(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0090425
(43) 공개일자 2016년08월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06K 9/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
G06K 9/00859 (2013.01)
G06K 9/00872 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0009808
(22) 출원일자 2015년01월21일
심사청구일자 2015년01월21일

전체 청구항 수 : 총 12 항

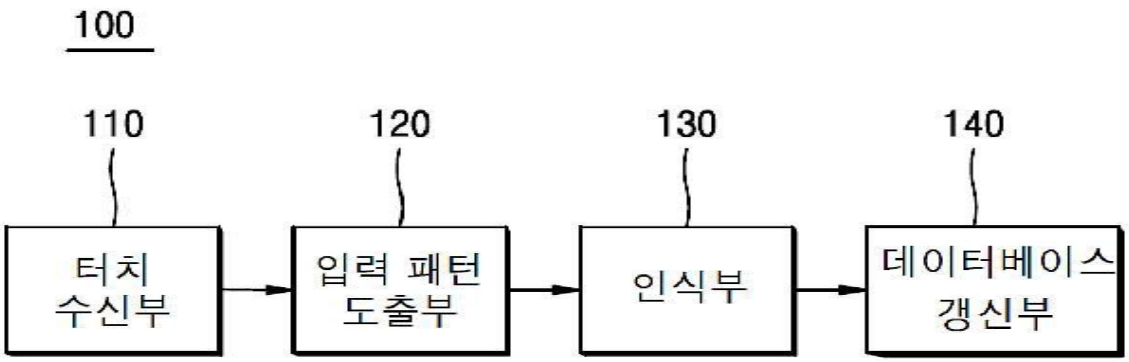
(71) 출원인
한발대학교 산학협력단
대전광역시 유성구 동서대로 125 (덕명동)
(72) 발명자
임재학
대전광역시 서구 둔산로 223 9동 503호 (둔산동,청솔아파트)
(74) 대리인
추혁

(54) 발명의 명칭 **필기 정보 인식 장치 및 방법**

(57) 요 약

필기 정보 인식 장치가 개시된다. 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 장치는 사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신하는 터치 수신부; 상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출하는 입력 패턴 도출부; 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 인식부; 및 상기 입력 패턴을 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응시켜 상기 패턴 유형 데이터베이스에 저장하는 데이터베이스 갱신부를 포함한다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신하는 터치 수신부;

상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출하는 입력 패턴 도출부;

상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 인식부; 및

상기 입력 패턴을 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응시켜 상기 패턴 유형 데이터베이스에 저장하는 데이터베이스 갱신부를 포함하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 인식부는

상기 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 패턴 비교부;

상기 비교에 기초하여 상기 패턴 유형 데이터베이스로부터 상기 입력 패턴과 동일한 패턴 유형을 선택하되, 상기 동일한 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택하는 선택부; 및

상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 필기 정보 인식부를 포함하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 필기 정보 인식부는

상기 입력 패턴과 상기 선택부에서 선택된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하는지 여부를 사용자 입력 조작에 의하여 결정하는 동일성 결정부;

상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하지 않은 것으로 결정되는 경우, 상기 터치 입력에 대하여 새로운 입력 패턴을 도출하고, 상기 새로운 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응되는 것으로 결정될 때까지 상기 새로운 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 과정을 반복하는 비교 반복부; 및

상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응되는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 선택 정보 인식부를 포함하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 비교 반복부는

상기 새로운 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 과정에서, 상기 입력 패턴과 대응하지 않는 것으로 결정된 해당 기호, 숫자 또는 문자 정보를 제외한 나머지 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응되는 패턴 유형을 상기 새로운 입력 패턴과 비교하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 인식부는

사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보를 수신하는 관련 정보 수신부; 및

사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보에 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 선별적으로 부여된 선호 점수에 더 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 대응하는 상기 패턴 유형을 선택하는 선호 기반 정보 선택부를 포함하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 패턴 형태는

상기 터치의 지속시간, 터치로 인한 접촉 면적의 변동, 터치로 인한 접촉 위치의 이동 방향 및 터치로 인한 접촉 위치의 이동 가속도 중 적어도 하나를 포함하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 7

사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신하는 단계;

필기 정보 인식 장치가 상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출하는 단계;

상기 필기 정보 인식 장치가 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계; 및

상기 필기 정보 인식 장치가 상기 입력 패턴을 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응시켜 상기 패턴 유형 데이터베이스에 저장하는 단계를 포함하는 필기 정보 인식 방법.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계는

상기 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 단계;

상기 비교에 기초하여 상기 패턴 유형 데이터베이스로부터 상기 입력 패턴과 동일한 패턴 유형을 선택하거나, 동일한 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택하는 단계; 및

