

# DL 系列

## 数字示波器 & DL750示波记录仪



### DL系列：使你轻松解决测量的难题！

#### 一台仪器测量多种信号！

现在使用一台仪器就能立刻测量出所有期望的信号。DL系列产品提供所有你需要的速度和性能，甚至可用于多于4个模拟输入的应用中。



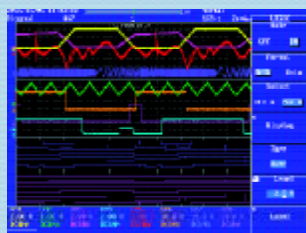
使用插件模块的最大16ch模拟输入+16-bit逻辑输入模块 (DL750)



8-ch模拟输入(DL7480)



16-bit逻辑输入 (DL7400系列)



模拟8-ch+逻辑16-bit的显示

#### 长内存快速更新！



数据流引擎/Giga放大功能

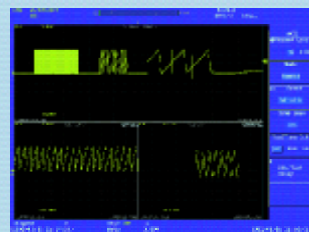
长内存示波器通常会出现屏幕刷新慢或键响应速度慢等情况！

DL系列示波记录仪使用我们独自开发的IC数据流引擎和Giga放大功能，配置长内存时能够保证屏幕刷新快和键响应速度快。

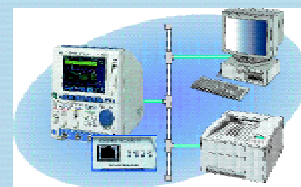
#### 标准配置长内存！

长内存存在不降低采样速率情况下延长观测时间。这样就能够精确测量出长时间观测中的波形。

所有的DL系列产品都带有标准配置的长内存。



#### 网络连接！



具有Web服务器和FTP服务器功能(使用以太网接口)。不仅能够用PC机共享DL的数据文件，还能够远程控制DL系列。USB接口不仅支持从PC上远程控制DL，还允许连接USB键盘、鼠标或外置打印机。

# DL系列一览

- 最高端的系列产品，能捕获多通道的模拟/逻辑信号。



## DL7400系列

- 最大2GS/s
- 500MHz模拟带宽
- DL7440 4CH模拟输入
- DL7480 8CH模拟输入
- 最大16MW内存
- 8.4-inch彩色TFT液晶显示器
- 16-bit逻辑输入(选购件)
- 电源分析功能(选购件)
- 串行总线分析功能(I<sup>2</sup>C,CAN,SPI)(选购件)

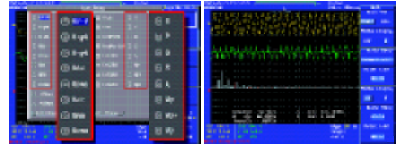
应用实例

: ASIC系统设计  
: 用于微控设备的软件调试

## 电源分析功能

(仅DL7400有此选购件)

对于电源设计来说，拥有了不可缺少的分析功能。



自动参数

谐波分析显示

- 快速、轻巧型，具有超长内存



## DL1700E系列

- 最大1GS/s
- 500MHz模拟带宽
- 4CH输入(DL1740E/EL), 2CH输入(DL1720E)
- 最大8MW内存
- 6.4-inch彩色TFT液晶显示器
- PC卡接口或者FDD(选择其中之一)
- 支持USB闪存, HD驱动器, MO驱动器
- I<sup>2</sup>C + SPI总线分析功能(选购件)

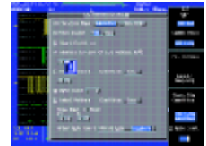
应用实例

: 适于DVD产品生产线的波形观测  
: 评价I<sup>2</sup>C总线的嵌入式系统

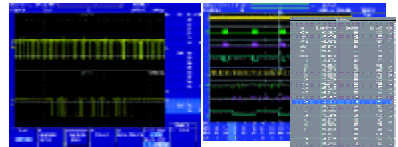
## 串行总线分析

(仅DL7400系列,DL1700E系列和DL1600系列)

DL1700E系列提供I<sup>2</sup>C总线触发和分析功能和SPI总线触发和分析功能。DL1600系列提供I<sup>2</sup>C总线触发和分析功能、CAN总线触发和分析功能、CAN总线触发和分析功能和SPI总线触发和分析功能。



