경될 수 있다. 본 예에서, 입력디바이스의 언어 세팅은 잉크와 연관되지 않는다. 오히려, 그것은 또 다른 정보 경로와 연관된 언어를 변경하는 것과 관련된다.

<61> 버튼 연관

<62> 본 발명의 측면은 펜기반 및 비펜기반(non-pen based) 컴퓨팅 시스템 모두에 적용될 수 있다. 예를 들면, 본 발명의 측면은 언어 또는 인식기를 버튼 클릭과 연관시키는 것에 관한 것이다. 도 3 및 5b에 도시된 바와 같이, 어떤 펜들은 하나 이상의 버튼(306, 516, 및 517)을 가질 수 있다. 마우스 및 트랙볼은 버튼도 가질 수 있다. 본 발명의 측면은 버튼 클릭을 언어 또는 인식기로 매핑하도록 한다. 펜으로 기록중이고 언어를 변경할 필요가 있다면, 펜에 있는 액션 버튼을 누르고 다음 인식기와 연관된 펜팁 ID를 가질 수 있다. 또한, 이것은 수기 입력 메커니즘으로서 마우스를 사용하는 경우, 마우스 버튼을 클릭하는 것은 언어 또는 인식기를 통하여 동일한 순환을 제공할 수 있다는 점에서 마우스 및 트랙볼에 적용될 수 있다.

<63> 예를 들면, 컴퓨터 마우스, 스타일러스, 또는 하나의 펜팁만 갖는 전자펜과 같은 입력디바이스들도 본 발명의 실시예와 함께 사용될 수 있다. 언어의 소정의 리스트는 도 5a에 도시된 언어 팔레트(500)와 같은 언어 팔레트를 이용함으로써 구성될 수 있다. 본 실시예에서, 입력언어의 리스트를 구성하기 위하여, 유저는 탭(502, 504 또는 506)중 하나를 선택하여 메뉴(508)로부터 입력언어를 선택할 수 있다. 전자 잉크 입력을 입력하는 동안, 유저는 다양한 수단에 의하여 입력언어의 변화를 나타낼 수 있다. 예를 들어, 컴퓨터 마우스가 이용되면, 버튼을 누르는 것이 이용되어 다음 언어가 선택되도록 야기시킬 수 있다. 예를 들어, 제1 언어로부터 제2 언어로의 전환이 발생할 것이다. 스타일러스가 이용되면, 스타일러스상의 버튼이 이용될 수 있다. 또한, 스타일러스 또는 펜에 버튼이 없다면, 현재 또는 다음 언어 선택을 나타내는 유저 인터페이스상에 디스플레이된 버튼을 두드릴 수 있다.

<64> 예시적인 언어 팔레트(500)는 세 개의 클릭이 구성될 수 있음을 보여주지만, 더 적거나 더 많은 클릭이 구성될 수 있는 다른 실시예들이 가능하다. 관련된 실시예에서, 하나의 변경할 수 없는 펜팁 ID를 갖는 단일의 팁을 갖는 펜을 사용하거나 예를 들면 전자 ID가 없는 스타일러스 또는 포인팅 디바이스를 포함하는 입력디바이스를 사용하기 위하여, 유저는 도 4a의 경우와 유사하지만 하나의 언어만 구성되도록 하는 언어 팔레트를 이용하여 입력 언어를 변경할 수 있다. 따라서, 탭(504 및 506)은 디스플레이되지 않을 것이다. 본 실시예에서, 유저는 언어 팔레트를 선택하고 팝업 메뉴에 의하여 또다른 원하는 언어를 선택함으로써 입력 언어를 변경할 수 있다. 유저에게 용이하게 이용 가능한 언어 팔레트를 갖는 이 접근은, 수많은 메뉴 옵션을 반복하여 입력디바이스와 연관된 언어를 변경하는 것에 비하여, 네비게이션을 위한 용이한 유저 인터페이스를 제공하는 장점이 있다.

