



~Advanced Test System and Test Bench Engineering Professional~

Tokyo Plant Co., Ltd.



交流式電気動力計のご紹介

当グループ（東京プラント、ENORISE社）の交流式電気動力計（ACダイナモメータ）は、高精度、かつ耐久性に優れており、国内外で多くのお客様にご採用されています。



》製品ラインナップ

1kW～2000kWまで。幅広い製品ラインナップを取り扱っております。

■実績

累計納入台数：300台以上

仕向地：国内、及び海外30ヶ国以上

主なユーザー：OEM（自動車、オフロード）、コンポーネントサプライヤー（Tier1～）

認証機関、研究開発、レースチーム、受託試験会社、軍隊、大学、高専など

■納入実績(敬称略)

(国内)

コマツカミンス、ダイナックス、ヤマハ発動機、ダイキン工業、FEV

(海外)

RENAULT ,RENAULT Truck、VOLVO,VOLVO Truck、DAIMLER UNIMOG、BMW、HYUNDAI、PSA Peugeot – Citroen
FIAT Elasis、ZF Sachs (Germany)、RSA (France)、CETIM Test Center (France)、KST、CAT、FEV、HONDA、
KIA、JOHN DEERE – SEEC – USA、各研究機関、各レースチーム、海外軍隊、他各大学、各高専、など
(合計150社以上)

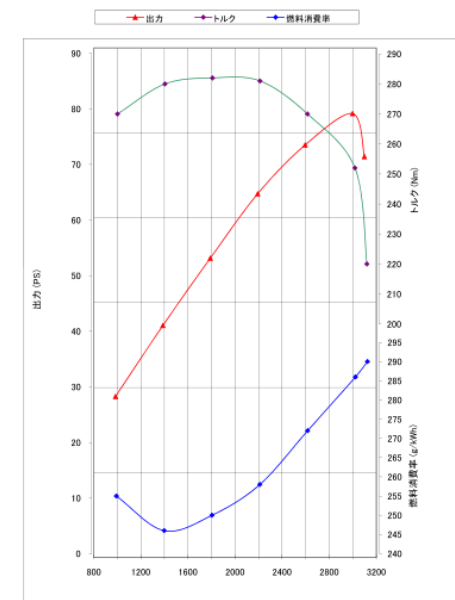
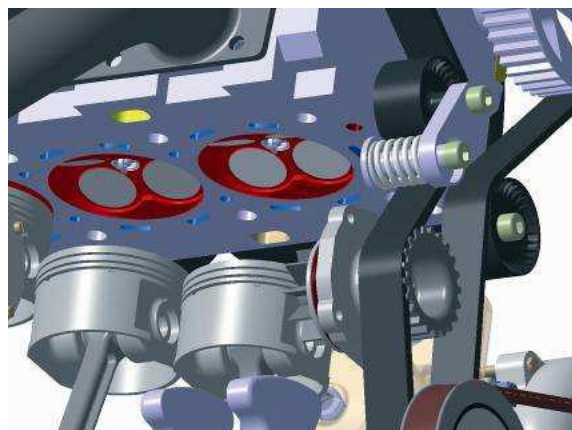
》対象アプリケーション

ガソリン、ディーゼル、水素エンジン、電動モータ、発電機、タービン、建機、農機など



》主な用途

- ✓耐久性能試験
- ✓部分負荷性能試験
- ✓全開性能試験
- ✓他各種性能試験（定常、過渡）
- ✓排出ガス性能評価
- ✓モータ性能評価
- ✓パワートレイン性能評価
- ✓車両性能評価
- など



交流式電気動力計(ACダイナモメータ)

