

**EPA1065、
EUROVI**
に対応しています。
Supports
EPA1065 and EUROVI

高速・多機能 FTIR 排出ガス分析装置

High-speed, Multi-function FTIR Emissions Analyzer

FAST-1000/2000/3000 シリーズ

FAST-1000/2000/3000 Series

ガソリン、ディーゼル、触媒、焼却炉などの排出ガス測定に最適

The best analyzers for measuring emissions from gasoline and diesel engines, catalyst devices, incinerators, etc

▶ ベンチ・シャシーダイナモ共用
Shared bench chassis dynamometer

可搬型 FAST-3200
Moveable Model

▶ 触媒試験用
For catalytic test

可搬型 FAST-1300
Moveable Model



▶ 車載・試験室共用
Shared on-board/testing room

車載型 FAST-2210
On-board Model



性能と実績で信頼される FAST-1000/2000/3000 シリーズ

FAST-1000/2000/3000 series; trusted performance and track record

世界初の車載型 FTIR 排出ガス分析装置 FAST-2200 を開発・発売以来、ユーザ様の貴重なアドバイスとご要求を最新の技術と熱意で製品化し、充実した FAST-1000/2000/3000 シリーズをラインアップしました。これまでに自動車メーカー様とその関連機器メーカー様、先端研究所様などに多くの納入実績を積み上げ、高性能と信頼性に高い評価を頂いております。

FAST-1300/1400 は標準ボンベガスでの触媒試験に対応する小流量専用の可搬型です。FAST-2210 は重要性が高まってきた実車走行試験用の車載型で、試験室での測定も可能なフレキシブルモデルです。FAST-3200 は高性能と充実した機能で研究開発用途に最適な可搬型モデルです。

各モデルをベースに、ユーザ様のご要望を実現するハード、ソフトのカスタマイズ製品もご提供いたします。

Since the development and launch the world's first on-board type FTIR exhaust gas analyzer FAST-2200, we have enthusiastically made use of the latest technology and our user's valuable advice and demands to create products for the enriched FAST-1000/2000/3000 series line up. To date, we have built up numerous supply track records with automobile manufacturers, automobile-related parts manufacturers, and advanced laboratories and have received high ratings for high performance and reliability.

The FAST-1300/1400 is a portable (machine) for exclusive use for small-flow rate for catalytic test in standard cylinder gas. The FAST-2210 is on-board type (machine) for the increasingly import actual running tests and is a flexible model that can also conduct measurements in a "testing room." The high efficiency and enriched functions of the FAST-3200 make it the optimal portable model for research and development.

We provide hardware and software customization to the base of each product to realize the user's demands.

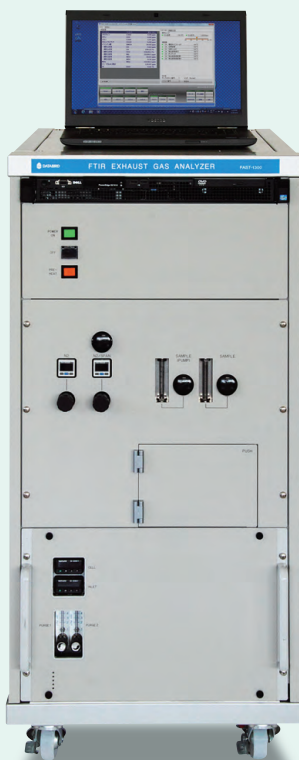
可搬型
Moveable Model

FAST-1300/1400

▶ **触媒試験用** For catalytic test

FAST-1300/1400 は触媒試験装置などの、サンプルガス流量が少ない実験に最適な FTIR 排出ガス分析装置です。最小 300ml/min のサンプルガス流量から測定可能です。装置は堅牢で可搬性が良く、光学調整の必要がない為、ユーザ様が移動・設置が出来、複数の実験装置での共用が可能でコストパフォーマンスに優れています。

