



取V-0443-01



取扱説明書
マルチチェッカー
MK-730



JFE アドバンテック 株式会社

はじめに

このたびは、マルチチェッカーMK-730（以下 本器）をお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

本器を安全に正しくお使いいただき、本器をご使用になられる方や他の人々への危害や財産の損害を未然に防止するため、「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。

- 当社は、本器を誤ってご使用された場合に生じた故障、その他の不具合または本器の使用によって受けられた損害については、法令賠償責任が認められる場合を除き一切、その責任を負いません。
- 故障、修理、電池消耗等に起因するデータの消失による、損害および逸失利益等につきまして、当社では一切その責任を負えませんので、あらかじめご了承ください。特に重要なデータは複数の記憶装置に保存することをおすすめします。なお、当社はいかなる理由においても本器の記憶内容の保護ならびに損害については一切その責任を負いません。
- 本器は付属品を含め、改良のため仕様および機能等を予告なく変更することがあります。
- 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。
- 本書の内容についてご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたらご連絡ください。
- 本書および本器使用により生じた損害、逸失利益または第三者からのいかなる請求につきましても、当社では一切その責任を負えません。
- 乱丁・落丁は、お取り替えいたします。

Windows および Excel は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

安全上のご注意

ここでは、本器をご使用になられる方や他の人への危害や財産の損害を未然に防ぎ、本器を安全に正しくお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。ここで説明されている内容をよくお読みになり、正しくご利用ください。

絵表示の説明



記号は「気をつけるべきこと」を意味しています。



記号は「しなければならないこと」を意味しています。



記号は「してはいけないこと」を意味しています。

各記号の意味は次の通りです。



特定しない一般的な注意・警告・危険を意味しています。



一般的な「しなければならないこと」を意味しています。



分解してはいけないことを意味しています。



水に濡らしてはいけないことを意味しています。



濡れた手で扱ってはいけないことを意味しています。



その他の一般的な「してはいけないこと」意味しています。

●本器の使用上ご留意頂きたいこと

	警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
異常な状態にご注意ください		
	万一、煙が出ている、異臭がするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに電源スイッチを切って、電池を取り外し、お買い上げの販売店にご相談ください。	
	レーザー光を覗き込んだり人や動物の目に当てることは大変危険ですので、絶対にしないでください。	
	子供に取り扱いさせないでください。	
	不安定な場所や両手がふさがるような状態では測定しないでください。	
	激しい雷が発生中は、測定しないでください。	
水、異物はさけてください		
	万一異物（金属片、水、液体）が製品内部に入った場合は、すぐに電源スイッチを切って電池を取り外し、お買い上げの販売店にご相談ください。	
本器を落とさないでください		
	万一、本器を落としたり、強い衝撃を与え、本器を破壊した場合は、電源スイッチを切って、電池を取り外し、お買い上げの販売店にご相談ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。	
分解しないでください		
	本器を分解・改造しないでください。火災・けがの原因となります。	

●本器の使用上ご留意頂きたいこと

 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
メモリ保護 	本器に記憶させた内容は、パソコン等に常に記憶させ、本器とは別に控えを残してください。劣化などにより、記憶内容が変化したり、消えることがあります。また、本器の故障、修理などのときに記憶内容が失われます。
設置場所について 	・湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。 ・調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気が当たる場所に置かないでください。火災や感電の原因となることがあります。
不安定な場所に置かないでください 	ぐらついた台の上や高い棚の上など、不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、けがの原因となることがあります。

●服装等身体の安全に関してご留意頂きたいこと

 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容を示しています。
	測定時、機械駆動部等に巻き込まれないように、髪の毛が長い場合は後ろで束ねて巻き上げてください。
	安全器具（ヘルメット、防塵眼鏡、安全靴、絶縁グローブ等）は、できる限り着用してください。
	頭上近くに障害物がある場所で測定する場合は、必ずヘルメットを着用してください。
	安全靴は爪先に鉄板が入っているもので、靴底に耐油性の材料を用いたものを着用してください。
	体に合わない作業服（特にダブダブのもの）は着用しないでください。また、機械駆動部に巻き込まれないよう、作業服の腕のボタンやホックはしっかり止めてください。
	副作用の強い薬や処方されていない薬を服用したり、アルコールを飲んだ後に測定しないでください。

ご使用上の注意

本器は精密機器です。使い方を誤ったり乱暴に扱うと、データが正常に保存できなくなったり故障することがあります。次の注意をよくお読みのうえ、正しくお取り扱いください。

- | |
|---|
| ●電池が消耗した状態で使い続けしないでください。
データが消えたり変化することがあります。
電池が消耗したら、すぐに電池を交換してください。 |
| ●電池はアルカリ乾電池を使用してください。
保護フィルムの有る電池は、保護フィルムが剥がれた状態で絶対に使用しないでください。発熱することがあります。 |
| ●電池を取り付けたまま、長時間放置しないでください。
電池が液もれすることがあります。
液もれは本器の故障・破損の原因になることがあります。 |
| ●直射日光のあたる所、極端に高温または低温のところ、湿度の高いところでの使用、保存は避けてください。
・温度0℃～40℃
・湿度10～85%（ただし、結露しないこと）
上記の範囲外で使用するとう故障の原因となります。 |
| ●次のような場所での使用は避けてください。
本器の故障・破損の原因になります。
・雨天時の屋外など、水のかかる場所。（本器は防水構造ではありません）
・静電気が発生しやすいところ
・ほこりの多いところ |
| ●夏の車内など高温になるような場所に放置しないでください。 |
| ●本器の上には重いものをのせないようにしてください。 |
| ●本器を分解しないでください（故障の原因になります）。 |
| ●コネクタに異物を入れたり差し込まないでください。 |
| ●本器に飲み物や水などをこぼさないでください。 |

廃棄の際のご注意

本器を廃棄処分される場合は、ご使用の地域の条例に従って廃棄してください。

目 次

序 章 本器の概要と測定原理	1
第1章 ご使用前の準備	2
1. 1 各部の名称とはたらき	2
1. 2 電池の取り付け	3
1. 3 電源を入れる・切る	4
1. 4 測定のための初期設定	4
第2章 測定と操作	9
2. 1 測定にあたって	9
2. 2 測定方法	10
第3章 データ通信	19
3. 1 動作環境	19
3. 2 ドライバーのインストール	19
3. 3 ダウンロードシート (Excel ファイル) の使用方法	25
第4章 トラブルシューティング	29
第5章 仕様	31
5. 1 本体仕様	31
5. 2 外形図	32
5. 3 標準構成	32
5. 4 オプション品	33

序章 本器の概要と測定原理

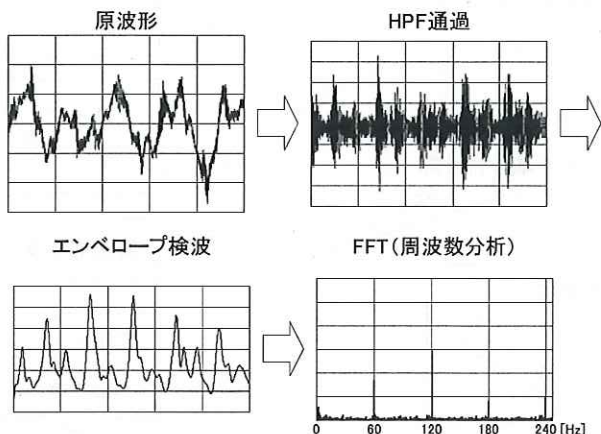
本器は、(1)絶縁劣化によるコロナ放電、(2)配管などからのエアリーク、(3)軸受異常などにより発生する超音波、を検出し記憶するものです。