Product & Solution

》対応レンジ：1kW - 2000 kW

お客様のアプリケーションに最適な幅広い種類の製品ラインナップを有しております。



》製品ラインナップ ※詳細は製品カタログをご参照下さい。特注仕様も承ります。

型式	主な諸元	対象のエンジン
DRシリーズ	160kW～600 kW	内燃機関
DXシリーズ	20,000～30000 rpm	電動モータ、eAXLE、タービン
DWシリーズ	2500Nm～5200Nm	内燃機関、車軸性能試験
Sシリーズ	お客様のニーズに応じて特注品として対応します 1kW～2000kW	内燃機関、電動モータ、eAXLE、タービン VTOLなど

交流式電気動力計(ACダイナモメータ)

Product & Solution

》ドライブユニット

ACSシリーズ (各種交流式電気動力計用)



■ 主要諸元

- ・ 定格出力 : 170kVA ~ 130kVA(※)
- ・ 電源電圧 : 400V / 480V / 690V
- ・ 周波数 : 48~63Hz
- ・ モータ接続周波数 : 0~±300Hz
- ・ 定格電流 : 250~1528A(※)
- ・ 使用温度範囲 : -15~+50℃
- ・ 使用相対湿度 : 5~95%
- ・ 熱消費量 : 12kW
- ・ ノイズ : 75dBA
- ・ インターフェース
Profibus 12Mbit/s
EtherCAT 100 Mbits/s
- ・ 保護等級 : IP42
- ・ EMC試験 : EN61800-3

PMシリーズ (PMダイナモメータ用)



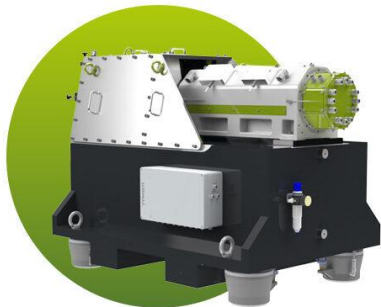
■ 主要諸元 (例)

通信 : EtherCAT、CAN-Bus、Profinet
主要電源 : 三相400V±10V 50Hz

制御盤 (コントロールキャビネット)

- ・ 主電源スイッチ付き電源供給
- ・ 主電源電圧 : 三相 400V ±10%、50Hz
- ・ 制御用電源 : DC 24V
- ・ 非常停止回路 : PNOZ (安全リレー方式)
アクティブフロントエンド (AFE)
- ・ 過負荷許容 : 120%
(10分間に30秒間の過負荷運転が可能)
- ・ 直流母線電圧 : 650VDC
- ・ スwitchング周波数 : 6kHz
モータ用インバータ
- ・ 定格性能 : 連続電流 1435A (S1運転)
- ・ 過負荷許容 : 120%
(1760A、10分間に30秒間)
- ・ 直流母線電圧 : 650VDC
- ・ スwitchング周波数 : 12kHz

》 モータ評価用テストベンチ



》 プロジェクトの範囲

- ✓オートメーションシステム
- ✓交流式電気動力計（ハイスピード）
- ✓ギアボックス
- ✓恒温槽
- ✓イケール、スピンドルユニット
- ✓スライドタイプのフレーム

特徴)

電動化への対応として、多くのコンポーネントの評価を実行できます。

》 量産エンジン用テストベンチ



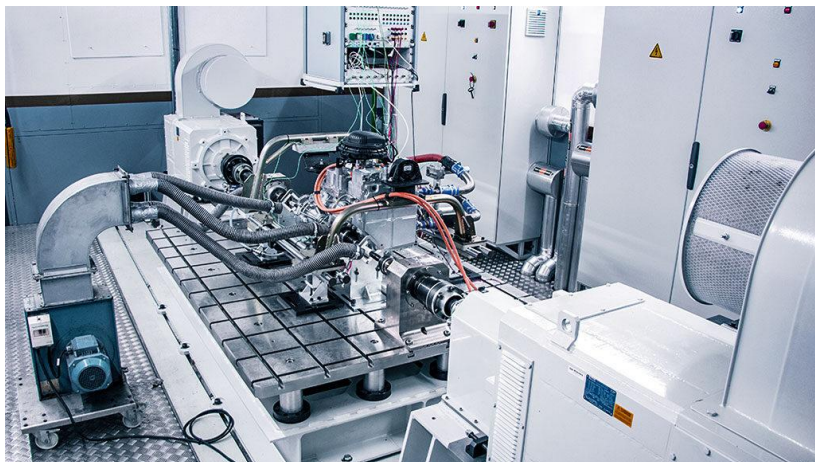
》 プロジェクトの範囲

- ✓交流式電気動力計
- ✓ドライブユニット
- ✓カップリングフランジ

特徴)

