

스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크 제공 시스템 및 그 방법

Smart interaction space framework providing system and method thereof



[대상 기술의 스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크 구조도]

- 발명자 윤태수, 윤창욱
- 출원번호 10-2017-0166071
- 출원일자 2017-12-05
- 등록번호 10-1950408 (KR)
- 등록일자 2019-02-14

기술아젠다	과학기술분류	표준산업분류	신성장동력·원천기술분야
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 풍요로운 지식창조 및 활용 - 시공간상의 원활한 정보교환 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ System Integration(L0203) ✓ 프로그래밍 언어/자 언어 처리(L0104) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 기반 SW(소프트웨어) - 컴퓨터 이용 설계 및 공학적 분석 소프트웨어 기술



- 인텔리전스 환경에서의 스마트 인터랙션을 정의하고 인터랙션 속성들 간의 유기적인 관계를 통해 인터랙션 생태계를 분석함으로써 스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크를 제시함

기술의 요지

- 스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크 제공 시스템 및 그 방법에 관한 것이다. 본 발명은, 월드 스페이스(10a) 설정으로 현실 스페이스(Reality Space)와 가상 스페이스(Virtual Space) 중 하나로 스페이스 레이어(1)에 대한 설정을 수행하는 스페이스 설정 수단(120a); 월드 스페이스(10a)의 그 하위 레이어에 해당하는 실제 액션 스페이스(10b), 디스플레이 레이어(2), 입력 레이어(3)에 대한 설정을 수행하는 레이어 입출력 설정 수단(120b); 및 어플리케이션 레이어(4)에 대한 설정을 통해 스페이스 레이어(1) 중심으로 입력 레이어 구성요소(Input Layer Elements)(3a) 및 디스플레이 레이어 구성요소(Display Layer Elements)(2a) 간의 입력 및 출력 인터랙션을 설정하여 데이터베이스(130)에 저장하는 어플리케이션 설정 수단(120c); 을 포함함
- 인터랙션 스페이스 모델을 통해 스페이스 중심의 인터랙션을 설계가 용이하도록 함으로써, 인터랙션 설계자가 패턴들을 기반으로 인터랙션 설계에 대한 가이드라인으로 활용 가능한 효과를 제공함
- 또한, 스페이스 중심의 인터랙션 생태계에서 개발자가 아닌 사용자 또는 설계자가 입력장치를 효율적으로 사용하고 다양한 콘텐츠 적용을 위해 인터랙션 스마트 콘텐츠 미들웨어(스마트 콘텐츠 플랫폼)를 제공할 수 있는 효과가 있음

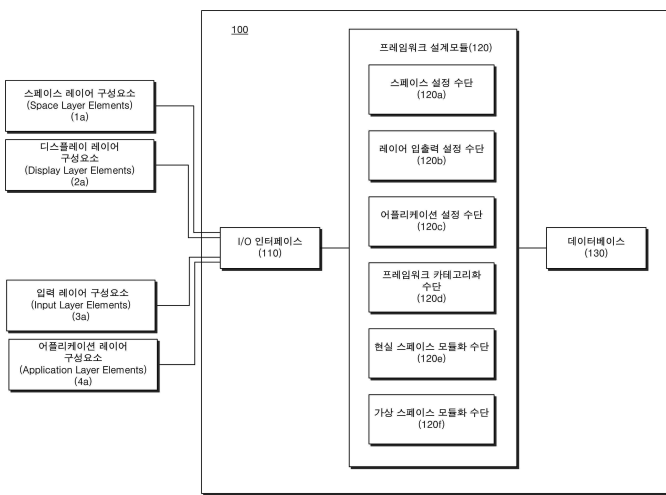
기존 기술의 문제점

- 종래의 인터랙션에 대한 연구들은 사용자가 입력, 디스플레이에 제한되거나 접근에 대한 한계점이 있으며, 인터랙션 장치 기술들을 중심으로 대부분의 연구들이 이루어졌음
- 이에 따라 해당 기술분야에 있어서는 일반적인 장치 중심 접근법과는 달리 스페이스 중심으로 인터랙션을 설계하여 현실과 가상을 나누어 인터랙션 생태계 모델링에 대한 접근 방법을 스페이스 중심의 스마트 인터랙션을 제시하는 것이 필요함

개발 기술의 효과

- 인터랙션 스페이스 모델을 통해 스페이스 중심의 인터랙션을 설계가 용이하도록 함으로써, 인터랙션 설계자가 패턴들을 기반으로 인터랙션 설계에 대한 가이드라인으로 활용 가능함
- 현실 스페이스, 가상 스페이스로 2개로 구분하여 스페이스에서의 다양한 인터랙션 기법들을 제공하고, 인터랙션 생태계를 분석하여 각 구성되는 요소들을 레이어별로 나눠서 레이어별 속성과 분류를 통해 인터랙션을 설계할 수 있음

