(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2008-0079830
(43) 공개일자 2008년09월02일

(51) Int. Cl.
G06F 3/033 (2006.01) *G06F 3/18* (2006.01)
G06F 3/00 (2006.01) *G06F 3/03* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0020333
(22) 출원일자 2007년02월28일
심사청구일자 2007년02월28일

(71) 출원인
이화여자대학교 산학협력단
서울 서대문구 대현동 11-1 이화여자대학교내
(72) 발명자
김명준
서울 마포구 상암동 상암월드컵파크 610-804
김대현
경기 고양시 일산구 일산2동 현대홈타운아파트 204동 1106호
(74) 대리인
김선민, 김진학, 이익배

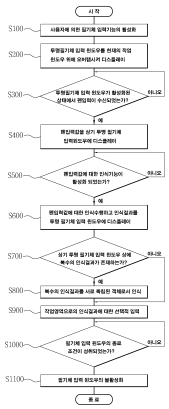
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및방법

(57) 요 약

펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법이 제공된다. 사용자로부터의 필기체 입력기능이 활성화되면, 투명 필기체 입력 윈도우가 현재의 작업 윈도우에 오버랩된 채 디스플레이된다. 그 후, 터치스크린 상에서 사용자로부터 펜입력값이 수신되고, 펜입력값의 인식기능의 활성화에 응답하여 상기 펜입력값이 인식된다. 인식결과는 상기 투명 필기체 입력 윈도우에 디스플레이된다. 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화에 응답하여, 상기 인식결과는 작업 윈도우의 작업영역으로 이동된다. 결과적으로, 사용자의 펜입력값이 작업영역에 입력된, 작업 윈도우가 얻어진다. 이 때, 사용자로부터 복수의 펜입력값이 순차 입력되고, 이들에 대한 인식이 순차 수행될 때, 이들 인식결과는 각각 서로 독립적인 것이 바람직하다. 상기 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법은 쉬운 필기체 입력을 가능하게 하고, 다양한 부가적 기능의 구현을 가능하게 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

a) 사용자로부터의 필기체 입력기능의 활성화에 응답하여, 투명 필기체 입력 윈도우(transparent handwriting window)를 현재의 작업 윈도우에 오버랩시켜 디스플레이시키는 단계,

b) 사용자로부터 터치 스크린 상에서의 펜입력값을 수신하고, 상기 펜입력값의 인식기능의 활성화에 응답하여 상기 펜입력값을 인식하는 단계,

c) 상기 인식결과를 상기 필기체 입력 윈도우에 디스플레이하는 단계, 및

d) 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화에 응답하여, 상기 인식결과를 작업 윈도우의 작업영역으로 이동시키는 단계를 포함하여 이루어진, 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 단계 (b)의 펜입력값의 인식기능의 활성화가 일정시간동안 펜입력이 없을 때 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 단계 (c)의 인식결과가 복수개 존재할 때, 이들 인식결과가 각각 서로 독립적인 객체로서 상기 투명 필기체 입력 윈도우에 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 단계 (d)의 인식결과에 대한 입력기능의 활성화가 독립적인 객체로서 디스플레이된 인식결과를 상기 작업 윈도우의 작업영역으로 끌어다 넣기(drag and drop)에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 단계 (a) 내지 단계 (d)가 필기체 입력기능의 활성화 버튼이 눌러진 상태에서 수행되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 필기체 입력기능의 활성화 버튼의 해제에 의해 상기 필기체 입력 윈도우가 종료되는 것을 특징으로 하는 방법.

청구항 7

필기체 입력 기능을 활성화시키는 버튼과;

펜입력을 위한 터치스크린과;

필기체 입력 기능의 활성화에 응답하여, 투명 필기체 입력 윈도우를 현재의 작업 윈도우에 오버랩시켜 디스플레이시키는 기능과, 사용자로부터의 터치스크린에 기초한 펜입력값을 상기 필기체 입력 윈도우 상에 디스플레이시키는 기능과, 사용자에 의한 펜입력이 일정시간동안 없으면, 수신된 펜입력값에 대한 문자인식을 수행하고, 인식결과를 상기 필기체 입력 윈도우 상에 디스플레이시키는 기능과, 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화에 응답하여, 상기 인식결과를 작업 윈도우의 작업영역으로 이동시키는 기능을 구비하는 필기체 관리 애플리케이션;을 구비하는, 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 필기체 관리 애플리케이션이, 인식결과가 복수개 존재할 때, 이들 인식결과를 서로 독립된 객체로서 인식하는 기능을 추가로 포함하는, 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템.

청구항 9

제7항에 있어서, 상기 필기체 관리 애플리케이션이, 인식결과를 상기 작업 윈도우의 작업영역으로 끌어다 넣기(drag and drop) 기능이 활성화되면, 끌어다 넣기 기능에 연계하여 해당 인식결과에 대한 작업 윈도우(100)로의 자동적 이동 기능을 추가로 포함하는, 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템.

청구항 10

제7항에 있어서, 상기 필기체 입력 윈도우는 상기 버튼의 누른 상태에서 활성화되고, 상기 버튼의 해제에 의해 불활성화되는, 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<5> 본 발명은 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법에 관한 것이다.