상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계를 포함하는 필기 정보 인식 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계는

상기 입력 패턴과 상기 선택부에서 선택된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하는지 여부를 사용자 입력 조작에 의하여 결정하는 단계;

상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하지 않은 것으로 결정되는 경우, 상기 터치 입력에 대하여 새로운 입력 패턴을 도출하고, 상기 새로운 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응되는 것으로 결정될 때까지 상기 새로운 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 과정을 반복하는 단계; 및

상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응되는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계를 포함하는 필기 정보 인식 방법.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 비교하는 과정을 반복하는 단계는

상기 입력 패턴과 대응하지 않는 것으로 결정된 해당 기호, 숫자 또는 문자 정보를 제외한 나머지 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응되는 패턴 유형을 상기 새로운 입력 패턴과 비교하는 단계를 포함하는 필기 정보 인식 장치.

청구항 11

제7항에 있어서,

상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계는

사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보를 수신하는 단계; 및

사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보에 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 선별적으로 부여된 선호 점수에 더 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 대응하는 상기 패턴 유형을 선택하는 단계를 포함하는 필기 정보 인식 방법.

청구항 12

제7항에 있어서,

상기 패턴 형태는

상기 터치의 지속시간, 터치로 인한 접촉 면적의 변동, 터치로 인한 접촉 위치의 이동 방향 및 터치로 인한 접촉 위치의 이동 가속도 중 적어도 하나를 포함하는 필기 정보 인식 방법.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명의 일 실시예는 필기 정보 인식 장치 및 방법에 관한 것으로, 개인별로 다른 형태로 인식되는 터치스크린의 손글자를 필기 정보 인식 장치가 스스로 데이터베이스에 저장하고, 추후 유사한 필기 입력이 있는 경우 데이터 베이스와 매칭되는 글자를 입력 글자로 정확하게 인식할 수 있는 장치와 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 최근 휴대 단말기가 늘어나면서 직관적으로 입/출력 가능한 방법에 대한 사용자의 요구가 증대하고 있다. 그런데, 휴대 단말기의 경우 휴대의 용이성을 위하여 그 크기가 제한되고 있으며, 결과적으로 정보를 표시하는 표시부의 크기는 일반 TV, 모니터 등에 비하여 상대적으로 작은 특징이 있다. 이로 인하여, 휴대 단말기는 다양한 사용자의 입력을 위하여 전통적인 UI 방식, 예컨대 키보드, 키 패드, 마우스 등의 별도 구성을 이용하는 방식에서 벗어나서, 손가락이나 터치용 펜 등을 이용하여 화면을 직접 터치하거나 음성을 이용하여 정보를 입력하는 직관적 UI 방식으로 진화하고 있다. 특히, 사용자는 터치용 펜을 가지고 보다 세밀한 터치를 할 수 있는데, 종

래의 터치용 펜은 단순히 표시부에 출력된 특정 영역을 터치하는 수준에 머물고 있다. 이에 따라, 터치용 펜을 이용하여 휴대 단말기에서 터치뿐만 아니라 데이터를 입력하기 위한 다양한 요구가 이어지고 있다.

[0003] 관련 선행기술로는 대한민국 공개특허공보 제10-2014-0132171호(발명의 명칭: 터치용 펜을 이용하는 휴대 단말기 및 이를 이용한 필기 입력 방법, 공개일자: 2014. 11. 17)가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 일 실시예의 목적은 개인화된 필기 입력 장치 및 방법에 관한 것으로 필기 입력 장치가 패턴 유형을 학습할 수 있도록 함으로써 터치 입력에 의한 패턴 분석의 정확도를 높일 수 있는 필기 정보 인식 장치 및 방법을 제공한다.

[0005] 또한, 사용자의 위치, 시간 및 터치 입력의 수신 상대 정보와 관련된 선호도에 기초하여 패턴 유형을 선택하는 필기 정보 인식 장치 및 방법을 제공함을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 장치는 사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신하는 터치 수신부; 상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출하는 입력 패턴 도출부; 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 인식부; 및 상기 입력 패턴을 선택적으로 상기 패턴 유형 데이터베이스에 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응하도록 저장하는 데이터베이스 갱신부를 포함한다.

[0007] 상기 인식부는 상기 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 패턴 비교부; 상기 비교에 기초하여 상기 패턴 유형 데이터베이스로부터 상기 입력 패턴과 동일한 패턴 유형을 선택하거나, 동일한 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택하는 선택부; 및 상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 필기 정보 인식부를 포함할 수 있다.

