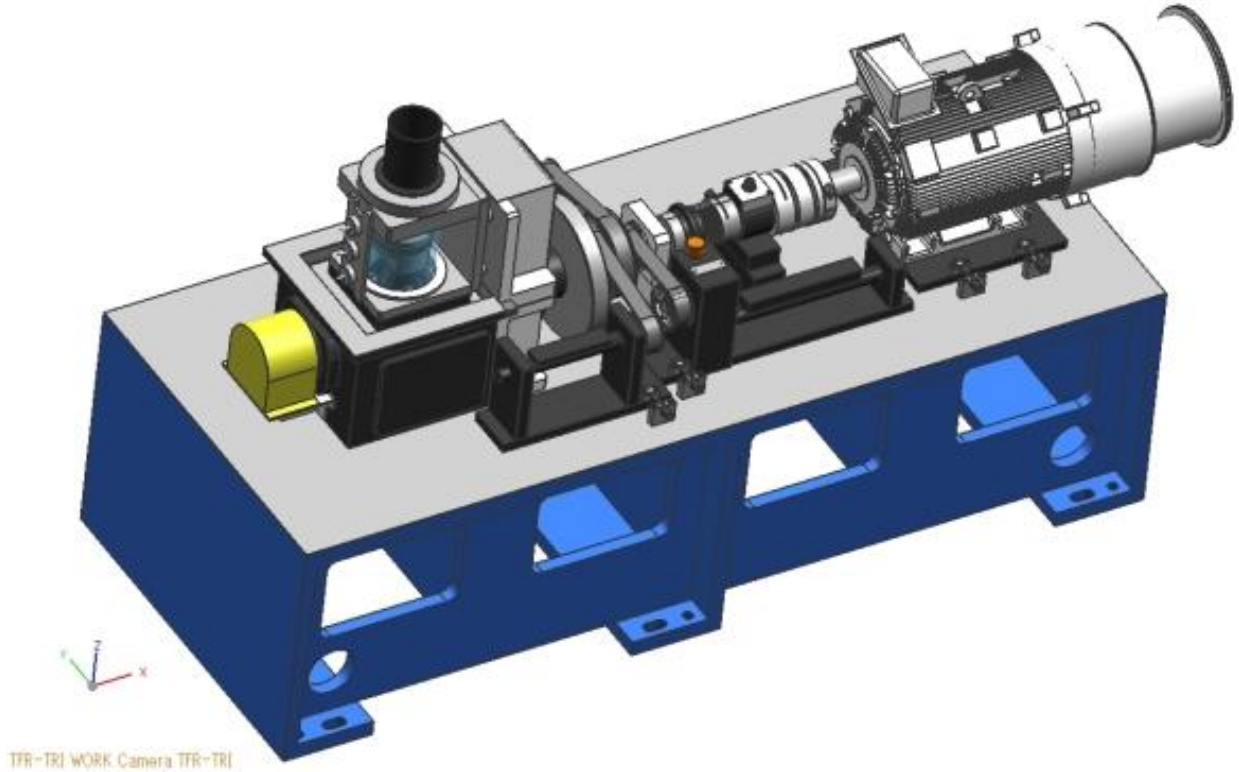
ピストン往復摺動試験機



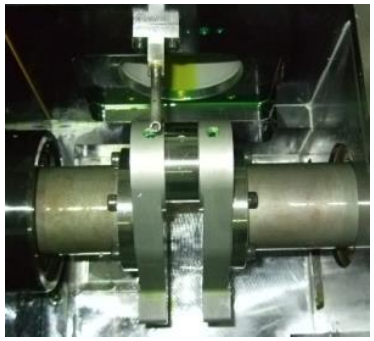
1. 装置概要

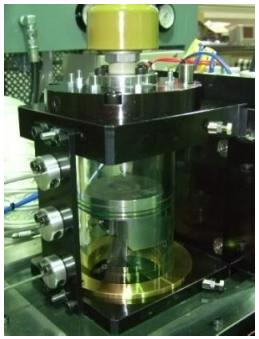
●装置目的 ： ピストン・ピストンリング⇔シリンダボアの
焼付き・磨耗特性・フリクション特性評価

