

**Easy-Laser**<sup>®</sup>

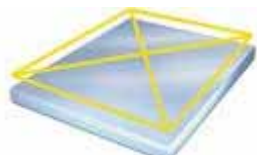
Measurement and Alignment Systems

イージーレーザー

**Damalini**



スピンドル



平面度

## 特徴

高度な専門技術不要

作業時間を大幅短縮

あらゆる測定に対応

測定精度の向上

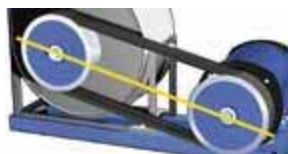
データ管理



直角度



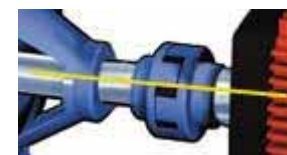
造船



プーリー



縦型ポンプ



シャフトアライメント



プラント



平行度



真直度



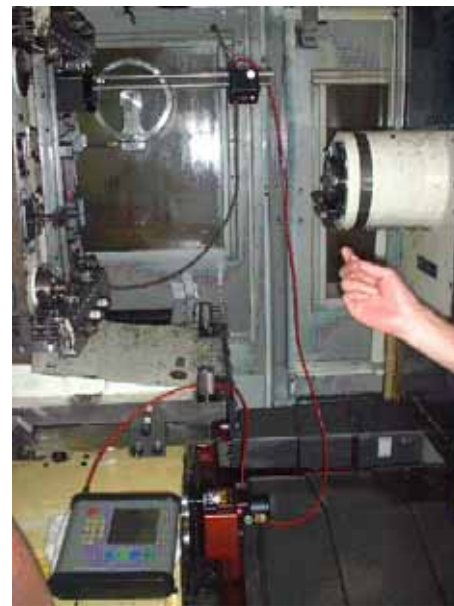
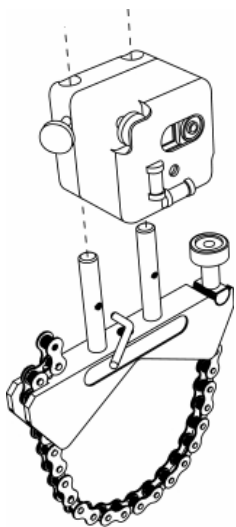
エンジン



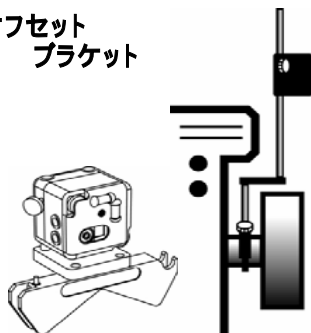
製鉄・製紙

クリーンテクノス株式会社  
本社：〒803-0814 福岡県北九州市小倉北区大手町16-1-505 東京営業所：〒803-0814 東京都墨田区錦糸4-14-6-5B  
TEL 093-592-2122 / FAX 093-592-2559 TEL 03-3625-0465 / FAX 03-3625-0465

- ・ダイヤルゲージ・差し金・隙間ゲージなどがレーザーに変わっただけ
- ・測定原理は従来の原理と一緒
- ・必要なものはすべて用意



オフセット  
ブラケット



\* 本資料の記載事項は予告無く変更する場合があります。

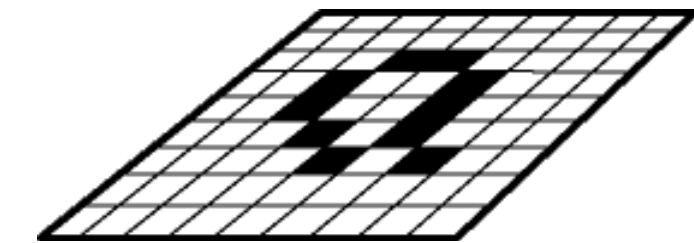
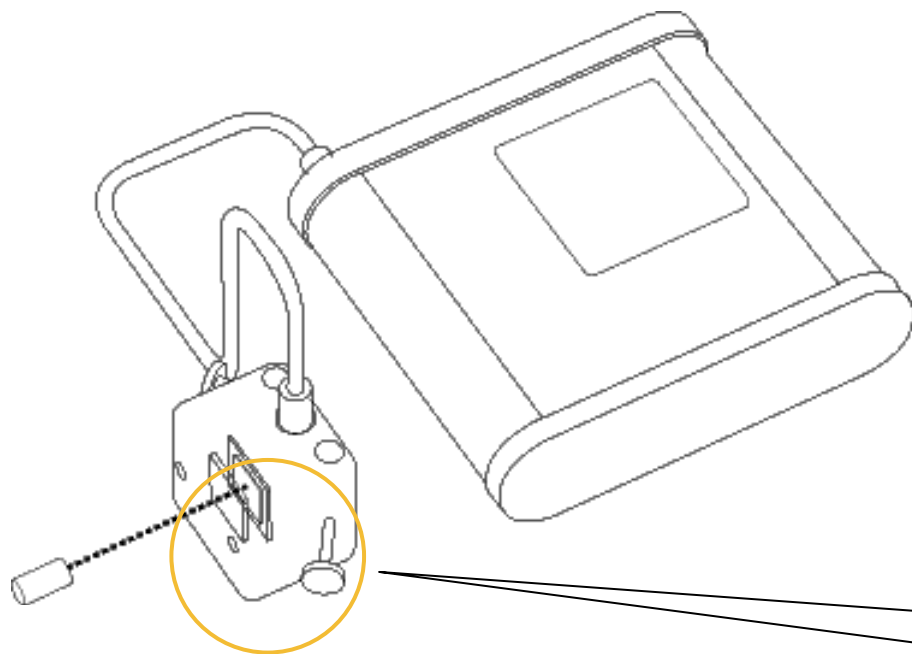
クリーンテクノス株式会社

