

CF-4200Z シリーズ

ONOSOKKI

パーソナル

FFT  
アナライザ

# パーソナルFFTアナライザ CF-4200Zシリーズ



ロータリーノブとシャトルカーソルを一体化したジョグシャトルカーソルで、メニューウィンドウを設定する簡単操作。

オプションのコンパレータカードを設定すれば、ライン判定機として使用できます。

6.5型の液晶画面を搭載する事により、大幅(当社比約30%減)に軽くなりました。

株式会社 小野測器  
<http://www.onosokki.co.jp/>

## Personal FFT Analyzer

ラインアップ  
*CineUp*

CF-4200シリーズは、1chFFTアナライザとして  
基本機能を搭載したベーシックモデルです

ベーシックなCF-4210Z、センサ直接入力用のマイクロドットコネクタを装備したCF-4215Zと、フロッピーディスクドライブを装備したCF-4220Zがあります。オプションのコンパレート機能(CF-0460Z)を設定することにより、インラインの判定機として活用することができます。

6.5型  
液晶画面を  
採用

現場に優しい  
ジョグシャトル  
カーソル

大幅な軽量化  
(30%減)



**CF-4210Z**

¥490,000 (税込¥514,500)  
スタンダードタイプ



**CF-4215Z**

¥570,000 (税込¥598,500)  
センサダイレクト入力標準装備



**CF-4220Z**

¥640,000 (税込¥672,000)  
センサダイレクト入力、  
フロッピーディスクドライブ標準装備

1. 16bitA/D変換、85dB(TYP)のダイナミックレンジ
2. 標準1kHz、オプション(CF-0430)で20kHzのリアルタイム分析
3. パワースペクトル、1/1・1/3オクターブ演算結果に対する判定を実施
4. 最大16ブロックの判定エリア設定が可能
5. 比較判定は5種類の判定方法、レベル、最大値、面積含有率、区間オーバーオール、ピークレベルから選択
6. 判定結果は液晶画面に表示、またリレー接点にて出力
7. 任意の6種類の機能スタート、比較判定スタート等を接点入力が可能
8. NGデータをフロッピーディスクへ自動記憶が可能(CF-4220Z)

※ 3~8は、CF-0460Zが必要です。

# 特長 Feature

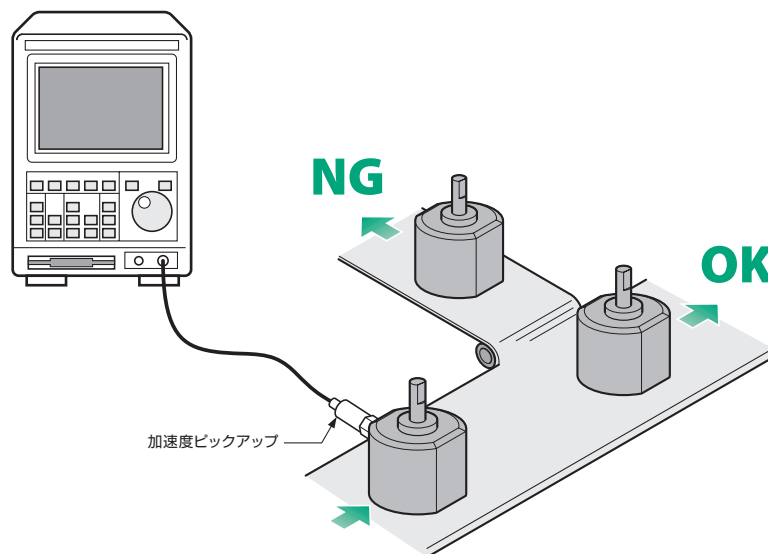
## コンパレート機能によりラインでの 合否判定に威力を発揮します

オプションでコンパレート機能搭載。

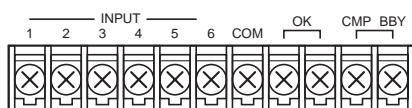
振幅レベルに、判定用のブロックを設定し、接点出力により、  
ラインで製品の良品・不良品の判定を行います。(オプションCF-0460Z)