<65> 따라서, 도 5b의 펜을 이용하여, 유저는 펜과 연관된 많은 언어를 가질 수 있다. 예를 들면, 유저는 연관된 펜팁 ID를 갖는 제1 펜팁(512) 전용 제1 언어 세트 및 연관된 펜팁 ID를 갖는 제2 펜팁(514) 전용 제2 언어 세트를 가질 수 있다. 하나의 버튼(516)만이 이용되면, 그 버튼을 클릭하는 것은 그 펜팁 ID를 위한 언어 세트를 통하여 순환할 수 있다. 둘 이상의 버튼이 이용되면(예를 들면 버튼(516 및 517)), 상이한 버튼을 클릭하는 것은 언어 또는 인식기의 상이한 세트들을 통하여 순환할 수 있다. 또한, 두 버튼은 동시에 동작되어 더 많은 언어 또는 인식기를 통하여 클릭할 수 있거나, 모든 클릭 상태를 다시 디폴트 또는 초기 클릭 상태로 리셋하는데 이용될 수 있다.

<66> 도 5c는 펜팁 ID와 연관된 언어를 갖는 하나 이상의 버튼의 클릭을 리스팅하는 테이블을 도시한다. 테이블은 클릭(518) 및 펜팁 ID(520, 521)를 포함한다. 제1 펜팁 ID와 함께 제1 펜팁을 사용하면, 클릭은 언어의 제1 세트(예를 들면, 영어, 불어, 및 독어)를 통하여 순환할 수 있다. 제2 펜팁 ID를 갖는 제2 펜팁을 이용하면, 클

릭은 동일한 또는 오프셋 스타팅 언어를 갖는 언어의 동일한 세트를 통하여 순환할 수 있다. 또한, 상이한 언어 세트가 제2 펜팁 ID와 연관될 수 있다. 예를 들면, 제2 펜팁을 이용하는 동안의 클릭은 일어, 영어, 및 이태리어를 통하여 순환할 수 있다.

<67> 전술된 바와 같이, 버튼을 클릭하여 입력디바이스와의 언어연관을 변경하는 것 대신, 다른 기술들이 이용될 수 있다. 예를 들면, 디스플레이 위를 호버하면서 펜으로 원형의 모션을 만들거나, 수직 위치로부터 소정의 각도 이상의 각도만큼 펜을 기울이는 것과 같은 제스처를 전자펜으로 만드는 경우 일시적 언어 연관 변경이 수행될 수 있다. 물론, 많은 다른 기술들이 이용될 수 있고 본 발명은 전술된 기술들로만 한정되지 않는다.

<68> 언어 보조

<69> 어떤 경우에는, 펜팁 또는 펜(또는 마우스나 트랙볼)의 현재 클릭 상태에 할당된 언어를 유저가 저장하기 힘들 수 있다. 옵션으로, 시스템은 현재 언어 또는 언어의 변경에 대한 시각적 또는 청각적 표시를 유저에게 제공할 수 있다. 예를 들면, 도 6은 유저 인터페이스를 변형하여 수신된 잉크에 연관되는 언어 또는 인식기를 반영하는 방법을 도시한다. 단계 600에서, 시스템은 펜팁이 적어도 디스플레이 스크린에 가까운지(가깝거나 접촉하는) 체크한다. 디스플레이 스크린에 가까이 또는 접촉하여 펜팁이 있으면, 시스템은 단계 601로 간다. 그렇지 않으면, 시스템은 나중에 체크하거나 펜팁이 디스플레이 근처에 있거나 접촉하는 것을 나타내는 이벤트가 수신될 때까지 대기한다. 다음, 단계 601에서, 시스템은 언어 ID가 펜팁과 연관되는지 결정한다. 펜팁은 펜팁 ID를 포함하거나 그렇지 않을 수 있다. 만일 그렇다면, 유저 인터페이스는 단계 602에서 변형되어, 단계 601로부터 펜팁과 연관된 언어를 수용할 수 있다. 단계 602는 캡처되는 잉크가 언어 또는 인식기와 연관될 것을 유저에게 알린다. 그렇지 않으면, 단계 603에서, 디폴트 인터페이스 및 잉크가 디폴트 언어와 연관될 것임을 유저에게보일 것이다. 단계 600의 체크는 이벤트 구동될 수 있다. 즉, 펜팁이 디스플레이 스크린 근처에 있거나 접촉하는 때마다 이벤트가 생성될 수 있다. 단계 600의 체크는 미리 정해진 시간주기마다 즉, 폴링(polling) 방식으로 수행될 수 있다.

