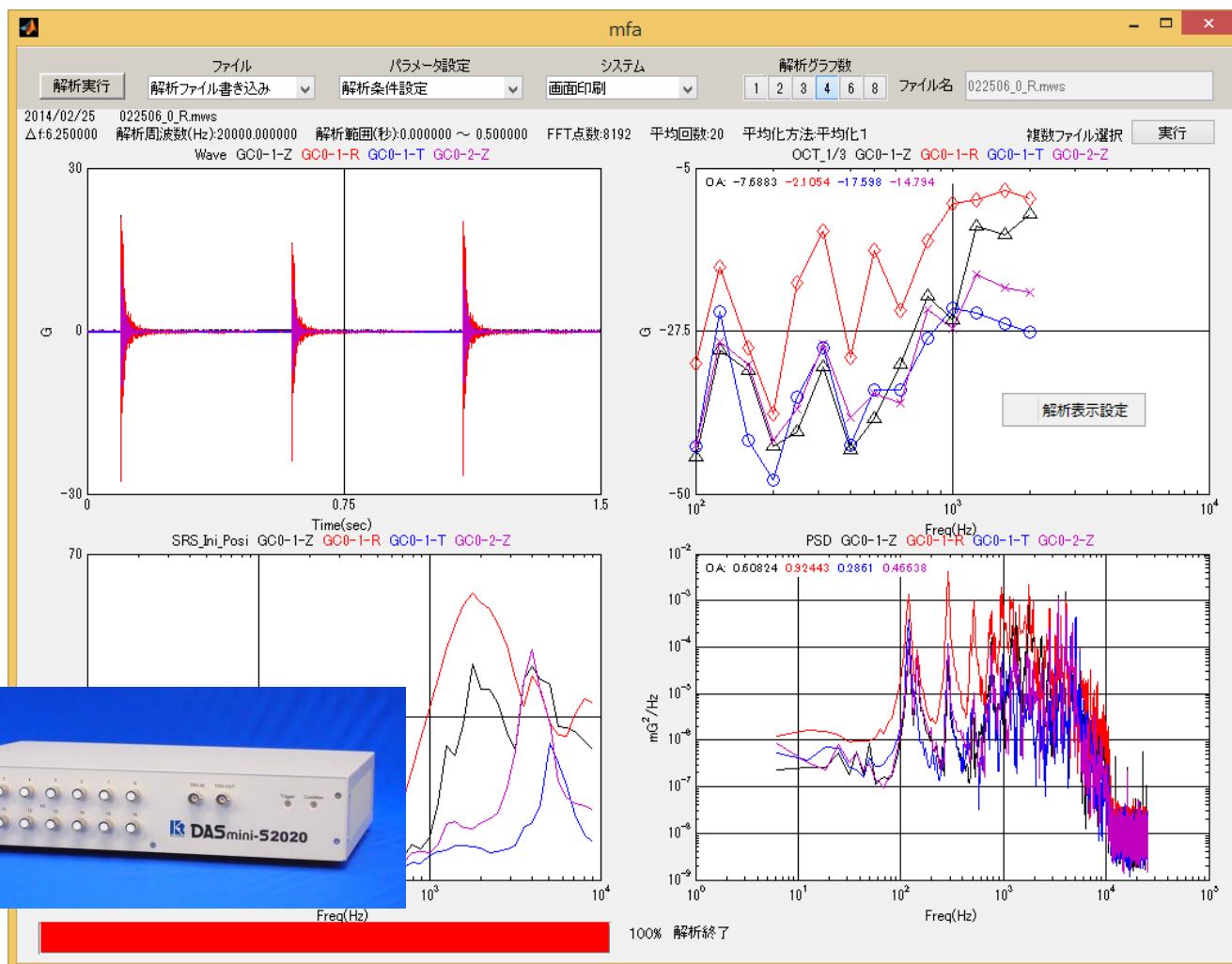


# ポータブル型: チャンネル間絶縁500V!!! DASmini-S2020 データ収集装置



## ■ 概要 ■

DASmini-S2020は、16チャンネル各チャンネル独立のアースグランドを持ち、各チャンネルに24ビット $\Delta\Sigma$ 方式のADを内蔵したAD変換装置です。入力チャンネル間、アースグランド間で500V以上の高絶縁が保たれています。ノートパソコンと接続しポータブルな計測システムを実現します。音、振動をはじめ、温度、圧力センサ、ホール素子、生体医療計測など各種のセンサからのアナログ信号のデータ収集、計測をパソコンを使用して可能とします。