コンパレートの基準となるものは、上・下限の周波数とレベルで囲まれた長方形(以下ブロック)で、このブロックに対して比較判定を行います。設定できるブロック数は最大16個です。判定レベルは①上限値のみ、②下限値のみ、③上・下限値の3種類から選択でき、ブロック内のピーク値またはパーシャルオーバーオール値にて比較判定を実行することができます。

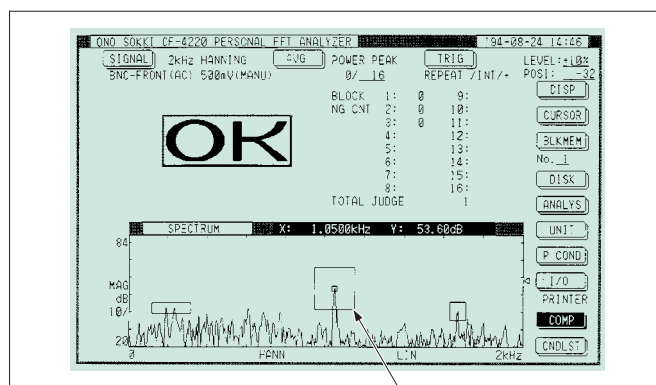
判定方法は、パワースペクトル上で判定エリアブロックを設定し、5種類の判定方法から選択してOK・NGの判定を行います。RS-232C等のI/Fから通信で制御することも可能ですが、最大6種類のリレー接点入力機能を使用して、シーケンサと合わせて制御することが可能です。判定結果は、接点出力によりパトロールライトや警報機等のインライン用ツールと組み合わせてシステムを構築することが可能です。



### ▼ 接点入出力機能搭載



コンパレート機能によりOK/NGの結果を出力します。他に外部リモート機能として、6接点入力端子にGPIBコマンドを登録することにより外部からスタート/ストップ、判定条件変更などのコントロールを行うことができます。



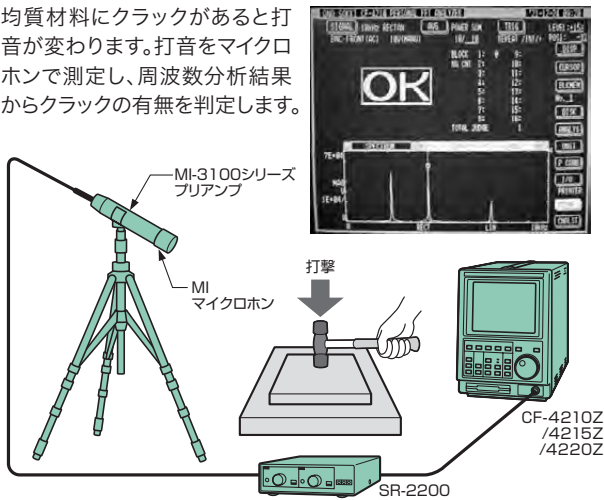
— コンパレート設定ウィンドウ

## FFTによる 判定の必要性

製品の品質を評価する場合、音や振動の全体的なレベルや、特定の周波数帯域(バンド)におけるレベルを見ただけでは音の周波数のずれやレベルの相違、モータの偏心による回転周波数への影響、クラックの発生による打音の変化等を判定することはできません。これらの評価にはFFTアナライザによる周波数分析が不可欠になります。CF-4210Z/4215Z/4220ZにCF-0460Zコンパレート機能を設定すると特定の周波数範囲、およびレベルの上下限でウィンドウ(判定エリア設定、最大設定ブロック数:16ブロック)を設定し、レベル、最大値、面積含有率、区間オーバーオール、ピークレベルの5種類の判定方法から選択できます。

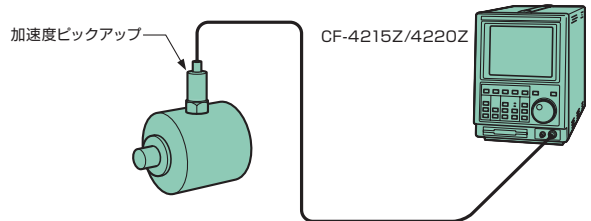
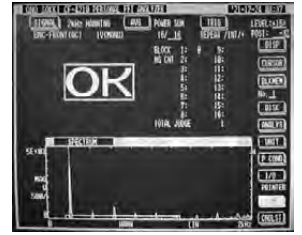
## ブレーキパッド・鋳物・金属プレート等のクラック検査