高出力、高トルクレンジカバー
電源回生をすることでお客様のエネルギーコストを削減します。

》 eAXLE用テストベンチ



》 プロジェクトの範囲

- ✓オートメーションシステム
- ✓交流式電気動力計 2台
- ✓ドライブユニット
- ✓カップリングフランジ

特徴)

2台の動力計を使用しeAXLEの性能評価試験ができます。

電源回生をすることでお客様のエネルギーコストを削減します。

》 ホイール テストベンチ



》 プロジェクトの範囲

- ✓オートメーションシステム
- ✓交流式電気動力計(PMモータ) 4台
- ✓シャフト 4台

特徴)

4台の動力計を車軸に直結し、車両の走行状態を再現し、排出ガスの測定、燃料消費率の測や定eAxe、トランスミッションなどの評価を実行できます。

》トランスミッション性能評価試験装置



》プロジェクトの範囲

- ✓試験装置 本体
- ✓機械慣性体
- ✓コントローラ
- ✓オートメーションシステム
- ✓19インチキャビネット
- ✓キャリブレーションツール
- ✓コミッシング

》試験装置の特徴

- ・ 駆動と従動トルク、回転数を測定します。
- ・ 自動運転、自動計測が実行できるためお客様のオペレーションの効率化が図れます
- ・ 詳細仕様はお客様のご要求に応じて決定します

》メンテナンス、アフターサービス

毎日の健康に気を配っている人でも、その日の体調を漠然と判断する事はできますが、専門医の力を借りなければ体内の健康状態を正確に知ることはできません。

試験装置はテストを繰り返すにごとに、数々のパーツがほんのわずかずつ磨耗します。また、それらの磨耗を最小限度に防ぐために使われているオイルも使用頻度や時間の経過により劣化及び消耗します。

自然の再生能力を持たない試験装置は、定期的なメンテナンスで健康状態を把握し、必要な整備を行う事でベスト・コンディションを維持することができるのです。

試験装置で正確なデータ計測をするためには、定期メンテナンスが必要です。



》定期メンテナンスは未然に故障を防ぎます

特に連続耐久試験等、過酷な条件下で試験装置をご使用されている場合、ベアリング、各部シールの傷みが早いため、これらは定期的な交換が必要です。

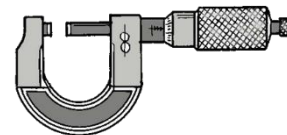
製品のメンテナンス後、弊社で検量検査、運転検査など出荷前に製品のコンディションを綿密に確認します。厳密な弊社基準をクリアした試験装置のみを再びお客様にお届けいたします。

》メーカーメンテナンス お客様のメリット

- ・弊社にて修理履歴・トラブル履歴・改造履歴の整理、管理しますのでお客様側の負担軽減が出来ます。
 - ・故障の未然防止、事故、トラブルなどの被害を最小限に止めます。
 - ・専門のエンジニアが作業を実施しますので、オーバーホール後のトラブルが御座いません。オーバーホール完了後、安心して試験が実施できます。
 - ・オーバーホール後は、スタティックなトルク精度が $\pm 0.5\%F.S$ 以内の精度に戻ります。そのため、計測制度の維持ができ、正確な試験データの計測ができます。
 - ・新品同様のコンディションに復旧
次回のメンテナンス時期まで、7000時間、もしくは、5～7年間、ご安心してご使用頂けます。
- ※お客様の使用頻度、テストベンチの環境により、メンテナンスサイクル（年数）は異なります。
- ・フルオーバーホールを実施された場合、保証延長として、納入後からさらに1年間の保証が付きます。