<70> 예시적 프로세스

<71> 도 7은 수신된 잉크를 언어와 연관시키는 더욱 상세한 과정을 도시한다. 단계 701에서, 펜팁 ID와 함께 잉크가 수신된다. 단계 702에서, 시스템은 펜팁 ID와 연관된 언어 ID를 결정한다. 단계 703에서, 수신된 잉크는 단계 702로부터의 언어 ID와 연관된다. 이것은 도 7의 연관 과정의 마지막 단계일 수 있다. 또한, 파선으로 도시된 바와 같이, 언어 ID와 연관된 인식기는 단계 704에 도시된 바와 같이 수신된 잉크를 처리할 수 있다.

<72> 도 8은 블럭도 형식으로, 본 발명의 측면을 실행하는 예시적인 디바이스를 도시한다. 예를 들면, 전자 잉크의 스트로크를 수신하는 디지털라이저(165)와 같은 디지털라이저일 수 있는 801의 입력 수신기. 본 명세서에 관하여, 언어는 예를 들면 영어 및 일어(이에 국한하지 않음)를 포함하는 수기 언어를 의미할 뿐 아니라, 수학적 공식을 표현하는데 이용되는 수학적 기호와 같은 특수한 기호를 의미할 수도 있다.

<73> 언어 팔레트(804)는 입력 스트로크를 특정의 언어(언어 ID) 또는 인식기로 매핑한다. 즉, 특정의 언어 ID로 매핑되는 펜팁 ID를 갖는 펜으로부터 입력된 스트로크는 언어 팔레트(804)에 의하여 언어 ID로 매핑된다. 입력 스트로크 및 언어 표시(또는 인식기의 ID)는 RAM, 광디스크, 플로피 디스크, 및 하드 디스크와 같은 컴퓨터 메모리(이에 국한하지 않음)를 포함할 수 있는 저장 디바이스(802)에 저장될 수 있다.

<74> 언어 팔레트(804)는 어시스터(assister, 508)에 표시를 제공하여 어시스터(508)에 현재 입력 언어를 알린다. 어시스터(508)(파선으로 도시된 바와 같은 옵션 측면)는 현재 입력 언어의 표시를 제공하기 위하여 시각적 표시가 디스플레이(805)상에 나타나도록 할 수 있다. 또한, 어시스터(803)는 대안적으로(또는 부가적으로) 현재 입력 언어의 표시를 제공하는 청각적 표시가 들리도록 야기할 수 있다.

<75> 언어 팔레트(804), 인식기(806 및 807) 및 광 어시스터(803)는 RAM(150)에 상주하는 프로그램 모듈로서 구현되고 처리 유닛(110)에 의해 실행 될 수 있다. 또한, 저장 디바이스(802)는 RAM(150), 하드디스크(170) 또는 자기디스크(190)(이에 국한하지는 않음)를 포함할 수 있다.

<76> 어시스터(803)에 의하여 제공될 수 있는 시각적 표시는, 현재 입력 언어의 이름과 같은 텍스트 메시지들을 디스플레이하고, 특정의 컬러(예를 들면, 영어에 대하여 적색, 일어에 대하여 청색과 같이 현재 입력 언어의 표시를 제공하는 컬러로)로 전자 잉크를 디스플레이하고, 배경 컬러에 의해 현재 입력 언어를 표시하며, 전자 잉크의 입력된 스트로크의 두께(예를 들면, 굵은 스트로크는 영어를 표시하고 가는 스트로크는 일어를 가리킴)에 의해 현재 입력 언어를 표시하는 것을 포함하는(이에 국한하지는 않음) 많은 방식으로 제시될 수 있다. 예를 들면, 굵은 수평선은 수신된 잉크와 연관되는 언어가 문자기반의 언어(예를 들면, 영어)인 것을 나타낼 수 있는 한편,

도 10b로부터의 3/4 박스 또는 도 10c의 박스 입력 영역은 잉크와 연관되는 언어가 기호적 언어(예를 들면, 일 어)인 것을 나타낼 수 있다. 디스플레이(805)가 이용되어 시각적 표시를 디스플레이할 수 있고 전자 잉크의 스트로크가 입력되면 그들을 디스플레이할 수 있다.

