



ARINC429 PCI-Karte

Modelltypen

Die CO-PCIA429/X-Karten bieten bis zu 16TX und 16RX Kanäle. Alle Kanäle sind vollständig unabhängig konfigurierbar. Hardware, Firmware und Treiber sind für den Einsatz im Echtzeitbetrieb optimiert, dennoch kann die Karte auch in anderen Bereichen, z. B. der Steuerung oder Visualisierung eingesetzt werden. Die Karte wird in 3 Varianten angeboten:

Modell	RX Kanäle	TX Kanäle	Typ
CO-PCIA429/4	4	4	PCI
CO-PCIA429/8	8	8	PCI
CO-PCIA429/16	16	16	PCI

Features

- Bis zu 16 Sende- und 16 Empfangskanäle
- Alle Kanäle unabhängig konfigurierbar
 - High & Low Speed
 - Empfänger Zeitstempelauflösung 60 μ s
 - TX Queue 24 Slots pro Kanal
 - RX Queue 36 Slots pro Kanal
- Parity ODD / EVEN / NONE
- Paritybit Fehlererkennung & Einspeisung
- Möglichkeit der Fehlergenerierung/-erkennung
- PCI 32 bit, 33 MHz, 3.3 V/5 V, rev 2.1
- geringe Leistungsaufnahme: <750 mA bei 16TX/16RX
- 68-poliger SCSI-Anschlussstecker Typ 2 kombinierbar mit NI SHC-68 und NI SCB-68
- Physikalische Abmessungen
 - Einzeleinschub
 - Länge x Höhe 219 x 107 mm
- Betriebsumgebungstemperatur 0 bis 55 °C
- Lagertemperatur -10 bis 75 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95% nicht kondensierend
- Treiber SCALE-RT, Linux, Windows
- Bibliotheken C, C++, LabVIEW, Matlab®/Simulink®

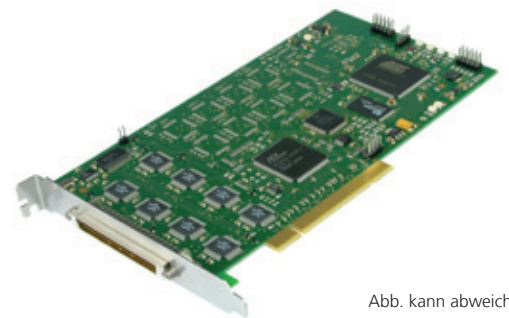


Abb. kann abweichen

ARINC429 PCI Runtime Test

The Matlab model for the measure is shown in figure 1.

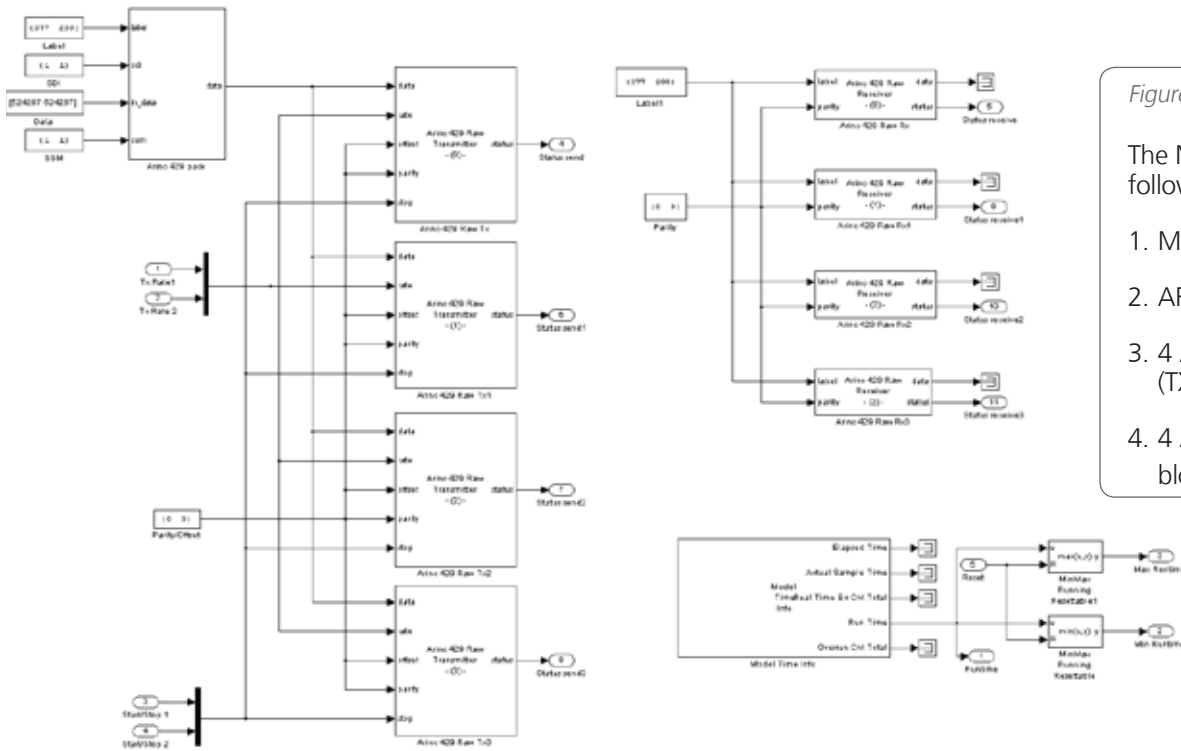


Figure 1 Matlab Model

The Model consists of following blocks:

1. Model time info block
2. ARINC 429 packing block
3. 4 ARINC raw transmitter (TX) blocks
4. 4 ARINC raw receiver (RX) blocks

System details

Data transmission

The model has 4 data transmitter blocks and 4 receiver blocks. The messages are transmitted at rate of 1 ms.

Input to the ARINC packing block:

Bits	Parameter	Value
0-7	Label vector	[377 200]
8-9	SDI	[1 1]
10-28	Data	[524287 524287] corresponds to (0x7FFF)
29-30	SSM	[1 1]

Input to the ARINC transmitter block:

Parameter	Value	Description
Rate	1 ms	Data transmission rate
Stop	0 or 1	0 = start transmission 1 = stop transmission
Parity	[0 0]	Odd Parity Check

The transmission block is set for HIGH SPEED transmission.

Data receiving

The receiver blocks receive data with the specified label and checks for odd parity.

Model execution runtime

2 ARINC429 messages sent through 4 channels.

Model execution runtime when transmitting and receiving

Minimum: 72 μ s
Maximum: 90 μ s

Model execution runtime when transmitting only

Minimum: 23 μ s
Maximum: 42 μ s

Summary

$(90 \mu\text{s} - 42 \mu\text{s}) / 8 \text{ messages} = 6 \mu\text{s}$ per message RX
 $42 \mu\text{s} / 8 \text{ messages} = 5,25 \mu\text{s}$ per message TX

