

## RoaDyn® S625

型式9266A...

## 乗用車用軽量型ホイール6分力計

回転するホイールの3方向の力とモーメントを測定するホイール6分力計:自動車開発の主要測定器

- ・ 交換可能なロードセルとコンポーネントのモジュール式设计
- ・ CAD / FEMサポートの設計:局所応力の最適化
- ・ CFR(炭素繊維強化プラスチック)とアルミ合金製リムにより軽量で堅牢なセンサ/測定リム
- ・ インナー/アウターテレメトリによるデジタルデータ伝送による低ノイズで優れた信号品質
- ・ ホイールエレクトロニクスでIDチップによるセンサ部品の自動認識
- ・ 個々のロードセル校正と6分力計アセンブリ全体のパラレルリンク校正機による校正
- ・ 疲労耐久テスト済み(例:SAEJ328)



## 概要

RoaDyn S625ホイール6分力計は1つのホイールとして車両に取り付けられ、路面で車両にかかる多軸の負荷を測定します。

力とモーメントの精密な測定が可能で、それぞれの座標系である3つのベクトルで表示されます。

また各種ハブやリム形状に取り付けるためのモジュール式の多用途設計です。4つの3成分歪ゲージ式ロードセルは、アダプタによりリムと車両ハブに接続されています。信号はロードセルで即座に増幅され、ホイールエレクトロニクスに送信されます。ここでフィルタリング、デジタル化、コード化されます。データ転送方法は、ロータ/ステータを介してテレメトリ伝送されオンボードエレクトロニクス装置内で出力変換され、データ収集システムに出力されます。

CFR(炭素繊維強化プラスチック)リムのホイール6分力計の重量は、アルミもしくはスチールと比べるとかなり標準のホイールに近い重量となっています。

乗用車試験に関わる非常に大きな力とモーメントに対応した設計がなされています。予想される応力はFEM解析により

決定され、強度、安全性、重量を最適化した設計となっており車両運動やハンドル操作に影響を与えることはありません。  
※疲労耐久テスト済み(例:SAEJ328)

各ロードセルは、ユーザが6分力計全体を再校正せずに交換できるように個別に校正されています。シリアル番号や校正データ、コンポーネントパラメータはIDチップが保存し、ロードセルデータの誤識別を防ぎます。測定システムの電源を入れると、現在使用中のコンポーネントのデータが、接続されたオンボードエレクトロニクスにインポートされます。

ロードセルからの出力信号は即座に増幅され、短い接続ケーブルを介してハブエレクトロニクスに出力され、フィルタリング、デジタル化、コード化が行われ送信障害(ブレーキ熱、運動、振動など)が起こるのを防いでいます。データ通信は、アウターテレメトリまたはインナーテレメトリによって非接触で伝送されます。このテレメトリシステムは、公道やオフロードで行われるテストにとって、とても大きな利点です。

※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(同)までお問合せください。

Page 1/5

次にケーブルによってオンボードエレクトロニクスに送信され物理量 $F_x$ 、 $F_y$ 、 $F_z$ 、 $M_x$ 、 $M_y$ 、 $M_z$  が生信号から計算され、ホイールの回転座標系から非回転車両座標系に変換されます。測定データはアナログ形式とデジタル形式の両方で出力されます。デジタル出力は、CAN、イーサネット、またはその他の独自のデータ収集システムの形式で利用することができます。トラブルの発生に迅速に対応するため、ロードセルからの生信号または変換された信号を選択して出力することができます。

## アプリケーション

- ・ 典型的な車両運転操作中での動的荷重の測定
- ・ 新規部品設計のための入力データ
- ・ 設計荷重の検証
- ・ ロードシミュレータ用の制御管理データの測定
- ・ ABS、ESPなどのアクティブシャーシ制御システムの開発
- ・ 特定のまたは厳しい運転状態における車両挙動の調査
- ・ 疲労計算と数値シミュレーションのための入力データ
- ・ ADAS、自動運転制御コンピュータモデルの開発