均質材料にクラックがあると打音が変わります。打音をマイクロホンで測定し、周波数分析結果からクラックの有無を判定します。



## モータの良否判定

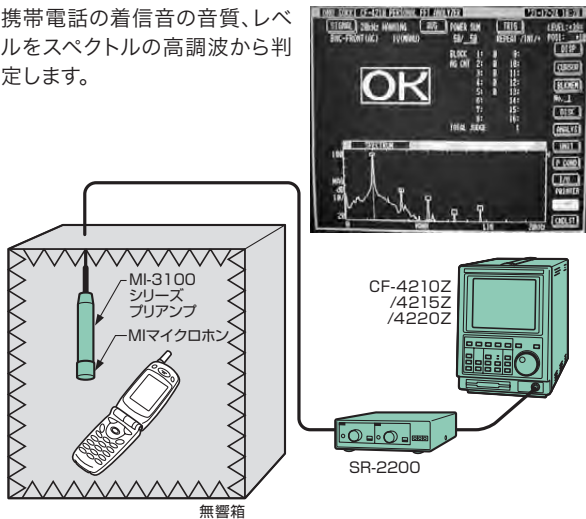
モータの軸が偏心したり、異常が生じると振動周波数が微妙に変化します。これを特定の周波数帯とその上下限値で囲まれたエリアに対するスペクトルの面積含有率で判定します。



