



4차 산업혁명과 복지서비스 연계



서울시복지재단
Seoul Welfare Foundation

강동진 김도희 김초록 손유경 최정은

CONTENTS

01

4차 산업혁명 특징

02

복지서비스와 연계

03

복지 사업 아이디어

04

시사점 및 한계

05

발제의견



서울시복지재단
Seoul Welfare Foundation

강동진 김도희 김초록 손유경 최정은

서론

1인가구가 증가하고 이웃관계가 소홀해지면서 사회적으로 고립되는 사람들이 증가
코로나 19의 장기화로 취약계층과 복지 사각지대 지역주민 또한 증가



4차 산업혁명의 기술과 사회복지의 융합이 획기적인 해결방안으로 떠오름
4차 산업혁명과 사회복지의 결합으로 복지서비스의 부족한 인력 문제 해결
4차 산업혁명의 첨단기술을 활용하여 사회적 고립가구의 안부확인, 위기상황 파악

4차 산업혁명이란?

사물인터넷 IoT

- '만물인터넷'으로 불리며,
모든 사물이 인터넷으로 연결됨
- 긴급상황 대응 어플,
스마트 플러그

인공지능 AI

- 컴퓨터가 데이터에 의하여
학습되고, 일정 수준 이후
스스로 자료 수집을 통해
학습하여 진화함
- AI 안부확인전화 서비스

빅데이터

- 많은 양의 데이터를 빠른 시간
내에 효율적으로 처리 및 분석
- 복지사각지대를 예측하기
위한 방법으로 활용

사회복지 서비스를 4차 산업혁명의 기술과 연계하여, 서비스 제공의 질을 높이고,
부족한 인력을 대체한다. 또한, 인공지능과 사물인터넷 등 모든 것을 연결하는
초연결 사회와 이어진다. (문명재, 2017)

복지서비스와 연계



| 연번 | 정보기술 | 활용목적 | 실제 사례 |
|----|--------|----------|--|
| 1 | 어플 | 긴급상황 대응 | 서울 살피미 앱, 합천 안심서비스 |
| 2 | AI/IOT | 긴급상황 대응 | 긴급 sos 대응(응급벨) - 국토교통부, 한국토지주택공사 |
| 3 | AI/IOT | 긴급상황 대응 | 응급안전센서알리미 - 사회보장정보원 |
| 4 | IOT | 긴급상황 대응 | 무선 스마트 플러그 |
| 5 | IOT | 긴급상황 대응 | 스마트 매트 |
| 6 | AI | 단순민원처리 | KT스마트 고객센터, 행정안전부, 지방세 상담봇 |
| 7 | AI | 재활치료 | 보행지원 - 용인시기흥장애인복지관 |
| 8 | AI | 정서지원/상담 | AI 음성인식 수어기기- 광명종합사회복지관,KT |
| 9 | IOT | 치안, 자살예방 | 안심이 어플, 통영 자살예방방지, 스마트 강원 영상 통합 지원체계 |
| 11 | AI | 케어서비스 | 사회보장정보원, 광주 서구 |
| 12 | AI | 케어서비스 | 다솜이 - 서초구, 중구, 종로구, 관악구, 성동구 |
| 13 | AI | 케어서비스 | SKT NUGU 오판 |
| 14 | AI | 케어서비스 | 돌봄전화, 클로바 케어콜- 서울, 인천시, 부산 해운대구 |
| 15 | AI | 케어서비스 | VR 상담기기 - 광명종합사회복지관,KT |
| 16 | AI/IOT | 케어서비스 | 포스코 섬김이 봉사단, 서울시50+, 울산 동구 등 스마트 돌봄인형 지원 사업 실시 |
| 17 | IOT | 케어서비스 | 경기 용인시 웨어러블 터치케어 서비스 |
| 18 | IOT | 케어서비스 | (발달장애인)스마트갈창 |



정보기술



활용목적



실제사례



사회적고립가구
지원서비스와 연관

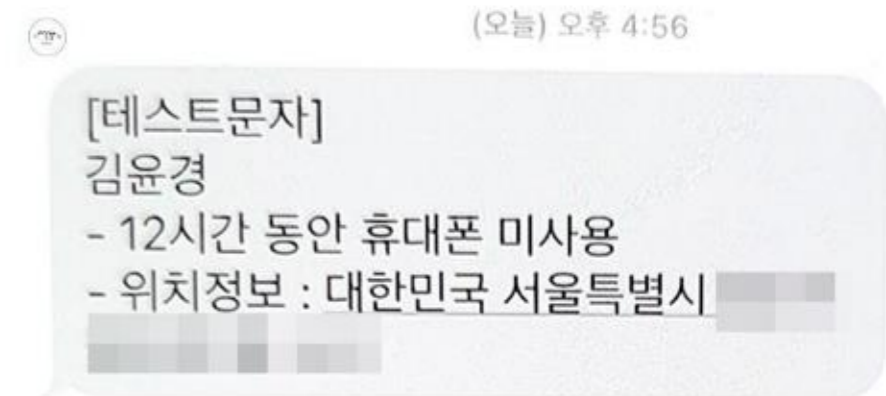
안심케어 - 서울살피미 / 국민안심서비스

서울살피미

-전취약계층과 1인 가구를 대상으로 지정 시간 동안 휴대폰을 사용하지 않을 시, 사전에 등록해 놓은 다수의 보호자에게 알람을 발송

국민안심 서비스

-최소 12시간 동안 스마트폰 사용량이 없으면, 다수의 보호자에게 문자 발송
-합천군 공무원이 개발
-초기 투자비용 900만원으로 복지행정 서비스 실현



