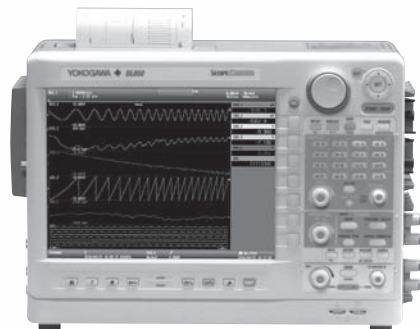


示波记录仪 DL850/DL850V

插拔模块

—规格和使用方法—



DL850/DL850V主机的功能和规格详见DL850样本"Bulletin DL850-00C".

模块选型

输入	型号	采样率	分辨率	带宽	通道数	绝缘	最大输入 (DC+AC峰值)	DC精度	说明
模拟电压	720210	100MS/s	12-Bit	20MHz	2	绝缘	$1000V^2$ $200V^3$	±0.5%	高速、高压、绝缘
	701250 ⁵	10MS/s	12-Bit	3MHz	2	绝缘	$600V^2$ $250V^3$	±0.5%	高抗扰度
	701251	1MS/s	16-Bit	300kHz	2	绝缘	$600V^2$ $140V^3$	±0.25%	高灵敏度范围(1mV/div)、低噪声(±100μVtyp.)、高抗扰度
	701255 ⁵	10MS/s	12-Bit	3MHz	2	非绝缘	$600V^2$ $250V^3$	±0.5%	701250的非绝缘版
	701260	100kS/s	16-Bit	40kHz	2	绝缘	$1000V^2$ $850V^3$	±0.25%	带RMS、高抗扰度
	720220	200kS/s	16-Bit	5kHz	16	绝缘(GND-端子) 非绝缘(CH-CH)	$42V^3$	±0.3%	16CH电压测量(扫描型)
温度	701261	100kS/s(电压), 500S/s(温度)	16-Bit(电压), 0.1°C(温度)	40kHz(电压), 100Hz(温度)	2	绝缘	42V	±0.25%(电压)	热电偶(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、铁合金/铬合金)
	701262	100kS/s(电压), 500S/s(温度)	16-Bit(电压), 0.1°C(温度)	40kHz(电压), 100Hz(温度)	2	绝缘	42V	±0.25%(电压)	热电偶(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、铁合金/铬合金)、带AAF
	701265	500S/s(电压), 500S/s(温度)	16-Bit(电压), 0.1°C(温度)	100Hz	2	绝缘	42V	±0.08(电压)	热电偶(K、E、J、T、L、U、N、R、S、B、W、铁合金/铬合金)、高灵敏度范围(0.1mV/div)、低噪声(±4μVtyp.)
应变	701270	100kS/s	16-Bit	20kHz	2	绝缘	10V	±0.5%(应变)	支持应变NDIS, 内置2、5、10V电桥电源
	701271	100kS/s	16-Bit	20kHz	2	绝缘	10V	±0.5%(应变)	支持应变DSUB, 内置2、5、10V电桥电源, 分流校准
模拟电压 加速度	701275	100kS/s	16-Bit	40kHz	2	绝缘	42V	±0.25%(电压) ±0.5%(加速度)	内置反混滤波滤波器(AAF), 支持内置放大加速度传感器(4mA/22V)
频率	701280	25kS/s	16-Bit	测试分辨率 50ns	2	绝缘	$420V^2$ $42V^3$	±0.1%(频率)	测量频率0.01Hz~200kHz, 测量参数(频率、rpm、周期、占空比、电源频率、距离、速度)
逻辑	720230	10MS/s	—	—	8-bit x 2端口	非绝缘	—	—	(8-bit/端口) x 2, 4种逻辑探头(需另购)
CAN	720240	100kS/s	—	—	(16个信号x2) 端口	绝缘	10V	—	CAN数据同时可测16-bit

*1: 探头不包含在任何模块内。*2: 与10:1探头700929组合使用 *3: 直接输入 *4: 与10:1探头701940组合使用

*5: 在2007年7月份或之前出厂的型号为701250/701255的探头可能需要返厂改造。

主要技术规格(插拔模块)

*1: 标准操作条件下(温度23°C ± 5°C, 湿度55% ± 10%, 预热时间≥30分钟), 校准后。推荐校准周期: 1 年。

注意: 应变模块(701270/71)需要配平。

*2~*11: 最大输入电压和最大允许共模电压的注意事项详见第5页。

*12: 电压轴灵敏度的设置详见第5页。

高速10MS/s、12-Bit绝缘模块(701250)	
输入通道数	2
输入类型	绝缘式非平衡输入
输入耦合方式	AC、DC 和GND
输入接口	BNC接口(绝缘型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
最高采样率	10MS/s
频率范围(-3dB) ^{*1}	DC ~ 3MHz
A/D转换精度	12-bit(150LSB/div)
电压轴灵敏度设定 ^{*12}	5mV/div ~ 20V/div(步进值1、2或5)
最大输入电压(频率≤1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ^{*2}	600V(DC+AC峰值)
与701901+701954(1:1)组合使用 ^{*6}	250V(DC+AC峰值)
直接输入 ^{*10}	250V(DC+AC峰值)
最大允许共模电压(频率≤1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ^{*3}	400Vrms(CAT I), 300Vrms(CAT II)
与701901+701954(1:1)组合使用 ^{*9}	400Vrms(CAT I), 300Vrms(CAT II)
直接输入 ^{*11}	42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)
垂直(电压)轴精度 ^{*1}	
DC精度	±(0.5% of 10div)
温度系数	
零点	±(0.05% of 10div)/°C (Typ.)
增益	±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	OFF/500Hz/5kHz/50kHz/500kHz

高速1MS/s、16-Bit绝缘模块(701251)	
输入通道数	2
输入类型	绝缘式非平衡输入
输入耦合方式	AC、DC和GND
输入接口	BNC接口(绝缘型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
最高采样率	1MS/s
频率范围(-3dB) ^{*1}	DC ~ 300kHz(5mV/div ~ 20V/div) DC ~ 200kHz(1mV/div, 2mV/div)
A/D转换精度	16-bit(2400LSB/div)
电压轴灵敏度设定 ^{*12}	1mV/div ~ 20V/div(步进值1、2或5)
最大输入电压(频率≤1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ^{*2}	600V(DC+AC峰值)
与701901+701954(1:1)组合使用 ^{*6}	140V(DC+AC峰值)
直接输入 ^{*10}	140V(DC+AC峰值)
最大允许共模电压(频率≤1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ^{*3}	400Vrms(CAT I), 300Vrms(CAT II)
与701901+701954(1:1)组合使用 ^{*9}	400Vrms(CAT I), 300Vrms(CAT II)
直接输入 ^{*11}	42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)
垂直(电压)轴精度 ^{*1}	
DC精度	5mV/div ~ 20V/div : ±(0.25% of 10div) 2mV/div : ±(0.3% of 10div) 1mV/div : ±(0.5% of 10div)
温度系数	
零点	5mV/div ~ 20V/div : ±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
增益	2mV/div : ±(0.05% of 10div)/°C (Typ.) 1mV/div : ±(0.10% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	1mV/div ~ 20V/div : ±(0.02% of 10div)/°C (Typ.) OFF/400Hz/4kHz/40kHz

高电压100kS/s、16-Bit绝缘模块(具有RMS功能)(701260)	
输入通道数	2
输入类型	绝缘式非平衡输入
输入耦合方式	AC、DC、GND、AC-RMS和DC-RMS
输入接口	BNC接口(绝缘型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
最高采样率	100kS/s
频率范围(-3dB) ^{*1}	DC ~ 40kHz
波形观测模式	DC, 40Hz ~ 10kHz
RMS观测模式	16-bit(2400LSB/div)
A/D转换精度	16-bit(2400LSB/div)
电压轴灵敏度设定 ^{*12}	20mV/div ~ 200V/div(步进值1、2或5)
最大输入电压(频率≤1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ^{*2}	1000V(DC+AC峰值)
与701901+701954(1:1)组合使用 ^{*6}	850V(DC+AC峰值)
直接输入 ^{*10}	850V(DC+AC峰值)
最大允许共模电压(频率≤1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ^{*3}	高端: 1000Vrms(CAT II) ^{*4} , 低端: 400Vrms(CAT II) ^{*5}
与701901+701954(1:1)组合使用 ^{*9}	高端: 700Vrms(CAT II) ^{*7} , 低端: 400Vrms(CAT II) ^{*8} 高/低端: 30Vrms(42VDC+AC峰值) ^{*11}
直接输入	
垂直(电压)轴精度 ^{*1}	
波形观测模式	DC精度 ±(0.25% of 10div)
RMS观测模式	DC精度 ±(1.0% of 10div)
AC精度(正弦波输入)	频率为40Hz~1kHz时, ±(1.5% of 10div)。
AC精度(峰值因数≤2)	频率为40Hz~1kHz时, ±(2.0% of 10div)。
AC精度(峰值因数≤3)	频率为40Hz~1kHz时, ±(3.0% of 10div)。
温度系数(波形观测模式)	
零点	±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
增益	±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	OFF/100Hz/1kHz/10kHz
响应时间(RMS测量模式)	
上升(0 ~ 90% of 10div)	100ms(Typ.)
下降(100 ~ 10% of 10div)	250ms(Typ.)

