

Golden Root Company Ltd.

Exercise Program for Parkinson's Disease (including elderly individuals with gait disorders) Using Multispectral Imaging to Track and Analyze Changes in Footprints and their Corresponding Hydrotherapy Effects

2023 NEW 一種利用 α 型多光譜影像檢視黑色步道上的步態障礙方法與其靜壓水療復健計畫

揭露一種提供物理治療師/主治醫師利用一種黑色步道在路面上與水底下使用三個不同波長的影像同時進行在線監測的 α 型多光譜影像，用以判讀步態足印的動/靜態COP軌跡與時/空參數以及；持續性配合PD+FOG病友或高齡長者提供一種對應關連性的個人化靜壓水療池鍛鍊復健計畫，對「預防快速惡化與延遲衰老」的評估，增加更深的了解與治療效益、降低病友的醫療經濟、克服因恐懼跌倒而不願鍛鍊的心理，讓病友能夠有更好的健康與生活品質。

完全不透明的材質製成的黑色步道

本案多光譜影像基礎判讀模型：

(1). 支持體重中心COG與身體位移中心COP(Center of pressure, COP)步態平衡、足印與多光譜影像之間「相關關係」推理的方法。

COG身體的重心=大致在肚臍的後面。身體被任何與地面接觸的部位所支撐的，一般都是雙腳，但也可以是一隻腳，兩隻腳，一隻手，兩隻手等等。
BoS支持基底=是指地面接觸點之間所圍成區域的範圍，無論是單點、還是形成線、三角形或正方形等區域。
CoS支持中心=是指此BoS範圍的中心點。

重心與支撐中心的連線決定了是否「平衡」；
如左圖，當沒事的站著時，全部的重量(重心)等落在右腿底下，如右圖，體重均勻分配到雙腿時，你的重心是如何與支撐中心重新對齊的。

如COP1=為FOG病友步態的一種「低頭與身體向前傾斜」的態樣，這會迫使病友的右足「跨出」一步，用以「尋求」保持其身體的平衡。

足印運算分析

FIR/NIR足印的比對

身體中心位移軌跡

本案==硬體技術特徵示意圖

(2). 揭露採用在透明步道上攝取足印的可見光影像技術方案。

本案的一個或多個實施例，在一黑色步道上同步擷取同一隻腳的「熱成像與近紅外+可見光」等多光譜影像作為評估分析與追蹤鍛鍊的方法==

(1). 先前技術=採用多個感測器(Sensors)檢測的技術方案

靜壓水療(個人/多人)池