## 機械設備の心だし調整システム

- **三次元測定**
  - 真直(直線)度
  - 平面度
  - 直角度
  - 平行度
  - スピンドル回転軸
- **シーブ・プーリアライメント**
  - V - ベルト
  - タイミングベルト
  - フラットベルト
  - チェンドライブ
- **シャフトアライメント**

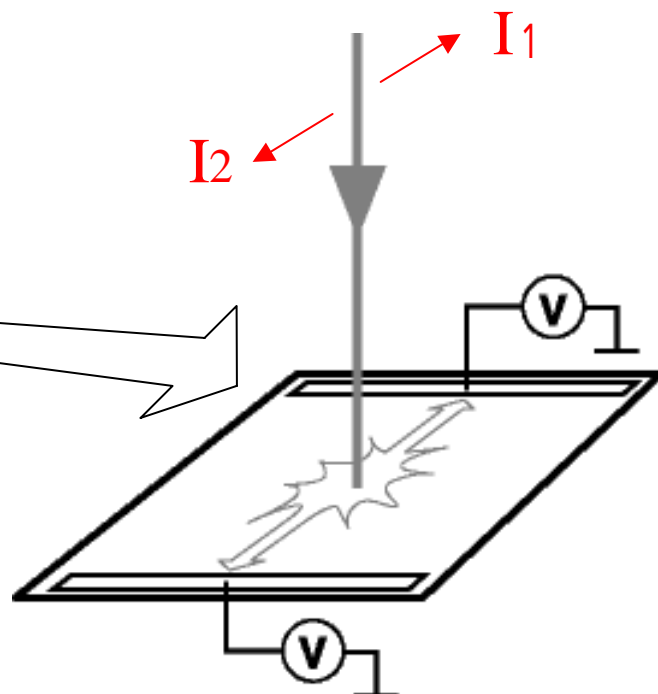
# レーザー測定の原理

## Position Sensitive Device



CCD

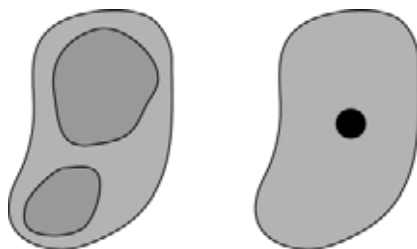
シリコン膜上にレーザー光線が当たることにより、電流が発生する。その際の電位差を測定することで場所を特定する。