- <77> 예를 들면, 영어에 대하여는 높은 톤 일어에 대하여는 낮은 톤과 같이, 특정의 톤으로서, 어시스터(803)에 의하여 제공될 수 있는 청각적 표시가 제공될 수 있다. 또한, 선율이 표시로서 연주될 수 있다. 예를 들면, 영어를 나타내는 미국 국가 및 일어를 나타내는 일본의 국가와 같은, 특정 국가의 국가가 연주될 수 있다. 청각적 표시는 공지된 바대로 스피커를 통하여 연주될 수 있다.
- <78> 저장 디바이스(802)는 언어 또는 인식기 ID와 함께 전자 잉크의 입력 스트로크를 저장한다.
- <79> 본 시스템은 예를 들면, 각각의 언어마다 한씩 복수의 수기 인식기를 가질 수 있다. 도 8에 도시된 시스템에서, 시스템이 둘 이상의 인식기를 가질 수 있지만, 제1 인식기(806) 및 제2 인식기(807)가 도시된다.
- <80> 도 9는 펜(펜팁 ID 소유 여부 불문) 및 다른 입력디바이스와 연관되는 언어 또는 인식기를 변형하는 경우 이용될 수 있는 부가적인 과정을 도시한다. 901에서, 새로운 언어가 선택되었는지 여부를 결정하기 위한 체크가 수행된다. 전술된 바와 같이, 입력디바이스가 스타일러스이면, 유저는 펜팁의 ID를 갖는 펜을 움직일 수 있거나, 대안적으로, 다음 언어 박스를 누르거나 선택하여 언어의 소정의 리스트로부터 다음 언어를 선택할 수 있다. 또한, 유저는 도 4a 및 5a에 관하여 설명된 언어 팔레트를 이용하여 또 다른 언어에 대한 입력을 구성할 수 있다. 예를 들면, 입력디바이스가 컴퓨터 마우스라면, 마우스의 버튼이 눌러져서 언어의 소정의 리스트로부터 다음 언어가 선택되도록 야기시킬 수 있다. 새로운 언어가 선택되었으면, 새로운 인터페이스로 단계 902에서 전자 잉크의 스트로크가 캡처되어 새로운 언어 또는 인식기에 적합하게 될 수 있다. 그렇지 않으면, 단계 903에서, 전자 잉크의 스트로크가 현재 인터페이스로 캡처된다.
- <81> 본 발명의 측면들이 다양한 실시예들로 설명되었다. 당업자는 본 명세서를 검토하여 첨부된 청구범위의 범위 및 취지내에서 많은 다른 실시예, 변형 및 변화를 이룰 수 있을 것이다.

발명의 효과

- <82> 본 발명에 따르면, 입력디바이스가 이용되어 하나 이상의 전자 잉크의 스트로크를 처리 디바이스로 입력시키고, 처리 디바이스는 전자 잉크와 연관된 언어 표시를 저장하고, 언어 표시는 수기 인식기와 잉크를 연관시킴으로써, 다양한 언어의 수기정보를 기록할 수 있다.