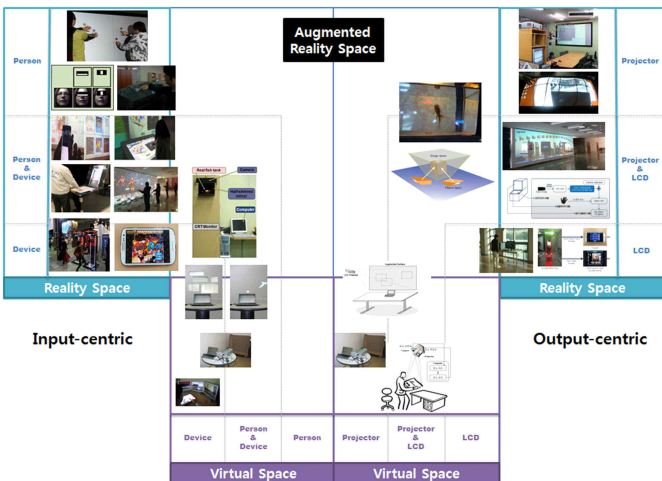
대표 도면



[스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크 제공 시스템]

기술의 작용

- 월드 스페이스(10a) 설정으로 현실 스페이스 (Reality Space)와 가상 스페이스(Virtual Space) 중 하나로 스페이스 레이어(1)에 대한 설정을 수행하는 스페이스 설정 수단(120a); 월드 스페이스(10a)의 그 하위 레이어에 해당하는 실제 액션 스페이스(10b), 디스플레이 레이어(2), 입력 레이어(3)에 대한 설정을 수행하는 레이어 입출력 설정 수단(120b); 및 어플리케이션 레이어(4)에 대한 설정을 통해 스페이스 레이어(1) 중심으로 입력 레이어 구성요소(Input Layer Elements)(3a) 및 디스플레이 레이어 구성요소(Display Layer Elements)(2a) 간의 입력 및 출력 인터랙션을 설정하여 데이터베이스(130)에 저장하는 어플리케이션 설정 수단(120c); 을 포함함
- 스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크의 레이어 별 속성 분류 기반으로 레이어 구성요소를 카테고리화하여 하나의 월드 스페이스(10a)를 기준으로 하나의 카테고리 모듈을 생성하는 프레임워크 카테고리화 수단(120d);을 포함함
- 월드 스페이스(10a)의 설정에서 현실 스페이스 인 경우, I/O 인터페이스(110)를 통해 제공되거나 데이터베이스(130)에 저장된 현실 스페이스 기본 이미지를 통해 템플릿 형태의 가이드라인을 제공하기 위해 현실 스페이스에 대해서 세트장 형태로 그래픽화하여, 설정된 카테고리 모듈 중 적어도 하나 이상을 추가한 형태의 모듈 적용 현실 스페이스를 제공하는 현실 스페이스 모듈화 수단(120e); 을 포함함



[프레임워크 카테고리화 수단에 의해 스마트 인터랙션 스페이스 프레임워크가 카테고리화된 도면]



- 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222) 시장 - 컴퓨터에서 특정한 업무 처리를 위하여 기능 및 프로세스를 프로그래밍 하 여 자동적으로 처리하는 범용성의 응용 소프트웨어를 개발하는 산업활동을 말함. 인터넷, 휴대폰 및 PDA 등에 사용하는 모바일용 응용 소프트웨어를 개발·공급하는 산업활동도 포함
- 미국은 SW개발 및 공급업(5112) 시장

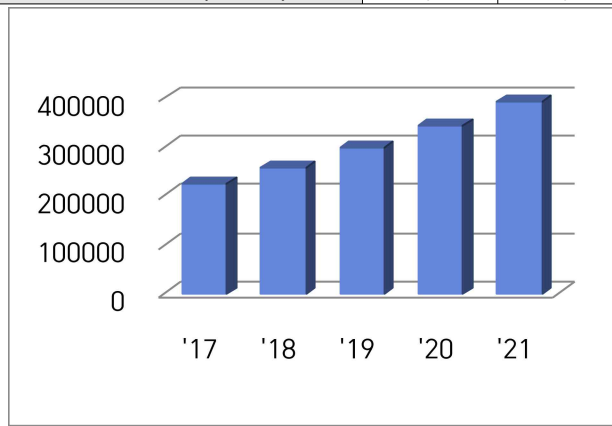
시장 규모

- SW개발 및 공급업(5112)의 미국 시장 규모는 2017년 224,400백만 달러에서 증가(CAGR 15%)되어, 2021년에는 392,300백만 달러에 달할 것으로 예측
- 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222)의 국내 시장 규모는 2017년 104,201억 원에서 증가(CAGR 2.9%)하여, 2021년에는 116,948억 원에 달할 것으로 예측