PSD

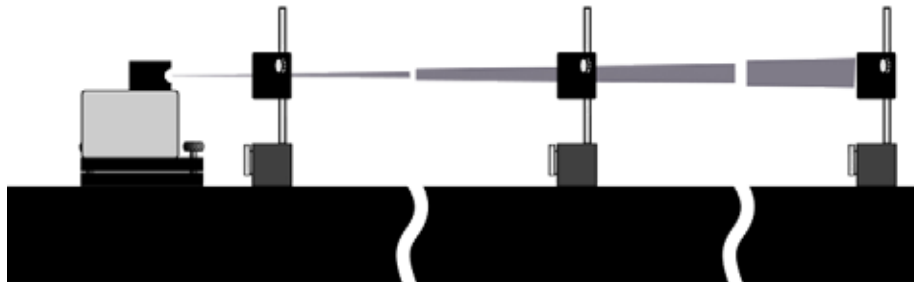
# レーザー測定の原理

## エネルギーの重心



レーザービームの形状に関わらず、その重心エネルギーを読み取ります。

これらのはみ出たレーザーは、計算上無視されてしまいます。したがって、測定ミス(測定値誤差)が発生することになります。

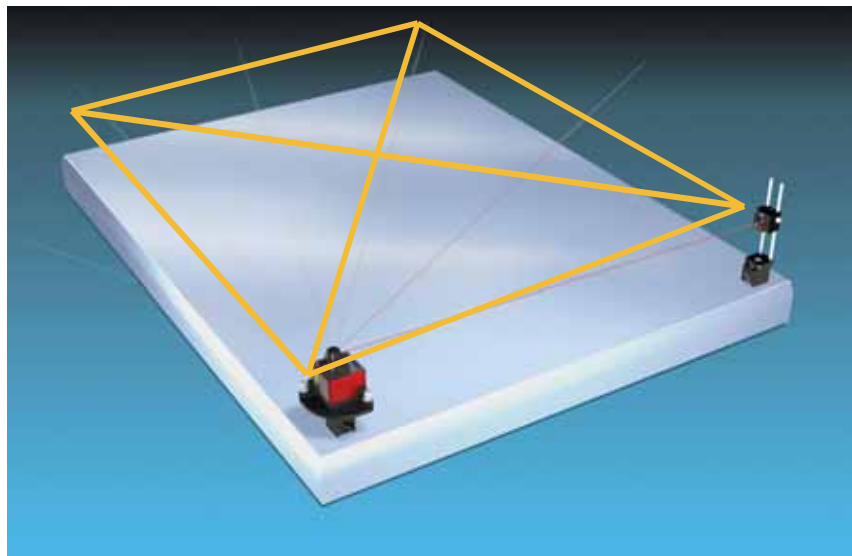


レーザービーム全体が受光側のパネル内に確実に入っていることを確認してください。

**Easy-Laser**<sup>®</sup>

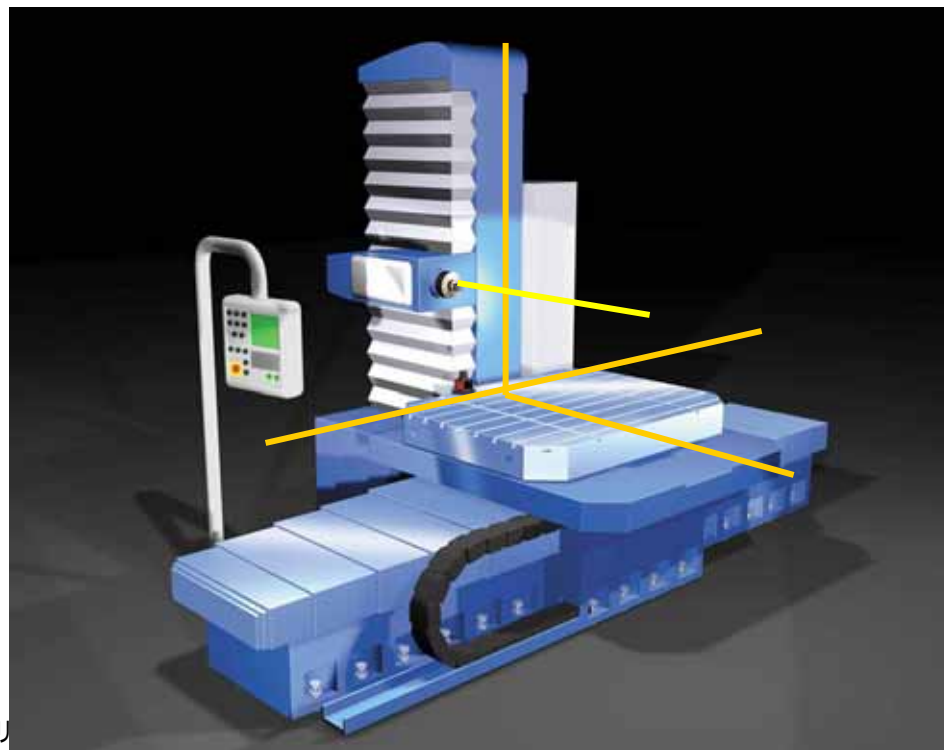
Measurement and Alignment Systems

## 測定の一例

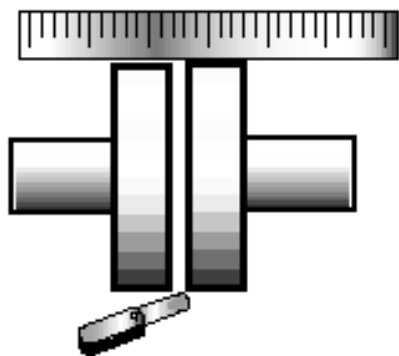


