

Linear Motion

Automobile
Damping
Force
Tester

LMI

ADFT

理論波形に近い正確な作動波形です

単独波、連続波での加振が可能です

任意波形作動が可能です

コンパクト設計機です

Kyoei Technica Co.,Ltd.

LMI

ADFT

ADFT-LM1は自動車のSA（Shock absorber）に発生する減衰力特性を計測するためのリニアサーボモータ駆動の試験機です。

本試験機は、リニアサーボモータの駆動力による直線運動で、門型フレームに取り付けられたSA（供試品）に加振力を与えることにより試験測定が行われます。

本試験機は、リニアサーボモータの駆動力による直動式ですから、加振振幅、速度を能力範囲内で任意に変更することができます。

また、専用のPCシステムにより各種の計測データ処理が可能です。



加振波形がきれい・・・

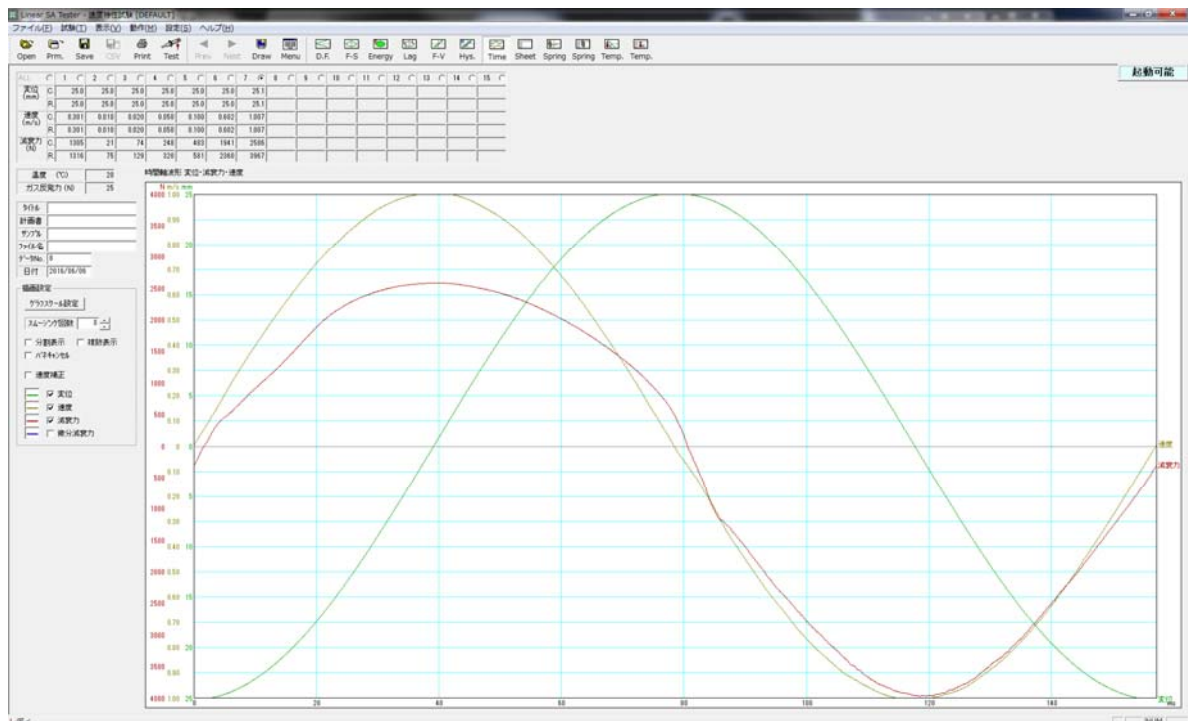
デジタル処理による正確な正弦波波形指令とサーボシステムによって、コギングレスのACコアレスリニアサーボモータの動作が制御され、ギアや減速機などを介さずに供試品を直接加振します。

また、供試品と同じ機械端の変位/速度をフィードバックに使用することや、剛性の高い筐体で共振点を加振周波数付近からずらすことなど、細かい工夫によって非常に正確な正弦波加振を実現しています。



