
Komputery wbudowane

Cezary Ziółkowski



MOXA

Agenda

- ➔ **Komputery wbudwane MOXA**
 - Platforma RCore oraz oprogramowanie Moxa Device Manager**
 - Podsumowanie**



Komputery wbudowane MOXA



MOXA

Komputery wbudowane MOXA



Seria DA-660

IXP422/425 266/533MHz
Linux 2.6 lub Windows CE
10/100BaseT(X)
16x RS-232/422/485



DA-680series / DA-710

Intel Celeron M
Linux 2.6 lub Win XPe,
WinCe (DA-680)
4+10/100/100BaseT(X)
lub 6x10/100BaseT(X) (DA-681)
4x RS-232 + 8xRS-485 (DA-681)
lub od 2 do 4 slotów



V2000 series

Intel Atom
Linux 2.6 or Windows
2x 10/100/1000BaseT(X)
2x display
RS-232/422/485



MC-4500

Intel Core 2 Duo
WindowsXPe or XP pro
2x 10/100/1000BaseT(X)
2x display
RS-232/422/485



UC-7100 / W series

MOXA ART 192MHz ARM9
µClinux
10/100BaseT(X)
RS-232/422/485



IA260 series

Cirrus 200MHz ARM9
WinCE 6.0 or Linux
VGA interface



UC-7400 series

IXP422/425
Linux 2.6 (Win CE 5.0)
10/100BaseT(X)
RS-232/422/485



UC-8400 series

IXP-435 533MHz
Linux 2.6
3x 10/100BaseT(X)
8x RS-232/422/485



V-460 series / V-481

AMD Geode LX 800 500MHz /
Intel Celeron 1GHz (V4-81)
Windows embedded
VGA interface
10/100BaseT(X)
RS-232/422/485



10/100BaseT(X)
RS-232/422/485
digital I/O

MOXA

Seria UC-71xx ARM9



32MB RAM i 16MB FLASH dla
Linux 2.6 i WinCE 5.0

16MB RAM i 8MB FLASH dla
μClinux

Wbudowany web server



UC-7112 plus

MOXA ART 192MHz ARM9

Linux 2.6

2x 10/100BaseT(X)
2x RS-232/422/485
SD



UC-7101

MOXA ART 192MHz ARM9

μClinux

1x 10/100BaseT(X)
1x RS-232/422/485

SD



UC-7112/UC-7110

MOXA ART 192MHz ARM9

μClinux

2x 10/100BaseT(X)
2x RS-232/422/485

SD



UC-7122/UC-7124

Cirrus 200MHz ARM9

WinCE 5.0

2x 10/100BaseT(X)
2x/4x RS-232/422/485

SD & USB

MOXA

W3x1 Moxa ART - komputery wbudowane z interfejsem WLAN



Moxa ART 192MHz, Linux 2.6

802.11a/b/g WLAN z funkcją repeater'a

Kodowanie WEP, WPA i WPA2

Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 15 KV ESD dla wszystkich sygnałów

Interfejs 10/100 BaseT(X)

Temperatura pracy: -10°C to 60°C



W311

32MB RAM, 16MB FLASH
1x RS-232/422/485

of ports
SD slot



W321

32MB RAM, 16MB FLASH
2x RS-232/422/485
1x gniazdo kart SD (rozszerzenie pamięci)

of ports
RAM, USB



W341

64MB RAM, 16MB FLASH
4x RS-232/422/485
1x gniazdo kart SD (rozszerzenie pamięci)
1x wyjście przekąźnikowe
2x USB2.0

MOXA

W3x5 / W406 ARM9 z komunikacją bezprzewodową GSM/GPRS/EDGE

ARM9, Linux 2.6 (dla W406 również WinCE 6.0)

GSM / GPRS (dla W406 również EDGE)

15 KV ESD dla wszystkich sygnałów

Interfejs 10/100 BaseT(X)