[0008] 상기 필기 정보 인식부는 상기 입력 패턴과 상기 선택부에서 선택된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하는지 여부를 사용자 입력 조작에 의하여 결정하는 동일성 결정부; 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하지 않은 것으로 결정되는 경우, 상기 터치 입력에 대하여 새로운 입력 패턴을 도출하고, 상기 새로운 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응되는 것으로 결정될 때까지 상기 새로운 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 과정을 반복하는 비교 반복부; 및 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응되는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 선택 정보 인식부를 포함할 수 있다.

[0009] 상기 상기 새로운 입력 패턴과 비교하는 상기 미리 저장된 패턴 유형은 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응하지 않는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보를 제외한 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응되는 상기 패턴 유형만을 의미할 수 있다.

[0010] 상기 인식부는 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보를 수신하는 관련 정보 수신부; 및 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보에 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 선별적으로 부여된 선호 점수에 더 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 대응하는 상기 패턴 유형을 선택하는 선호 기반 정보 선택부를 포함할 수 있다.

[0011] 상기 패턴 형태는 상기 터치의 지속시간, 터치로 인한 접촉 면적의 변동, 터치로 인한 접촉 위치의 이동 방향 및 터치로 인한 접촉 위치의 이동 가속도 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0012] 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 방법은 사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신하는 단계; 필기 정보 인식 장치가 상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출하는 단계; 필기 정보 인식 장치가 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계; 및 필기 정보 인식 장치가 상기 입력 패턴을 선택적으로 상기 패턴 유형 데이터베이스에 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응하도록 저장하는 단계를 포함한다.

[0013] 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계는 상기 입력 패턴을 상기 미리

저장된 패턴 유형과 비교하는 단계; 상기 비교에 기초하여 상기 패턴 유형 데이터베이스로부터 상기 입력 패턴과 동일한 패턴 유형을 선택하거나, 동일한 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택하는 단계; 및 상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계를 포함할 수 있다.

[0014] 상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계는 상기 입력 패턴과 상기 선택부에서 선택된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하는지 여부를 사용자 입력 조작에 의하여 결정하는 단계; 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하지 않은 것으로 결정되는 경우, 상기 터치 입력에 대하여 새로운 입력 패턴을 도출하고, 상기 새로운 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응되는 것으로 결정될 때까지 상기 새로운 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 과정을 반복하는 단계; 및 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응되는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계는 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보를 수신하는 단계; 및 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보에 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 선별적으로 부여된 선호 점수에 더 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 대응하는 상기 패턴 유형을 선택하는 단계를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 사용자에 의한 입력 패턴을 미리 저장된 패턴 유형과 비교함으로써 보다 정확한 필기 입력의 분석이 가능하다.

[0017] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 필기 정보 인식 장치가 사용자의 패턴 입력을 학습할 수 있도록 함으로써 정확도를 계속해서 높일 수 있다.

[0018] 또한 본 발명의 일 실시예에 따르면, 필기 정보 인식 장치가 사용자의 위치, 시간 및 터치 입력의 수신 상대 정보와 관련된 선호도에 기초하여 패턴 유형을 선택하도록 하여 개인화된 패턴 인식 방법을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0019] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 장치를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인식부를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식부를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 인식부를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 방법을 설명하기 위하여 도시한 흐름도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계를 설명하기 위하여 도시한 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0020] 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있는 바, 특정 실시예들을 도면에 예시하고 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 이는 본 발명을 특정한 실시 형태에 한정하려는 것이 아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다.

[0021] 제1, 제2, A, B 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다. 및/또는 이라는 용어는 복수개의 관련된 기재된 항목들의 조합 또는 복수개의 관련된 기재된 항목들 중의 어느 항목을 포함한다.

[0022] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어" 있다거나 "접속되어" 있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결되어 있거나 또는 접속되어 있을 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이

해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어" 있다거나 "직접 접속되어" 있다고 언급된 때에는, 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다.

[0023] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수개의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0024] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0025] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.

[0026] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 장치를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

[0027] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 장치(100)는 터치 수신부(110), 입력 패턴 도출부(120), 인식부(130) 및 데이터베이스 갱신부(140)를 포함한다.

[0028] 상기 터치 수신부(110)는 사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신한다.

[0029] 여기서, 사용자 입력 조작은 사용자의 선택에 의하여 이루어지는 입력을 의미한다.

[0030] 상기 터치 입력은 사람의 신체 또는 터치펜과 같은 도구를 이용하여 상기 입력기기와의 접촉시 발생하는 정보의 입력을 의미한다. 모바일 기기 또는 ATM 기기 등 터치를 이용하여 입력을 수신하는 장치가 다양한 영역에서 사용되고 있다.