下図は振幅±25mm、最大速度1m/secの正弦波でSAを加振したサンプルです。

変位、速度の波形が正確な正弦波になるため、加振波形の歪の影響を受けないSAの減衰力を正確に把握することができます。



// feature

直動式だから・・・

加振ストローク（振幅）の設定が自由自在です。

速度、加振周波数（正弦波）や振幅を切り替えながら連続で加振データを取得することができます。

ON/OFF [F1]	速度 (m/s)	周波数 (Hz)	振幅 (±mm)	振幅補正係数
<input checked="" type="checkbox"/> バネ測定	0.031	0.200	25.000	1.000
<input checked="" type="checkbox"/> ガス測定	0.020	0.127	25.000	1.000
<input checked="" type="checkbox"/> 予備加振	0.300	1.910	25.000	1.000
<input checked="" type="checkbox"/> 1	0.600	5.000	19.099	1.000
<input checked="" type="checkbox"/> 2	↑	10.000	9.549	1.000
<input checked="" type="checkbox"/> 3	↑	15.000	6.366	1.000
<input checked="" type="checkbox"/> 4	↑	20.000	4.775	1.000

ON/OFF [F1]	振幅 (±mm)	速度 (m/s)		周波数 (Hz)
		Comp.	Reb.	
<input checked="" type="checkbox"/> バネ測定	25.000	0.031	0.031	0.200
<input checked="" type="checkbox"/> ガス測定	25.000	0.020	0.020	0.127
<input checked="" type="checkbox"/> 予備加振	25.000	0.600	0.600	3.820
<input checked="" type="checkbox"/> 1	10.000	0.600	0.300	6.366
<input checked="" type="checkbox"/> 2	15.000	0.600	0.010	0.209
<input checked="" type="checkbox"/> 3	20.000	0.600	0.020	0.308
<input checked="" type="checkbox"/> 4	25.000	0.600	0.050	0.588
<input checked="" type="checkbox"/> 5	30.000	0.600	0.100	0.909
<input checked="" type="checkbox"/> 6	35.000	0.600	0.600	3.820