W406

Cirrus Logic EP9302 200MHz
GSM / GPRS / EDGE

32MB RAM, 16MB FLASH
2x RS-232/422/485

1x gniazdo kart SD (rozszerzenie pamięci)
4x DI, 4x DO



W345

Moxa ART 192MHz
64MB RAM, 16MB FLASH
4x RS-232/422/485

1x gniazdo kart SD (rozszerzenie pamięci)
1x wyjście przekaźnikowe
2x USB2.0



W315

Moxa ART 192MHz
32MB RAM, 16MB FLASH
1x RS-232/422/485

of ports
SD slot



W325

Moxa ART 192MHz
32MB RAM, 16MB FLASH
2x RS-232/422/485

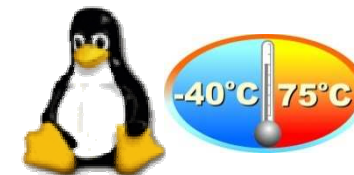
1x gniazdo kart SD (rozszerzenie pamięci)

CPU, EDGE
dig. I/O

of ports
RAM, USB

MOXA

Seria IA 2xx ARM9



Serwer www Apache

IA26x: 128MB RAM, 32MB FLASH

IA24x: 64MB RAM, 16 MB FLASH

Rozszerzenie pamięci: USB i SD/CF



IA240/IA241

MOXA ART 192MHz
Linux
2x 10/100BaseT(X)
4x RS-232/422/485
4x dig in, 4x dig. out
SD & USB
PCMCIA (IA241)

CPU, OS



Windows Embedded CE 6.0



IA260

Cirrus 200MHz ARM9
WinCE 6.0 lub Linux
VGA
2x 10/100BaseT(X)
2x/4x RS-232/422/485
8x dig in, 8x dig. out
CF & USB



isolated ports
dual power



IA261-I

Cirrus 200MHz ARM9
WinCE 6.0 or Linux
VGA
2x 10/100BaseT(X)
4x izolowane porty RS-232/422/485
8x DI, 8x DO
CF & USB
redundantne zasilanie

