

---

# 사용자 인증 적합 판별 방법 및 이를 수행하기 위한 시스템

---



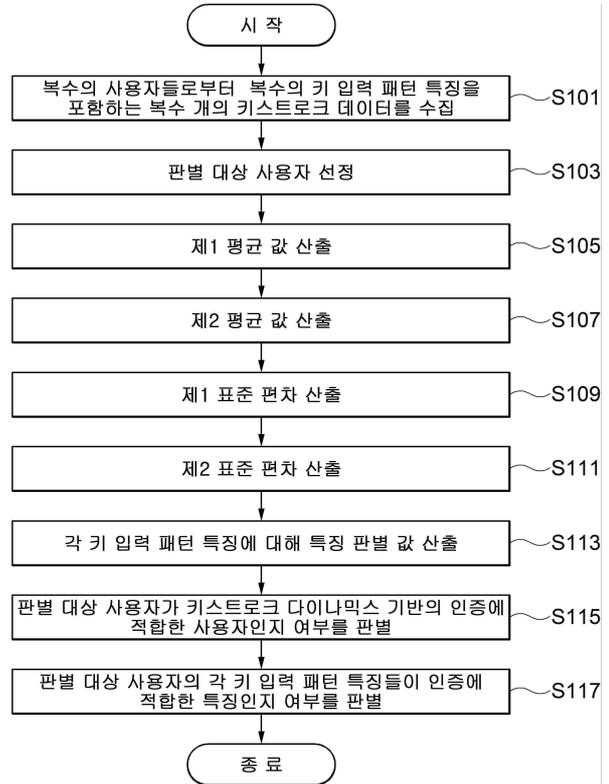
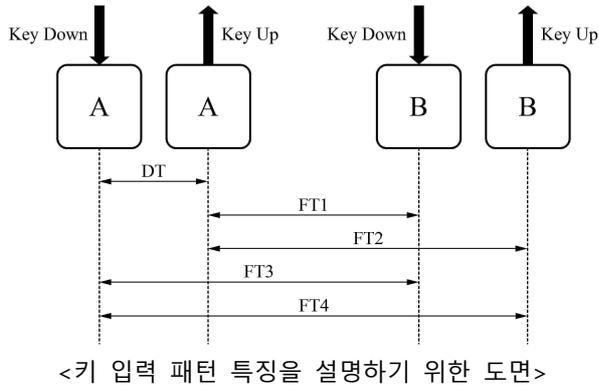
대표발명자 : 신지선 교수

# 사용자 인증 적합 판별 방법 및 이를 수행하기 위한 시스템

## □ 기술개요

- 본 발명은 소정의 사용자가 키스트로크 다이내믹스 인증에 적합한지 여부를 판별하는 것과 관련된 기술임
- 복수의 사용자들로부터 복수 개의 키 입력 패턴 특징을 각각 포함하는 복수 개의 키스트로크(Keystroke) 데이터를 수집하는 데이터 수집 모듈 및 복수의 사용자들의 복수 개의 키스트로크 데이터를 기반으로 복수의 사용자들 중 어느 하나의 사용자인 판별 대상 사용자가 키스트로크 다이내믹스(Keystroke Dynamics) 기반의 인증에 적합한 사용자인지 여부를 판별하는 인증 적합 판별 모듈을 포함
- 인증 적합 판별 모듈은, 판별 대상 사용자의 복수 개의 키스트로크 데이터 및 복수의 사용자들 중 판별 대상 사용자를 제외한 다른 사용자들의 각 복수 개의 키스트로크 데이터를 기반으로 판별 대상 사용자의 복수 개의 키 입력 패턴 특징들 각각의 특징 판별값을 산출하고, 산출한 특징 판별값을 기반으로 판별 대상 사용자가 인증에 적합한 사용자인지 여부를 판별함.
- 또한, 인증 적합 판별 모듈은, 판별 대상 사용자에 대해 각 키 입력 패턴 특징의 평균값인 제1 평균값을 산출하고, 판별 대상 사용자를 제외한 다른 사용자들 전체에 대해 각 키 입력 패턴 특징의 평균값인 제2 평균값을 산출하며, 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징들에 대해 제1 평균값으로부터의 표준 편차인 제1 표준 편차를 산출하고, 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징들에 대해 제2 평균값으로부터의 표준 편차인 제2 표준 편차를 산출하며, 제1 평균값, 제2 평균값, 제1 표준 편차, 및 제2 표준 편차 중 하나 이상을 기반으로 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징에 대한 특징 판별값을 산출함.

## □ 대표도면



<사용자 인증 적합 판별 방법을 설명하기 위한 흐름도 >

## □ 기술의 특징 및 우수성

- 본 기술은 판별 대상 사용자가 키스트로크 다이내믹스 인증 방식에 적합한 사용자인지 여부를 판별할 수 있음. 또한, 사용자의 복수 개의 키 입력 패턴 특징들 중 어떤 특징이 키스트로크 다이내믹스 기반의 인증에 적합 또는 부적합한지 판별할 수 있음.

