



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2013-0091874
 (43) 공개일자 2013년08월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G06F 3/03 (2006.01) **G06F 3/041** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2012-0013169
 (22) 출원일자 2012년02월09일
 심사청구일자 없음

(71) 출원인
삼성전자주식회사
 경기도 수원시 영통구 삼성로 129 (매탄동)
 (72) 발명자
김정립
 경기도 수원시 영통구 영통동 1019-24번지 104호
강우성
 경기도 화성시 반월동 신영통현대4차아파트 402동 1601호
김상호
 경기도 수원시 영통구 매탄3동 414-15번지
 (74) 대리인
이건주

전체 청구항 수 : 총 10 항

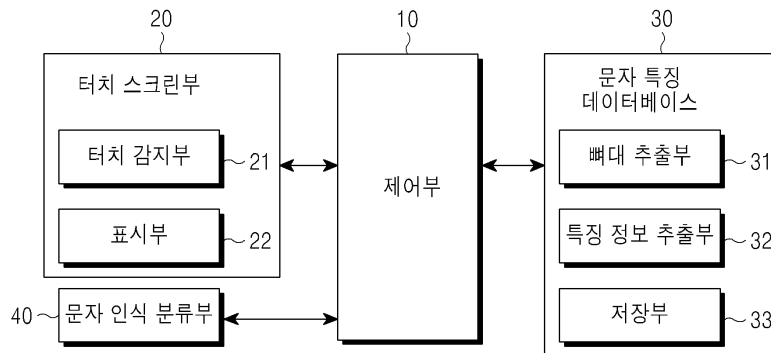
(54) 발명의 명칭 필기 인식을 위한 필기 입력 가이드 장치 및 방법

(57) 요약

본 발명은 필기 인식을 위한 필기 입력 가이드 장치 및 방법에 관한 것이다.

이를 위해 본 발명은 적어도 하나의 광학 문자로부터 하나 이상의 문자 특징 정보를 추출하여 대응시킨 후 저장하고, 필기 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출하여 미리 저장된 문자 특징 정보와 비교한 후 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 광학 문자를 검출한 후 그려진 궤적의 위치를 기준으로 겹쳐서 표시함으로써 사용자가 필기 입력의 순서와 상관없이 필기 입력을 가이드 할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

필기 인식을 위한 필기 입력 가이드 장치에 있어서,
 화면을 표시하고, 터치 또는 드래그를 입력받는 터치 스크린부와,
 적어도 하나의 문자 데이터와, 각 문자 데이터에 대응하여 하나 이상의 문자 특징 정보를 저장하는 문자 특징 데이터베이스와,
 상기 터치 스크린부를 통해서 제1 터치 앤 드래그가 입력되면 상기 입력된 제1 터치 앤 드래그에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출하고, 상기 검출된 제1 특징 정보와 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교하여 상기 검출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 제1 문자 데이터 후보를 검출한 후 상기 터치 스크린부를 통해서 상기 검출된 제1 문자 데이터 후보를 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 문자 특징 데이터베이스는,
 상기 적어도 하나의 문자 데이터로부터 뼈대 데이터를 추출하고, 상기 추출된 뼈대 데이터로부터 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 추출한 후 각 문자 데이터와 상기 추출된 하나 이상의 문자 특징 정보를 대응시켜 저장하는 것을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 문자 특징 정보는,
 상기 적어도 하나의 문자 데이터를 구성하는 각 획의 길이 비율 정보, 각도 정보, 방향 정보, 상대적 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 궤적의 위치를 기준으로 상기 검출된 적어도 하나의 제1 문자 데이터 후보를 겹쳐서 표시하는 것을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 제어부는,
 상기 터치 스크린부를 통해서 제2 터치 앤 드래그 입력이 있으면 상기 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제2 특징 정보를 검출하고, 상기 표시된 제1 문자 데이터 후보 중에서 상기 검출된 제2 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 더 가지는 적어도 하나의 제2 문자 데이터 후보를 검출한 후 상기 검출된 제2 문자 데이터 후보만을 표시하는 것을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 장치.