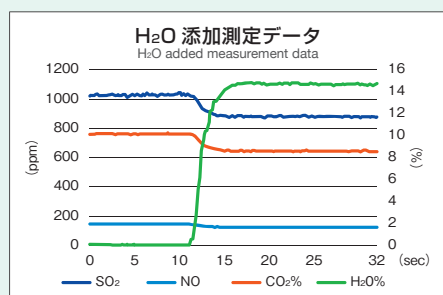
The FAST-1300/1400 is the perfect FTIR exhaust gas analyzer for tests with small sample flow rates such as with catalyst testing devices. It is capable of measuring from the sample gas flow rate of 300ml/min at minimum. Has exceptional cost performance as users can move and install the equipment due to its great durability, portability, and no need for optical adjustment and is capable sharing with multiple test equipment.



FAST-1300/1400 の特長

Features of the FAST-1300/1400

- FAST-1300 は 300ml/min ~ 5L/min の流量で測定が可能です。
 - FAST-1400 は 500ml/min ~ 8L/min の流量で測定が可能です。
 - サンプルング間隔は 0.2 秒の高速から任意の間隔に設定が可能です。
 - サンプルング間隔を長くすることでデータ圧縮と S/N 比の向上が計れ、長時間の定常実験に有効です。
 - アナログ・デジタル入出力、温度入力などオプション機能が充実。
 - リアルタイム 25 検量ファイル同時分析が可能です。
 - ウェット濃度、ドライ濃度の切替表示及び記録機能が標準装備。
 - 測定サンプルスペクトルは全て収録出来、実験後同定・定量・再計算が可能です。
 - ユーザニーズに合わせたカスタマイズ対応が可能です。
- FAST-1300 is capable of measuring a flow rate of 300ml/min – 5L/min.
 - FAST-1400 is capable of measuring a flow rate of 500ml/min – 8L/min.
 - Sampling intervals can be set to any interval starting from a high speed of 0.2 seconds.
 - Effective for measuring the increase in data compression and S/N ratio as sampling intervals increase and effective for long term steady-state experiments.
 - Enriched optional features such as analog-to-digital input and output and temperature input.
 - Capable of simultaneous analysis of 25 calibration files in real-time.
 - Toggle display between wet and dry concentration and a recording function are standard.
 - Capable of measuring in every sample spectra and capable of post-experimental identification, quantification, and recalculation.
 - Customizable support to meet user's needs.



FAST-1000/2000/3000シリーズ共通の特長

Shared features in the FAST-1000/2000/3000 series

- 5Hzの高速サンプリングで過渡現象も正確に測定できます。
- 5.11m/200mlの長光路小型ガスセル、 0.5cm^{-1} の高分解能で高速応答と高精度測定を実現しました。
- 車載型で実証した堅牢性。光学軸がズレない構造のため移動が簡単で、移動後の光学調整が不要でメンテナンスも容易です。
- 特許サンプリング機構でガスセル圧力を一定圧力に保持し、高精度測定を実現しました。((独)交通安全環境研究所様と共同特許)
- ガソリン、ディーゼル、バイオ燃料、天然ガス燃料用に9種類のメソッドを標準でご提供します。
- 測定温度150°C、191°C用検量ライブラリーを240種類以上標準でご提供します。(113°C用はオプション)
- 日本語表示又は英語表示の易しい操作性と、測定状況の豊富なグラフ表示や機能が搭載されています。
- 多成分計と測定濃度値の相関性は、自動車メーカー様、触媒メーカー様、研究所様等で高い評価を得ています。
- 測定中のサンプルスペクトルは全て収録出来、収録したスペクトルを使いガス種を変えて再分析が可能で、実験効率の向上が図れます。
- 収録したサンプルスペクトルを使用し、波形を見ながらサンプルガスに含まれるガスの同定・定量や測定濃度の精度確認ができます。
- お客様の導入目的と導入環境に合わせたカスタマイズ対応が可能です。
- 導入後の技術及び解析支援は経験豊富なスタッフが積極的に対応します。メソッド作成、スペクトル解析等お気軽にご相談ください。

