

2022년 제 1회 IT 코딩 발명 아이디어 경진대회
발명아이디어 설명서

발명의 명칭	NNM
신청인 (팀의 경우 팀원 모두 기재)	양유빈, 이지석



사)행복일자리운동본부

I. 사전 활동

영상 시청 및 느낀점 작성 (500자 내외)

양유빈: 정덕환 이사장님의 이야기가 기억에 남습니다. 국가대표였던 분께서 부상으로 인해 선수 생활도 못하게 되시고 장애까지 안고 살아야 함에도 불구하고 장애인복지단체 이사장을 맡으시면서 장애인 재활과 자립에 힘쓰시는 모습이 정말 대단하고 멋있다고 생각했습니다. 이사장님을 항상 보살펴 주시는 사모님의 감정을 감히 안다고 할 순 없지만 비슷한 상황이셨던 우리 외할머니께서 얼마나 많은 고생을 하셨는지 옆에서 봐와서 정말 대단하시다는 생각이 들었고, 말로 표현하기 힘든 많은 감정들을 느꼈습니다.

이런 이사장님의 모습을 보니 많은 생각이 들었습니다. 이렇게 영상을 시청하거나 장애인 분들의 사연을 접했을 때, 마음이 안 좋다는 감정에서만 그치는 것이 아니라 현실적으로 내가 어떤 노력을 할 수 있고 앞으로 어떻게 해야 할지를 고민하며 장애인에 대한 인식 개선과 장애인을 위한 서비스 개발에 앞장서야겠다고 생각했습니다. 이번 대회를 계기로 많은 정보를 얻고 장애인분들을 위한 서비스를 개발하게 되어 정말 감사하고 제가 드릴 수 있고 할 수 있는 한 도움을 다 드리고 싶었는데 이번에 개발한 서비스로 인해 조금이나마 장애인분들께 도움이 된다면 정말 행복할 것 같습니다. 우리 서비스를 이용함으로써 장애인분들께서 삶의 질이 향상되며 한층 더 나은, 편리한 생활을 하셨으면 좋겠습니다.

이지석: 정덕환 이사장님의 영상을 시청하고 장애인이 겪고 있는 불편함과, 혼자서 할 수 없는 것을 도와주는 가족에게 의지하면서 미안함과 고마운 감정을 느끼는 등의 것을 알 수 있는 계기가 되었습니다. 장애인 분들이 손이 불편하거나 혼자서 움직이기 불편한 점만 있다고 생각했지만, 영상을 보면서 지속해 누워있고 앉아 있어야 하는 장애인들은 욕창 등으로 인해 아프다는 점을 알게되었습니다. 또한 장애로 겪고 있는 불편함을 가족들이 도와주면서 항상 고마움과 미안함이 있다는 점도 알게되었습니다. 장애로 인해 생기는 질병과도 싸워야 하는 분들과 장애인 분들을 도와주시는 가족들의 부담을 덜어드리고 도움을 주고 싶다는 생각과 마음이 생겼습니다. 그래서 장애를 가지고 계신 분들이 장애로 인한 질병으로 고통받지 않는 세상이 되도록 저도 도와드리고 싶다고 생각하게 되었습니다.

그리고 장덕환 이사님께서 종종 장애인이어도 세금을 내는 근로자로 일할 기회를 제공하고 있다는 사실도 알게되었습니다. 장애를 가지고 있는 분들께 이러한 기회를 제공하기 위하여 노력하고 있다는 점을 본받고 평소에 장애인분들에게 관심을 가지지 않고 있었지만 장애인 분들에게 더욱 관심가질수 있는 계기가 되어서 장애인 분들이 힘들어하는 부분이나 제가 도와 드릴 수 있는 부분을 도와드리고 싶고 모두가 행복하고 편한 세상을 만들어가자는 생각하게 되었습니다.