청구항 6

필기 인식을 위한 필기 입력 가이드 방법에 있어서,
 적어도 하나의 문자 데이터와, 각 문자 데이터에 대응하여 하나 이상의 문자 특징 정보를 저장하는 과정과,
 제1 터치 앤 드래그가 입력되면 상기 입력된 제1 터치 앤 드래그에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출하는 과정과,
 상기 검출된 제1 특징 정보와 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교하는 과정과,
 상기 검출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 제1 문자 데이터 후보를 검출하는

과정과,

상기 검출된 제1 문자 데이터 후보를 표시하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 저장하는 과정은,

상기 적어도 하나의 문자 데이터로부터 뼈대 데이터를 추출하는 과정과,

상기 추출된 뼈대 데이터로부터 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 추출하는 과정과,

각 문자 데이터와 상기 추출된 하나 이상의 문자 특징 정보를 대응시켜 저장하는 과정을 포함함을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 방법.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 문자 특징 정보는,

상기 적어도 하나의 문자 데이터를 구성하는 각 획의 길이 비율 정보, 각도 정보, 방향 정보, 상대적 위치 정보 중 적어도 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 방법.

청구항 9

제6항에 있어서, 상기 제1 문자 데이터 후보를 표시하는 과정은,

상기 궤적의 위치를 기준으로 상기 검출된 적어도 하나의 제1 문자 데이터 후보를 겹쳐서 표시하는 과정임을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 방법.

청구항 10

제6항에 있어서,

제2 터치 앤 드래그 입력이 있으면 상기 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제2 특징 정보를 검출하는 과정과,

상기 표시된 제1 문자 데이터 후보 중에서 상기 검출된 제2 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 더 가지는 적어도 하나의 제2 문자 데이터 후보를 검출하는 과정과,

상기 검출된 제2 문자 데이터 후보만을 표시하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 필기 입력 가이드 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 필기 입력 가이드 장치 및 방법에 관한 것으로, 특히 사용자의 필기 입력에 따라 그려지는 궤적을 기반으로 필기 입력을 가이드하기 위한 장치 및 방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 필기 인식은 터치 스크린 또는 디지털라이저(Digitizer)와 같은 포인팅 장치를 통해서 입력되는 필기를 인식하기 위한 방법이다.

[0003] 구체적으로, 일반적인 필기 인식은 터치 스크린을 통해서 사용자의 손가락 또는 펜과 같이 물체의 접촉 또는 압력을 감지하여 터치 앤 드래그 입력에 따라 그려지는 궤적의 순서를 인식한다. 예를 들어, 8방향의 체인 코드를 이용하여 입력되는 궤적의 순서에 따라 좌표열을 산출하고, 입력 순서에 따라 산출된 좌표열을 패턴화하여 미리 설정된 필기체 인식 엔진에 모델링된 패턴과 비교한 후 비교 결과 가장 근접한 패턴을 인식 결과로 표시한다.