频率模块(701280)	
测量参数	频率(Hz), RPMs, RPSs, 周期(sec), 占空比(%), 电源频率(Hz), 脉宽(sec), 脉冲积分、转速
输入通道数	2
输入类型	绝缘式非平衡输入
输入耦合方式	AC和DC
输入接口	BNC接口(绝缘型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
	上拉功能: 4.7kΩ, 约5V(仅当输入设置为Pull-Up 5V时, 打开pull-up)
数据更新速率	25kHz(40μs)
最小测量精度	50ns
测量数据精度	16-bit(2400LSB/div)
输入电压量程(±FS)	(1:1) ± 1V ~ ± 50V(步进值1、2或5)
最大输入电压	
与700929(10:1)组合使用 ^{*2}	420V(DC+AC峰值)
直接输入 ^{*10}	42V(DC+AC峰值)
最大允许共模电压	
与700929(10:1)组合使用 ^{*3}	300Vrms(CAT I和CAT II)
直接输入 ^{*11}	低端: 30Vrms(CAT I 和 CAT II)
带宽限制	OFF/100Hz/1kHz/10kHz/100kHz
比较部分	
预设功能	逻辑(5V/3V/12V/24V)、电磁拾音器、过零、上拉(5V)、AC 100V、AC 200V、用户自定义
阈值范围	±FS范围, 精度1%
迟滞	FS的±1%、±2.5%、±5%
干扰抑制功能	OFF或1ms ~ 1000ms(1ms分辨率)
LED显示(每个通道)	
ACT(绿色)	操作状态(脉冲输入期间点亮)
OVER(红色)	过量程状态(输入过量程时点亮)
测量参数和测量量程	

测量参数	测量量程	垂直轴灵敏度设定
频率(Hz)	0.01Hz ~ 200kHz	0.1Hz/div ~ 50kHz/div
RPMs	0.01rpm ~ 100,000rpm	0.1rpm/div ~ 10krpm/div
RPSs	0.001rps ~ 2000rps	0.01rps/div ~ 200rps/div
周期(sec)	5μs ~ 50s	10μs/div ~ 5s/div
占空比(%)	0% ~ 100%	1%/div ~ 20%/div
电源频率(Hz)	(50Hz, 60Hz, 400Hz) ± 20Hz	0.1Hz/div ~ 2Hz/div
脉宽(sec)	2μs ~ 50s	10μs/div ~ 5s/div
脉冲积分	最多2 × 10 ⁹ 脉冲	10 × 10 ⁻²¹ Value/div ~ 0.5 × 10 ⁻²¹ Value/div
转速	测量量程与频率相同(单位可以转换为km/h等)	

测量精度¹

• 频率、RPM、RPS或转速测量模式

测量精度

±(0.05% of 10div+由输入频率决定的精度)

由输入频率决定的精度

≤2kHz	输入频率的0.05%+1mHz
2kHz ~ 10kHz	输入频率的0.1%
10kHz ~ 20kHz	输入频率的0.3%
≥20kHz	输入频率的0.5%

• 周期测量模式

测量精度

±(0.05% of 10div+ 由输入周期决定的精度)

由输入周期决定的精度

≥500μs	输入周期的0.05%
100μs ~ 500μs	输入周期的0.1%
50μs ~ 100μs	输入周期的0.3%
≤50μs	输入周期的0.5%+0.1μs

• 占空比测量模式

由输入频率决定的精度

≤1kHz	±0.1%
1kHz ~ 10kHz	±0.2%
10kHz ~ 50kHz	±1.0%
50kHz ~ 100kHz	±2.0%
100kHz ~ 200kHz	±4.0%

• 脉宽测量模式

测量精度

±(0.05% of 10div+由输入脉宽决定的精度)

由输入脉宽决定的精度

≥500μs	输入脉宽的0.05%
100μs ~ 500μs	输入脉宽的0.1%
50μs ~ 100μs	输入脉宽的0.3%
≤50μs	输入脉宽的0.5%+0.1μs

• 电源频率模式

测量精度

中心频率为50/60Hz时: ±0.03Hz(分辨率0.01Hz)
中心频率为400Hz时: ±0.3Hz(分辨率0.01Hz)

辅助测量功能

减速预报	切断脉冲输入时, 实时计算减速条件。测量频率、RPMs、RPSs、周期和转速时, 可以指定。
停止预报	切断脉冲输入的一段时间后, 设置频率为0。停止间隔设置: 在脉冲测量持续周期的1.5~10次(10个设定)量程内设置。测量频率、RPMs、RPSs、周期和转速时, 可以指定。
平滑	使用指定时间计算测量数据的移动平均。指定时间: 0.1~1000ms(0.1ms分辨率)。可以指定所有测量参数。
脉冲平均	对每个指定脉冲的数量执行频率测量。如果脉冲间隔中存在周期性的波动, 可以消除波动。指定脉冲数量: 1~4096。测量频率、RPMs、RPSs、供电频率、周期、脉冲积分和转速时, 可以指定。
偏置功能	根据偏置频率观测波动。偏置量程: 最大量程值可设到100次

高速10MS/s、12-Bit非绝缘模块(701255)

输入通道数	2
输入类型	非绝缘、非平衡
输入耦合方式	AC、DC和GND
输入接口	BNC接口(金属型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
最高采样率	10MS/s
频率范围(-3dB) ¹¹	DC ~ 3MHz
A/D转换精度	12-bit(150LSB/div)
电压轴灵敏度设定 ¹²	5mV/div ~ 20V/div(步进值1、2或5)
最大输入电压(频率≤1kHz)	600V(DC+AC峰值)
直接输入	250V(DC+AC峰值)
垂直(电压)轴精度 ¹¹	±(0.5% of 10div)
DC精度	
温度系数	
零点	±(0.05% of 10div)/°C (Typ.)
增益	±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	OFF/500Hz/5kHz/50kHz/500kHz

加速度/电压模块(附AAF)(701275)

输入通道数	2
输入类型	非绝缘、非平衡
输入耦合方式	AC、DC、ACCL(加速度)和GND
输入接口	BNC接口(金属型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
最高采样率	100kS/s
频率范围(-3dB) ¹¹	(加速度) 0.4Hz ~ 40kHz (电压) DC ~ 40kHz
A/D转换精度	16-bit(2400LSB/div)
电压轴灵敏度设定 ¹²	
加速度(±5V = x1 量程)	x0.1 ~ x1 ~ x100(步进值1、2或5)
电压	5mV/div ~ 10V/div(步进值1、2或5)
最大输入电压(频率≤1kHz) ¹⁰	42V(DC+AC峰值)
最大允许共模电压(频率≤1kHz) ¹¹	30Vrms(CAT I和CAT II)
垂直(电压)轴精度 ¹¹	电压(DC精度) ±(0.25% of 10div) 频率为1kHz时, 加速度±(量程的0.5%)
温度系数(电压)(自动 滤波器除外)	
零点	±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
增益	±(0.02% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	OFF/Auto(AAF)/40Hz/400Hz/4kHz
反混淆滤波器(AAF)	
截止频率(fc)	自动与采样频率关联(fs) fs ≥ 100Hz : fc=fs x 40% fs ≤ 50Hz : fc=20Hz -65dBAT 2 x fc(Typ.)
截止特征	
传感器电流(电压)	OFF/4mA ± 10%(约22VDC)
可用的加速度传感器	
内置放大器型	
Kistler InSTRuments Corp. : Piezotron™, PCB	
Piezotronics Inc. : ICP™, Endevco Corp : Isotron™等	

