

# 自動車ドア自動オープンシステムに関する開発

株式会社 Loop

【 報告書PDF 731KB 】

## ※全体の概要

本開発の目的は、車いす利用者の方又は手の不自由な方が自動車のドアを開ける際に、ドアのアウトハンドル(外側)を引く力が弱くうまく開けることができない。又、狭い場所では車椅子が自動車と平行になるため手に力が入らずドアを開けづらいなど、ユーザーが不満に感じているドア開け時の力を軽減できるシステムができないかと開発を始めました。半ドアの状態までドアが開くとドアを開ける力が軽減される為、ドアをリモコンで半ドア位置まで開ける装置の開発に取り組んだ。

## ※試作した機器またはシステム1 ドアスイッチ用ソレノイド

ドアを開けるためにはドアロックを解除と同時にドアを外側へ押しなければなりません。ドアを押す為の装置としてドアスイッチに注目しました。スイッチをソレノイド化できればドアを押すことができます。数種類のソレノイドを用意しコイルの巻数、ロッド形状、など小型化は厳しい状態でした。



図1 ソレノイドの稼働率は、7mm～10mmなので、ドアを押すことが不可能である。  
(カットモデルにて作動確認)

### ※試作した機器またはシステム2 ロングストロークスイッチ

小型ソレノイドの稼働率は、7mm~10mm で小型のため押す力も小さい状態です。

次にエア式を考えたが、エア式ではコストが高くなる。

弊社が目指しているのは、低コストでたくさん障害者の方々に利用して頂くことである。

そのため、このエア式からスプリング式だと考えた。試作はプラスチック製ボデーにて製作。ストローク、押す力（スプリング力）も十分にある。



図2 スプリング式は、約4mmの遊びと、伸び率が約250mmある