車載型
On-board Model

FAST-2210

▶ **車載・試験室共用** Shared on-board/testing room

FAST-2210は(独)交通安全環境研究所様と共同研究により開発した、車載型FTIR排出ガス分析装置です(第62回自動車技術会賞論文賞受賞)。バッテリー駆動で2時間の実路走行測定が可能です。外気圧の変動に対してスパン補正が必要ありませんので、起伏の激しい山岳地帯での走行測定が可能です。専用ラックに組み込んで試験室での計測が可能です。

The FAST-2210 is an on-board FTIR emissions analyzer developed in collaboration with the National Traffic Safety and Environment Laboratory. Capable of conducting on-the-road measurements for two hours on battery power. Capable of conducting measurements in rugged mountainous areas since it does not require span correction for fluctuations in the external atmospheric pressure. Capable of conducting measurements in a testing room mounted on a dedicated rack. (and was the winner of the 62nd dissertation contest for the Society of Automotive Engineers of Japan).



- **車載走行計測**
走行中の排出ガスの実態を計測することが重要な要素となりました。

- **車載以外での使用の場合**
専用ラックに組込んで試験室での計測が可能です。

- **Mounted Mobile Measuring**
Measuring the actual condition of exhaust gases in motion has become an important element.

- **When using in a non-mounted environment**
Measurement in laboratories is possible by placing the device on a dedicated rack.

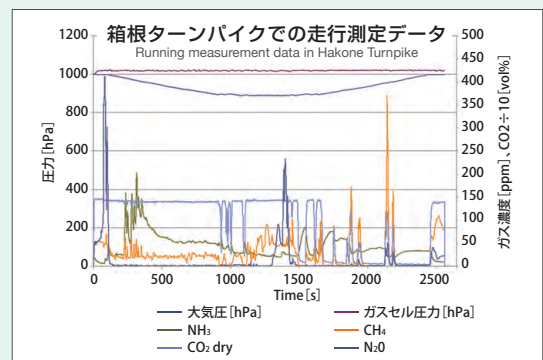


(専用ラック組込時)
(When placed on the dedicated rack)

FAST-2210の特長

Features of the FAST-2210

- バッテリー駆動で2時間の連続走行測定が可能です。
- 小型軽量、測定に必要なガスはN₂ガスのみです。
- 走行測定時は20検量ファイルのガスを5Hzで連続分析が可能です。
- 走行終了後は収録したサンプルスペクトルにより任意の成分を指定して再分析が行えます。
- 収録したサンプルスペクトルを利用し、そのスペクトルに含まれるガスの同定・定量ができます。
- オプション
 - ①信号入出力ユニット(アナログ出力8ch、アナログ入力8ch、温度入力(K)8ch、パルス入力4ch)
 - ②GPSユニット(収録後地図表示機能付)
 - ③CANデータ取得ユニット(ODB-II規格)
- Capable of conducting consecutive measurements for two hours on battery power.
- Small, light, and only requires N₂ gas for measurement.
- Capable of consecutive analysis of the gas in 20 calibrations files at 5Hz when running measurements.
- Can reanalyze any designated components based on the recorded sample spectra following travel.
- Using the recorded sample spectra, it is possible to identify and quantify the gases included in those spectra.
- Options:
 - ①Signal Input/Output Unit (8-ch analog output, 8-ch analog input, 8-ch temperature input (K), and 4-ch pulse input)
 - ②GPS Unit (With post-recording map display function)
 - ③CAN data acquisition unit (ODB-II standard)