[0004] 다시 말해서, 일반적인 필기 인식 방법은 사용자가 입력하는 터치 앤 드래그에 따른 입력 순서와 함께 입력된 궤적에 따른 좌표열을 함께 판단하여 필기 인식을 수행한다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0005] 상기와 같이 종래에는 사용자의 필기 순서 및 필기 입력 방향을 함께 패턴화하고, 패턴화된 데이터를 미리 설정된 필기 인식 패턴과 비교한 후 가장 일치하는 패턴을 인식 결과로 표시하였다.
- [0006] 하지만, 종래에는 사용자의 터치 입력에 따른 입력 순서가 기록되기 때문에 입력 순서가 틀리게 필기 입력을 할 경우 인식 엔진이 입력된 필기를 제대로 인식하지 못하여 인식률이 낮아지는 단점이 있다.
- [0007] 이에 따라, 외국 문자를 입력해야 하는 경우 사용자가 입력하고자 하는 문자의 획 순을 알지 못하는 경우 종래의 필기 인식 방법을 이용하더라도 사용자가 입력한 필기를 인식하기 어렵다는 문제가 있다.
- [0008] 따라서, 본 발명에서는 사용자의 필기 입력에 따라 그려진 궤적을 기반으로 사용자에게 필기 입력을 가이드하기 위한 장치 및 방법을 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상술한 바를 달성하기 위한 본 발명은 필기 인식을 위한 필기 입력 가이드 장치에 있어서, 화면을 표시하고, 터치 또는 드래그를 입력받는 터치 스크린부와, 적어도 하나의 문자 데이터와, 각 문자 데이터에 대응하여 하나 이상의 문자 특징 정보를 저장하는 문자 특징 데이터베이스와, 상기 터치 스크린부를 통해서 제1 터치 앤 드래그가 입력되면 상기 입력된 제1 터치 앤 드래그에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출하고, 상기 검출된 제1 특징 정보와 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교하여 상기 검출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 제1 문자 데이터 후보를 검출한 후 상기 터치 스크린부를 통해서 상기 검출된 제1 문자 데이터 후보를 표시하는 제어부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 필기 인식을 위한 필기 입력 가이드 방법에 있어서, 적어도 하나의 문자 데이터와, 각 문자 데이터에 대응하여 하나 이상의 문자 특징 정보를 저장하는 과정과, 제1 터치 앤 드래그가 입력되면 상기 입력된 제1 터치 앤 드래그에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출하는 과정과, 상기 검출된 제1 특징 정보와 상기 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교하는 과정과, 상기 검출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 제1 문자 데이터 후보를 검출하는 과정과, 상기 검출된 제1 문자 데이터 후보를 표시하는 과정을 포함함을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0011] 본 발명은 사용자의 터치 입력에 따라 생성된 궤적의 특징 정보와 미리 설정된 문자 특징 정보를 비교하여 동일한 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 문자 후보를 표시함으로써 사용자가 획 순서와 상관없이 손 쉽게 필기 입력을 할 수 있다는 이점이 있다.
- [0012] 또한, 본 발명은 사용자가 획 순서에 상관없이 필기 입력을 하더라도 필기 인식을 명확하게 할 수 있다는 이점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0013] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따라 터치 스크린을 포함하는 필기 입력 가이드 장치에 대한 구성도,
 도 2는 본 발명의 실시 예에 따라 필기 입력을 가이드하기 위해 사용되는 문자 특징 정보와 광학 문자를 대응시켜 저장하기 위한 과정을 나타내는 흐름도,
 도 3은 본 발명의 실시 예에 따라 필기 입력을 가이드하기 위한 과정을 나타내는 흐름도,
 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 사용자의 필기가 추가적으로 입력되는 경우 필기 입력을 가이드하기 위한 과정을 나타내는 흐름도,
 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 사용자 필기 입력에 따른 필기 입력을 가이드하기 위한 화면을 설명하기 위한 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0014] 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 하기 설명 및 첨부 도면에서 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0015] 본 발명은 적어도 하나의 광학 문자로부터 하나 이상의 문자 특징 정보를 추출하여 대응시킨 후 저장하고, 필기 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출하여 미리 저장된 문자 특징 정보와 비교한 후 제1 특징

정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 광학 문자를 검출한 후 그려진 궤적의 위치를 기준으로 겹쳐서 표시함으로써 사용자가 필기 입력의 순서와 상관없이 필기 입력을 가이드 할 수 있게 된다. 본 발명에서 광학 문자는 사람이 쓰거나 기계로 인쇄한 문자의 영상을 이미지 스캐너로 스캔하여 기계가 읽을 수 있도록 변환한 문자를 말하나, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 문자는 문자 인식에서 사용자가 필기한 문자 또는 문자의 일부와의 비교 기준이 되는 임의의 디지털 문자일 수 있다.

