

64チャンネル DAQシステム

型式 5695B...

生体力学用データ収集解析システム (BioWare対応)

64チャンネルDAQシステムは、チャージアンプ内蔵の多成分フォースプレートを8台まで接続して制御するデータ収集システムです。システムはPCのUSB 2.0ポートに接続され、BioWareソフトウェアプログラムによって制御されます。

- ・ USB2.0ポートを使用した簡単なインストール
- ・ 最多8台のフォースプレートと接続
- ・ 内蔵チャージアンプのリモートコントロール
- ・ データ収集と信号処理
- ・ あらゆるデジタル制御と同期のオプション

概要

64チャンネル DAQシステム型式5695B1は、最大8台のキスラー製多成分フォースプレートに対応する接続ボックス1台と、プレートからのアナログ出力信号をデジタル化する16ビット内蔵A/Dコンバータ1台から構成されています。すべてのアナログ信号は、37ピン D-Subコネクタ(メス)に接続します。システムはPCのUSB 2.0高速ポートに接続します。フォースプレートの内蔵チャージアンプは、データ収集ボックスから電源を供給され、付属のソフトウェアで制御されます。(測定範囲およびリセット/オペレート) DAQシステム型式5695B...は、ソフトウェアインタフェース(API) BioWare dataserver.dllを利用して他社製ソフトウェアによる制御が可能です。ソフトウェアインタフェース(API) BioWare dataserver.dllはキスラーのホームページからダウンロード可能です。

アプリケーション

BioWare搭載のDAQシステム型式5695B...は生体力学のアプリケーションに使用します。キスラー製圧電式フォースプレート型式9260AA、9281EA、9286BAおよび9287CAの能力を十分に活用するように設計されています。測定信号の16ビットの分解能と、高いサンプリングレートをキスラー製フォースプレートに使用することによって、広範なアプリケーションに対応することが可能です。その結果、システム全体は非常にダイナミックな挙動、微小な測定、速度の遅い現象の測定に最適です。

また、キスラー製フォースプレートのみならず、他装置からのアナログ信号(0~±10VDC)を収集することも可能です。



内蔵のアナログアンチエイリアスフィルタが帯域幅を制限し、デジタルデータの品質を高めます。

フォースプレートのみならず他からのアナログ信号の収集が可能で、多用途のデジタル制御、および同期のオプション機能は、基本リサーチ、スポーツサイエンス、歩行解析、神経学、人間工学等の分野に於いてシステムの多用途性を発揮します。

技術データ

一般データ

寸法	mm	208x70x265
重量	kg	2.3
使用温度範囲	°C	0 ~ 50

電源電圧

入力電圧と供給電源の間のガルバニック絶縁(最大40V)		
電源	VDC	10 ~ 36
最大消費電力(フォースプレートコネクタ)	VA	<10
最大消費電力(カメラコネクタ)	W	<25

A/Dコンバータ

チャンネル数		64
分解能(1チャンネル当たり)	Bit	16
入力電圧範囲 (ソフトウェアによって設定)	V	±0.1、±0.2、±0.5、 ±1、±2、±5、±10
最大入力電圧	V	±20
最大サンプリングレート	S/s	10 000

アナログアンチエイリアスフィルタ

カットオフ周波数	Hz	500
等級		3.
タイプ		バターワース

接続

USB 2.0イン(PCにアップリンク)		USB Bタイプ(メス)
----------------------	--	--------------

フォースプレート(1-8台)		D-Sub 25ピン(メス)
1台あたり最大入力電圧	VDC	12
最大供給電流	mA	50

I/O制御

D-Sub 9ピン(メス)		
入力、出力及び制御とGNDの間のガルバニック絶縁(最大40V)		
トリガ入力/同期入力(10kΩプルダウン)		
High (最大+12V)	VDC	>2.3
Low	VDC	<1
トリガ出力/同期出力/サンプリングクロック出力/リザーブ出力		
High @Iout = 10 μA/2 mA	VDC	>4.9/>4.4
Low @Iout = 10 μA/2 mA	VDC	<0.1/<0.35

カメラ 1 ~ 10*

Lemo 4ピン、メス		
入力電圧	VDC	12
最大供給電流 (カメラ10台あたり)	mA	200
同期出力		
High @ Iout = 10 μA/2 mA	VDC	>4.9 / >4.4
Low @ Iout = 10 μA/2 mA	VDC	<0.1 / <0.35

測定システム例

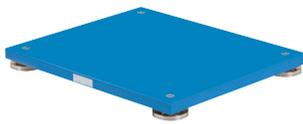
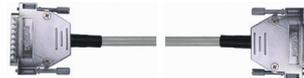
			