<6> 소니 바이오 UX™, 삼성 Q1™ 등과 같은 휴대용 전자단말(Mobile electronic terminal)이 광범위하게 보급되고 있다. 이들 휴대용 개인 컴퓨터는 키보드와 같은 문자입력장치가 별도로 구비되어 있지 않으며, 통상 터치스크린을 통한 펜입력에 의해 문자입력이 수행된다. 도 1은 종래의 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스의 대표적 예를 보여주는 도면이다. 도 1(a)은 사용자에 의해 특정 작업 윈도우(10)를 브라우징하는 사용자 인터페이스를 보여준다. 작업 윈도우(10)가 활성화된 상태에서, 펜입력을 통해 작업영역(11)에 특정 문자값의 입력이 요청될 수 있다. 문자값을 입력하기 위해, 사용자로부터의 필기체 입력기능이 활성화되면, 필기체 입력 윈도우(20)가 생성되어 디스플레이된다. 이 때, 도 1(b)에 도시된 바와 같이, 상기 필기체 입력 윈도우(20)는 상기 작업 윈도우(10)의 하부 영역에 일부 중첩되어 디스플레이된다. 이 때, 필기체 입력 윈도우(20)는 불투명한 윈도우로서, 작업 윈도우(10)의 일부 내용을 가린 채 디스플레이된다. 상기 필기체 윈도우(20) 영역 내에, 터치스크린에 기초한 펜입력을 통해 특정 문자를 입력하게 되면, 펜입력값(21)은 필기체 입력 윈도우(20)에 디스플레이된다. 일정시간동안 펜입력이 더 이상 없거나, 또는 "필기체 인식" 메뉴(23)의 선택에 의해, 상기 휴대용 단말에 설치된 필기체 관리 애플리케이션의 작용 하에, 펜입력값에 대한 인식기능이 활성화되고, 도 1(c)에 도시된 바와 같이, 인식결과(22)가 상기 펜입력값(21)을 대체하여 상기 필기체 입력 윈도우(20)에 디스플레이된다. 사용자로부터 "인식결과 입력" 메뉴(24)의 선택에 의해, 인식결과(22)가 상기 작업 윈도우(10)의 작업영역(11) 내에 입력된다.

<7> 이러한 필기체 입력 방식은 사용자 인터페이스가 불편하다는 문제점을 안고 있다. 사용자의 시선이 분산된다. 구체적으로, 두 개로 분리된 작업 윈도우(10)와 필기체 입력 윈도우(20) 사이에서, 시선 포커스의 도약(jump of focus of attention)이 요구된다. 필기체 인식률이 점차 향상되고 있다고 하더라도, 10% 정도의 인식 실패가 발생한다. 이 때, 종래의 방식은 필기체 입력 윈도우(20)에 입력된 문자값이 하나의 연산값으로 인식된다. 따라서, 이들에 대한 수정이 용이하지 않다. 수정을 위해서는 삭제키가 활성화되어야 한다. 더 나아가, 때때로 상기 필기체 입력 윈도우(20)는 작업 윈도우(10)의 작업영역(11)을 가린 채, 활성화될 수 있다. 이러한 상황에서는 작업 윈도우(10)의 재조정이 요구된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

<8> 본 발명의 목적은 작업 윈도우에 대한 사용자의 브라우징을 전혀 해하지 않으면서, 간단하고 효율적인 방식으로 펜입력을 가능케하는, 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

<9> 본 발명의 다른 목적은 작업 중인 작업 윈도우와 문자입력을 위한 필기체 입력 윈도우 상호간에 사용자 시선의 도약을 야기하지 않는 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

<10> 본 발명의 또 다른 목적은 필기체 인식에 의해 얻어진 인식결과가 간단하게 작업 윈도우의 작업영역에 입력될 수 있는 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

<11> 본 발명의 또 다른 목적은 복수의 인식결과로부터 사용자가 작업영역에 입력하고자 하는 문자값만이 선택적으로 입력될 수 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법을 제공하는 것이다.

<12> 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, a) 사용자로부터의 필기체 입력기능의 활성화에 응답하여, 투명 필기체 입력 윈도우(transparent handwriting window)를 현재의 작업 윈도우에 오버랩시켜 디스플레이시키는 단계, b) 사용자로부터 터치 스크린 상에서의 펜입력값을 수신하고, 상기 펜입력값의 인식기능의 활성화에 응답하여 상기 펜입력값을 인식하는 단계, c) 상기 인식결과를 상기 필기체 입력 윈도우에 디스플레이하는 단계, 및 d) 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화에 응답하여, 상기 인식결과를 작업 윈도우의 작업영역으로 이동시키는 단계를 포함하여 이루어진, 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법이 제공된다.

<13> 본 발명의 다른 바람직한 구현예에 따르면, 상기 단계 (b)의 펜입력값의 인식기능의 활성화가 일정시간동안 펜입력이 없을 때 수행되는 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법이 제공된다.

<14> 본 발명의 보다 바람직한 구현예에 따르면, 상기 단계 (c)의 인식결과가 복수개 존재할 때, 이들 인식결과가 서로 독립적인 객체로서 상기 투명 필기체 입력 윈도우에 디스플레이되는 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법이 제공된다.

<15> 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에 따르면, 상기 단계 (d)의 인식결과에 대한 입력기능의 활성화가 독립적인 객체로서 디스플레이된 인식결과를 상기 작업 윈도우의 작업영역으로 끌어다 넣기(drag and drop)에 의해 수행되는 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법이 제공된다.

<16> 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에 따르면, 상기 단계 (a) 내지 단계 (d)가 필기체 입력기능의 활성화 버튼이 눌러진 상태에서 수행되는 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법이 제공된다.