加振ストロークは最大150 mm（±75 mm）までの範囲の任意の設定が可能です。※

三角波、ランプ波の加振も可能です。※

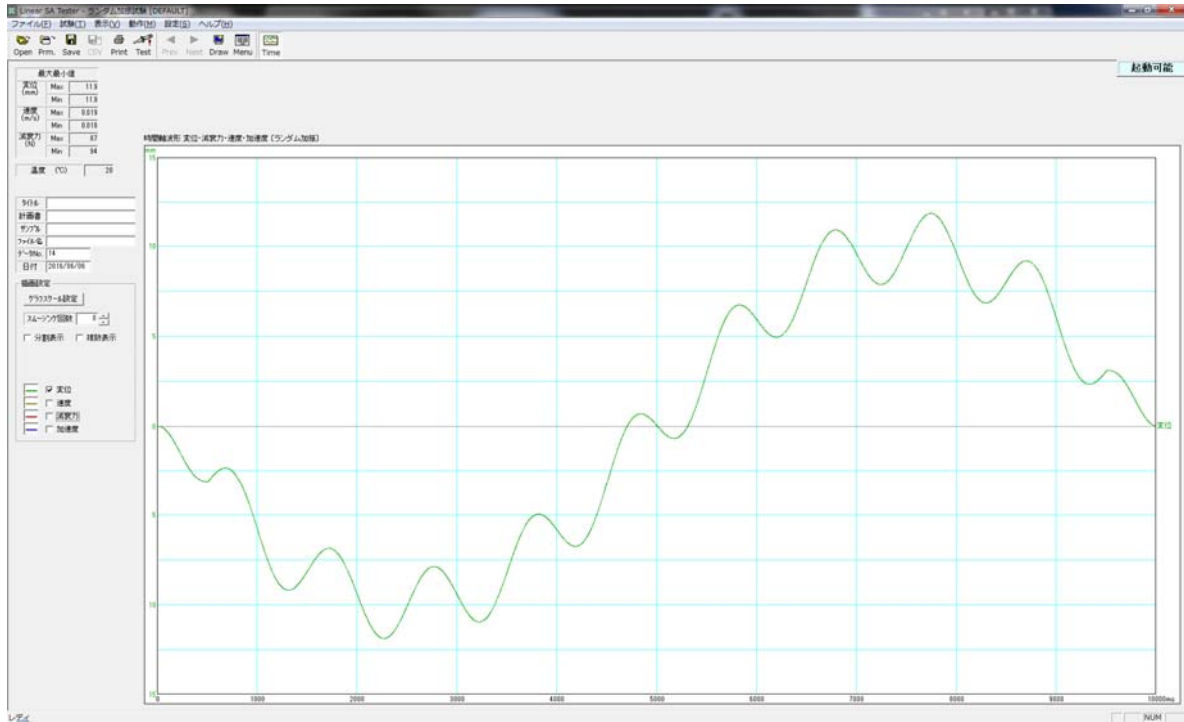
※加速度による制限があります。

// feature

任意波形での加振・・・

直動式の特徴を生かして、任意波形データを使用した加振も可能です。※

※加速度による制限があります。また、波形データ間隔精度は1msecです。



ワンベースでコンパクトな設計・・・

加振装置、AC Servo盤、制御装置、PCシステムをワンベースにまとめました。



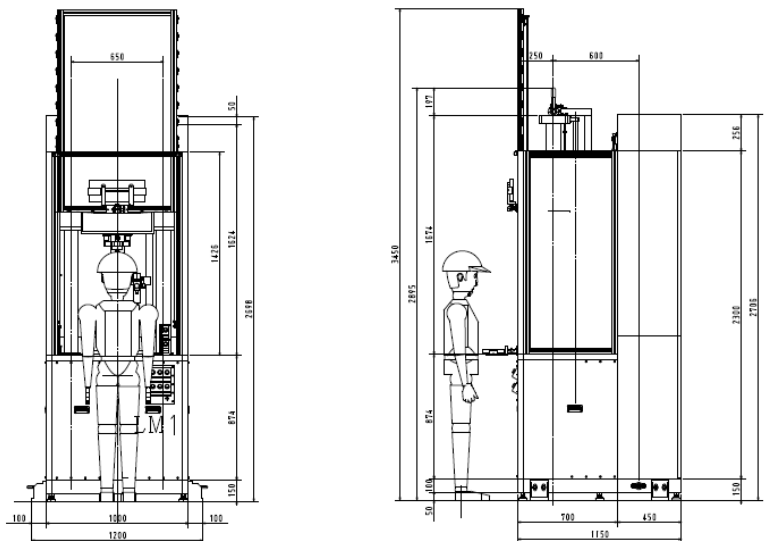
機械自体の平面サイズは、W1200×D1150 mm のコンパクト設計ですから、設置場所に自由度があります。※
また、機械の設置に芯出し等の作業が不要ですから、設置後、一次電源と工場エアを接続するだけで使用可能です。

※加振装置ですから、床の剛性はしっかりしている必要があります。

前面の扉が上方方向にスライドして開きます・・・

全面ポリカーボネートで内部への視認性の良い前扉は、上方方向にスライドして開きます。(エアによるパワーアシスト付き)