I<sup>2</sup>C总线触发设置菜单



CAN总线分析结果显示 SPI总线分析结果显示

- 最畅销的机型，支持3种电源模式，约重3.9 kg。



## DL1600系列

- 最大200MS/s
- 200MHz模拟带宽
- 4CH模拟输入(DL1640/L), 2CH模拟输入(DL1620)
- 最大32MW内存
- 6.4-inch彩色TFT液晶显示器
- 实时数字滤波及高分辨率模式
- I<sup>2</sup>C总线, CAN总线分析功能(选购件)
- 3模式电源(AC, DC12V, 外部电池驱动)
- 小巧轻便, 约3.9kg(基本模式)

应用实例

: 测量移动电话中RFIC的能耗。  
: 用于汽车测试中CAN总线信号测量和物理层的分析。

- 插件组合，满足多种测量需求



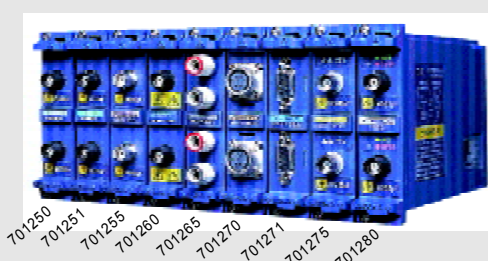
## DL750

- 最大10MS/s(701250模块)
- 3MHz模拟带宽(701250模块)
- 最大模拟16-ch + 逻辑16-bit输入
- 最大1GW内存
- 10.4-inch彩色TFT液晶显示器
- 30GB内置HDD(选购件)
- 双捕获功能(高速和低速能够同时捕获)
- AC, DC12V电源输入

应用实例

: 汽车(发动机燃烧压力, 刹车, 传动控制信号)  
: 马达, 整流器, 空压机, 液压装备, 打印机...

## DL750 插件模块

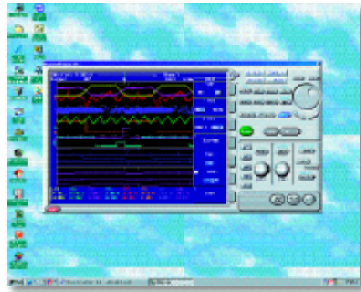


- |        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 701250 | 10MS/s, 12-bit 绝缘模块         |
| 701251 | 1MS/s, 16-bit 绝缘模块          |
| 701255 | 10MS/s, 12-bit 非绝缘模块        |
| 701260 | 100kS/s, 16-bit 绝缘模块(具有RMS) |
| 701265 | 温度/高精度电压绝缘模块                |
| 701270 | 应变模块(NDIS)                  |
| 701271 | 应变模块(DSUB, 带有分流校准)          |
| 701275 | 加速度/电压模块(具有AAF)             |
| 701280 | 频率模块                        |

# DL系列·软件

## 使用PC远程控制DL系列

### Wirepuller (免费软件)



使用Wirepuller软件，能在用户PC机上显示DL系列的前面板，来观察波形信号。通过PC操作屏幕上的前面板视图，就可以用PC的鼠标和键盘控制DL系列。

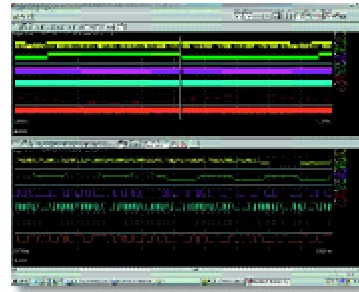
接口：USB/GP-IB/以太网  
支持的操作系统：Windows 95/98/2000/Me/NT 4.0或更高/XP。  
更多的信息请登陆Yokogawa的主页。

该软件为免费，可以到<http://www.yokogawa.com>去下载。

除了以上情况外，还有各种附加的软件及免费软件，LabVIEW驱动及LabWindows/CVI驱动，都能够从以下网页中下载。  
<http://www.yokogawa.com/tm/tm-softdownload.htm>

## 在PC上观察波形

### DL系列的Waveform Viewer软件(700919)



使用波形显示软件(Waveform Viewer)，用户可以将DL系列屏幕上捕获的波形信号，在PC上显示出来。除了放大显示，还可以使用X-Y显示和历史存储器的简图列表显示。另外，可以将波形数据转换成CSV格式，并用Excel之类的软件观看。