<17> 본 발명의 또 다른 바람직한 구현예에 따르면, 상기 필기체 입력기능의 활성화 버튼의 해제에 의해 상기 필기체 입력 윈도우가 종료되는 펜입력 디스플레이용 필기체 문자입력방법이 제공된다.

<18> 본 발명의 다른 바람직한 구현예에 따르면, 필기체 입력 기능을 활성화시키는 버튼과; 펜입력을 위한 터치스크린과; 필기체 입력 기능의 활성화에 응답하여, 투명 필기체 입력 윈도우를 현재의 작업 윈도우에 오버랩시켜 디스플레이시키는 기능과, 사용자로부터의 터치스크린에 기초한 펜입력값을 상기 필기체 입력 윈도우 상에 디스플레이시키는 기능과, 사용자에 의한 펜입력이 일정시간동안 없으면, 수신된 펜입력값에 대한 문자인식을 수행하고, 인식결과를 상기 필기체 입력 윈도우 상에 디스플레이시키는 기능과, 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화에 응답하여, 상기 인식결과를 작업 윈도우의 작업영역으로 이동시키는 기능을 구비하는 필기체 관리 애플리케이션;을 구비하는, 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템이 제공된다. 보다 바람직하게는, 상기 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템이 제공된다. 이 때, 상기 필기체 관리 애플리케이션은, 상기 인식결과가 복수개 존재할 때, 이들 인식결과를 서로 독립된 객체로서 인식하는 기능을 추가로 포함하는 것이 보다 바람직하다.

<19> 본 발명의 다른 바람직한 구현예에 따르면, 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화는 독립적인 객체로서 디스플레이된 인식결과를 상기 작업 윈도우의 작업영역으로 끌어다 넣기(drag and drop)에 의해 수행되는 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템이 제공된다.

발명의 구성 및 작용

<20> 도 2는 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스의 바람직한 구현예를 보여주는 흐름도이다. 도 3 내지 도 5는 본 발명에 따른 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스의 바람직한 구현예를 보여주는 도면이다.

<21> 도 2 내지 도 5를 참조하여 설명하면, 사용자는, 휴대 전자단말의 현재 작업 윈도우(100)가 디스플레이된 상태에서, 작업영역(101)에 검색어 등의 문자 입력을 위해, 필기체 입력기능을 선택하게 된다(S100). 이러한 필기체 입력기능의 활성화에 응답하여, 도 3에 도시된 바와 같이, 투명 필기체 입력 윈도우(200)가 상기 작업 윈도우(100) 상에 오버랩되어 디스플레이된다(S200). 이 때, 필기체 입력기능은 상기 휴대 전자단말(1)에 특정 버튼(도 6의 도면부호 500)에 할당되거나, 통상의 메뉴 방식으로 할당될 수 있다. 바람직하게는, 필기체 입력기능이 특정 버튼(도 6의 도면부호 500)에 할당되는 것이다. 필기체 입력기능이 할당된 버튼(도 6의 도면부호 500)이 눌러진 상태에서 필기체 입력기능이 활성화되고, 해당 버튼(도 6의 도면부호 500)의 누름이 해제되면 상기 필기체 입력기능이 종료된다.

<22> 상기 필기체 입력 윈도우(200)는 투명 중간매개 윈도우(intermediate window)로서 작용한다. 본 명세서에서 "투명"이라 함은, 상기 필기체 입력 윈도우(200)가 활성화되어 작업 윈도우(100) 상에 오버랩되더라도, 상기 작업 윈도우(100)의 텍스트 및/또는 이미지가 시각적으로 인식될 수 있음을 의미한다. 통상 투명도는 100 - 50%의 범

위내에서 조절할 수 있으며, 이러한 범위내에서는 작업 윈도우(100)의 컨텐츠가 시각적으로 충분히 인식될 수 있다. 결과적으로, 투명 필기체 입력 윈도우(200)가 작업 윈도우(100) 상에 배치되더라도, 작업 윈도우(100)의 컨텐츠를 시각적으로 인식하는 것이 가능하다. 그리고, 상기 필기체 입력기능이 할당된 버튼(도 6의 도면부호 500)의 해제에 의해, 언제든지 상기 작업 윈도우(100)의 브라우징을 수행할 수 있다. 상기 투명 필기체 입력 윈도우(200)의 사이즈는 상기 작업 윈도우(100)와 동일한 크기를 갖는 것이 바람직하다. 이러한 조건에서, 투명 필기체 입력 윈도우(200)는 상기 작업 윈도우(100)를 전면적으로 덮게된다. 도 3에서 미설명된 도면부호 205는 투명 필기체 입력 윈도우(200)의 불활성화 메뉴이고, 206은 창크기조절 메뉴이다. 이들 메뉴 205 및 206은 옵션적 메뉴이다.