1. コロナ放電検知

交流電源設備の絶縁劣化に伴うコロナ放電が生じると広域帯にわたって超音波が発生します。

この超音波は電源位相と同期して強弱を生じますので、検出音を検波後に周波数分析すると電源周波数の2倍成分(2fv)が強く現れます。

本器では、この電源周波数の2倍成分の強さを検出することにより、放電以外の音の影響を受けることなく放電を検出することができます。



2. エアリーク検知

圧空配管などでエアリークが発生するとそれに伴って超音波が発生します。本器ではこの超音波を検出することにより、エアリークを検知することができます。

3. 軸受異常音検知

軸受けの異常としてフレーキングや潤滑不良などが発生するとそれに伴い超音波が発生することがあります。本器ではこの超音波を検出することにより、軸受異常を検知することができます。なお、本器では音圧ピーク値と音圧RMS値およびその比であるクレストファクターを演算、表示しています。異常が発生すると、一般的にクレストファクターが高くなる傾向にあります。

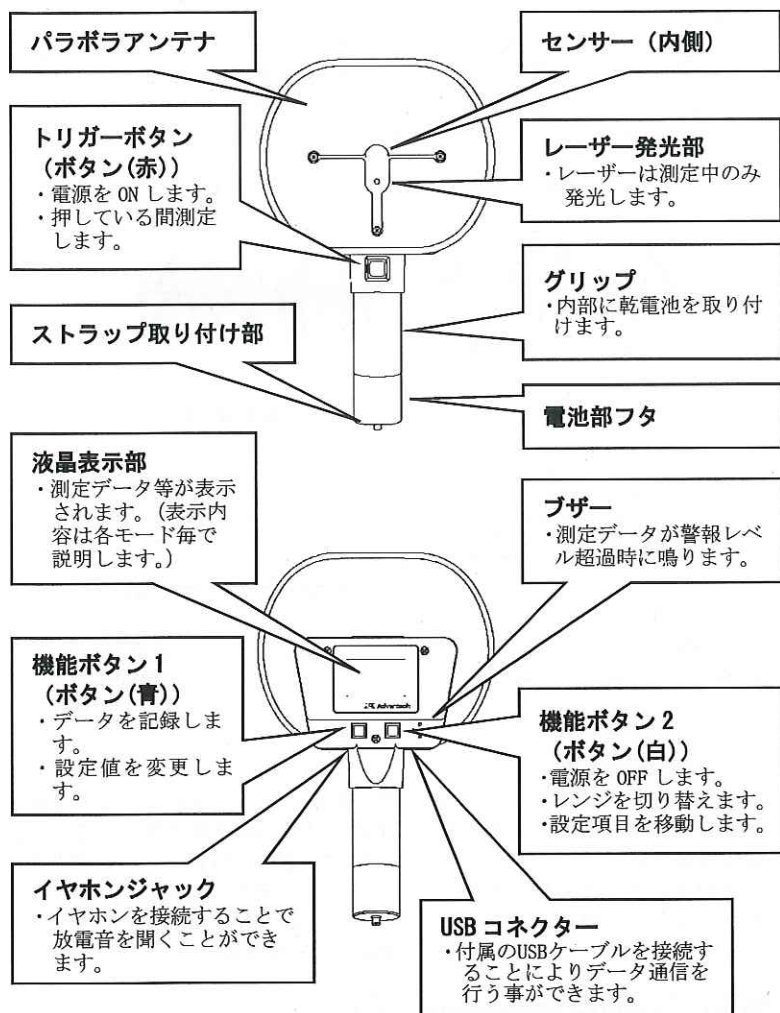
(クレストファクター=音圧ピーク値/音圧RMS値)

検知モードの切替は設定画面で行います。

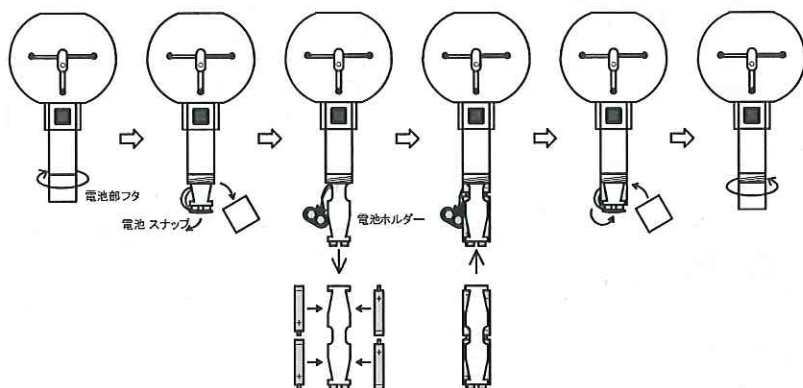
第1章 ご使用前の準備

◆ 1. 1 各部の名称とはたらき

◆◆ 1. 1. 1 本体部



◆ 1. 2 電池の取り付け



- 1 グリップ部の電池部フタを回して取り外します。
- 2 電池スナップを外し、電池ホルダーを引き抜きます。
- 3 電池ホルダーに単三電池 4 本を取り付けます。



電池取り付けの際のご注意

- ・ 電池はアルカリ乾電池をご使用ください。
- ・ 極性 (+, -) を間違えないよう、電池ホルダーの表示の通り取り付けてください。

- 4 電池ホルダーの向きに注意してグリップ部に挿入し、電池スナップを取り付けて、電池部フタを取り付けます。

◆ 1. 3 電源を入れる・切る

【測定モードでの起動】

	ボタン(赤)を2秒以上押し続けると、電源が入り、測定モードで起動します。(予め測定する検知モードを設定モードで選択します。) (バックアップ電池の消耗等により時計がリセットされている場合は、設定モードの時計設定画面(p.8)が表示されます。)
---	--

【設定モードでの起動】

 	ボタン(白)を押しながら、ボタン(赤)を2秒以上押し続けると、電源が入ります。
---	---

【電源を切る】

	ボタン(白)を2秒以上押し続けると、電源が切れます。
---	----------------------------



5分間操作がない場合も自動的に電源が切れます。
(コンピューターとの接続時、自動電源 OFF は動作しません。)

◆ 1. 4 測定のための初期設定

初めてご使用になる前に、測定のための初期設定が必要となります。
設定を行う際には、設定モードで本器を起動させてください。

◆◆ 1. 4. 1 設定モードの起動

-  ボタン(白)を押した状態で、 ボタン(赤)を2秒以上押し続けると、設定モードで電源が入ります。
- 測定モードで電源が入っている場合は、一旦電源を切って[1]の操作で電源を入れてください。
- 設定モードのどの画面からでも  ボタン(赤)を2秒以上押し続けると測定モードに切り替わります。

この時、設定内容が登録されてから測定モードに切り替わります。

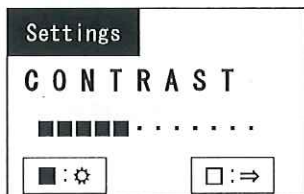
 ボタン(白)の長押しあるいは無操作による自動での電源 OFF の場合、設定内容は登録されずに電源が切れます。

◆◆ 1. 4. 2 初期設定

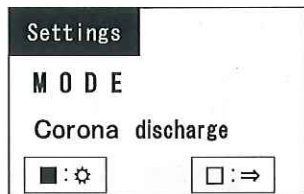
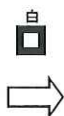
初期設定には、次の5つの項目があります。