車載計測をはじめ、現場に持ち込んでの計測によるフィールドワークなどポータブルユースやパソコン対応の計測ニーズに応える目的でDASmini-S2020を開発してきました。DASmini-S2020は内部構造を汎用的にする事により、外部入力にADはもちろんの事、

DI・DOをオプションにて増設でき、外部アナログ入力信号に対してデジタルフィルタ機能が可能となりました。

騒音・振動解析、音声分析、AV機器開発・評価、メカトロニクス・ロボット、自動車・航空機関連、環境分析処理等FA・LAのあらゆる広範囲な分野においてネットワーク上でオープンなデータ収集・解析システムを構築する事ができます。

アプリケーションソフトウェアとして、弊社MWS(多チャンネル波形スコープ)、MFA(多チャンネルFFTアナライザ)など使用することにより収集、解析を容易に行うことができます。

## ■ 特長 ■

- チャンネル間、アースグランド間高絶縁し、微小電圧測定に適した性能を持ちます。
- 高入力インピーダンス差動入力AMPよりコモンモードノイズを排除し高精度の計測を可能にしました。
- 各チャンネルの入力コネクタには定電圧のチャンネル独立のBVを内蔵しています。
- 小型・軽量でノートパソコンと接続し、ポータブルな計測システムを実現します。
- 12VDC電源で動作し、耐震設計のため、車載計測や現場での計測等に最適。
- 各チャンネル独立な24ビット分解能、51.2Hzの高速・高精度な $\Delta\Sigma$ 方式のADコンバータ、及びデジタルフィルタを内蔵し同時サンプリングデータ収集を実現。
- 16MWのソフトウェアFIFOバッファメモリにより、長時間連続データ収集が可能。
- 1000BASE-Ethernetインタフェースにより、各種のパソコンやワークステーションから容易にオペレーションが可能。
- 複数ユニットによる全チャンネル同時計測が可能。

## ■最先端計測に挑む、信頼のインタフェース・テクノロジー

### 多現象同時計測に適した、全チャンネル・グランド独立同時サンプリング方式

アナログ信号入力は、サンプリングクロックにより全チャンネルの同時サンプリングを行い、チャンネル間の位相差のないデータ収集が可能です。各チャンネル独立したAD変換器でサンプリングを行う方式であり計測チャンネルの増加に伴う最高サンプリング速度低下の改善を図っています。

### 24ビットの高速・高精度ADデジタルフィルタ内蔵変換器を採用

AD変換器は、分解能24ビットΔΣ方式のデジタルフィルタ内蔵ADを使用し、又、最高サンプリングスピードは51.2kHzとユーザーの使用目的に合わせ最適な選択ができます。

### Ethernetインタフェースによるネットワーク環境下でのオンラインデータ収集

世界標準であるEthernetによりネットワーク環境下でオンラインデータ収集制御を可能にします。Ethernetを採用することで、WSやPCIに標準インタフェースとして装備されているオープンな環境を利用でき用意にシステムを構築することができます。

### ユーザープログラムとリンクが容易な基本サブルーチンプログラムを提供

条件設定やコマンド指令は、すべてホストCPUからのプログラマブル方式によって行なわれます。これらのコントロールプログラムは、基本サブルーチンライブラリーとして提供いたします。

### 多彩な計測モードをサポート

ソフトウェアによるノトリガモード、トリガ信号によるトリガモード、ポストアトリガモード、プリトリガモードが可能です。トリガソースは、外部信号トリガの他に入力信号トリガも可能です。

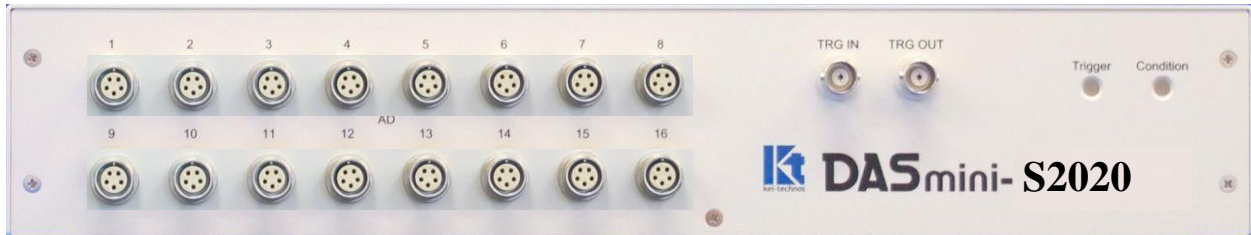
### サンプリングクロックコントロール

タイムベース25.6、24.576、22.5792、26.2144、20.48(MHz)の水晶発信器を内蔵し、分析目的に合わせて最適なサンプリングクロックが使用できます。最大サンプリング周波数～約Hz(各ベースクロックのタップで分周)の広範囲な設定が可能です。