》メンテナンスの主なメニュー

- ①回転部のベアリング交換及びグリースアップ
- ②潤滑部へのOIL交換・供給
- ③カップリングの芯振れ、面振れ計測
- ④シャフトバランス修正作業
- ⑤軸受部交換、修正
- ⑥シール部品交換、修正
- ⑦電装品チェック、修正
- ⑧コネクタ、ケーブル全数チェック、修正、交換
- ⑨トルク・荷重校正作業（温度・圧力・回転も可能）
- ⑩ボルトの増締め
- ⑪清掃、再塗装
- ⑫検量検査、試運転検査



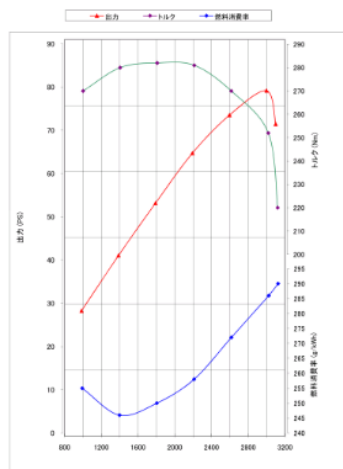
》分解点検報告書

弊社では製品分解後、ボルト一本に至るまで全ての部品の写真を撮影、点検、検査をします。不明瞭な内容がない報告書に自信を持っており、お客様にもご安心して頂いております。（実際の報告書は、写真に加えて、問題個所に矢印を挿入し、注釈をつけます）



》出荷前性能検査

弊社テストベンチ内にて動力計とエンジンを接続し、試運転検査を実施します。
主にオイル、水漏れ、異常振動がないか？製品に問題がないことを確認してからお客様へ納品いたします。



》メンテナンスのご計画の提案

試験装置はメンテナンスを続けることにより、
20年以上のスパンでご利用頂けます。
弊社ではお客様のご使用頻度、稼働時間などに応じて、
適正なメンテナンス計画を提案しております。
製品ご導入前の段階、またはご購入後にランニングコストや保全の
ご計画が必要な際には、お気軽にご相談ください。



