

LSV-300 レーザ表面速度計

ライン製品の搬送速度・長さを非接触・高精度で計測



レーザ表面速度計



コンパクトで頑丈、高信頼性・高精度を実現

ポリテックのレーザ表面速度計 (LSV: Laser Surface Velocimeter) は、鋼鉄、金属、製紙、プラスチック、ガラス、建築資材などの連続製造工程向けに、「非接触」・「オンライン」でライン製品の搬送速度や長さの計測、検査、制御を実行することを目的に設計された測定センサです。さらに LSV は、制御システムへの導入、セットアップ、統合も容易です。

LSVによる検証工程は、原材料の無駄を減らし、製造装置の稼働効率を高め、生産効率を向上するために不可欠なステップになります。また、高精度で低メンテナンスな次世代の非接触型レーザ計測により、ロータリーエンコーダなど従来の接触型センサにつきものだった頻繁なトラブルやメンテナンスを回避します。

効率的なオンライン品質管理

高精度な速度/長さ測定は、連続・準連続生産工程における生産コストの抑制やプロセス最適化を実現するために不可欠な要素となっています。

このとき最も理想的なのは、接触型センサ以上の性能を発揮しながら、さらに高い信頼性を実現し、過酷な生産環境に耐え、メンテナンスの手間を最小限に抑えるセンサです。

ポリテックでは、これらの重要な要素をすべて考慮した先進の非接触型レーザ表面速度計による計測技術の開発に成功しました。このシステムは、長期間にわたり高い信頼性を維持できるだけでなく、メンテナンスの容易さとフェイルセーフ機能も実現しています。

LSV-300 は「理想的なセンサ」として、卓越したパフォーマンスでお客様のご要望にお応えします。



非接触で搬送速度・長さを計測

LSV-300の重要なメリット

- ヘテロダイン技術で、速度/長さ計測を高精度に実行。
搬送方向(+/-)、静止状態も監視。
- コンパクトで頑丈なコントローラ筐体と保護等級 IP66の多用途なセンサヘッドで生産ラインにも最適
- 優れた費用対効果とROI を実現
- エンコーダやEthernetなどの標準的なプロセス インタフェースを搭載し、既存のプロセス管理システムにも容易に統合可能
- Material Detect 機能により、測定対象物が測定エリアに進入したことを検出したり、オフセット補正が可能
- 過酷な環境に適応する保護用ハウジングやエアパーズユニットを各種取り揃え、環境に応じて選択可能
- 見やすい大型モニターにも接続できる RS-422 インタフェースを搭載

特長

- 正確度: 測定値 $\pm 0.05\%$ (* 弊社規定条件下において)
- 測定値出力レート: 最大1024 s⁻¹
- 焦点距離: 300 / 500 / 900 mm のいずれか、焦点深度: 最大 ± 30 mm
- 速度/長さデータを2行で表示する LCDディスプレイ: RS-232インタフェース経由で単位をメートルまたはフィートに設定可能
- 最先端の高速シグナルプロセッサに強力なコマンドセットを搭載、シリアルインタフェース経由で効率的なシステム間通信を実現
- 高速RS-232/RS-422 インタフェース (最大230 kbit/s) を搭載



