

●従来の計測器との比較

1ヶ月間、工事影響のない東西方向に走る鉄道高架橋において、HVラインゲージ、水盛沈下計、電子レベル、傾斜計による計測結果を比較したものを下記の図に示す。

鉛直変位に関しては、日中の温度変化に対して、水盛沈下計、電子レベルは、1.0 mm程度のバラツキに対して、HVラインゲージは0.1 mm程度とバラツキが少ないため、優れていることがわかる。水平変位に関しては、日中の温度変化に対して、傾斜計は、水平変位への換算値（傾斜計設置高さ GL+1m）で0.5 mm程度のバラツキを生じ、さらに1ヶ月間で0.4 mm程度偏りがあるのに対して、HVラインゲージはデータのバラツキも偏りもほとんど生じず、極めて優れていることがわかる。

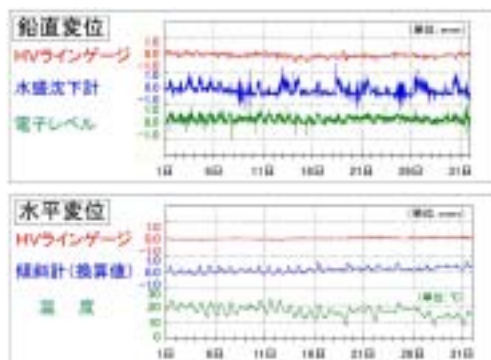


図) HVラインゲージと従来の計測器とのデータ比較

Pat.No.3399909

高性能 鉛直・水平変位測定装置 KG - HV 1



計測技研株式会社

本社

〒660-0803

兵庫県尼崎市長洲本通1丁目14番1号

TEL 06-6401-2288(代表)

FAX 06-6401-2488

HomePage www.keisokugiken.co.jp

Mail Address info@keisokugiken.co.jp

東京事務所

〒105-0013

東京都港区浜松町2-6-12

浜松町マンション1F

TEL 03-5408-1915(代表)

FAX 03-5408-1913



計測技研株式会社

高性能 鉛直・水平変位測定装置
HVラインゲージ(KG-HV1)

帯状レーザーで高精度計測

計測技研株式会社
www.keisokugiken.co.jp

HVラインゲージ(KG-HV1)は、鉄道構造物や地盤変位等の測定を目的に開発された計測器です。半導体レーザーと高精度CCDの組み合わせにより、従来の計測器では不可能であった鉛直・水平変位を同時に計測することが可能になりました。センサー部に帯状レーザーと5000bitのCCDラインセンサを使用し、5μmの高精度計測を可能にしました。

●特長

鉛直・水平変位を同時に測定

同時に鉛直・水平方向の変位を計測できますので、従来のように複数の計器の取り付けが不要です。

高精度CCD・半導体レーザー採用

センサー部に半導体レーザー(帯状)と高精度CCDラインセンサを内蔵していますので、きわめて安定したデータを得ることが可能になりました。



低い温度依存性を実現

軽量かつ超高強力な高機能繊維を採用することにより、温度影響による計測値の変化が従来計器より小さくなっています。

取り付けが簡単

水害などの大掛かりな設置の必要がありませんので比較的簡単に設置が可能です。配線の引き回しも従来計器より簡単です。

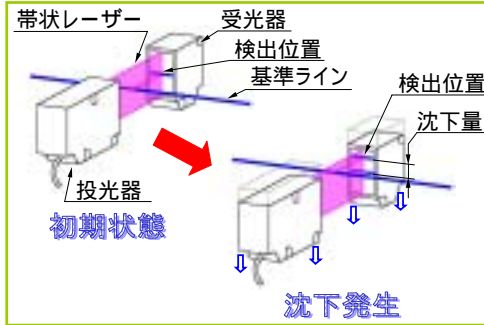


●計測メカニズム

投光器から発光された帯状レーザーは、基準ラインにより一部がさえられ

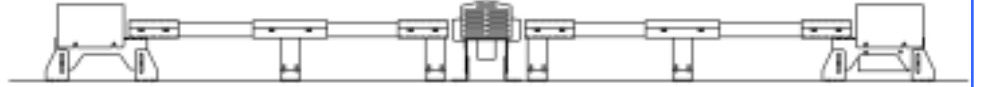
受光器側に影となり現れます。その影をCCDが正確にとらえて計測します。

構造物に変化が生じると、投受光器の位置が変化し基準ラインの影の位置も変化します。これにより変位を正確に計測することができます。



●システム構成・測定精度

不動点(重錘側) 継手部 センサー 継手部 不動点(巻上側)



設置イメージ

センサーは毎秒780回のサンプリング速度

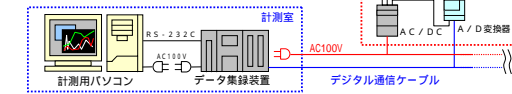
5000bitのCCDラインセンサを搭載し、高精度測定を実施

デジタルで線延長1200m

コントローラから出力されたアナログ信号はA/D変換器によりデジタル信号に変換し、劣化することなくデータ収録装置まで線延長1200mの配線が可能です。

最大64測点を直列接続

配線には大掛かりなスイッチボックス等の機器は必要なく、2芯通信ケーブルを配線し、A/D変換器64測点分を直列接続できる為、配線は簡単です。



システム構成

形式	KG-HV1	
光源	可視光半導体レーザー	
応答時間	3.9ms(アナログ出力)	
繰返精度	5μm(平均回数16回時)	
検出範囲	鉛直方向	水平方向
	±17mm	±17mm
測定誤差	鉛直方向	水平方向
	±0.1mm(計測距離50m時)	±0.1mm(計測距離50m時)
	±0.2mm(計測距離100m時)	±0.2mm(計測距離100m時)
±0.3mm(計測距離150m時)	±0.3mm(計測距離150m時)	
材質	ステンレス鋼製	

測定精度

●施工事例写真



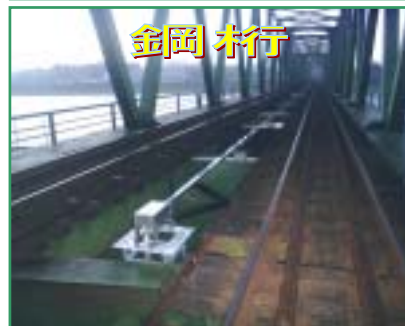
高架橋



金岡 桁



高架橋



金岡 桁

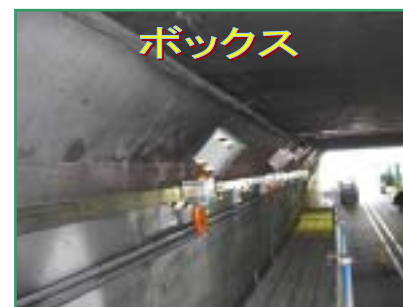
●施工事例写真



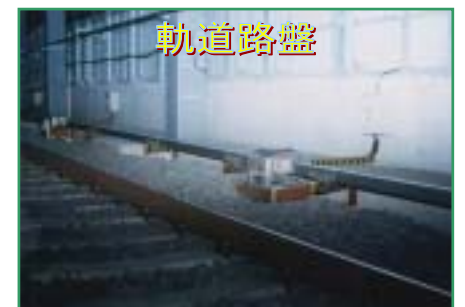
地下鉄



シールドトンネル



ボックス



軌道路盤