》年次出張点検の推奨

製品の日常、月次、年次点検を怠りますと、最悪の場合、回転体の飛散などにより、従業員の方の死亡事故に繋がる可能性があります。

また、お客様のアプリケーションの開発、実験、検査には、正しい計測データが必須です。

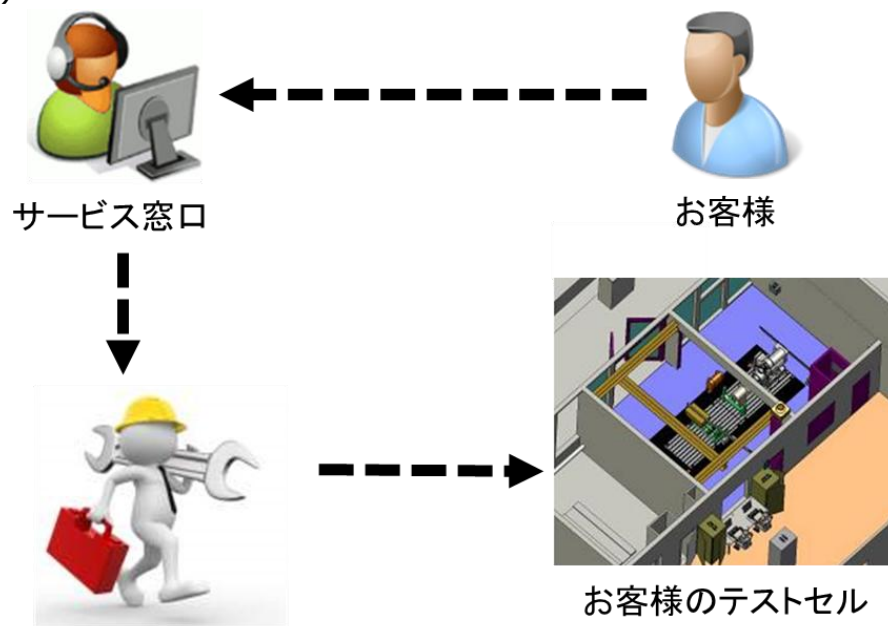
試験装置が老朽化すると、高い精度が維持できず、適正なデータが取得できません。

弊社では、これらのことを未然に防止するためにも、安全に試験装置をご利用いただくためにも年次点検を推奨しております。

弊社ではお客様のご要望に応じ、全国へエンジニアを派遣します。(※有償対応となります)

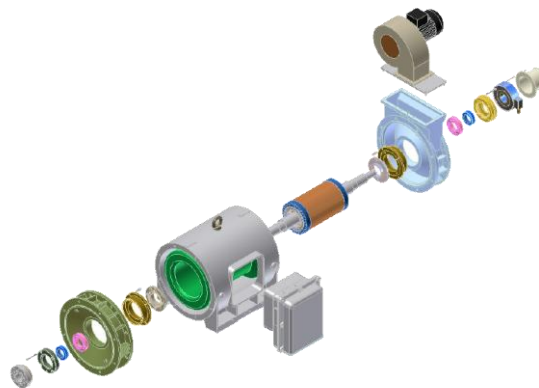
》年次出張点検メニュー（事例）

- ①トルク・荷重校正作業（温度・圧力・回転も可能）
- ②外観検査
- ③オイル交換
- ④ボルトの増締め
- ⑤制御計測機器の校正
- ⑥試運転確認
- ⑦検査成績書、レポートの提出



》スペアパーツと校正作業

動力計のスペアパーツ、トルクセンサー、回転検出器などのセンサーの単品供給も可能です。
また、トルクセンサー、表示計の引き取り校正も実施しております。
貴社の管理上、ご必要な時期になりましたらお問い合わせください。（事前予約が必要です）



》弊社へのお問い合わせ方法

- ・製品名と製造番号をお知らせ下さい。（例：MDA410型 製造番号）
※製造番号は、製品本体の銘板に4桁の数字の刻印が御座います。
- ・必用なパーツ名をお知らせ下さい。
- ・パーツ名称が分からない場合は、断面図をお送りしますので、該当パーツをお知らせください

プロジェクトの計画段階からアフターサービスまで一貫してサポートします。

プロジェクトの遂行

お客様のテストベンチや試験装置導入のご計画に対して、私共のエンジニアがお客様のプランニングのフェーズからプロジェクトに参画します。

要件定義書、要求仕様書の作成サポート、またこれらに準じて製品設計、製造、コミッションニング、納品までをシームレスに対応をさせていただきます。

納品後も迅速なアフターサービスで対応をいたしますのでご安心下さい。

プランニング



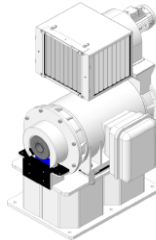
要件定義、ご要望やご要求をお聞かせ下さい。ご予算や試験に応じて様々な提案が可能です。またお客様のプロジェクトのGOALを共有し、成功に向けてお手伝いをさせていただきます。

ご契約



製品の製作仕様書、サービスの要件定義、プロジェクトの金額などの確定後、ご契約手続きとなります。お客様のご要望されるスケジュールに合わせて、綿密にプロジェクトを推進させていただきます。