- Able to accurately measure even transient disturbances using 5 Hz high-speed sampling.
- Capable of high-speed response and highly accurate measurements with a high resolution of 0.5 cm^{-1} through a $5.11 \text{ m} / 200 \text{ ml}$ gas cell with a long optical path and reduced volume.
- Proven durability when used on-board. Easy to move due to a structure with an aligned optical axis and is easy to maintain since there is no need to optical adjustment after the equipment is moved.
- Maintains a consistent gas cell pressure using a patented sampling mechanism and has realized high precision measurement. (Joint patent with the National Traffic Safety and Environment Laboratory)
- Comes pre-calibrated method for gasoline, diesel, biofuels, and natural gas.
- Includes a spectral library consisting of a total of over 240 gas species for temperatures at 150°C and 191°C . (Spectral library for 113°C is optional.)
- Easily operable in either Japanese or English, and loaded with a wealth of functions and graphical displays of the measurements.
- Its measured concentration equivalence with conventional analyzers has received high praise from automobile manufacturers, catalyst manufacturers, and research institutions.
- It has been designed to improve experimental efficiency by allowing the entire sample spectrum to be recorded during measurement, and by allowing reanalysis of the types of gases used in the recorded spectrum.
- Using the recorded sample spectrum, it is possible to accurately verify the concentration measurements and the identity/quantity of gases included in the sample gases while viewing the waveform.
- It can be customized to meet our customer's installation needs and environments.
- Our experienced staff will happily provide post-installation technical and analytical support. Don't hesitate to contact us concerning spectrum analysis and method development.

可搬型
Moveable Model

FAST-3000/3200

▶ **ベンチ・シャシーダイナモ共用** Shared bench chassis dynamometer

FAST-3200は、3流路サンプルガスライン内蔵でありながら、移動設置が容易なコンパクトサイズです。ダイレクト測定、CVS測定、バッグ測定又は後処理装置の前後、中間の3ヶ所測定等にも対応可能な3流路サンプルガスラインです。FAST-3000はシンプルな1流路サンプルガスライン、スパンガスラインモデルです。

FAST-3200 has a compact size for easy movable installation even though it has a built-in 3-channel sample gas line. It is a 3-channel sample gas line that is capable of pre- and post-direct measurement, CVS measurement, bag measurement, and post-processing equipment even with the mean of measurements in 3 locations. FAST-3000 is simple 3-channel sample gas line and span gas line models.

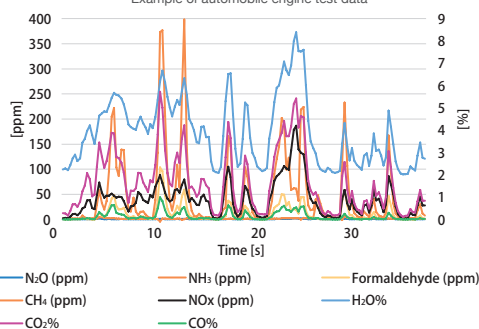


FAST-3000/3200の特長

Features of the FAST-3000/3200

- ウェット濃度測定とドライ濃度測定（演算濃度）の切替え表示が可能で、ウェット、ドライの記録もできます。
 - 5L/min ~30L/minまでのサンプルガス流量が設定できます。
 - T_{0-90} が1.5秒以内の高速応答で過渡現象を正確にキャッチします。
 - 測定濃度は多成分計のCO、 CO_2 、 NO_x 、THC濃度と高い相関があります。
 - 試験室間の移動が簡単な可搬性、移動後の光学調整は不要です。
 - EPA 1065対応のリークテストチェックが装備可能です。
 - アナログ・デジタル入出力、温度入力などオプション機能充実。
 - リアルタイム25検量ファイル同時分析可能です。
- Both wet and dry concentrations can be recorded by switching displays between wet and dry densitometry (calculated concentration).
 - The sample gas flow can be set between 5L/min and 30L/min.
 - Accurately picks up transient phenomena with high-speed response of T_{0-90} within 1.5 seconds.
 - The measured concentrations of CO, CO_2 , NO_x and THC are highly equivalent to conventional analyzers.
 - Movement between testing rooms is simple, and optical adjustment is not necessary after movement.
 - A leak test checker compatible with EPA1065 is available.
 - Complete with optional functions such as temperature input, and analog or digital input/output.
 - Capable of simultaneous analysis of 25 calibration files in real-time.