[0031] 상기 입력 패턴 도출부(120)는 상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출한다.

[0032] 상기 패턴 형태는 상기 터치의 지속시간, 터치로 인한 접촉 면적의 변동, 터치로 인한 접촉 위치의 이동 방향 및 터치로 인한 접촉 위치의 이동 가속도 등 터치와 관련된 정보 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

[0033] 상기 터치 입력은 사람의 신체 또는 터치펜과 같은 도구와 입력기기와의 접촉 위치 및 접촉 위치의 변화에 관한 정보를 포함할 수 있다. 이러한 상기 터치 입력의 일정한 경향을 패턴 형태로 나타낼 수 있다.

[0034] 예를 들어, 상기 터치 입력을 통하여 가로 획을 긋는 것, 세로 획을 긋는 것, 경사진 방향으로 속도가 커지게 긋는 것, 한글의 'ㄱ', 'ㄴ', 'ㄷ', 'ㄹ' 등과 같이 글자와 비슷한 형태로 획을 긋는 것 모두 패턴 형태가 될 수 있다.

[0035] 상기 입력 패턴은 터치 입력에 의한 정보를 패턴 형태로 유형화하는 것이다. 예를 들어 'ㄹ'과 유사한 형태의 터치 입력이 있는 경우, 이를 '가로획 3개와 세로획 2개가 서로 끊이지 않고 번갈아 연결되는 패턴 형태'로 유형화 하는 것이다.

[0036] 이렇게 유형화가 가능하다면 목찍과 비슷한 형태의 상기 터치 입력이 있는 경우, 상기 터치 입력의 상기 입력 패턴을 '가로획 3개와 세로획 2개가 서로 끊이지 않고 번갈아 연결되는 패턴 형태'로 도출하고, 도출된 상기 입력 패턴을 상기 패턴 유형과 비교할 수 있게 된다.

[0037] 사용자가 상기 터치 입력으로 문자를 입력한다고 가정할 경우, 사용자 마다 필기 형태가 다르기에 필기된 문자 모양은 모두 다를 수 밖에 없다. 따라서 사용자 마다 각각 다른 필기 문자를 입력기기가 문자로 인식하기 위해서는 필기 형태를 패턴 형태로 유형화하여 문자를 판단한다면 더 수월할 수 있다.

[0038] 상기 인식부(130)는 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식한다.

[0039] 상기 패턴 유형은 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태를 나타내는 것이다.

[0040] 상기 패턴 유형은 상기 터치 입력에 대하여 사용자가 입력하고자 의도하는 기호, 숫자 또는 문자를 인식하기 위

하여 필요한 것이기에 상기 각각의 패턴 유형에는 기호, 숫자 또는 문자 정보가 대응될 수 있다.

[0041] 또한, 상기 각각의 패턴 유형에는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응되지만, 상기 동일한 기호, 숫자 또는 문자 정보에 대응되는 상기 패턴 유형은 적어도 하나 이상이 있을 수 있다.

[0042] 상기 입력 패턴과 상기 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 과정에 대해서는 도 2 및 도 3을 참조하여 설명한다.

[0043] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 인식부(130)를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

[0044] 도 2는 상기 터치 입력의 패턴 형태를 분석하여 상기 입력 패턴을 도출하고, 도출된 상기 입력 패턴을 상기 패턴 유형과 비교하여 입력된 필기 정보를 인식하는 실시예를 도시하고 있다.

[0045] 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 인식부(130)는 패턴 비교부(132), 선택부(134) 및 필기 정보 인식부(136)를 포함할 수 있다.

[0046] 상기 패턴 비교부(132)는 상기 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교할 수 있다.

[0047] 상기 선택부(134)는 상기 비교에 기초하여 상기 패턴 유형 데이터베이스로부터 상기 입력 패턴과 동일한 상기 패턴 유형을 선택하거나, 동일한 상기 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택할 수 있다.

[0048] 동일한 패턴 유형이란 패턴 형태를 구성하는 상기 터치의 지속시간, 터치로 인한 접촉 면적의 변동, 터치로 인한 접촉 위치의 이동 방향 및 터치로 인한 접촉 위치의 이동 가속도 등 각각의 요소가 상기 입력 패턴과 상기 패턴 유형 모두 동일한 경우를 의미한다.

[0049] 또한, 유사한 패턴 유형이란, 상기 패턴 형태를 구성하는 각각의 요소가 상기 입력 패턴과 상기 패턴 유형 모두 동일하지는 않아도 미리 설정된 임계치 이상은 동일한 경우를 의미한다.