应变模块(NDIS)(701270) / 应变模块(DSUB、分流CAL)(701271)

输入通道数	2
输入类型	DC电桥输入(自动平衡)、平衡差分输入和绝缘输入
自动平衡	电子自动平衡
自动平衡范围	$\pm 10,000\mu\text{STR}$ (1量规)
桥路电压	2V、5V或10V
应变片阻值	120 Ω ~ 1000 Ω (桥路电压: 2V) 350 Ω ~ 1000 Ω (桥路电压: 2V、5V或10V) 1.90 ~ 2.20(可设定0.01步进值)
应变系数	100kS/s
最高采样率	DC ~ 20kHz
频率范围(-3dB) ¹⁾	16-bit(4800LSB/div: Upper = +FS, Lower = -FS)
A/D转换精度	mV/V range = 0.5x(μSTR 量程/1000)
mV/V量程支持	
测量量程/ 可测量量程	

测量量程(FS)	可测量量程(-FS ~ +FS)
500 μSTR	-500 μSTR ~ +500 μSTR
1000 μSTR	-1000 μSTR ~ +1000 μSTR
2000 μSTR	-2000 μSTR ~ +2000 μSTR
5000 μSTR	-5000 μSTR ~ +5000 μSTR
10,000 μSTR	-10,000 μSTR ~ +10,000 μSTR
20,000 μSTR	-20,000 μSTR ~ +20,000 μSTR

最大输入电压(频率 $\leq 1\text{kHz}$)

10V(DC+AC峰值)

最大允许共模电压(频率 $\leq 1\text{kHz}$)42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)
 $\pm (0.5\% \text{ of FS} + 5\mu\text{STR})$ DC精度¹⁾

温度系数

零点

增益

带宽限制

• NDIS(701270)

功能

支持mV/V

支持应变测量传感器仪表系统

NDIS接头(JSNDI推荐(JSNDI: The Japanese

Society for Non-deSTRUCTive Inspection)

NDIS接头: 2个

输入接口

标准附件

推荐桥头(单独销售)

701955(NDIS 120 Ω , 附5m电缆)701956(NDIS 350 Ω , 附5m电缆)

• DSUB分流校准(701271)

功能

支持

支持mV/V

支持应变测量传感器仪表系统

支持分流校准

内置分流校准继电器(1量规)

9-pin D-Sub接头(母)

焊接用转接头保护套: 2套

输入接口

标准附件

推荐桥头(支持DSUB分流校准)(单独销售)

701957(D-Sub 120 Ω , 附5m电缆)701958(D-Sub 350 Ω , 附5m电缆)

通用(电压/温度)模块(701261) / 附AAF(701262)

功能	温度(热电偶)或电压测量(可转换)
输入通道数	2
输入类型	绝缘式非平衡输入
输入耦合方式	TC(热电偶)、DC、AC和GND
输入接口	接线柱型
输入阻抗	约1M Ω
最高采样率	电压 100kS/s
数据更新速率	温度 500Hz
频率范围(-3dB) ¹⁾	电压 DC ~ 40kHz 温度 DC ~ 100Hz
垂直精度	电压 16-bit(2400LSB/div) 温度 0.1 $^{\circ}\text{C}$

测量量程/ 精度¹⁾

电压测量

电压轴灵敏度设定¹²⁾

垂直(电压)轴精度

温度测量

(不包含参考接点温度补偿精度)

5mV/div ~ 20V/div(步进值1、2或5)

 $\pm (0.25\% \text{ of } 10\text{div})$

类型	测量量程	精度
K	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 1.5^{\circ}\text{C})$
E	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 800 $^{\circ}\text{C}$	此外, -200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 0 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm (\text{读数的} 0.2\% + 1.5^{\circ}\text{C})$
J	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1100 $^{\circ}\text{C}$	
T	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 400 $^{\circ}\text{C}$	
L	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 900 $^{\circ}\text{C}$	

类型	测量量程	精度
U	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 400 $^{\circ}\text{C}$	
N	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1300 $^{\circ}\text{C}$	
R	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1700 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 3^{\circ}\text{C})$
S	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1700 $^{\circ}\text{C}$	此外, 0 ~ 200 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm 8^{\circ}\text{C}$ 200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 800 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm 5^{\circ}\text{C}$
B	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1800 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 2^{\circ}\text{C})$ 此外, 400 $^{\circ}\text{C}$ ~ 700 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm 8^{\circ}\text{C}$ 有效范围: 400 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1800 $^{\circ}\text{C}$
W	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 2300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 3^{\circ}\text{C})$
Au7Fe3	0K ~ 300K	0K ~ 50K: $\pm 4\text{K}$ 50K ~ 300K: $\pm 2.5\text{K}$

最大输入电压(频率 $\leq 1\text{kHz}$)42V(DC+AC峰值)(该值符合安全标准)
150V(DC+AC峰值)(最大允许电压: 施加电压时不会损坏仪器)最大允许共模电压(频率 $\leq 1\text{kHz}$)

42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)

温度系数(电压)

零点

增益

带宽限制

电压

温度

反混淆滤波器(附AAF)(701262)

截止频率(fc)

 $\pm (0.01\% \text{ of } 10\text{div})/^{\circ}\text{C}$ (Typ.) $\pm (0.02\% \text{ of } 10\text{div})/^{\circ}\text{C}$ (Typ.)

OFF/AUTO(AAF)/40Hz/400Hz/4kHz

OFF/2Hz/8Hz/30Hz

自动与采样频率关联(fs)

fs $\geq 100\text{Hz}$: fc = fs x 40%fs $\geq 50\text{Hz}$: fc = 20Hz

温度、高精度电压绝缘模块(701265)

功能	温度(热电偶)或电压测量(可切换)
输入通道数	2
输入类型	绝缘式非平衡输入
输入耦合方式	TC(热电偶)、DC和GND
输入接口	接线柱型
输入阻抗	约1M Ω
数据更新速率	500Hz
频率范围(-3dB) ¹⁾	DC ~ 100Hz
垂直精度	电压 16-bit(2400LSB/div) 温度 0.1 $^{\circ}\text{C}$
测量量程/ 精度 ¹⁾	
电压测量	
电压轴灵敏度设定 ¹²⁾	100 $\mu\text{V}/\text{div}$ ~ 10V/div(步进值1、2或5)
垂直(电压)轴精度	$\pm (0.08\% \text{ of } 10\text{div} + 2\mu\text{V})$
温度测量	
(不包含参考接点温度补偿精度)	

类型	测量范围	精度
K	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 1.5^{\circ}\text{C})$
E	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 800 $^{\circ}\text{C}$	此外, -200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 0 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm (\text{读数的} 0.2\% + 1.5^{\circ}\text{C})$
J	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1100 $^{\circ}\text{C}$	
T	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 400 $^{\circ}\text{C}$	
L	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 900 $^{\circ}\text{C}$	
U	-200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 400 $^{\circ}\text{C}$	
N	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1300 $^{\circ}\text{C}$	
R	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1700 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 3^{\circ}\text{C})$
S	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1700 $^{\circ}\text{C}$	此外, 0 ~ 200 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm 8^{\circ}\text{C}$ 200 $^{\circ}\text{C}$ ~ 800 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm 5^{\circ}\text{C}$
B	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1800 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 2^{\circ}\text{C})$ 此外, 400 $^{\circ}\text{C}$ ~ 700 $^{\circ}\text{C}$ 时: $\pm 8^{\circ}\text{C}$ 有效范围: 400 $^{\circ}\text{C}$ ~ 1800 $^{\circ}\text{C}$
W	0 $^{\circ}\text{C}$ ~ 2300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm (\text{读数的} 0.1\% + 3^{\circ}\text{C})$
Au7Fe3	0K ~ 300K	0K ~ 50K: $\pm 4\text{K}$ 50K ~ 300K: $\pm 2.5\text{K}$

最大输入电压(频率 $\leq 1\text{kHz}$)

42V(DC+AC峰值)

最大允许共模电压(频率 $\leq 1\text{kHz}$)

42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)

温度系数(电压)

零点

增益

带宽限制

 $\pm (0.01\% \text{ of } 10\text{div})/^{\circ}\text{C}$ 或 $0.05\mu\text{V}/^{\circ}\text{C}$ (Typ.) $\pm (0.02\% \text{ of } 10\text{div})/^{\circ}\text{C}$ (Typ.)