自動車エンジンテストデータ例
Example of automobile engine test data



FAST-1000/2000/3000シリーズの仕様

FAST-1000/2000/3000 Series Specifications

機種名 Model name	FAST-3000/3200	FAST-2210	FAST-1300/1400
仕様 Specification			
測定対象 Measuring Object	ガソリン・ディーゼルエンジン、触媒装置及び焼却炉から排出される燃焼ガス Combustion gas is discharged from gasoline and diesel engines, catalyst devices, incinerators		
燃料の種類 Kind of Fuel	ガソリン、軽油、重油、バイオエタノール、天然ガス及び焼却炉焼却物 Gasoline, diesel, heavy-oil, bio-ethanol, natural gas, materials for incinerators		
測定成分数(オンライン) Number of ingredients	25検量ファイル 25 Calibration files	20検量ファイル 20 Calibration files	25検量ファイル 25 Calibration files
検量ライブラリ(温度) Spectral Libraries	150°C, 191°C (113°Cはオプション) 150°C, 191°C (113°C libraries are option)		
提供メソッド Provided Methods	ガソリン、ディーゼル、天然ガス、エタノール用を測定目的別に9種類を標準添付 Prepared the 9kinds of methods according to fuels, temperatures and analyzing purpose		
マスターファイル Master File	150°C及び191°Cのマスターファイル240種類以上標準添付 Prepared over 240 kinds for master files for 150°C and 191°C		
サンプリングユニット Sampling Unit			
サンプルガスライン Sample Gas Line	1ライン/3ライン 1 line/3 lines		1ライン 1 line
サンプルガス流量*1 Sample Gas Flow Rate*1	5L/min~30L/min 5L/min to 30L/min	5L/min~15L/min 5L/min to 15L/min	300ml/min~8L/min (要相談) 300ml/min to 8L/min (not fixed)
サンプルガスライン温度 Sample Gas Line Handling Temperature	113°C, 150°C, 191°Cに加熱可能 113°C, 150°C and 191°C		
スパンガスライン Span Gas Line	1ライン/3ライン 1 line/3 lines	— non	0又は1ライン(要相談) 0 or 1 line (not fixed)
検出ユニット Analyzer Unit			
測定赤外線波長域 Infrared Wave Length	400cm ⁻¹ ~7000cm ⁻¹ 400cm ⁻¹ to 7000cm ⁻¹		
分解能 Resolution	0.5cm ⁻¹		
サンプリング周期 Sampling Rate	5Hz (5Hz以下の任意周期に設定機能あり) 5Hz (Able to set any rate below 5Hz)		
ガスセル容量/温度 Gas Cell Volume/Temperature	200ml/113°C, 150°C, 191°Cに加熱可能 200ml/heatable to 113°C, 150°C, 191°C		
測定光路長 Optical Path Length	5.11m		
性能 Performance			
応答速度 (T ₀₋₉₀) Response Time (T ₀₋₉₀)	1.5秒以内 Within 1.5sec	2.5秒以内 Within 2.5sec	サンプルガス流量に依存 Depend on gas flow rate
再現性 Repeatability	フルスケールの±1%以内 ± 1% of full scale		
検出濃度限度 Detection Limit	共存するガス種とその濃度に依存します Affected by the mixed gases and its density		
測定・表示機能 Measure and Display Functions			
濃度グラフ表示 Concentration Graph	測定全ガスのグラフ表示、又はオーバーレイ表示 Able to display all gases graph or overlay graph		
サンプリング間隔指定 Sampling Interval	指定間隔のサンプルスペクトルの平均濃度測定が可能 Able to measure the average concentration of the designated interval's sampling spectrum		
測定スペクトルの保存 Saving the Spectra	測定全サンプリングスペクトルの収録・保存が可能(200kB/サンプリングスペクトル) Able to record and save the all sampling spectra (200kB/sampling spectrum)		
保存スペクトルの再分析 Reanalysis of Saved spectra	任意のガスレシピによる再分析が可能 Able to reanalyze spectra with any gas recipe		
測定時スペクトル表示 Real-time spectrum display	測定時リアルタイムでサンプリングスペクトルと検量スペクトルの重複表示可能 Able to display both sampling spectra and calibration spectra in real-time of measurement		
イベント入力機能 Event Input Function	イベントボタンが押されるとデータに識別符号が記録される Records the identification code in the data when the event button is pressed		
装置仕様 General Specifications			
推奨設置環境 Ambient Conditions	5°C~35°C、相対湿度80%以下 Temperature: 5°C to 35°C, relative humidity: 80% or less		
電源容量*2 Power Source Capacity*2	AC200V 20A AC200V 20A	DC24V 100Ah又はAC100V 15A DC24V 100Ah or AC100V 15A	AC100V 15A AC100V 15A
外形寸法(W×D×H) External dimensions (WxDxH)	531×750×1183mm	検出部:483×645×311mm サンプリング部:455×450×365mm Analyzer unit: 483x645x311mm Sampling unit: 455x450x365mm	531×750×1126mm
信号ユニット Signal Unit	オプション機器 Option Equipment		
アナログ出力 Analog Output	24ch	8ch	24ch
アナログ入力 Analog Input		8ch	
デジタル入力(操作入力) Digital Input	16ch	5ch(標準装備) 5ch (Standard function)	16ch
温度入力(K) Temperature Input (K)		8ch	
パルス入力 Pulse Input	— non	4ch	— non
GPSユニット GPS Unit	— non	地図表示機能付き With map display function	— non
CANデータ取得ユニット CAN Data Unit	— non	OBD-II規格 OBD-II	— non

