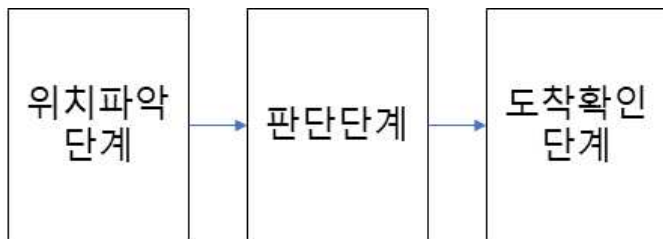


스마트폰을 이용한 걷기운동 종합관리 방법

walking exercise total management method using smartphone



[대상 기술의 스마트폰을 이용한 걷기운동 종합관리 방법의
순서도]

✓	발명자	최현희
✓	출원번호	10-2017-0084191
✓	출원일자	2017-07-03
✓	등록번호	10-1978038 (KR)
✓	등록일자	2019-05-07

기술아젠다	과학기술분류	표준산업분류	신성장동력·원천기술분야
✓ 편리한 지능형 생활 공간 - 편안하고 지능화된 생활/업무 환경	✓ U-컴퓨팅 플랫폼/응용기술(L1001) ✓ 활용서비스 플랫폼 및 응용 S/W(L0904)	✓ 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222)	✓ 의료기기·헬스케어 - 정밀의료 등 맞춤형 건강관리 및 질병 예방·진단·치료 서비스를 위한 플랫폼 기술



- 스마트폰에 설치된 어플리케이션이 GPS센서를 통해 위치를 파악하고, 단체로 걷기운동을 시행할 시, 스마트폰의 위치가 순서대로 이동하는지 감지함

기술의 요지

- 스마트폰에 설치된 어플리케이션이 스마트폰에 내장된 GPS센서를 통해 스마트폰의 현재 위치를 파악하는 위치파악단계; 스마트폰은 현재 위치를 통해 해당 체크포인트에 들렀는지 판단하는 판단단계; 해당 체크포인트에 도착했을 시 도착이후상태로 상태를 변경하는 도착확인단계; 로 이루어짐
- 스마트폰에 설치된 어플리케이션이 GPS센서를 통해 위치를 파악하고, 단체로 걷기운동을 시행할 시, 스마트폰의 위치가 순서대로 이동하는지 감지할 수 있는 것으로, 스마트폰의 어플리케이션에는 연속되는 체크포인트가 저장되어 있으며, 스마트폰은 GPS센서를 통해 현재 위치가 해당 체크포인트에 들렀는지 알려주되, 처음 체크포인트부터 마지막 체크포인트까지 순서대로 모두 이동한 것을 알려줌에 따라, 사용자가 스마트폰을 들고 체크포인트를 순서대로 이동한 것을 확인할 수 있는 현저한 효과가 있음

기존 기술의 문제점

- 종래의 기술은 스마트폰의 위치가 변동되는 상황만 판단할 뿐, 스마트폰의 위치가 다수 개의 체크포인트를 순서대로 가는 것을 판단하지 못하는 단점이 있었음

대표 도면



[스마트폰을 이용한 걷기운동 종합관리 방법의 순서도]

개발 기술의 효과

- 스마트폰의 어플리케이션에는 연속되는 체크포인트가 저장되며, 스마트폰은 GPS센서를 통해 현재 위치가 해당 체크포인트에 들렀는지 알려주되, 처음 체크포인트부터 마지막 체크포인트까지 순서대로 모두 이동한 것을 알려줌에 따라, 사용자가 스마트폰을 들고 체크포인트를 순서대로 이동한 것을 확인할 수 있음

