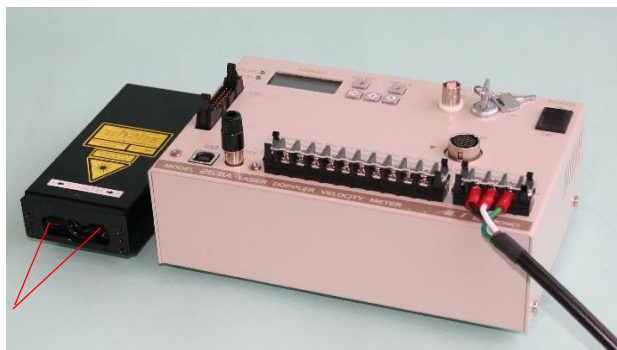


リチウムイオンバッテリー生産ラインでのドップラの採用・使用例

アクト電子株式会社
営業部

レーザードップラ速度計とは、非接触でものの速度・長さを測定出来る計測器となります。



写真右側機械が信号処理器(アンプ)、左側がレーザセンサとなります。センサより二本の赤いレーザが照射され、二点で交わるところで測定物が動きますと速度と長さが出力されます。

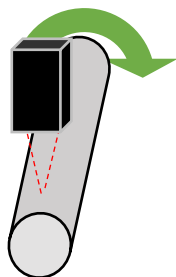
接触式エンコーダと違いとしましては、触れる必要がないため接圧加減による、すべりや空転の心配がなく、傷の発生もしないものとなります。

以下より使用例のご紹介

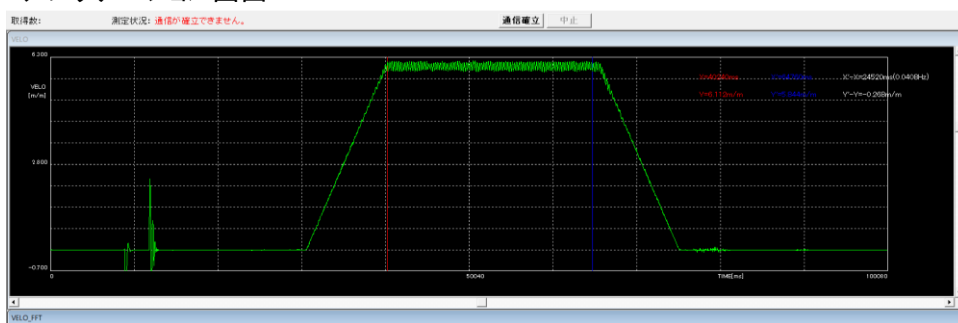
例1: 生産ラインロール交換数値の合わせ(速度用途)

エンコーダで点検を行うと接圧加減によるすべりが発生したりして、測定結果が安定しないことが多かったが、ドップラの場合、**無負荷**で、焦点を合わせるだけで測定結果が**簡単**に出るため採用された。また交換時ロール速度の測定結果を波形ソフトに保存しておく、定期点検時に波形をとることにより、比較ができますので**交換時期の目安**となります。また、ロール回転速度を以前の交換時に合わせることが可能となりました。

簡易例



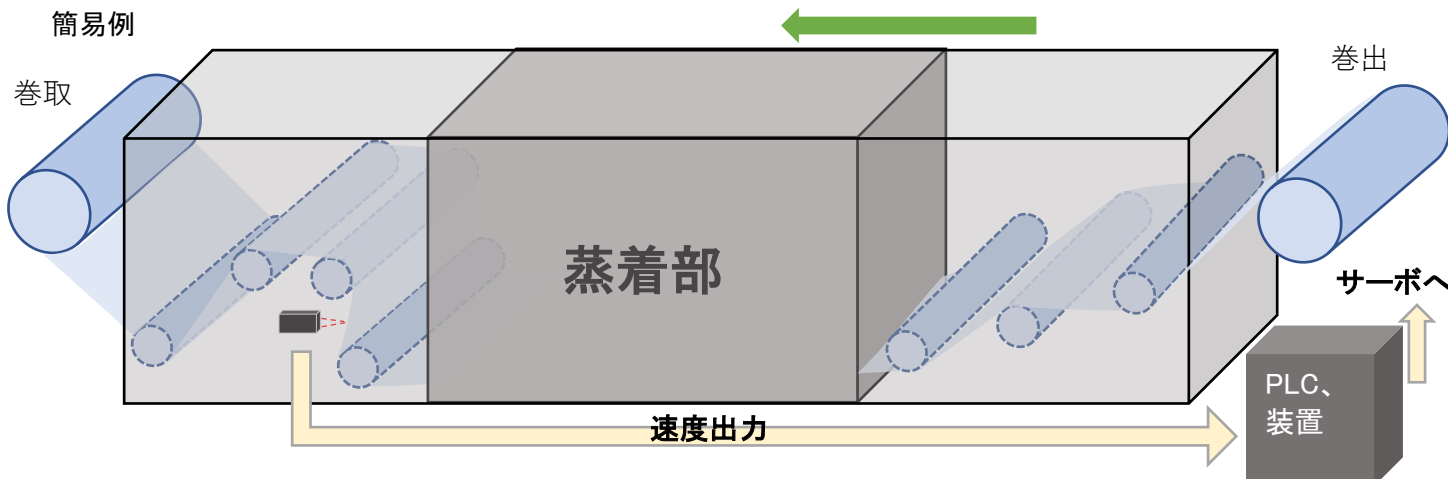
アプリケーション画面



例2: 箔の蒸着・塗布加工制御(速度・長さ用途)