*1 サンプルガス流量は本体取付流量計表示。 *1 Sample gas flow rate is displayed on the flow meter mounted on the main unit.
*2 電源容量は装置構成により増減します。 *2 The power supply capacity will increase or decrease based on the device configuration.

測定可能ガス

Measurable Gases

成分名 Components name	分子式 Molecular Formula
一酸化炭素 Carbon Monoxide	CO
二酸化炭素 Carbon Dioxide	CO ₂
一酸化窒素 Nitric Oxide	NO
二酸化窒素 Nitrogen Dioxide	NO ₂
亜酸化窒素 Nitrous Oxide	N ₂ O
水 Water	H ₂ O
二酸化硫黄 Sulfur Dioxide	SO ₂
アンモニア Ammonia	NH ₃
ホルムアルデヒド Formaldehyde	CH ₂ O
アセトアルデヒド Acetaldehyde	C ₂ H ₄ O
アクロレイン Acrolein	C ₃ H ₄ O
ベンズアルデヒド Benzaldehyde	C ₇ H ₆ O
クロトンアルデヒド Crotonaldehyde	C ₄ H ₆ O
ヘキサアルデヒド Hexanaldehyde	C ₆ H ₁₂ O
エタノール Ethanol	C ₂ H ₆ O
メタノール Methanol	CH ₄ O
アセトン Acetone	C ₂ H ₄ O
メチルエチルケトン Methyl Ethyl Ketone	C ₄ H ₈ O
シアン化水素 Hydrogen Cyanide	HCN
イソシアニ酸 Isocyanic Acid	HNCO
硫化水素 Hydrogen Sulfide	H ₂ S
硫化カーボニル Carbonyl Sulfide	COS
蟻酸 Formic Acid	HCOOH
塩化水素 Hydrochloric Acid	HCL
フッ化水素 Hydrofluoric Acid	HF
1,2,4トリメチルベンゼン 1,2,4Trimethylbenzene	C ₉ H ₁₂
1,3,5トリメチルベンゼン 1,3,5Trimethylbenzene	C ₉ H ₁₂
1,3ブタジエン 1,3Butadiene	C ₄ H ₆
メタン Methane	CH ₄
アセチレン Acetylene	C ₂ H ₂
エチレン Ethylene	C ₂ H ₄
エタン Ethane	C ₂ H ₆
プロピレン Propylene	C ₃ H ₆
プロパン Propane	C ₃ H ₈
ペンタン Pentane	C ₅ H ₁₂
ベンゼン Benzene	C ₆ H ₆
トルエン Toluene	C ₇ H ₈
スチレン Styrene	C ₈ H ₈
M-キシレン M-Xylene	C ₈ H ₁₀
O-キシレン O-Xylene	C ₈ H ₁₀
P-キシレン P-Xylene	C ₈ H ₁₀
エチルベンゼン Ethyl Benzene	C ₈ H ₁₀
オクタン Octane	C ₈ H ₁₈
イソオクタン Isooctane	C ₈ H ₁₈
ドデカン Dodecane	C ₁₂ H ₂₆
ETBE ETBE	C ₆ H ₁₄ O
MTBE MTBE	C ₅ H ₁₂ O
ディーゼル Diesel	Diesel fuel
三酸化硫黄 Sulfur trioxide	SO ₃
六フッ化硫黄 Sulfur Hexafluoride	SF ₆
硫酸 Sulfuric acid	H ₂ SO ₄
硝酸 Nitric acid	HNO ₃
酢酸 Acetic Acid	CH ₃ COOH
オゾン Ozone	O ₃

