

歩行支援機前輪キャストアワー作動角制御の検討

○中村悠希
(芝浦工業大学)

岡村宏
(芝浦工業大学)

Examination of the anchor walk support machine front wheel operation corner control

Nakamura Yuki
(Shibaura Institute of Technology)

Okamura Hiroshi
(Shibaura Institute of Technology)

断面や凸凹路では、キャストアワーの作動角がランダムに回転し、前進が難しい場合がある。回転制御により改善する事例を示す。

Key words : Walking Assist Device, caster, turn, bumpy road

1. はじめに

現在、日本の高齢者(65歳以上)の人口は、2560万人を超え、総人口の20%以上を占めていて、2035年には三分の一が高齢者になると予測されている。一方、出生数は年々減少傾向にある。このような少子高齢化社会の進展に伴い、介護を必要としている人数は増加する一方であるのに対し、介護する側の人口は減少し、高齢者のみの世帯も増加していて、介護力の低下は深刻な事態に陥っている。また近年の研究で、歩行能力と健康状態には因果関係があることがわかっており、歩行能力の高い人に比べて低い人の方が心疾患やその他の障害を生じるリスクが高く健康寿命も短いということが明らかにされている。このことから、高齢者の身体機能を維持・回復に努め、自立・自活を促すことのできる支援機器のニーズが高まっている。本報告では、キャストアワーの作動角制御の装置について検討した結果を述べる。

2. 開発コンセプト

2.1 歩行支援機の基本コンセプト

現状の歩行支援機器の段差やガタ路での進行不能状態を改善し、高齢者または歩行障害者に対して寝たきりを予防するために車いす使用をなるべく避け、屋外での積極的な移動をサポートするものとする。開発コンセプトを以下に示す。

- (1) 屋外での利用を前提
- (2) 方向転換半径はほぼゼロ
- (3) 50mm までの段差乗り越しに対応
- (4) 信頼性を重視するため制御を多重化
- (5) スイッチレス
- (6) 軽量 (20kg 以下)

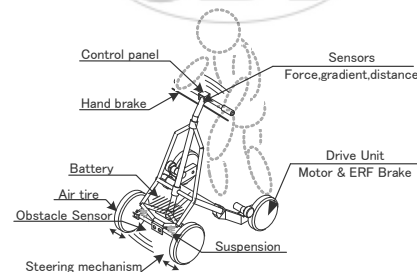


Fig.1 Concept model

2.2 操舵系の基本コンセプト