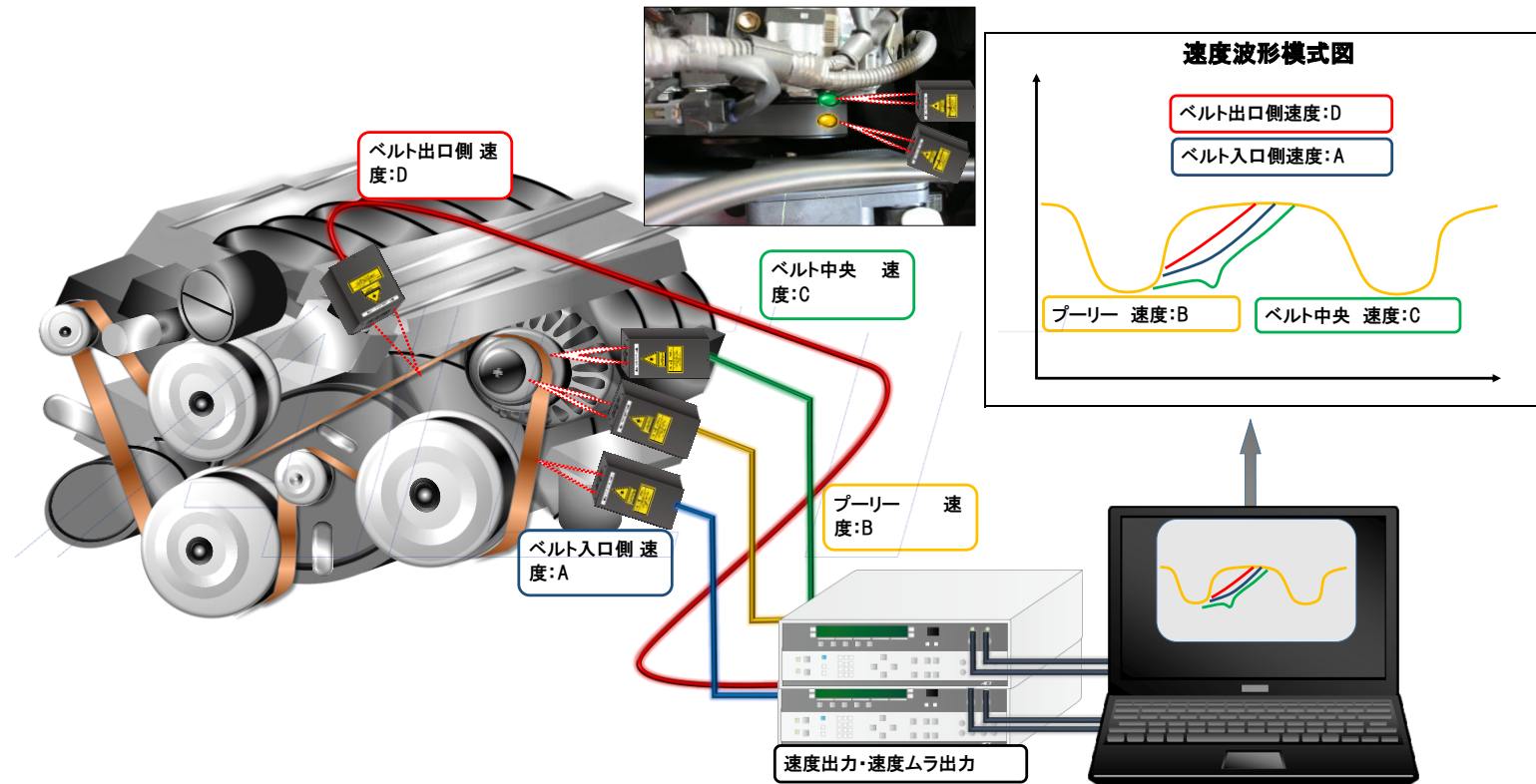


自動車エンジンベルト滑りの挙動測定



自動車用サーペンタイン・ベルトの伸縮挙動の測定を示します。

自動車のエンジンにおいて補機を駆動するベルトは大変重要な部品です。

このベルトは大変過酷な状況下で使用されていますが、テンションの管理や他の要因によってベルトが滑ることがあります。

このときに発生する音は耳障りな音で、ベルトの機能低下や耐久性低下のみならず、自動車の高級感を損なうものとしてユーザークレームの対象になります。

すでに高速カメラでベルトの挙動を観測する手法はありますが、ベルトが伸縮する時のベルトの速度データを定量的に評価するのは大変困難でした。

レーザー・ドップラ方式は、光学的手法による速度測定です。この方法は被測定物に直接接触することがないため、ロータリエンコーダのように取付け用のカプリングや軸合わせも不要です。

また弊社のセンサーは光学的手法で懸念される、表面の色や表面状態が測定値に影響することはありません。光学的測定は回転の負荷にならず、このような微妙な速度変動を正確に抽出したい用途には最適です。

この例では、2チャンネル・レーザー・ドップラ速度測定装置M2022を2台使用し、4ヶ所の速度を同時に測定比較することによって、クランクプーリーの動きにベルトがどのように追従しているか定量的なデータを取れるようになっています。

M2022にはアナログの速度出力、ワウフラッタ出力、ワウフラッタの演算出力等が用意されていますので、専用FFTや各種波形解析装置にもつなぐことができます。

このような分野は、ドップラの特徴である非接触測定という特性が、いかに発揮される分野であるといえます。