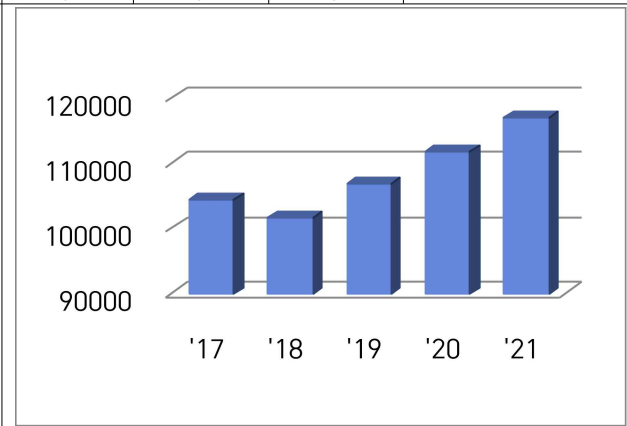
[표] 미국/국내 응용 소프트웨어 개발 및 공급업 분야의 시장규모 추이

단위: 억 원, 백만 달러, %

구분	'17	'18	'19	'20	'21	CAGR(17~21)
미국 시장(백만 달러)	224,400	257,900	296,600	341,100	392,300	15%
국내 시장(억 원)	104,201	101,514	106,659	111,804	116,948	2.9%



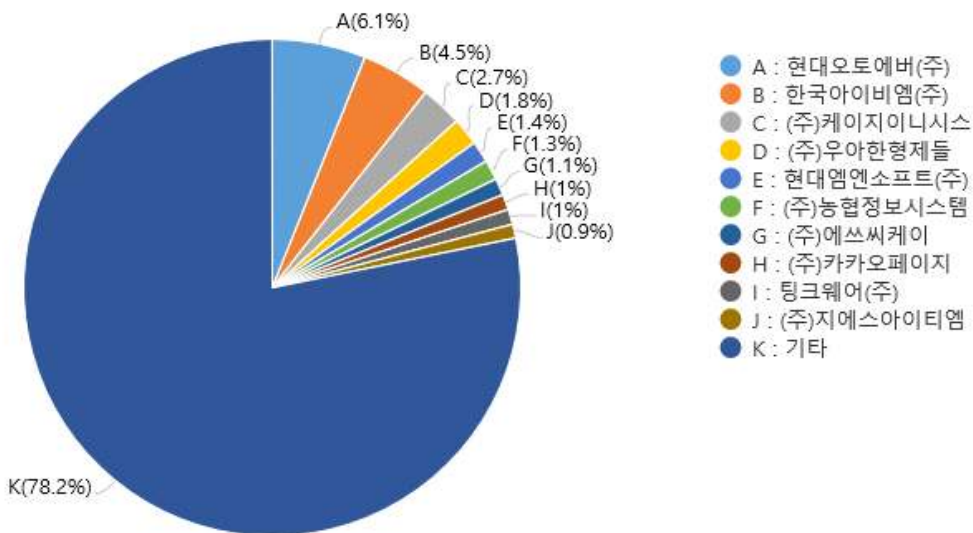
[미국 시장]



[국내 시장]

*출처: 한국은 한국과학기술정보연구원(2019), 미국은 정보통신정책연구원(2017), '미국 SW산업 매출 현황' 재가공

국내 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019, 2018년도 기준으로 작성)