特定の車両から測定データを得るには、通常4輪、または2輪のホイール6分力計を取付けます。車両の部品やタイヤ開発では、ホイール6分力計1輪で測定する場合があります。

測定とデータ収集の処理が進行することによって、車両を制御する駆動システム(ABS、ESP等)の改良と開発が可能になります。収集された測定データは疲労耐久シミュレータの制御にも使用できます。測定ホイールは、自動車全体、またはコンピュータモデルでの開発をするための精密な生データとして活躍できます。自動車設計に於いて、予想される負荷を確認することができ、設計の誤りを直ちに発見することができます。

また車両性能計測の一環として、キャンバ角、車両/タイヤスリップ角、スピード、ストローク、操舵角、加速度などのセンサなどを6分力計と同時に使用することも可能です。個々のセンサを測定ホイールに適合して取り付けるための各種アダプタが用意されています。

この6分力計システムは、車両の疲労耐久ロードシミュレータにも使用することができます。ロードシミュレータに使用する場合は、専用のアルミ製測定ハブシステム(型式9266A2)も用意しています。詳細情報はデータシート9266A2\_000-580を参照してください。

タイヤの空気圧や温度など、回転するホイールの追加の信号は直接ホイールエレクトロニクスに接続し、ホイールの信号と一緒に送信することができます。この処理のためにアンブモジュール(オプション)が用意されています。

注: 伝送ユニットとオンボードエレクトロニクスについては、データシート5240A\_000-561、5248A\_000-562および9817-003-233を参照してください。

## 技術データ

測定範囲 <sup>1)</sup>	$F_x$	kN	-20 ~ 20
	$F_y$	kN	-15 ~ 15
	$F_z$	kN	-20 ~ 20
	$M_x$	kN·m	-4 ~ 4
	$M_y$	kN·m	-4 ~ 4
	$M_z$	kN·m	-4 ~ 4
回転角度精度		°	≈0.1
重量 WFT <sup>2)</sup>	m	kg	≈10

### 最大負荷

保護等級			IP65
使用温度範囲			
アルミ製		°C	<120
CFR製		°C	<110
最高速度		km/h	≈280
最大衝撃加速度	x, y, z	g	≤50

### 精度

直線性		%FS	≤0.5
標準 <sup>3)</sup>		%FS	≤0.15
ヒステリシス		%FS	≤0.5
標準 <sup>3)</sup>		%FS	≤0.10
クロストーク		%FS	≤0.5
標準 <sup>3)</sup>		%FS	≤0.10

許容交互応力(回転曲げ疲労試験)

SAE J328による要件を超えています。

4.0 kN·mで500,000 LC

<sup>1)</sup> これらの極値が同時に発生しない想定。モーメントは、ホイールの中心を基準(ET = 0)

