



## 概要

高齢社会を迎え、安全・安心な環境整備が求められています。ハイブリッド ドアーは、高齢者やお体の不自由な方が安全に室内に入り出ることができるように開発された製品です。軽い力で引き戸を開けることができ、傾斜レールの採用により自動で閉まります。また、人体感知センサー（ストップセンサー）によって引き戸の作動を制御し、人の安全な通行を確保します。引き戸の制御方法は、引き戸が自重で閉まることで自家発電モーターを駆動させ、自家発電モーター自体で速度を遅くするブレーキ制御と、制御用電源を発電し人体感知センサーで引き戸の動きを止めようとするストップ制御のハイブリッド制御です。

## 環境・設備デザインの解説

ハイブリッド ドアーは、「手動開・自動閉鎖」方式の引き戸駆動システムで、レール、駆動吊車（自家発電モーター・制御器を含む）、従動吊車、および人体感知センサー（ストップセンサー）で構成されています。引き戸は、傾斜させたレールに駆動吊車と従動吊車で吊下げられ、開操作は手動で閉まるのは自動で行われます。人が通過する時などは人体感知センサー（ストップセンサー）が働き、引き戸の動きを一時的にほぼ停止（非常にゆっくりとした速度）する機能があります。また、引き戸が全開近くになると制御スイッチにより開作動速度が低速に切り替わり、閉鎖衝撃を軽減する機能があります。制御には、自家発電モーターで作られる電力しか使用しませんので、省エネ効果の高い製品で、安全・安心・快適な設計となっています。

## 機能性

### ■軽い力で扉を開操作

ワンウェイクラッチ機構を搭載しているため、扉の開操作時は自家発電モーターが作動しません。高齢者やお体の不自由な方にも、軽い力で引き戸を開くことができます。



### ■センサーでドアをストップ



高齢者やお体の不自由な方が、安心・安全に通行できるように、人体感知センサー（ストップセンサー）が感知し、ドアをほぼ停止（非常にゆっくりとした速度）させます。人体感知センサーが感知しなくなると、引き戸は通常の速さで閉まってきます。

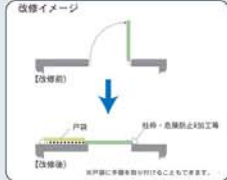
### ■医療機器に影響を及ぼさない

財団法人 日本品質保証機構のノイズ・電磁波試験をクリアしています。医療機器などへの影響がないため、病院や精密機器を設置している環境でも、安心してご使用いただけます。レントゲン室の重量用扉にも対応可能です。（重量用扉仕様となります。）



### ■電気工事不要でリニューアルコスト削減

電気配管・配線工事が不要ですので、リニューアルコストが削減できます。



藤田神経内科病棟の診察室では、一日に出入りする人が多く、高齢者やお体の不自由な方が診察室に入り出する時、開き戸ではとても不便でした。ドアの向こうに人がいた場合に、怪我をする可能性もありました。そこで、引き戸にリニューアルするとともにハイブリッド ドアーを設置することで患者さんの安全と安心を確保しました。

## 国際性/社会性

ハイブリッド ドアーは、電源を必要としないためあらゆる国での使用が可能です。最近ではアジア地域での採用が増え、人にやさしいドアであることが理解されつつあります。今後はさらにグローバル市場を視野に入れ、展開していきたいと考えております。また、国内では徹底した安全・安心をテーマに、学校関係・医療施設など子供から高齢者やお体の不自由な方々の立場に立って、幅広いニーズに応えていくことが使命だと思っております。

## 経済性

国内では、省エネルギーや再生エネルギー・ゼロエネルギー化が求められています。また、電力不足による計画停電なども懸念され、すべて電気で安全を確保するには限界があります。ハイブリッド ドアーは、自家発電による制御のため高い省エネ性と、停電時の安全性の確保に役立っています。

- 自家発電モーター
- 人体感知センサー（ストップセンサー）
- 制御器
- ワンウェイクラッチ
- 制御スイッチ
- 傾斜レール

●●●● 発電  
●●●● 供給  
●●●● ブレーキ

## 環境・設備デザインの評価

評価項目	審判上のポイントの視点	評価項目に対する設計者のデザイン意図	自己評価値				
			優	良	可	劣	
A. 感性軸 (感性) Form	01 美観性	除外					
	02 調和性	建物意匠・建築意匠に影響を及ぼさないようコンパクトに設計。	○			1	
	03 協調性	戸先部の吊り部に対する機能・機構を集中して配座。	○			1	
	04 象徴性	除外					
B. 機能軸 (技術) Technology	05 完成度	調整可能な速度リ्यूーム部の前面に配置する機能がな配置とコンパクト化。	○			1	
	06 機能性	引き戸の制御は、自家発電モーターによるブレーキ制御と人体感知センサー制御のハイブリッド制御。引き戸を開閉時に負荷を減らさないように、ワンウェイクラッチ採用で扉の操作を実現。引き戸を遅くするという必須の保守と、傾斜レールによる自重で引き戸が閉まるという自然の力を利用。自家発電の電力だけで、半自動引き戸の閉鎖速度を大幅に軽減。人体感知センサーにより、半自動引き戸の通行障害を大幅に軽減。	○			2	
	07 効率性	★				2	
	08 利便性	★				2	
	09 安全性	★	高齢者やお体の不自由な方が、閉まってくる引き戸に挟まれることが安全に通行が可能。医療器や精密機器などに対する影響がない。自家発電方式により、電力消費（省電・省給）に左右されない。高齢社会に必須となる上向き引き戸のバリアフリー化と安全・安心な通行を確保。自家発電方式により、環境負荷の大幅な低減を実現。	○			2
	10 先進性	★				2	
C. 社会軸 (環境) Environment	11 環境負荷	★				2	
	12 資源消費	★	再生可能なスチールとアルミ。ダイキャストを使用。	○		1	
	13 地域環境性	★	実装時の遮断場所として、停電時にも半自動引き戸の利便性と安全性を確保。			2	
	14 CO <sub>2</sub> -5A性	★	高齢者・老若男女、お体の不自由な方を得ない軽い操作性と安全・安心の確保。上向き引き戸によるバリアフリー化。			2	
	15 先進性	★	高齢社会を見据えた安全・安心への対応。			2	
D. 経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	16 CO <sub>2</sub> -5B性	★	自動引き戸の挟み込み防止という必要十分な機能に特化し、低価格を実現。従来のコンクリート化によりコスト削減を実現。重量引き戸のレギュラー製品化により価格を実現。自家発電方式による省エネ性。			2	
	17 CO <sub>2</sub> -2B性	★				2	
	18 維持管理性	★	レールに付着したホコリ・埃の清掃程度の簡単なメンテナンス。			2	
	19 耐久性	★	耐久性の高い材料の使用と消耗部品を極力少なくする設計により、高い耐久性を実現。自家発電（電力費用ゼロ）・高い耐久性・簡易メンテナンスで、低いトータルコストを実現。			2	
	20 LCC	★				2	