[0050] 원칙적으로 상기 입력 패턴과 동일한 상기 패턴 유형이 있는 경우에는 동일한 상기 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 중 하나가 사용자가 의도하는 입력 정보일 것이다.

[0051] 그러나 동일한 상기 입력 패턴과 동일한 상기 패턴 유형은 그리 많지 않을 것이기에 상기 입력 패턴과 동일하지는 않아도 가장 유사한 패턴 유형을 선택하게 될 것이다.

[0052] 상기 필기 정보 인식부(136)는 상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식할 수 있다.

[0053] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식부(136)를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

[0054] 도 3은 상기 필기 정보 인식 장치(100)에서 선택된 상기 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 중 하나에 대하여, 사용자가 의도하지 않은 입력 정보라고 결정을 하는 경우, 상기 터치 입력으로부터 상기 입력 패턴을 도출하고 상기 패턴 유형과 비교하여 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보를 새로이 인식하는 실시예를 도시하고 있다.

[0055] 도 3을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식부(136)는 동일성 결정부(136a), 비교 반복부(136b) 및 선택 정보 인식부(136c)를 포함할 수 있다.

[0056] 상기 동일성 결정부(136a)는 상기 입력 패턴과 상기 선택부에서 선택된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하는지 여부를 사용자 입력 조작에 의하여 결정할 수 있다.

[0057] 상기 비교 반복부(136b)는 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하지 않은 것으로 결정되는 경우, 상기 터치 입력에 대하여 새로운 입력 패턴을 도출하고, 상기 새로운 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응되는 것으로 결정될 때까지 상기 새로운 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교하는 과정을 반복할 수 있다.

[0058] 즉, 상기 비교 반복부(136b)는 만약 선택된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 사용자가 의도한 입력이 아니라고 사용자가 결정하는 경우, 처음 과정으로 돌아가서 입력 패턴을 분석하는 단계부터 다시 진행하게 된다.

[0059] 상기 새로운 입력 패턴을 도출한다고 함은, 상기 터치 입력으로부터 상기 입력 패턴을 도출할 때, 종래 도출된 상기 입력 패턴과는 패턴 형태가 조금 다른 입력 패턴을 도출함을 의미한다.

[0060] 여기서, 상기 새로운 입력 패턴과 비교하는 상기 미리 저장된 패턴 유형은 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응하지 않는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보를 제외한 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응되는 상기 패턴 유형만을 의미할 수 있다.

[0061] 상기 선택 정보 인식부(136c)는 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 대응되는 것으로 결정된 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식할 수 있다.

[0062] 다시 도 1을 참조하면, 데이터베이스 갱신부(140)는 상기 입력 패턴을 선택적으로 상기 패턴 유형 데이터베이스에 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응하도록 저장한다.

[0063] 상기 데이터베이스 갱신부(140)는 상기 사용자 입력 조작에 의하여 상기 입력 패턴과 상기 선택된 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나가 대응하는 것으로 결정되는 경우, 상기 입력 패턴을 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나에 대응되게 상기 패턴 유형 데이터베이스에 저장할 수 있다.

[0064] 즉, 데이터베이스 갱신부(140)에 의해서 필기 정보 인식 장치(100)가 사용자가 입력을 의도한 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식한 경우, 입력 패턴을 상기 패턴 유형 데이터베이스에 패턴 유형으로 저장하여 추후에 상기 다른 입력 패턴과 비교할 수 있도록 함으로써 스스로 학습할 수 있다.

[0065] 즉, 사용자가 입력한 상기 터치 입력에 대한 상기 입력 패턴을 저장함으로써 추후에 동일 사용자가 비슷한 형태로 다시 터치 입력을 하면, 상기 필기 정보 인식 장치(100)가 상기 패턴 유형 데이터베이스에서 상기 해당 패턴 유형을 검색하여 해당하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식할 수 있다.

[0066] 도 4는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인식부(130)를 설명하기 위하여 도시한 블록도이다.

[0067] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 인식부(130)는 사용자의 위치, 시간 또는 사용자가 필기 정보를 보내려고 하는 상대방에 따라서 일반적으로 자주 사용되는 기호, 숫자 또는 문자들에게 선호 점수를 부여하고, 상기 선호 점수에 더 기초하여 입력 패턴과 동일한 패턴 유형 또는 유사한 패턴 유형을 선택하는 실시예이다.

[0068] 도 4를 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 인식부(130)는 패턴 비교부(132), 관련 정보 수신부(410), 선택부(134), 선호 기반 정보 선택부(420) 및 필기 정보 인식부(136)를 포함할 수 있다.