<23> 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 투명 필기체 입력 윈도우(200)가 활성화된 상태에서, 사용자는 터치 스크린(도 6의 도면부호 400)을 통해 특정 문자를 입력할 수 있다(S300). 이러한 펜입력값(201a, 201b 및 201c, 통합하여 "201")은 상기 투명 필기체 입력 윈도우(200)에 디스플레이된다(S400). 이 때, 사용자는 복수의 펜입력값을 순차적으로 입력할 수 있다. 펜입력값 "Garden"(201a), "House"(201b 및 201c)는 이러한 예를 보여준다. 펜입력값 "Garden"(201a)을 입력한 후, 일정시간(통상 1-3초) 동안 펜입력이 더 이상 없으면, 상기 휴대 전자단말에 설치된 필기체 관리 애플리케이션의 제어 하에, 상기 펜입력값에 대한 인식기능이 활성화된다(S500). 대체 방안으로, 상기 투명 필기체 입력 윈도우(200)의 하단에 구비된 "필기체 인식" 메뉴(203)의 선택에 의해, 펜입력값에 대한 인식기능이 활성화될 수 있다. 상기 펜입력값 "Garden"(201a)에 대한 인식결과(202a)는 상기 펜입력값의 가까운 위치에 디스플레이된다(S600). 사용자는 펜입력값 "Garden"(201a) 대신에 "House"가 보다 좋은 검색어라고 판단할 수 있다. 이럴 경우, 사용자는 다시 펜입력을 통해 "House"를 입력하면 된다. 펜입력값 "House"(201b)를 입력한 후, 일정시간 경과하면, 이들에 대한 문자인식이 수행되고 인식결과(202b)가 상기 펜입력값(201b)의 측면에 디스플레이된다. 이 때, 인식 오류가 발생할 수 있다. 인식결과(202b)는 상기 펜입력값(201b)을 "Hauze"로 인식하였음을 보여준다. 이러한 인식오류가 발생한 경우, 종래기술과 동일하게 해당 펜입력값(201b)을 수정할 수도 있으나, 본 발명에 따르면, 단순히 보다 분명하게 "House"(201c)를 다시 입력하면 족하다. 올바른 인식결과(202c)가 상기 펜입력값 "House"(201c)의 측면에 디스플레이된다. 이 때, 복수의 인식결과들이 존재하면(S700), 이들 복수의 인식결과들은 각각 독립된 객체로서 상기 필기체 입력 윈도우(200) 상에 존재한다(S800). 구체적으로, 상기 인식결과들 "Garden"(202a), "Heuze"(202b) 및 "House"(202c)는 각각 독립된 객체로서 상기 필기체 입력 윈도우(200) 상에 존재한다.

<24> 사용자는, 상기 인식결과에 대한 입력기능을 활성화시켜, 인식결과들(202a, 202b 및 202c, 통합하여 "202") 중에서 원하는 인식결과를 선택적으로 상기 작업 윈도우(100)의 작업영역(101)에 입력시킬 수 있다(S900). 예를 들면, 마우스를 이용한 인식결과 "House"(202c)의 선택과, 상기 투명 필기체 입력 윈도우(200)의 하단에 구비된 "인식결과 입력" 메뉴(204)의 선택에 의해, 상기 인식결과 "House"(202c)를 작업영역(101)으로 이동시킬 수 있다. 보다 바람직하게는, 인식결과에 대한 입력기능의 활성화가 독립적인 객체로서 디스플레이된 인식결과를 상기 작업 윈도우의 작업영역으로 끌어다 넣기(drag and drop)에 의해 수행되는 것이다. 구체적으로, 인식결과 "House"(202c)를 작업영역(101)으로 단순히 끌어다 넣기(drag and drop)를 수행하면, 해당 인식결과(202c)가 작업영역(101)으로 이동하는 것이다. 인식결과(202)에 대한 끌어다 넣기(drag and drop)가 수행되면, 상기 필기체 관리 애플리케이션은 "끌어다 넣기(drag and drop)" 기능의 수행과 더불어, 해당 인식결과를 작업 윈도우(100)로의 이동 기능을 자동적으로 수행함으로써 가능하다. 필요할 경우, 상기 필기체 관리 애플리케이션의 제어 하에, 상기 끌어다 넣기가 완료된 후, 추가로 상기 필기체 입력 윈도우(200)의 자동적 종료가 연계될 수 있다. 다른 대안으로, 필기체 입력기능이 할당된 버튼(도 6의 도면부호 500)의 누름이 해제되면 상기 필기체 입력 윈도우(200)가 종료하는 것이다. 끌어다 넣기 기능과 연계된 필기체 입력 윈도우(200)의 종료 또는 필기체 입력기능이 할당된 버튼(도 6의 도면부호 500)의 누름이 해제에 의해, 상기 필기체 입력 윈도우(200)는 종료되고(S1000), 도 5에 도시된 바와 같이, 인식결과 "House"(202c)가 작업영역(101)에 입력된 작업 윈도우(100)가 얻어진다.

<25> 도 6은 본 발명에 따른 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스를 구비하는 휴대 전자단말의 바람직한 구현예를 보여주는 사시도이다. 도 6에 도시된 바와 같이, 상기 휴대 전자단말(1)은 필기체 입력 애플리케이션(300), 터치스크린(400), 및 필기체 입력기능이 할당된 버튼(500)을 구비한다. 이 외에도, 미들웨어로서 (예: Window OS)가 휴대 전자단말(1)에 설치되어 있다. 사용자가 필기체 입력기능이 할당된 버튼(500)을 누르면, 상기 필기체 입력 애플리케이션(300)이 활성화되고, 투명 필기체 입력 윈도우(200)가 현재의 작업 윈도우(100) 위에 오버랩되어 디스플레이된다. 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 상기 버튼(500)의 누른 상태가 지속되면 활성화되었다가, 상기 버튼의 누름을 해제하면 불활성화되도록 구현된다. 이것은 보다 효율적 필기체 입력기능

을 보장한다.