기술의 작용

- 위치파악단계에서 스마트폰에 설치된 어플리케이션이 실행되면 제어부가 실시간으로 GPS센서로부터 현재 위치를 받아오되, 현재 위치를 위도 및 경도로 변환하여 파악함
- 스마트폰은 실행된 어플리케이션을 통해 화면에 제어부가 판단한 각각의 체크포인트 상황을 표시하는 것으로, 체크포인트 상황은 아직 간적이 없는 도착이전상태와, 도착한 적이 있는 도착이후 상태로 구분하고, 초기 실행시에는 모든 체크포인트 상황은 도착이전상태가 됨
- 스마트폰에는 연속되는 다수 개의 체크포인트가 저장되어 있으며, 체크포인트는 위도 및 경도를 가지는 하나의 좌표이며, 저장되는 체크포인트의 경우, 사용자가 스마트폰으로 저장하거나, 걷기운동의 운영자가 미리 설정하여 별도의 서버에 저장한 것을 수신하여 폰에 저장함
- 판단단계에서는 제어부가 걷기운동을 하는 사용자가 첫 체크포인트부터 마지막 체크포인트까지 각 체크포인트를 순서대로 갈 수 있도록, 첫 체크포인트가 완료되면, 현재 위치의 위도 및 경도와, 체크포인트 상태가 도착이전상태 중에서 제일 앞 순서의 체크포인트의 위도 및 경도를 비교하여, 스마트폰의 위치가 해당 체크포인트에 도착했는지 판단함
- 제어부는 현재 위치의 위도 및 경도와 해당 체크포인트의 위도 및 경도를 비교하여 서로 일정범위 이내에 있으면, 도착한 것으로 판단함
- 스마트폰의 화면에는 지도가 표시되며, 지도에는 체크포인트에 해당하는 각각의 좌표에 표식을 나타내되, 도착이후상태인 체크포인트는 흰색으로 나타내며, 도착이전상태인 체크포인트는 파란색으로 나타내되, 예외적으로 다음 이동해야 할 체크포인트로 판단되는 좌표의 표식은 노란색으로 표시됨



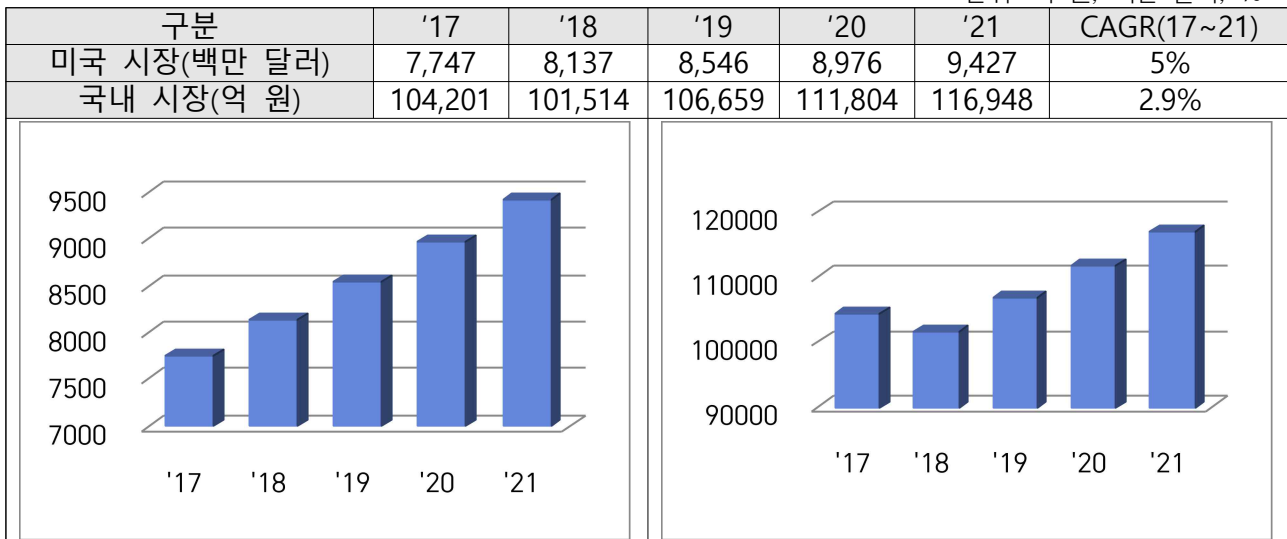
- 응용 소프트웨어 개발 및 공급업(KSIC 58222) 시장 - 컴퓨터에서 특정한 업무 처리를 위하여 기능 및 프로세스를 프로그래밍 하여 자동적으로 처리하는 범용성의 응용 소프트웨어를 개발하는 산업활동을 말함. 인터넷, 휴대폰 및 PDA 등에 사용하는 모바일용 응용 소프트웨어를 개발·공급하는 산업활동도 포함
- 미국은 웨어러블 디바이스(전자기기) 시장