CAN

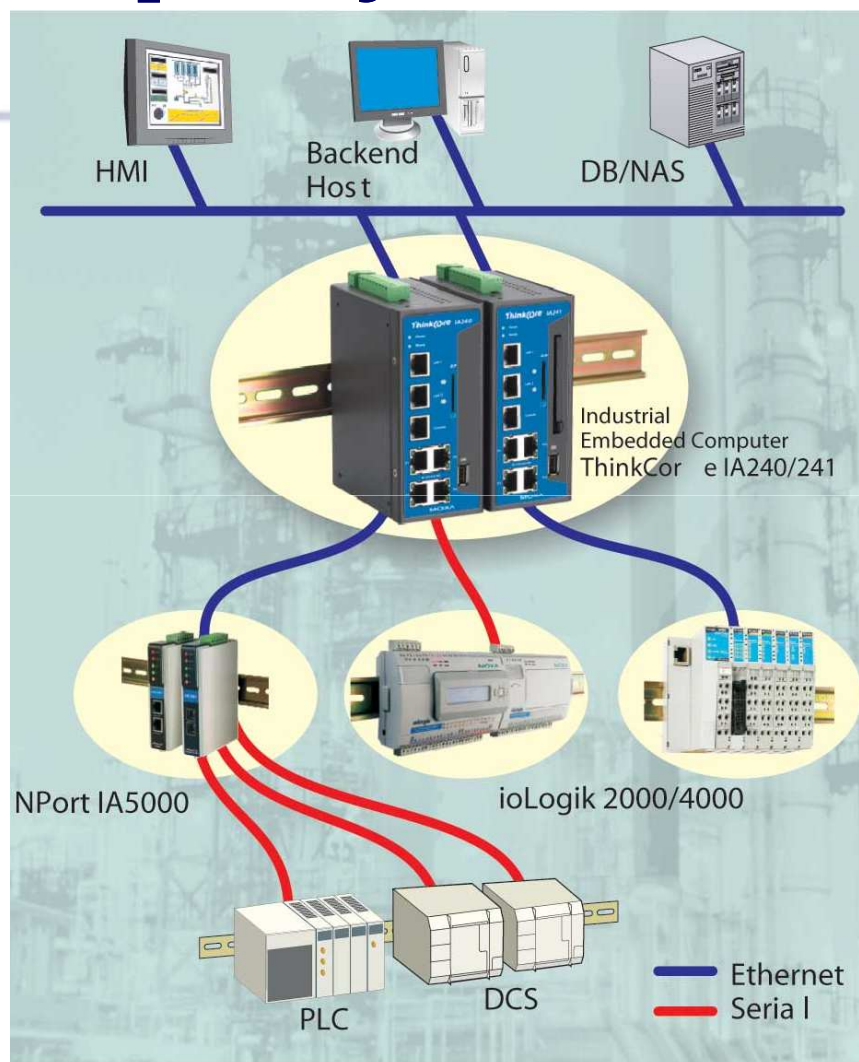


IA262-I

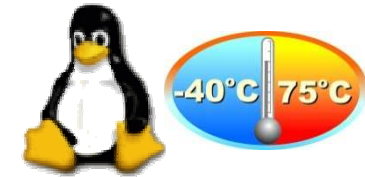
Cirrus 200MHz ARM9
WinCE 6.0 or Linux
VGA
2x 10/100BaseT(X)
2x isolated RS-232/422/485
2x isolated CAN
8x dig in, 8x dig. out
CF & USB
redundantne zasilanie

MOXA

Przykładowa aplikacja IA 2xx



Seria UC-74xx IXP422/425



IXP422 266MHz, plus model IXP425 533MHz

2 niezależne porty 10/100BaseT(X)

- hardware data encryption, supporting SHA-1, MD5, AES, DES and 3DES algorithm

Slot PCMCIA (z wyjątkiem UC-7410) do karty LAN, 802.11b/g Wi-Fi
WLAN lub GPRS, UMTS, HSDPA

128MB RAM and 32 MB FLASH



UC-7402 Plus

Linux 2.6

Wbudowany serwer www

0°C to 60°C



UC-7408 Plus

Linux 2.6 lub Win CE 5.0

8x DI/DO

2x 10/100BaseT(X)

8x RS-232/422/485



UC-7410 Plus /UC-7420 Plus

Linux 2.6 lub Win CE 5.0

2x 10/100BaseT(X)

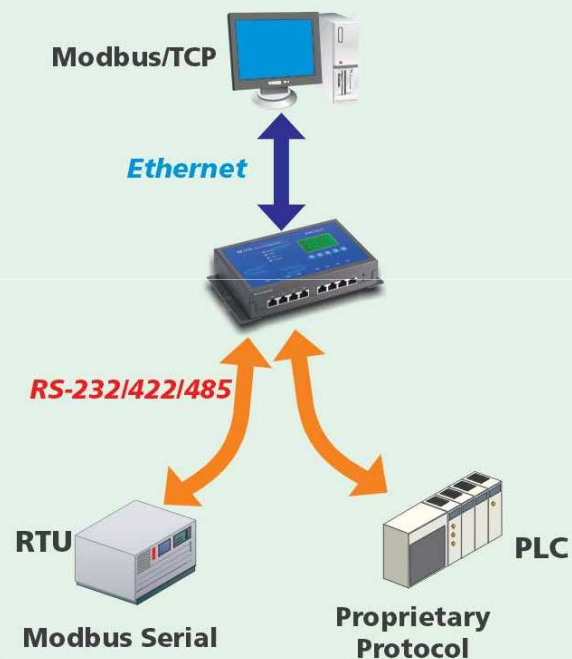
8x RS-232/422/485

2x USB 2.0 (7420)

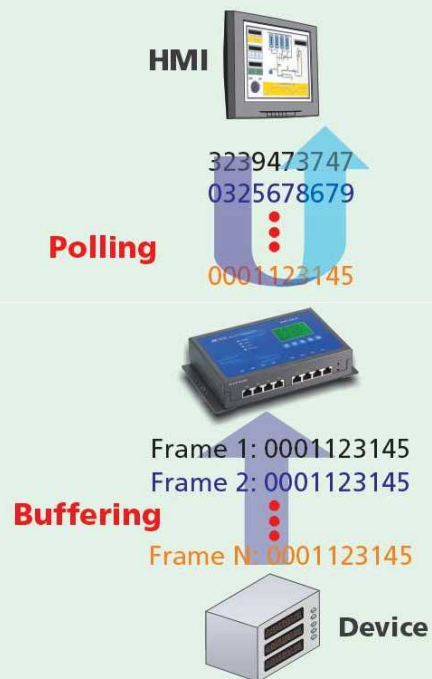
MOXA

UC-74xx - zastosowania

Protocol Conversion



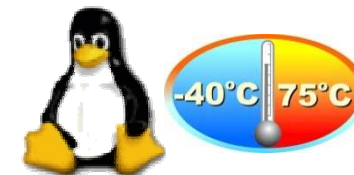
Data Buffering



Data Security



Seria UC-84xx IXP435



Intel IXP435, 533MHz (zużycie energii: 3.44 W)

