

UドップラーⅡと 長距離型Uドップラー

(U-Doppler Ⅱ & Long Range Type U-Doppler)

【概要】

構造物診断用非接触振動測定システム「Uドップラー」は、橋梁などの構造物の列車通過時振動や常時微動を遠隔位置から非接触計測できるシステムです。既に多くの鉄道事業者に普及したUドップラーⅠに代わる新たなシステムとして、現場作業に適した後継製品「UドップラーⅡ」と、より遠方の構造物を対象に高度な測定を行える「長距離型Uドップラー」を開発しました。

【特徴】

- 「UドップラーⅡ」は従来のUドップラーにワイドレンジ化、小型軽量化、無線通信化などの改良を加えた現場普及向けのシステムです。
- 「長距離型Uドップラー」は、不可視光を用いたレーザー振動計を水平・鉛直方向に動作する回転台に搭載したシステムです。測定対象に反射材を設置することなく、数百m離れた場所から測定対象を自動的に検出・視準して振動測定や測量を行えます。



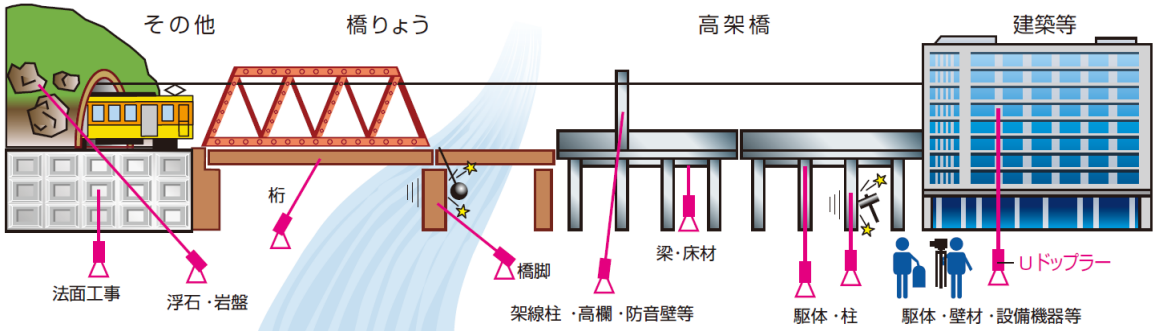
UドップラーⅡ



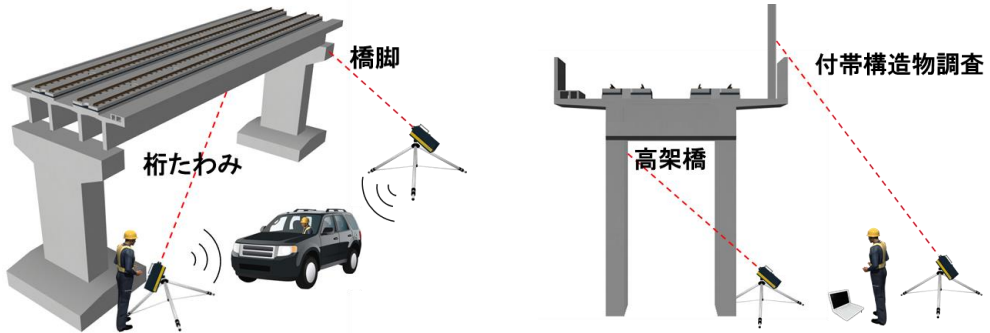
長距離型Uドップラー

【用途】

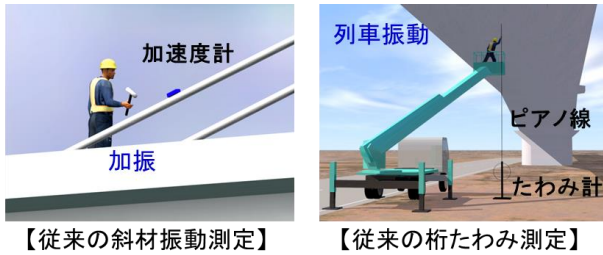
橋りょう、高架橋、防音壁や電車線柱などの付帯構造の日常点検、災害時の損傷検出、各種調査を目的とした様々な振動測定作業に適用可能です。岩盤斜面や建築物の調査にも応用されています。



Uドップラーによる健全度診断の適用対象

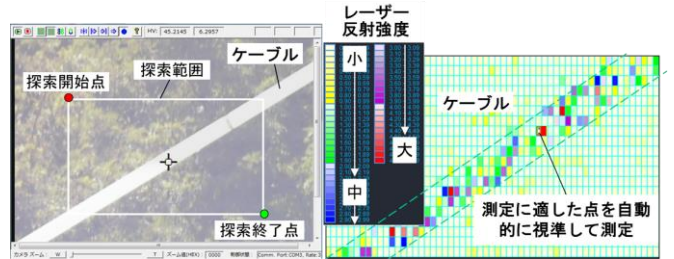


Uドップラー II による橋りょうや高架橋の検査作業のイメージ

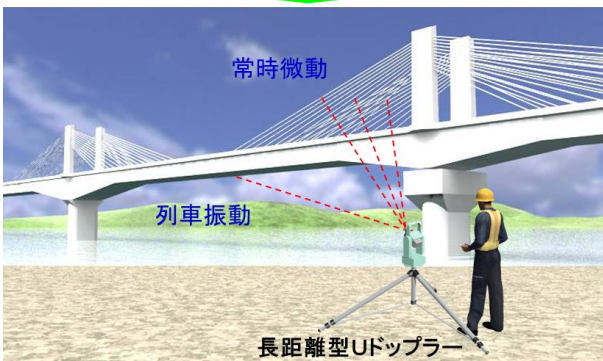


【従来の斜材振動測定】

【従来の桁たわみ測定】

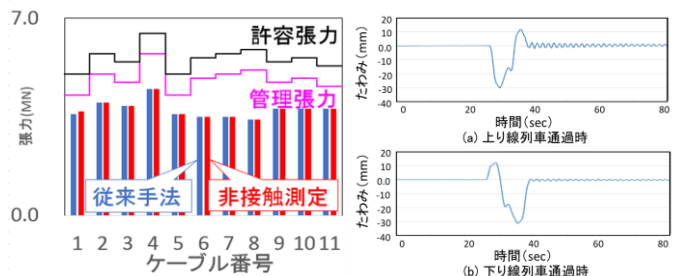


長距離型Uドップラーの自動視準技術
(測定に適した点を自動検出して測定)



【遠隔非接触振動測定】

長距離型Uドップラーによる
長大橋検査の省力化



長距離型Uドップラーによる長大橋の
ケーブル張力、たわみの測定結果例

特許第4001806号、特許第6251142号ほか
本研究の一部は国土交通省の鉄道技術開発費補助金を受けて実施しました。

【実施例】

鉄道事業者で活用されています。

担当 鉄道力学研究部(構造力学)