AI로봇 - 다솜이



응급 호출 서비스



문자 / 전화 수신 알림



일정관리



말벗/ 능동대화



영상통화 / 긴급상황 모니터링



치매 예방을 위한 대화 커뮤니티 연계



노래, 동영상 재생

인공지능 AI 케어 로봇을 활용해 맞춤형 건강 돌봄 서비스 제공
간단한 대화와 복약 알림 기능과 건강체조 영상, 영상통화, 음악 제공 등 신체적, 정서적 지원하는 역할

IoT - 스마트 깔창

- ✓ 스마트 지킴이 위치추적 앱으로 위치와 이동경로를 파악
- ✓ 안심존 관리, SOS 응급호출
- ✓ 1회 충전시 평균 7일간 사용가능 (최대 10일)
- ✓ 실종상황 발생시 경찰서와 연계
- ✓ 실종자 7명 조기 발견(발달장애 1명, 치매환자 6명)





도입 배경

복지 사각지대 발굴 시스템으로
수급자, 1인가구, 각종 공과금 미납
정보를 확인할 수 있지만 기초생활수급
제도를 신청하지 않거나 전입 신고를
하지 않으면 확인 어려움

사회적 고립가구의 고독사를 예방하기
위한 기술, 고독사 후 빠르게 대처하기
위한 기술이 있다면 과연 발굴을 위한
기술은 없을까? 발전한다면 현재의 문
제를 해결할 수 있지 않을까?

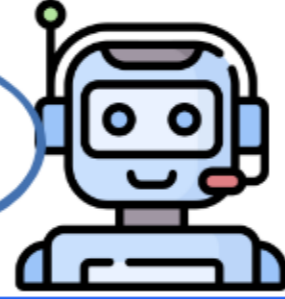
목적

주요 위기정보 44종
(2022.11.24. 보건복지부)
적용하여 세대 내 거주자
확인되었고 한 달 내 출입수가
몇 회 미만으로 적은 가구, 각종 공과금
미납 정보가 정확히 집계되지 않거나
실제 주소지에 거주하지 않는 자도
파악하기 위함

사업 목표

CCTV를 이용한 통합관제시스템과 AI
이웃 앱을 통해 지속적으로
복지사각지대에 있는 취약계층을
발굴하고 이를 통해 이웃에 대한
관심 또한 유도

사업 아이디어 **AI 이웃**



상세 내용

- 한 달 내 출입수가 현저히 적은 가구를 파악 해 고립 위험도 확인, 각종 공과금 미납 정보나 건보료 체납 정보가 정확히 집계되지 않거나 실제 주소지에 거주하지 않는 자도 파악

- CCTV를 이용해 집에서 밖으로 나가는 출입수를 계산하여 몇 회 미만으로 적은 가정을 안부전화 및 방문으로 확인

-한국전자통신연구원의 '딥뷰'와 연계한 사람과 물체의 관계를 모델링하는 방법으로 사람과 물체의 구분과 행동 추적 가능

(실제로 '딥뷰'를 탑재한 CCTV는 사람이 물건을 던지거나 내려놓는 등의 행동을 인식하고 경고 메시지를 보내 예방적 기능 가능)

https://www.etri.re.kr/45th/sub05_44.html

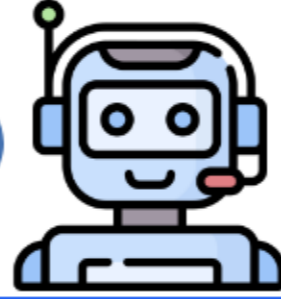
-AI이웃은 외출 횟수를 파악하는 것이 아니라 '타인과의 접촉 횟수'에 대한 측정을 하는 것으로 결과값을 집계

-타인과의 접촉횟수를 단순한 수치로 나타내기 보다 이미지화(온도계, 하트 모양 등)하여 민감한 개인정보에 대한 거부감을 낮추고 이웃들이 서로 관심을 가질 수 있도록 유도

-AI이웃 앱을 사용하는 주민이나 이웃에게 정보를 전달하도록 하여 지속적이고 즉각적인 관심 유도

-CCTV가 설치된 골목에 프로젝터를 활용하여 위기가구 발굴에 대한 홍보와 메시지 전달

사업 아이디어 **AI 이웃**



장점

- ✓ 01 아파트 단지 내 이웃 간의 관심도 확대를 통한 고립가구의 사회적 관계망 형성 및 고립감 해소
- ✓ 02 딥뷰의 행동인식 기술을 통해 "출입 자세"를 보다 정확히 파악 가능(출입 횟수 오류 방지)
- ✓ 03 AI 기술 활용으로 복지 종사자의 인력부족 문제 해결
- ✓ 04 위기 상황 발생 시 이웃의 빠른 발견으로 즉각적인 대처 가능