※アンプ内蔵型加速度ピックアップはダイレクト入力可能。

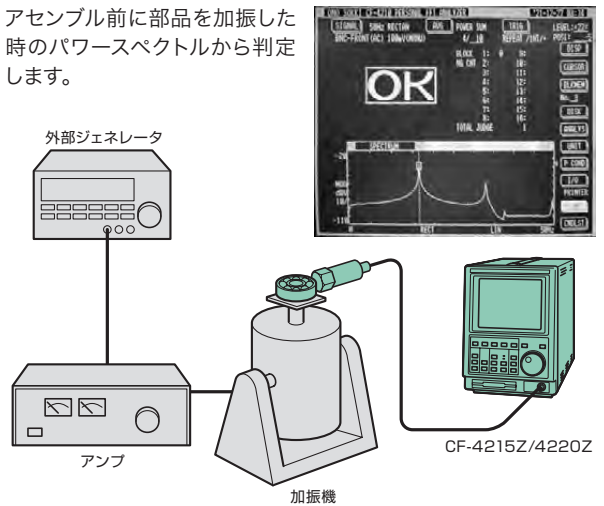
## 携帯電話の着信音の判定

携帯電話の着信音の音質、レベルをスペクトルの高調波から判定します。



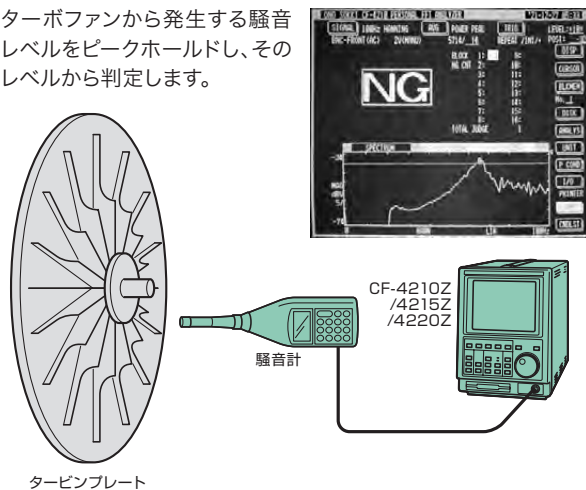
## 部品の共振周波数の推定

アセンブル前に部品を加振した時のパワースペクトルから判定します。



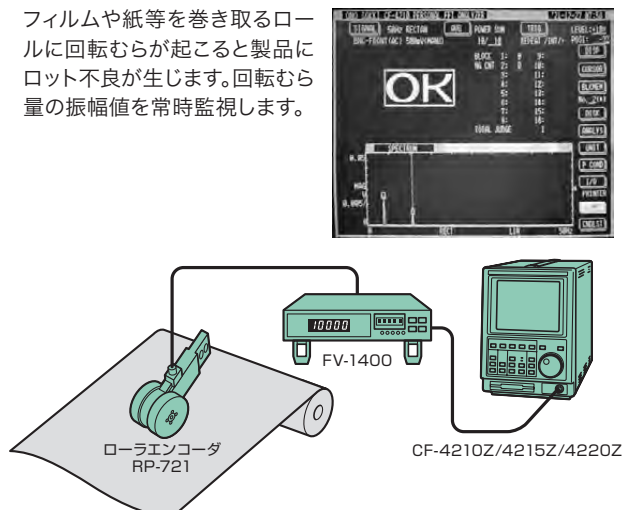
## タービンの騒音のレベル判定

ターボファンから発生する騒音レベルをピークホールドし、そのレベルから判定します。



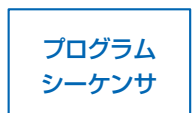
## 回転むらの常時監視

フィルムや紙等を巻き取るロールに回転むらが起こると製品にロット不良が生じます。回転むら量の振幅値を常時監視します。

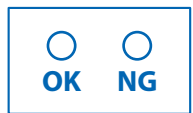


# システム構成 System configuration

## 外部コントロール



## 良否判定表示



## 判定制御入出力

コンパレータカード  
オプション(CF-0460Z)

## 振動解析

- 加速度ピックアップ  
NP-3000シリーズ



FDD(CF-4220Z)

センサダイレクト入力  
(CF-4215Z/4220Z)

電圧入力  
(CF-4210Z/4215Z/4220Z)

## 音響解析

- マイクロホン  
MI-1211/1234/1432
- マイクロホンプリアンプ  
MI-3111



- 2チャンネルセンサアンプ  
SR-2200



- 騒音計  
LAシリーズ



## 振動解析

- 加速度ピックアップ  
NP-2000シリーズ



- チャージアンプ  
CH-1200



## 仕様

### バリエーション

- CF-4210Z(スタンダードタイプ)
- CF-4215Z(センサダイレクト入力標準装備)
- CF-4220Z(センサダイレクト入力、フロッピーディスクドライブ標準装備)

### 処理関数

時間軸波形、パワースペクトル、位相スペクトル、15バンド1/3オクターブ、5バンド1/1オクターブ

確率密度関数、確率分布関数

### 入力部

- 入力チャンネル数: 1ch
- 入力信号種類: BNC(フロントおよびリア)、マイクロドットセンサ入力(CF-4215Z/4220Z)
- 電圧レンジ:  $\pm 10\text{mV} \sim \pm 50\text{V}$  全12レンジ
- ダイナミックレンジ: 85dB(TYP)

### 解析に関する仕様

- 周波数レンジ: 1Hz~40kHz 全19レンジ
- サンプリング点数: 1024ポイント
- AD分解能: 16ビット
- 周波数分解能: 周波数レンジの1/400
- リアルタイム分析: 標準1kHz(CF-0430オプションで20kHzまで)

### トリガ部

- トリガモード: フリー、リピート、シングル、ワンショット
- トリガソース: 内部および外部
- トリガポジション: -1024~1023ポイント間で1ポイント毎に設定
- トリガレベル: 電圧レンジフルスケールに対し $\pm 1\%$ 毎に設定

### 二次処理演算機能

周波数軸微積分機能、パワースペクトル密度、パーシャルオーバーオール、メモリー波形との四則演算

### 平均化処理

- 平均化モード
- 時間軸波形: 加算平均
- パワースペクトル: 加算平均、指数化平均、ピークホールド
- 位相スペクトル: 加算平均
- オクターブ: 加算平均、指数化平均、ピークホールド
- 確率密度関数: 加算平均
- 平均回数: 1~8192

