

Az NI PCI és PXI/PXIe platformok gyakorlati összehasonlítása

NI Days Budapest, 2017
ProDSP Technologies Kft.

Tartalom

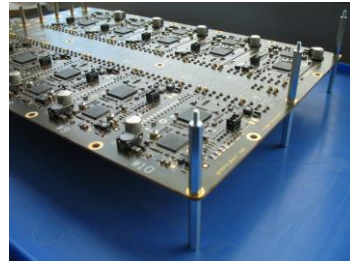
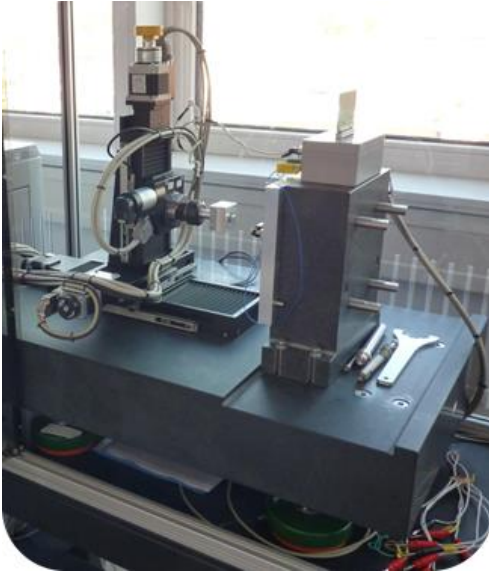
- Cégbemutató
- Feltételezések
- PCI és PCIe
 - Példa
- MXI
 - Példa
- PXI és PXIe
 - Példa
- Összefoglalás

ProDSP Technologies Kft.

- 10+ éve a piacon, kiindulás: BME (villamosmérnöki háttér)
- budapesti lokalizáció
- 25 fő (technikus, bsc, msc, phd)
- Kompetenciák
 - Schematic + PCB tervezés és gyártás
 - Mechanikai tervezés és gyártás
 - Real-time computing (uC, FPGA, ...)
 - Control/test softwares (LabVIEW, TS)
 - Mérőműszerek, célgépek, tesztrendszer



Néhány referencia munka



Partnerek



Feltételezések

- Ipari/tudományos feladat: mérés és/vagy irányítás, HIL szimulátor stb.
- Méret nem kritikus
- Gyorsan kell
- Nagy sebesség és/vagy pontosság (kalibrált mérés)
- Nagy memória igény
- Sok csatorna (CAN, LIN stb.)
- Fogyasztás nem kritikus

Megoldások

- PC-be tehető kártya (PCI, PCIe)
- MXI keret
- PXI(e) keret



Adatátvitel: megegyező fizikai rétegek

- PCI, PXI:
 - 132 Mbytes/s (32-bit) and 264 Mbytes/s (64-bit)
- PCIe, PXIe:
 - Akár 6GB/s

Szoftver megoldás: azonos

Triggering, clocking

- Backplane clock (10 MHz, 100 MHz Differential Clock)
- Additional trigger (8 TTL Triggers, Differential Star Triggers)

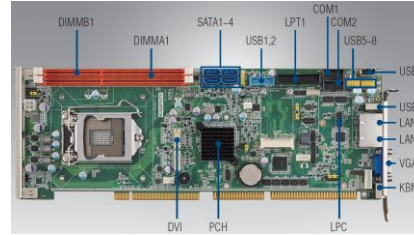
Szoftver megoldás: különböző

Busz rendszerek, PCI és PCIe

- “Bármilyen” PC megfelelő, max 2 kártya esetén (+)
- Speciális alaplap kell, ha sok kártyát akarunk használni (-)
- Néhány kártyáig gond nélkül megy, PCI/PCIe bridge korlátoz (-)
- Költség (PCI esetén) (+)
- Ruggedized (-)
- Szinkronizáció kártyák között (-)

Példa - PCI

- Third party ipari PC kártya
- Alaplap: 10 darab PCI slot
- NI eszközök:
 - 3 x NI PCI-8513/2
 - 3 x NI PCI-8516/2
 - 1 x NI PCI-6520