도입 배경

초고속 고령화와 독거노인 수 증가로
ICT(정보통신기술),
인공지능(AI) 기술을 복지 분야에
융합하여 부족한 돌봄 수요에
대응하기 위함

목적

센서, 정보처리, 통신, HMI 기술을 활용하여 비용
효율적인 ICT 기반 서비스 지향형 플랫폼 구축

사업 목표

AI 로봇 및 웨어러블 밴드를 이용하여 대상자의
지속적인 안부 및 건강상태 체크, 정서적 안전 등
모니터링 및 응급 출동 체계를 구축하여
보호자, 관제센터에서 바로 대응하도록 구성

사업 아이디어 - AI일기장



상세 내용

-사회적 취약계층을 대상으로 진행하되, 자살위험군, 관계 단절, 시청각장애, 치매 등의 취약한 노인을 우선적으로 선정

-AI로봇과 웨어러블 밴드를 이용한 스마트 케어 시스템 AI로봇:

대상자의 일상활동 패턴, 인지된 컨디션, 기분 등에 대한 데이터를 누적하여 대상자의 삶에 대한 빅데이터 형성. 위급상황과 신체 정서적 건강을 체크하여 고독사 방지와 응급상황 대처 가능

웨어러블 밴드: 바이탈(대상자의 체온, 호흡, 맥박, 혈압 등의 측정값) 체크 등 기본적인 의료 정보와 AI로봇으로 얻을 수 없는 이동정보 및 이웃 등 확보하여 긴급상황 및 특이사항 체크 가능

-보호자나 모니터링 관제에서 제어 가능하며 음성과 행동 패턴 또한 설정 가능

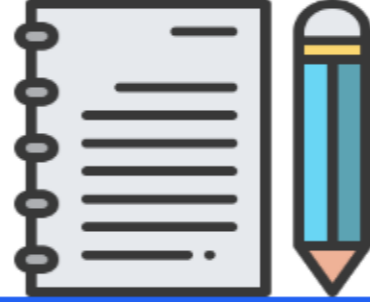
-대상자 특성에 맞는 행동과 음성으로 정서적 교감 형성

-수집한 데이터로 대상자의 현재 상태와 생활 습관 등을 자동 학습하고 맞춤형 의료 서비스 제공

-기존 AI로봇의 기능을 수행하면서 추가적으로 디지털 버전의 인간 비서 역할 제공

-AI로봇과 연계하여 식사량, 운동량 조절과 약 복용 알림 및 개인 맞춤형 서비스를 제공함으로써 자율성 존중

사업 아이디어 - **시일기장**



장점

- 01 대상자의 거주지에서 다양한 서비스를 통합적으로 지원하는 혁신적 복지 지원 시스템
- 02 비정상적인 상황 탐지 및 돌봄 관계자 데이터 전송으로 즉각적인 조치 지원
- 03 여러 이해관계자 간 대상자 정보를 안전하게 교환할 수 있는 '통합형 플랫폼' 구현을 통한 지역사회 통합돌봄 체계 마련
- 04 인간과 기계의 상호작용(터치스크린, 음성, 제스처)촉진과 다양한 장치(TV, 모바일 기기, 웹)를 통한 간단하고 직관적인 인터페이스 제공



문제점 및 해결과제

첫번째

디지털 환경에 대한 대상자들의 미숙

정부와 민간 주도의 복지 서비스 제공으로 디지털 환경에 대한 접근성 확보

두번째

개인정보공개에 대한 민감성

개인정보 보안 기술을 갖춘 복지 환경 체계 마련

세번째

복지 서비스 디지털화의 현실적인 어려움

복지 서비스 인력 연계 및 사각지대를 최소화하는 복지 서비스의 실현



발제의견

- ☑ 01 인력풀의 한계로 사회적 고립가구 발굴과 AI를 융합할 수 있는 방법은?
- ☑ 02 개인정보 미동의 가구를 위해 어떤 서비스가 필요한가?
- ☑ 03 현재(2022.11.24.기준) 보건복지부에서 44종의 주요 위기정보를 활용하여 사회적 고립가구를 발굴하도록 진행하고 있지만 아직도 부족한 부분이 많다. 어떤 방식으로 사회적 고립가구를 발굴하는 것이 가장 좋을까?
- ☑ 04 기술의 혁신과 더불어 대상자들이 디지털 격차 해소를 체감할 수 있는 방안에 대하여 '단순히 환경에 보다 노출되어야 하는 요건' 외에 다른 방안은 무엇이 있는가? 또 지역적 격차를 해소할 수 있는 방안은?
- ☑ 05 복지 사업의 디지털화에 있어 가장 중요한 요건은 무엇인가? 기술의 혁신과 배포 중 어느 것이 우선되어야 할까?





감사합니다.



서울시복지재단
Seoul Welfare Foundation