チャージアンブ内蔵フォース フォースプレート 型式 9260AA6	接続ケーブル 型式 1700A107A10	DAQ システム (USB 2.0) 型式 5695B1	BioWare、またはKistler MARS インストールノートパソコン (お客様所有)

図 1: キスラー製 BioWare 搭載DAQシステムの代表的測定システム例

			
チャージアンブ内蔵フォース フォースプレート 型式 9281EA	接続ケーブル 型式1700A105A10	DAQシステム (USB 2.0) 型式5695B	BioWare dataserver dll インストールノートパソコン (お客様所有)

図 2: キスラー製 BioWare dataserver.dll搭載DAQシステムの代表的測定システム例

スタート

10kΩPull-Up、5Vまで		6.3mm Jack Plug
------------------	--	-----------------

デジタル制御と同期のオプション

トリガ入力
同期入力
トリガ出力
同期出力
サンプリングクロック出力
リザーブ出力

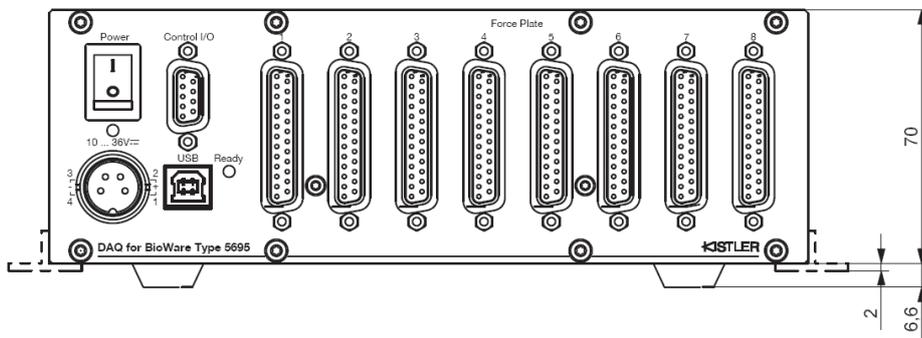
この機器は指令2014/30 / EUに従い、次の規格に準拠しています。

- EN 61000-6-3(一般規格-住宅用、商業用、軽工業用の排出基準環境)
- EN 61000-6-2(一般規格-産業環境のイミュニティ規格)
- EN 61326-1 /クラスA(製品規格-測定、制御、および実験室で使用するための電気機器)

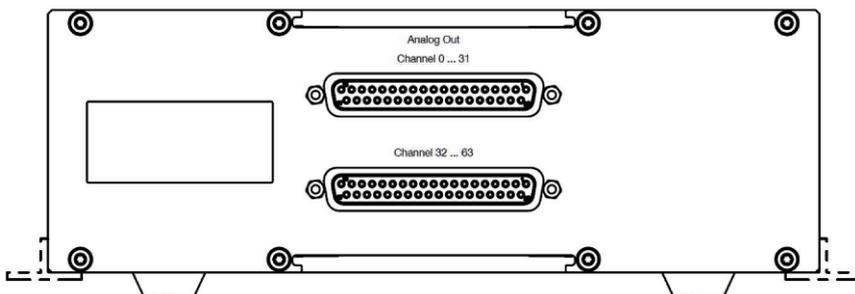
ソフトウェア

DAQシステム5695B...は、キスラー製BioWare、もしくはソフトウェアインタフェース(API)BioWare dataserver.dllを利用している他社製ソフトウェアで操作が可能です。

DAQシステム前面



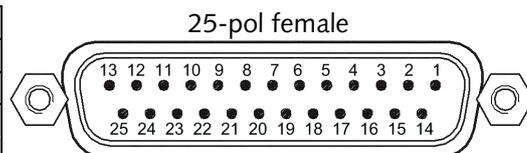
DAQシステム背面



接続

フォースプレート 1 ~ 8台

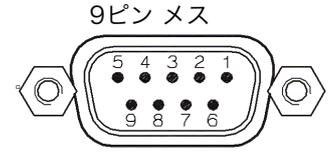
ピン	機能	ピン	機能
1	A (レンジ x,y 選択)	14	B (レンジ x,y 選択)
2	オペレート	15	グラウンド制御
3	Fy 2+3	16	Fx 3+4
4	Fx 1+2	17	Fy 1+4
5	信号用接地	18	Fy 1+4
6	未使用	19	未使用
7	A' (レンジ z 選択)	20	B' (レンジ z 選択)
8	Fz 1	21	Fz 4
9	Fz 3	22	Fz 2
10	信号用接地	23	テスト / テストなし
11	未使用	24	過負荷
12	未使用	25	電源 +10...30 VDC
13	電源接地		