### 3.5インチFD(CF-4220Zのみ)

- 数: 1基
- フォーマット: MS DOSフォーマット(1.2M/1.44M)

### 表示機能

- ディスプレイ: 6.5型 液晶
- 波形表示モード: 1画面、2画面、2画面重ね書き
- 表示機能: Y軸オートスケール、Y軸マニュアルスケール、最大値表示機能、サーチ機能、 $\Delta$ カーソル機能、リスト表示、ラベル機能、セットアップ表示等

### メモリー部

- LCDブロックメモリー: 最大30画面
- パネルコンディション: 4種類
- メモリー

### コンパレート機能(オプションCF-0460Z)

- 処理可能な関数: パワースペクトル、15バンド1/3オクターブ、5バンド1/1オクターブ
- 最大設定ブロック数: 16ブロック
- 比較判定: レベル、最大値、面積含有率、区間オーバーオール値、ピークレベル
- 判定結果出力
- OK判定時: 接点CLOSE/NG判定時: 接点OPENただし、NG/OKの論理は変更可能
- 判定結果表示: NG/OKの判定結果をLCD表示可能
- NGデータの自動記憶: NGのときのデータをLCDブロックメモリーまたはディスクに自動記憶が可能(オートストア機能と併用)
- リレー接点入力: スタート、比較判定スタートなど、任意の6機能のON/OFFスイッチとして使用可能
- インタフェース: RS-232C

### 一般仕様

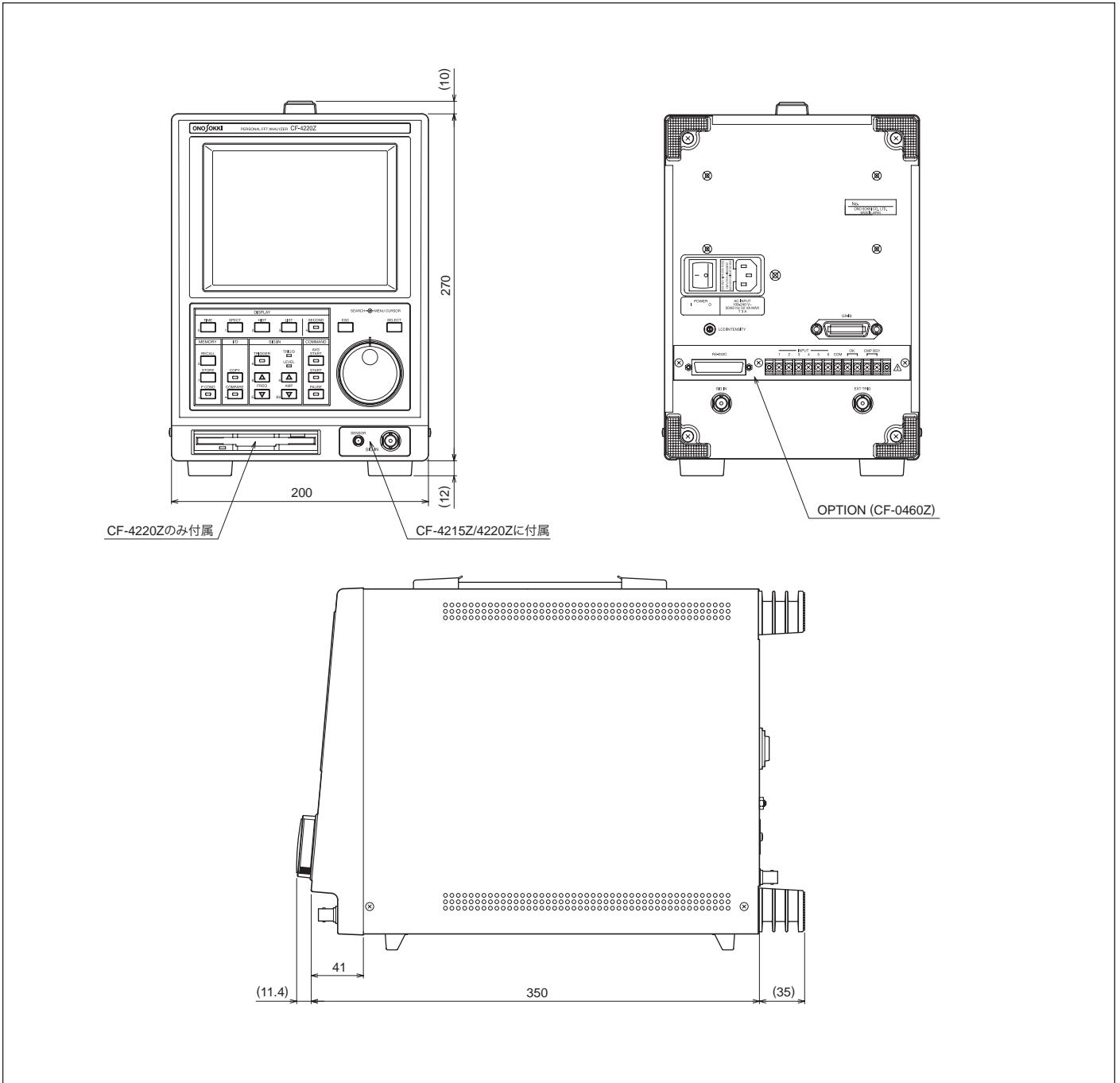
- 電源: AC90~264V(50/60Hz)
- 消費電力: 約50VA
- 使用温度範囲: 0~40°C
- 保存温度範囲: -10~+60°C
- 外形寸法: 200(W) $\times$ 292(H) $\times$ 396.4(D)mm
- 質量: CF-4210Z 約5.0kg  
CF-4215Z 約5.0kg  
CF-4220Z 約5.2kg