*ガス成分は付属検量ライブラリーの一部を表記しています。
*The gas components are indicated in a part of the included spectral libraries.

FTIRオプション

FTIR Options



IO-210
信号ユニット A
Signal Unit A



IO-220
信号ユニット B
Signal Unit B



IO-120
信号入力出力ユニット (車載型用)
Signal Input/Output Unit
(for use with the On-Board Model)



PF-220(100V), PF-320(200V)
プレフィルタ
Pre-filter



NGT-100
窒素ガス発生装置
Nitrogen Gas Generator



LTB-110
リークテストチェッカ
Leak Test Checker



MC-110
水分干渉チェッカ
Moisture Interference Checker

オプション機器適応表

Optional equipment compatibility table

			FAST-3200	FAST-2210	FAST-1300/1400
信号ユニット A Signal Unit A IO-210 (200V) IO-211 (100V)	アナログ出力 Analog Output	24ch	○	—	○
	デジタル入力 Digital Input	16ch			
信号ユニット B Signal Unit B IO-220 (200V) IO-221 (100V)	アナログ入力 Analog Input	8ch	○	—	○
	温度入力 Temperature Input	8ch			
信号入力出力ユニット Signal Input/Output Unit IO-120	アナログ出力 Analog Output	8ch			
	デジタル入力 Digital Input	8ch			
	アナログ入力 Analog Input	8ch	—	○	—
	温度入力 Temperature Input	8ch			
	パルス入力 Pulse Input	4ch			
プレフィルタ Pre-filter PF-220(100V), PF-320(200V)			○	○	○
GPSユニット GPS Unit GPS-100			—	○	—
CANデータ取得ユニット CAN Data Unit CAN-100			—	○	—
リークテストチェッカ Leak Test Checker LTB-110			○	—	○
水分干渉チェッカ Moisture Interference Checker MC-110			○	○	○
窒素ガス発生装置 Nitrogen Gas Generator NGT-100			○	○	○

カスタム製品例

Custom Products



各種試験機
Various Testing Machines



燃料温度調装置
Fuel temperature controller



窒素酸化物分析計 ICLA-1000
Nitrogen Oxide Analyzer

*カスタム製品の一例です。お客様のご要望に合わせたカスタム製品を製作致します。お気軽にご相談ください。

*These are examples of custom products. We manufacture custom products tailored to the needs of our customers. Please feel free to contact us.

DATABIRD は、岩田電業株式会社のブランド名です。 DATABIRD is a brand under Iwata Dengyo Co., Ltd.



No:958132

岩田電業株式会社

〒245-0065
神奈川県横浜市戸塚区東俣野町 1796-1
TEL. 045-852-7891 (代表)
045-852-7892 (営業直通)
FAX. 045-858-5661

IWATA DENGYO CO., LTD.

1796-1 Higashimatano-cho, Totsuka-ku,
Yokohama-shi, 245-0065 Japan
TEL.+81-45-852-7891
FAX.+81-45-858-5661

●代理店・販売店
Distributed by:

DATABIRD Official Website <http://www.databird.co.jp/>

*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。 *このカタログの記載内容は2015年5月10日現在のものです。

*Please confirm the indicated items and specifications at the time of order as they may have changed since publication. *The contents of this catalog are current as of May 10, 2015.