OFF/2Hz/8Hz/30Hz

高速100MS/s、12-Bit绝缘模块(720210)

输入通道数	2
输入耦合方式	AC、DC和GND
最高采样率	100MS/s
输入类型	绝缘式非平衡输入
频率范围(-3dB) ¹	DC ~ 20MHz
电压轴灵敏度设定	10mV/div ~ 20V/div
最大输入电压(≤ 1kHz)	
与700929组合使用 ² :	1000V(DC+AC峰值) CATII
直接输入或电缆不符合安全标准 ¹⁰ :	
200V(DC+AC峰值)	
最大允许共模电压(≤ 1kHz)	
与700929(10:1)组合使用 ³ :	1000Vrms(CAT II)
直接输入或电缆不符合安全标准 ¹¹ :	
42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)	
垂直(电压)轴精度 ¹	
DC精度	10mV/div ~ 20V/div: ± (0.5% of 10div)
输入接口	BNC接口(绝缘型)
输入阻抗	1MΩ ± 1%, 约35pF
共模抑制比	80dB(50/60Hz)或更大(Typ.)
耐电压	1分钟1500Vrms(各端子和接地之间)(60Hz)
绝缘电阻	500VDC、10MΩ或更大(各输入端子和接地之间)
A/D转换精度	12-bit(150LSB/div)
温度系数	
零点:	± (0.1% of 10div)/°C (Typ.)
增益:	± (0.02% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	OFF/2MHz/1.28MHz/640kHz/320kHz/160kHz/80kHz/40kHz/20kHz/10kHz
探头衰减设置	电压探头: 1:1, 10:1, 100:1, 1000:1 电流探头: 10A:1V(用于700937/701933), 100A:1V(用于701930/701931)

16-CH电压输入模块(720220)

输入通道数	16
输入耦合方式	DC、GND(可切换各子通道)
最高采样率	200kS/s(单通道) [使用16通道时为10kS/s]
输入类型	绝缘式非平衡输入
频率range(-3dB) ¹	DC ~ 5kHz
电压轴灵敏度设定	200mV/div ~ 2V/div(步进值1、2或5)
最大输入电压(≤1kHz)	直接输入 42V(DC+AC峰值)
最大允许共模电压(≤1kHz)	直接输入 42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)
垂直(电压)轴精度	
DC精度	± (0.3% of 10div)
输入接口	弹簧型端子(每8CH可拆除)
输入阻抗	1MΩ ± 1%
共模抑制比	86dB(50/60Hz)或更大(Typ.)
A/D转换精度	16-bit(2400LSB/div)
温度系数	
零点:	± (0.015% of 10div)/°C (Typ.)
增益:	± (0.01% of 10div)/°C (Typ.)
带宽限制	OFF/500Hz(可切换各子通道)

逻辑输入模块(720230)

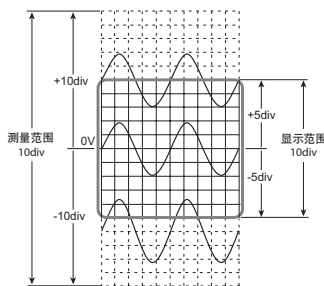
输入端口数	2
输入比特	8-bit/端口
最高采样率	10MS/s
输入类型	非绝缘
兼容探头	型号:700986(8-bit, 非绝缘输入) 型号:700987(8-bit, 绝缘输入) 型号:702911(8-bit, 非绝缘输入, 支持接点输入) 型号:702912(8-bit, 非绝缘输入, 支持接点输入)

CAN总线监视模块(720240)

输入端口数	2
输入类型	绝缘 (端口和主机之间、各端口之间)
输入接口	D-Sub 9-pin(公)
输入通道数	16路信号/端口
最高采样率	100kS/s(每端口16CH x 5kS/s)
比特率	10k, 20k, 33.3k, 50k, 62.5k, 66.7k, 83.3k, 125k, 250k, 500k, 800k, 1Mbps
支持协议	物理层: ISO-11898 (高速通信) CAN inAutomation: CAN2.0B (标准&扩展信息格式) CAN Ch1: TERM on the panel CAN Ch2: TERM on the panel
端子	内置, 各端口On/Off可切换
Endian	可选择Big/Little
LED显示	CAN Ch1: TERM on the panel CAN Ch2: TERM on the panel
通道设置	帧ID(标准或扩展) 提取位置 比特长度(Max. 16-bit) Endian选择(Big或Little) 可进行物理值转换
输出功能	单发 可手动输出指定ID(数据)
允许电压范围	-3 ~ 10V
最大允许共模电压(≤1kHz)	42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)

测量范围和显示范围

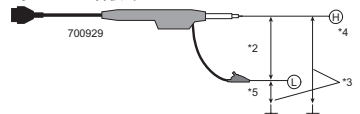
示波记录仪的测量范围为
0V ± 10div(绝对宽度(跨度)的
20div)。屏幕的显示范围为
± 5div(跨度的10div)。以下功
能可用于移动显示波形, 通过
放大/缩小显示波形还可以显
示不在显示范围内的波形。



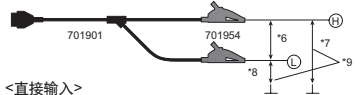
- 移动垂直位置
- 设置偏置电压(DL750/DL750P)
- 放大/缩小垂直轴

最大输入电压、最大允许共模电压

<与700929组合使用>

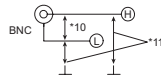


<与701901 + 701954组合使用>



<直接输入>

(带不符合安全标准的连接线)



规格详见插拔模块

警告

使用时, 输入电压不得超过最大输入电压、最大耐压以及最大浪涌电流。为避免发生触电, 仪器主体必须接地, 模块螺丝必须拧紧。否则, 电气防护功能和机械防护功能将失效。

主要技术规格(探头和附件)

100:1绝缘探头(701947)	
总长度	1.5m
输入阻抗/电容	100MΩ ± 1% ¹¹ /7pF
衰减比	100:1
频率范围(-3dB)	DC ~ 200MHz
电压系数	0.001%/V(Typ.)
最大输入电压 ¹²	屏蔽和大地之间 ± 1000V(DC+AC峰值) CAT II ± 1000V(DC+AC峰值) CAT I 探头和屏蔽、探头和大地之间 ± 1000V(DC+AC峰值) CAT II ± 3540V(DC+AC峰值) CAT I

10:1探头(适用于BNC绝缘输入)(700929)	
频率范围(-3dB)	DC ~ 100MHz
衰减比	10:1
输入阻抗/电容	10MΩ/约18pF
最大输入电压(ProbeAlone)	1000V(DC+AC峰值) 测试点和导线之间、导线和大地之间。输入电压为AC时，由频率决定最大允许输入的减少量。

电流探头(701933)	
频率范围(-3dB)	DC ~ 50MHz
最大连续输入量程	30Arms(AC和DC)(由频率决定最大允许输入的减少量)
最大峰值电流	50Apeak, 不连续
输出电压比	0.1V/A
振幅精度	达到30Arms: ± 1%rdg ± 1mV 30Arms ~ 50Apeak: ± 2%rdg(DC, 45 ~ 66Hz)