- ・コントラスト調整
- ・検知モード設定
- ・アラームレベル設定
- ・電源周波数設定
- ・時計設定

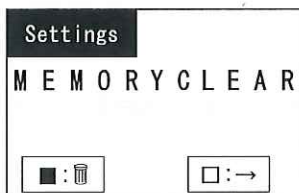
【設定モード】で起動すると、下記の順番で画面が切り替わります。



① [コントラスト調整]



② [検知モード設定]



⑥ [メモリーデータ消去]

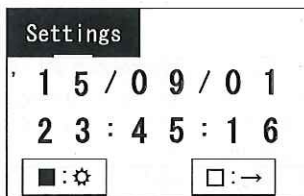
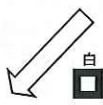
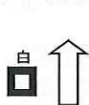
※初期設定には使用しません。



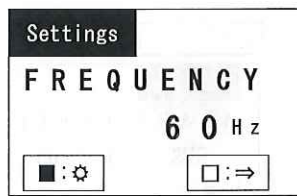
RMS と CF の設定を行います
(CF の設定は軸受異常音のみ)

2FV の設定を行います

③ [アラームレベル設定]



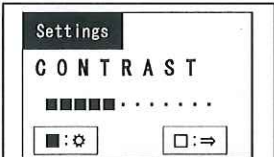
⑤ [時計設定]



④ [電源周波数設定]

1 コントラスト調整

【設定モード】で起動させると、[コントラスト調整] 画面が表示されます。

	青	コントラストを濃くします。(12段階) 最も濃い状態で更に押すと最も薄い状態になります。
白	現在の設定で登録します。 画面は「モードの設定」に移動します。	

2 検知モード設定

【設定モード】で起動させて、 ボタン(白)を 1 回押すと、[検知モード設定] 画面が表示されます。

Settings MODE Corona discharge : ⚙ : ⇒	青 モードを変更します。 “Corona discharge”→“Air leak”→“Bearing” (放電音) (エアリーク) (軸受異常音) の順に繰り返しまわります。
白 現在の設定で登録します。 画面は「アラームレベル設定」に移動します。	

3 アラームレベル設定

【設定モード】で起動させて、 ボタン(白)を 2 回押すと、[アラームレベル設定] 画面が表示されます。

放電音検知モード

Settings ALARM LEVEL 2FV 10%	青 アラームレベルの設定値を変更します。 0→30の方向に変化します。30の次は0です。 0に設定すると、アラーム OFF となります。 初期値は10%です。
	白 現在の設定値を登録します。 画面は「電源周波数設定」に移動します。

エアリーク検知モード

Settings ALARM LEVEL RMS 10 dB	青 アラームレベルの設定値を変更します。 0→70の方向に変化します。70の次は0です。 0に設定すると、アラーム OFF となります。 初期値は 10dB です。
	白 現在の設定値を登録します。 画面は「時計の設定」に移動します。

軸受異常音検知モード

Settings ALARM LEVEL RMS 10 dB ☐:⚙️ ☐:➡️	青  RMSのアラームレベル設定値を変更します。 0→70の方向に変化します。70の次は0です。 0に設定すると、アラーム OFF となります。 初期値は 10dB です。
	白  現在の設定値を登録します。 画面は「クレストファクターのアラームレベル設定」に移動します。

Settings ALARM LEVEL CF 10 dB ☐:⚙️ ☐:➡️	青  CFのアラームレベルの設定値を変更します。 0→70の方向に変化します。70の次は0です。 0に設定すると、アラーム OFF となります。 初期値は 10dB です。
	白  現在の設定値を登録します。 画面は「時計の設定」に移動します。

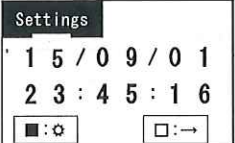
4 電源周波数設定（放電音検知モードのみ有効）

【設定モード】で起動させて、 ボタン(白)を2回押すと、[電源周波数設定] 画面が表示されます。

Settings FREQUENCY 60 Hz ☐:⚙️ ☐:➡️	青  50Hz ⇄ 60Hz を切り替えます。 本器を使用する場所の電源(判定)周波数を設定してください。初期値は 60Hz です。
	白  現在の設定値を登録します。 画面は「時計の設定」に移動します。

5 時計設定

【設定モード】で起動させて、 ボタン(白)を3回押すと、[時計設定]画面が表示されます。

	青 	1. 長押しで変更モードに入ります。 2. カーソル位置の数値を変更します。 3. カーソル位置が秒の時は、時刻合わせを行います。
	白 	1. 画面を[メモリーデータ消去]に移動します。 ※[メモリーデータ消去]画面でボタン(白)を押すと[コントラスト調整]画面に移動します。 2. カーソル位置を変更します。 (秒→時→分→年→月→日→秒)

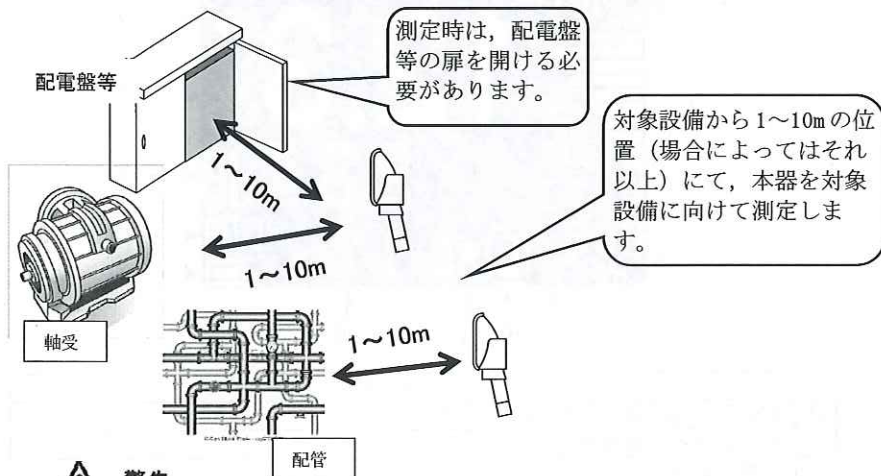
●設定の手順

- (1)  ボタン(青)を2秒以上押し続けると、変更モードに入ります。
(カーソルが表示されます。)
- (2)  ボタン(白)でカーソル位置を変更します。
- (3)  ボタン(青)で数値を変更します。
- (4) 秒の位置にカーソルを合わせて、 ボタン(青)を押すことで、時刻合わせを行います。
(カーソルが消えて変更モードを抜けます。)
※秒については時刻合わせのみで、任意の秒数に設定することはできません。

