

多成分フォースプレート

型式 9260AA...

バイオメカニクス分野における歩行、バランス解析用 $F_z : 0 \dots 5 \text{ kN}$

このフォースプレートはアルミニウム板のサンドイッチ構造により軽量化をはかり、床反力、モーメント、歩行やバランス解析における圧力中心点の測定に最適です。

- 優れた圧力中心点(COP)精度
- 2種類のサイズ構成 (600×500、300×500)
- 設置が容易
- フレキシブルに使用できる可搬式
- 用途に合わせたレイアウトが可能
- スレシヨルド: $F_z < 250 \text{ mN}$

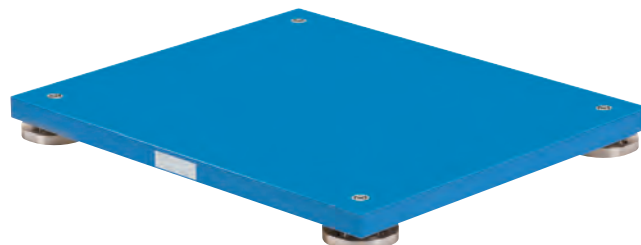
概要

多成分フォースプレート型式9260AA...は、滑り止め加工がされており、2種類のサイズ(600×500と300×500)を用意しています。従来のフォースプレートのように設置用フレームを必要とせず、平らな面に置くだけで使用できるため、設置コストの大幅な削減が可能です。

ウォークウェイ型式9418A...は、1枚あるいは複数枚のフォースプレート設置に際してあらゆる配置に対応できるよう設計されており、コスト削減につながります。永久あるいは半永久的にフロアに固定する場合の取付フレームも用意しています。取付フレームにはフォースプレートやダミープレートを自由に組み合わせて配置することができます。

広い測定範囲(0...5kN)にもかかわらず、このフォースプレートはあらゆる用途に対して優れた測定精度と直線性を実現しています。また、静荷重では8kNまでの過負荷を保証しています。

このフォースプレートに使用されている水晶圧電式3成分力センサはクロストークが非常に小さく、そして独自のデザインで優れた圧力中心点(COP)の精度を実現しています。このセンサの長期感度特性がキスラーフォースプレートの信頼性を高め、価格に見合った投資になります。



アプリケーション

このフォースプレートは、特に歩行および重心動揺解析の用途向けに設計されました。型式9260AA...にはチャージアンプが内蔵されており、一般的な動作解析システムすべてに接続することができます。また、型式9260AA6(600×500mm)でも9kg以下という軽量で、任意の場所に設置および移動が可能です。型式9260AA3(300×500mm)は階段での使用にも好適です。

技術データ

寸法	型式 9260AA6	mm	600x500x50
	型式 9260AA3	mm	298.5x500x50
測定範囲	F_x, F_y	kN	-2.5 ... 2.5
	F_z	kN	0 ... 5
過負荷	F_x, F_y	kN	-3/3
	F_z	kN	0/8
直線性		%FSO	<±0.5
ヒステリシス		%FSO	<0.5
クロストーク	$F_x \leftrightarrow F_y$	%	<±2.5
	$F_x, F_y \rightarrow F_z$	%	<±2.5
	$F_z \rightarrow F_x, F_y$	%	<±0.5
最大 COP 誤差	a_x	mm	≒2
	a_y	mm	≒2
固有振動数			
型式9260AA6	$f_n(x, y)$	Hz	≒400
	$f_n(z)$	Hz	≒200
型式9260AA3	$f_n(x, y)$	Hz	≒500
	$f_n(z)$	Hz	≒300
使用温度範囲		°C	10 ... 50
重量	型式 9260AA6	kg	8.6
	型式 9260AA3	kg	5.5
保護等級	EN 60529:1992		IP52

※データシートの記載内容は予告なく変更される場合がございます。購入時には日本キスラー(株)までお問い合わせ下さい。

1/5

技術データ

8チャンネルチャージアンプ内蔵フォースプレート(4段階測定範囲)

部分校正範囲	F _x , F _y	kN	0 ... 0.25
	F _z	kN	0 ... 1
校正範囲	F _x , F _y	kN	0 ... 1.25
	F _z	kN	0 ... 5
感度範囲 1	F _{xi} , F _{yi}	mV/N	≒37.5
	F _{zi}	mV/N	≒19.0
感度範囲 2	F _{xi} , F _{yi}	mV/N	≒7.5
	F _{zi}	mV/N	≒3.8
感度範囲 3	F _{xi} , F _{yi}	mV/N	≒3.8
	F _{zi}	mV/N	≒1.9
感度範囲 4	F _{xi} , F _{yi}	mV/N	≒1.9
	F _{zi}	mV/N	≒0.9