### ソフトウェアFIFOバッファメモリ

バッファメモリとして、16MWのソフトウェアFIFO(ファーストイン・ファーストアウト)メモリを装備しております。FIFO方式により、AD動作とホストコンピュータへのデータ転送動作を完全に非同期化し、メモリがリング状になっている為に無限メモリとして考える事ができます。

## ■フロントパネル説明



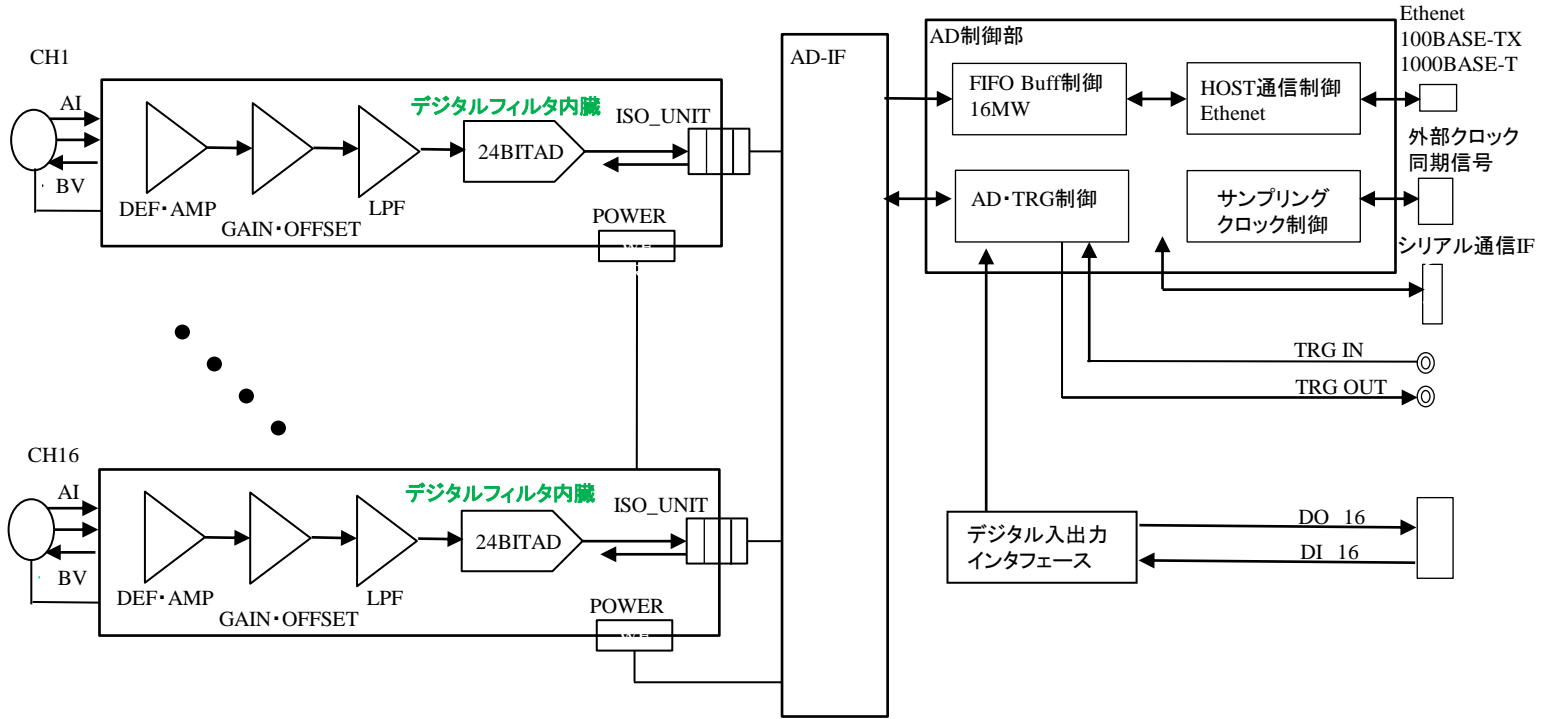
- 1.アナログ入力コネクタ(1～16)ADの入力、BVの出力コネクタです。
- 2.TRG INトリガを使用するモードの時有効となります。
- 3.TRG OUTトリガを使用するモードの時有効となり、内部でトリガを感知した事を知らせる信号です。  
通常マスタのDASminiのTRG OUT信号を2台目以降  
TRIGIN信号に接続すれば、複数台のプリトリガモードの同期計測が可能となります。  
TTLレベルで、正論理のレベル出力(トリガ感知時“H”)です。計測終了時に“L”レベルに戻ります。
- 4.Condition LEDは、電源投入時のDASminiセルフチェック結果の表示及び通常の動作状態を示します。  
・電源投入時は緑色の点滅を行い、ホストI/F(LAN)の準備が完了した時点で緑色の点灯となります。  
(但し、セルフチェックエラーが発生した場合は、緑色の点灯とならずに、セルフチェックエラー表示となります。)  
・電源投入時のセルフチェック  
【緑色点灯】正常終了  
【赤色と緑色の点滅】セルフチェックエラー(詳しくは、セルフチェック機能説明を参照してください。)  
・通常の動作状態表示  
【緑色点灯】レディー状態  
【橙色点灯】ラン状態(サンプリング動作中)  
【赤色点灯】エラー状態(ラン状態時、何らかのエラーが発生し、動作を中止した場合)
- 5.Trigger LED(トリガステータス表示LED)このLEDは、サンプルモード指定により表示する内容が変わります。電源投入時は消灯しています。  
・ノーマルモード時  
【橙色点灯】内部FIFOメモリがエンプティになった時に、200msecの間点灯します。サンプリング中にホスト転送を行う場合、ホスト転送スピードがサンプルデータ速度(チャンネル×サンプリングクロック)より速い場合は、連続点灯状態となります。  
・トリガ、リトリガ、プリトリガ、ポストアトリガモード時  
【緑色点灯】トリガを使用するモードを指定すると点灯します。スタートコマンドを受信した後、トリガを検出すると消灯し、サンプリングが終了すると、再度点灯します。

