

着脱が容易な電動ユニットを装備した電動・手動兼用車いす 概要
代表機関名 株式会社オーエックスエンジニアリング

【報告書PDF 730KB】

※ 全体の概要

開発の概要は、①乗用車に載せる事を前提としたコンパクトで軽量の電動車いす。②屋内や移動距離に応じて手動・電動の使い分けが出来る事。③重量物である電動ユニットを着脱可能とする事で重量負担を軽減させる事とした。

全体像からは、後輪の大きさは従来モデルよりも小径とし、さらに前部のキャスターホイールと後輪との軸間距離を短くし、全体の印象をコンパクトな仕上がりにした。更に後方面への転倒を避ける為に6輪とした。又、駆動輪に小径車輪を使用し前輪キャスターホイールを片持ちにした事で車輪への巻き込みトラブルの軽減を計っている。

※ 試作した機器1 電動ユニット

電動ユニットについては、重量物である電動ユニットを着脱可能とする事で重量負担を分散化させる事とした。

着脱可能な電動ユニットは、他社においても開発された物はあるが、バッテリーを外しても重量は重く軽量化には限度があると思われる。このユニットについては、モーター部分を15kg前後とし、あとはバッテリーを外す事で、重量の分散化を計った。

更にバッテリーも、鉛・ニッケル水素・リチウムイオンにする事で1kg・2kgと軽量化可能であるが、コストとのからみも発生するので、これはユーザーに選んでもらう事になる。

又、モーター部はホイールインモーターとなっており機構的にも新しい部分であり、ホイールインを使用しているのは他社1社のみなので、ユーザーの支持は充分得られると思うし、電動ユニットを他メーカーにも販売する予定なので当社にとっても新しいビジネス展開を視野に入れて行きたいと思っている。

※ 試作した機器2 手動式化した車いす

電動時の状態から、電動ユニットを外し通常の手動式車いすの車輪を装着すれば、手動式の車いすとして使用可能となる。

電動時は走行距離が長い場合、あるいは屋外での使用を想定しているが、手動式は走行距離が短い場合、室内等比較的狭い空間での使用を想定している。従って前後輪の軸間距離を縮め回転半径を小さくし、更に安全面にも気を配り、転倒防止の為に後輪を1set増やす事により6輪車とし、安全性を考慮した形とした。



図1 電動車いす概要



図2 電動車いす(横)



図3 電動車いす(後)



図4 電動ユニット



図5 手動式にした車いす