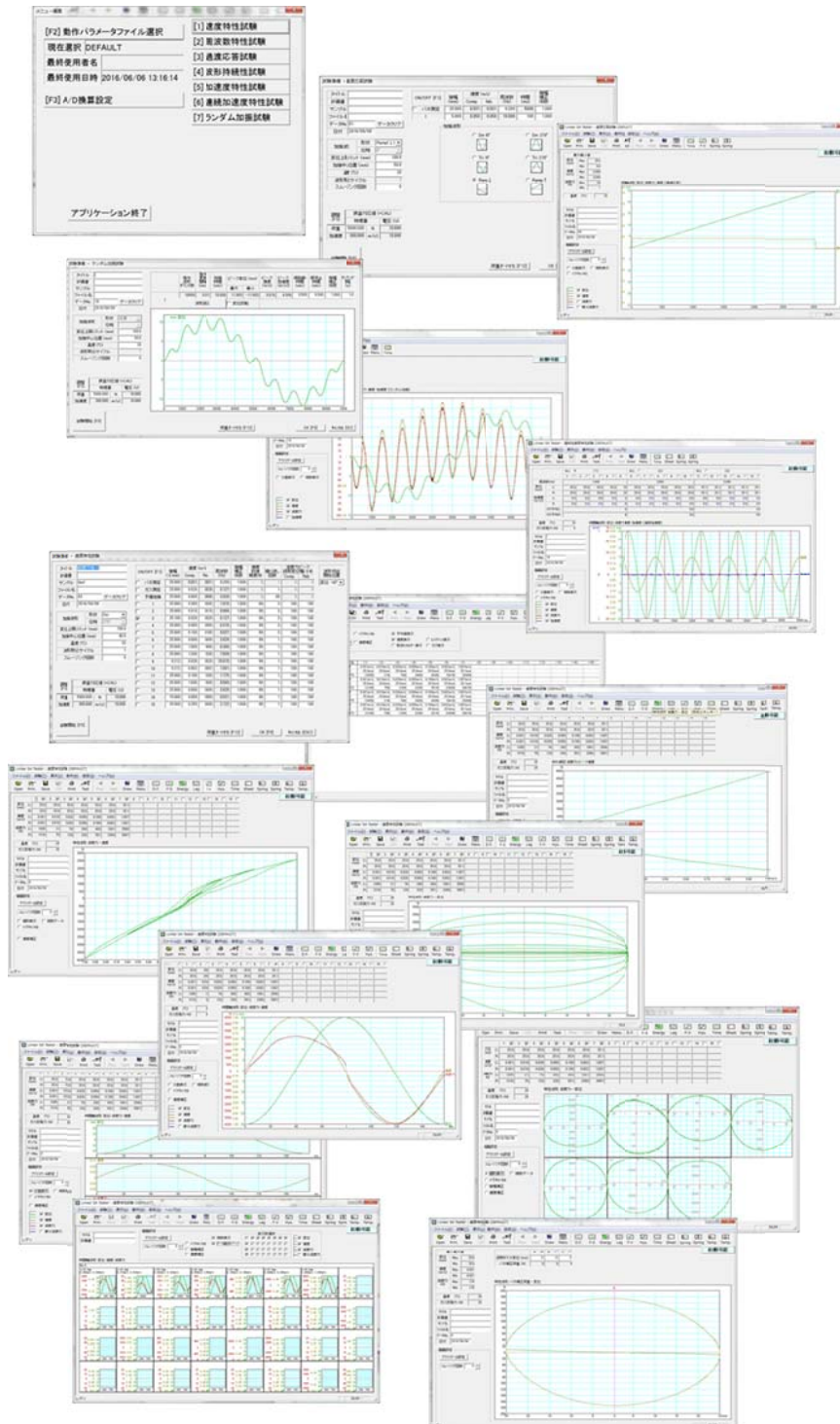
開き戸のように開扉時に後ずさりする必要もなく、折戸のように中心にフレームが来たり開口幅が狭くなることもありません。



// feature

専用ソフトで計測データ処理・・・

Windowsで動作する専用ソフトで各種の計測データ処理が可能です。



// specification

性能仕様

- (1) 定格荷重 : ± 10.0 kN($\pm 1,020$ kgf) at ± 25 mm/ ± 35 mm加振
- (2) 荷重セル定格 : 20 kN(1,960 kgf) (ピエゾ型ロードワッシャー)
- (3) 加振速度の範囲 : 0.01 m/s \sim 1.50 m/s at ± 30 mm
- (4) 加振ストローク : 2.0(± 1.0) mm \sim 150.0(± 75) mm
- (5) 加振波形 : 正弦波、三角波、ランプ波、およびランダム波※