<sup>2)</sup> 14インチリム、ハブアダプター、ステータ付き、タイヤは無しの場合

<sup>3)</sup> 代表的な精度は、EOLおよびEキャリブレーションの結果の中央値に相当

センサ取付け

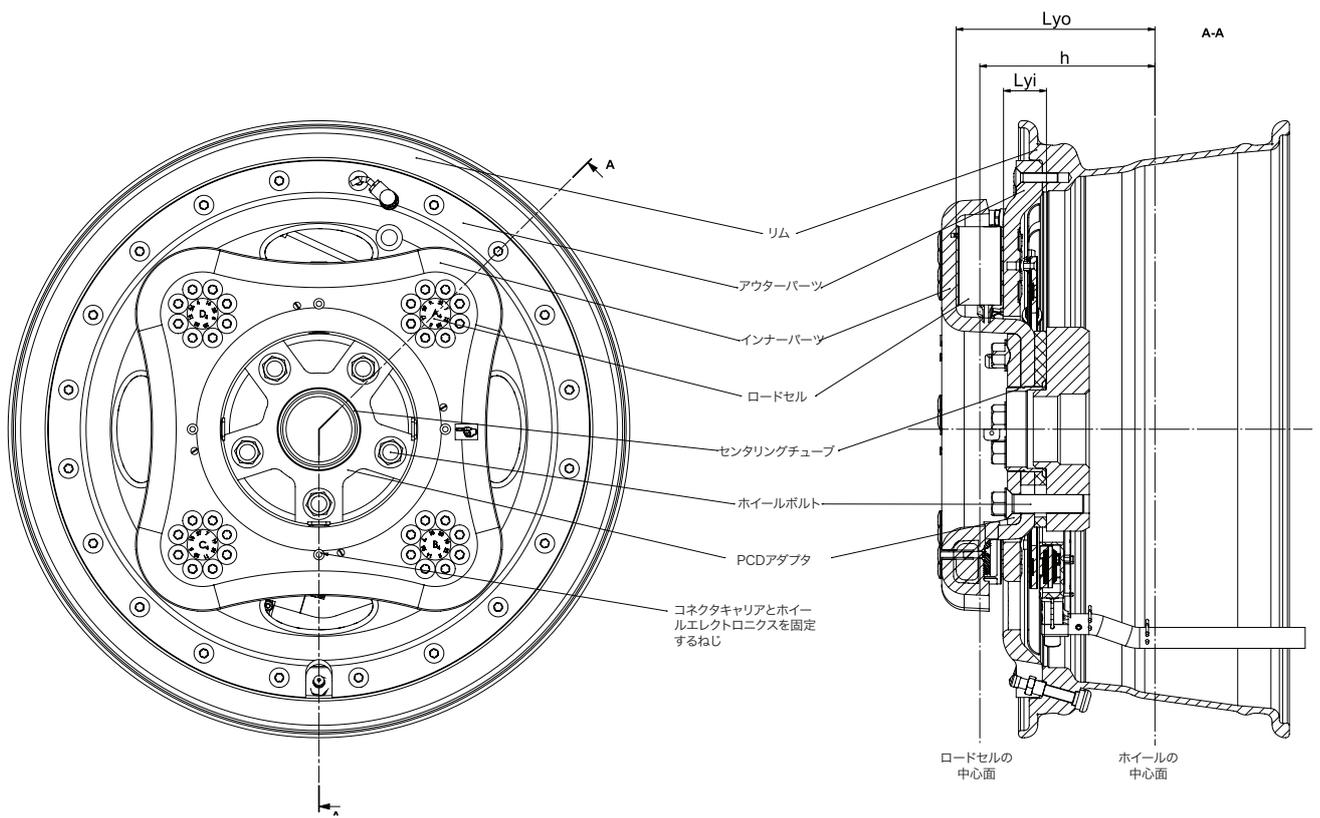
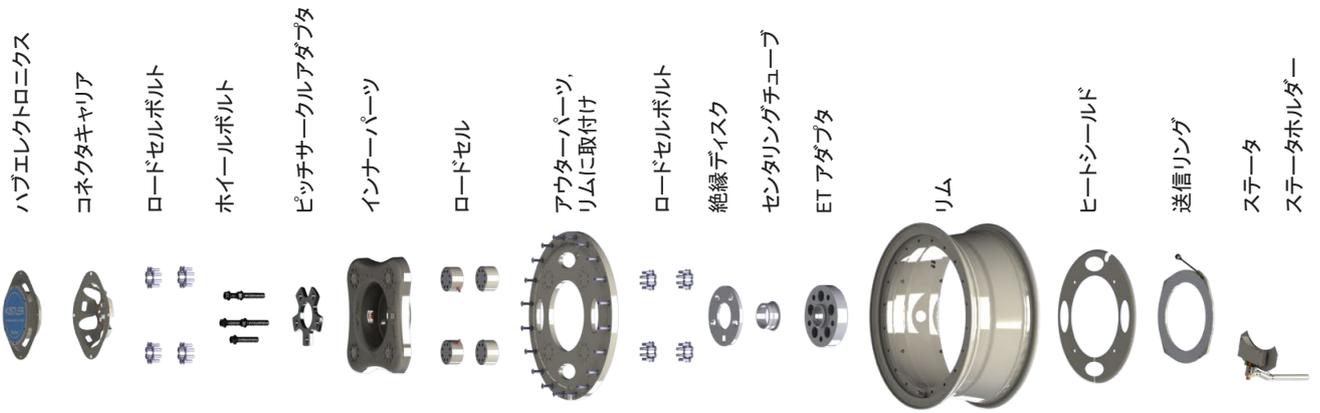