第2章 測定と操作

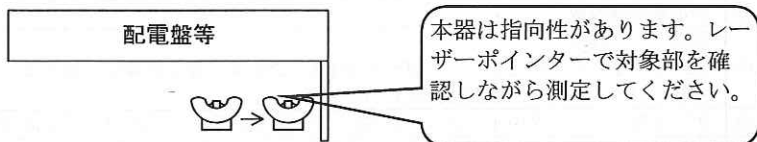
◆ 2. 1 測定にあたって

◆◆ 2. 1. 1 測定時の注意事項



警告

放電音測定時、測定対象の設備は活線状態であり、高電圧のため非常に危険です。十分安全な距離をとったうえで測定を行ってください。



◆◆ 2. 1. 2 イヤホンの使用について

測定中は、できる限りイヤホンで音の変化を判断し、怪しいと思われる時のみ画面を見る様にしてください。



本器は5分間操作がない場合、自動的に電源が切れます。

◆ 2. 2 測定方法

検知モードの切替は設定画面で行います。

◆◆ 2. 2. 1 放電音検知モード

【測定値表示画面】



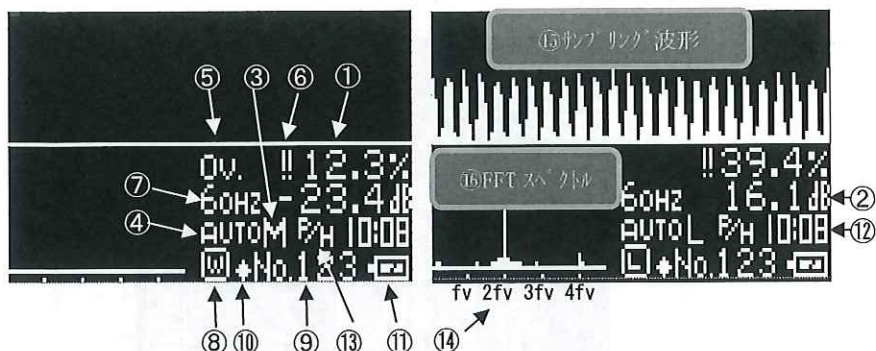
No.	表示内容
①	2fv 成分の測定音圧全体に占める比率
②	2fv 成分の音圧換算値
③	(測定音全体の) レベルメーター
④	測定しているレンジ (④) でのフルスケール値を最大値として 10 段階表示
⑤	現在の測定レンジ (L, M, H の 3 段階)
⑥	AUTO レンジを設定しているとき表示
⑦	測定中のレンジでレンジオーバーしているとき表示
⑧	2fv 成分比率が設定しているアラームレベルを超過しているとき表示
⑨	判定電源周波数
⑩	保存データ種別
⑪	[L]: 測定日時, 測定レンジ, 2fv 成分比率, 2fv 成分音圧換算値, 検知モード [W]: [L]データ+測定波形, FFT, TOP10
⑫	次に保存するデータのインデックス No. (データ No., [L], [W]それぞれの連番)
⑬	表示しているデータ No.にすでにデータが保存されているとき表示
⑭	電池残量インジケータ : 充分容量があります。 : 残量が少なくなってきました。 : 残量がほとんどありません。電池を交換してください。
⑮	現在時刻 (24 時間表示)
⑯	ピークホールド有効のとき表示 (p. 15 ピークホールド参照)



2fv 成分とは？

電源周波数の 2 倍の周波数 (100Hz または 120Hz) のスペクトル成分を指します。

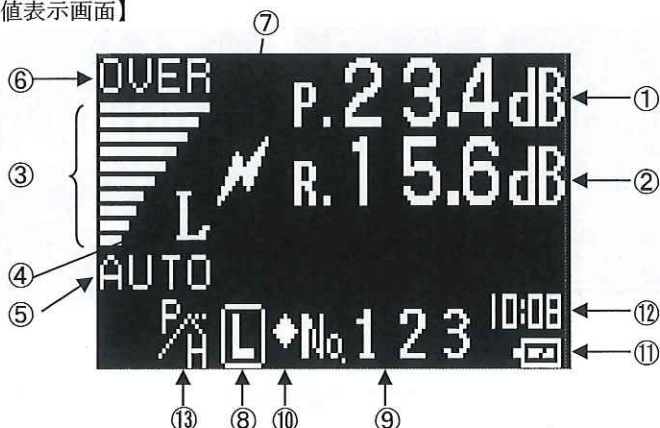
【波形表示画面】



No.	表示内容
①	2fv 成分の測定音圧全体に占める比率
②	2fv 成分の音圧換算値
③	現在の測定レンジ (L, M, H の3段階)
④	AUTO レンジを設定しているとき表示
⑤	測定中のレンジでレンジオーバーしているとき表示
⑥	2fv 成分比率が設定しているアラームレベルを超過しているとき表示
⑦	判定電源周波数 (50Hz or 60Hz)
⑧	保存データ種別 [L]: 測定日時, 測定レンジ, 2fv 成分比率, 2fv 成分音圧換算値, 検知モード [W]: [L]データ+測定波形, FFT, TOP10
⑨	次に保存するデータのインデックスNo. (データNo., [L], [W]それぞれの連番)
⑩	表示しているデータNo.にすでにデータが保存されているとき表示
⑪	電池残量インジケータ : 充分容量があります。 : 残量が少なくなってきました。 : 残量がほとんどありません。電池を交換してください。
⑫	現在時刻 (24 時間表示)
⑬	ピークホールド有効のとき表示 (p.15 ピークホールド参照)
⑭	判定電源周波数の次数 (fv, 2fv, 3fv...) 毎にドットを表示
⑮	測定時の波形 (0.2 秒間) を表示
⑯	周波数分析 (FFT) 結果を表示, 判定電源周波数 (fv) 毎にドット⑮を表示

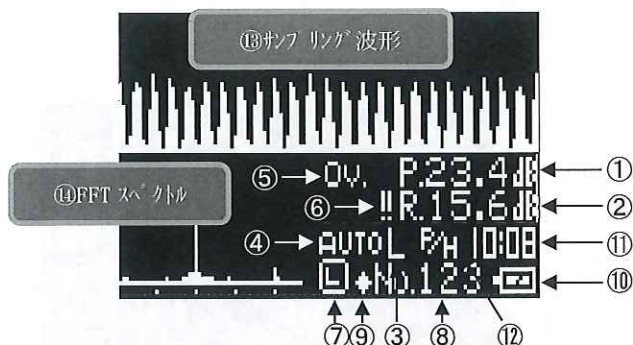
※測定波形表示切替は, p.15 「2.2.4 測定手順」 の【測定波形表示】参照

【測定値表示画面】



No.	表示内容
①	音圧ピーク測定値 (dB)
②	音圧実効値 (RMS) 測定値 (dB)
③	レベルメーター (測定音圧全体)
④	現在のセンサー音圧レンジ (L, M, Hの3段階)
⑤	AUTO レンジを設定しているとき表示 (それ以外は非表示)
⑥	音圧レンジオーバーしているとき表示
⑦	設定しているアラームレベルを超過しているとき点滅表示
⑧	保存データ種別 [L]: 測定日時, 測定レンジ, 音圧ピーク値, 音圧RMS値, 検知モード [W]: [L]データ+測定波形, FFT, TOP10
⑨	次に保存するデータのインデックス No. (データNo., [L], [W]それぞれの連番)
⑩	表示しているデータNo.にすでにデータが保存されているとき表示
⑪	電池残量インジケータ : 充分容量があります。 : 残量が少なくなってきました。 : 残量がほとんどありません。電池を交換してください。
⑫	現在時刻 (24 時間表示)
⑬	ピークホールド有効のとき表示 (p. 15 ピークホールド参照)