※ランダム波形加振波形データの制約

- 作動時間 : 「(6)作動継続可能時間」 : リニアモータ可動部の制限温度範囲内に準拠する
- 加振データ指定可能精度 : 1 msec 間隔
- 加速度の上限 : ± 90 m/sec²

ここで速度特性は、システム制御結果を速度センサで確認します

- (6) 作動継続可能時間 : リニアモータ可動部の制限温度範囲内 (安全仕様参照)
- (7) 波形精度 : 1% F.S.以内
(周囲温度25°C \pm 5°Cにおける正弦波PEAK値における再現性)

サーボ制御仕様

- (1) サーボモータ : リニアサーボモータ
- (2) 制御方式 : 変位+速度FBによるPIDサーボ制御

安全仕様

- (1) 安全装置 : 下記異常発生時試験機は非常停止となる。
 - 停電発生時
 - リニアサーボモータ系に異常が発生したとき
 - リニアモータ可動部発熱温度が制限上昇温度に達したとき再起動には停止信号発生個所の原因を除去し、正規起動手順を行う必要があります。
- (2) リニアモータ可動部の制限温度 (上限) : 90°C

対象供試体

- (1) 対象供試体の種類 : 4輪自動車用ショックアブソーバ

// specification

加振装置本体仕様

- (1) 供試体取付本数 : 1本
- (2) 供試体取付方向 : 垂直
- (3) 供試体取付範囲 : 250 mm~1050 mm
供試体取付範囲は使用する取付治具に依存する。
- (4) 門柱本数 : 2本
- (5) クロスビームの昇降方式 : 電動モータ方式
- (6) クロスビーム固定方式 : ロック装置方式 (油空圧力)
- (7) 直線変位検出器 : リニアエンコーダ
LVDTアナログ変位計はオプション
- (8) 直線速度検出器 : リニアエンコーダ
アナログ直線速度計はオプション
- (9) ロードワッシャー : 20kN(1,960kgf) (詳細別途)

制御装置仕様

- (1) 制御盤構造 : 自立型 (加振装置と同一ベース上に設置)
- (2) 寸法 : 約 (1000W×450D×2300H)
- (3) 所要電源 : 三相AC200V 50kVA
- (4) 数量 : 1台