II. 발명아이디어

분류

(1개 이상

선택하여 체크)

[1] 지체장애	<input checked="" type="checkbox"/>	[2] 뇌병변장애	<input type="checkbox"/>	[3] 시각장애	<input type="checkbox"/>
[4] 청각장애	<input checked="" type="checkbox"/>	[5] 언어장애	<input checked="" type="checkbox"/>	[6] 안면장애	<input type="checkbox"/>
[7] 신장장애	<input type="checkbox"/>	[8] 심장장애	<input type="checkbox"/>	[9] 간장애	<input type="checkbox"/>
[10] 호흡기장애	<input type="checkbox"/>	[11] 장루·요루장애	<input type="checkbox"/>	[12] 뇌전증장애	<input type="checkbox"/>
[13] 지적장애	<input type="checkbox"/>	[14] 정신장애	<input type="checkbox"/>	[15] 발달장애	<input type="checkbox"/>

발명 아이디어

창작 동기

비장애인 보다 장애인이 집에서 생활하는 시간이 더 많다. 하지만 청각, 언어, 지체 장애인들이 편리하게 사용할 수 있는 IoT(Internet of Things, 사물인터넷) 서비스는 없다. 현재 집이라는 공간을 보다 편리하고 효율적으로 이용하자는 명목 및 코로나 이슈로 인해 IoT 서비스가 급증하고 있다. 예를 들어 기가지니, 카카오미니, 구글홈, 네이버 프렌즈 등의 여러 서비스들이 있으며 이러한 서비스는 음성 인식 서비스로, 언어장애인을 비롯한 여러 장애인분들이 사용하기에는 많은 어려움이 있다.

이러한 문제를 인지하고 자료들을 찾아보다 거동이 어려운 중증장애인 생활 공간에 IoT 센서 연동 24시간 AI 케어 서비스를 제공한다는 한 기사를 접하게 되었다. 거동이 어려운 중증장애인 뿐만 아니라, 지체, 언어, 청각 장애인 분들을 위한 IoT 서비스는 없을까라는 질문을 시발점으로 많은 자료들을 찾아보게 되었다. 통계청 자료 중 아래의 장애인 관련 서비스 이용의 어려움 정도 및 애로사항에서 1순위가 장애로 인해 이용 가능한 프로그램이 제한적이라는 것이었다. 앞의 기사처럼 거동이 어려운 분들을 위한 서비스가 막상 언어, 청각 장애인 분들은 사용을 할 수 없어 제한적인 서비스가 되어 버린 상황을 접하게 되었다. 이러한 애로사항과 불편함을 해소 할 수 있으며 장애인 분들의 생활을 한층 편하게 해드릴 수 있는 방법을 모색하다 NNM 서비스를 개발하게 되었다.

1) 장애인 관련 서비스 이용의 어려움 정도 및 애로사항

「장애인실태조사」, 한국장애인개발원 (자료문의처: 02-3433-0648) 통계설명자료

수목기간: 년 2018 ~ 2020 / 자료정신일: 2022-02-17 / 주석정보

시점 통계/출처 행렬전환 열고정해제 새 열 열기 화면복사 주소/출처 스크립트 인쇄 다운로드 조화설정

특성별(1)	특성별(2)	3) 애로사항(1순위)					
		추정수 (명)	장애로 인해 이용 가능한 프로그램이 제한적이다 (%)	서비스 이용절차가 복잡하다 (%)	서비스 대기기간이 너무 길다 (%)	서비스 비용이 부담된다 (%)	서비스 제공기관이 불친절하다 (%)
전체	소계	107,603	50.7	22.9	3.3	4.8	2.6
	성별						
	남성	56,579	51.4	22.1	3.1	4.6	3.4
	여성	51,024	50.0	23.8	3.6	5.0	1.7
장애유형별	지체	19,719	44.8	25.1	3.4	3.8	-
	뇌병변	23,472	53.8	21.3	3.7	4.8	2.2
	시각	8,755	55.7	22.8	2.8	3.5	0.3
	청각/언어	29,510	47.9	25.5	3.1	5.7	5.7
	지적/자폐성	9,377	57.1	11.1	2.9	5.6	2.6
	정신	4,862	50.9	23.6	2.4	5.8	1.9
	내부/안면	11,908	52.7	25.1	4.0	3.9	1.7