[표] 기술의 특징 및 우수성

<b>종래기술 문제점</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 키스트로크 다이내믹스 인증의 경우 인증에 적합한 특징이나 사용자가 있고 적합하지 않은 특징이나 사용자가 있어, <b>판별 대상 사용자 및 그 특징이 키스트로크 다이내믹스 인증에 적합한지를 판정할 필요가 있음.</b></li> </ul>
<b>해결방안</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 복수 사용자들의 수집된 키스트로크 데이터를 기반으로 판별 대상 사용자의 복수 개의 키 입력 패턴 특징들에 대한 특징 판별값을 산출하며, 특징 판별값을 기반으로 판별 대상 사용자가 키스트로크 다이내믹스 인증에 적합한 사용자 인지 여부를 판별함</li> <li>• 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징의 평균값인 제1 평균값, 판별 대상 사용자를 제외한 다른 사용자들 전체에 대해 각 키 입력 패턴 특징의 평균값인 제2 평균값, 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징들에 대해 제1 평균값으로부터의 표준 편차인 제1 표준 편차, 및 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징들에 대해 제2 평균값으로부터의 표준 편차인 제2 표준 편차 중 하나 이상을 기반으로 특징 판별값을 산출함</li> </ul>
<b>기술의 특징 및 우수성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>판별 대상 사용자가 키스트로크 다이내믹스 기반의 인증에 적합한지 여부를 판별할 수 있음.</b></li> <li>• 사용자들의 복수 개의 키 입력 패턴 특징들 중 어떤 특징이 키스트로크 다이내믹스 기반의 인증에 적합 또는 부적합한지 판별할 수 있음.</li> </ul>

## □ 기술의 효과

- 판별 대상 사용자의 각 키 입력 패턴 특징들에 대해 특징 판별값을 산출함으로써, 판별 대상 사용자가 키스트로크 다이내믹스 기반의 인증에 적합한 사용자인지 여부를 판별할 수 있게 됨.
- 또한, 판별 대상 사용자의 복수 개의 키 입력 패턴 특징들 중 어떤 특징이 키스트로크 다이내믹스 기반의 인증에 적합 또는 부적합지 여부를 판별할 수 있으며, 그로 인해, 키스트로크 다이내믹스 기반의 인증의 정확도 및 성능을 향상시킬 수 있게 됨.

## □ 기술의 완성도(TRL)

기초 연구 단계		실험 단계		시작품 단계		제품화 단계		사업화
기본원리 파악	기본개념 정립	기능 및 개념 검증	연구실환경 테스트	유사환경 테스트	파일럿현장 테스트	상용모델 개발	실제 환경 최종테스트	상용운영
			●					

## □ 기술 키워드

한글키워드	키스트로크 다이내믹스, 인증, 적합, 판별
영문키워드	keystroke dynamics, authentication, suitability, discriminating

## □ 기술의 적용분야

- 본 기술은 사용자 인증 분야에 사용될 수 있으며, 특히 키스트로크 다이내믹스를 이용한 사용자 인증 분야에 사용 가능함

[표] 적용분야

인증 기술	키스트로크 다이내믹스 인증
사용자 인증	적합 여부 판별

## □ 기술경쟁력

- 각 사용자에 대해 키스트로크 다이내믹스 인증이 적합한 사용자인지 판별 가능하므로, 적합한 사용자에게만 키스트로크 다이내믹스 인증을 적용하도록 할 수 있음.

## □ 기술실시에 따른 기업에서의 이점

- 키스트로크 다이내믹스 인증 기술을 이용하여 사용자 인증 및 보안을 수행하는 업체에서 사용자 인증 적합도에 따라 해당 인증 기술을 적용할 수 있는 사용자를 판별할 수 있음.

[표] 국내 키스트로크 다이내믹스 인증 분야의 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>인터넷 대중화로 ID 도용 등 사이버 위협 증가에 따른 새로운 인증 수단 요구</li> <li>키 입력에 따른 사용자의 고유 특징 이용하여 인증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>벤처 기업 형태의 영세성, 브랜드 인지도, 마케팅 부족으로 경제성 형성의 한계성</li> <li>협소한 내수시장 및 업체 간 과열 경쟁</li> </ul>
기회요인(Opportunity)	위협요인(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>다요소 인증 분야의 성장 추세</li> <li>의료, 교육, 행정 부문에서 키스트로크 다이내믹스를 통한 인증 기술을 적용하고 있음.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국, 유럽, 일본 등 조기도입에 따른 일부 국가와 기업제품의 독점 우려</li> </ul>



□ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원 국가
1	사용자 인증 적합 판별 방법 및 이를 수행하기 위한 시스템	10-2018-0076018 (2018.06.29.)	10-2014214 (2019.08.20.)	한국