

風力発電機ブレードメンテナンスロボットの開発／高所作業のロボット化支援

企業名	株式会社クラフトワークス		
所在地	東京都大田区	資本金	1百万円
設立	2008年2月	従業員数	4名
コア技術	・高速度の旋盤に合わせて、数μ単位の加工が可能。(特に、液晶画面を作成するための、ナノインプリンティング用金型の加工に使用される技術。)		

開発製品／技術の概要

1) 風力発電機ブレードメンテナンスロボット

・現状、風力発電用風車のメンテナンスは、作業員がクレーン等の重機を使用して行う方法や、特別な教育を受けたロープ作業員による作業により行われているが、この場合、次のような課題がある。

メンテナンス費用が高額⇒メンテナンスの頻度が少なくなり、ブレード上にダメージが発生⇒それが発電ロスを生じ
 ・この点を改善するため、風力発電機ブレードメンテナンスロボットを開発している。これは、ナセル部分よりガイドロープを吊るし、そのロープに沿って**ロボットが風車のブレードのメンテナンスを行うもの**で、従来はクレーン等の重機を使っていたメンテナンス作業を地上からの操作で行う事を可能にした。

2) 高所作業のロボット化支援

上記1)の開発を通じて、「屋外」および「高所」における「単純作業」をロボット化するノウハウを蓄積しているため、現状人手で行っている、鉄塔・照明塔・電気工事・エレベーター等の**高所危険作業をロボット化する提案が可能**になる。

特徴・ポイント

1) 風力発電機ブレードメンテナンスロボット

- ① 定期的なメンテナンスにより**予防保全を実現**することで、**発電ロス(3～10%、2～7百万円/年)の発生を防ぐ**。
- ② **人手による高所作業の危険を軽減**する。
- ③ 現状カメラによる目視点検、避雷針の導電点検が可能。(日本では避雷針の導通試験が義務化されている)
- ④ **風速10m/s超でもブレードの点検が可能**。(試験的に風速16m/sの環境下で点検を実施した実績もある)

2) 高所作業のロボット化支援

現状の作業内容の分析を通じて、高所作業員の危険低減につながるような最適なロボット化の提案を行う事が可能。

主な実績

風力発電機ブレードメンテナンスロボットの作業やデモに自社風車を開放してくれた企業は7社(デモ回数は14回)

マッチング先の要望など

マッチング先として希望する業種／業界	連携することで想定される利点
CVC(コーポレート・ベンチャー・キャピタル)	風力発電のメンテナンス分野の他、高所危険作業のロボット化という分野における、事業投資／協業が可能になる。
映像伝送に強みがある／水に強いアクチュエーターの開発が可能となる企業	今後、新たな製品開発を進めていく上での開発パートナーになる。
鉄塔や照明塔の製造・保守企業	従来人手で実施していた、鉄塔や照明塔の保守のロボット化が可能になる。



NEDO事業の概要

・NEDO事業では、大型風力発電機のブレードを遠隔操作で補修する装置の開発に取り組んでいる。引き続き、塗装や、軽微なダメージの補修機能の商業化に向けた開発に取り組む予定である。