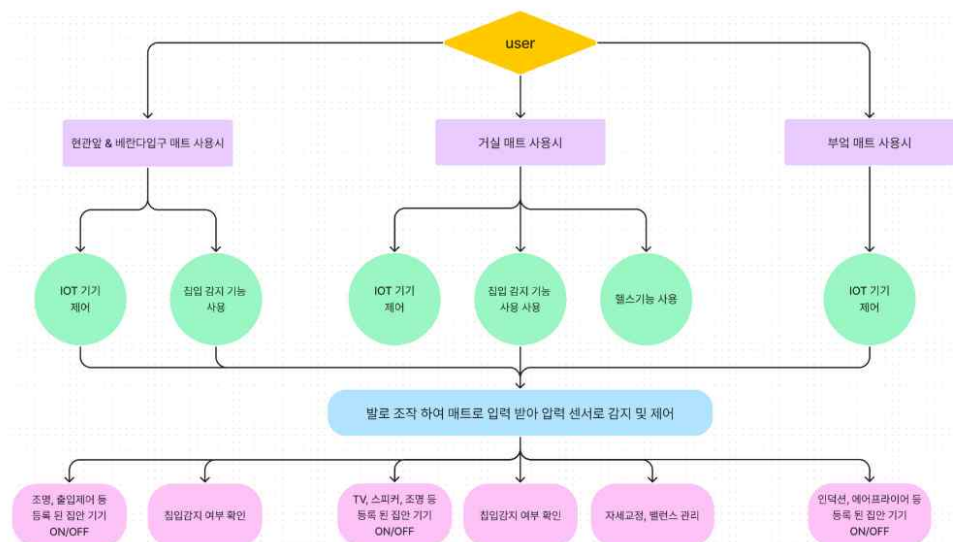
발명의 내용 및 특징

가. 서비스 개념

NNM은 스마트 IoT 매트 서비스이다. 우리 서비스는 크게 하드웨어와 소프트웨어로 구분 할 수 있다. 하드웨어는 발매트를 제공한다. 발매트로, 즉 발로 집 안의 모든 기기, 예를 들어 전등, 현관, 세탁기, 인덕션 등을 쉽게 제어할 수 있으며 발로 매트를 2번 터치 했을 시 불이 켜지고, 다시 2번 터치하면 불이 꺼지는 것처럼 집안의 모든 기기들을 편리하게 제어할 수 있다. 2번을 터치한다처럼 횟수 등은 유저가 직접 설정할 수 있다. 발로 제어를 할 수 있다는 점에서 팔을 사용하지 않아 팔이 불편한 지체 장애인과 기존의 음성인식 IoT 서비스를 사용할 수 없는 청각, 언어 장애인이 편리하고 유용하게 서비스를 사용할 수 있다. 소프트웨어는 앱과 위치 서비스를 제공한다. 장애인도 현재 거실에, 방에, 부엌 등의 공간의 불이 꺼져있는지, 세탁기가 작동 유무와 부엌에서 가스 사용이 있는지 등의 현황을 확인 할 수 있고 더불어 보호자도 집의 현황을 같이 확인할 수 있다.

나. 주요 서비스 기능

보통 가정에서 흔히 볼 수 있고 많이 사용하는 매트는 보통 거실, 현관 앞, 부엌에 배치를 해 놓는 경우가 대부분이다. 이와 같이 우리 서비스는 공간별로 매트를 배치하고 각 공간에 알맞는 서비스를 제공한다. 앞과 같이 거실, 현관 앞, 부엌으로 공간을 분리하며 예를 들어 부엌에 배치한 발매트일 경우 인덕션, 가스레인지, 에어프라이어, 정수기를 제어하는 등의 서비스를 이용할 수 있다. 서비스 흐름은 다음과 같다.