<26> 도 6에서, 투명 필기체 입력 윈도우(200)가 현재의 작업 윈도우(100)에 부분적으로 오버랩되어 있으나, 이것은 이해를 위한 것이다. 전체적으로 오버랩되어도 무방하다. 전술한 바와 같이, 상기 필기체 입력 윈도우(200)는 투명 중간매개 윈도우이기 때문에, 사용자에 의한 작업 윈도우(100)의 브라우징에는 전혀 영향을 미치지 아니한다. 필기체 입력 윈도우(200)가 활성화된 상태에서, 상기 터치스크린(300)에 기초한 펜입력을 통해, 펜입력값(201)과 이것의 인식결과(202)가 상기 투명 필기체 입력 윈도우(200)에 디스플레이된다. 끌어다 넣기 등에 의해, 인식결과(202)가 상기 작업 윈도우(100)의 작업영역(101)으로 이동할 수 있고, 그 후 상기 투명 필기체 입력 애플리케이션(200)이 불활성화되고, 검색어가 입력된 작업 윈도우(100)가 얻어질 수 있다. 이러한 과정은 상기 필기체 관리 애플리케이션(300)에 의해 수행된다. 이를 위해, 상기 필기체 관리 애플리케이션(300)은 다음의 기능을 구비한다:

<27> i) 사용자로부터 필기체 입력기능의 활성화에 응답하여, 투명 필기체 입력 윈도우를 현재의 작업 윈도우에 오버랩시켜 디스플레이시키는 기능;

<28> ii) 사용자로부터의 터치스크린에 기초한 펜입력값을 상기 필기체 입력 윈도우 상에 디스플레이시키는 기능;

<29> iii) 사용자에 의한 펜입력이 일정시간동안 없으면, 수신된 펜입력값에 대한 문자인식을 수행하고, 인식결과를 상기 필기체 입력 윈도우 상에 디스플레이시키는 기능;

<30> iv) 상기 인식결과에 대한 입력기능의 활성화에 응답하여, 상기 인식결과를 작업 윈도우의 작업영역으로 이동시키는 기능.

<31> 상기 기능들 외에도, 상기 필기체 관리 애플리케이션(300)은 상기 인식결과가 복수개 존재할 때, 이들 인식결과를 서로 독립된 객체로서 인식하는 기능을 추가로 포함하는 것이 바람직하다. 그리고, 마우스(미도시)를 이용하여, 인식결과를 상기 작업 윈도우의 작업영역으로 끌어다 넣기(drag and drop) 기능이 활성화되면, 끌어다 넣기 기능에 연계하여 해당 인식결과에 대한 작업 윈도우(100)로의 자동적 이동 기능을 구비하는 것이 더욱 바람직하다.

발명의 효과

<32> 본 발명에 따른 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스 시스템 및 방법은 다음의 이점을 제공한다.

<33> 첫째, 작업 영역에 대한 시각적 인식에 영향을 주지 않으면서, 필기체 인식영역과 작업영역이 서로 오버랩된다. 따라서, 사용자의 시선 집중을 유발할 수 있다. 종래의 경우, 사용자 시선이 작업영역과 필기체 인식영역 사이의 시선의 도약을 요구하나, 본 발명은 이러한 시선 도약을 야기하지 아니한다.

<34> 둘째, 복수의 펜입력값과 이들의 인식결과들이 독립된 객체로서 인식된다. 따라서, 사용자는 이들의 제어를 보다 용이하게 할 수 있다. 인식 오류에 의한 문제점을 단순히 재입력하여 수정할 수 있으며, 복수의 인식결과들에 대한 선택적 제어가 가능해진다.

<35> 셋째, 작업 윈도우로의 인식결과 이동 기능을 끌어다 넣기 기능과 연계시킴으로써, 독립적인 객체로서 디스플레이된 인식결과에 대한 제어를 보다 용이하게 수행할 수 있다. 이것은 복수의 인식결과에 대한 선택적 입력을 보다 용이하게 한다.

<36> 넷째, 투명 필기체 입력 윈도우는, 이것의 활성화 버튼이 누른 상태가 지속되면 활성화되고, 상기 버튼의 누름이 해제되면 불활성화된다. 이것은 보다 효율적인 필기체 입력을 가능하게 한다.

도면의 간단한 설명

<1> 도 1은 종래의 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스의 대표적 예를 보여주는 도면이다.

