

## Bibliografía

Optical encoders' applications. Technical Articles, Computer Optical Products, Inc., 1995.

Kees van der Pool. High Resolution Optical encoders. Technical

W. Bolton. Ingeniería de Control. Alfa Omega grupo editor. México 2005

Conversión del encoder de cuadratura.

[www.ni.com/pdf/newsletters/esa/q4\\_2002\\_esa.pdf](http://www.ni.com/pdf/newsletters/esa/q4_2002_esa.pdf)

National Instruments Corporation; DAQ Getting Started Guide, junio 2005.

Installation Guide BNC-2120, junio 2003.

<http://www.ni.com/pdf/manuals/372123c.pdf>

LabVIEW™ Execution Trace Toolkit User Manual, abril 2004.

LabVIEW™ Measurements Manual, abril 2003.

LabVIEW™ Real-Time Module User Manual, abril 2004.

PCI E Series User Manual, julio 2002.

PCI-7041 User Manual, octubre 2002. Real-Time Implementation

<http://www.ni.com/pdf/manuals/373360a.pdf>

<http://www.ni.com/labview/embeddedcontrol/implementation>

NI Real-Time Execution Trace Toolkit

[http://www.ni.com/toolkits/lv\\_exec\\_trace.htm](http://www.ni.com/toolkits/lv_exec_trace.htm)

LabVIEW PID Control Toolkit for Windows

[http://www.ni.com/toolkits/lv\\_pid\\_control.htm](http://www.ni.com/toolkits/lv_pid_control.htm)

2D double array shared variable in real-time application

<http://forums.ni.com/ni/board/message?board.id=170&message.id=162426>

Gyro SRV-02 Quanser.

[http://www.adeptsience.co.uk/products/controls/quanser/p\\_quan\\_R\\_gyro.html](http://www.adeptsience.co.uk/products/controls/quanser/p_quan_R_gyro.html)

[http://www.quanser.com/english/html/products/fs\\_product\\_challenge.asp?lang\\_code=english&product\\_code=exp-rot&prod\\_code=R6-gyro&tmpl=1](http://www.quanser.com/english/html/products/fs_product_challenge.asp?lang_code=english&product_code=exp-rot&prod_code=R6-gyro&tmpl=1)

<http://www.multion.com.mx/>

## APÉNDICE

### A.1 PCI 7041

#### Procesador

Procesador.....	Intel Pentium III
Velocidad del reloj del procesador.....	700 MHz
Velocidad del procesador de Bus.....	100MHz
Memoria.....	32MB DRAM (expansible a 128MB)
Velocidad del Bus de memoria.....	100MHz
Caché on-chip.....	32KB
Unidad de punto flotante.....	si

#### Memoria compartida

Tipo de memoria compartida.....	SRAM
Tamaño de memoria compartida.....	512Kb

#### Interface del Bus

Tipo de la interface de Bus.....	3.3V o 5V.PCI esclavo o maestro.
----------------------------------	----------------------------------

#### Watch dog

Ancho del contador.....	16 bits
Tiempo base.....	Seleccionable (480ns a 15.7ms)
Periodo de espera.....	480ns a 17.2min

#### Requerimientos de energía

##### PCI7041 con 6040E

+5 VDC ( $\pm 5\%$ )	
MAX.....	4.0 A
Típica.....	3.5 A
+12 VDC ( $\pm 5\%$ ).....	80 mA
-12 VDC ( $\pm 5\%$ ).....	12 mA

### A.2 PCI 6024E

Bus.....	PCIA
Entradas analógicas.....	16 SE/8DI
Resolución de la entrada.....	12bits
Velocidad máxima de muestreo.....	200KS/s
Salidas analógicas.....	2
Resolución de la salida.....	12bits
Rango de la entrada.....	$\pm 0.05V$ a $\pm 10V$

Muestreo a la salida.....10KS/S  
Rango de la salida.....±10V  
Rango de la salida digital.....±10V  
Contadores/timers.....2, 24 bit