[0069] 상기 인식부(130)는 상기 관련 정보 수신부(410) 및 상기 선호 기반 정보 선택부(420)를 제외한 나머지 구성요소(132, 134, 136)가 도 2의 인식부(130)와 동일하다. 따라서, 본 실시예에서는 상기 관련 정보 수신부(410) 및 상기 선호 기반 정보 선택부(420)에 대해서만 자세히 설명하고, 다른 나머지 구성요소(132, 134, 136)에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0070] 상기 관련 정보 수신부(410)는 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보를 수신할 수 있다.

[0071] 상기 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보는 예시로서, 사용자의 특수한 조건에 따라 상기 기호, 숫자 또는 문자가 달라 질 수 있는 조건이라면 다른 조건이 부가되어도 상관이 없다.

[0072] 이렇게 수신된 상기 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보는 상기 선호 점수를 판단하는 기초가 된다.

[0073] 상기 선호 기반 정보 선택부(420)는 사용자의 위치 정보, 시간 정보 및 상기 터치 입력의 수신 상대 정보에 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 선별적으로 부여된 선호 점수에 더 기초하여 상기 기호, 숫자 또는 문자에 대응하는 상기 패턴 유형을 선택할 수 있다.

[0074] 상기 선별 점수는 미리 기호, 숫자 또는 문자 마다 선별 점수를 부여하는 실시예 또는 상기 필기 정보 인식 장치(100)를 사용하면서 장치가 스스로 학습하거나 사용자의 선택에 의하여 학습하도록 하는 실시예 중 어느 실시예든 실시 할 수 있고, 두가지 실시예를 모두 실시 할 수도 있다.

[0075] '선별적으로 부여된 선호 점수에 더 기초하여 선택'한다고 함은 예를 들어, 상기 선택부(134)가 상기 입력 패턴과 동일하거나 유사한 상기 패턴 유형을 복수개를 선별하고, 선별된 패턴 유형 중에서 상기 선호 기반 정보 선택부(420)에서 상기 선호 점수가 가장 높은 하나의 상기 패턴 유형을 선택하는 경우가 있을 수 있다.

[0076] 상기 패턴 유형의 동일성 외에 기호, 숫자 또는 문자의 사용 가능성도 고려하기에 일 실시예에 따른 상기 인식부(130) 보다 더 정확하게 사용자가 의도하는 상기 기호, 숫자 또는 문자를 인식할 수 있다.

[0077] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 필기 정보 인식 방법을 설명하기 위하여 도시한 흐름도이다.

[0078] 도 5를 참조하면, 단계 510에서는, 필기 정보 인식 장치(100)가 사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신할 수 있다.

[0079] 다음으로, 단계 520에서는, 필기 정보 인식 장치(100)가 상기 수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출할 수 있다.

[0080] 다음으로, 단계 530에서는, 필기 정보 인식 장치(100)가 상기 입력 패턴과 패턴 유형 데이터베이스에 미리 저장된 패턴 형태인 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식할 수 있다.

[0081] 다음으로, 단계 540에서는, 필기 정보 인식 장치(100)가 상기 입력 패턴을 선택적으로 상기 패턴 유형 데이터베이스에 저장할 수 있다.

[0082] 도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 상기 입력 패턴과 상기 패턴 유형에 기초하여 상기 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식하는 단계를 설명하기 위하여 도시한 흐름도이다.

[0083] 도 6을 참조하면, 단계 610에서는, 상기 인식부(130)가 상기 입력 패턴을 상기 미리 저장된 패턴 유형과 비교할 수 있다.

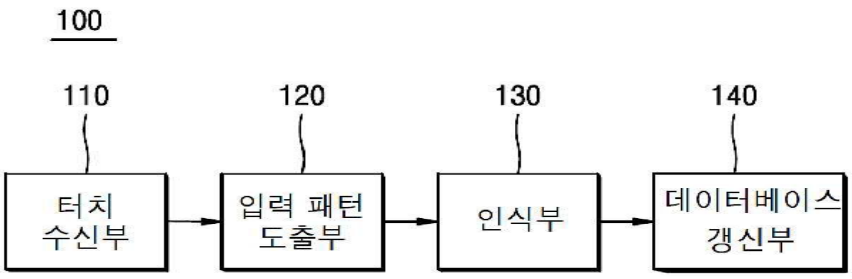
[0084] 다음으로, 단계 620에서는, 상기 인식부(130)가 상기 비교에 기초하여 상기 입력 패턴과 동일한 패턴 유형을 선택하거나, 동일한 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택할 수 있다.

