

Readout

HORIBA Technical Reports

特集 高機能分析

March 1999 ■ No.19

Windows環境で計測データを手軽に
処理するエンジン計測汎用データロガー
HERT-EZ

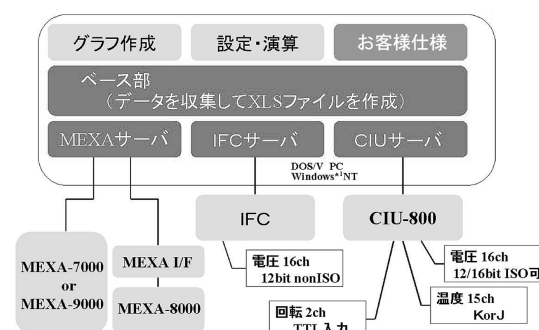
小山 聡

Satoshi KOYAMA

(Page52-54)

株式会社 堀場製作所

Windows*1 環境で計測データを 手軽に処理する エンジン計測汎用データロガー HERT-EZ



HERT-EZとはホリバ製，自動車排気ガス分析装置および定容量サンプリング装置と組み合わせが可能な，低価格エンジン計測ベンチ用向けのデータロガー装置です。簡単なマウス操作により，排気ガス関係のデータと併せて汎用のアナログ入力等の計測を行うことができます。もちろんデータは，Excel*1シートとして登録，保存されるので，その後のデータ処理はWindows*1環境で自由自在です。

システム構成

- HERT-EZは，Windows NT*1ベースのDOS/Vコンピュータを中心とし，ホリバ製排気ガス分析装置(MEXA-7000/9000シリーズ)と16chのアナログ計測が可能なIFCユニット(標準仕様)と接続されたシステムです。
- オプションのCIU-800をIFCの代わりに接続することにより，パルス計測や温度計測といった高機能な計測を行えます。また，MEXA I/Fを使用すればMEXA-8000シリーズにも対応でき，過去に蓄積された資産の活用ができます。
- サーバソフトウェアが，それぞれの接続機器に対して通信およびデータの一次処理を行うため上位ソフトウェアの負荷は軽減します。また，サーバソフトウェアの変更で，接続機器の変更が容易です。

製品の特徴

- 低価格で必要な機能を搭載。
- ホリバ製分析計と接続，分析計関係のデータを簡単に手動計測が可能です。
- IFCユニットまたはCIUユニット(オプション)を使用し，アナログ項目も同時に計測できます。
- HERT-EZから分析計に対して計測開始等のコマンドを発信します。
- データは，あらかじめエンジン型式や演算式などが登録されたExcel*1シートに保存されるため，お客様側で自由に設定可能です。
- Excel*1シート保存されたデータは，事務所等のWindows*1環境のコンピュータで簡単に処理できます。

データ収集機能

- 分析計のシステムにより、ダイレクト測定、バッグ測定、または、ダイレクト2ライン計測による触媒評価に対応。
- 手動定常計測による台上エミッション試験も可能。
- 平均計測および時系列計測に対応。
- 分析計データと汎用アナログデータを同時に収集。CIUユニット(オプション)を使用することで温度やエンジン回転(パルス)等のカウンター入力も収集可能。

帳票およびグラフ作成機能

- 帳票フォーマットおよび演算式をあらかじめ設定した Excel*1 シートをベースシートとして内蔵。試験開始時にベースシートを選択することにより演算式や出力フォーマットを選択。
- ベースシートは Excel*1 ファイルで作成されているため、追加・変更がユーザーにて簡単に可能。演算式や出力フォーマットを自由に編集しベースシートとして追加。
- ユーザーの要望により、台上エミッション試験の演算式および出力フォーマットの添付が可能。
- オプションによりグラフ作成ツールをご用意。最大16軸までのグラフを作成でき、データの解析に力を発揮。

EMISSION TEST DATA										
Test Date	Test Number	Manufacture	Engine Family	Engine ID	Model Year	Total Production	FEL	Production End Date	Build Date	Test Plant Location
1900/1/0	T012253	HORIBA	HORID023	4452384	1998	2546		1999/4/6	1998/10/25	HORIBA
Required Sample Size	Actual Sample Size	Sample Mean	Sample Std Dev	Service Accumulation		Cum Sum Current Stat	Cum Sum Prev. Stat	Cum Sum Ref. Point	Action Limit	
25	25.3									
Initial Result	Final Result		Fuel Density g/cm ³	H/C						
			0.768	1.85						
Manufacture Contact	REPAIRED									
RANDOMDE SC										

Mode		NOx	THC	CO	CO2
		ppm	ppmC	%	%
1	100%	2304.0	4256.0	1.260	12.650
2	80%	2412.0	5612.0	1.340	12.540
3	60%	3025.0	7521.0	1.560	12.300
4	40%	2205.0	4056.0	1.150	12.780
5	0%	1570.0	3580.0	1.020	13.320

Atmospheric Condition				
	Start	End	Average	
Time	0:00	0:00		
Dry Temp	25.0	26.7	25.9	
Wet Temp	20.0	21.2	20.6	
Pressure	101.3	98.0	99.7	

