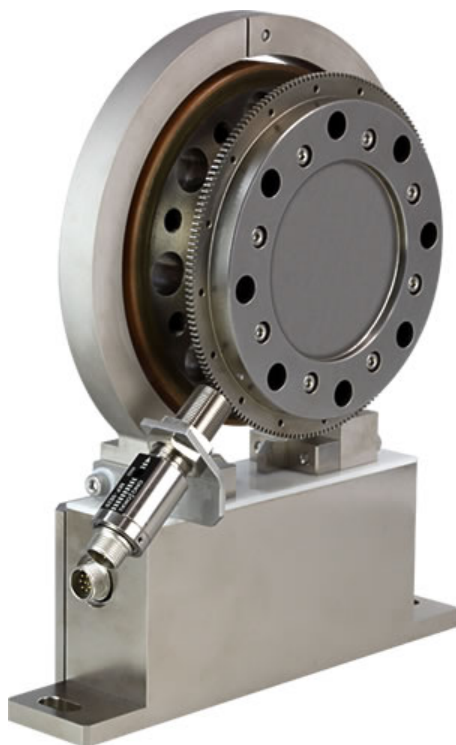


## 法兰型高刚性扭矩传感器 TQ-2000系列

[资料下载\(PDF\)](#)
[产品样本\(英文-PDF\)](#)
[外观图\(英文-PDF\)](#)


TQ-2000系列，是为了检测发动机或驱动系统的变动扭矩而开发的法兰型高刚性，高速响应的扭矩传感器。TQ-2000系列的传感器扭转部的刚性高，而且比本公司原有的扭矩传感器，更能精确地测量快速变动的扭矩。由于是没有轴承的薄法兰型结构，能直接安装在旋转轴上，整个安装空间也小。

TQ-2000系列扭矩传感器，最适合用于EV/HEV车辆驱动电机等高转速状态下的扭矩测试。



TQ-2000系列扭矩传感器与TQ-5200运算显示器配套使用。

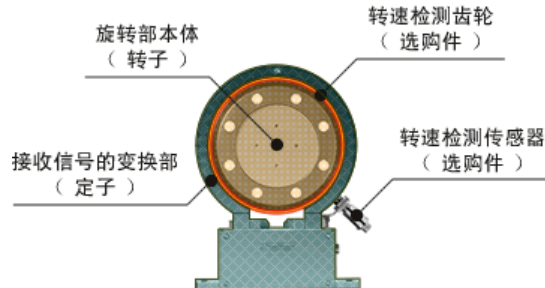


TQ-5200 演算显示器

TQ-5200运算显示器，与法兰型高刚性扭矩传感器配套使用，能将扭矩传感器的脉冲输出，转换成数字扭矩值，或模拟电压输出。模拟电压输出，由于采用将每个脉冲周期进行变换的周期运算方式，可以做到高速响应。标准配备有可供系统升级用的，方便的遥控I/O功能，通信功能及联锁报警功能。

### 特长

- 与本公司原有产品相比，刚性提高约20倍，响应性也快很多
- $\pm 0.05\%$  /F.S (频率输出)
- 来自旋转部的信号传递是非接触式的，所以设置，维修保养方便
- TQ-2000系列最高使用转速可达25,000 r/min (选配功能) 标配为：22,000 r/min
- 空间节省的薄型法兰
- 可进行JISS校准 (JISS：日本校准服务系统，对应国际相互认可MRA)



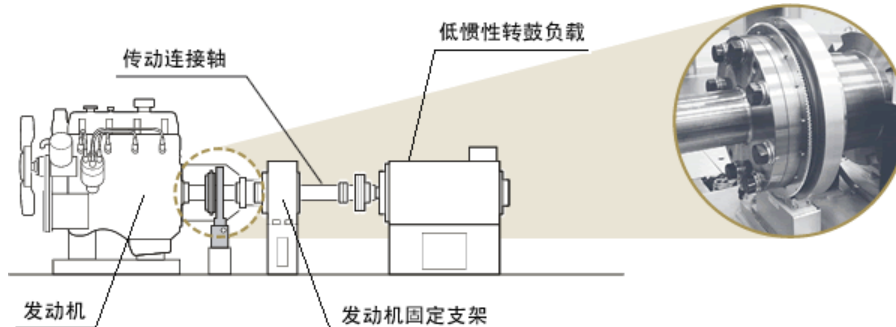
#### TQ-5200运算表示器

- 宽210 mm，高 44 mm，纵深 200 mm，体积小。
- 采用荧光显示管，测量值，设定菜单清晰可见。
- 由于将模拟电压输出，绝缘隔离开来。所以与控制系，记录器及数据处理装置连接方便。
- 外部仪器用的接口，标准配备有RS-232C、遥控I/O，系统升级方便。
- 联锁报警为对每个周期可判定的高速比较器，共配备有 3 个通道，其中 2 个通道是可任意设定的，另外 1 个通道供监控产生标定值的110 %过超状态使用。