용도 및 효과

가. 서비스 용도

앞의 설명과 같이 NNM 서비스는 스마트 IoT 매트 서비스이며 공간 별 매트 배치로 각 공간에 알맞는 집안의 기기를 발로 다.

나. 서비스 효과

NNM 서비스를 사용함으로써 다음과 같은 효과를 볼 수 있다. 먼저 집에서의 편리한 생활을 누릴 수 있다. 집에서의 시간이 많은 지체, 청각, 언어 장애인을 위한 서비스라는 점과 집순이와 집돌이, 또 코로나, 원숭이 두창 등 각종 전염병 확산으로 누구든 집에서의 시간이 늘어나고 있는 지금, 소비 성향과 트렌드가 편리한 제품을 찾고 있다. 편리함과 프리미엄을 결합한 용어로, 소비자들이 시간과 노력을 아낄 수 있는 편리한 상품이나 서비스를 선호하는 현상을 가리키는 편리미엄이라는 단어가 생길 정도로 편리한 상품을 선호하는 소비자들의 니즈를 충족 시킬 수 있다. 또 매트 커버 탈부착 시스템으로 여러 매트 에디션을 시즌별 트렌드를 반영한 빠른 출시와 라이프 스타일을 고려한 다양한 라인업으로 인한 인테리어 효과를 볼 수 있다. 나아가 여러 브랜드와의 콜라보로 사업 확장을 할 수 있어 사업확장성도 챙길 수 있다. 손이 아니라 발로 제어를 하여 손을 사용하지 않아 각종 전염병을 선제적으로 예방할 수 있으며 커버 탈부착 시스템으로 세탁이 가능하여 위생과 인테리어 효과 두 마리 토끼를 다 잡을 수 있다. 마지막으로 매트 IoT 서비스라는 점에서 카메라, 음성인식을 하지 않아 요즘 IoT 서비스에서 많이 일어나는 여러 개인 정보 이슈들이 일어나지 않으며 민감한 개인 정보 유출 우려를 해소 할 수 있다.

다. 주요 타겟 및 비즈니스 모델

기존 제품과의
차별성

가. 유사 서비스 현황

서비스명	사진	서비스 현황	
네이버 클로바 클락+ 2세대		기능	음성으로 집안의 기기들을 제어할 수 있는 기능과 블루투스 기능을 제공한다. U+TV와 연동이 가능하다.
		문제점	음성으로 제어하며 가격이 비싸 구매하기 어렵다.
		가격	240,000원
인공지능 스피커 누구 캔들		기능	인공지능 스피커이며 아마존 알렉사와 연동을 할 수 있다.
		문제점	반응 속도가 느리며 정확한 발음이 아니면 인식을 잘 하지 못한다.
		가격	119,000원
갤럭시 홈 미니		기능	빅스비를 통해 통화를 하거나 TV를 켜고, 음악을 재생하거나 공기 청정기를 켤 수 있다.
		문제점	해야하는 설정이 많으며 보안이 취약하다.
		가격	54,970원

나. 유사 서비스 대비 차별화 요소

- 기존의 음성인식 IoT 서비스와 달리 발로 제어를 한다는 점에서 팔이 불편한 지체, 청각, 언어 장애인이 편리하게 사용할 수 있다.
- 발매트라는 점에서 카메라, 음성인식을 하지 않아 요즘 IoT 서비스에서 많이 일어나는 여러 개인 정보 이슈들이 일어나지 않는다.
- 발매트 커버 탈부착 시스템으로 여러 발매트 에디션을 시즌별 트렌드를 반영한 빠른 출시와 라이프 스타일을 고려한 다양한 라인업으로 인한 인테리어 효과를 볼 수 있다. 나아가 여러 브랜드와의 콜라보로 사업 확장도 가능하다.
- 손이 아니라 발로 제어를 한다는 점에서 손을 사용하지 않아 각종 전염병을 선제적으로 예방할 수 있으며 커버 탈부착 시스템으로 세탁이 가능하여 위생과 인테리어 효과 두 마리 토끼를 다 잡을 수 있다.
- 제품 가격이 40,000원으로 기존의 음성 인식 IoT 서비스보다 저렴하다.

