

Exoskelet

Et arbejde dig laster for meget på dig, en knæsmerte der forhindrer dig i at udføre hverdagsopgaver. Roam Robotics har måske et svar til dig, et exoskelet.

Til hjemmesiden [HER](#)

© 2022

Hvad er et Exoskelet?

Robotteknologi som man kan tage på som et stykke tøj, dog skal man nok have tøj under, men denne teknologi kan hjælpe dig op mange måde hvis der er brug for det. Et exoskelet er et stykke mekanik der kan give et skub i at forstærke din styrke. Exoskelettet har været igennem noget af en udvikling, det startede i 2010 hvor de første exoskelet blev kendt, som HULC, HAL, ReWalk og flere.


HULC (Human Universal Load Carrier) gør det muligt for soldater at bære mere uden overbruge deres krop, det vil dermed mindske muskel skader som soldater ville få af at bære tunge læs. HULC virkede på den måde at den videresendte vægten til jorden, så det ikke gik ind og påvirkede soldatens krop.

HLUC har fokuset mere inden for militær, og var skabt til dem, men et firma som arbejder med at udvikle denne teknologi er Roam.



Roam Robotics

“Expanding Human Mobility With Wearable Robotics”



Det er det der står på [Roam's hjemmeside](#) når man først kommer ind, deres to hovedpunkter er helbred og ydeevne. Firmaet har forretnings leder og vejlednings bestyrelse, som indeholder folk fra militæret og indenfor medicin. En af vejlederne er Dr. Rowan Paul som har en lang baggrund inden for medicin, har været lærer, sports doktor, og vejleder for mange projekter blandt andet Roam Robotics siden 2019.

Skaberen af Roam Robotics er Tim Swift som siden universitetet har arbejdet med fundamentet af exoskelettet, han var også med på det originale team af Ekso Bionics, der udviklede Esko som også er et exoskelet. Drømmen for Roam er at udvikle en letvægt, overkommelig pris teknologi som ville kunne bruges i dagligdagen.

Sujit Dike som er visepræsident for helbred hos Roam Robotics er særligt knyttede til projektet da der er en ny måde at takle sygdomme som artrose/slidgigt på en måde som ikke indebærer en operation.

Roam exoskelets system bliver drevet af AI ved hjælp af pneumatik til at hjælpe et menneskes bevægelse, ved brug af pneumatik er det et lufttryk der bruges i mekanikken, hvilket også tillader Roam's exoskelet til at bruge materialer som plastik og stof til at gøre det mere let vægtigt, fleksibelt og til ikke at have et beløb på den høje side. Denne mekanik med pneumatik er placeret ved siden af knæet i en slags pose med en lille kompressor, som puster luft ind og trække det ud igen. Ved at bygge med disse materialer kan produktet også skaleres op eller ned i størrelse, og mulighed for at skræddersyr produktet til den bruger som skal bruge det.

Roam har indtil vider to produkter, Forge som er designet til U.S. militæret som

2

Til hjemmesiden [HER](#)

© 2022

kan holde til mere ekstreme forhold, og Ascend som er designet til brug indenfor det medicinske, Ascend giver mere stabilitet samt support til hverdagens opgaver. Roam havde i 2019 også et produkt mere i ude Elevate, som bruges af skiløber eller bare mennesker på en skiferie. Elevate kunne i 2019 lejes ved nogle ski resorts, men det stoppede pga. COVID-19.

Elevate er designede til at kunne støtte op til 30% af kroppen vægt, teknologien på Elevate skal forudse og automatisk justere lufttrykket i posen til at støtte knæerne. Elevate ville kunne gøre det muligt for brugeren til at stå på ski i længere tid samt gøre det mere trygt.

Roam Robotics: Ascend

Mere end 20% af den globale population er begrænset af deres krops mobilitet, og her vil Ascend indarbejdes for at mindske dette tal, denne påklædelig robot vil kunne hjælpe mennesker med at leve et mere aktivt, sunder, gladere liv uden bekymring for fysiske begrænsninger.

Roam Robotics har en fokus indenfor slidgigt i knæet for Ascend, da største delen af mennesker der lider af slidgigt i knæet ikke er kandidater for at få en operation, giver Roam Robotics en ny mulighed for at mindske denne smerte.

Under testning af Ascend blev der brugt to tests som er meget hverdags præget, stol stå test (chair stand test (CST)) og trappe test, her blev der målt hvor meget knæsmerte deltager oplevede før og efter hver test.

Ved testende er der 81 deltager, CST-testen: 78% af deltagerne havde reduceret smerte ved brug Ascend, der var et gennemsnit på 47% i mindskede smerte, og ved trappe testen: 69% af deltagerne havde reduceret smerte, der var et gennemsnit på 47% i mindskede smerte. Under begge test fik deltager også mere selvtillid, mere stabilitet og/eller reduceret brug af hjælpemidler.



I Ascend er der en avanceret sensorer teknologi, SmartPack og let vægt stabilitet.



Til hjemmesiden [HER](#)

© 2022

Den avanceret sensor er den der tilpasser støtten til situationer brugeren befinder sig i, og retter sig til hvad brugeren skal bruge af støtte i hverdagssituationer som for eksempel, komme op og ned af trapper og komme op og stå efter at have sættet ned, som der også er blevet testet på, men også hvis brugeren er ude og gå lange ture eller laver havearbejde.

Let vægts stabilitet for Ascend er dens kulfiber baseret design der gør den nem at tage på, giver stabilitet samt komfort der giver brugeren mere selvtillid i hverdagen.

Roam Robotics: Forge

Forge som er designet til brug af militæret, til at styrke deres evner som udholdenhed, hurtighed og styrke. Forge har samme let vægts funktionalitet som Ascend, Forge har også et modulært design der giver fleksible konfigurationer og implementering for at understøtte flere varianter af missioner. Forge har også en PowerPack som er en rygsæk, inde i PowerPack'en er der hvor trykluft bliver genereret ud til systemet og kan konfigureres til at opfylde missionens behov, det er også her kontrolteknologien retter sig efter hvad brugeren har brug for af kræft eller ingen kræft.

Militærets bruger er ikke de eneste der bruger af Forge, men der er også andre brugere der ville få brug for hjælp til udførelse, det kunne være en lager medarbejder, brandmand mm. Og her ville Forge komme i spil for denne bruger.

Roam Robotics udvikler stadig på deres teknologi og har sat mål for fremtiden, da denne teknologi kan gøre en forskel indenfor store dele af befolkningen. I øjeblikket er Roam's robotter dog kun indenfor U.S. grænser, men et mål for 2023 er at få det over U.S. grænser.

Til hjemmesiden [HER](#)

© 2022