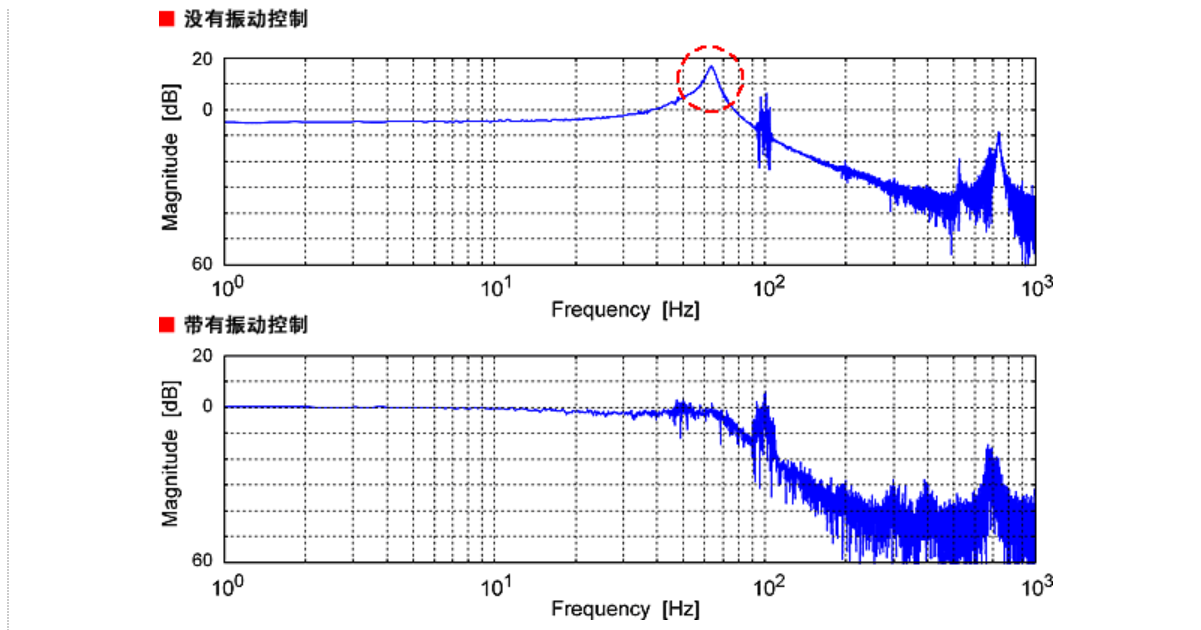
## 应用例

#### 实工况负荷实验系统

发动机测试系统具有大量的数据，可忠实地再现各种路况负荷。通过高速响应的扭矩数据可以进行最优负荷控制。



使用TQ系列的发动机台架的机械性能的频率响应函数的测定数据，对低惯性电机进行1 kHz以下的随机加振，扭矩的频率响应函数如下所示，如利用此扭矩信号进行制振控制，则可有效抑制63 Hz的共振发生。



### 概要规格

型号	扭矩容量	转速量程	扭转刚性	惯性矩 (装转速检测齿轮时)	大概重量
TQ-	N·m	r/min	kN·m/rad	$\times 10^{-3}$ kg·m <sup>2</sup>	kg
2506	500	0 ~ 22,000 (0 ~ 25,000)*	900	5.8	2.6(带转速检测齿轮时) 1.1(定子)