III. 첨부자료

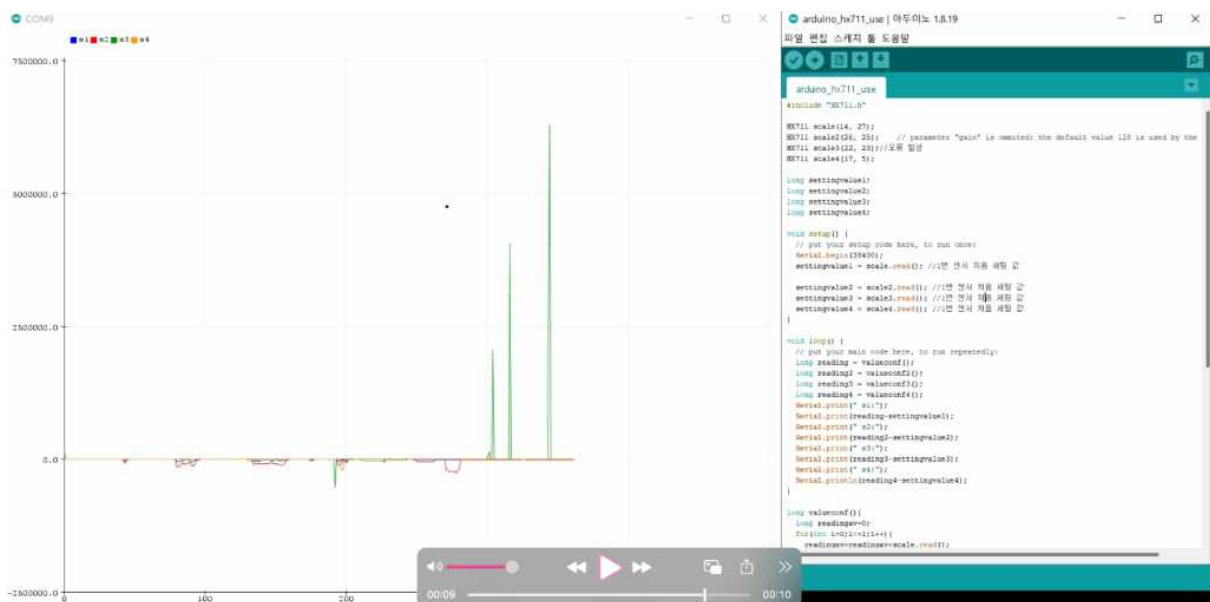
아이디어 설명을 위한 첨부자료

PPT
링크

https://www.canva.com/design/DAFZXI6g1_k/wztk47wngYLx3aoKiZCew/view?utm_content=DAFZXI6g1_k&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

첨부자료를 한 번에 확인하실 수 있는 PPT 링크 첨부합니다.

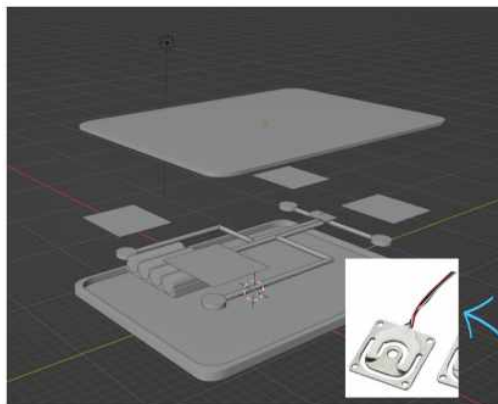
[영상 1-시제품 및 아두이노 로드셀 무게측정 센서 반응]