レンジ比率	1:2:3:4		1:5:10:20 ¹⁾
スレショルド		mN	<250 ²⁾
ドリフト	F _x , F _y	mN/s	<5
	F _z	mN/s	<10
供給電圧		VDC	10 ... 30
消費電流		mA	≒45
出力電圧		V	0 ... ±5
出力電流		mA	-2 ... 2
制御入力 (光カプラ)		V	5 ... 45
		mA	0.4 ... 4.4

- 1) 精度±0.5 %
- 2) 測定範囲1のみ

電気機器およびシステムに関する **CE** 安全規格 (73/23/EG) への適合:
 EN 60601-1:2005、EN 61010-1:2001
 EMC規格 (89/336/EG) への適合:
 EN 60601-1:2005 (EN 55022 Class B)、EN 61000-6-3:2004
 (EN 55022 Class B)、EN 61000-6-4:2001 (EN 55011 Class B)、
 EN 60601-1:2005、EN 61000-6-1:2001、EN 61000-6-2:2005

寸法

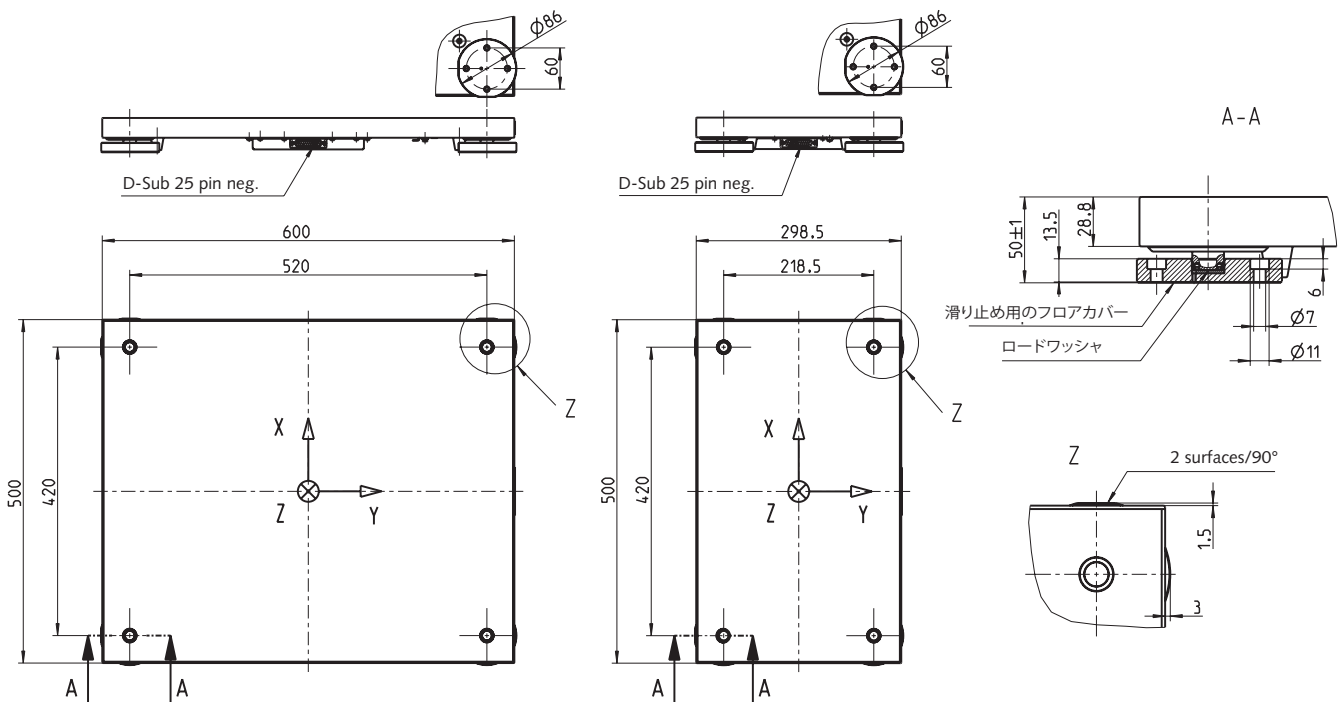


図1: 多成分フォースプレート型式9260AA...の寸法

9260A_000-729j-05.10

多目的設置

子供やリハビリテーション用などの用途別に同じ歩行路を短くまたは長く配置し、測定することが可能です。フォースプレート型式9260AA...には2種類のサイズがあり、任意のウォークウェイと取付フレームと自由に組み合わせて、さまざまな形の歩行路を作ることができます。突然の変更にも柔軟に対応し、要求に応じた歩行路に組みなおすことが可能です。

ウォークウェイ 型式9418A...