- [0016] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따라 터치 스크린을 포함하는 필기 입력 가이드 장치에 대한 구성도이다.
- [0017] 본 발명의 필기 입력 가이드 장치는 제어부(10), 터치 스크린부(20), 문자 특징 데이터베이스(30), 문자 인식 분류부(40)를 포함한다.
- [0018] 제어부(10)는 필기 입력 가이드 장치의 전반적인 동작을 제어하는데, 특히 문자 특징 데이터베이스(30)를 통해서 적어도 하나의 광학 문자로부터 하나 이상의 문자 특징 정보를 추출하여 대응시켜 저장한다.
- [0019] 구체적으로 제어부(10)는 문자 특징 데이터베이스(30) 내 뼈대 추출부(31)를 통해서 저장부(33)에 저장된 하나 이상의 광학 문자 학습 데이터로부터 뼈대 데이터를 추출한다. 이때, 뼈대 데이터는 광학 문자 학습 데이터를 최대한 압축한 골격선으로 표시한 데이터를 의미한다.
- [0020] 제어부(10)는 추출된 각 뼈대 데이터로부터 하나 이상의 문자 특징 정보를 특징 정보 추출부(32)를 통해서 추출하고, 추출된 하나 이상의 문자 특징 정보와 각 광학 문자를 대응시켜 저장부(33)에 저장한다. 이때, 문자 특징 정보는 뼈대 데이터의 길이 비율, 각도, 방향, 상대적 위치 정보를 포함한다. 예를 들어, 광학 문자 'ㄱ'의 경우, 문자 특징 정보는 각 획에 따른 180도, 90도를 포함하는 각도 정보, 각 획의 수평, 수직 방향을 포함하는 방향 정보 등을 포함할 수 있다.
- [0021] 필기 입력 모드를 실행하기 위한 요청에 따라 제어부(10)는 필기 입력에 따른 인식을 위한 필기 입력 모드를 실행한다. 이때, 필기 입력 모드는 사용자 필기 입력에 따라 필기 입력 가이드를 하기 위한 동작 모드를 포함한다.
- [0022] 터치 스크린부(20)를 통해서 제1 터치 앤 드래그 또는 제1 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력이 있으면 제어부(10)는 터치 앤 드래그 또는 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출한다. 이때, 제1 특징 정보는 그려진 궤적의 길이, 비율, 각도, 방향, 상대적 위치 정보를 포함한다.
- [0023] 제어부(10)는 검출된 제1 특징 정보와 문자 특징 데이터베이스(30)에 저장된 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교하여 검출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 제1 광학 문자 후보를 검출한다. 예를 들어, 그려진 궤적이 '一'인 경우 제어부(10)는 180도와 같은 각도 정보, 수평 방향의 방향 정보를 검출하고, 180도, 수평 방향을 문자 특징 정보로 가지는 제1 광학 문자 후보를 검출한다. 이때, 검출된 광학 문자 후보는 "一", "ㄠ", "ㄡ", "ㄣ", "ㄤ"…등이 될 수 있다.
- [0024] 제어부(10)는 그려진 궤적의 위치를 기준으로 검출된 적어도 하나의 제1 광학 문자 후보를 겹쳐서 터치 스크린부(20)의 표시부(22)를 통해서 표시한다.
- [0025] 만약 터치 스크린부(20)를 통해서 제2 터치 앤 드래그 또는 제2 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력이 있으면 제어부(10)는 제2 터치 앤 드래그 또는 제2 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제2 특징 정보를 검출한다. 예를 들어, 그려진 궤적이 "/"인 경우 제어부(10)는 45도의 각도 정보를 더 검출할 수 있다.
- [0026] 제어부(10)는 표시된 제1 광학 문자 후보 중에서 제2 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 더 가지는 적어도 하나의 제2 광학 문자 후보를 검출한다. 다른 실시 예로, 제어부(10)는 검출된 제2 특징 정보와 미리 저장된 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교하여 검출된 제1 특징 정보와 함께 제2 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 제2 광학 문자 후보를 검출한다.
- [0027] 제어부(10)는 표시된 적어도 하나의 제1 광학 문자 후보 중 검출된 제2 광학 문자 후보와 일치하는 제1 광학 문자 후보만을 표시한다.
- [0028] 제어부(10)는 표시된 적어도 하나의 광학 문자 후보들 중에서 문자 인식 분류부(40)를 통해서 분류 가능한 광학 문자 후보들을 미리 설정된 표시 영역 내에 표시하여 사용자로부터 입력하고자 하는 문자를 선택하도록 할 수도 있다.
- [0029] 터치 스크린부(20)는 터치 센서부(21)와 표시부(22)를 포함하고, 터치 센서부(21)는 사용자의 터치 입력을 감지하고 감지 신호를 발생시켜 제어부(10)로 전송한다. 이러한 터치 센서부(21)는 정전용량 방식(capacitive