図1: インナーテレメトリ装置とRoaDyn S625構成部品の配置図

9266A\_000-495j-06.19

**RoaDyn S625 測定システム構成**

ホイール6分力計	データトランスミッション	接続ケーブル	オンボードエレクトロニクス	
型式 9266A ホイールエレクトロニクス 型式5241A2 リム 型式Z39913A...	型式5240A..., 5242A... ロータとステータで構成さ れるインナーテレメトリ	型式Z30430A... ステータとオンボ ードエレクトロニクス間 の接続	型式9817A.. KiRoad パフォーマンス	型式18025602 KiCenter
				

ホイール6分力計	データトランスミッション	接続ケーブル	オンボードエレクトロニクス	
型式 9266A ホイールエレクトロニクス 型式5241A2 リム 型式Z39913A...	型式5248A... アウトターテレメトリ	型式Z30430A... ステータとオンボ ードエレクトロニクス間 の接続	型式9817A.. KiRoad パフォーマンス	型式18025602 KiCenter
				

**取付け**

お客様の車両に適應するため、機械構造部品の重量と強度を最適化しています。

**インナーテレメトリとステータの取付け**

インナーテレメトリの場合、ステータを適切な取り付けアダプタによりホイールキャリアまたはサスペンションストラットに取り付ける必要があります。ステータの位置は付属のステータ位置決め治具ゲージを使って確定します。

ステータを取り付けた状態での6分力計の取り付けは、一般のホイールの取り付けと同じです。ステータは、一般のホイールで走行している場合も、車両に取り付けたままにすることもできます。6分力計を再度取り付けると、すぐに測定を再開できます。

アウトターテレメトリの場合、回転止めアームを車両に取り付ける必要があります。接続するケーブルは回転止めアームに固定します。

9266A\_000-495j-06.19

### 標準付属品

- ・ ステータ取付けゲージ
- ・ 精密水準器
- 1/測定システム

### 型式/製品番号

Z39911  
Z30208

### 注文コード

型式 9266A

### アクセサリ(オプション)

- ・ ロードセルボルト、チタン製  
16個/ロードセル Z30074
- ・ ステータ取付けゲージ  
1/測定システム Z39907
- ・ アクセサリ用キャリーケース  
1/測定システム V712.0002
- ・ タイヤ付き測定ホイール用キャリーケース  
1/測定システム V712.0004
- ・ タイヤマウントツール  
1/測定システム Z30210
- ・ バランシングアダプタ  
1/測定システム V035.0000
- ・ センタリングスリーブ型式Z39901用キー  
1/測定システム Z30205
- ・ 3成分歪ゲージブリッジアンプ(SGAM) 2237A1
- ・ 3成分熱電対アンプ(TCAM) 2237A2

RoaDyn S625 CFR製 乗用車用ホイール6分力計	1
RoaDyn S625 アルミ製 乗用車用ホイール6分力計 リムサイズ: 12インチおよび13インチ	3

### 発注例

型式 9266A1

RoaDyn S625 CFR製  
乗用車用ホイール6分力計

9266A\_000-495j-06.19

※本データシート全部または一部を、無断で複写・複製することは法律で禁止されています。  
 ※ここに記載されている情報は知識の現状に基づいています。キスラーは技術的変更を行う権利を有します。  
 製品の使用によって生じる結果的な損傷に対する法的責任は除外されます。

2020年1月作成

Page 5/5

**日本キスラー合同会社**

本社: 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-8 ベネックスS-3 2F TEL(045)471-8620  
 中部営業所: (0566)71-3881 関西営業所: (078)360-3775 URL: www.kistler.com/e-mail: sales.jp@kistler.com