工作機械などの真直度 / 平面度  
/ 直角度 / スピンドル軸方向

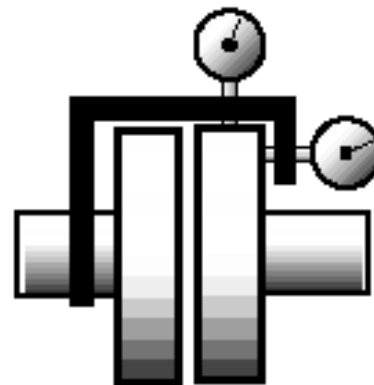
機械基礎や常磐の平面度



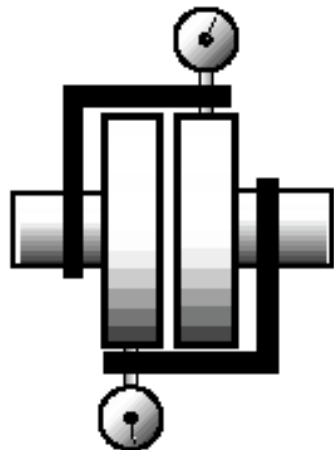
# シャフトアライメントの方式



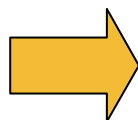
ストレート・エッジ方式  
(差し金, 隙間ゲージを用いて)



リム(周縁) & フェース(表面)方式  
(ダイヤルゲージを用いて)

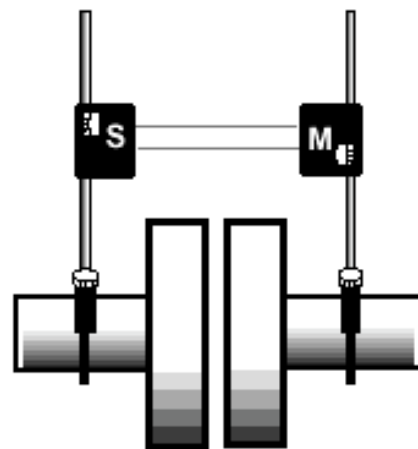


リバース・インジケータ方式  
(ダイヤルゲージを用いて)

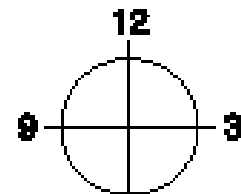


ポイント!

フランジの精度が  
出ても回転軸の精度が  
出るとは限らない!