5695B_003-093j-07.21

I/O 制御

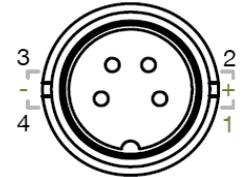
ピン	機能	ピン	機能
1	3.3 V 入力	6	トリガ入力
2	同期入力	7	グラウンド入力
3	トリガ出力	8	同期出力
4	リザーブ出力	9	サンプリングクロック出力
5	グラウンド出力		



電源 10 ~ 36 VDC

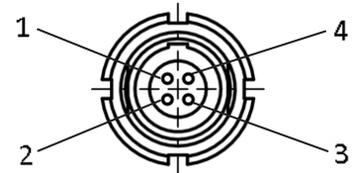
ピン	機能
1	18 ~ 36 VDC
2	18 ~ 36 VDC
3	グラウンド
4	グラウンド

M12 4ピン オス



カメラ 1~10

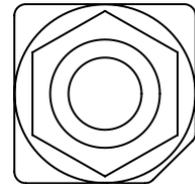
ピン	機能
1	グラウンド カメラ
2	+12V カメラ
3	グラウンド カメラ
4	同期出力



スタート

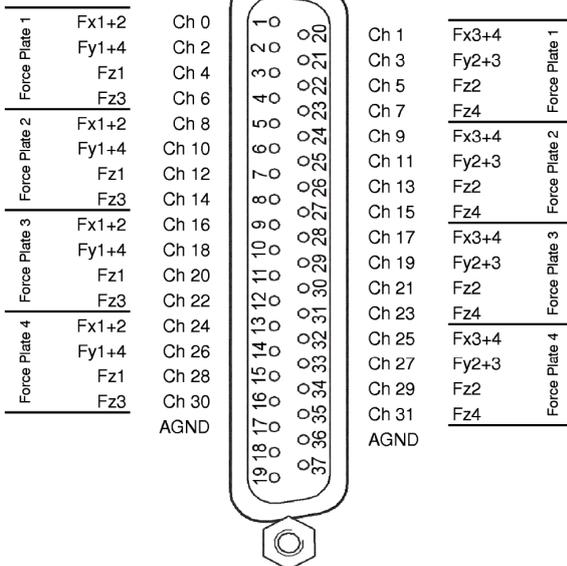
ピン	機能
Tip	トリガー (internal Pull-Up to +5V)
Ring	n.u.
Sleeve	グラウンド

6,3mm Jack Plug

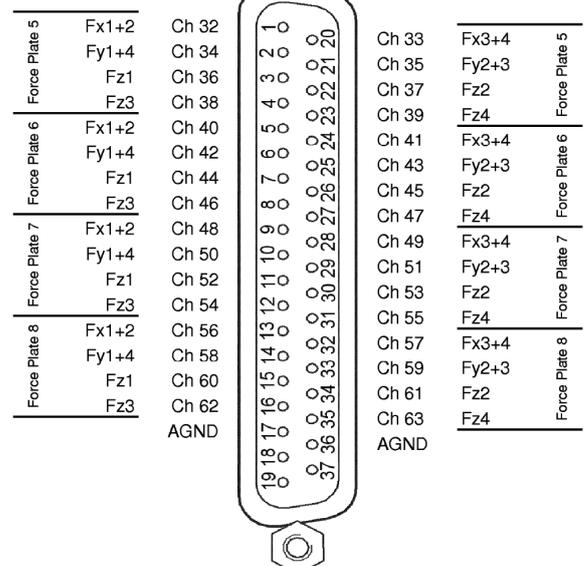


アナログ出力

チャンネル 0 ~ 31



チャンネル 32 ~ 63



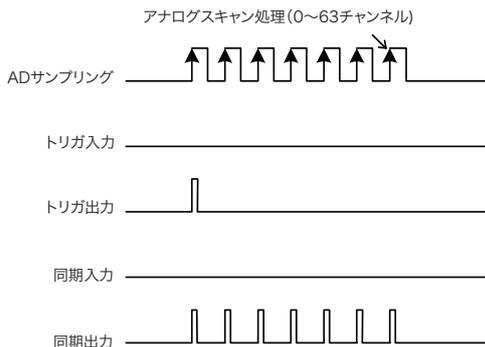
5695B_003-093j-07.21

同期

同期信号は、I/O制御コネクタによって送られます。4つの基本的な機能が備わっています。:

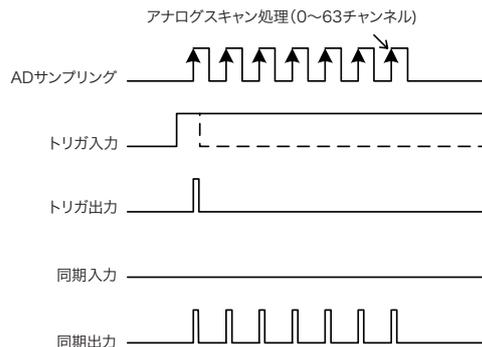
A)

キーで測定がスタートし、スキャン時間 (BioWare) の経過後に停止します。各アナログスキャンで“同期出力”が1パルスを生成します。最初のサンプルで、“トリガ出力”が1パルスを生成します。



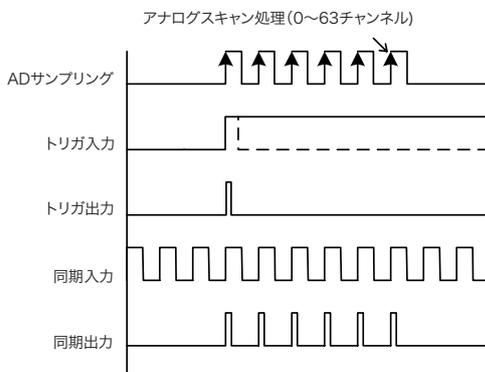
B)

“トリガ入力”で測定がスタートし、スキャン時間 (BioWare) の経過後に停止します。各アナログスキャンで“同期出力”が1パルスを生成します。最初のサンプルで、“トリガ出力”が1パルスを生成します。



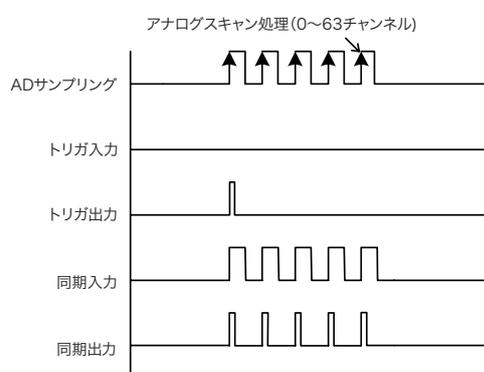
C)

“トリガ入力”で測定がスタートし、スキャン時間 (BioWare) の経過後に停止します。アナログスキャンは、“同期入力”と同期をとります。各アナログスキャンで“同期出力”が1パルスを生成します。最初のサンプルで、“トリガ出力”が1パルスを生成します。



D)

測定は“同期入力”が単独で制御します。DAQボードが“同期入力”の各パルスのアナログスキャンを実行します。各アナログスキャンで“同期出力”が1パルスを生成します。最初のサンプルで、“トリガ出力”が1パルスを生成します。



トリガ信号と同期信号の極性 (立上がりエッジ、立下りエッジ、アクティブハイ、アクティブロー) はソフトウェアによって選択可能です。

入力信号の最少のパルス幅は10 μ sです。高速の力収集 (フォースプレート) を低速のビデオ解析システムで同期をとるために、“同期出力”の信号を2~16で割算することができます。

(例: フォースプレートのサンプリングレート=1KS/s、ビデオ解析システム=100フレーム/s)

標準付属品

- ・ USB 2.0 接続ケーブル、長さ 1.8 m 型式/Mat.No. 65009959
- ・ 粘着ベース(黒色)4個 20.5x7.6 mm 65008306

5695B

- ・ ユニバーサル AC/DC アダプタ 65009193
100~240 Vを 24VDC 24Wに変換

5695B1

- ・ BioWare Software 2812A
- ・ ユニバーサル AC/DC アダプタ 65009193
100~240 Vを 24VDC 24Wに変換

5695B2

- ・ Kistler MARS ソフトウェア フルバージョン 2875A1
- ・ ユニバーサル AC/DC アダプタ 65009193
100~240 Vを 24VDC 24Wに変換

5695BQ2

- ・ ユニバーサル AC/DC アダプタ 65009193
100~240 Vを 24VDC 50.4Wに変換
- ・ プロテクトカバー D-Sub 25ピン メス(8個) 55137572
- ・ プロテクトカバー D-Sub 9ピン メス(1個) 55140957
- ・ プロテクトカバー Lemoコネクタ(10個) 55170419

発注コード

型式5695B

DAQ システム

BioWare付属	-
Kistler MARS付属	2

型式5695BQ2

DAQ システム

カメラコネクタ (Lemo)付属	-
------------------	---