※选配功能

1 N·m = 0.1019716 kgfm

线性度(单体频率输出)	±0.05 %
线性度(TQ-5200配套输出)	±0.1 %
极限扭矩(与标定扭矩比)	200 %
破坏扭矩(与标定扭矩比)	400 %
平衡等级(ISO 1940)	G 2.5
信号输出方式	由行驱动器以差动脉冲输出(依据RS485)
无负荷时输出(频率输出)	10 kHz
正标定负荷扭矩时输出(频率输出)	15 kHz
负标定负荷扭矩时输出(频率输出)	5 kHz
温度补偿范围	+10 °C ~ +60 °C
保存温度范围	-20 °C ~ +70 °C
温度每变化10 K时的影响	±0.1 % 以下(满量程) ±0.05 % 以下(零点)
可配套使用的转速传感器(选购件)	转速检测齿轮/MP-9820·MP-981或光栅板(360 P/R)方式
电源	DC 18 ~ 30 V
消耗功率	5 W 以下

注意

- 1.与专用的TQ-5200表示器配套使用。
- 2.线性度中包括磁滞性。

## TQ-5200 高速响应型扭矩比较运算表示器规格

输入部	扭矩	输入频率量程	1 k Hz ~ 25 k Hz
		输入信号	行驱动器输入 本公司产品TQ系列传感器信号
	转速	输入频率量程	1 Hz ~ 100 k Hz
		输入信号	本公司产品 MP-981、MP-9820 传感器信号
		信号振幅范围	高电平 +4 ~ +30 V 低电平 0.6 V 以下 脉冲宽度 2 μs 以上
显示部	显示器	荧光显示管	
	显示项目	扭矩, 或扭矩与转速	
	显示位数	极性+ 5 位	
	显示更新时间	1 s (平均值)	
	显示单位	N·m、kN·m	
	扭矩显示精度	± 0.05 %/F.S.	
	转速显示精度	± 1 r/min	
演算部	变换方式	周期变换方式	
	变换时间	1 周期 + 5 μs + 扭矩标定时, 1 周期 15 kHz = 67 μs - 扭矩标定时, 1 周期 5 kHz = 200 μs	
	转速检测齿轮齿数P/R	60、120、180、240、360、720	
	转速修正 (N-0)	CW、CCW 各 1 0 个点	
模拟输出部	输出项目	扭矩	
	输出信号	0 ~ ±10 V/±设定值 当设定值在满刻度的 10 % ~ 100 %之间, 每 1 % 可以指定。	
	输出响应时间	与运算部变换时间相同	
	移动平均	OFF、2 ~ 32	
	低通滤波器	OFF、1 kHz、500 Hz、100 Hz、10 Hz、1 Hz 4 阶巴特沃斯型	
	匹配负荷	100 kΩ 以上	
	测量精度	与传感器配套时 ± 0.1 %/ F.S.(除TQ-1505) ± 0.2 %/ F.S.(用TQ-1505 時)	
	温度漂移	±0.01 %/ F.S /°C(TQ-5200单体)	
	校准用输出	零, 满量程	
	匹配接插件	C02 型(BNC)插头	
比较功能	测量项目	扭矩	
	通道数	3通道	
	设定内容	任意设定2通道、110 % 固定 1通道 可以设定绝对值	
	输出更新	各按运算部变换时间	
	输出形式	无电压触点输出	
	匹配接插件	RO3-PB8M(多治美) 与遥控接插件共用	
脉冲输出部	输出项目	扭矩, 转速	

	输出形式	TTL
	脉冲宽度	与传感器输入信号相同
	匹配接插件	C02 形(BNC)插头
<b>遥控功能</b>	输入信号	CW/CCW 切换、扭矩零点修正值取得开始 无电压触点或TTL电平(负逻辑)
	输出信号	检测准备完了信号、联锁报警信号 无电压触点输出
	匹配接插件	R03-PB8M(多治见)
<b>RS-232C</b>	波特率	9600 bps
	通信数据	设定、状态、显示值的读取、设定变更
	通信操作	自动调零
	适用信号线	AX-5022 (本公司产品 2 m)
<b>一般规格</b>	电源电压	DC 18 ~ 30 V
	消耗电力	约 20 VA
	使用温度范围	0 ~ 50 °C
	保存温度范围	- 5 ~ 55 °C
	外形尺寸	210 (W) × 44 (H) × 200 (D) mm
	重量	约 1 k g
	附件	电源接插件, 遥控用接插件 操作说明书

●为了提高性能，可能不经预告而变更外形及规格，请谅解。

Revised:2009/05/18

Copyright © 1996-2012 ONO SOKKI CO.,LTD. All Rights Reserved. 株式会社小野测器版权所有