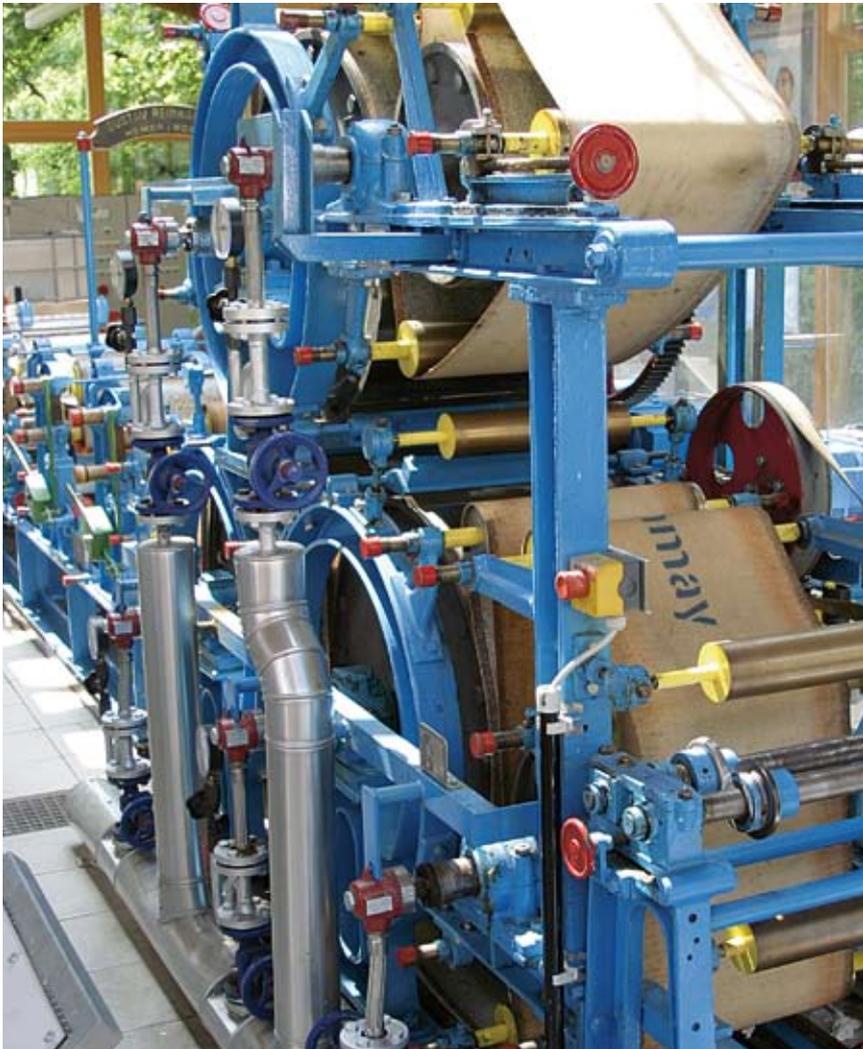
LSV-300 レーザ表面速度計

バリュー エンジニアリングに基づいて設計された LSV-300 レーザ表面速度計は、業界で認められたポリテックのヘテロダイン技術を駆使し、優れたコストパフォーマンスと高性能・高精度を実現した速度/長さ計測装置です。LSV-300 は多種多様な用途に対応でき、測定正確度と同じように費用対効果を重要視されるお客様にも、最適な測定装置としてお選びいただけます。

この速度計は、業界で認められた LSV-E-300 シグナルプロセッサ、および LSV-I-300 測定ヘッドシリーズで構成されています。ヘテロダイン復調技術をベースとする LSV-300 は、搬送方向(+/-)および静止状態を測定できるため、非常に汎用性の高い速度計としてご利用いただけます。

ポリテックが誇るヘテロダイン技術の詳細については、ポリテックジャパン ホームページ www.polytec.co.jp をご参照ください。

生産現場での測定応用事例



鉄鋼、アルミニウムなどの金属加工製品

- 圧延工程における搬送速度、全長・切断長の計測・監視、長さ検証
- 自動板厚制御 (AGC: Automatic Gage Control) のための流量および伸張度計測
- 鋼管装置におけるクロップ長、せん断長、切断長の監視と長さ検証

時の速度監視

- 厳密なドロウ計算のための差動速度計測

その他の製品

- 建築資材 (石膏ボード、屋根材、断熱材、サイディング、デッキなど)
- ガラス、プラスチック、セラミック押し出し成型、ゴム製品、ケーブル、フィルム、布地、特殊繊維素材など

製紙・板紙

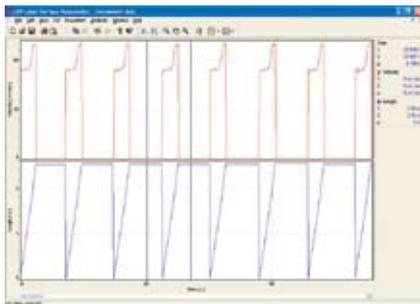
- 紙や板紙の表面速度および切断長制御
- 巻取機の長さカウンタ、フライング スプライス中の速度調整、製紙装置の立ち上がり

LSV-300のシステム構成



センサヘッド

LSV-I-300 センサヘッドは、当システムにおける監視眼としての役割を果たし、レーザドップラ速度計測技術をベースに測定試料



表面の面内方向の動きを測定します。コンパクトな設計と豊富な焦点距離 (300 / 500 / 900 mm) で、既存の生産ラインにも容易に導入できます。LSV には冷却/ 保護用のハウジング各種がオプションで用意されており、LSV は、高温、多湿、粉塵の多い生産環境でも問題なく使用できます。

シグナルプロセッサ

保護等級 IP66 の頑丈な LSV シグナルプロセッサは、センサヘッドに電源を供給し、信号の調整と処理を実行し、コントローラからの指示を受け付けます。またユーザは、シグナルプロセッサをシリアルインターフェースでノート型 PC に接続し、処理を監視する

こともできます。

LSV コントローラは、オプションの Ethernet インタフェース経由で LAN に簡単に接続できます。速度および長さデータは、出力ごとにミリ秒単位で更新され表示されます。