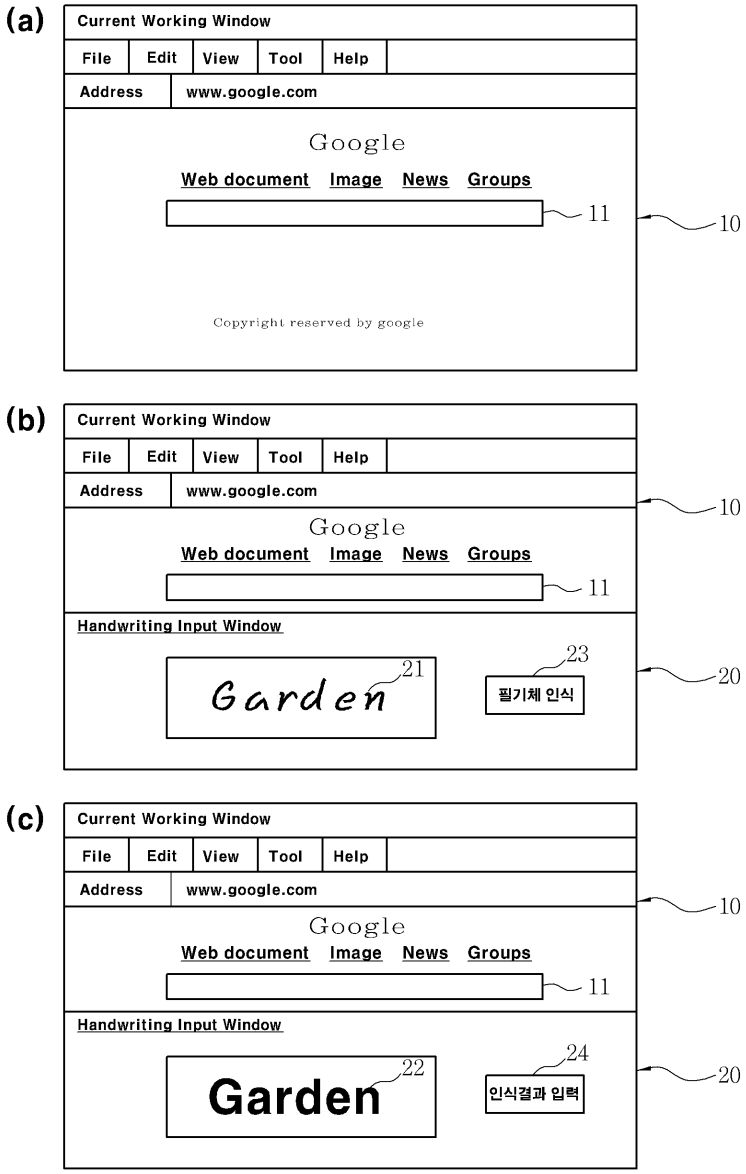
<2> 도 2는 본 발명에 따른 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스의 바람직한 구현예를 보여주는 흐름도이다.

<3> 도 2 내지 도 4는 본 발명에 따른 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스의 바람직한 구현예를 보여주는 도면이다.

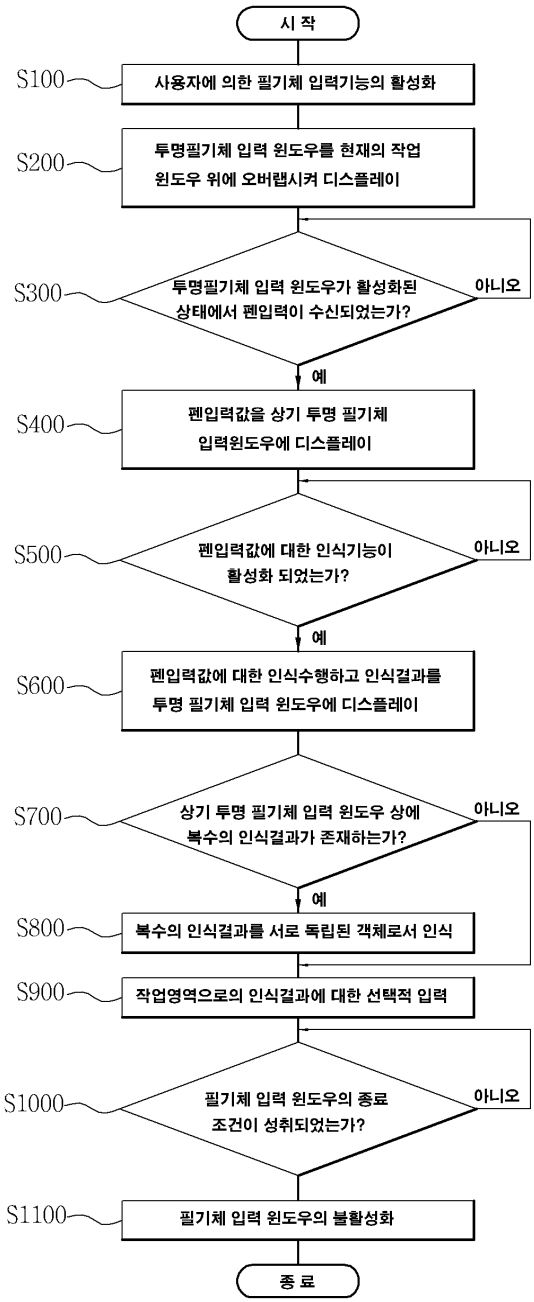
<4> 도 6은 본 발명에 따른 펜입력 디스플레이용 필기체 사용자 인터페이스를 구비하는 휴대 전자단말의 바람직한 구현예를 보여주는 사시도이다.

