

橋梁の近接目視を代替する飛行ロボットシステム

～重要部位の近接目視性能の現場検証～

応募者： (国)東北大学 情報科学研究科
 共同開発者：(株)千代田コンサルタント、(一財)航空宇宙技術振興財団、
 (株)リコー

[概要]

足場や橋梁点検車なしに、損傷が生じやすい床版・桁・対傾構・横構・支承部などに安全に接近し、近接映像を取得できる飛行ロボット(ドローン)。

特徴は、球形ガードの全周囲保護による安全性、最高風速10m/sまで飛行を維持できる耐風性、幅0.1mmのクラックを撮影できる搭載カメラなど。マニュアル操縦式。

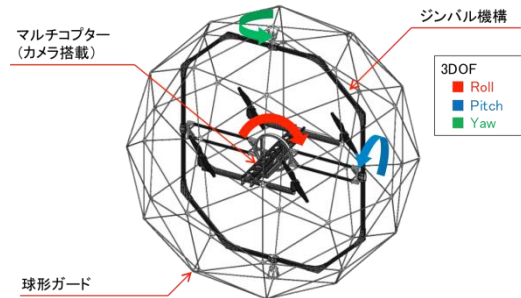
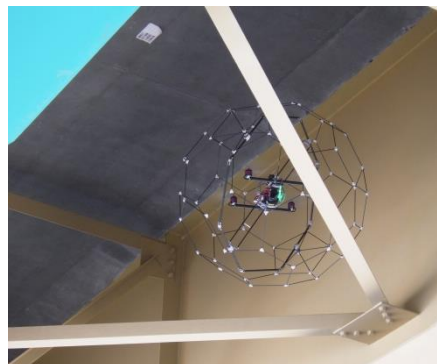
[特徴]

- ▶ 飛行して近接目視を行うため、原則として**点検用の足場の仮設や橋梁点検車が不要**
- ▶ 球形ガードによりドローン本体を全周囲から保護しているため、主桁や横構、対傾構の間を**安全に床版や支承部に接近できる**
- ▶ 実橋梁での試験により、**最高風速10m/sまで飛行を維持できること、国交省橋梁定期点検要領に定められる幅0.1mmのクラックをフルHD解像度で撮影できることを確認済み**
- ▶ 飛行中に撮影する映像は**地上でリアルタイムにモニタリングできる**ため、点検漏れが発生しにくい

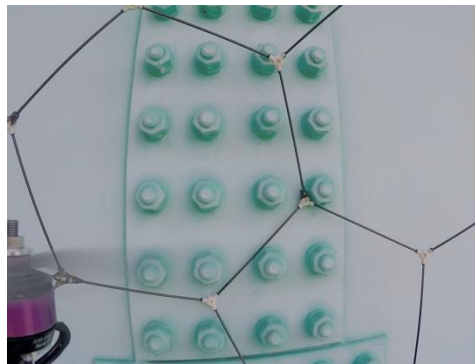
[前回からの改良点]

- ✓ 推力を150%向上したことにより耐風性が向上
- ✓ 現場の意見を反映し映像リアルタイムモニタ機能を搭載

[写真・イメージ]



- (左) 下横構を通りぬけ床版の接写を行うドローン。
 ガードの直径は統計調査で国内橋梁への進入に最適化した95cm。
- (右) 構造物と接触してもガードのみが回転して衝撃を吸収するため、ドローン本体は安定して飛行を継続できる



- (左) 主桁の高力ボルトを約50cmの距離で接写した例
 (右) 支承部を約1mの距離で接写した例