### オプション

- CF-0460Z: コンパレータ&RS-232Cカード
- CF-0430: 高速リアルタイム平均
- CF-0431: ズームソフトウェア  
※ 最小分解能10mHz(スパン周波数4Hz時)

# CF-4210Z/4215Z/4220Z 外形寸法図

(単位:mm)



型名	品名	価格(税込)
CF-4210Z	スタンダードタイプ	¥490,000(¥514,500)
CF-4215Z	センサダイレクト入力標準装備	¥570,000(¥598,500)
CF-4220Z	センサダイレクト入力 フロッピーディスクドライブ標準装備	¥640,000(¥672,000)

型名	品名	価格(税込)
CF-0460Z	コンパレータ&RS-232Cカード	¥100,000(¥105,000)
CF-0430	高速リアルタイム平均	¥80,000(¥84,000)
CF-0431	ズームソフトウェア	¥50,000(¥52,500)

お客様へのお願い 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す際の注意について  
 当社製品(役務を含む)を輸出または国外へ持出す場合は、外為法(外国為替及び外国貿易管理法)の規定により、リスト規制該当品であれば、経済産業大臣へ輸出許可申請の手続きを行ってください。また非該当品であれば、通関上何らかの書類が必要となります。尚、非該当品であってもキャッチオール規制に該当する場合は、経済産業大臣へ輸出許可申請が必要となります。お問合せは、当社の最寄りの営業所または当社環境法務室(電話045-935-3840)までご連絡ください。

●記載事項は変更になる場合がありますので、ご注文の際はご確認ください。

●代理店・販売店

## 株式会社 小野測器

〒226-8507 神奈川県横浜市緑区白山1-16-1 TEL.(045)935-3888

お客様相談室 ☎フリーダイヤル 0120-388841  
 受付時間：9:00~12:00/13:00~18:00(土・日・祝日を除く)

北 関東(028)684-2400 横 浜(045)935-3838 中 部(052)701-6156  
 群 馬(0276)48-4747 豊 販(045)935-3856 京 都(075)957-6788  
 埼 玉(048)474-8311 沼 津(055)988-3738 大 阪(06)6386-3141  
 首 都 圏(03)3757-7831 浜 松(053)462-5611 広 島(082)246-1777  
 多 摩(042)573-2051 トヨタ(0565)31-1779 九 州(092)432-2335

ホームページアドレス | <http://www.onosokki.co.jp/>  
 E-mailアドレス | [webinfo@onosokki.co.jp](mailto:webinfo@onosokki.co.jp)