Easy-Laser<sup>TM</sup> 方式

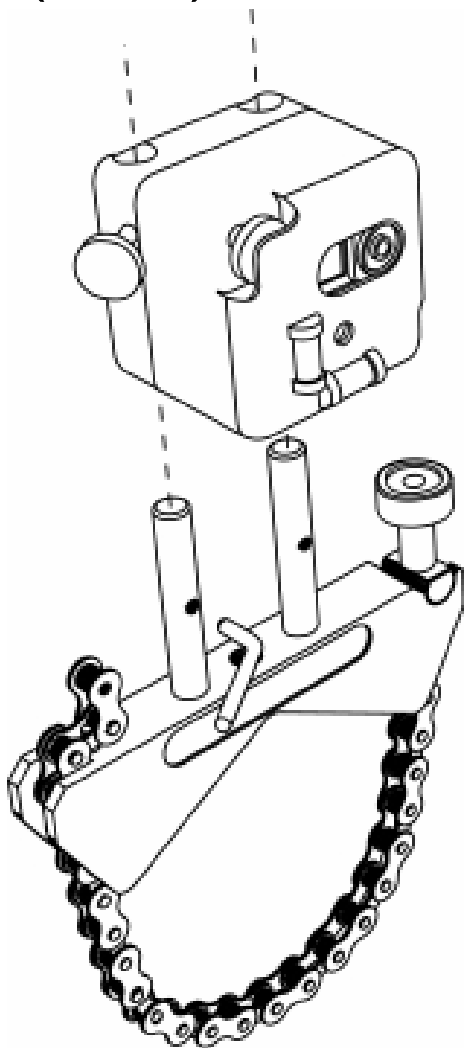


Horizontal program

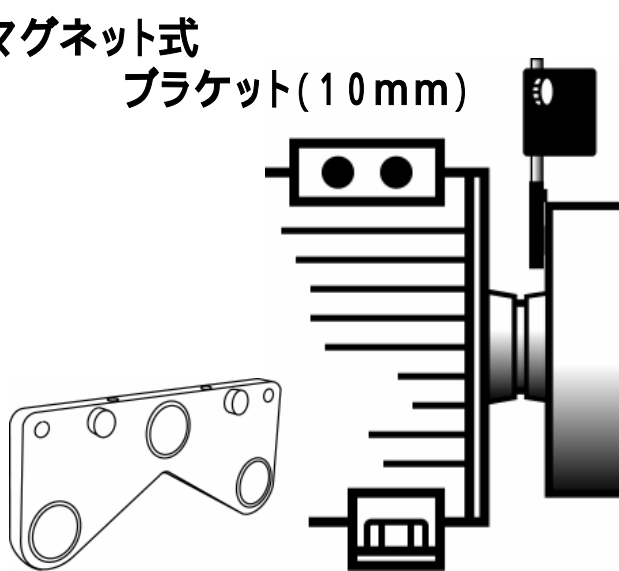


# 機能的なシャフトブラケット

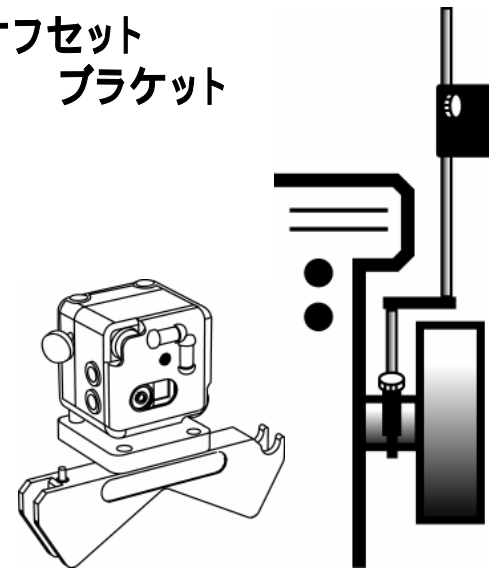
標準チェーン式ブラケット  
(12mm)



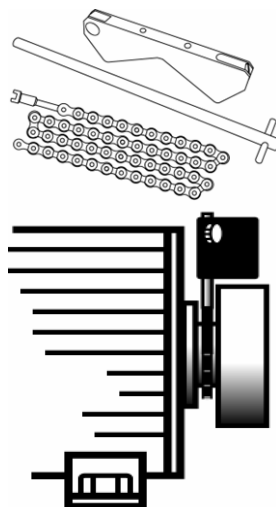
薄型マグネット式  
ブラケット(10mm)



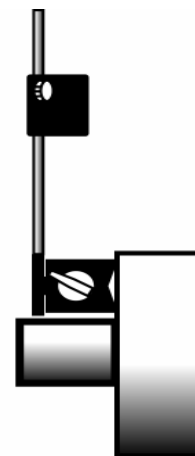
オフセット  
ブラケット



薄型チェーン式ブラケット(12mm)

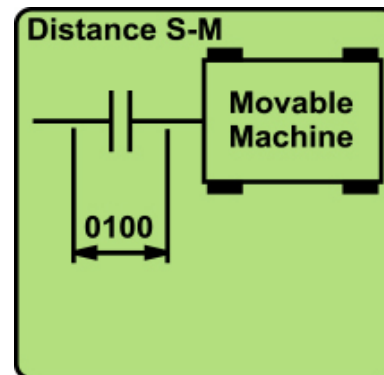
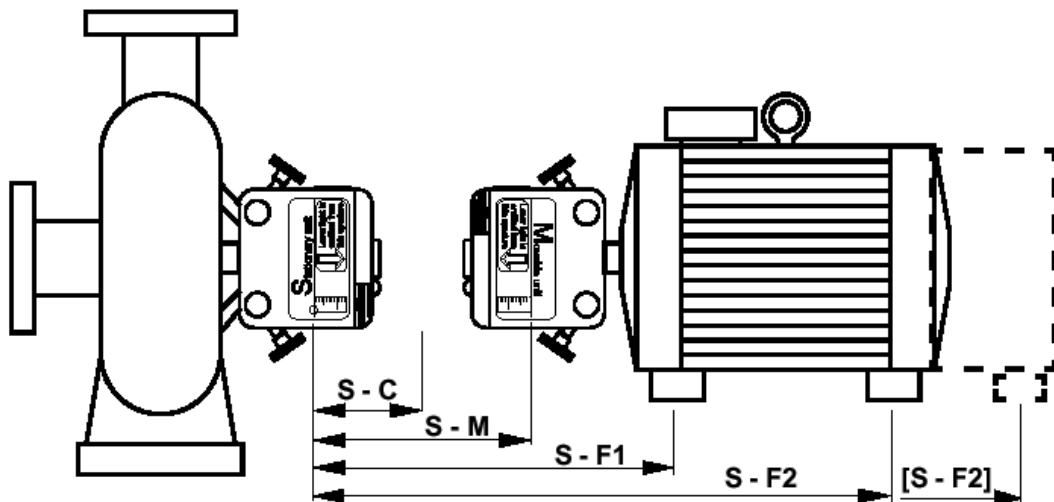