도면

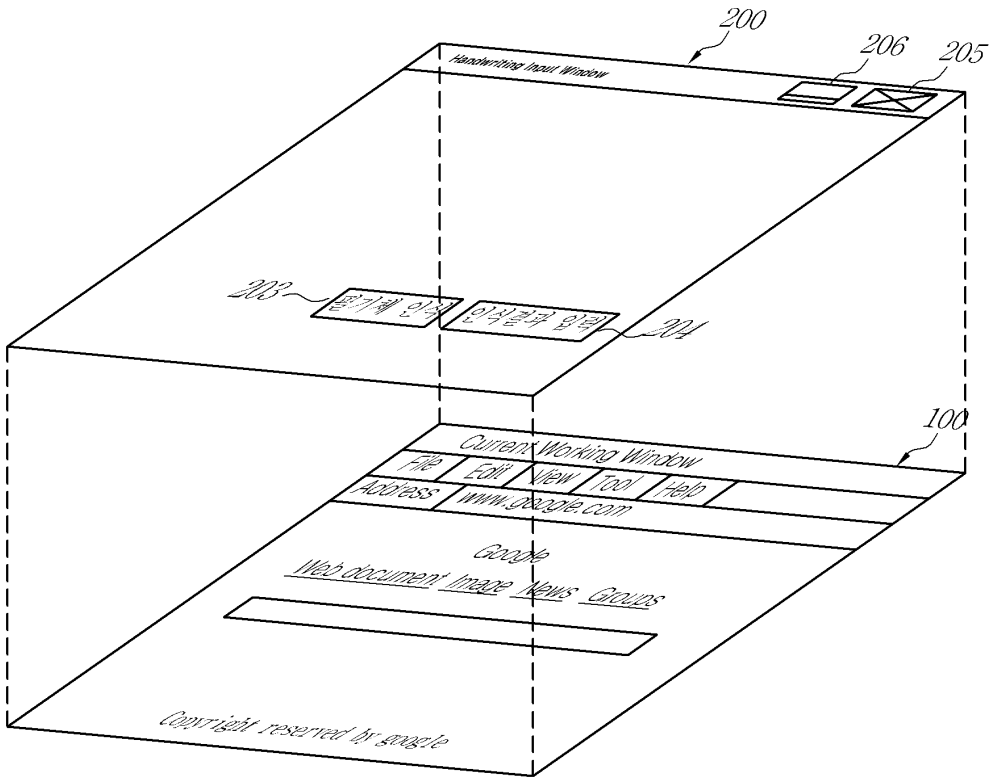
도면1


(a)
Current Working Window
File
Edit
View
Tool
Help
Address
www.google.com
Google
Web document
Image
News
Groups
11
10
Copyright reserved by google
(b)
Current Working Window
File
Edit
View
Tool
Help
Address
www.google.com
10
Google
Web document
Image
News
Groups
11
Handwriting Input Window
Garden
21
23
필기체 인식
20
(c)
Current Working Window
File
Edit
View
Tool
Help
Address
www.google.com
10
Google
Web document
Image
News
Groups
11
Handwriting Input Window
Garden
22
24
인식결과 입력
20

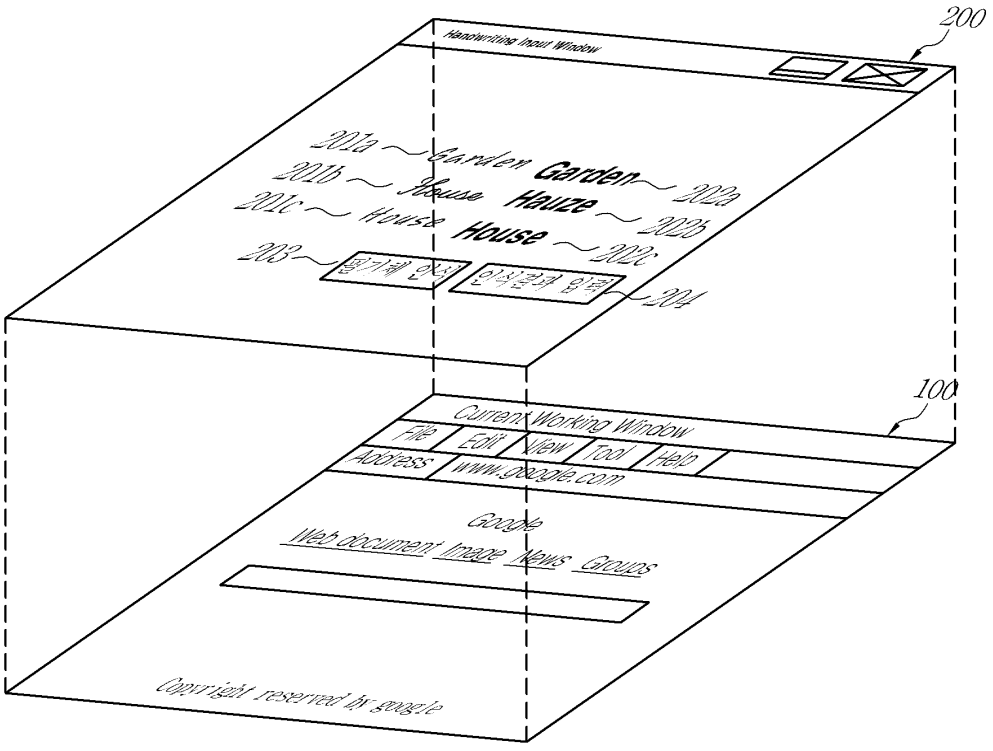
도면2


시 작
S100
사용자에 의한 필기체 입력기능의 활성화
S200
투명필기체 입력 윈도우를 현재의 작업 윈도우 위에 오버랩시켜 디스플레이
S300
투명필기체 입력 윈도우가 활성화된 상태에서 펜입력이 수신되었는가?
아니오
예
S400
펜입력값을 상기 투명 필기체 입력윈도우에 디스플레이
S500
펜입력값에 대한 인식기능이 활성화 되었는가?
아니오
예
S600
펜입력값에 대한 인식수행하고 인식결과를 투명 필기체 입력 윈도우에 디스플레이
S700
상기 투명 필기체 입력 윈도우 상에 복수의 인식결과가 존재하는가?
아니오
예
S800
복수의 인식결과를 서로 독립된 객체로서 인식
S900
작업영역으로의 인식결과에 대한 선택적 입력
S1000
필기체 입력 윈도우의 종료 조건이 성취되었는가?
아니오
S1100
필기체 입력 윈도우의 불활성화
종 료