[0085] 다음으로, 단계 630에서는, 상기 인식부(130)가 상기 선택된 패턴 유형에 대응하는 상기 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식할 수 있다.

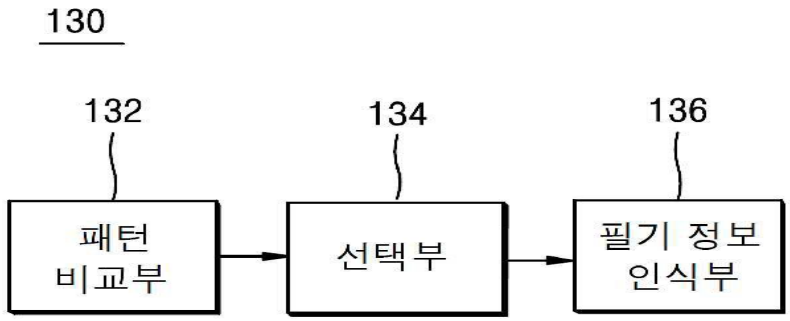
[0086] 이제까지 본 발명에 대하여 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

도면

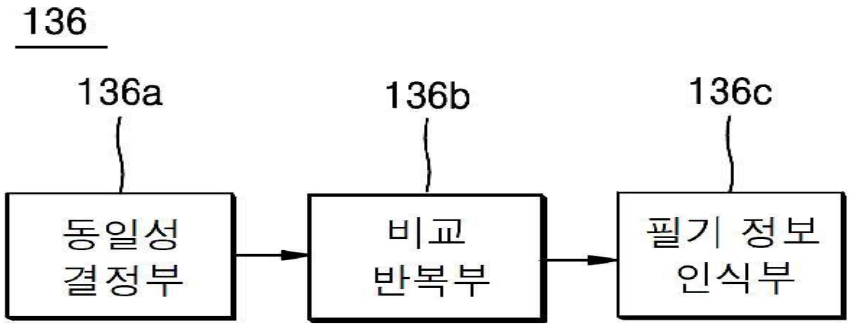
도면1



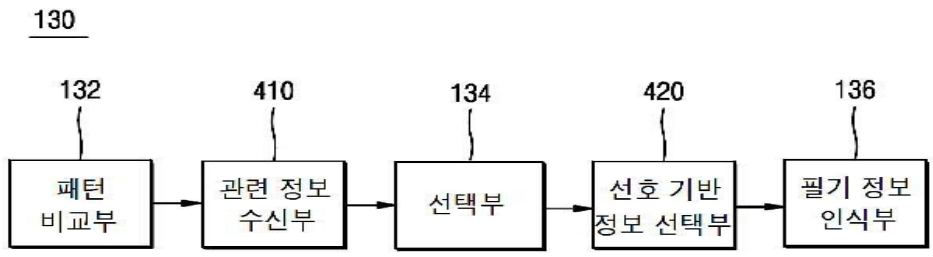
도면2


130
132
134
136
패턴 비교부
선택부
필기 정보 인식부

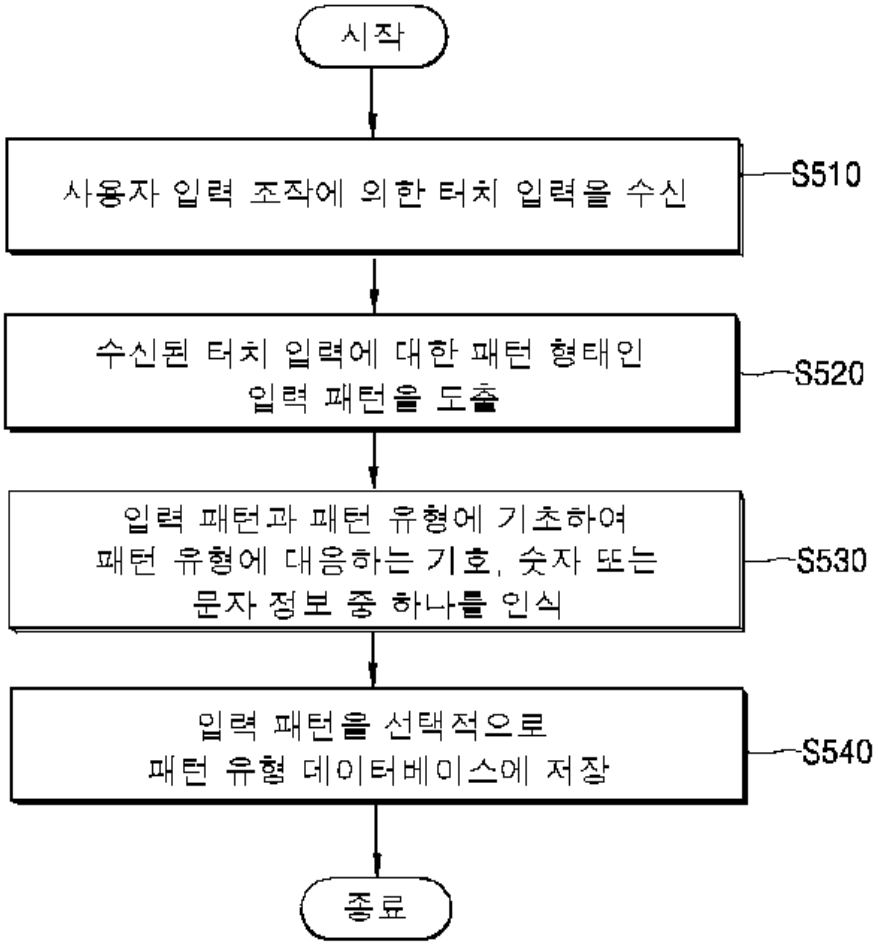
도면3


136
136a
136b
136c
동일성 결정부
비교 반복부
필기 정보 인식부