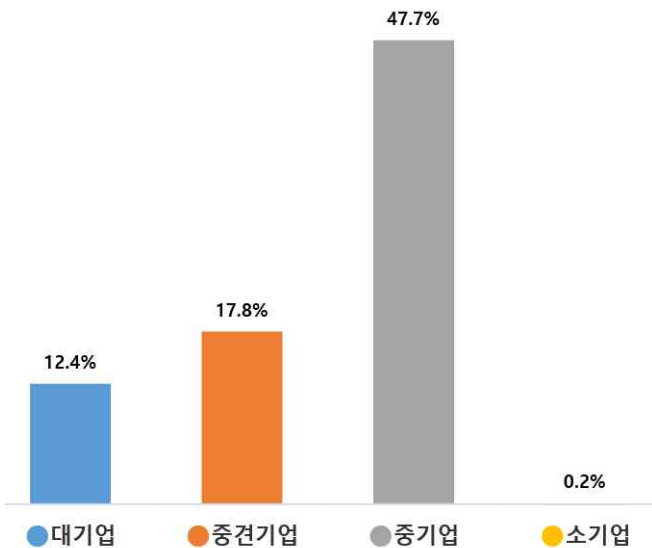
시장 집중도

- 기업집중도를 보면, 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222) 시장에서 허핀달-허쉬만 지수(Herfindahl Hirschman Index, HHI. 시장집중도 측정방법으로 기업의 시장점유율의 제곱을 모두 합산한 지수)가 90이고, 상위 3대 기업 집중도(Concentration Ratio3, CR3. 시장점유율 1~3위 기업의 시장점유율의 합)는 13.3%를 차지하며 중소, 중견기업 매출 비중이 88%를 차지하는 시장으로 집중도가 낮은 시장에 해당함



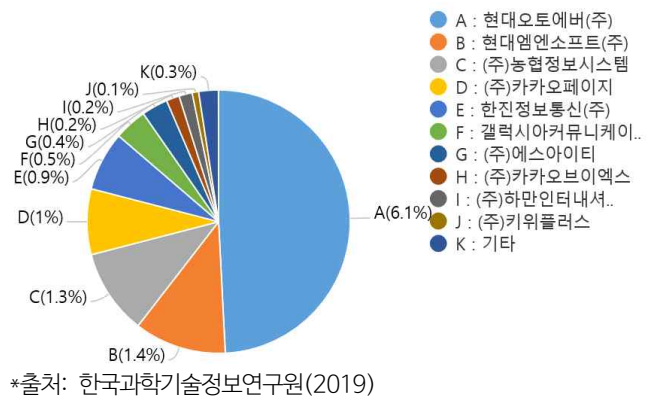
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

규모별 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

중견기업 경쟁구조



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)



- HCI는 인간(Human), 컴퓨터(Computer), 상호작용(Interaction)이라는 3가지 요소로 구성됨
- HCI 1.0은 항 명의 사용자와 컴퓨터 시스템 간에 주고받는 상호작용에 대해 연구하고 설계하는 분야임. HCI 2.0에서는 좀 더 넓은 범위를 규정하고 있음.

기술 동향

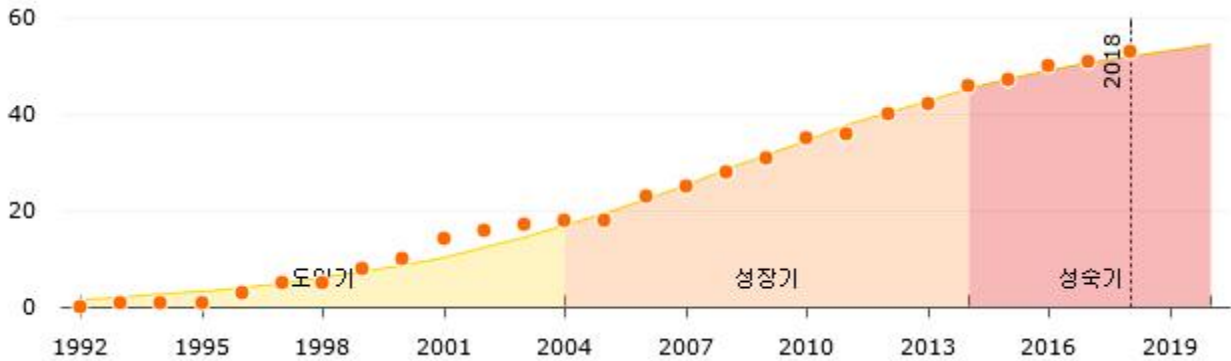
- HCI 2.0에서는 디지털 시스템(PC, 스마트폰, 디지털 제품 및 콘텐츠)과 사람들 간의 상호작용을 규정함. 스마트폰의 문자 메시지를 확인하는 개인이나 블로그에 글을 쓰고 공유하는 집단 등 온라인 환경에 참여하는 주체 모두가 HCI의 대상으로 설정될 수 있음
- 사용자 인터페이스(User Interface) : 인간이 접촉하는 디지털 시스템의 입력 및 출력 장치와 그 장치에 표현된 내용들이 '사용자 인터페이스'임. 인터페이스의 디자인은 이와 같은 입력 및 출력 장치의 내용과 형식을 디자인하는 것임. 버튼, 메뉴바의 색상 등을 인터페이스 디자인이라고 함
- 인터랙션(Interaction) : 입력 및 출력 장치를 매개로 디지털 시스템과 사람이 주고받는 의사소통 과정을 규정함. 디스플레이에서 보여지는 사진, 이미지, 배경 화면 등이 인터페이스이고, 디지털 서비스를 이용하여 사진과 글을 작성하고 답글을 입력하는 행위가 인터랙션임. 따라서 인터랙션을 설계하는 것은 사람의 행동과 이에 부응하는 컴퓨터의 반응에 영향을 미치는 모든 것을 설계하는 것임
- 사용자 경험(User Experience) : 사람들은 일상적으로 컴퓨터와 상호작용을 진행하면서 축적되는 모든 지식, 감정, 기억을 의미함. 사용자 경험(UX)은 제품의 사용 전, 중, 후에 발생하는 사용자의 Issue, 선호도, 지각, 감정, 신체적 반응, 정신적 반응이나 행동을 포함함
- 최적의 사용자 경험(UX)을 설계하기 위해서는 리서치, 전체 시스템의 컨셉 설정, 정보구조 정리, 인터랙션 설계, 인터페이스 디자인(+ 감성), 피드백 등이 중요한 요소이며, 이를 반영한 연구가 진행 중임