Probléma: PCI bridge

Megoldás: 2 x PC, Ethernet kapcsolat, TestStand remote VI hívások

Busz rendszerek, MXI

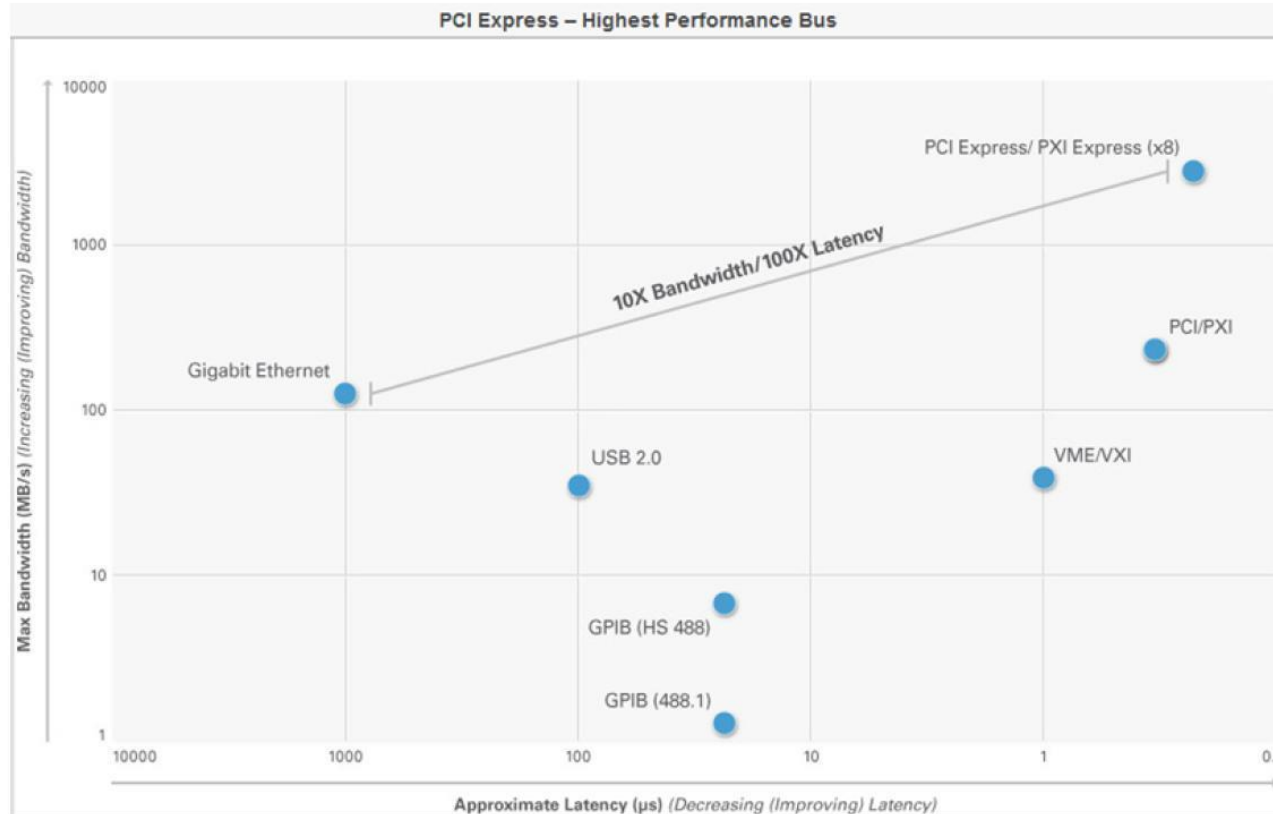
- Adatsebesség: 208 MByte/s (-)
- “Bármilyen” PC megfelelő (+)
- Kártyák száma véges (-)
- Költség (+/-)
- Ruggedized (+/-)
- Szinkronizáció kártyák között (-)
- NI support (+)

Példa - MXI

- Third party ipari PC
- NI eszközök:
 - PXIe-1073
 - PXIe-8510 (2x)
 - PXI-8513/2 (3x)
 - NI-XNET LIN Transceiver Cable (12x)
- Kisebbs költség



Busz rendszerek, PXI / PXIe



Busz rendszerek, PXI / PXIe

- Adatsebesség: 6 GByte/s (+)
- Kártyák száma “tetszőleges” (+)
- Költség (-)
- Ruggedized (+)
- Szinkronizáció kártyák között (+)
- Labview FPGA (+)
- NI support (+)

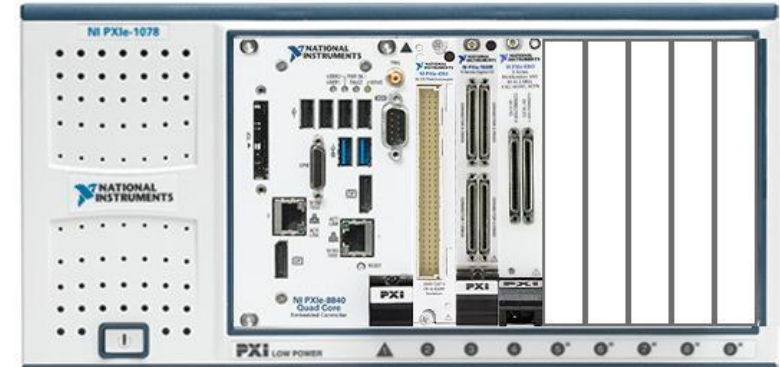
Példa - PXIe

Projekt igény:

- Szinkronizált analóg (1 MS/s) és digitális (40MHz) jelek mintavételezése
- FPGA
- CAN busz
- Stand alone, real time operációs rendszer
- További bővíthetőség
 - LIN
 - Sent
 - stb.