●対象部品 ： ピストン、ピストンリング、シリンダ

●対象試験 ： 性能試験・耐久試験
（任意の回転数にてピストンを駆動させ、
各種データ取得や性能・耐久試験を行えます）

●試験例 ： ①ピストン・ピストンリングのフリクション特性、潤滑特性評価
②摺動部の油膜可視化、膜厚測定（Option）





2. 装置特徴

・高効率IPMモータにて、クランクシャフトを回転駆動させ、ピストンAssy実部品の評価が行えます。

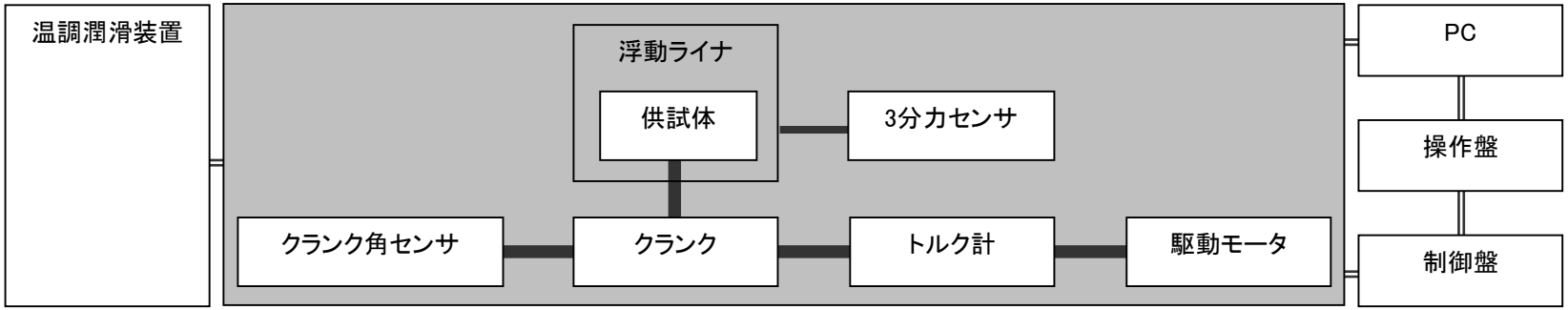
・浮動ライナ構造+水晶圧電素子内蔵3分力センサによる、高精度なフリクション特性の計測が可能です。

