

# 簡單機器人 輕鬆起步走

## 走路步態更像人 不需動力效率高

【路透華盛頓十七日電】本周出版的科學 (Science) 雜誌刊登三個科學家小組的研究報告指出，簡單機器人走路的步態比複雜機器人更接近於人類的實際步行。此一原理不僅有助於設計出效率更高的機器人、設計截肢者使用的義肢，而且可以更深刻地瞭解人類步行的機制。

科學家研究的基本工具是所謂「無需能源的一動力步行者」(passive-dynamic walker) 機器人，它不須借助任何動力，僅靠兩條腿擺動即可走下緩慢的坡道。其走路的步態與人類非常相似。

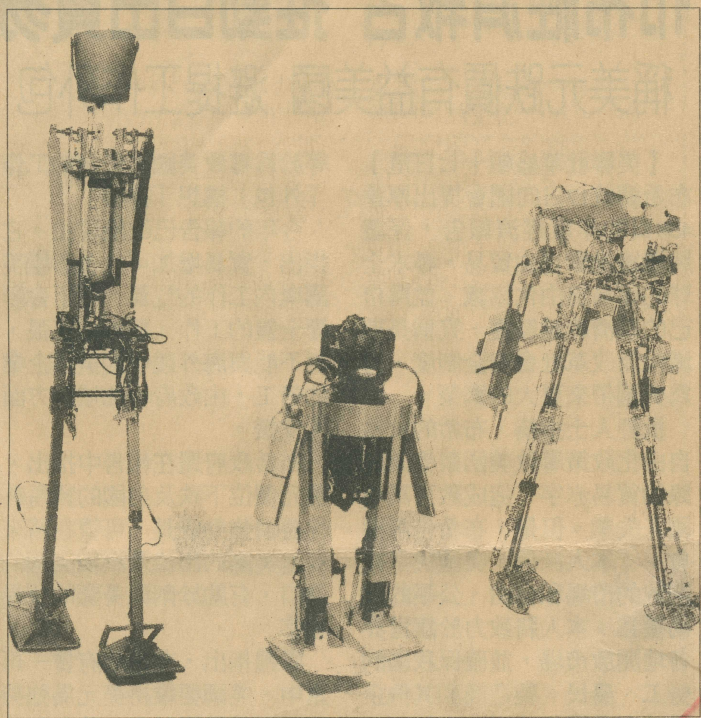
科學家給這種機器人添加一點動力 (如一隻小螢光燈所用的電力)，它就可以走上台階，而且可以在不同地形的地面步行。它走路的步態比「完全動力」機器人更像人類，而且消耗的能源少得多。

機器人的設計者、康奈爾大

學的芮納表示，「我們可以使機器人不用馬達即可做許多動作」，甚至「還能夠跑一會兒步」。芮納還說，機器人的走步原理很簡單，其兩腿就像鉸鍊連接的兩條棍子，像鐘擺那樣來回擺動。一百多年前，就有人根據此一原理設計出不用動力走下坡的玩具。於此相反的是，「主流」機器人的所有運動都受到仔細控制並需要動力。

密西根大學的柯林斯給機器人的踝關節裝上馬達，機器人每走一步，馬達就輕輕推動後腳離開地面，然後安裝鉸鍊膝關節，機器人就能克服障礙或走上坡。

荷蘭德夫特大學的魏斯給機器人添加摹擬大腿肌肉的壓縮空氣動力。麻州理工學院的特佳克給機器人裝上一隻小型電腦。這種機器人像小孩那樣，能自己學會走步，可在各種地形步行。



↑三個獨立的科學家小組最近研製出一些結構簡單的走步機器人，其走路的步態比複雜機器人更接近於人類的實際步行，而且耗能少，效率高，具有實用價值。圖為美國促進科學協會17日在華府展示的康奈爾大學 (右)、麻州理工學院 (中) 和荷蘭德夫特大學 (左) 的科學家研製的走步機器人。(美聯社)