多様な形状を持つウォークウェイの構成部品とダミーを組み合わせることで、歩行路の長さや幅を用途に応じて変更することが可能です。ウォークウェイの構成部品は、フォースプレートの表面と同様に滑り止め加工が施されています。

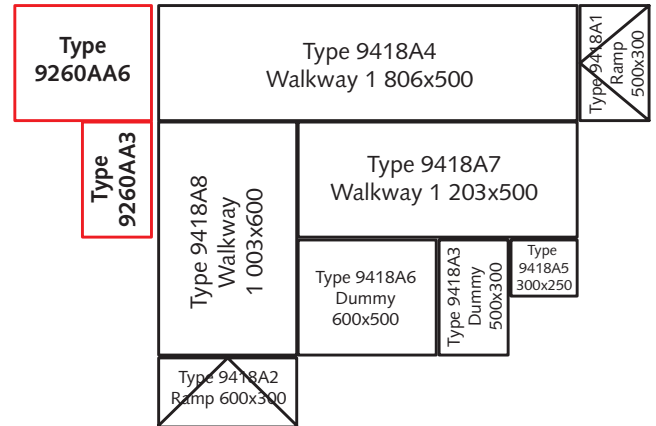


図2:ウォークウェイの構成

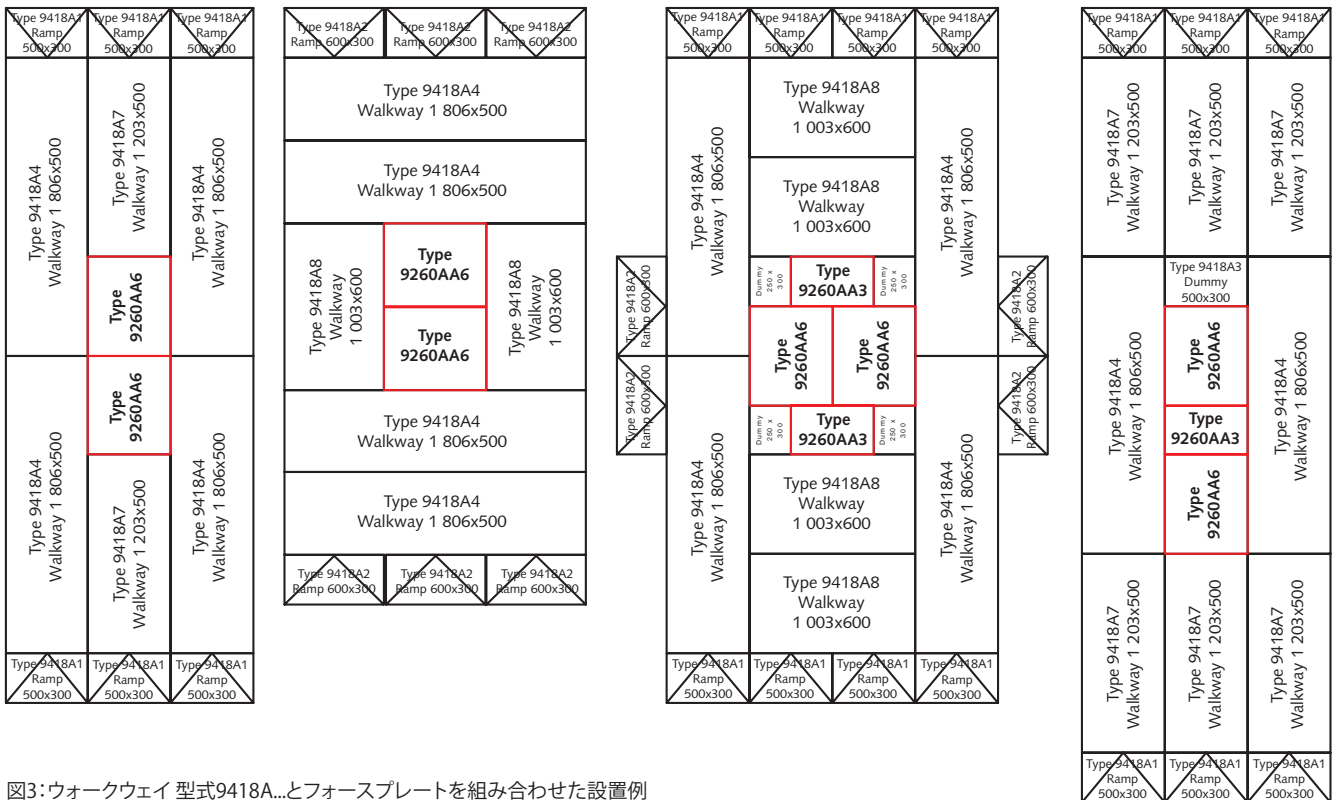


図3:ウォークウェイ 型式9418A...とフォースプレートを組み合わせた設置例

9260A_000-729j-05.10

取付フレーム 型式9428...

取付フレーム 型式9428...を使用することにより、フォースプレートを床に恒久的、かつ平らに設置することが可能です。取付フレームはグラウトで床に接着します。様々な要求に対応できるよう、フレームには設置オプションが用意されており、要望に合わせてフォースプレートの位置を変