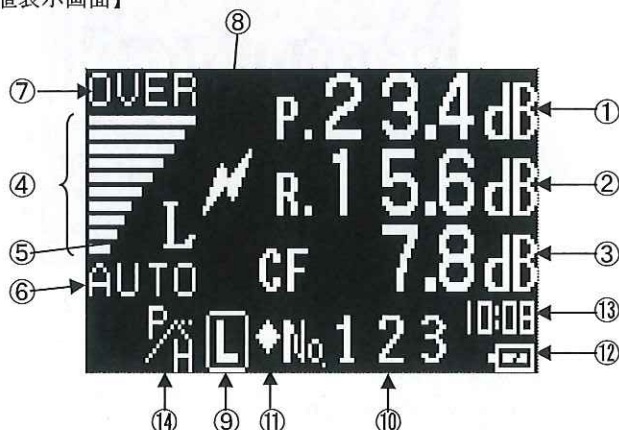
【波形表示画面】



No.	表示内容
①	音圧ピーク測定値 (dB)
②	音圧実効値 (RMS) 測定値 (dB)
③	現在の測定レンジ (L, M, Hの3段階)
④	AUTO レンジを設定しているとき表示
⑤	測定中のレンジでレンジオーバーしているとき表示
⑥	設定しているアラームレベルを超過しているとき表示
⑦	保存データ種別 [L]: 測定日時, 測定レンジ, 音圧ピーク値, 音圧RMS値, 検知モード [W]: [L]データ+測定波形, FFT, TOP10
⑧	次に保存するデータのインデックスNo. (データNo., [L], [W]それぞれの連番)
⑨	表示しているデータNo.にすでにデータが保存されているとき表示
⑩	電池残量インジケータ : 充分容量があります。 : 残量が少なくなってきました。 : 残量がほとんどありません。電池を交換してください。
⑪	現在時刻 (24 時間表示)
⑫	ピークホールド有効のとき表示 (p. 15 ピークホールド参照)
⑬	測定時の波形 (0.2 秒間) を表示
⑭	周波数分析 (FFT) 結果を表示

◆◆ 2. 2. 3 軸受異常音検知モード

【測定値表示画面】

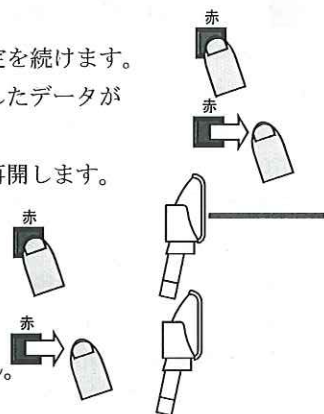


No.	表示内容
①	音圧ピーク測定値 (d B)
②	音圧実効値 (RMS) 測定値 (d B)
③	クレストファクター値 (d B)
④	レベルメーター (測定音圧全体)
⑤	現在のセンサー音圧レンジ (L, M, Hの3段階)
⑥	AUTO レンジを設定しているとき表示
⑦	測定中の音圧レンジでレンジオーバーしているとき表示
⑧	設定しているアラームレベルを超過しているとき点滅表示
⑨	保存データ種別 [L]: 測定日時, 測定レンジ, 音圧RMS値, 音圧ピーク値, クレストファクター [W]: [L]データ+測定波形
⑩	次に保存するデータのインデックスNo. (データNo., [L]の連番)
⑪	表示しているデータNo.にすでにデータが保存されているとき表示
⑫	電池残量インジケータ : 充分容量があります。 : 残量が少なくなってきました。 : 残量がほとんどありません。電池を交換してください。
⑬	現在時刻 (24 時間表示)
⑭	ピークホールド有効のとき表示 (p. 15 ピークホールド参照)

◆◆ 2. 2. 4 測定手順

- 1 ボタン(赤)を押します。
- 2 ボタン(赤)を押している間は、測定を続けます。
- 3 ボタン(赤)を離すと、最後に測定したデータがホールドされます。
- 4 再度ボタン(赤)を押すと、測定を再開します。
- 5 測定中は、連動してレーザーポインターが照射されます。

ボタン(赤)を離している時、
レーザーポインターは発光しません。



【ピークホールド】

測定中(ボタン(赤)押下中)にボタン(青)を押すと、ピークホールド有効になります(P/Hの表示が点灯します)。ピークホールド有効中は、2fv成分比率が最大(放電音検知)となった時、RMS値が最大(エアリーク検知)、或いはCF値が最大(軸受異常音検知)となった時の値がホールドされます。ボタン(赤)を押している計測中でも現在表示している計測値より低いレベルの場合は、表示値は変化しません。(最大時P/Hの表示が点滅します。)

ボタン(赤)を押している時に再度ボタン(青)を押すと、ピークホールドは無効となります(P/Hの表示が消えます)。

測定を停止するとホールドされた値はクリアされ、次回測定からは新たにピーク値がホールドされます。

【測定波形表示】

測定値表示中にボタン(青)とボタン(白)を同時に押すと、測定波形表示画面に切り替わります。再度ボタン(青)とボタン(白)を同時に押すと測定値表示画面に戻ります。

※軸受異常音検知モードでは、波形表示できません。

◆◆ 2. 2. 5 測定レンジの切り替え

- 1  ボタン(赤)を押して測定中に、 ボタン(白)を押すと測定レンジを切り替えることができます。測定停止中 (ボタン(赤)を押していない時) はレンジを切り替えることはできません。
- 2 測定レンジは、AUTO→L→M→H→AUTO の順に切り替わります。
- 3 AUTO レンジでは、測定開始時は L レンジで測定し、測定値が大きい場合は L→M→H の方向でレンジを自動で切り替えます。H→M→L の方向にはレンジは切り替わりません。
測定停止後、再度測定を開始した場合は、L レンジに戻ります。
- 4 AUTO, L(固定), M(固定), H(固定)の設定は、電源を切っても保存しています。次回電源を入れての測定時は保存したレンジで測定を行います。
- 5 固定レンジで測定中に「OVER」の文字が表示された場合は、設定レンジでスケールオーバーしています。上のレンジに切り替えて測定を行ってください。

◆◆ 2. 2. 6 測定データの保存

- 1 測定停止状態でデータがホールドされている時に、 ボタン(青)を押すとデータが保存されます。(測定値表示画面、測定波形表示画面共通)
測定状態 ( ボタン(赤)を押している状態) では、データの保存はできません。

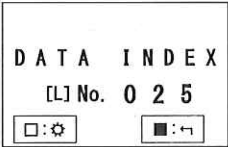
- 2 保存内容と最大保存件数は以下の通りです。

保存データ種別	保存データ内容		最大保存件数
[L]	放電音検知	測定日時、測定レンジ、検知モード、2fv 成分比率、2fv 音圧換算値	3モード合計 200 件
	エアリーク検知	測定日時、測定レンジ、検知モード、音圧 RMS 値、音圧ピーク値	
	軸受異常音検知	測定日時、測定レンジ、検知モード、音圧 RMS 値、音圧ピーク値、CF	
[W]	放電音検知	[L] データ+測定波形、FFT, TOP10	合計 70 件
	エアリーク検知		
	軸受異常音検知	[L] データ+測定波形	30 件

- 3 測定停止状態で  ボタン(白)を押すごとに保存データ種別 ([L]と[W]) が切り替わります。

- 4 画面に表示しているデータ No. でデータを保存します。保存を行うと、データ No. は自動でインクリメントされます。なおデータ No. は[L], [W]それぞれの連番 (Wについては放電音検知と軸受異常音検知では別) になります。

- 5 保存するデータ No. は任意に変更することができます。
(測定停止状態でのみ操作可能です)

	 1. 長押しすると、変更モードに切り替わります。もう一度長押しすると、通常モードに戻ります。 2. カーソル位置の数値を変更します。 3. 通常モードに戻る時に設定値が範囲外の場合は数値が点滅して、戻ることができません。 [L]では1~200, [W]では1~70 (放電音検知, エアリーク検知), 1~30 (軸受異常音検知) の範囲で設定可能です。
	 1. カーソルの桁位置を変更します。

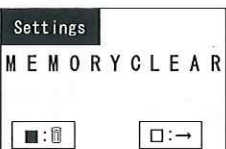
- 6 データ保存時に、表示しているデータ No. にすでにデータが保存されている場合は、「Overwrite?」が表示されます。