マグネットベース





### まずは4箇所の距離を入力します



S-M= 計測ユニット(SユニットとMユニット)間の距離

S-C= Sユニットとカップリングの中心までの距離

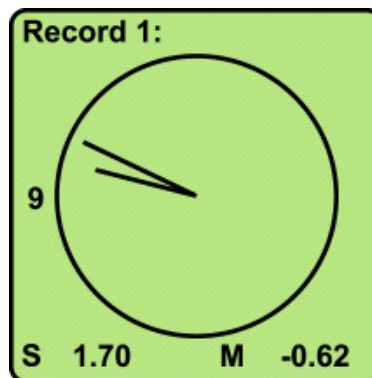
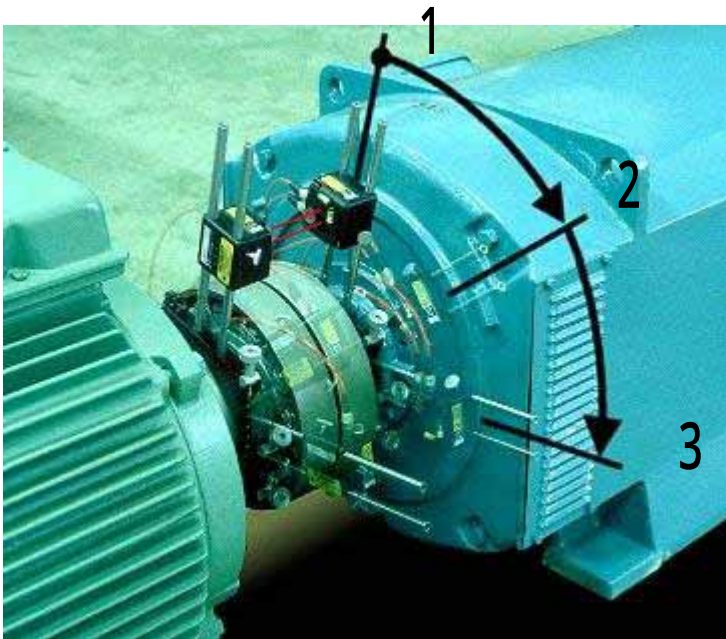
S-F1= Sユニットと前足(F1)までの距離

S-F2= Sユニットと後足(F2)までの距離  
(S-F1より大きい数値を入力する)

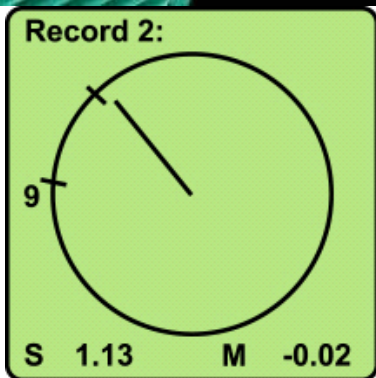
(S-2)= 機械の足が3組ある場合、計測終了後、3組目の足までの距離を新たに追加することができます