电流探头(701930)	
频率范围(-3dB)	DC ~ 10MHz
最大连续输入量程	150A(由频率决定最大允许输入的减少量)
最大峰值电流	300Apeak, 不连续
输出电压比	0.01V/A
振幅精度	达到150A: ± 1%rdg ± 1mV 150A ~ 300A: ± 2%rdg(DC, 45 ~ 66Hz)

电流探头(701931)	
频率范围(-3dB)	DC ~ 2MHz
最大连续输入量程	500A(由频率决定最大允许输入的减少量)
最大峰值电流	700Apeak, 不连续
输出电压比	0.01V/A
振幅精度	达到500A: ± 1%rdg ± 5mV 500A ~ 700A: ± 2%rdg(DC, 45 ~ 66Hz)

差分探头(700924)	
频率范围(-3dB)	DC ~ 100MHz
衰减比	在100:1和1000:1之间切换
输入阻抗/电容	4MΩ/约10pF
允许差分电压	1000:1衰减: ± 1400V(DC+AC峰值)或1000Vrms 100:1衰减: ± 350V(DC+AC峰值)或250Vrms

高电压差分探头(701926)	
频率范围(-3dB) ¹³ ¹⁴	DC ~ 50MHz
衰减比	在1000:1和100:1之间切换
输入阻抗/电容(typ.)	50MΩ/约17pF(并联、接地)
允许差分电压(+/-端子之间) ¹⁵	1000:1衰减时: ≤5000Vrms, ≤7000Vpeak 100:1衰减时: ≤500Vrms, ≤700Vpeak ≤5000Vrms, ≤7000Vpeak
允许共模电压 ¹⁵	1000Vrms CAT III
最大输入电压(到接地) ¹⁵	5000Vrms, 7000Vpeak CAT I
操作条件	5 ~ 40°C, 25 ~ 85%RH(无凝露)
电源要求	· 内部电池: 4节AA干电池 · 外部电源: ≥6VDC/200mA 或 ≥9VDC/150mA · 用探头电源线通过DL系列的探头电源端子和701934供电
外部尺寸	202mm × 83mm × 38mm (不含连接器和连接线)
重量	约500g(不含电池)

¹³ 干电池的供电电压≥5V或使用外部电源时。

¹⁴ 环境温度在23±5°C时。

¹⁵ 适用于对频率的减少量。

无源探头(701940)	
频率范围(-3dB)	10:1衰减: DC ~ 10MHz 1:1衰减: DC ~ 6MHz 在10:1和1:1之间切换
衰减比	在10:1和1:1之间切换
输入阻抗/电容	10MΩ/约22pF(10:1), 200pF Max.(1:1)
最大输入电压(探头Alone)	600V(DC+AC峰值)

逻辑探头(702911: 1M, 702912: 3M)	
输入数	8
输入类型	非绝缘(所有逻辑位共地, 主机和逻辑探头之间共地)
最大输入电压	±35V
响应时间	≤3μs
输入阻抗	≥10kΩ
阈值电平	约1.4V
输入电平	TTL电平或接点输入(可切换型)

高速逻辑探头(700986)	
输入数	8
输入类型	非绝缘(所有逻辑位共地, 主机与所有逻辑位共地)
最大输入电压(频率≤1kHz)(探针与地表之间)	42V(DC+AC峰值)(CAT I和CAT II, 30Vrms)
响应时间	≤1μs
输入阻抗	约100kΩ
响应时间	约1.4V

绝缘逻辑探头(700987)	
输入数	8
输入类型	绝缘(所有位之间都绝缘)
输入接口	安全插头(香蕉插头) × 8
输入切换	每位都可单独进行交流/直流输入切换
允许输入范围	DC输入 对10VDC ~ 250VDC进行H/L观测 AC输入 对80VAC ~ 250VAC 50/60Hz进行H/L观测
阈值电平	DC输入 6VDC ± 50% AC输入 50VAC ± 50%
响应时间	DC输入 1mS以内 AC输入 20mS以内
最大输入电压(频率≤1kHz)(每位的H、L之间)	250Vrms(CAT I和CAT II)
最大允许共模电压(频率≤1kHz)	250Vrms(CAT I和CAT II)
逻辑位间的最大允许电压	250Vrms(CAT I和CAT II)
输入阻抗	约100kΩ

桥头(701955, 701956, 701957, 701958)	
电桥电阻	型号 701955, 701957: 120Ω 型号 701956, 701958: 350Ω
适用计法	单计法 单计三线法 邻边2计法 对边2计法 对边2计三线法 4计法
操作条件	温度: 5 ~ 40°C 湿度: 20 ~ 85% RH
外部尺寸	约37(W) × 97(H) × 30(D)mm(701955, 701956) 约50(W) × 101(H) × 29(D)mm(701957, 701958)
重量	约85g(仅限桥头)(701955, 701956) 约100g(仅限桥头)(701957, 701958)

探头电源(701934)	
兼容探头	700937电流探头、 701920差分探头、701922 差分探头 700924差分探头、701921 差分探头 701930电流探头、701931电流探头 701932电流探头、701933电流探头
电源端子数	4
输出电压	± (12 ± 0.5)V
额定输出电流	± 2.5A(各输出的总和)
额定电源电压	100 - 240VAC(实际电源电压有额定 ± 10%的电压波动)
纹波电压	50mVp-p
额定功率	190VAMax(额定输出电流)
外部尺寸	80(W) × 119(H) × 200(D)mm
重量	约1.2kg

应变模块的使用方法(701270、701271)



应变模块(NDIS)
(型号: 701270)

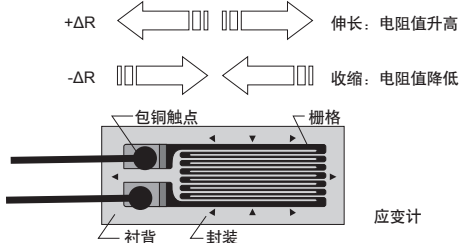


应变模块(DSUB、分流校准)
(型号: 701271)

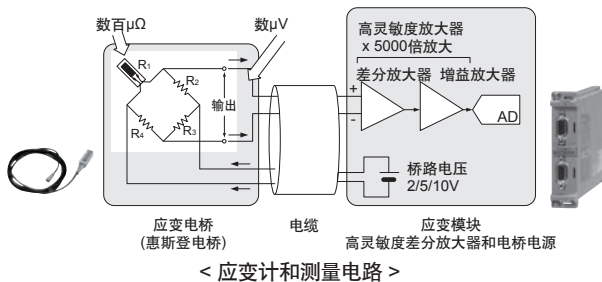
根据输入接口和分流校准需求的不同, 共提供2种模块。不但支持应变计, 还支持应变式传感器。

■ 应变计

应变计是检测机械应力(应变)的传感器。其原理是, 金属箔伸缩后电阻值发生变化。应变计用瞬间粘合材料沿伸缩方向将专用传感器固定住。



应变计的电阻变化率非常小。如果使用120Ω的应变计, 应变为1000μSTR时阻抗变化为0.24Ω。应变为1μSTR时, 电阻变化仅为0.00024Ω。将这一微小的电阻变化转换成电压时, 需要惠斯登电桥。



由于桥路输出只有几微伏, 必须要在应变模块内部通过差分放大器和高增益放大器进行放大。DL850可以进行5000倍放大。

桥路电压(直流)可以从2.5/10V中选择。输入电压越高输出电压越大, 因此可以在低噪声状态下执行测量。选择5V/10V时, 桥路电阻只能为350Ω。

■ 应变模块测量

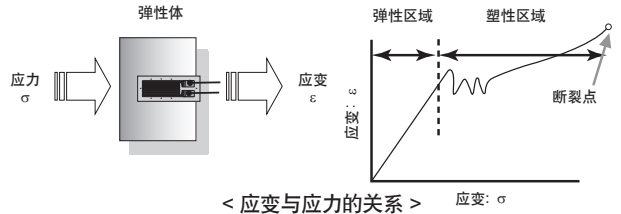
通过测量应变, 可以得到弹性体的耐性(弹性特性)。

$$\sigma = \epsilon E$$

σ : 应力

ϵ : 应变

E: 弹性系数(杨氏模量)