Pre-instalowany Linux 2.6

Pamięć 256 MB DDR2, podtrzymywana przez baterię pamięć SRAM

- 16 MB NOR FLASH – system operacyjny
- 32 MB NAND FLASH – dane

8x portów RS-232/422/485

2x USB 2.0



UC-8416

IXP-435 533MHz
2x 10/100BaseT(X)
4x DI, 4x DO

Wbudowany 8-portowy switch Ethernet



UC-8410

IXP-435 533MHz
3x 10/100BaseT(X)
4x DI, 4x DO



UC-8418

IXP-435 533MHz
3x 10/100BaseT(X)
12x DI, 12x DO
2x CAN



MOXA

Komputery V-46x/V-481 x86



Interfejs VGA

Windows XP embedded (512 MB RAM, 1GB dla V-481) lub Windows CE (256 MB RAM)



V-481

Intel Celeron 1GHz
2x 10/100BaseT(X)
8x RS-232/422/485
2x compact FLASH
-35°C do 75°C



V-462

AMD Geode LX 800 500MHz
2x 10/100BaseT(X)
2x RS-232/422/485 2xRS-232
PCMCIA



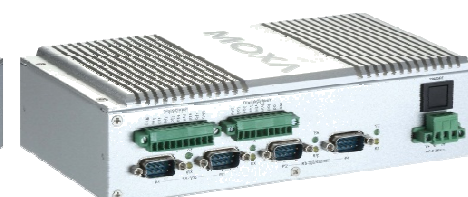
V-464

AMD Geode LX 800 500MHz
4x 10/100BaseT(X)
2x RS-232/422/485 2xRS-232



V-466

AMD Geode LX 800 500MHz
4x 10/100BaseT(X)
2x RS-232/422/485 2xRS-232
8 portowy switch Ethernet