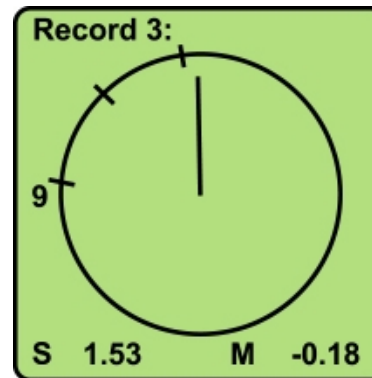
## 測定手順



1. 計測ユニットを取り付ける レーザーがお互いのターゲット窓の中心に当たるように調節します。ターゲット窓を開け、第一点目を取り込みます。



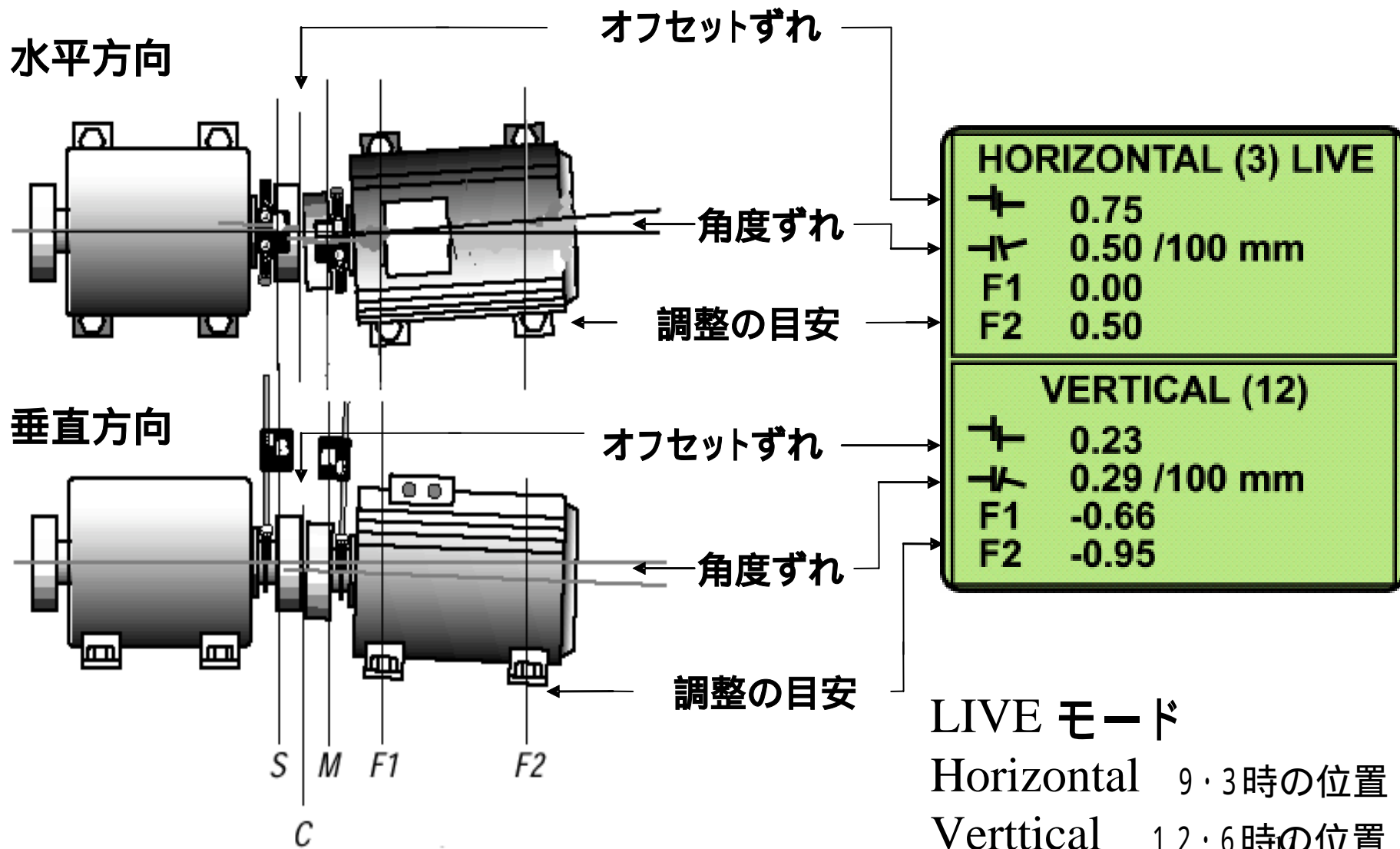
2. 第二点目入力 アングルマークを超えるまで、シャフトを 20° 以上回転させます。(回転方向は任意)そして、第二点目を取り込みます。



3. 第三点目の入力 第二点目の入力と同じ要領で、シャフトを 20° 以上回転させ、第三点目を取り込みます。



## 測定結果

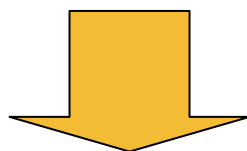


高度な技術の不要

測定精度の向上

測定結果の  
ドキュメント・データ管理

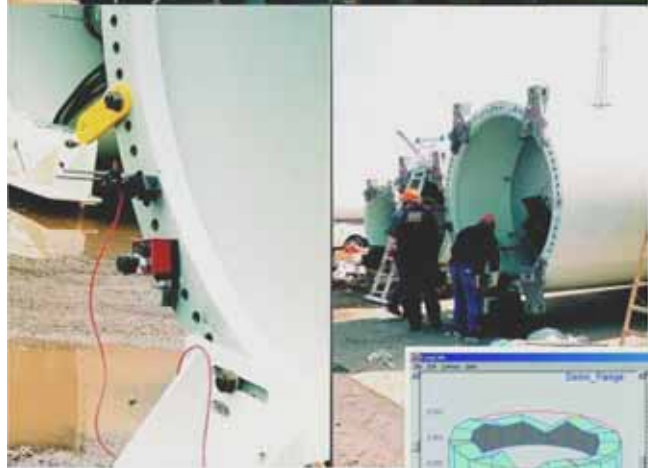
作業時間の短縮



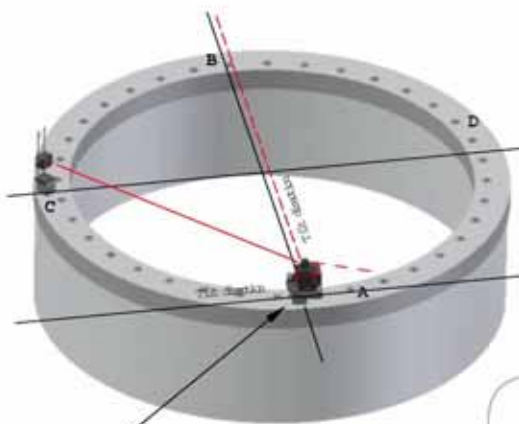
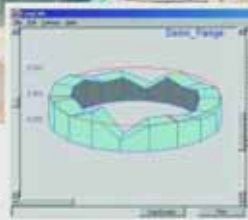
**自社工場内での効率化！**

