

歩行支援機の段差乗り越え装置

○ 学 坂本 拓磨(芝浦工大) 正 岡村 宏(芝浦工大)
学 那須 洋介(芝浦工大) 学 新田 国文(芝浦工大)

Research on ability of climbing over the step in walking support device

Takuma SAKAMOTO, Shibaura Institute of Technology, 1137 Horisakicyo, Minuma-Ku, Saitama

Hiroshi OKAMURA, Shibaura I.T

Yousuke NASU, Shibaura I.T

Kunifumi NITTA, Shibaura I.T.

これからの高齢化社会において、高齢者には自立することを要求される為、私たちは、高齢者が自由に街を歩き回ることのできる歩行支援機の開発を行っている。国のバリアフリー基準環境下や街中に存在する段差を突破する際に生じる衝撃が歩行支援機に与える影響の調査とその対策の検討を行った

Key words : 歩行支援機, バリアフリー, 段差乗り越え

1. はじめに

1-1. 研究目的

現在、65歳以上の高齢者の総人口に占める割合が増えている。また高齢者のみの世帯も増加し、自立支援を必要とする高齢者の多く、新たな歩行機能を持った機器のニーズが高まってきている。

また歩行などの身体運動を日常的に行うことにより廃用症候群による身体機能の低下を緩和することができ、寝たきりや要介護者を減らすのはもちろんのこと、高齢者の社会参加促進に効果的であるので歩行支援機には車椅子に無い大きな利点があると言える。

次に昨年度の機器のニーズ調査から以下のようなことが判明した。

- (1) 歩行器の移動エリアにはまだ多くのバリアが存在する。
- (2) サスペンションなどの衝撃緩和装置が無く、路面状態に大きく左右され、手首に負担がかかる。
- (3) 旋回性が悪く、人混みの中や買い物の店内などで、その場での方向転換ができない。

これらの問題点を改善するために、当研究室は歩行器に電動アシスト機能、各種センサーなどによる車体制御機能を付与した歩行支援機を開発している。

本研究では、歩行支援機の屋外での支援を可能にすることを目標とし、特に歩行支援機の段差乗り越え能力に研究・開発を行うことを目標とする。

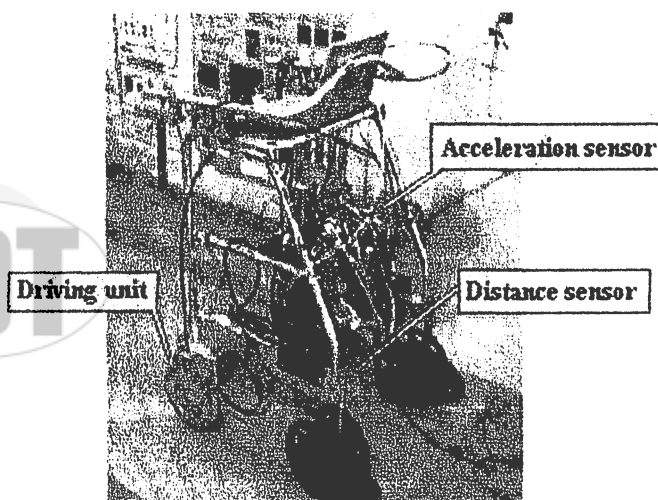


Fig.1 Walk-Supporting Device

1-2. 乗り越える段差高さについて

現在日本は、法令に基づいた歩行エリアのバリアフリー化が進められている。例として公団では車椅子のバリアフリー基準として次のような条件で建築物を設計することを推奨している。

- (1) 段差高さは、20mmまで許容する。
- (2) 5mm以下の段差は段差として認知しない。
- (3) 段差にスロープを取り付けて段差通過を容易にする方法はバリアフリー化としては認めない。

歩行支援機による野外での活動を可能にする為には最低限車椅子用のバリアフリー基準である20mm段差を通常の前進モードでスムーズに通過することのできるようにする必要がありといえる。