시장 규모

- 웨어러블 디바이스(전자기기)의 미국 시장 규모는 2017년 7,747백만 달러에서 증가(CAGR 5%)되어, 2021년에는 9,427백만 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

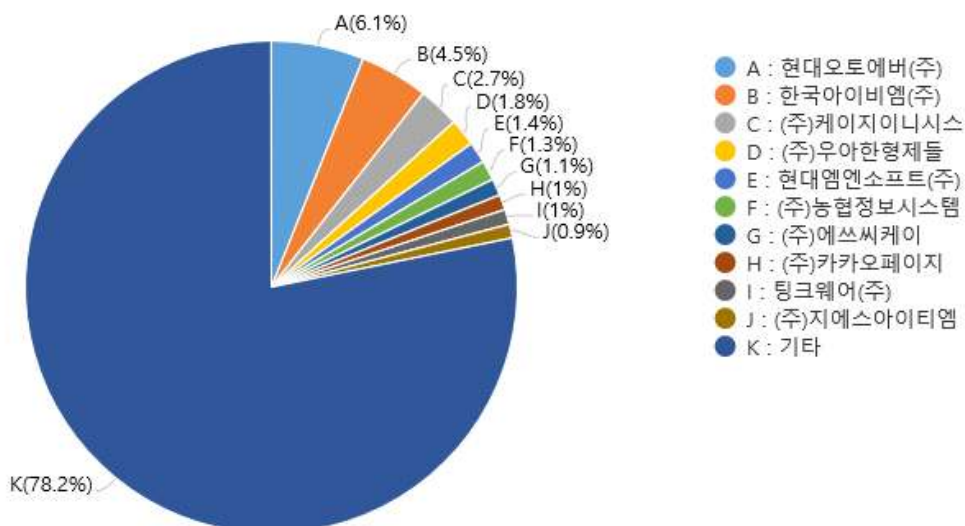
[표] 미국/국내 응용 소프트웨어 개발 및 공급업 분야의 시장규모 추이

단위: 억 원, 백만 달러, %



*출처: 한국은 한국과학기술정보연구원(2019), 미국은 KOTRA 해외시장뉴스(2018) 재가공

국내 시장 점유율



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

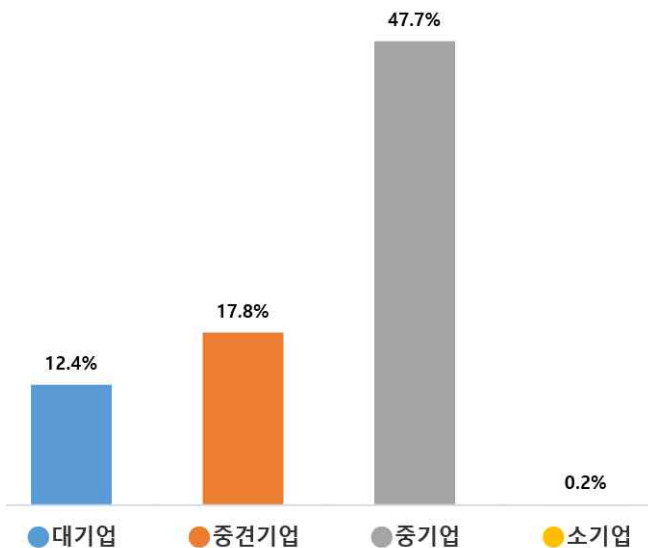
시장 집중도

- 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



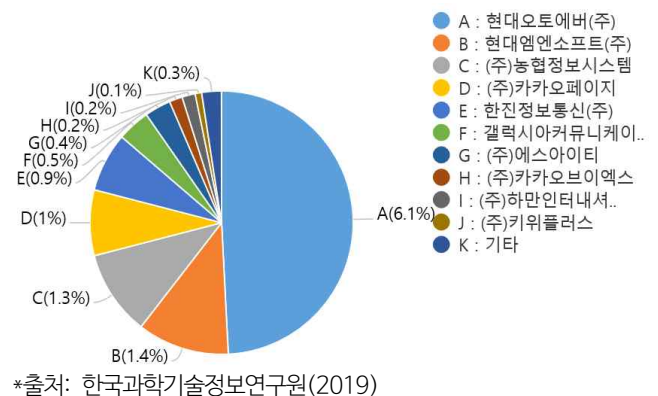
*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

규모별 시장 점유율



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

중견기업 경쟁구조



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019)

기술동향

DSU+

- 스마트폰 앱(애플리케이션)에 걷기운동을 체크해주는 앱들이 등장하고 있음.