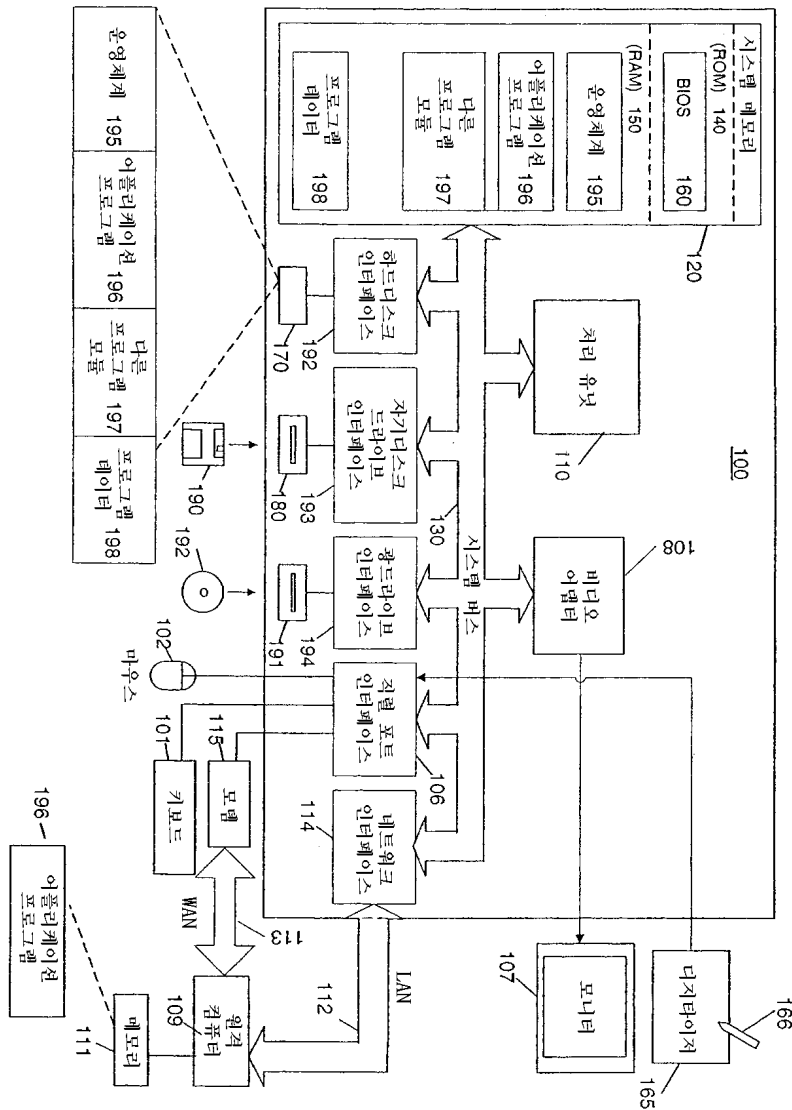
도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은 본 발명의 다양한 측면을 구현하는데 이용될 수 있는 범용 디지털 컴퓨팅 환경을 도시하는 개요도.
- <2> 도 2는 본 발명의 다양한 측면에 따라 이용될 수 있는 태블릿 컴퓨터 및 스타일러스를 도시하는 평면도.
- <3> 도 3은 본 발명의 실시예에서 이용될 수 있는 펜을 도시한다.
- <4> 도 4a 및 4b는 본 발명의 실시예에 따른 언어 팔레트 및 연관된 펜의 제1 실시예를 도시한다.
- <5> 도 5a, 5b, 및 5c는 본 발명의 측면에 따른 언어 팔레트, 펜, 및 순환 언어 연관의 제2 실시예를 도시한다.
- <6> 도 6은 본 발명의 실시예에 따라 유저 인터페이스를 언어에 적합하도록 조정하는 방법을 도시한다.
- <7> 도 7은 본 발명의 실시예에 따라 언어 또는 인식기를 수신된 수기 잉크와 연관시키는 방법을 도시한다.
- <8> 도 8은 본 발명의 실시예에 따른 구성요소들 사이의 관계에 대한 샘플 세트를 도시한다.
- <9> 도 9는 본 발명의 실시예에 따라 새로운 언어가 이용되는 경우 유저 인터페이스를 변형하는 방법을 도시한다.
- <10> 도 10a, 10b, 및 10c는 본 발명의 실시예에 따라 수기 잉크에 연관되는 언어 또는 인식기의 시각적 표시의 예를 도시한다.
- <11> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- <12> 100: 컴퓨터 102:포인팅 디바이스
- <13> 106: 직렬포트 인터페이스 110: 처리 유닛
- <14> 112: LAN 115: 모뎀

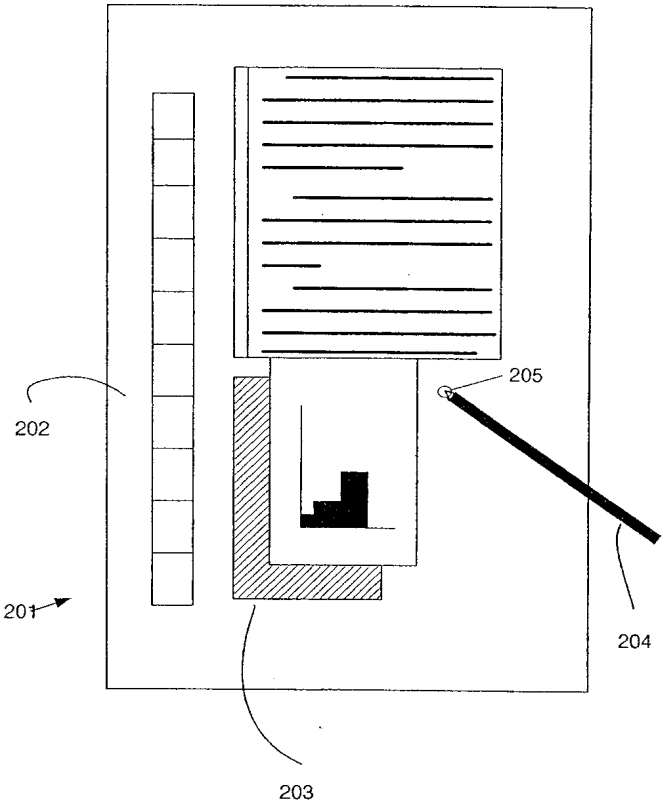
- <15> 130: 시스템 버스 140: ROM
- <16> 160: BIOS 170: 하드디스크 드라이브
- <17> 180: 자기디스크 드라이브 191: 광디스크 드라이브
- <18> 201: PC 204: 스타일러스