設計・製造



お客様からの要件定義、機能、品質要求などを満たすべく、厳格な納期と安全管理の下、製品の製作を進めさせていただきます。

納品 付帯工事



梱包後、トラックで荷崩れが起きないように細心の注意を払って納品を致します。

コミッションング ご検収



据付、配管、配線などのエンジニアリング作業

またお客様のテストベンチ内で再現試験と最終調整を実施します。

アフターサービス



製品納品後も長期間サポートをいたします。全国どこでも迅速に対応をします。また製品の拡張提案、メンテナンス計画の立案のサポートをいたします。

お客様の供試体と試験の要件定義に対し、最適なテストシステムを提案いたします。

》お問い合わせからご契約までの流れ

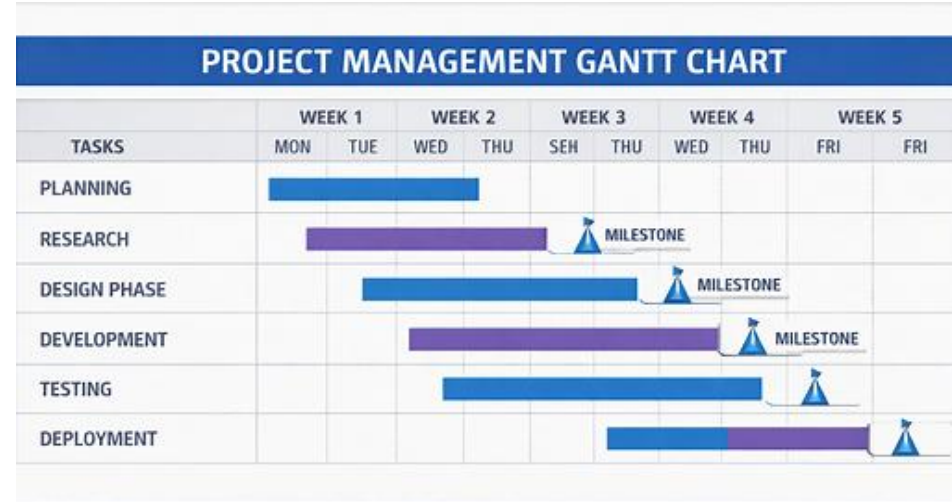
STEP1	STEP2	STEP3	STEP4	STEP5
初回のヒアリング	機密保持契約書	要件定義書作成	プロジェクトの金額算出	ご契約
・試験の概要 ・設備要求の概要 ・試験の概要 ・プロジェクトの納期 ・ご予算感	・お客様側の書式、または当社の書式で機密保持契約の締結を実施	・供試体の諸元 ・試験条件 ・計測項目 ・必要治具 ・成果物の確認 ※数回のお打合せが必要となります	・御見積書の提出 ・御見積仕様書の提出	・ご契約書 ・ご注文書 ・ご注文請書

》プロジェクト開始から完了までの流れ

STEP1	STEP2	STEP3	STEP4	STEP5
製作仕様の承認	設計	製作	性能検査、納品	ご検収
・構想設計 ・承認願い図 ・製作仕様書 ・工程表 ・Q&A表	・詳細設計 ・部品図 ・組立図 ・回路設計 ・板金設計 ・プログラム	・材料手配 ・部品加工 ・購入品手配 ・組立 ・配線 ・単体テスト	・検量検査 ・試運転検査 ・外観検査 ・梱包 ・納品 ・付帯工事	・検収運転 ・完成図書 ・試験成績書

製品ご導入までのプロセス

》 当社のプロジェクトの体制



》 当社のプロジェクトの体制

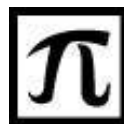
✓プロジェクトリーダー（責任者）と担当者

プロジェクトの規模、種別（新規、修理、出張点検）に応じて責任者（プロジェクトリーダー）と担当者をアサインします。

✓プロジェクトマネジメント

要件定義の明確化、QCDの達成を大前提として
お客様と同じ情熱をもって、プロジェクトの成功に取り組みます。





Since 1948



【問い合わせ先】
東京プラント株式会社 営業部
〒196-0024 東京都昭島市宮沢町515-5
TEL:042-546-6500 FAX042-546-6600
URL : www.tokyo-plant.co.jp
E-mail: sales@tokyo-plant.co.jp