

スマートハンドル

東日本大震災発生以前は電気を常に利用できることが当たり前としてとらえられていたが、これを期に停電に対する備えの重要性が以前にも増して認識されるようになった。

介護の現場に於いても電動の機器が増加しており、停電時の対応が緊急の課題となっている。当社ではこのニーズに応えるため、電動介護ベッドを商用電源なしの状態でも患者の姿勢が変えられるようにする手回し式発電機を開発し、2011年12月にパラマウントベッド(株)殿への納入を開始した。

■ 概要

本品はアクチエータ用に製作しているモータを発電機として利用したものであり、電動介護ベッド上に患者が在床していても頭の上げ下げ、足の上げ下げ、ベッド高さの下げ動作が可能である。

以前より当社で製作している電動介護ベッド用アクチエータはDCブラシ付モータを駆動源としており、このモータは低電圧でも回転でき、出力軸から外力により回転運動を与えると電源供給端子間に直流電圧を発生させることができる。よって、このモータを利用して停電時に電動介護ベッドを動作可能とすることを考えた。

回転運動供給源として最も手軽な手回し方式を採用した。ハンドルを取付けるのに際し、アクチエータの減速用として使用しているウォームギヤ(歯車)は増速用にも利用可能な設計となっていることからこれを流用した。

また、モータの外径が小さく、コンパクトである点を活かし、使用する場所を選ばない手持ち式とした。

以上のように既存部品の特徴を最大限利用することでコストを抑え、かつ短期間で使いやすい製品を開発した。

■ 特長

① 軽い操作性

誰でも使用可能とする為に、軽い操作力を実現した。

② 手になじむ使いやすいデザイン

胴部を握りやすい形状とすることに加えて、ハンドル根元の球形部をつかんで反対側を腹部に押し当てて操作することでハンドルに力を入れやすくすることも可能であり、使用者に優しいユニバーサルデザインとした。

③ コンパクトに収納

ハンドルを本体から取外して胴部側面に固定可能とし、さらにグリップを折畳める機構を備えることでコンパクトに収納できる形状とした。

④ 低価格

上述の通り既存部品を多用することで、コストを抑制した。

⑤ 電動介護ベッドへ容易に接続

ベッド駆動モータの電源線に直結できるので、ベッドに接続するために特別な器具を必要とせず、パラマウントベッド株式会社殿製電動介護ベッドへの接続が容易である。

■ 発電機仕様

項目	仕様	
型式	GDA5012	
最大出力	20 W	
出力電圧(代表値)	4 V	
出力電流(代表値)	2 A	
推奨ハンドル回転数	120 min-1	
最大ハンドルトルク	4 N・m	
グリップ回転半径	120 mm	
最大ベッド上質量	80 kg (高さ上げ動作時を除く)	
寸法	幅	67 mm (収納時: 77 mm)
	高さ	183 mm (収納時: 60 mm)
	奥行き	200 mm
質量	1 kg	



■ スマートハンドル外観(収納時)



■ 同上(使用時)