## ■リアパネル説明



- 1.COM RS-232Cポートでメンテナンス用に使用します。
- 2.LAN (1000BASE-Tコネクタ)1000BASE-Tケーブルを使用し、ホストコンピュータと接続します。
- 3.POWER 電源スイッチです。
- 4.FG アース端子接地用の端子です。
- 5.FUSE ヒューズ
- 6.DCIN DC+12Vを接続します
- 7.DI/DO 16点DI(デジタルイン)/16点DO(デジタルアウト)等を追加する場合に使用します。(オプション)
- 8.CLK IN,CLK OUT 複数台接続する場合に使用します。

## ■ DASmini-S2020 構成図



## ■ 共通仕様

DASmini-S2020はHOST-CPUより動作モードを指定する事で実行します。

項目	仕様
1 動作設定	プログラマブル
2 動作モード	ノーマルモード、トリガモード、リトリガモード、プリトリガモード、AD動作モード、ポストトリガモード
3 チャンネル設定方式	ランダム指定(計測するCH、及び順序を任意に設定)
4 サンプリング機能	タイムベース 内部:25.6、24.576、22.5792、26.2144、20.48 (MHz) 外部:専用同期入力(RS422) クロック設定 基本サンプルーチンより自動設定 1kHz~51.2kHz 最大サンプリング数 無限、1Gサンプル/フレーム クロック出力 サンプリングクロックの同期信号を出力
5 トリガ機能	トリガソース 外部信号トリガ(標準)、入力信号トリガ(モジュールによる) チャンネル数 1チャンネル 信号形式 シングルエンド 入力電圧 ±10V 入力インピーダンス 1Mオーム トリガスロープ 立ち上がり、立ち下がり トリガレベル ±10Vを256分割 トリガモード トリガ、リトリガ、プリトリガ、ポストトリガ 最大プリトリガサイズ (メモリ容量-100)÷CH数
6 データバッファメモリ	ソフトウェアFIFO方式 16Mワード
7 データ形式	2%コンプリメント
8 内部デジタルフィルタ	有り
9 アナログ入出力形式	シングルエンド
10 HOST-CPUインターフェース	Ethernet (TCP/IP)、100BASE-TX/1000BASE-T
11 ソフトウェア	基本サンプルーチンプログラム(各種OS対応、別売) 多チャンネル波形スコープ「MWSJ」(別売) 多チャンネルFFTアナライザ「MFA」(別売)