計測部仕様

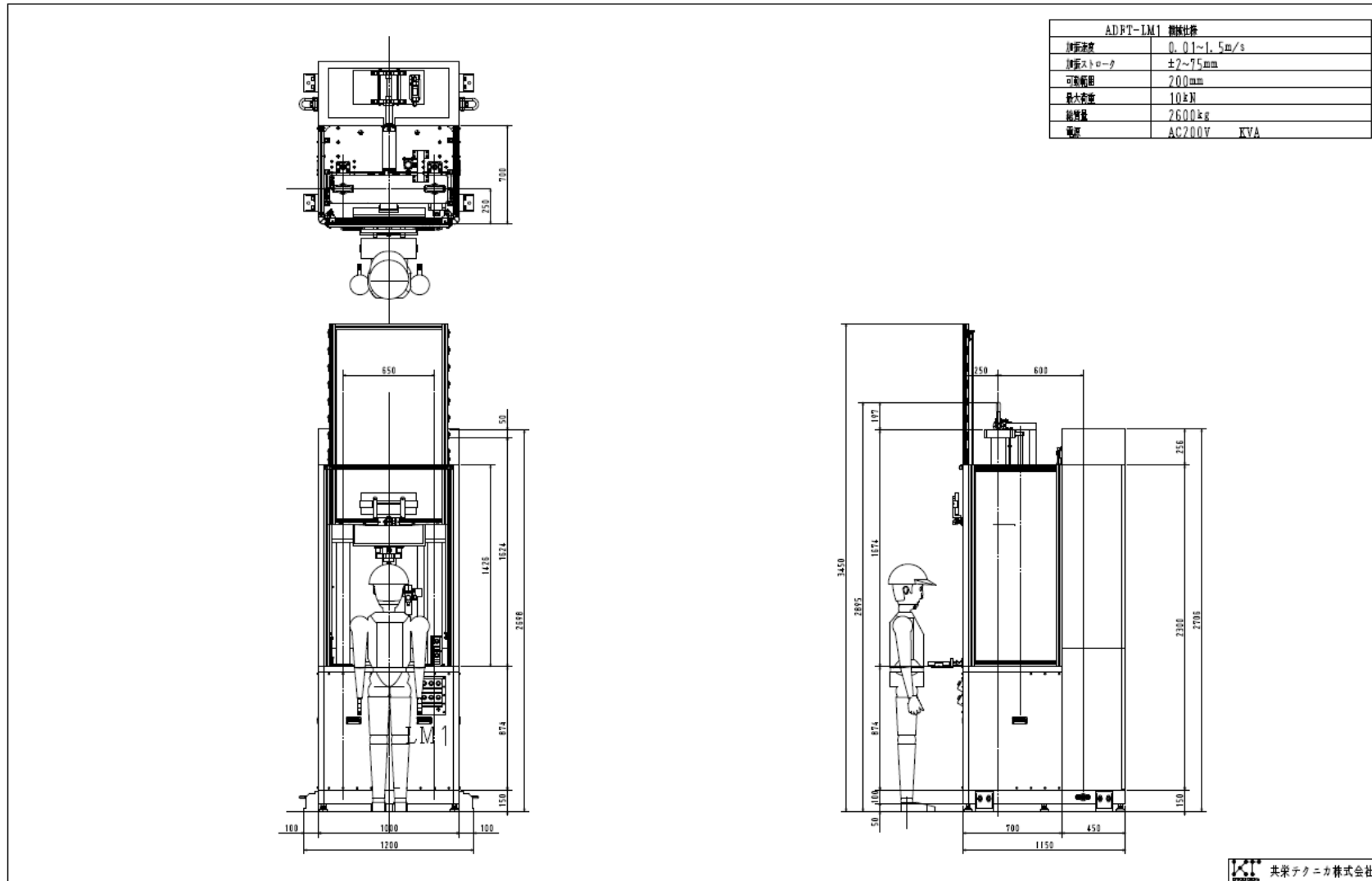
- (1) 計測部構造 : 制御装置内に含む

外観仕様

- (1) 外観形状寸法 : 次ページの図を参照のこと
- (2) 総重量 : 2600 kg

// specification

外観図



特性試験の専用ソフトウェア仕様

(1) ソフトウェア名称 : Linear motor drive SA Tester (LSAT)

(2) 開発メーカー : 共栄テクニカ株式会社

(3) 試験項目

- ① 速度特性試験
- ② 周波数特性試験
- ③ 過渡応答試験
- ④ 波形持続性試験
- ⑤ 加速度特性試験
- ⑥ 連続加速度特性試験
- ⑦ ランダム加振試験

(4) 試験結果分析表示

- ① D.F.折れ線図 (減衰力 - ピーク速度線図)
- ② F-S特性波形 (減衰力 - 変位特性波形)
- ③ F-V特性波形 (減衰力 - 速度特性波形)
- ④ 時間軸波形
変位、速度、減衰力、微分減衰力の波形を時間軸で表示
- ⑤ その他

(5) 帳票出力

試験結果表示画面に対応した帳票印刷に対応

// remarks

保証

- 弊社の製品に対する保証期間は、製品仕様範囲内でのご使用を前提に、工場出荷後12ヶ月と致します。
- 万一保証期間内において、明確に製品品質起因による故障が発生した場合、その対応を無償にて行います。
- お客様にて分解、改造等をされた場合の無償修理対応は致しかねます。

その他

- 取付治具等は含まれておりません
仕様確定後、別途御見積となります。

ご注意

- ①本書の内容の一部または全部を無断で複製・転載・改編することはおやめください。
- ②本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

お問い合わせ先

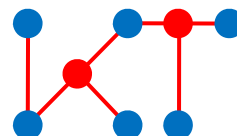
共栄テクニカ株式会社

〒509-0125 岐阜県各務原市鵜沼南町6丁目201

TEL 058-384-6550

FAX 058-370-1996

URL www.kyoeitec.co.jp





Create the individuality.