・クランク角度毎の波形処理・解析や、データ集録を行うソフトウェアを標準装備しています。

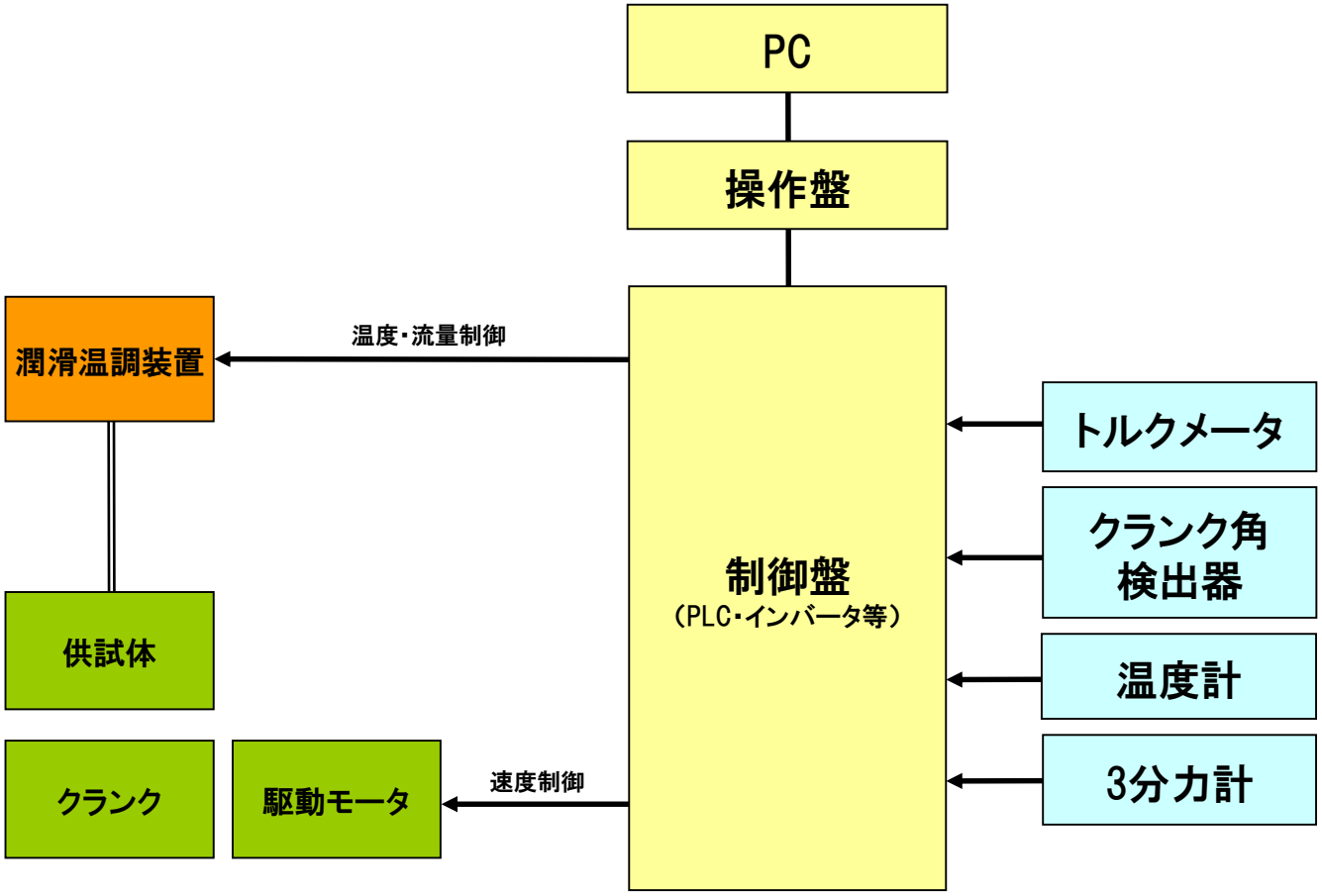
・温調潤滑装置にて、様々な潤滑条件が設定可能です。

3. 装置構成　（機器レイアウト）

・装置本体部は、クランクを回転駆動させる機構と浮動ライナを中心に、駆動モータや各種センサにて構成されています。
・装置別体としては、温調潤滑装置、制御盤・操作盤・PCなどがレイアウトされます。