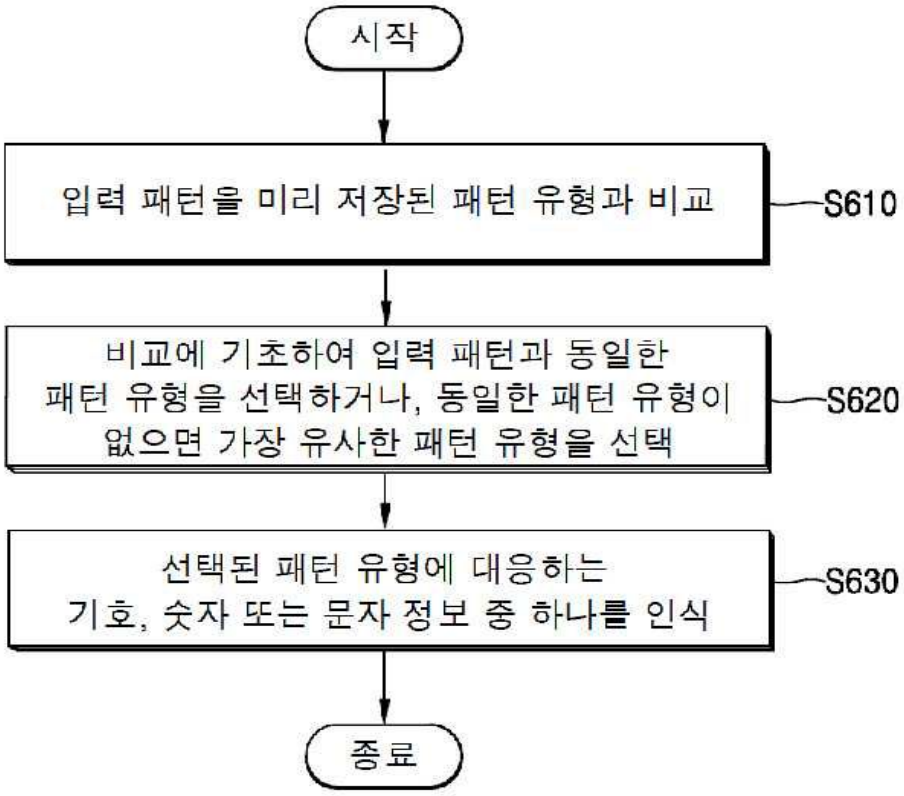
도면4


130
132
410
134
420
136
패턴 비교부
관련 정보 수신부
선택부
선호 기반 정보 선택부
필기 정보 인식부

도면5


시작
사용자 입력 조작에 의한 터치 입력을 수신
S510
수신된 터치 입력에 대한 패턴 형태인 입력 패턴을 도출
S520
입력 패턴과 패턴 유형에 기초하여 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식
S530
입력 패턴을 선택적으로 패턴 유형 데이터베이스에 저장
S540
종료

도면6


시작
입력 패턴을 미리 저장된 패턴 유형과 비교
S610
비교에 기초하여 입력 패턴과 동일한 패턴 유형을 선택하거나, 동일한 패턴 유형이 없으면 가장 유사한 패턴 유형을 선택
S620
선택된 패턴 유형에 대응하는 기호, 숫자 또는 문자 정보 중 하나를 인식
S630
종료