

Gaitkeeper

Haptic shorts for improving learning capabilities of amputees with lower leg prosthetics

Haptic shorts voor het verbeteren van het leervermogen van geamputeerden met onderbeenprothesen

Hosted by: Holst Centre

Project Information (EN)

The goal and our solution

There is an unmet need for improving the uptake of lower leg prosthetics with amputees, with only a small portion able to regain freedom of movement through the use of these devices. The main challenge is the understanding of wrong gait when in use. As correctional feedback only occurs with the medical expert or within rehabilitation at scheduled visits, it does not provide the amputee with sufficient understanding of how to improve gait, especially within a home-setting. A sensor system for gait will be connected via a control unit to a garment. The shown 'haptic shorts' is a universal fit, unisex garment, with the incorporation of printed electronics and haptic actuators over the thigh. The printed design incorporates 3 strips where 9 actuators are placed for feedback in both the x and y directions for different correctional possibilities. The printed electronics are re-attachable via magnetic strips and the wearable garment is washable both with and without the printed strips through encapsulation technology for protection of the electronics.

Projectinformatie (NL)

Het doel en onze oplossing

Er is een on vervulde behoefte om de acceptatie van onderbeenprothesen bij geamputeerden te verbeteren, waarbij slechts een klein deel in staat is om door het gebruik van deze apparaten bewegingsvrijheid te herwinnen. Omdat correctionele feedback alleen plaatsvindt met een medisch deskundige of binnen revalidatie bij geplande bezoeken, geeft het de geamputeerde niet voldoende inzicht in hoe het lopen kan worden verbeterd, vooral in een thuissituatie. Een sensor systeem voor het lopen wordt via een besturingsmodule aangesloten op een kledingstuk. De getoonde 'Haptic shorts' is een universeel en unisex kledingstuk, met geïntegreerde geprinte elektronica en haptische actuatoren over de dij. Het getoonde ontwerp bevat 3 strips waarop 9 actuatoren zijn geplaatst voor feedback in zowel de x- als de y-richting voor verschillende correctionele mogelijkheden. De geprinte elektronica verwijderd en bevestigd worden via magnetische strips en het draagbare kledingstuk is wasbaar met en zonder de geprinte strips door middel van inkapselingstechnologie ter bescherming van de elektronica.

Image List

Filename	Caption	Credit
gaitkeeper_1634026326.jpg		

The images above are included in the ZIP under /images.