 ボタン(青)を押すと、上書き保存されます。 ボタン(白)を押すと、保存を中止します。

◆◆ 2. 2. 7 保存データの消去

保存データの消去は、設定モードで行います。

- 1  ボタン(白)を押しながら、 ボタン(赤)を押して設定モードで本器を起動します。
- 2 設定モードでは最初に「コントラスト調整」画面が表示されますので、 ボタン(白)を5回（エアリーク検知では4回）押して「メモリーデータ消去」画面に移動してください。

	消去を実行します。 データの消去は一括で全データが消去されます。 消去を行わずに画面を「コントラスト調整」に移動します。
---	--

-  ボタン(赤)を2秒以上押し続けると、測定モードに切り替わります。

第3章 データ通信

本器では、USB ケーブルでコンピューターと接続することにより、記録しているデータをコンピューターに取り込むことができます。

◆ 3. 1 動作環境

ダウンロードシートを利用するために必要なものは以下の通りです。

OS	Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
Excel	Excel 2007, 2010(32bit 版), 2013(32bit 版) (使用可能な OS との組合せは下表の通り)
コンピューター	上記の Windows および Excel が正常に動作するパーソナルコンピューター
その他	CD-ROM ドライブ (インストール時のみ), USB ケーブル

使用可能な Windows と Excel の対応は下表の通りとなります。

Windows Excel	Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10	
	32bit 版	64bit 版
Excel 2007	○	×
Excel 2010(32bit)	○	○
Excel 2013(32bit)	○	○

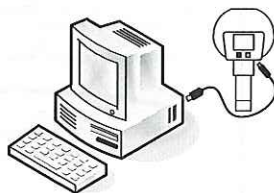
○ : 使用出来る組合せ, × : 動作保証外

Excel 64bit 版では動作しません。

◆ 3. 2 ドライバーのインストール

1 コンピューターの CD ドライブにインストールディスクを挿入します。

2 コンピューターの USB ポートと
MK-730 の USB ポートを付属の USB
ケーブルで接続します。

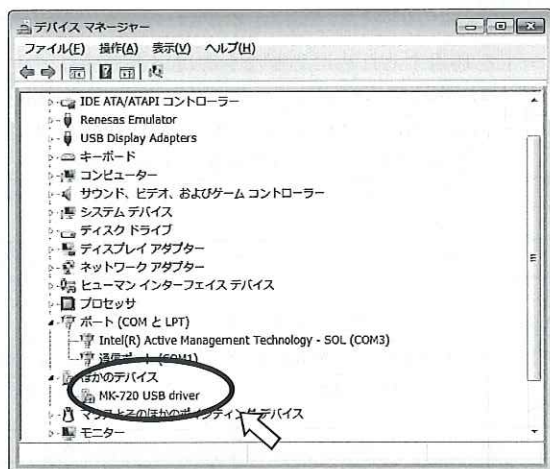


3 MK-730 の ^赤 ボタン(赤)を 2 秒以上押し続けて電源を入れます。

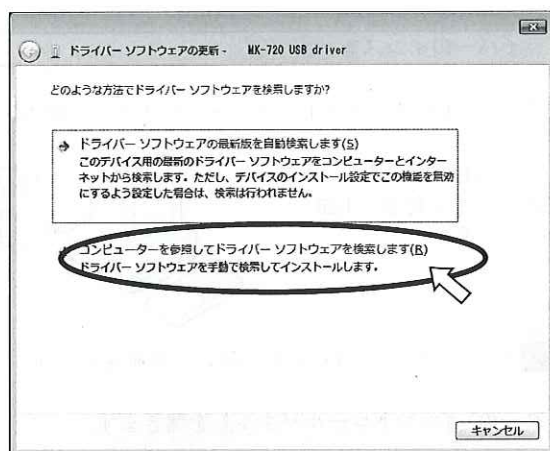
4 コンピューターの、『コントロールパネル』を開きます。

5 『デバイスマネージャー』を開きます。

6 「ほかのデバイス」内の「MK-720 USB driver」を右クリックして、【ドライバーソフトウェアの更新】をクリックします。【ドライバーソフトウェアの更新】が見つからない場合は、しばらく待ってからもう一度右クリックをしてみてください。

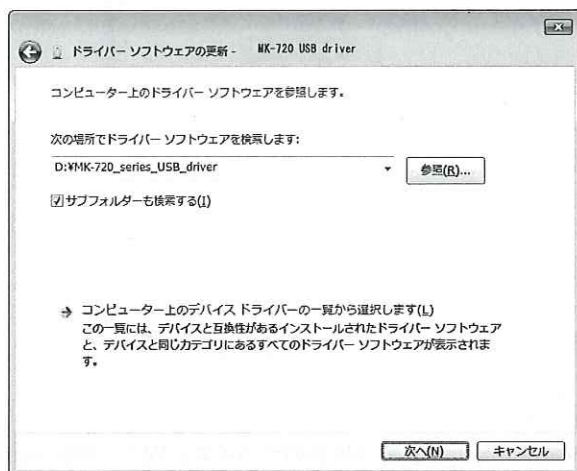


7 表示されるウィンドウで、【コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します】をクリックします。

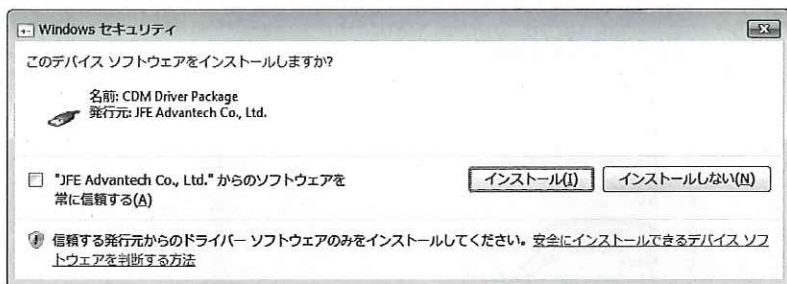


- 8 表示されるウィンドウで、参照(R)ボタンをクリックしてドライバーの存在するフォルダーを選択します。

(通常はCD内の“MK-720_series_USB_driver”を選択します)
フォルダーを選択したら、次へ(N)ボタンをクリックします。

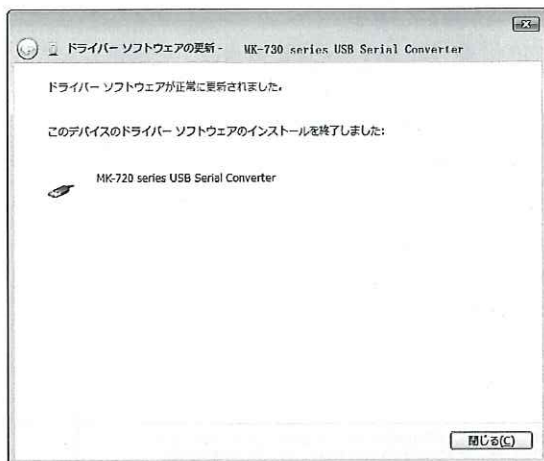


- 9 セキュリティの警告画面が表示された場合は、インストール(I)をクリックします。



- 10 ドライバーのインストールが開始されます。

- 11 ドライバーのインストールが終了したら閉じる(C)ボタンをクリックします。



- 12 続けて、USB シリアルポートのインストールを行います。

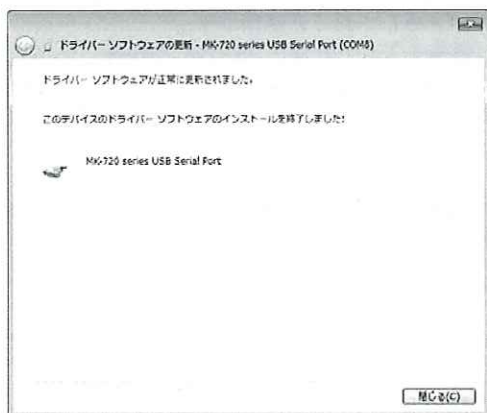
コンピュータで、『コントロールパネル』を開きます。

- 13 『デバイスマネージャー』で「ほかのデバイス」内の「USB Serial Port」を右クリックして、【ドライバーソフトウェアの更新】をクリックします。右クリックした際に【ドライバーソフトウェアの更新】が見つからない場合は、しばらく待ってからもう一度右クリックを試みてください。