箔の蒸着・塗布装置で、搬送時に**すべり**が発生した際、速度変動が生じ**箔の厚いところ、薄いところ**が発生することがあった。ドップラで測定した箔の搬送速度を装置へフィードバックすることで**速度制御**することが出来、箔の蒸着・塗布の厚み不良がなくなるため採用された。また生産管理の点でもドップラの長さ機能を使用し、長さ出力(ピッチパルス)を装置へ入力して**箔生産量管理**することができるようになった。

簡易例

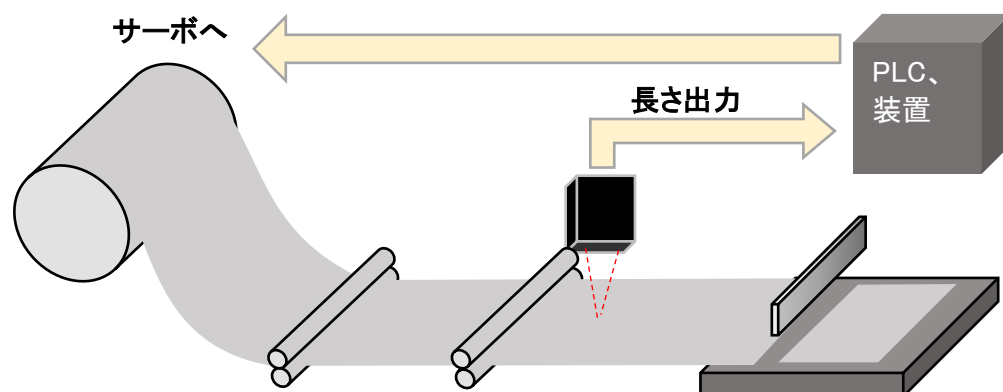


例3: 切断機の長さ管理(長さ用途)

リチウムイオン電池の正極材、負極電極材の原反ロールの裁断時巻出ロールのサーボまたは、エンコーダを直接基材に取付けて長さの送り制御を行っている。

ドップラを使用することにより、**すべり**や巻出ロールの**径による送出速度・長さの変化に影響を受けず**、一枚一枚測定することが出来ます。

またカメラや刻印機にドップラ長さ出力(ピッチパルス)を入力し同期をかけることにより、カメラでは、不具合品の検査として、刻印機では、電極材搬送速度に比例したピッチで刻印を行うことが出来ます。



例4: リチウムイオンバッテリータブ部分レーザ加工(長さ用途)

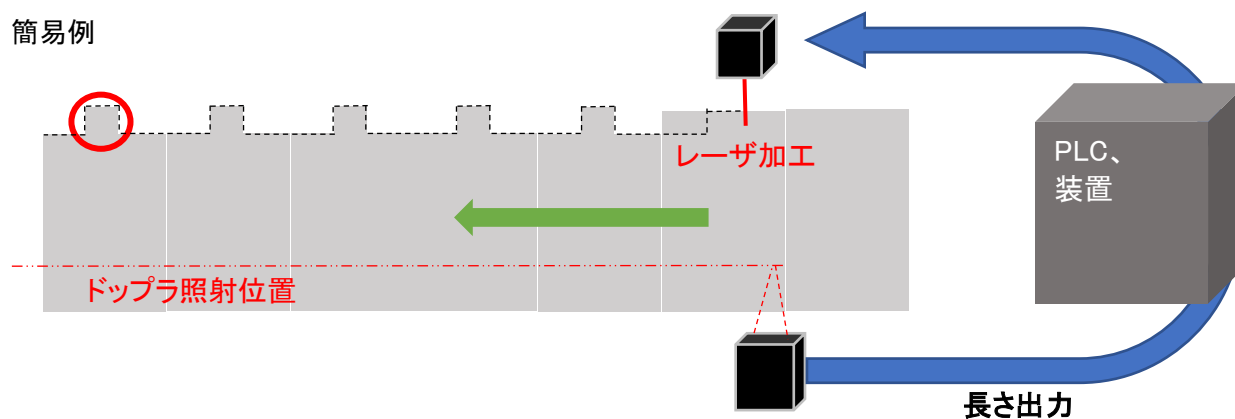
リチウムイオンバッテリータブの加工にてエンコーダだと**すべり**が発生したり、ピッチパルスも 10μ のため細かくなく、また**定期的に補正**をかける必要があった。

ドップラでは、すべりが発生せず、補正の必要もなく、 **1μ ピッチに対応**しているため採用された。

ドップラのピッチパルスを装置に取込、タブの**レーザカット加工を 1μ ピッチでの制御**している。

制御としてはピッチパルス信号が、規定パルス数に達したら横へまた規定パルス数に達したら戻る動作をしている。

簡易例



以上