令和６年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	回生電力再利用装置PAR-CuBe
製品種別	付帯設備
型番	
会社名	株式会社指月電機製作所
本社所在地	兵庫県西宮市大社町10-45
会社WEBページURL	https://www.shizuki.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.shizuki.co.jp/topics/regenerative-energy/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社指月電機製作所　eパワー事業部　企画部 〒662-0867 兵庫県西宮市大社町10-45 TEL:0798-74-6198　FAX:0798-72-6251

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E.製造業	H.運輸業、郵便業		
導入対象となる分野・プロセス	小荷物専用昇降機・工作機械・試験装置などの インバータモータ・サーボモータ設備			
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）			1.0	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率			—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率			35.0	%
導入事例における費用対効果（年間）			1.9	kl/千万円
１台又は１式当たりの想定導入価格（参考）			5,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用			基本的に保守・メンテナンスは不要	円/年

製品・システムの概要

本製品は、小荷物専用昇降機のインバータ直流部に接続して使用する、蓄電器一体型のDC-DCコンバータです。台車の下降時に発生する回生エネルギーを一時的に蓄電し、上昇時に放電することで、力行エネルギーとして再利用し、電力消費の削減に貢献します。
制御信号を外部から与えることなく自立的に充放電を判断する制御技術により、既設の小荷物専用昇降機への組み込みが比較的容易です。

また、自立的に充放電を判断するため、多様なシステムでの適用が可能となっており、加減速を繰り返す工作機械や試験装置などにも適用可能です。減速時のエネルギーを回収・再利用することで、効率的な運用が期待されます。

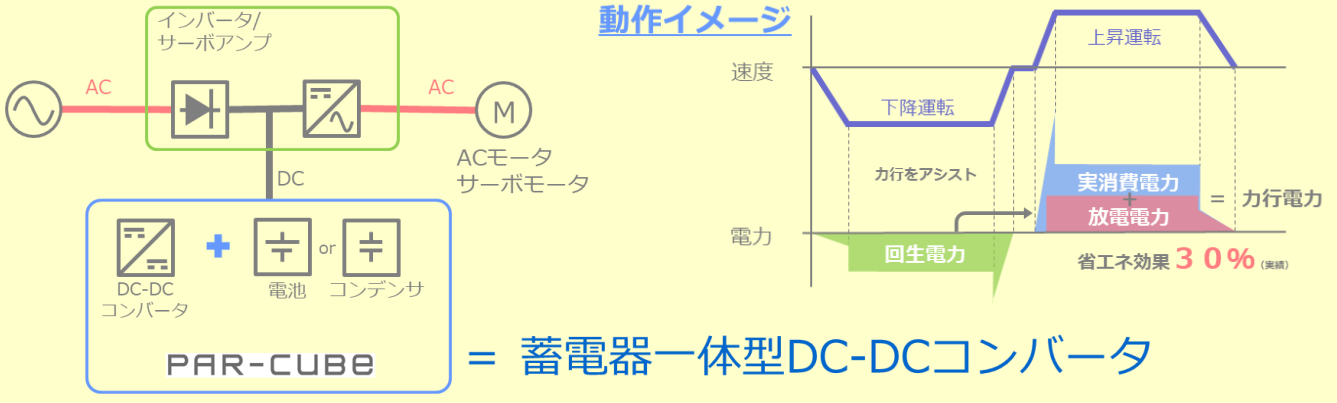
本製品は、三菱電機製のインバータおよびサーボアンプとの接続において多数の導入実績があり、既設設備への対応も円滑に行える体制を整えております。なお、他メーカー製品につきましては、仕様や接続条件の確認が必要となる場合がございますので、事前にご相談いただけますようお願い申し上げます。

先進性についての説明

本製品は、小荷物専用昇降機の回生電力を蓄電・再利用することで省エネを実現する装置です。台車下降時に発生する回生電力を一時的に蓄電器に蓄え、上昇時に放電して再利用することで、外部からの電力供給を削減します。この技術は電気自動車で広く実用化されている回生エネルギーの蓄電技術を応用したもので、PAR-CuBeは既存設備に後付け可能な構成で導入することができます。外部からの充放電制御信号を必要とせず、接続された直流部の電圧を常時監視しながら、自立的に充放電を判断・制御するため、導入が容易で、設置時の調整負担も軽減されます。また、小荷物専用昇降機に限らず、汎用インバータやサーボモータを使用する産業機械にも幅広く対応可能で、複数機器との連携もスムーズに行える柔軟性を備えています。

製品・システムの概要・イメージ図

小荷物専用昇降機を例に動作を説明すると、台車の下降運転時にはモーターが発電機として動作し、回生エネルギーが発生します。このエネルギーは本製品の蓄電部に一時的に蓄えられます。次の上昇運転時には、蓄えた回生エネルギーをアシスト放電することで、モーターの駆動を補助します。これにより、外部からの電力供給量が減り、実消費電力の削減と省エネ効果が期待されます。



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	小荷物専用昇降機