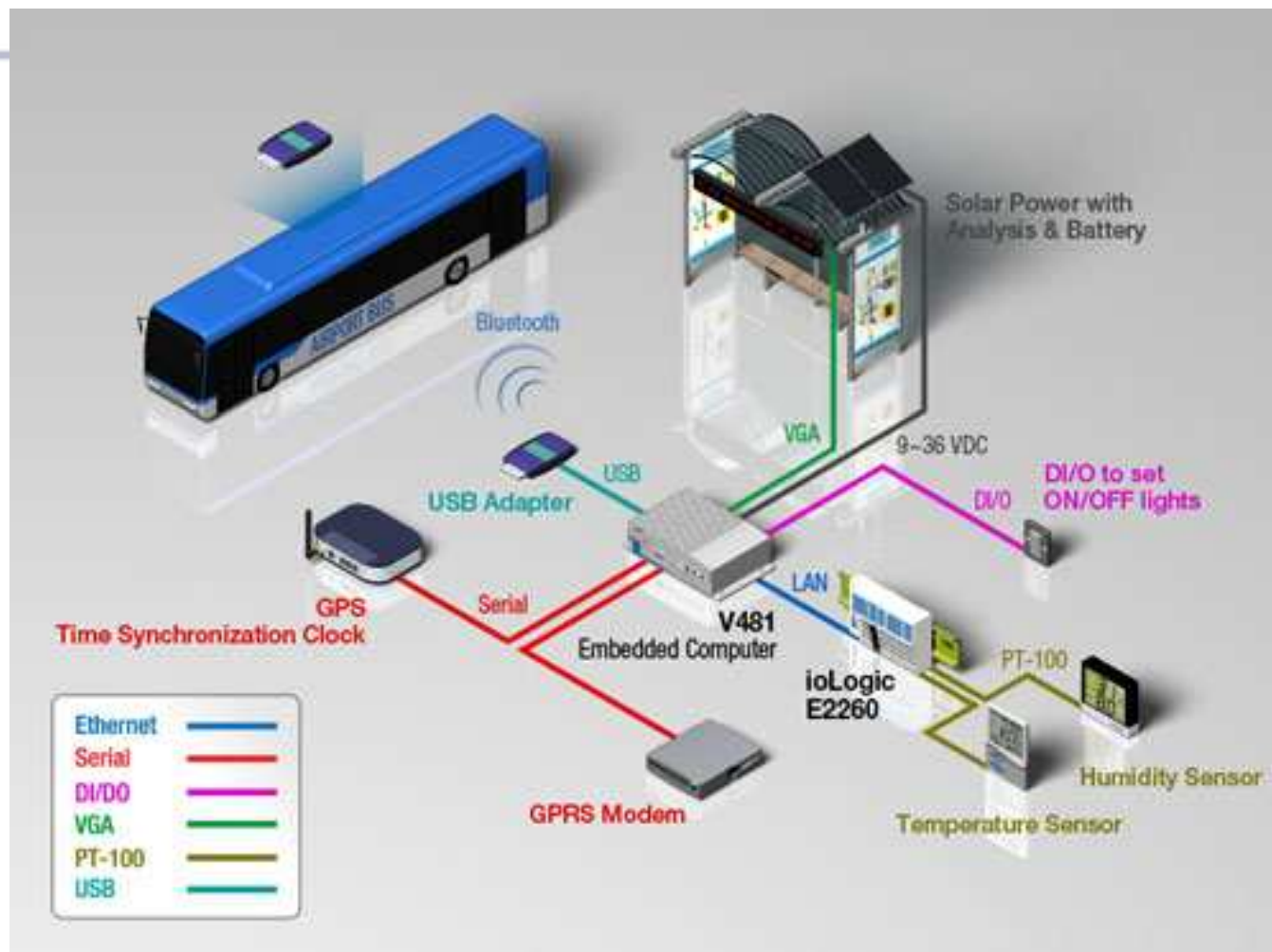


V-468

AMD Geode LX 800 500MHz
4x 10/100BaseT(X)
2x RS-232/422/485 2xRS-232
8x DI, 8x DO
compact FLASH

MOXA

Przykładowa aplikacja dla V-481 (tablica informacyjna na przystanku autobusowym)



DA-66x IXP422/425 – seria komputerów do montażu w szafie RACK 19“



Montaż w szafie RACK 19“ (wysokość 1U)
Intel IXP-422 266MHz lub IXP425 533MHz
Linux lub Windows CE 5.0
128MB RAM i 32MB FLASH
Temperatura pracy -10°C do 60°C



DA-660

IXP422 266MHz
Linux 2.4 lub Windows CE
2x 10/100BaseT(X)
8x lub 16x RS-232/422/485

CPU, ESD
PCMCIA



DA-661

IXP425 533MHz
Linux 2.6 lub Windows CE
2x 10/100BaseT(X)
16x RS-232/422/485

Ochrona przeciwprzepięciowa 15kV
PCMCIA do zainstalowania karty WLAN 802.11b/g

of Ethernet
ports



DA-662

IXP425 533MHz
Linux 2.6 lub Windows CE
4x 10/100BaseT(X)
16x RS-232/422/485
Ochrona przeciwprzepięciowa 15kV
PCMCIA do zainstalowania karty WLAN 802.11b/g