データ収集・制御用ソフトウェア

LSV Software は、LSV 測定システムに不可欠な、使い勝手のよいソフトウェアです。このソフトウェアでは、LSV システムの設定が簡単に行えるだけでなく、処理、監視、および解析に役立つ豊富なオプションが提供されています。LSV Software は、Windows® 2000 および XP に対応しています。

測定仕様	
測定範囲	速度: 0 ~ ± 2,500 m/min (8,200 ft/min)
測定単位	m、m/s、m/min または ft、ft/s、ft/min
正確度	測定値 ± 0.05 %* (最低速度: 60 mm/s 以上の場合)
繰り返し精度	測定値 ± 0.02 %*
信号収集時間	≥ 5 ms
測定値の出力レート	1024 s ⁻¹

* 弊社規定条件下において

テクニカル データ

LSV-I-300 センサヘッド			
光源	レーザーダイオード、標準 690 nm、<24 mW レーザー安全クラス 3B		
消費電力	約 11 W		
動作温度	0 °C ~ +45 °C (32 °F ~ 113 °F)		
相対湿度	最大 100 %、結露なきこと		
保護等級	IP65		
外形寸法 [L x W x H]	240 mm x 120 mm x 64 mm (9.5 in x 4.7 in x 2.5 in)		
重量	約 2.5 kg (約 5.5 lb)		
センサ型番	LSV-I-300-304	LSV-I-300-504	LSV-I-300-904
焦点距離	300 mm	500 mm	900 mm
焦点深度 ¹⁾	±20 mm	±30 mm	±30 mm

¹⁾ 正確度 ±0.1 %の深度

LSV-E-300 シグナルプロセッサ	
電源	100 VAC ~ 240 VAC ±10 %、50/60 Hz、最大 100 W
動作温度	+5 °C ~ +40 °C (41 °F ~ 104 °F)
外形寸法 [L x W x H]	230 mm x 330 mm x 185 mm (9.1 in x 13 in x 7.3 in)
重量	約 11 kg (約 24 lb)
保護等級	IP66
液晶画面の表示項目	速度、長さ、ステータス情報
標準インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> シリアル インタフェース、RS-232 または RS-422、最大 30 kBit/s プロセスカップリング モジュール ("Laser Ready" 信号表示つき)
オプション インタフェース	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet インタフェース: 直接LAN接続用 エンコーダ インタフェース: 光絶縁信号出力によりエンコーダ ホイールを擬似的に模倣
Material Detect 機能	測定対象物の測定エリアへの進入を検出

LSV-300 オプション アクセサリ	
LSV-A-031	冷却プレート (エアパーズユニットおよび簡易着脱ウィンドウ付き) - 動作温度範囲: +40 ~ +70 °C (104 °F ~ 158 °F)
LSV-A-024	冷却プレート
LSV-A-026	冷却保護ハウジング (エアパーズユニットおよび簡易着脱ウィンドウ付き) - 保護等級: IP66 - 動作温度範囲: -20 ~ +200 °C (-4 °F ~ +392 °F)
LSV-A-027	LSV-A-026用取り付け調整プレート

お客様の使用環境や条件に適合する製品やアクセサリの詳細については、ポリテックジャパンのセールス エンジニアまでお気軽にお問い合わせください。

最新の情報については、ポリテックジャパンのWeb サイト www.polytec.co.jp にある「表面速度計」のページをご覧ください。

Windows® は、Microsoft Corporation の登録商標です。



ポリテックジャパン株式会社
〒222-0033
神奈川県横浜市港北区新横浜
3-1-9 アリーナタワー 13F
Tel. (045) 478-6980
Fax (045) 478-6981
info@polytec.co.jp

Polytec GmbH (Germany)
Polytec Headquarters
Polytec-Platz 1-7
76337 Waldbronn
Tel. +49 (0) 7243 604-0
Fax +49 (0) 7243 69944
info@polytec.de

Polytec France S.A.S.
Bâtiment Orion – 1^{er} étage
39, rue Louveau
92320 Châtillon
Tel. +33 (0) 1 49 65 69 00
Fax +33 (0) 1 57 21 40 68
info@polytec.fr

Polytec Ltd. (Great Britain)
Lambda House
Batford Mill
Harpenden, Herts AL5 5BZ
Tel. +44 (0) 1582 711670
Fax +44 (0) 1582 712084
info@polytec-ltd.co.uk

Polytec, Inc. (USA)
North American Headquarters
16400 Bake Parkway
Suite 150 & 200
Irvine, CA 92618
Tel. +1 949 943 3033
Fax +1 949 679 0463
info@polytec.com

Central Office
1046 Baker Road
Dexter, MI 48130
Tel. +1 734 253 9428
Fax +1 734 424 9304

East Coast Office
25 South Street, Suite A
Hopkinton, MA 01748
Tel. +1 508 417 1040
Fax +1 508 544 1225