（ブロックダイアグラム）

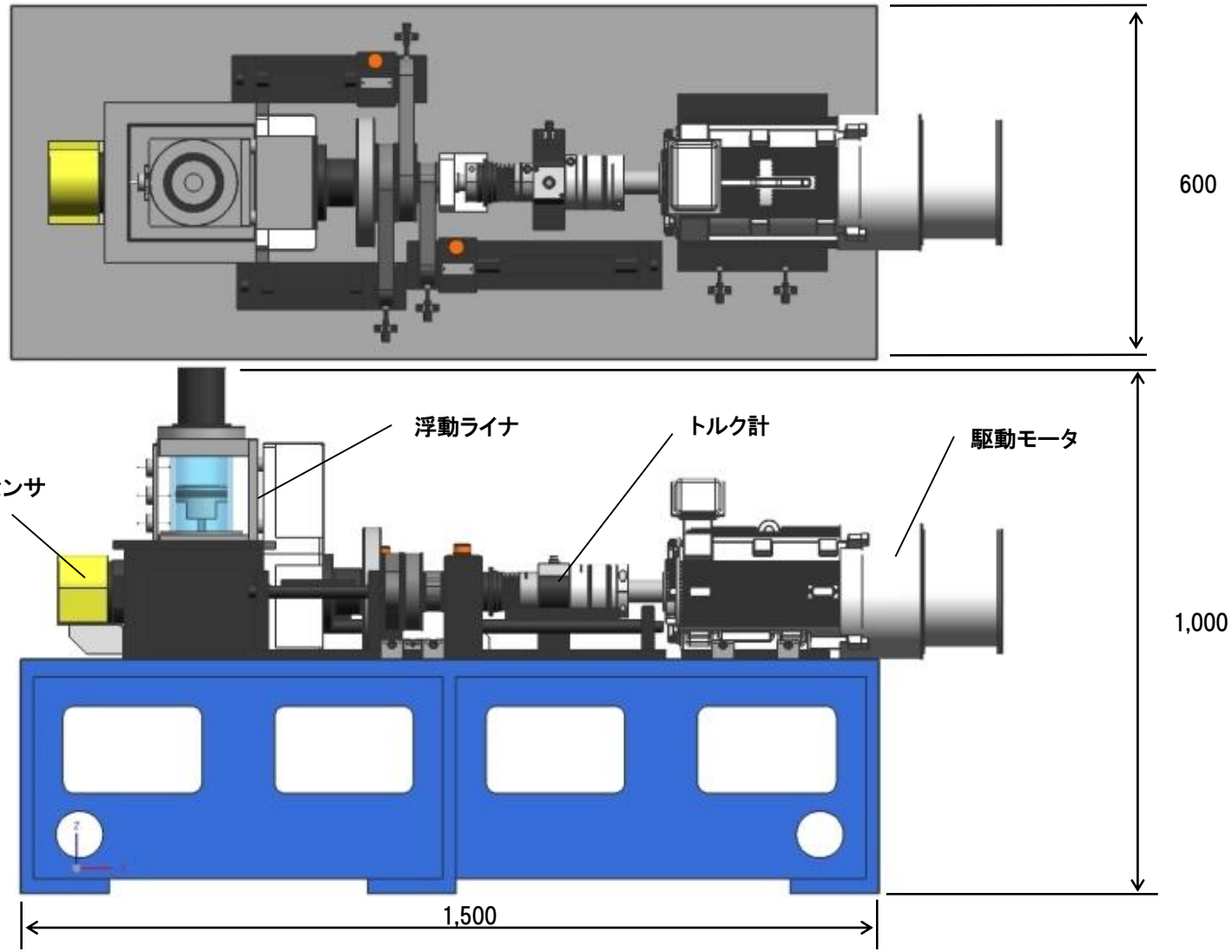

PC
操作盤
潤滑温調装置
温度・流量制御
制御盤
（PLC・インバータ等）
トルクメータ
クランク角
検出器
温度計
3分力計
供試体
クランク
駆動モータ
速度制御

4. 装置仕様

		標準仕様
供試体	ピストン径	Φ73～Φ87
往復摺動部	駆動モータ出力	7.5kW
	駆動軸回転数	10～2,000rpm
環境条件	潤滑油設定温度	常温～100℃
	潤滑油供給流量	～1.5L/min
	ライナ加熱	常温～100℃
計測データ	摩擦力	～5kN
	ピストン側圧	～5kN
	クランク角	0～360deg
	回転数	10～2,000rpm
	トルク	～50N・m
寸法・重量		W1,600×D600×H1,200mm / 750kg（試験機本体）
電源容量		三相AC200V（50/60Hz、20kVA）

※ 各部仕様はご要求に応じてカスタマイズ可能です

5. 装置外観



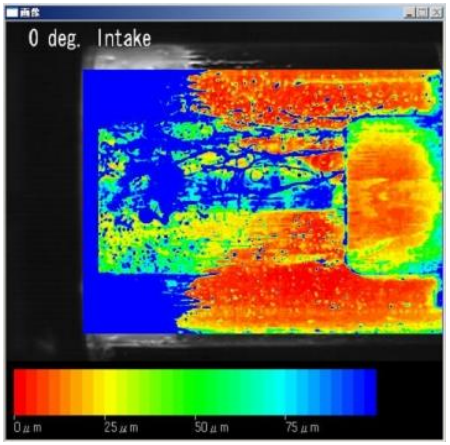
6. 制御・計測

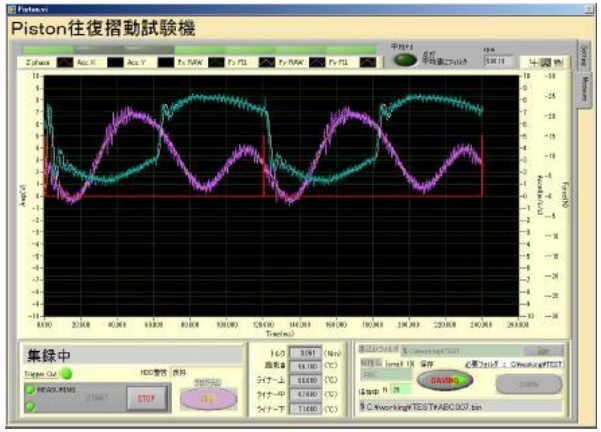
＜設定項目＞

回転数・潤滑油流量・潤滑油温度・ライナ加熱温度
・各種インターロック

＜計測項目＞

回転数、ピストン摩擦力・側圧、潤滑油温度・流量、
ライナ温度、クランク角度





7. オプション

ご要求に応じ、各種オプション、特注仕様に対応いたします

- 対応ピストン径　：各種サイズご相談
- 駆動モータ　：出力・回転数ご相談
- 潤滑油　：温度・流量範囲ご相談
- ライナ加熱　：温度範囲ご相談
- 摩擦力　：測定範囲ご相談
- ピストン側圧　：測定範囲ご相談
- クランク角　：分解能ご相談
- 回転数、トルク　：計測範囲ご相談
- 振動（加速度）　：計測追加可能（X軸、Y軸）
- 高速度カメラ　：ピストン可視化、油膜厚・油膜分布測定
  （高速度カメラ、紫外線照明、石英ガラスライナ、
  油膜厚・分布解析ソフト）

※上記以外にも対応しますので、まずはご相談ください