弹性体的材质不同, 弹性系数(杨氏模量)也不同, 用弹性系数求取应力(σ)并通过这些关系评价弹性体的耐性。

应变式传感器内置了应变计, 它利用上述原理从负荷、压力、位移、振动和扭矩等各种物理量的变化测量产生的应力, 然后将其换算成原物理量并输出。

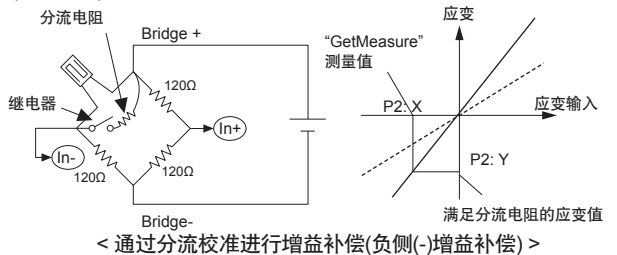
■ 应变模块的连接方法



通过应变计测量应变时, 通常使用附带的电桥。应变式传感器直接连接。

■ 分流校准

分流校准(分流CAL)是指, 将已知电阻(分流电阻)并联插入应变计对应变测量的增益进行补偿。无负荷时(加负荷前)可以补偿, 接好应变计配线后也可以进行补偿(不严密)。



应变模块701271(DSUB、分流CAL)支持分流校准。执行分流校准时, 需要使用符合分流校准的电桥(701957/701958)。

加速度模块的使用方法(701275)



加速度/电压模块(型号: 701275)
(带反混淆滤波器(AFF))

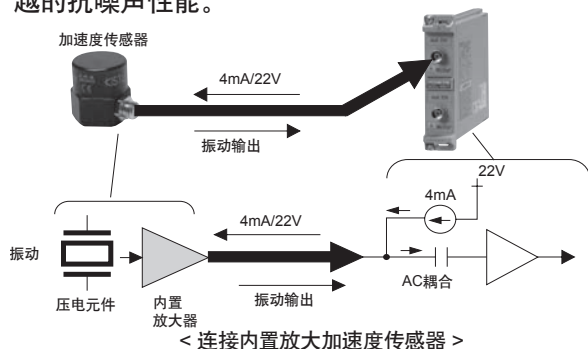
该模块既可以直接连接内置放大器型加速度传感器测量加速度,也可以先通过市场上销售的电荷转换器再与电荷输出型加速度传感器连接。此外,还可以作为电压模块测量普通电压。内置反混淆滤波器,用于FFT分析。

■ 内置放大器型加速度传感器

内置放大器型加速度传感器是压电式(Piezo)加速度传感器,内置压电元件,在受到机械力发生形变后释放电荷。当受到振动后,元件两端会释放电荷。通过测量与释放的电荷量成比例的电压,可以测量振动。

模块向加速度传感器提供4mA/22V的直流电源,加速度传感器则通过相同路径将振动输出作为AC输出反馈回模块。去掉振动输出中的DC成分,只放大AC成分的信号。

型号为701275的加速度/电压模块,支持带内置放大器的加速度传感器。不需要电荷放大器就能直接与传感器连接。此外,低阻抗特点使其更是具备了卓越的抗噪声性能。



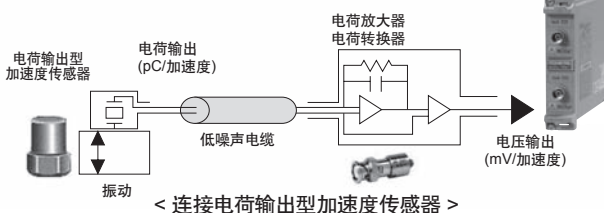
只要内置放大器型加速度传感器符合连续驱动电流4mA、驱动电压(量程)22V的条件,就能与701275加速度/电压模块连接。使用前,请确认传感器规格是否满足该条件。以下公司可提供:

Kistler: Piezotron™¹ PCB: ICP™¹ Endevco: isotron2™¹

1. 以上为注册商标。

■ 电荷输出型加速度传感器

连接电荷输出型加速度传感器执行测量时,可以通过市场上销售的电荷转换器或电荷放大器将输入传递到701275加速度/电压模块,完成测量。



与加速度成比例的电荷量(pC/加速度)经过低噪声电缆传递至电荷放大器,由电荷放大器将电荷量转换成电压(mV/加速度)。但由于阻抗高电荷量微弱,所以容易受到噪声影响,必须予以注意。内置放大加速度传感器需要驱动电流和电压,而电荷输出型加速度传感器则不需要。

使用701275加速度/电压模块测量加速度时,设定的输出单位(灵敏度、mV/Unit)要符合使用的加速度传感器。输出单位请查阅传感器规格表。

连接内置放大器型加速度传感器时,请打开偏置输出(连续驱动电流)。

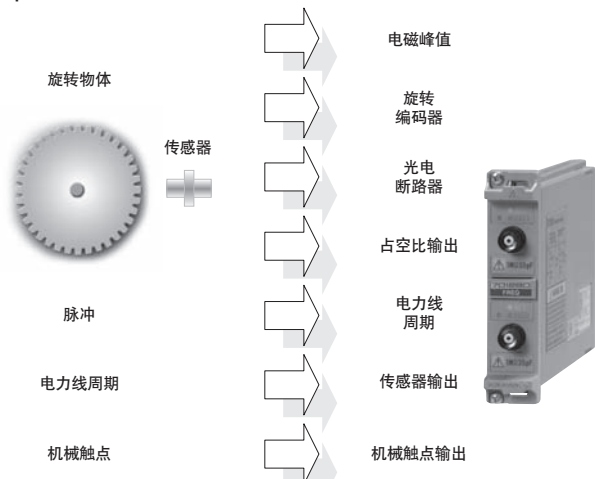
频率模块的使用方法(701280)



频率模块(型号: 701280)

频率模块汇集了旋转物体(脉冲)测量所必须的所有功能和性能。共有9种不同的测量项目，可以直接读取测量值。

绝缘输入下的测量量程是0.01Hz~200kHz。以40μs/25kHz的速度高速更新测量值，可进行实时确认。



< 频率模块的测量项目 >

测量项目	测量	实时运算	测量范围
频率(Hz)	$T_w(s)$	频率(Hz) = $1/T_w(s)$	0.01Hz~200kHz
周期(s)	$T_w(s)$	周期(s) = $T_w(s)$	5μs~50s
转数(rpm)	$N(count)$	$Rpm = \text{频率(Hz)} \times \text{每转脉冲(Nr)} \times 60$	0.01rpm~100,000rpm
转数(rps)	$N(count)$	$Rps = \text{频率(Hz)} \times \text{每转脉冲(Nr)}$	0.001rps~2000rps
占空比(%)	$T_{high}(s), T_{low}(s)$	占空比(%) = $T_{high}(s)/T_w(s)$ 或 $T_{low}(s)/T_w(s)$	0%~100%
脉宽	$T_{high}(s), T_{low}(s)$	脉宽(sec) = $T_{high}(s)$ 或 $T_{low}(s)$	2μs~50s
电源频率(Hz)	$T_w(s)$	电源频率(Hz) = $1/T_w(s)$ 在50/60Hz设置, 0.01Hz精度	(50Hz, 60Hz, 400Hz) 20Hz
脉冲积分(距离/流量)	$N(count)$	距离 = $N(count) \times \text{每脉冲的距离} L$ * 距离L和单位可以自定义。	~2310°
速度(km/h, mph)	$N(count)$	速度(km/h) = 每脉冲的距离L(km) × $T_w(s)$ × 3600 速度(m/s) = 每脉冲的距离L(m) × $T_w(s)$ * 单位可自定义(角速度和其它单位)	$F = (1/T_w) = 0.01\text{Hz} \sim 200\text{kHz}$

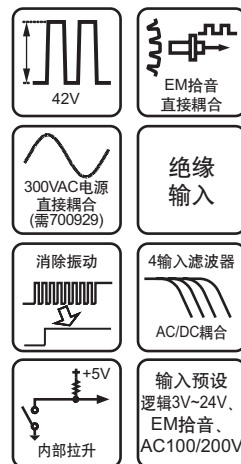
1 频率允许输入范围: 0.01Hz~200kHz

< 频率模块测试项目 >

与普通FV转换器不同的是，当使用型号为701280频率模块获取上述表的测量项目时不需要比例转换功能，因为可以直接读取数值。它不但可以把数据显示成波形，而且还可以对这些波形执行光标测量和波形参数测量。