overlay), 압력식 저항막 방식(resistive overlay), 적외선 감지 방식(infrared beam) 등의 터치 감지 센서로 구성되거나, 압력 센서(pressure sensor)로 구성될 수도 있으며, 이에 한정되지 않고 물체의 접촉 또는 압력을 감지할 수 있는 모든 종류의 센서가 본 발명의 터치 센서부(21)에 해당할 수 있다.

[0030] 표시부(22)는 액정표시장치(LCD, Liquid Crystal Display)로 형성될 수 있으며, 휴대 단말기의 메뉴, 입력된 데이터, 기능 설정 정보 및 기타 다양한 정보를 사용자에게 시각적으로 제공한다. 예를 들어, 표시부(22)는 휴대 단말기 부팅 화면, 대기 화면, 표시 화면, 통화 화면, 기타 어플리케이션 실행화면을 출력하는 기능을 수행한다.

[0031] 문자 특징 데이터베이스(30)는 빼대 추출부(31), 특징 정보 추출부(32), 저장부(33)를 포함하는데, 빼대 추출부(31)는 저장부(33)에 저장된 하나 이상의 광학 문자 학습 데이터로부터 빼대 데이터를 추출하고, 특징 정보 추출부(32)는 각 빼대 데이터로부터 하나 이상의 문자 특징 정보를 추출한다. 저장부(33)는 추출된 하나 이상의 문자 특징 정보와 각 광학 문자를 대응시켜 저장한다.

[0032] 문자 인식 분류부(40)는 겹쳐서 표시된 적어도 하나의 광학 문자들 중에서 분류 가능한 문자 후보들을 판별한다. 예를 들어, 표시된 광학 문자 후보가 "ㄱ"인 경우 문자 인식 분류부(40)는 "가", "기", "개", "계" 등과 같은 문자 후보를 판별할 수 있다.

[0033] 이와 같이 본 발명은 사용자의 터치 입력에 따라 생성된 궤적의 특징 정보와 미리 설정된 문자 특징 정보를 비교하여 동일한 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 문자 후보를 표시함으로써 사용자가 획 순서와 상관없이 필기 입력을 손쉽게 할 수 있게 된다.

[0034] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따라 필기 입력을 가이드하기 위해 사용되는 문자 특징 정보와 광학 문자를 대응시켜 저장하기 위한 과정을 나타내는 흐름도이다.

[0035] 200단계에서 제어부(10)는 문자 특징 데이터베이스(30) 내 빼대 추출부(31)를 통해서 저장부(33)에 저장된 하나 이상의 광학 문자 학습 데이터로부터 빼대 데이터를 추출한다.

[0036] 201단계에서 제어부(10)는 추출된 각 빼대 데이터로부터 하나 이상의 문자 특징 정보를 특징 정보 추출부(32)를 통해서 추출한다.

[0037] 202단계에서 제어부(10)는 추출된 하나 이상의 문자 특징 정보와 각 광학 문자를 대응시켜 저장부(33)에 저장한다. 이때, 문자 특징 정보는 빼대 데이터의 길이 비율, 각도, 방향, 상대적 위치 정보를 포함한다.

[0038] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따라 필기 입력을 가이드하기 위한 과정을 나타내는 흐름도이다.

[0039] 300단계에서 필기 입력 모드를 실행하기 위한 요청에 따라 제어부(10)는 필기 입력에 따른 인식을 위한 필기 입력 모드를 실행한다. 이때, 필기 입력 모드는 사용자 필기 입력에 따라 필기 입력 가이드를 하기 위한 동작 모드를 포함한다.

[0040] 301단계에서 터치 스크린부(20)를 통해서 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력이 있으면 제어부(10)는 302단계에서 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 검출한다. 이때, 제1 특징 정보는 그려진 궤적의 길이, 비율, 각도, 방향, 상대적 위치 정보를 포함한다.