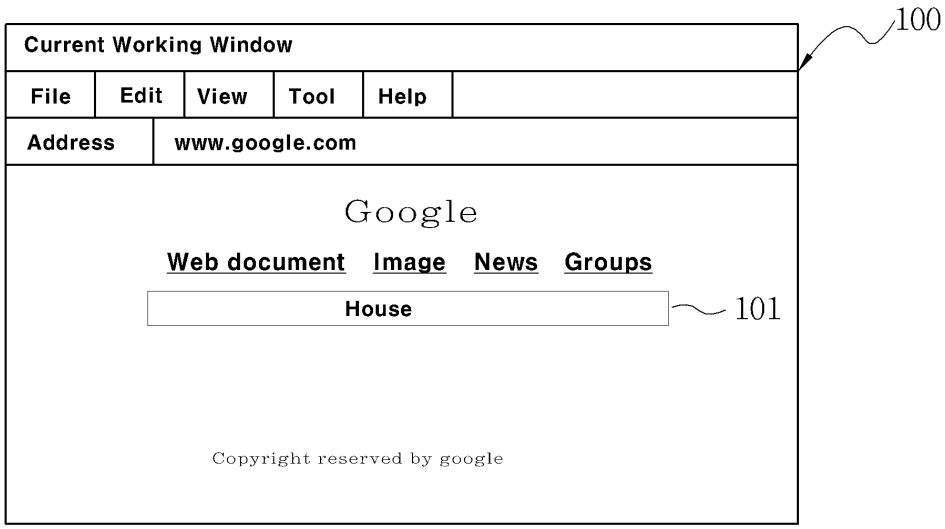
도면3


200
206
205
Handwriting Input Window
203
304
100
Current Working Window
File
Edit
View
Tool
Help
Address
www.google.com
Google
Web document Image News Groups
Copyright reserved by google

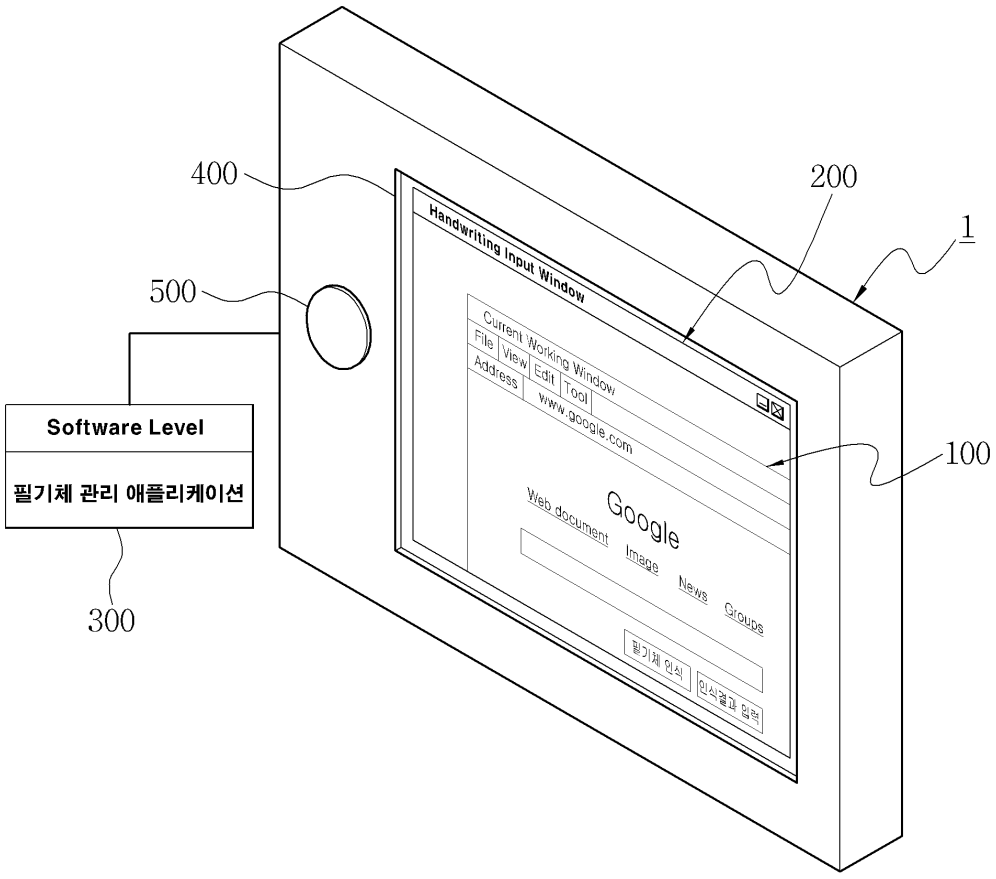
도면4


200
Handwriting Input Window
201a
Garden
Garden
202a
201b
House
House
202b
201c
House
House
202c
203
304
100
Current Working Window
File
Edit
View
Tool
Help
Address
www.google.com
Google
Web document Image News Groups
Copyright reserved by google

도면5


Current Working Window
File
Edit
View
Tool
Help
Address
www.google.com
Google
Web document
Image
News
Groups
House
Copyright reserved by google
100
101

도면6


400
200
1
500
Handwriting Input Window
Software Level
필기체 관리 애플리케이션
300
100