14 7~10と同様の手順でインストール作業を行います。

15 ドライバーのインストールが終了したら、閉じる(C)ボタンをクリックします。



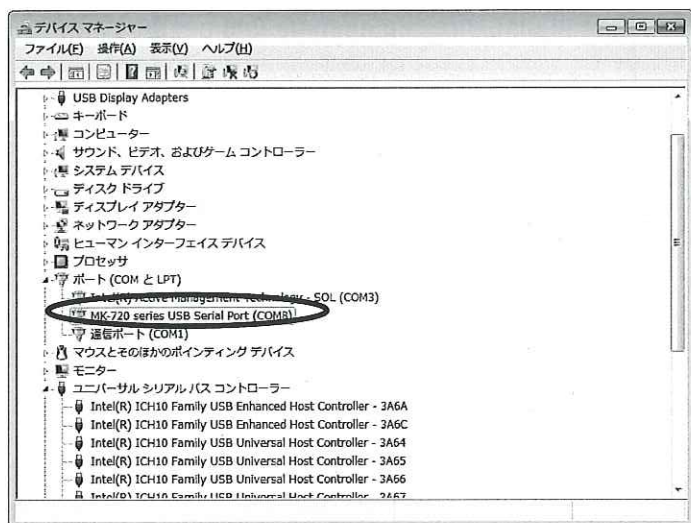
16 『デバイスマネージャー』の「ポート (COM と LPT)」に「MK-720 series USB Serial Port (COMx)」が追加されていることを確認します。

下記画面例のようにポート番号が表示されていればドライバーは正しくインストールされています。

なおポート番号 (“COMx” の “x”) はダウンロードシートを利用する時に必要となりますのでメモしておくくと便利です。

※ポート番号は、電源を入れた状態の MK-730 を接続して『デバイスマネージャー』を開くといつでも確認できます。

ポート番号はインストールされるコンピューターごとに異なる番号となりますので注意してください。



◆ 3. 3 ダウンロードシート (Excel ファイル) の使用方法

- 1 『MK-730 データダウンロードシート.xls』を開きます。



データファイルを開くためには、Excel (Excel 2007 以降) が必要です。
Excel はお客様にてご準備ください。



データファイルは CD 内にあります。お使いのコンピューターに
コピーしてお使いください。

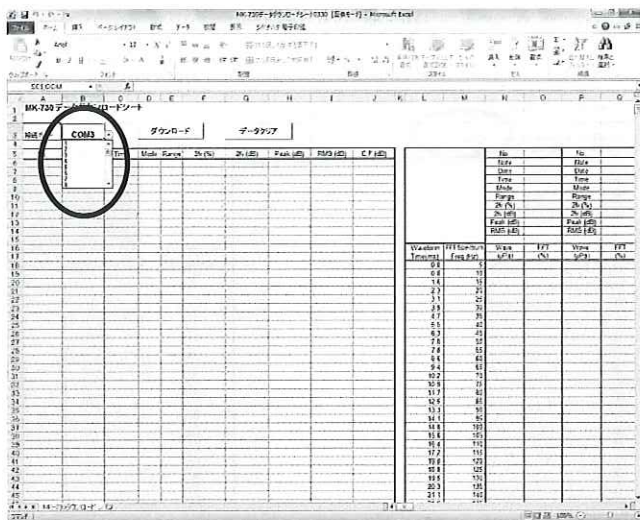


『MK-730 データダウンロードシート』を使用する場合は Excel のマク
ロ機能を有効にする必要があります。詳細は p. 28 をご覧ください。

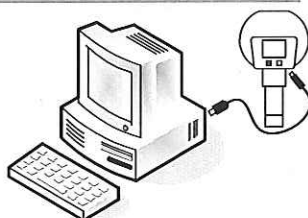


『MK-730 データダウンロードシート』を使用する場合は、複数の
Excel ファイルを同時に開かないでください。

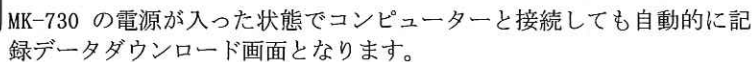
- 2 ダウンロードシートの「接続ポート」は USB シリアルポートのポート番号
(ドライバインストール時に確認した番号) を選択します。



- 3 コンピューターの USB ポートと
MK-730 の USB ポートを付属の USB
ケーブルで接続します。



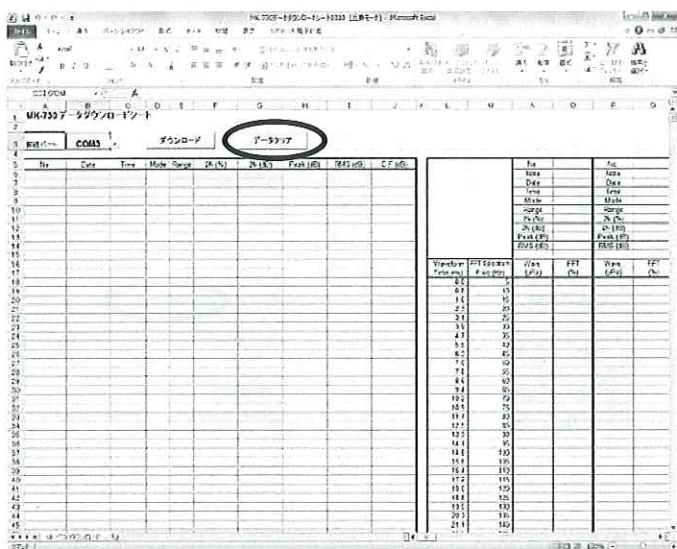
- 赤



- 5



- 6** **データクリア**ボタンをクリックすると、表示中のデータが消去されます。



- 7** ダウンロードしたデータを保存する場合は、適当なファイル名をつけて、データシートを保存してください。



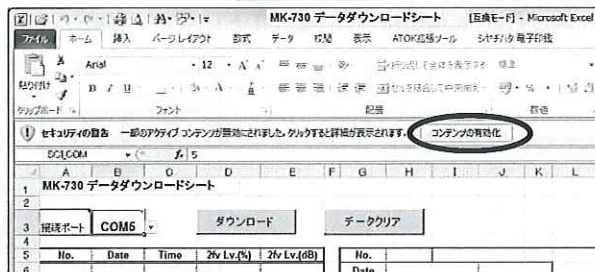
 MK-730 本体内のデータは、ダウンロードを行っても消去されません。
本体内のデータを消去する場合は、本体側で消去してください。
(p. 18 参照)

●マクロを有効にする

ダウンロードシート（Excel ファイル）を開いた時、以下の様なマクロに関する警告が表示される場合があります。

このような警告が表示された場合は、マクロ（またはコンテンツ）を有効にしてお使いください。

画面上部の黄色いバー上の「コンテンツの有効化」ボタンをクリックします。



第4章 トラブルシューティング

“故障かな？”と思われるような症状が起こった場合、まずこの表を参考にチェックしてみてください。

万一、ここに記述されていない症状が発生したり、記述通りの対策を行っても症状が改善されない場合は、お求めになられました弊社代理店にご連絡ください。なお、弊社より直接お求めの場合は巻末の各営業所にご連絡ください。