■ 输入信号

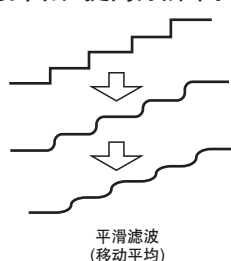
可以直接输入各种信号，如±42V以内的编码脉冲、主动式电磁拾音器(1:1)信号及高达300V的AC电源(使用10:1探头时)等等。无论是绝缘功能、放大器，还是滤波器，都与普通的电压模块完全相同，因此能支持范围较广的电压(6个量程)和输入形态。可消除1ms~1s范围内的细微振动。逻辑输入(3V~24V)、电磁拾音器、AC电源等输入在菜单中已事先做好设置。



■ 实时数字滤波

● 平滑滤波(移动平均)

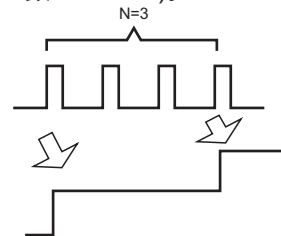
使阶梯状的输出波形变得平滑。每40μs更新一次，可实现快速平均。滤波次数由时间指定，范围0.1ms~1sec(最高25000次)。它可降低观测波形的抖动，提高分辨率。



平滑滤波
(移动平均)

● 脉冲平均

对于当齿轮缺齿时求取每转平均值和转数非常有用。按照指定的脉冲数对输出执行一次平均处理，并输出数值(脉冲数: 1~4096)。



脉冲平均

■ 支持刹车应用

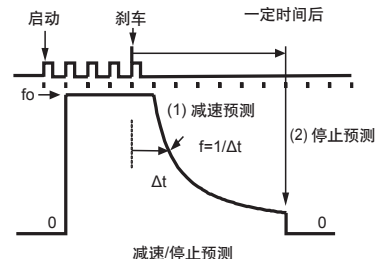
通过预测减速曲线和停止点，频率模块可以自动补偿减速时发生的编码脉冲信息缺失问题。

● 减速预测(1)

从最后输入脉冲的时间间隔(Δt)自动计算和输出减速曲线。

● 停止预测(2)

如果一定时间内没有脉冲输入，就会判断为停止，输出为0。可设置成10个阶段。



减速/停止预测

可以检测从脉冲输出停止(刹车等)到实际停止的动作。因此，在涉及与减速和停止相关的脉冲测量应用方面十分有用。

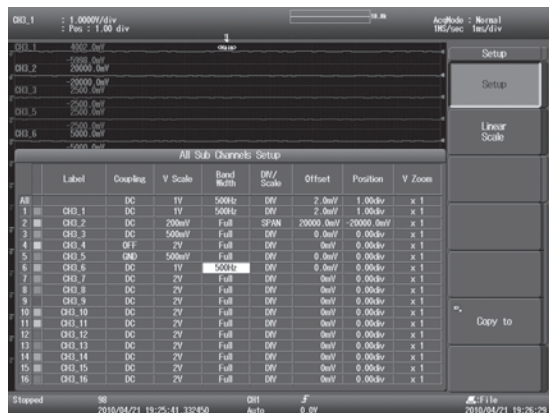
16CH电压输入模块的使用方法(720220)



16CH电压输入模块(型号: 720220)

1个多通道电压模块即可测量16通道直流电压信号。输入部分采用可拆卸式端子块(每块8通道), 使扫描式测量成为可能。

输入部分使用Weidmueller公司生产的 B2L 3.5/16LH 压紧式接口。最高采样速率达到200kS/s(使用1CH时)和10kS/s(同时使用16CH时)。最小电压输入量程是200mV/div, 最大输入电压是42V(直接输入, 1kHz或以下)。1台DL850/DL850V最多可以装配8个模块, 可以构建128CH的多通道测量系统。



< 通道设置画面 >

对模块16个通道(和子通道)中的每个通道, 可以单独设置量程等输入条件和位置、缩放等显示条件。

输入端子块与地面绝缘。输入端子块内的各通道互不绝缘。

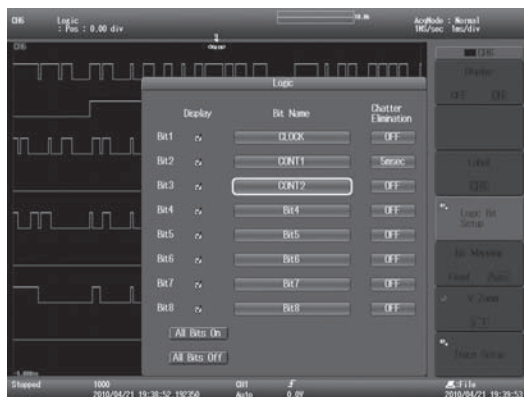
逻辑输入模块的使用方法(720230)



逻辑输入模块(型号: 720230)

在最高采样分辨率10MS/s下, 输入逻辑信号可以显示成波形。每个端口可以测量8-bit, 每个模块共有2个端口。因此, 每个模块可以观测16-bit逻辑信号。可以单独打开/关闭比特显示, 为每个比特设置唯一标签。

1台DL850/DL850V最多可以装配8个模块, 可以输入和显示高达128-bit的逻辑信号。根据输入信号, 可以选择4种不同的逻辑探头(各种逻辑探头的详细信息, 请查阅本资料的第6页。另外, 逻辑探头转接头和其他附件, 请查阅"Bulletin DL850-00C")。



< 逻辑显示设置画面 >

输入格式、最大输入电压、阈值及其它设置取决于使用的逻辑探头。请确认逻辑探头的规格。可以使用以下逻辑探头。



逻辑探头
(TTL电平/接口输入)
1m: 702911/3m: 702912



高速逻辑探头
700986



绝缘逻辑探头
700987

型号	702911/702912	700986	700987
输入数	8	8	8
绝缘/非绝缘	非绝缘	非绝缘	绝缘
最大输入电压	±35V	30Vrms	250Vrms
阈值电平	约1.4V	约1.4V	6VDC或50VAC
响应时间	3μs以内	1μs以内	1ms以内(DC)、20ms以内(AC)

CAN总线监视模块的使用方法(720240, 仅限DL850V)



CAN总线监视模块(型号: 720240)

720240模块可以解读CAN协议, 监视总线上的通信数据, 显示趋势波形。把它作为一个ISO-11898 CAN总线节点连接到CAN总线, 可以读取CAN总线的通信数据帧。

通过与其它输入模块进行组合, 可以同时测量CAN总线上的通信数据、电压/温度、传感器信号等模拟数据的时间变化、以及ECU(Electronic Control Unit)控制逻辑信号。这些数据可以显示为波形, 保存为文件。掌握系统的相关数据, 可以实现对整个CAN系统的评价。

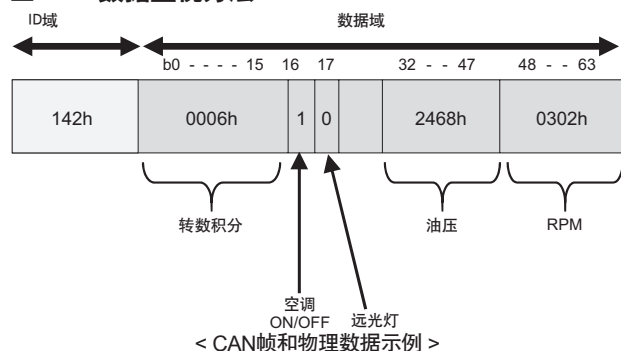
■ CAN帧

本模块可以监视由CAN协议规定的帧, 同时支持标准格式和扩展格式。

● 数据帧

CAN总线输出数据的帧。

■ CAN数据监视方法



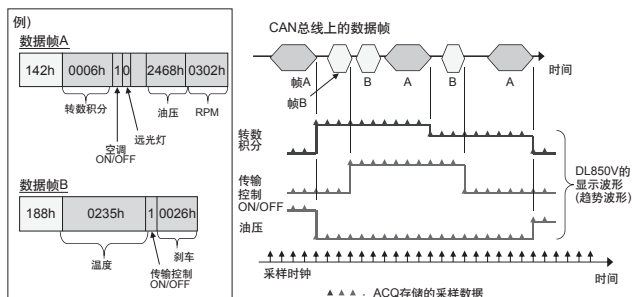
通过CAN数据帧, 1个ID可以发送和接收多个数据(物理数据)。

720240CAN总线监视模块采集(提取)数据域中用于定义通道设定的标识符(如“油压”和“RPM”), 然后重新采样并将采样数据转换成时序数据。

每个端口最多可以指定16个信号的数据部分, 每个模块最多有32通道。可以指定标准帧(11-bit)和扩展帧(29-bit)的消息ID, 也可以任意指定截取位置和比特长度。