更したり、縦横の配置を変更したりすることができるようになっています。フォースプレートと同じサイズのダミープレート型式9418A3や型式9418A6をフレームに取り付けることも可能です。

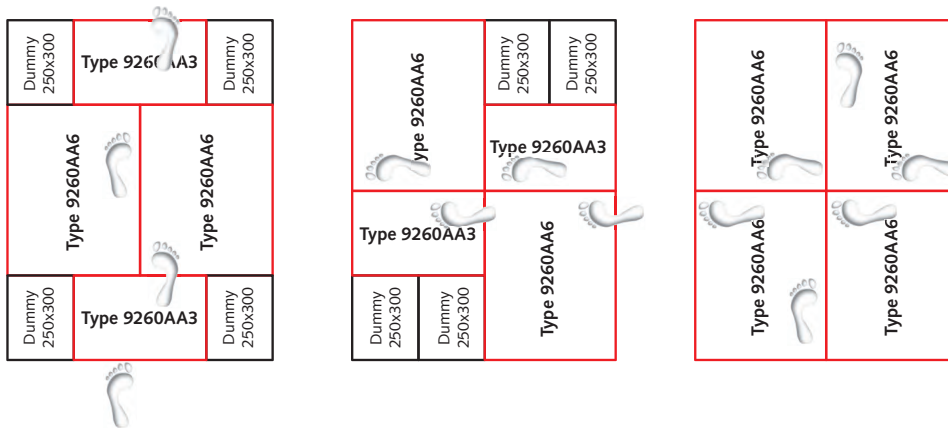


図4: 取付フレーム型式9428A...を使用した場合のフォースプレートの配置例

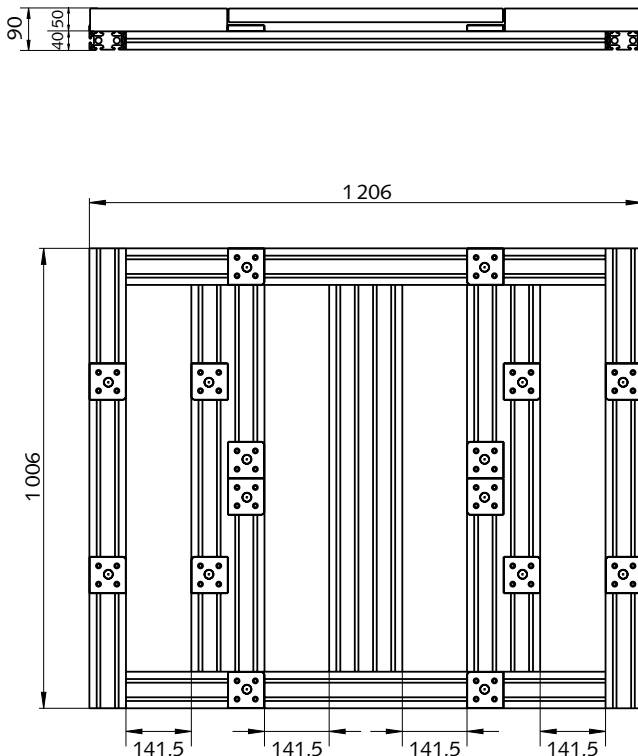


図5: 取付フレーム 型式9428A1

BioWare®

BioWareはフォースプレートのシステムエンジンとなるソフトウェアです。フォースプレートから収集した試験データを有用な情報に変換し、その結果をグラフに表示します。BioWareは、その他のパフォーマンス評価にも使用可能です。BioWareによってフォースプレートとチャージアンプを完全にリモートコントロールできるため、システムの柔軟性と使いやすさが飛躍的に向上します。