[0041] 303단계에서 제어부(10)는 검출된 제1 특징 정보와 문자 특징 데이터베이스(30)에 저장된 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교한다.

[0042] 304단계에서 제어부(10)는 검출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 광학 문자 후보를 검출한다.

[0043] 305단계에서 제어부(10)는 그려진 궤적의 위치를 기준으로 검출된 적어도 하나의 광학 문자 후보를 겹쳐서 터치 스크린부(20)의 표시부(22)를 통해서 표시한다.

[0044] 이와 같이 본 발명은 사용자의 터치 입력에 따라 생성된 궤적의 특징 정보와 미리 설정된 문자 특징 정보를 비교하여 동일한 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 문자 후보를 표시함으로써 사용자가 획 순서와 상관없이 필기 입력을 손쉽게 할 수 있게 된다.

[0045] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 사용자의 필기가 추가적으로 입력되는 경우 필기 입력을 가이드하기 위한 과정을 나타내는 흐름도이다.

[0046] 400단계에서 터치 스크린부(20)를 통해서 제2 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력이 있으면 제어부(10)는 401단계에서

제2 터치 앤 드래그 앤 드롭 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제2 특징 정보를 검출한다. 예를 들어, 그려진 궤적인 "/"인 경우 제어부(10)는 45도의 각도 정보를 더 검출할 수 있다.

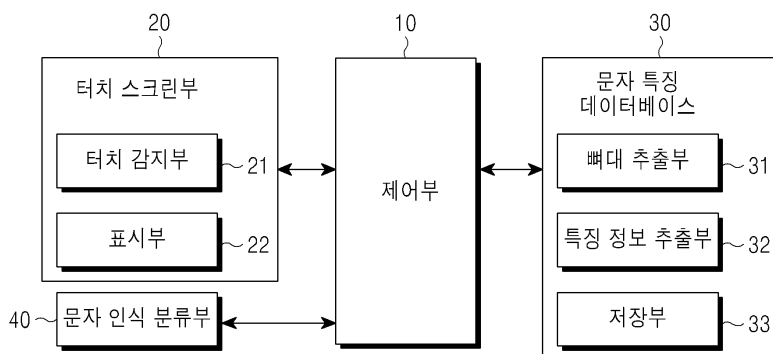
- [0047] 402단계에서 제어부(10)는 검출된 제2 특징 정보와 미리 저장된 하나 이상의 문자 특징 정보를 비교한다.
- [0048] 403단계에서 제어부(10)는 검출된 제2 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 더 가지는 적어도 하나의 광학 문자 후보를 검출한다. 다시 말해서, 제어부(10)는 제1 특징 정보와 제2 특징 정보를 모두 가지는 적어도 하나의 광학 문자 후보를 검출하는 것이다.
- [0049] 404단계에서 제어부(10)는 표시된 적어도 하나의 광학 문자 후보 중에서 검출된 광학 문자 후보와 일치하는 광학 문자 후보만을 표시한다.
- [0050] 이후 제어부(10)는 표시된 적어도 하나의 광학 문자 후보들 중에서 문자 인식 분류부(40)를 통해서 분류 가능한 광학 문자 후보들을 미리 설정된 표시 영역 내에 표시할 수도 있다.
- [0051] 이와 같이 본 발명은 사용자의 터치 입력에 따라 생성된 궤적의 특징 정보와 미리 설정된 문자 특징 정보를 비교하여 동일한 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 문자 후보를 표시함으로써 사용자가 획 순서와 상관없이 필기 입력을 손쉽게 할 수 있게 된다.
- [0052] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 사용자 필기 입력에 따른 필기 입력을 가이드하기 위한 화면을 설명하기 위한 예시도이다.
- [0053] 도 5의 도면부호 500과 같이 사용자로부터 도면부호 501과 같은 필기 획이 입력되면 제어부(10)는 필기 획, 즉 터치 앤 드래그 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제1 특징 정보를 추출하고, 추출된 제1 특징 정보와 미리 저장된 문자 특징 정보를 비교하여 추출된 제1 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 가지는 광학 문자 후보를 겹쳐서 표시할 수 있다.
- [0054] 만약 도면부호 510과 같이 사용자로부터 도면부호 511과 같은 필기 획이 입력되면 제어부(10)는 제2 필기 획, 즉 제2 터치 앤 드래그 입력에 따라 그려진 궤적으로부터 제2 특징 정보를 추출하고, 추출된 제2 특징 정보와 동일한 문자 특징 정보를 더 가지는 광학 문자 후보만을 겹쳐서 표시할 수 있다.
- [0055] 이와 같이 본 발명은 사용자의 터치 입력에 따라 생성된 궤적의 특징 정보와 미리 설정된 문자 특징 정보를 비교하여 동일한 특징 정보를 가지는 적어도 하나의 문자 후보를 표시함으로써 사용자가 획 순서와 상관없이 필기 입력을 손쉽게 할 수 있게 된다.

