

バビロンの世紀

③ リハビリ支援機器

人間とバーチャル(仮想)ロボットが、お互いの足音を聞くことで、あたかも一緒に歩いているような雰囲気を感じ出す歩行介助ロボットの研究開発を、東京工業大の三宅博助教授らの研究グループが進めている。

人は、だれかと並んで歩くときには、無意識に歩調がそろってしまったり、リズムの引き込み現象として知られる。

歩行介助ロボットは、この引き込み現象を利用して、高齢者や身体障害者の歩行の安定化やリハビリに役立てるのが当面の目的だ。

三宅助教授らは、人間と人間の協調関係のように、機械と人間が共に機能をつくり上げる「共創型インターフェース」の研究を進めている。歩行介助ロボットは、その一環で「WalkerMate」の愛称が付けられている。

●歩調を一体化

人間の足音の接地リズムを圧力センサーで検出し、その信号を超小型コンピュータ上の仮想空間ロボットに入力する。

さらに、そのロボットの歩行リズムを足音として人工合成し、ヘッドホンで人間に聞かせる仕組みだ。

足音で付き添い効果

これによって、人間とロボットの間で、歩行運動の歩調リズムが一体化し、動的な安定が無理なく得られる、という。

●携帯組み込みも
小型のパソコンを使った重量一鈴ほどの可搬型バーチャルロボットシステムを開発し、高齢者施設

設での有効性を調査した。その結果、歩行運動の安定化による転倒防止や、ひざに障害がある人のリハビリに効果のあることが実証された。難病は、さらに小型化するため、携帯電話への組み込みも考えたい」と話している。

三宅助教授は「歩行介助ロボットでは、足音を介する相互作用だけでなく、共創型インターフェースの一端が実現できているのが興味深い。将来的に

歩行にも安定化傾向がうかがえたという。



バーチャルロボットシステムの路上テスト。本体はウエストバックの中に入っている