歩行パラメータ

- 床反力(GRF)
- 圧力中心点(COP)
- 摩擦トルク T_z
- 力のベクトル

その他の機能

- モーメント、摩擦係数(COF)
- 周波数解析(FFT)、統計、デジタルフィルタ
- 体質量中心(COM)の加速度、速度、変位
- 仕事量、エネルギー、衝撃、統計

ジャンプパラメータ (e.g. SJ, CMJ, etc.)

- ジャンプ力
- パワー
- ジャンプの高さ(COM)
- 力の勾配 (瞬発力)

一般的な測定チェーン

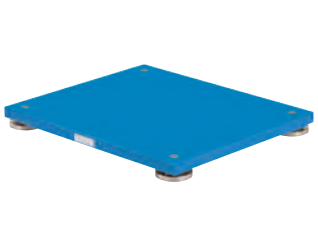
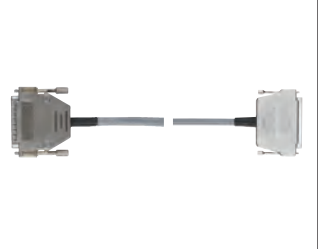


			
チャージアンプ内蔵 フォースプレート型式9260AA6	接続ケーブル 型式1791A...	DAQ システム (USB 2.0) 型式5691A1	ノートブックPC (ユーザ提供) BioWare搭載

図6: キスラーのDAQシステムとBioWare®を使用した場合のシステム構成

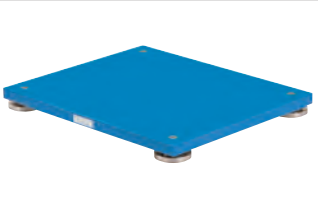
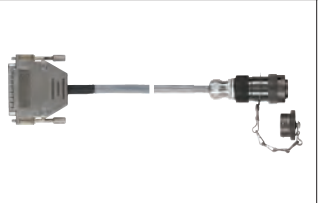

			Ch 1 = F _x 1+2 Ch 5 = F _z 1 Ch 2 = F _x 3+4 Ch 6 = F _z 2 Ch 3 = F _y 1+4 Ch 7 = F _z 3 Ch 4 = F _y 2+3 Ch 8 = F _z 4
チャージアンプ内蔵 フォースプレート 型式9260AA6	接続ケーブル 型式1793A...	外部制御ボックス (8x BNC neg.) 型式5233A2	DAQ システム (ユーザ提供) (8 アナログチャンネル)

図7: ユーザーの提供するDAQシステムを使用した場合のシステム構成

標準付属品

- シムセット(1セット)
- 電源ケーブル(1本)

型式

7.050.214
5.590.175

設置オプション

- 傾斜路 500×300 mm 9418A1
- 傾斜路 600×300 mm 9418A2
- ダミー 300×500 mm 9418A3
- ウォークウェイ 1806×500 mm 9418A4
- ダミー 300×250 mm 9418A5
- ダミー 600×500 mm 9418A6
- ウォークウェイ 1203×500 mm 9418A7
- ウォークウェイ 1003×600 mm 9418A8

関連製品

チャージアンプ内蔵型9260AA...用

- BioWare (USB 2.0)用16chDAQ システム
- 5691A...用接続ケーブル
- BioWare (USB 2.0)用64chDAQ システム
- 5695A...用接続ケーブル
- 外部制御ボックス (BNC 出力)
- 5233A...用接続ケーブル
- BioWare用DAQシステム (PCI バス)

型式

5691A1
1791A...
5695A1
1700A107A...
5233A2
1793A...
2812A...

- 9260AA...4枚用取付フレーム 9428A1
- 9260AA...2枚(縦置き)用取付フレーム 9428A2
- 9260AA...2枚(横置き)用取付フレーム 9428A3
- 9260AA6または9260AA3 2枚用
取付フレーム 9428A6

発注記号

型式 9260AA

寸法 300×500 mm	3
寸法 600×500 mm	6

BioWare® はキスラーの登録商標です。

9260A_000-729j-05.10