도면

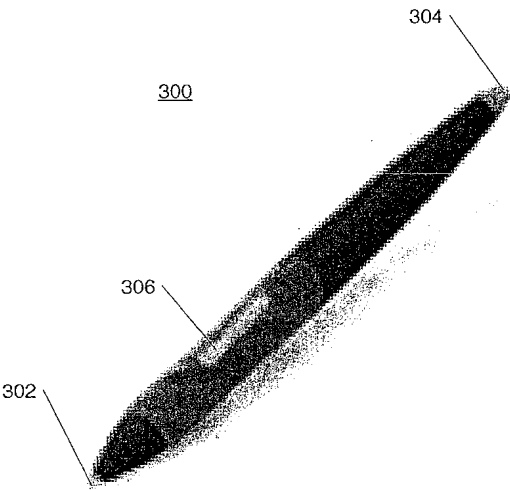
도면1



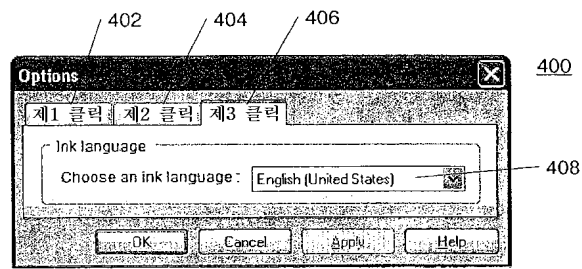
도면2



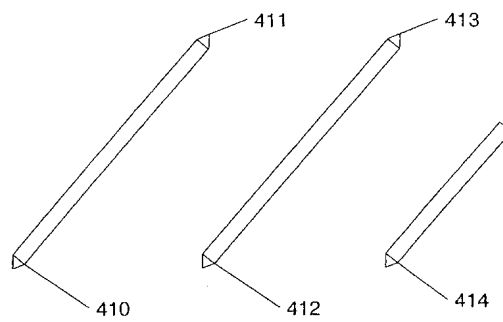
도면3



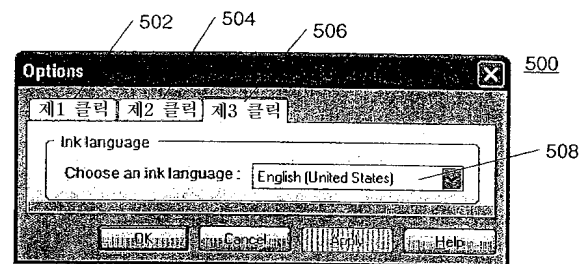
도면4a



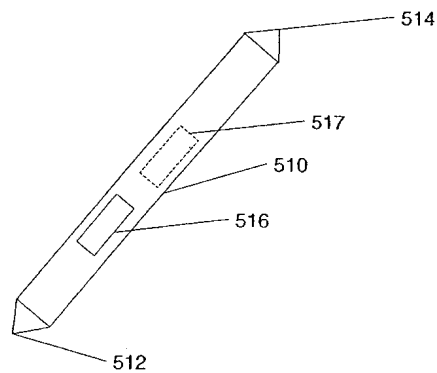
도면4b



도면5a



도면5b



도면5c

518 {