**顧客からの信頼度向上！**

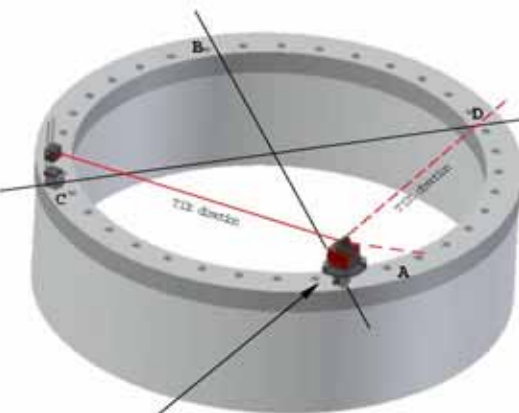
## 測定例：風力発電



Three points are set to zero by choosing one point, the two other will be calculated by the program, evenly placed at the circle. Two points marked with yellow and red.



laser transmitter parallel to coordinate. (rough adjustment without laser station.)



[Alt.: laser transmitter 45° to coordinate (rough adjustment without laser station.)]



- 4: Start the laser station and program Values or Flange, then adjust the detector up or down on the rod within 0.5mm at pos. A. Then place the detector at B and C and adjust the value within 0.5mm with the tilt screw at the transmitter. When the value at A, B and C are within 0.5mm the measurement can start.
- 5: Start the measurement

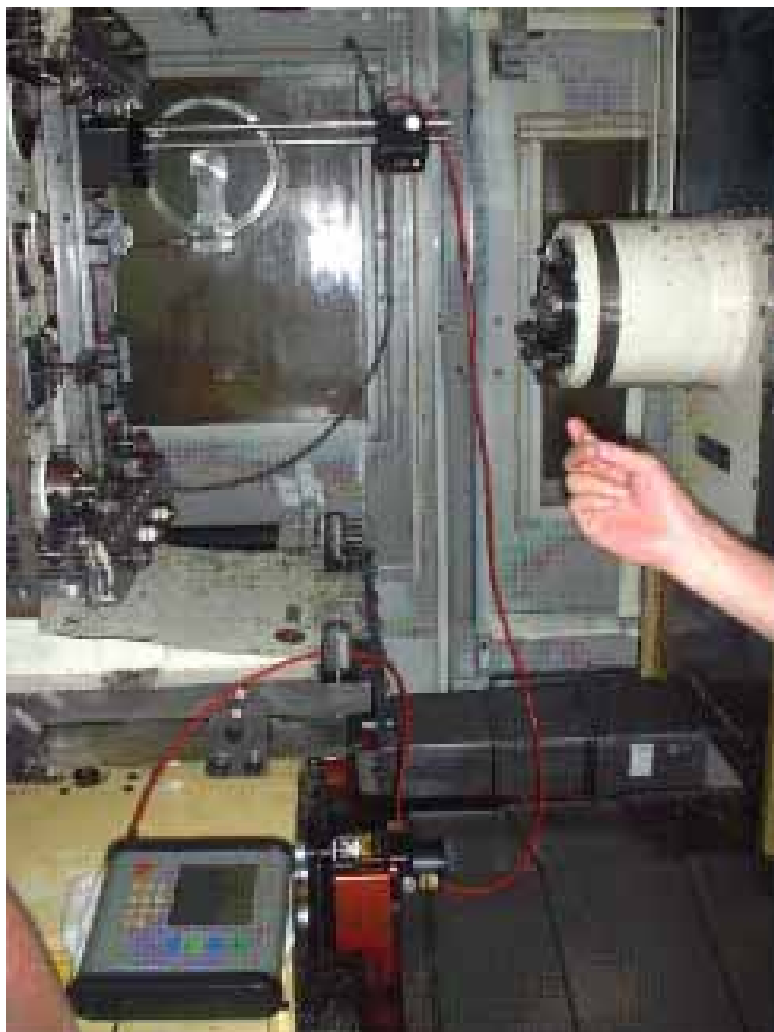




# 測定例：ジャーナル軸受



# 測定例：工作機械





## 測定例：発電機



クリーンテクノス株式会社  
本社  
〒803-0814 北九州市小倉北区大手町16-1-505  
TEL:093-592-2122 FAX:093-592-2559  
東京営業所  
〒130-0013 東京都墨田区錦糸4-14-6-5B  
TEL:03-3625-0465 FAX:03-3625-6186