- 걷기운동 앱은 사용자가 어느 정도로 걷고 있는지를 체크해줌

국내외 기술 동향

- 스마트폰의 걷기 앱은 만보기형, 미션형, 방치형, 설문조사형, 퀴즈형으로 구분될 수 있음
1. 만보기형 : 걷기만 해도 쌓이는 포인트
 - 요새 앱테크는 폰을 들여다보지 않아도 됨. 길을 걷기만 해도 포인트를 쌓을 수 있음
 - 만보기형 걷기 앱은 ‘캐시워크’, ‘캐시슬라이드 스텝업’이 있음. 외국앱으로는 ‘림포(Lympo)’가 있음
 - SK텔레콤과 AIA생명이 함께 서비스하는 ‘T건강걷기’도 있음
 2. 미션형 : 도전 완수하고 인증샷 올려야 성공
 - 주어진 과제를 완수해야 돈을 주는 앱임
 - ‘후시(Hooxi)’라는 외국 앱은 돈도 벌면서 환경도 지킬 수 있게 해줌.
 - 자기계발 앱인 ‘챌린저스’도 있음. 물 마시기 앱 ‘마셔바’도 있음
 3. 방치형 : 잠시 꺼두시면 돈 줍니다
 - 아무 일도 안 해도 돈을 주는 앱도 있음
 - ‘잠보’는 ‘잠잘 때만이라도 스마트폰을 보지 말자’는 취지로 기획된 앱임
 - ‘타임스프레드’와 ‘타임캐시’도 잠보와 비슷한 성격의 앱임
 4. 설문조사형 : 소중한 정보 제공의 대가로 제공
 - 가만히 있어도 되는 ‘방치형’과는 정반대 개념임
 - 설문조사기관이 많은 만큼 앱도 다양함. 엠브레인패널파워, 오베이, 패널나우, 서베이링크, 두잇서베이, 패널퀵 등이 있음.
 - 본인 정보를 제공하는 대가로 돈을 받는 앱도 있음. 영수증을 촬영해 올리면 돈을 주는 ‘스펜더’임
 5. 퀴즈형 : 모바일 퀴즈쇼 + 토스 행운퀴즈
 - ‘모바일 퀴즈쇼 앱’ 등이 있음