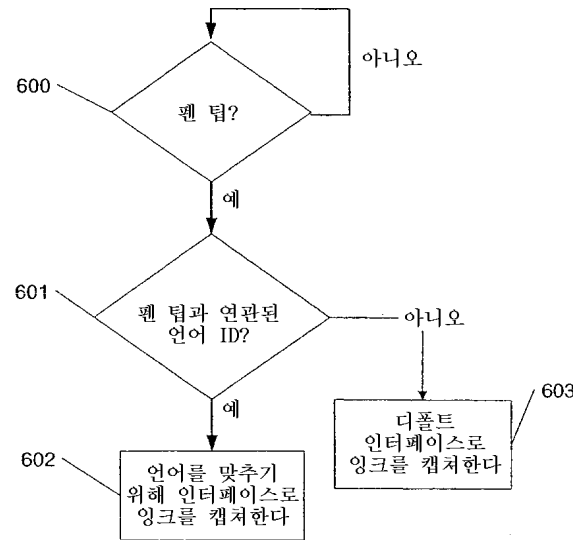
	제1 펜 ID	제2 펜 ID	...
제1 클릭	영어	일본어	
제2 클릭	불어	영어	
제3 클릭	독일어	이태리어	
...			

520

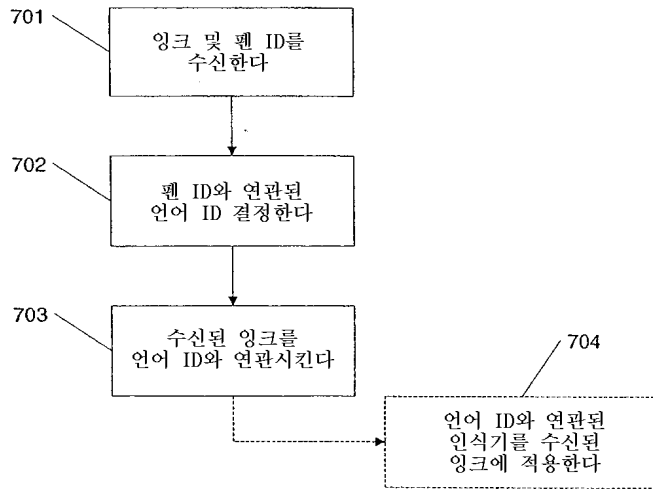
522

524

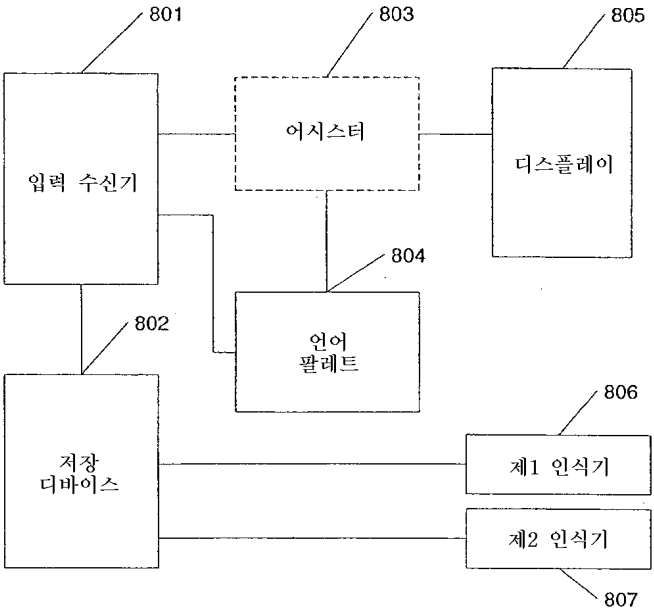
도면6



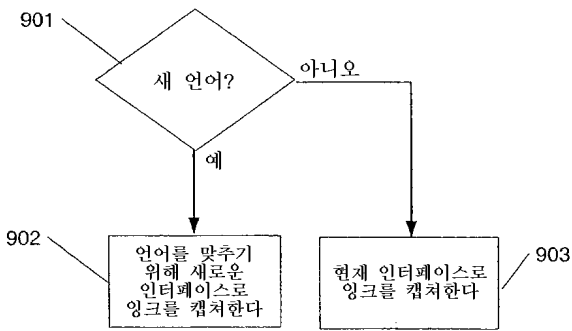
도면7



도면8



도면9



도면10a



도면10b



도면10c