관련 기술의 미래 부상성

No.	Product family	K-Index	특허수	국내기업 점유율	기업 독점도	파급도	복합도	미래 부상성
1	SOFTWARE APPLICATION SYSTEM	76.55	8	0.00%	1,358.02	0.03	0.02	3.47
2	BUSINESS APPLICATION SOFTWARE	62.43	5	0.00%	2,000.00	0	0	1.83
3	SOFTWARE APPLICATION PROGRAM	82.15	53	0.00%	630.12	0.22	0	1.53
4	HOST APPLICATION SOFTWARE	61.91	7	0.00%	1,983.47	0.25	0	1.03
5	APPLICATION SERVER SOFTWARE	61.51	9	0.00%	6,296.30	0	0	0.62
6	COMPUTER APPLICATION SOFTWARE	41.77	2	0.00%	5,000.00	0	0	0.5
7	APPLICATION SPECIFIC SOFTWARE	41.55	2	0.00%	5,000.00	0	0	0.48
8	SPREAD-SHEET SOFTWARE APPLICATION	37.44	2	0.00%	10,000.00	0	0	0.19
9	SOFTWARE DEVELOPMENT APPLICATION	43.33	5	0.00%	2,800.00	0	0	0.03
10	APPLICATION MANAGEMENT SOFTWARE	31.42	2	0.00%	5,000.00	0	0	0.02

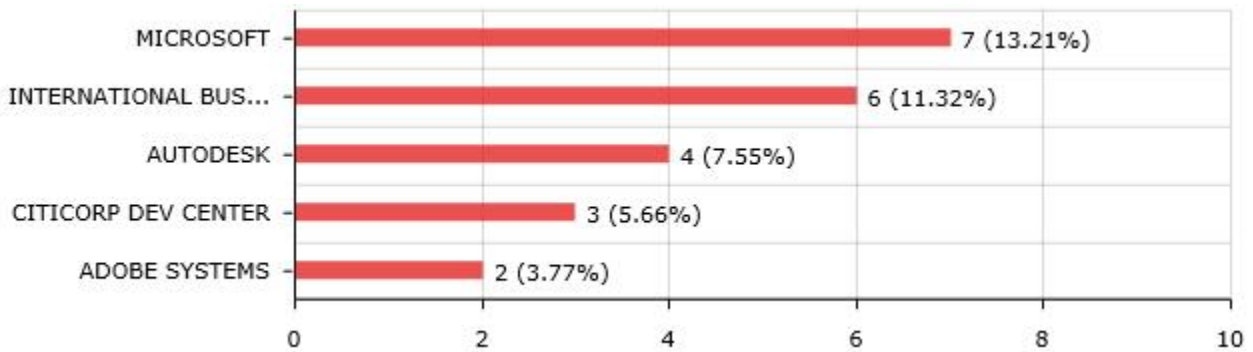
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD(Technology Opportunity Discovery)

주요 Product family인 SOFTWARE APPLICATION PROGRAM 분야의 특허수 성장성 예측



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

주요 Product family인 SOFTWARE APPLICATION PROGRAM 분야의 주요 특허 출원인



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD



- ✓ 담당자 : 기술경영센터
- ✓ 전화번호 : 010-4312-3972
- ✓ 이메일 : sem903@dongseo.ac.kr
- ✓ 주소 : (47011) 부산시 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단 기술경영센터