



Molas NL 概要

MolasNLは風力発電機のナセルに搭載する光学式リモートセンシング装置(LiDAR)です。照射したレーザー光と受信したドップラーシフトを同期検波によって風向と風速を正確に測定することを実現しました。

Molas NLは風力タービン前方50~200/400mの風況データを観測及び記録し、提供します。風況データによって、風車と接続しているメインシステムはフィードフォワード制御を行い、負荷の最適化や発電効率の向上を達成することができます。また、ヨーイング校正、パワーカーブテスト、伴流分析、ウィンドファームのグループ制御など、様々な自動運用技術に応用が可能です。

Characteristics 特長



- 測定精度 風速0.1m/s 風向0.5°
- 4Hzの高サンプリングレート
- 10段階の測定距離を指定可能
- ロングレンジ計測範囲 50~200/400m
- 4本ビームによる3D計測
- 自動化を支援するワイヤレス接続
- 容易なメンテナンス
- 多様な通信互換性

風況パラメータ

測定可能距離	50~200m / 400m
測定レベル	10段階
サンプリングレート	4Hz
風速分解能	0.1m/s
風向分解能	0.5°
速度測定範囲	0~50m/s
風向測定範囲	-90~90°

耐環境パラメータ

動作最大湿度	100%(筐体外)/95%(筐体内)
動作可能加速度	-0.5G~0.5G
動作可能温度	-40°C~60°C
機体保証温度	-40~65°C(非通電) -45~60°C(通電)
対応可能風速	70 m/s
動作可能高度	≤3500m(海拔)
光センサ部保護等級	IP66
信号処理部保護等級	IP65
レンズ	凍結防止、耐砂 等
防食等級	SIO C5 M

機体データ

通信インターフェース	Profibus DP、Modbus TCP
光センサ部重量	≤35kg
信号処理部重量	≤10kg
寿命	>5年
最大接地面積	500mm*500mm
電源	AC200V 仕様

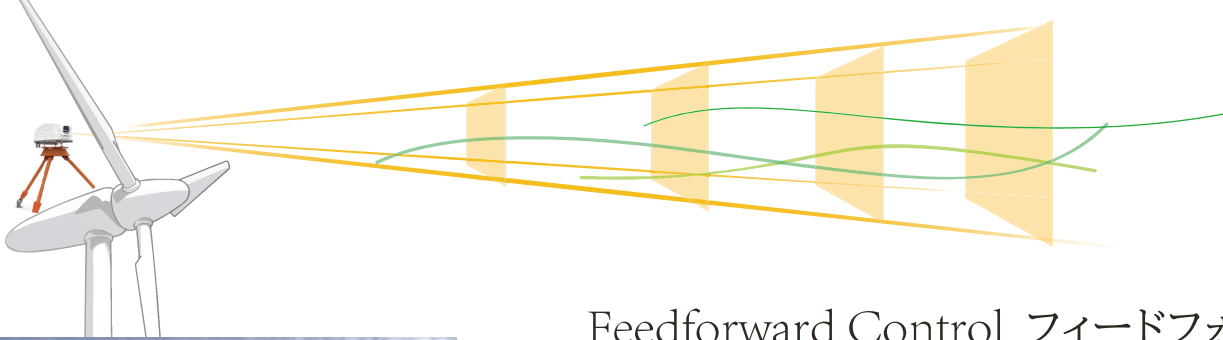
標準価格

Molas NL 200	880万円(税別)
Molas NL 400	880万円(税別) (2022年3月末までの価格)



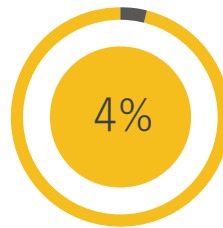
Molas NL

さらに多くの風をとらえるために

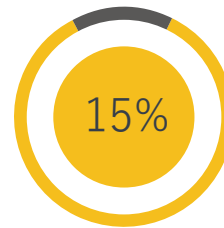


Feedforward Control フィードフォワード制御

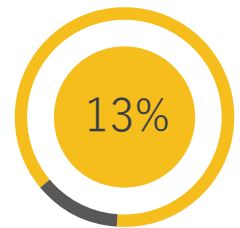
従来の風力発電制御戦略では、風車前方で測定した風と風車が実際に受ける風に遅れが生じる問題がありました。ナセル搭載型ドップラーライダー MolasNLはその問題を解決します。風車に流れ込む風の風速と風向を瞬時に正確に非接触で計測することができ、風車表面の正確な風の状態を予測することが可能です。システムパラメータの修正を迅速に行い、フィードフォワードを実現し、最終目標の電力コスト削減を達成できます。



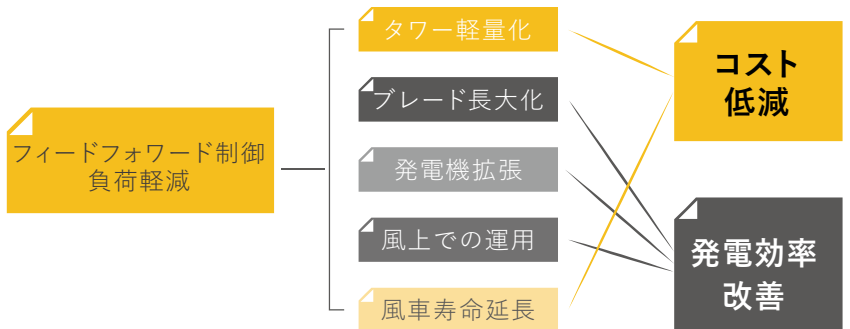
ヨーエラー修正
発電効率向上
年間発電量2~4%アップ



疲労荷重5~10%低減
極限荷重10~15%低減
風車の寿命を延長 コスト低減



総合的な収益向上



Applications 応用領域

- ブレード負荷分析
- パワーカーブ
- 伴流分析
- フィールドグループ制御
- ヨーイング校正