## ■ モデル仕様

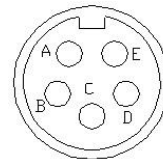
シグナルコンデショナー、AD、デジタルフィルタ、一般仕様

モデル名	仕様
	2416-51.2K-ISOAD
AD部仕様	
入力チャンネル数	16
入力信号形式	差動入力
AD分解能・変換方式	24ビットΔΣ
最高サンプリング周波数	51.2kHz
チャンネル間絶縁	±500V
入力インピーダンス	10GΩ
入力カップリング	DC
BV電圧	10V/10mA(MAX)
利得	1、2、4、8、16、32、64、128
デジタルフィルタ仕様	
デジタルフィルタ遮断特性	0.453Fs
阻止域	0.547FS
阻止域減数量	100db
群遅延	39Fs
一般仕様	
形状(高)X(幅)X(奥行)mm	60X350X250
重量	約3Kg
供給電源	12V-4A
使用環境	周囲温度+5~+40°C、湿度20%~85%(但し、結露しないこと)

## ■ オプション DIO仕様

モジュール名	8DI・16DO	16DI・16DO
仕様		
1 デジタル入力点数	8点	16点
2 入力信号形式	TTL	TTL
3 パルスカウンタ	2CH	
4 入力信号形式	TTL	
	32ビット、2MHz、積算方(パルス立ち上がりでカウントアップ)	
5 カウンタ長、最高入力周波数		
6 エンコーダ入力	2CH (A,B,Z相)	
7 カウンタ長、通倍機能	32ビット4通倍機能	
	サンプリングクロックによる	
8 サンプリング方式		
9 デジタル出力点数		16点
10 出力信号形式		TTL
11 出力タイミング		プログラムにより設定(非同期)

## ■ 入カコネクタ仕様



筐体側: R03-R5F<多治見>  
ケーブル側: R03-PB5M<多治見>

PIN	信号名	備考
A	IN+	信号入力+
B	IN-	信号入力-
C	BV+	BV+10V/10mA(MAX)
D	BVGND	GND
E	シールド	GND

## ■ 実行環境・アプリケーションプログラム

実行環境	
DASmini-S2020	
HOSTコンピュータ	Intel Coreプロセッサ、Ethernet(100BASE-TX/1000BASE-T) 1本 メモリ 4Gb、HDD 512Gb Windows-7(32/64bit対応)
HOSTアプリケーション開発	Visual Basic対応:Microsoft VisualBasic Ver.6.0、又はVisual Studio.NETのBasic Visual C++;対応:Microsoft VisualC++ Ver.6.0、又はVisual Studio.NETのC++
基本サブルーチンプログラム アプリケーションプログラム(別売)	Windows、Linux対応
MWS(Windows)	多チャンネル波形スコープ
MFA(Windows)	多チャンネルFFTアナライザ

## ■ DASmini-S2020シリーズ 応用分野

■機械金属分野	■物理・化学分野	■電気通信分野	■医療・生体工学分野	■建築・土木分野
振動解析、衝撃試験	物性計測	デジタル伝送実験	脳波生体測定	免震・耐震試験
歪み、変位計測	波・流体解析	過渡現象・振動波形収集	視聴覚研究	地質調査
エンジン計測	化学実験	電子材料・半導体試験	スポーツ力学	都市建物の風洞実験
材料試験、製品検査	天文・気象観測	超音波計測	音声・言語医学	環境・騒音計測
タービンプラント	地震・噴火予知	AV機器の開発・評価	歯科補綴	空調設備アクティブ制御
水力・火力・原子力関連	地下資源探査	音響解析	労働生理	音場シミュレーション
造船	地球科学関連	画像処理	リハビリテーション医学	橋梁実験
食品機械	プラズマ・核融合	マルチメディア関連	バイオメカニクス	
油圧	エネルギー変換開発	レーザー光研究		
車両関連計測・制御		光ディスクシステム		
メガトロニクス、ロボット関連		光・電波通信		
航空宇宙		電力システム		
		音声認識・自動翻訳		



通信と計測制御技術の融合  
ケイテクノス株式会社

〒169-0075 東京都新宿区高田馬場2丁目14番2号 新陽ビル809

TEL 03-6233-7950 FAX 03-6233-7951

<https://www.kei-technos.co.jp> Mail:dsp@kei-technos.co.jp