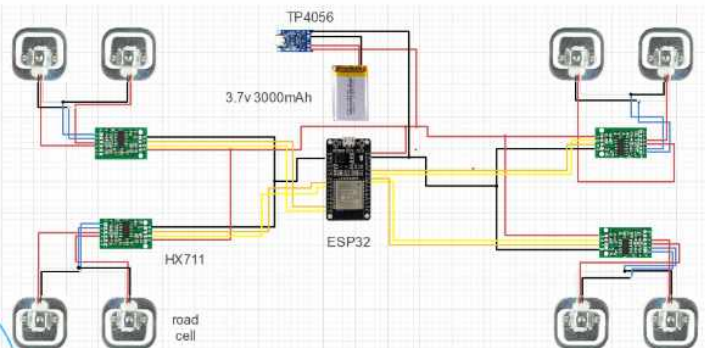
[사진 1-3D 모델링 및 회로도]

HW

3D 모델링 및 회로도



#로드셀 무게측정센서



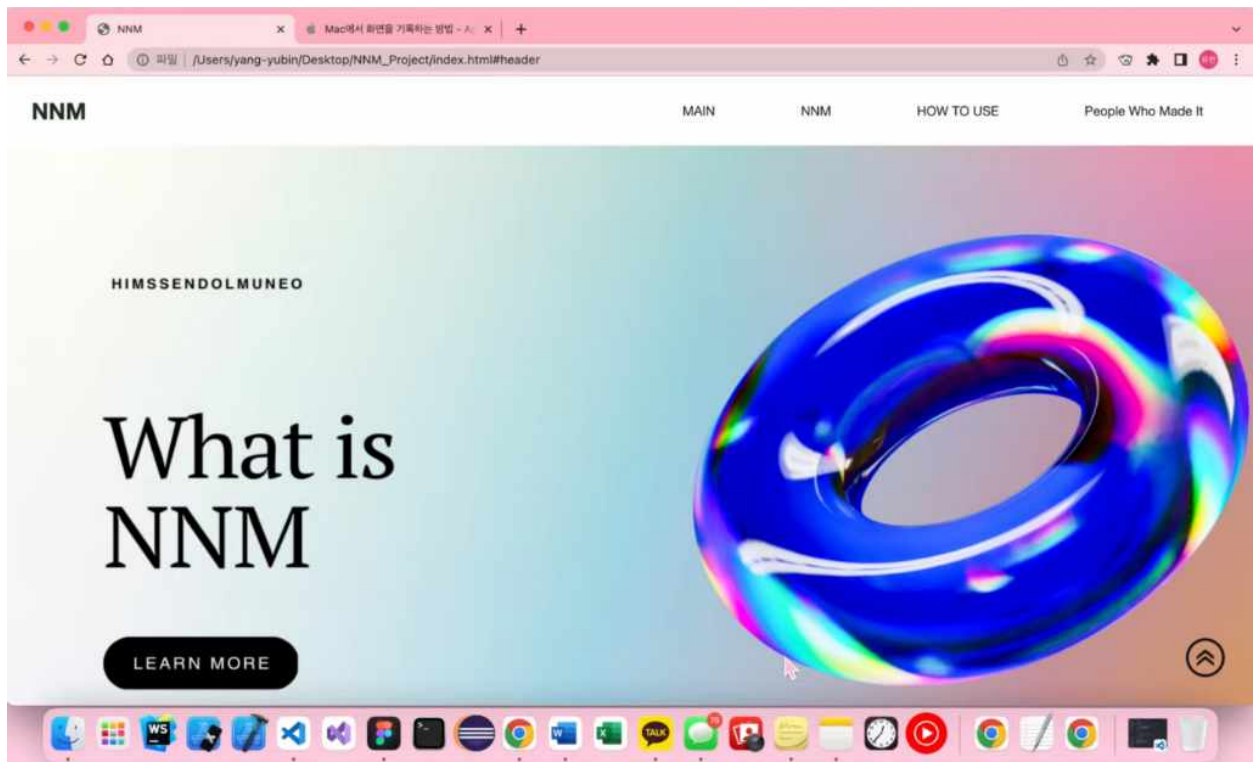
[사진 2-앱, 워치 프로토타입]

SW

보호자도 집의 현황을 확인 할 수 있도록 #앱 #워치



[사진 3-서비스 소개 웹페이지 구현]



[사진 4-서비스 흐름도]