2kV optical
protection

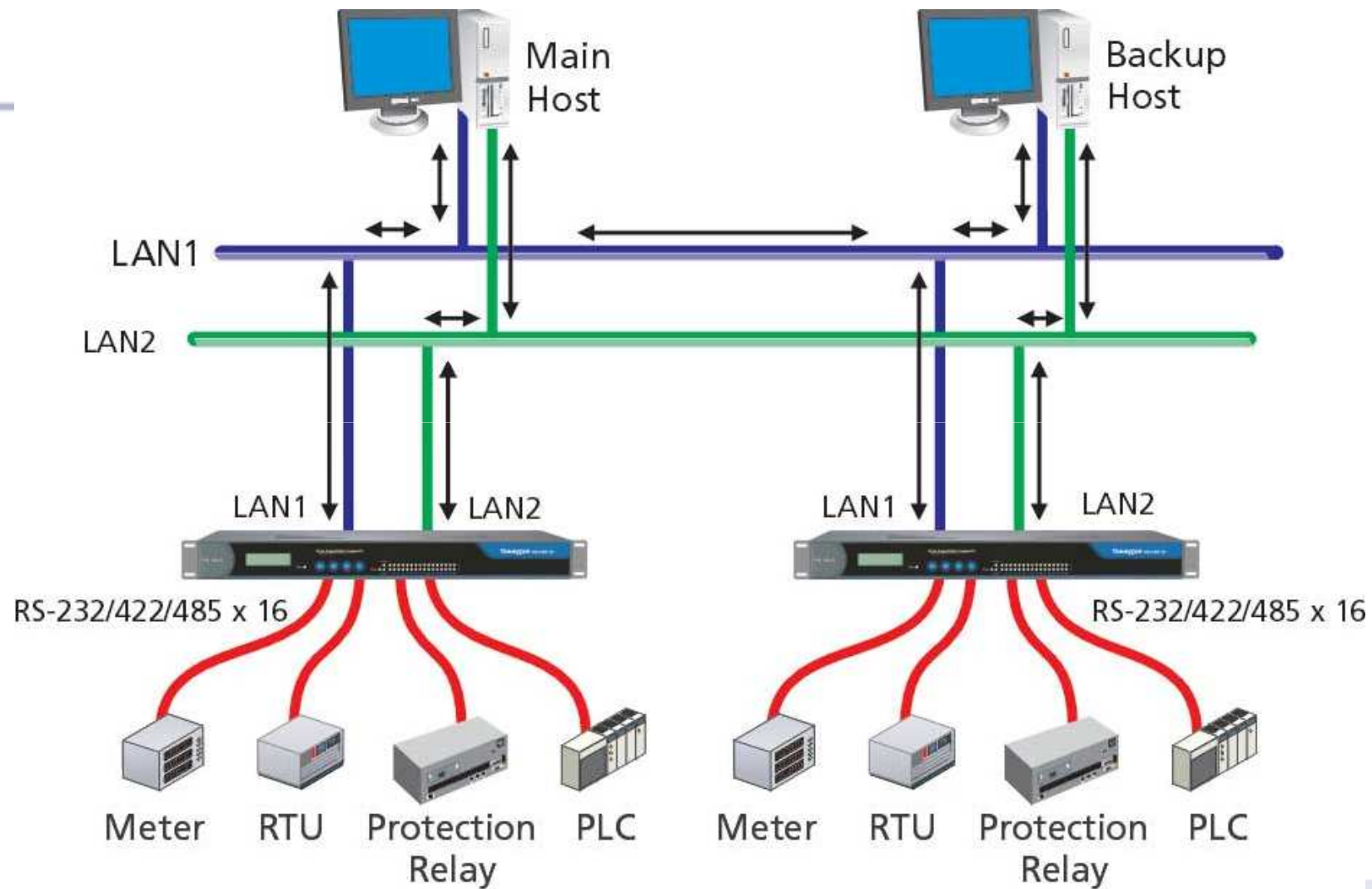


DA-662-I

IXP425 533MHz
Linux 2.6 or Windows CE
4x 10/100BaseT(X)
16x RS-232/422/485
2kV optical protection
PCMCIA for WLAN 802.11b/g

MOXA

Zastosowanie DA-66x



DA-68x & DA-710 komputery z procesorem Intel Celeron



Windows CE 6.0 (tylko DA-681 & DA-682), Windows XP Embedded lub Linux 2.6

Montaż w szafie RACK 19"



DA-681

Intel Celeron M 1GHz
6x 10/100BaseT(X)
4x RS-232 and 8x RS-485
Izolacja 2kV
Wysokość 1U
Pamięć 1GB DOM (OS)
Certyfikat IEC61850-3
-40°C do 75°C



Windows Embedded CE

DA-682

Intel Celeron M 1GHz
4x 10/100/1000BaseTX
2PCI expansion slots
Wysokość 2U
256MB (CE) lub 1GB (XPe/Linux)
-10 to 60°C