Példa, PXI és PXIe

- NI eszközök:
 - NI PXIe-1078
 - NI PXIe-8840 Core i5-4400E 2.7GHz, Dual Core
 - NI PXIe-6363, X Series DAQ
 - PXIe-4353 32-Ch
 - PXIe-7820R R Series Digital I/O Kintex-7 160T
 - PXI-8513
- Labview Real Time
- Labview FPGA

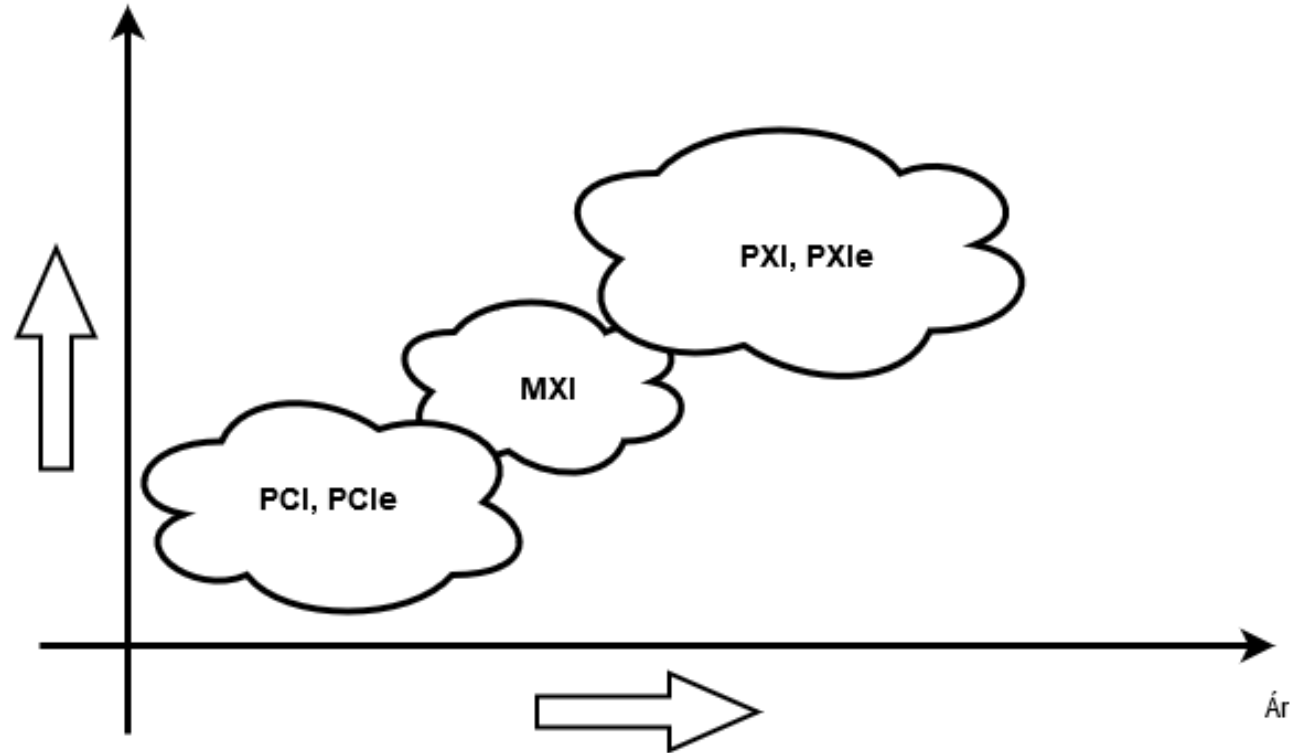


NI előnyök

- Magyar nyelvű support
- Rövid válaszidő
- Garantált Labview kompatibilitás
- NI PXI System Configurator

Összefoglalás

Kártyák száma / komplexitás



Kérdések

laszlo.balogh@prodsp.hu
www.prodsp.hu

ProDSP Technologies Kft.
1051 Október 6. utca 19. Budapest, Hungary