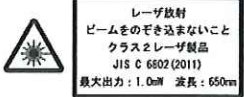
ご連絡の際は、型式名・製造番号とできるだけ詳しい症状をお知らせください。

症 状	考えられる原因	対 処	参照 ページ
電源が入らない	電池の極性(上下)が間違っている	電池は＋と－をよく確認して取り付けてください。	p. 3
	電池が消耗している	電池を交換してください。	p. 3
画面が表示されない	電池の極性(上下)が間違っている	電池は＋と－をよく確認して取り付けてください。	p. 3
	電池が消耗している	電池を交換してください。	p. 3
	コントラストの調整がずれている	コントラスト調整画面でコントラストを調整してください。	p. 6
成分比率や音圧値が非常に小さい	測定方向がずれている	本器には指向性があります。レーザーポインターを目安として音の強い方向に向けてください。	p. 9
	配電盤等から音が漏れていない	密閉された設備のように音が外に漏れてこない設備は測定できません。	p. 9
	測定レンジが合っていない	微少な放電音やエアリークに対してHレンジで測定すると、検出できないことがあります。LやMレンジの適切なレンジを使用してください。	p. 16
イヤホンから音が聞こえない	イヤホンが正しく接続されていない	イヤホンは最後までしっかりと差し込んでください。	—
	イヤホンが故障している	イヤホンをラジオなどに接続して故障していないことを確認してください。	—
	測定対象の音が小さい	放電音やエアリークを検出できていても、イヤホンでは聴き取れないくらいの小さい音の場合があります。基準発信器等を用いて、本器に異常がないことを確認してください。	—

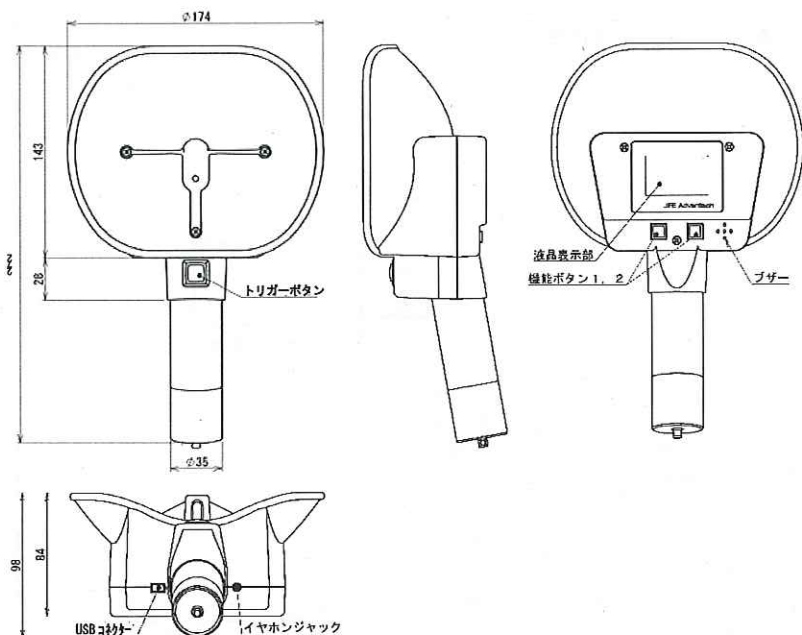
症 状	考えられる原因	対 処	参照 ページ
通信できない	USB ケーブルが正しく接続されていない	USB ケーブルは最後までしっかりと差し込んでください。	—
	ドライバーがインストールされていない	通信機能を使用する前にドライバーのインストールが必要です。	p. 19
	COM ポート番号が合っていない	コンピューターで示された COM ポート番号がデータダウンロードシートに設定されていないと通信できません。COM ポート番号を確認してください。	p. 24 p. 25

第5章 仕様

◆ 5. 1 本体仕様

入力部	センサー種類	圧電型
	検出中心周波数	40kHz
	指向特性	±8°
	レーザーポインタ	半導体レーザーダイオード 1mW クラス 2 (JIS C 6802), 波長 650nm 
測定部	サンプリング周波数	1280Hz
	サンプリング点数	放電音, エアリーク: 256 点 軸受異常音: 2048 点
	解析周波数レンジ	500Hz
	分解能	5Hz ピッチ
	A/D 変換	16bit
	ダイナミックレンジ	65dB 以上
	ウィンドウ	レクタングュラ
出力部	データ表示部	STN 液晶 (128×64 ドット)
	表示内容	放電成分比率, 放電成分音圧換算値, 音圧ピーク 音圧 RMS, クレストファクター (CF), 波形
	外部出力	ブザー (アラーム判定用) イヤホンジャック (信号出力端子, φ3.5mm ミニジャック) 記録データ出力用 USB 端子 (USB ミニ B ソケット)
データ記録		放電成分比率, 放電成分音圧換算値 最大 200 件 放電音, エアリーク: 測定波形, FFT, TOP10 最大 70 件 軸受異常音: 測定波形 最大 30 件
一般仕様	電源	単三アルカリ乾電池×4 本 ・ 5 分間ボタン操作なしで自動電源 OFF ・ 電池消耗(電圧 4.2V 以下)で自動電源 OFF
	消費電力	1.2W
	連続使用時間	8 時間以上 (室温にて)
	使用温湿度範囲	0~40℃, 10~85% (ただし結露しないこと)
	保管温度範囲	-10~50℃ (ただし結露しないこと)
	外形寸法	W 174 mm × H 272 mm × D 98 mm
	質量	約 370g (乾電池含まず)

◆ 5. 2 外形図



◆ 5. 3 標準構成

マルチチェッカー	MK-730	1 台
単三アルカリ乾電池	LR6	4 本
USB ケーブル	KU-SLAMB510BK	1 本
通信ソフト (CD)	MK-9808	1 枚
イヤホン	ME-L82	1 個
ストラップ		1 個
取扱説明書		1 部

◆ 5. 4 オプション品

基準発振器 (MP-161)	
携帯用ソフトケース (MK-9702)	
キャリングケース (MK-9703)	

JFE アドバンテック 株式会社

本 社 ・ 本 社 工 場 〒663-8202 兵庫県西宮市高畑町3-48

(西 宮 地 区)

TEL 0798-66-1508

FAX 0798-65-7025

東 京 本 社 〒111-0051 東京都台東区蔵前2-17-4 JFE蔵前ビル 2F

TEL 03-5825-5577

FAX 03-5825-5591

東 北 支 店 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1-3-1 TMビル 2F

TEL 022-711-7535

FAX 022-711-7534

名 古 屋 支 店 〒450-0002 名古屋市中村区名駅3-23-2 第三千福ビル 3F

TEL 052-565-0070

FAX 052-565-0072

中 国 ・ 四 国 支 店 〒712-8074 倉敷市水島川崎通1 JFEスチール西日本製鉄所(倉敷)内 JFE物流ビル 3F

TEL 086-447-3310

FAX 086-447-3309

九 州 支 店 〒812-0025 福岡市博多区店屋町1-35 博多三井ビル 2F

TEL 092-263-1671

FAX 092-263-1675

東 日 本 事 業 所 〒260-0835 千葉市中央区川崎町1 JFEスチール東日本製鉄所(千葉)内

TEL 043-262-4238

FAX 043-262-4296

西 日 本 事 業 所 〒712-8074 倉敷市水島川崎通1 JFEスチール西日本製鉄所(倉敷)内

TEL 086-447-4596

FAX 086-447-4605