数据传输：软盘/Zip®盘/Type II PC卡/USB/GP-IB/以太网。  
支持的操作系统：Windows 95/98/2000/Me/NT 4.0或更高/XP。  
更多的信息请登陆Yokogawa的主页。

该软件的测试版可以到<http://www.yokogawa.com>去下载。

# DL系列·选购指南<sup>(\*)</sup>

项目	型号	DL7440/DL7480	DL1720E/DL1740E/ DL1740EL	DL1620/DL1540/ DL1640L	DL750
功能		快速屏幕刷新 & 全点显示 高速 8CH + 16bits 逻辑输入 最大 2GS/s Web 服务器功能 串行总线分析功能 电源分析功能 USB 鼠标 / 键盘 探头电源连接器	快速屏幕刷新 & 全点显示 小巧 & 轻便, 4CH 最大 1GS/s 串行总线分析 (PC, SPI) 探头电源连接器 支持 USB 闪存 Web 服务器功能 USB 鼠标 / 键盘	快速屏幕刷新 & 全点显示 小巧 4CH, 200MS/s 最大 32MW 内存 (4CH) Web 服务器功能 串行总线分析 (CAN, PC, SPI) USB 鼠标 / 键盘 探头电源连接器	小巧, 16CH 逻辑输入 Giga 放大功能 / 双捕获 九种插件模块 最大 1GW 内存 Web 服务器功能 USB 鼠标 / 键盘 探头电源连接器
最大采样速率		2 GS/s	1 GS/s	200 MS/s	10 MS/s <sup>(*)2</sup>
带宽		500 MHz	500 MHz	200 MHz	3 MHz <sup>(*)2</sup>
模拟输入通道数		DL7440/7480: 4 CH/8 CH	DL1720E/1740E_EL: 2 CH/4 CH	DL1620/1640/1640L: 2CH/4CH/4CH	插件: 16CH (绝缘)
逻辑输入	标准 / 选配件	选配件: 16-bit (8 bits × 2)	-	-	51'd: 16 (8 bits × 2)
最大垂直灵敏度 (1:1)		2 mV/div	2 mV/div	2 mV/div	100 μV/div <sup>(*)2</sup>
垂直分辨率		8 bit	8 bit	8 bit	最大 16 bit <sup>(*)2</sup>
最大扫描精度		1 ns/div	1 ns/div	2 ns/div	500 ns/div <sup>(*)2</sup>
最大记录长度	标准	701450/70: 4 MW 701460/80: 18 MW	DL1740EL: 8MW DL1740E: 2MW DL1720E: 1MW	DL1620/DL1640: 8 MW DL1640L: 32 MW	最大 50 MW / 2.5 MW (16 CH)
	选配件	-	-	-	最大 1 GW/50 MW (16 CH)
内置媒体驱动	标准	PC 卡	-	-	-
	可选	FDD, Zip®	FDD, PC 卡	PC 卡, FDD, Zip®	PC 卡, FDD, Zip®
内置 HDD	选配件	-	-	-	30GB (FAT32)
通信接口	标准	USB/GP-IB	USB/GP-IB	RS232	USB/GP-IB/RS232/SCSI
	选配件	Ethernet/SCSI	Ethernet	USB/Ethernet/GP-IB	Ethernet
内置打印机	标准 / 选配件	选配件: 112mm 宽	选配件: 112mm 宽	选配件: 112mm 宽	标准 112mm 宽
其他	选配件	PC 总线分析功能 CAN 总线分析功能 SPI 总线分析功能 自定义运算 电源分析 4个附加探头电源 (总数: 8, 仅 DL7480) <sup>(*)2</sup>	PC 总线分析 (包含 SPI 总线分析) 2/4 输出探头电源连接器	PC 总线分析 (包含 SPI 总线分析) CAN 总线分析 (包含 SPI 总线分析) 2/4 输出探头电源连接器 DC/ 电池供电模块 (DC 12V + 电池)	九种插件模块 8 DSP 通道 自定义运算 探头电源连接器 DC12V 模块
显示 (TFT 液晶)		8.4-inch 彩色, VGA	8.4-inch 彩色, VGA	8.4-inch 彩色, VGA	10.4-inch 彩色, SVGA
宽 × 高 × 深 [mm]		373 × 210.5 × 355.3	220 × 268 × 264	220 × 268 × 224	355 × 250 × 180
约重 [kg]		10	5.5	3.9 (基本模型)	8.6 <sup>(*)1</sup>