Mode	Dry Temp	Wet Temp	Pressure	Eng Ne	Torque	Fuel Flow	Fuel Temp	Coolant Temp	Cham. Temp	Ex. Temp
	degC	degC	kPa	rpm	N·m	l/h	degC	degC	degC	degC
1	100%	25.0	20.0	101.3	2000	22.00	2.5	20.0	80.0	640
2	80%	25.0	20.0	101.3	2000	25.00	2.8	20.0	80.0	700
3	60%	25.0	20.0	101.3	2000	50.00	3.5	20.0	80.0	700
4	40%	25.0	20.0	101.3	2000	10.00	2.2	20.0	80.0	640
5	0%	26.7	21.2	98.0	2000	0.00	2.1	26.5	81.0	940

Mode	NOx	THC	COwet	CO2wet	K
	ppm	ppmC	%	%	
1	100%	2304.0	4256.0	1.120	11.249
2	80%	2412.0	5612.0	1.192	11.157
3	60%	3025.0	7521.0	1.389	10.953
4	40%	2205.0	4056.0	1.022	11.359
5	0%	1570.0	3580.0	0.903	11.794

Mode	Output	FC	Air Humidity	Kf1
	kw	g/h	mg/kg	
1	100%	4.61	2031.46	14.7
2	80%	5.24	2275.23	14.7
3	60%	10.47	2844.04	14.7
4	40%	2.09	1787.68	14.7
5	0%	0.00	1828.13	16.4

Mode	NOx	KNOx	THC	CO
	g/h	g/h	g/h	g/h
	5043.5	5803.2	67.6	14924.0
	5860.8	6743.6	96.9	17626.5
	9089.9	10423.5	163.4	25312.4
	4250.4	4890.6	66.7	11988.5
	3031.1	3728.2	60.1	10609.9

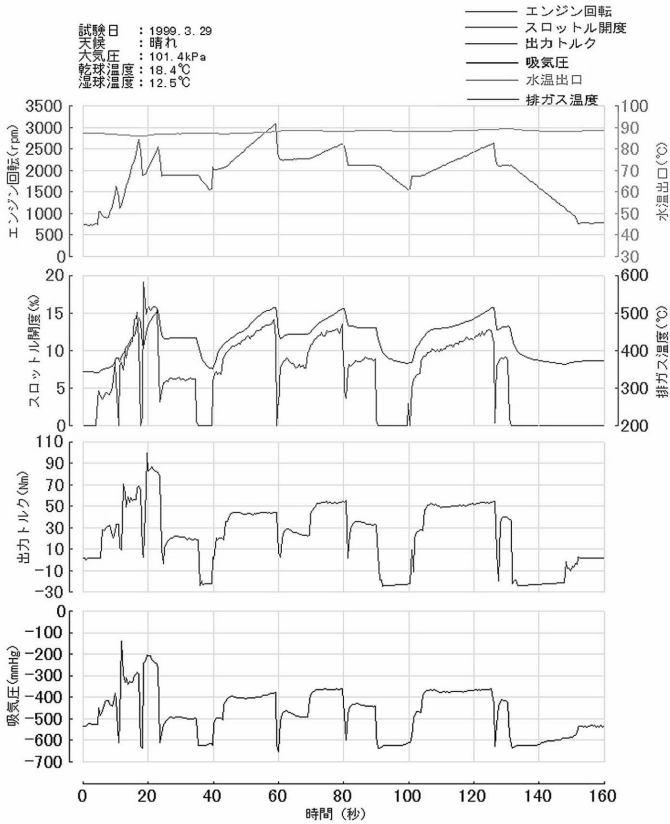
Mode	Weighting Factor	Output	FC
		kw	g/h
1	100%	6%	0.28
2	80%	14%	0.73
3	60%	15%	1.57
4	40%	25%	0.52
5	0%	40%	0.00
TOTAL	100%	3.10	2045.2

Mode	KNOx	THC	CO
	g/h	g/h	g/h
	348.2	4.1	895.4
	944.1	13.8	2467.7
	1563.5	24.5	3796.9
	1222.7	14.2	2897.1
	1491.3	20.1	4244.0
	5569.8	76.6	14401.1

SFC	THC+NOx	NOx	THC	CO
898.9	1819.1	1794.4	24.7	4639.7

Result(g/kw.hr)
Std(g/kw.hr)

台上エンジン試験結果



HERT-EZシステム構成

• コンピュータシステム

CPU	: Pentium *2 350MHz 以上
メモリ	: 64MB
ハードディスク	: 4GB 以上
CRT	: 17 インチ
OSおよびアプリケーション	: Microsoft Windows NT*1 4.0 Excel 97

• 接続機器

- IFCユニット(標準)
 - アナログ入力 : ± 10 V /16ch /12Bit
- CIUユニット(オプション)
 - アナログ入力 : ± 10 V /16ch /16Bit
 - 温度入力 : 测温抵抗対 / K/T 熱電対 15ch
 - デジタル入力 : 32Bit
 - カウンタ入力 : 4ch

• 接続可能分析計

- MEXA-7000/CVS-7000 シリーズ (LAN 接続)
- MEXA-9000/CVS-9000 シリーズ (GPIB 接続)
- MEXA-8000/CVS-5X シリーズ (LAN 接続)
(オプションの 8000 シリーズ用ユニット CIU-800 が必要)

(システムインテグレーター部 小山 聡)

*1 Excel 及び Windows- NT は Microsoft 社の登録商標です。

*2 Pentium は Intel Corporation の登録商標です。