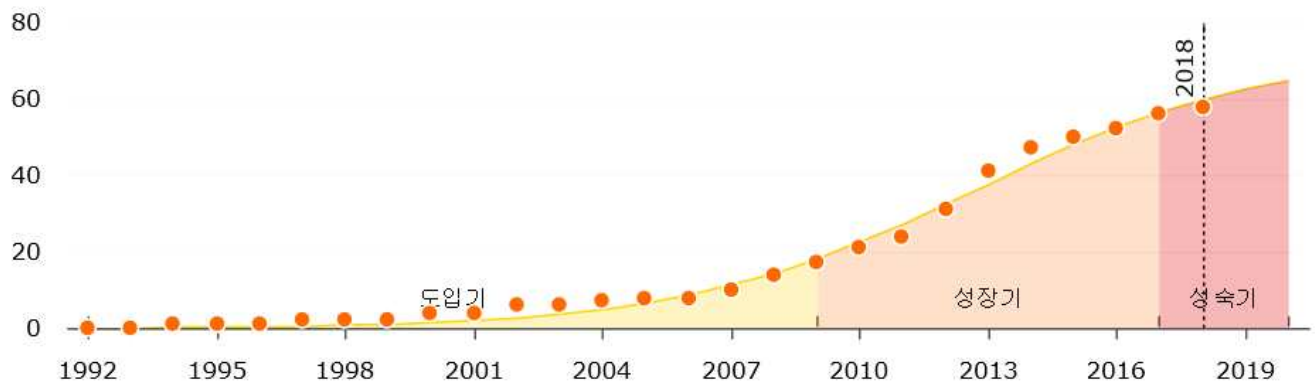
관련 기술의 미래 부상성

No.	Product family	K-Index	특허수	국내기업 점유율	기업 독점도	파급도	복합도	미래 부상성
1	BI-PEDAL ROBOT	90.72	36	11.11%	1,716.58	0	0.03	3.77
2	★WALKING ASSISTANCE DEVICE	89.76	58	3.45%	4,053.43	0	0.91	2.83
3	WALKING DEVICE	85	36	0.00%	6,216.22	0	0.41	2.33
4	WALKING BEAM COMPRESSOR	64.7	7	0.00%	3,469.39	0	0.4	1.45
5	LEGGED WALKING ROBOT	60.94	11	0.00%	5,147.93	0	0	0.36
6	WALKING SUPPORT SYSTEM	43.51	7	0.00%	3,877.55	0	0	0
7	WALKING EXERCISER	46.28	10	0.00%	6,800.00	0	0.9	0

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

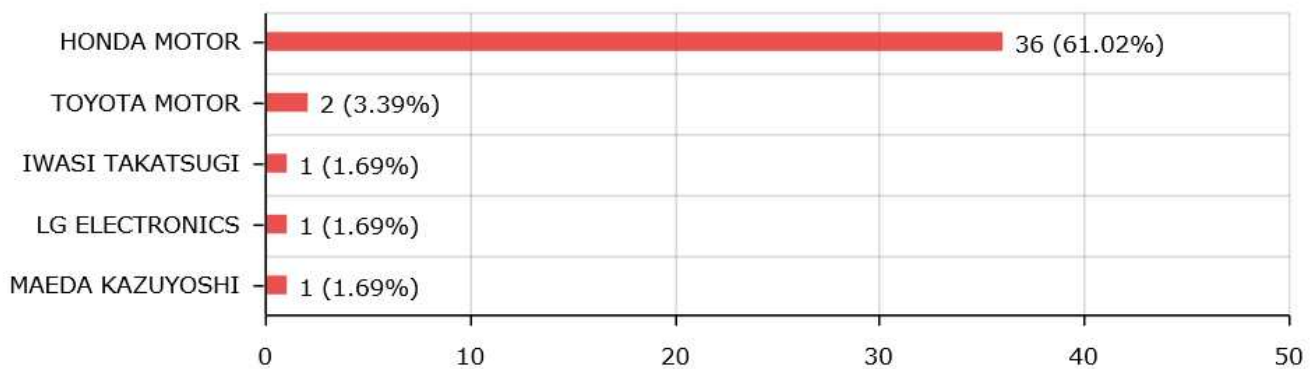
★는 KISTI 선정, ‘TOP 2000 부상제품’

주요 Product family인 WALKING ASSISTANCE DEVICE 분야의 특허수 성장성 예측



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD

주요 Product family인 WALKING ASSISTANCE DEVICE 분야의 주요 특허 출원인



*출처: 한국과학기술정보연구원(2019), TOD



- ✓ 전화번호: 051-320-1965
- ✓ 주소: (47011) 부산 사상구 주례로 47 동서대학교 산학협력단(뉴밀레니엄빌딩 8층)