\*1: 各产品的详细规格请参阅 Catalog  
\*2: 捕获输入模块

\*3: The DL7420 系列带有标准 4 个探头电源连接器。  
\*4: 仅限主体 (不包括插件)。

## Model and Suffix Codes of the DL7400

Model/Options	Suffix Code	Description
701450		DL7440 digital oscilloscope with 4 CH input and maximum 4 MW memory
701460		DL7440 digital oscilloscope with 4 CH input and maximum 16 MW memory
701470		DL7480 digital oscilloscope with 8 CH input and maximum 4 MW memory
701480		DL7480 digital oscilloscope with 8 CH input and maximum 16 MW memory
Power cable	-D	UL and CSA standard
	-F	VDE standard
	-H	GB standard
	-Q	BS standard
	-R	AS standard
Internal media drive	-J1	Floppy disk drive **
	-J2	Zip® drive **
Options	/B5	built-in printer
	/E4	Four additional passive probes (701470, 701480 only) **
	/P4	Four additional probe power connectors (701470, 701480 only) **
	/N3	Logic input for 701450/701470 **
	/N4	Logic input for 701460/701480 **
	/C7	SCSI interface
	/C10	Ethernet interface
	/G2	User-defined math <sup>3</sup>
	/G4	Power Supply Analysis Function <sup>4</sup>
	/F5	PC + SPI Bus Analyzer <sup>5</sup>
/F7	CAN + SPI Bus Analyzer <sup>5</sup>	
/F8	PC + CAN + SPI Bus Analyzer <sup>6</sup>	

\*1: Select one only.  
 \*2: The DL7400 Series is standard-equipped with four passive probes (700690).  
 \*3: The DL7400 Series is standard-equipped with four probe power connectors.  
 \*4: Select /N3 for models 701450 and 701470, and /N4 for models 701460 and 701480. Logic probes are sold separately. Purchase logic probe model 701060 or 701061 (shown below under "Accessories (Optional)").  
 \*5: /G2 and /G4 cannot be specified together.  
 \*6: Option /F5, /F7, and /F8 cannot be specified together. Select one only.  
 The SPI Bus Analyzer and Search functions are Standard feature. The SPI Bus Triggers are available only as an option.

## Model and Suffix Codes of the DL750

Model/Options	Suffix Code	Description
701210		DL750 ScopeCorder **
Power cable	-D	UL and CSA standard
	-F	VDE standard
	-R	AS standard
	-Q	BS standard
	-H	GB standard (complies with the CCC)
Internal media drive	-J1	Floppy drive **
	-J2	Zip® drive **
	-J3	PC card interface **
Default language	-HE	English **3,4
	-HJ	Japanese **3,4
	-HC	Chinese **3,4
	-HK	Korean **3,4
	-HG	German **3
	-HF	French **3
	-HL	Italian **3
-HS	Spanish **3	
Memory expansion	/M1	Memory expansion 10 MW/CH **5
	/M2	Memory expansion 25 MW/CH **5
	/M3	Memory expansion 50 MW/CH **5
Options	/C8	Internal 30 GB hard disk drive (FAT32)
	/C10	Ethernet interface
	/G2	User-defined math function
	/G3	DSP channel function
	/P4	Probe power (4-output)
	/DC	DC 12 V power (DC10-18 V) **6

\*\*1: Plug-in modules are not included.  
 \*\*2: Choose one.  
 \*\*3: Choose one. Default help language can be changed at any time by the user.  
 \*\*4: Menu items can be displayed in one of several possible languages.  
 \*\*5: Choose one.  
 \*\*6: One DC power supply connector (BR023N2 solder type) is included with this option. The DC power cable must be assembled using this connector. Otherwise, please purchase the 701970 or 701971 preassembled cable.

## Model and Suffix Codes of the DL1700E

Model/Options	Suffix Code	Description
701715		DL1720E digital oscilloscope (2-channel input model)
701730		DL1740E digital oscilloscope (4-channel input model)
701740		DL1740EL digital oscilloscope (4-channel input model)
Power cable	-D	UL and CSA standard
	-F	VDE standard
	-Q	BS standard
	-R	AS standard
	-H	GB standard
Internal media drive	-J1	Floppy drive **
	-J3	PC card drive (Type II) **
Options	/B5	Built-in printer
	/P2	Probe power for 701715
	/P4	Probe power for 701730 and 71740
	/C10	Ethernet interface
	/F5	PC + SPI bus analysis function

The main unit comes standard with four passive probes (700690) for 701730/701740 and two passive probes for 701715.  
 \*1: Choose one.  
 \*2: /C10 only be specified for model 701730 and 701740.