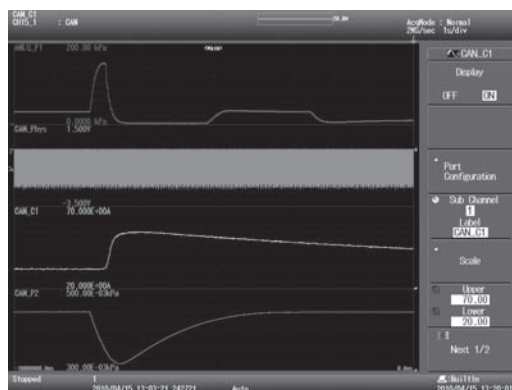
■ 采样数据和显示波形

可以以最大速率100kS/s将提取数据保存至存储器, 同时在屏幕显示趋势。



< 采样数据和显示波形的关系 >

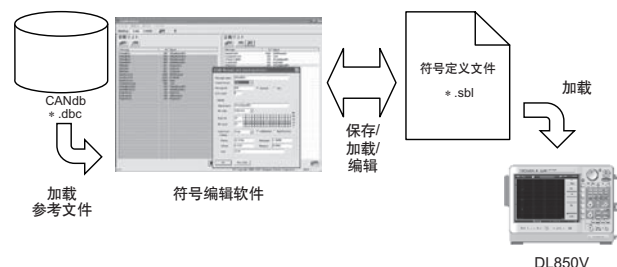
采样数据(趋势波形数据)可以保存到文件。



< 监视画面示例 >

■ CANdb数据库的应用

可以使用Vector Informatik公司的CANdb数据库文件(.dbc)指定要监视(采集)的域。使用横河公司的Windows PC免费软件“Symbol Editor”, 可以将CANdb (.dbc格式)文件转换成专门的符号定义文件(.sbl), 然后输入到DL850V。



< CANdb数据库文件的应用实例 >

■ 输出帧数据

可以输出(任意时刻手动输出)1个指定(定义)的数据帧或远程帧。

可插拔模块的型号	
型号	说明
701250	高速10MS/s 12-Bit绝缘模块(2CH)
701251	高速1MS/s 16-Bit绝缘模块(2CH)
701255	高速10MS/s 12-Bit非绝缘模块(2CH)
701260	高电压100kS/s 16-Bit绝缘模块(带RMS、2CH)
701261	通用模块(2CH)
701262	通用模块(带反混淆滤波器(AAF)、2CH)
701265	温度/高精度电压模块(2CH)
701270	应变模块(NDIS、2CH)
701271	应变模块(DSUB、分流校准、2CH)
701275	加速度/电压模块(带反混淆滤波器(AAF)、2CH)
701280	频率模块(2CH)
720210	高速100MS/s 12-Bit绝缘模块(2CH)
720220	电压输入模块(16CH)
720230	逻辑输入模块(16CH)
720240	CAN总线监视模块(120CH、仅限DL850V)

* 探头不包括在任何模块内。

注意1：这些模块可用于DL750/DL750P/SL1000和SL1400，但也有些例外。
注意2：在SL1000使用这些模块时，有些规格的显示有所不同。详情请见SL1000说明手册。

探头、电缆和转接头		
产品	型号	说明 ¹
100:1绝缘探头	701947	1000V(DC+Acpeak) CAT II
10:1探头 (绝缘BNC输入用)	700929	1000Vrms-CAT II
1:1 BNC安全转接线 (必须与以下配合使用)	701901	1000Vrms-CAT II
安全微型夹(勾型)	701959	1000Vrms-CAT II，红色和黑色为一套
大鳄鱼夹(海豚型)	701954	1000Vrms-CAT II，红色和黑色为一套
鳄鱼夹接头 (额定电压：1000V)	758929	1000Vrms-CAT II，红色和黑色为一套
鳄鱼夹接头 (额定电压：300V)	758922	300Vrms-CAT II，红色和黑色为一套
叉形转接头	758321	1000Vrms-CAT II，红色和黑色为一套
无源探头 ²	701940	非绝缘600Vpk(701255)(10:1)
1:1 BNC-鳄鱼夹电缆	366926	非绝缘小于等于42V，1m
1:1 香蕉头-鳄鱼夹电缆	366961	非绝缘小于等于42V，1.2m
电流探头 ³	701933	30Arms，DC~50MHz，支持探头电源
电流探头 ³	701930	150Arms，DC~10MHz，支持探头电源
电流探头 ³	709131	500Arms，DC~2MHz，支持探头电源
探头电源 ⁴	701934	大电流输出，外部探头电源(4输出)
分流电阻	438920	250Ω±0.1%
分流电阻	438921	100Ω±0.1%
分流电阻	438922	10Ω±0.1%
差分探头	700924	1400Vpk，1000Vrms-CAT II
差分探头	700925	500Vpk，350Vrms(701255用)
差分探头	701926	7000Vpk，5000Vrms
电桥接头(NDIS、 120Ω/350Ω)	701955/56	带5米电缆
电桥接头 (DSUB，分流校准、 120Ω/350Ω)	701957/58	带5米电缆
安全BNC-香蕉接头	758924	500Vrms-CAT II
打印机卷纸	B9988AE	DL750P/DL850/DL850V用，10米x10
逻辑探头 ⁵	702911	8-Bit，1米，非绝缘，TTL电平/接点输入
逻辑探头 ⁵	702912	8-Bit，3米，非绝缘，TTL电平/接点输入
高速逻辑探头 ⁵	700986	8-Bit，非绝缘，响应速度：1μs
绝缘逻辑探头 ⁵	700987	8-Bit，每通道绝缘
测量导线	758917	测量导线(每套2根) 鳄鱼夹需另配
安全BNC-BNC电缆(1米)	701902	1000Vrms-CAT II (BNC-BNC)
安全BNC-BNC电缆(2米)	701903	1000Vrms-CAT II (BNC-BNC)
外部I/O电缆	720911	外部I/O接口用
插夹	701948	700929/701947用
长测试夹	701906	700924/701926用
端子	A1800JD	720220模块用
便携软包	701963	DL850/DL850V/DL750用

¹ 实际应用中能够使用的电压是主机或连接线规格的下限值。

² 701940与绝缘BNC输入一起使用时，42V以下为安全值。

³ 能够通过主机供电的电流探头数量是有限制的。

⁴ 使用外接电源的探头数量没有限制。

⁵ 包含连接导线B9879PX和B9879KX各一。

⁶ 测量时，需要758917与758922或758929配合使用。

YOKOGAWA 

上海横河国际贸易有限公司

上海市长宁区天山西路568号卡帝乐鳄鱼大厦D栋4楼

电话：021-62396363 传真：021-68804987

北京分公司 北京市东城区金宝街89号金宝大厦9层

电话：010-85221699 传真：010-85221677

广州分公司 广州市环市东路362-366号好世界广场3505室

电话：020-28849908 传真：020-28849937

深圳分公司 深圳市福田区益田路新世界商务中心1603室

电话：0755-83734456 传真：0755-83734457

内容如有变更,恕不提前通知

Printed in China 0601(YSH)

Copyright ©2010

[Ed:01/b]