부호의 설명

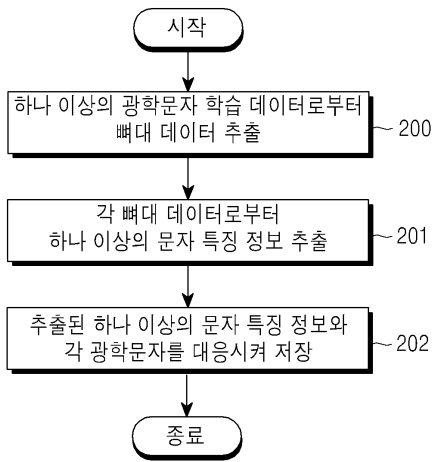
- [0056] 10: 제어부
- 20: 터치스크린부
- 30: 문자 특징 데이터베이스
- 40: 문자 인식 분류부

도면

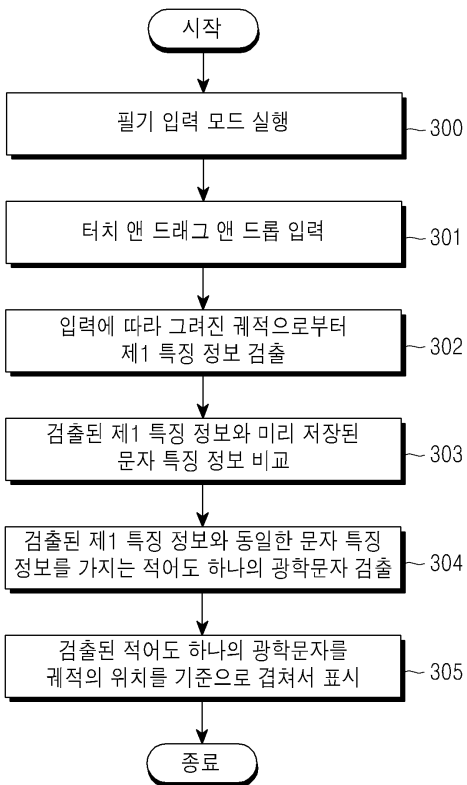
도면1



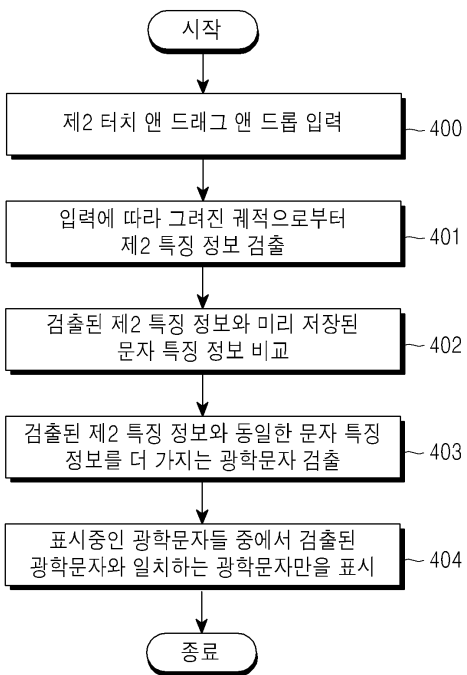
도면2



도면3



도면4



도면5