## Model and Suffix Codes of the DL1600

Model/Options	Suffix Code	Description
701605		DL1620 digital oscilloscope
701610		DL1640 digital oscilloscope
701620		DL1640L digital oscilloscope
Power cable	-AC	100-120 VAC & 220-240 VAC
	-DC **	12 VDC
	-D	UL/CSA standard
	-F	VDE standard
	-Q	BS standard
	-R	AS standard
	-H	GB standard
-Y	No power cable	
Internal media drive	-J1	Floppy drive **
	-J2	Zip® drive **
Options	-J3	PC card drive (Type II) **
	/B5	Built-in printer
	/P2	Probe power for 701605
	/P4	Probe power for 701610 and 701620
	/C1	GP-IB and USB interface **3
	/C10	Ethernet and USB interface **3
/F5	PC bus analyzer for 701610 and 701620 **4	
/F7	CAN bus signal analysis function **5	

The main unit comes standard with four passive probes (700690) for 701610/701620 and two passive probes for 701605.  
 \*1: Select "-Y" for the DC power model. "-DC" can be specified for model 701610 and 701620.  
 \*2: Choose one.  
 \*3: Choose one.  
 \*4: The PC bus analysis functions include the SPI analysis function. PC only be specified for model 701610 and 701620.  
 \*5: The CAN bus signal analysis functions include the SPI analysis function. CAN only be specified for model 701610 and 701620.

## Modules

Model	Module Name	Firmware Version
701250	High Speed, 10 MS/s 12-bit Isolation Module	1.07 or later
701251	High Speed, High Resolution 1 MS/s 18-bit Isolation Module	1.07 or later
701255	High Speed, 10 MS/s 12-bit Non-Isolation Module	2.02 or later
701260	High Voltage, 100 kS/s 18-bit Isolation Module (with RMS)	2.02 or later
701265	Temperature/High Precision Voltage Isolation Module	1.07 or later
701270	Strain Module (NDIS)	2.02 or later
701271	Strain Module (DSUB, Supports Shunt CAL)	2.02 or later
701275	Acceleration/Voltage Module (with AAF)	3.01 or later
701280	Frequency Module	3.01 or later

For detailed support status of firmware, go to the following URL: <http://www.yokogawa.com/ctrl/CL750/>

## Accessories (Optional)

Model	Name	Specifications
700929	Safety probe	10 MΩ (10:1), 100 MHz bandwidth
700939	FET probe	900 MHz bandwidth
701980	Logic probe (for DL7400)	1 MΩ/10pF, 100 MHz toggle frequency
701981	Logic probe (for DL7400)	10 kΩ/5pF, 250 MHz toggle frequency
700978	100:1 probe	100 MHz bandwidth
700925	Differential probe	DC to 15 MHz bandwidth
700924	Differential probe	DC to 100 MHz bandwidth
701920	Differential probe	DC to 500 MHz bandwidth
701921	Differential probe	DC to 100 MHz bandwidth
701922	Differential probe	DC to 200 MHz bandwidth
700937	Current probe	DC to 50 MHz bandwidth, 15 A peak
701930	Current probe	DC to 10 MHz bandwidth, 150 Arms
701931	Current probe	DC to 2 MHz bandwidth, 500 Arms
701932	Current probe	DC to 100MHz bandwidth, 30 Arms
701935	Deskew Signal Source	For /G4 option (Available on DL7400 only)
701965	Rack Mount kit (for DL7400)	Drawer-type, conforms to EIA-type rack

### 警告



● 使用本产品前请仔细阅读用户手册，以确保安全使用。

### 注意

- 使用本产品前请务必仔细阅读用户手册，才能确保安全正确的操作。
- 本产品应用在防护措施的系统，如果该防护措施直接涉及到人身安全，请与横河销售部门联系。

# 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

北京分公司 北京市东城区金宝街89号金宝大厦9层

广州分公司 广州市环市东路362-366号好世界广场33层

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: 021-62396363 传真: 021-68804987

电话: 010-85221699 传真: 010-85221677

电话: 020-28849908 传真: 020-28849937

电话: 0755-83734456 传真: 0755-83734457