TAIWAN
EXCELLENCE
2009

IEC61850-3

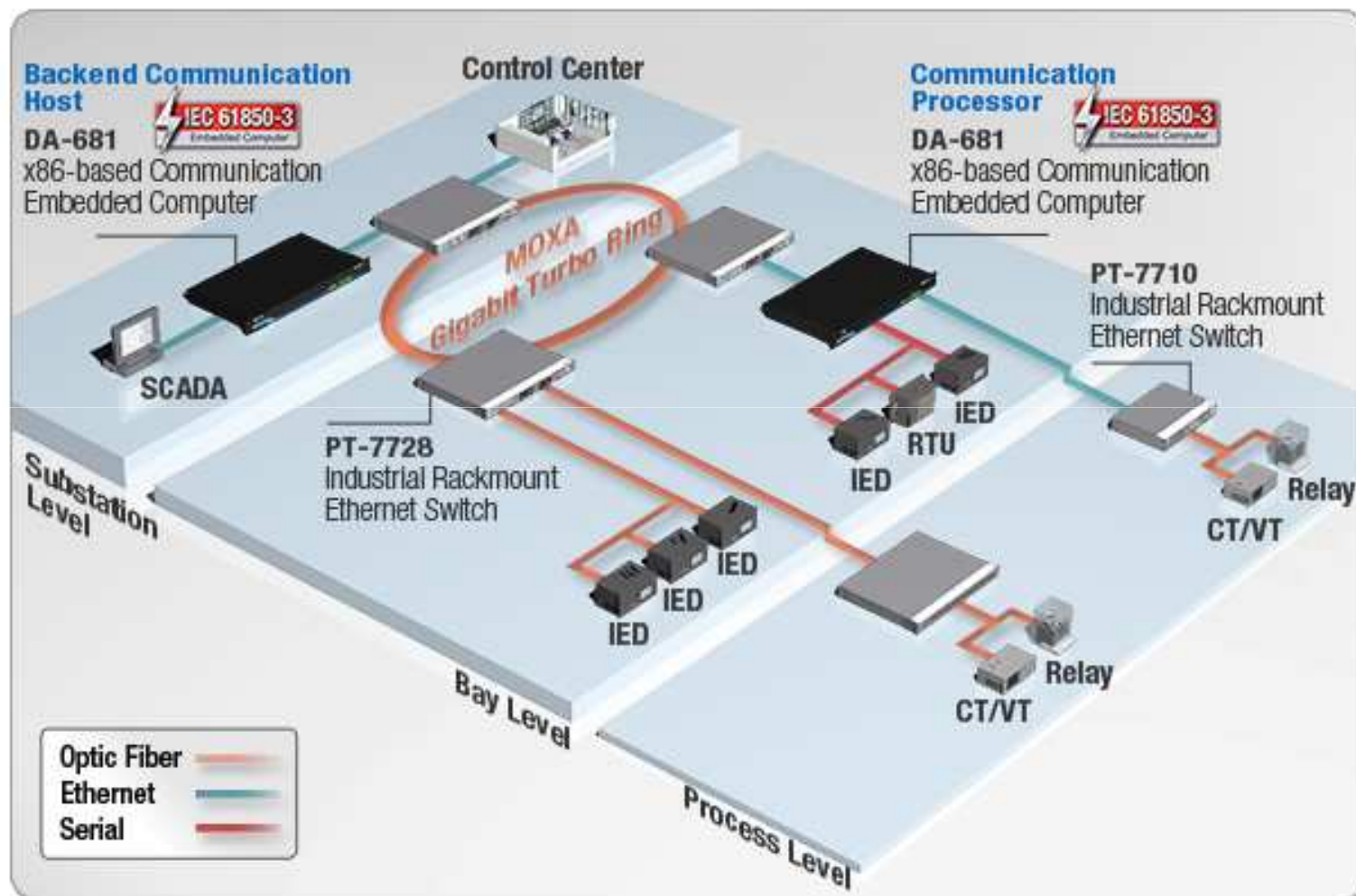
4U, CPU

DA-710

Intel Celeron M 2GHz
4x 10/100/1000BaseTX
4PCI expansion slots
4x dig. in, 4x dig. out
Wysokość 4U
1GB (Linux) lub 2 GB (XPe)
-10°C to 50°C

MOXA

Przykład zastosowania DA-681 (automatyzacja stacji elektroenergetycznej)



Komputer V2101 z procesorem Intel Atom



Intel Z510 1.1 GHz CPU

**1x gniazdo DDR2 SODIMM ,
DDR2 533 do 2GB max.**

2x 10/100/1000 BaseT(X)

**1x gniazdo CompactFlash , 1 x
slot SD – rozszerzenie pamięci**

2 Monitory (VGA + LVDS)

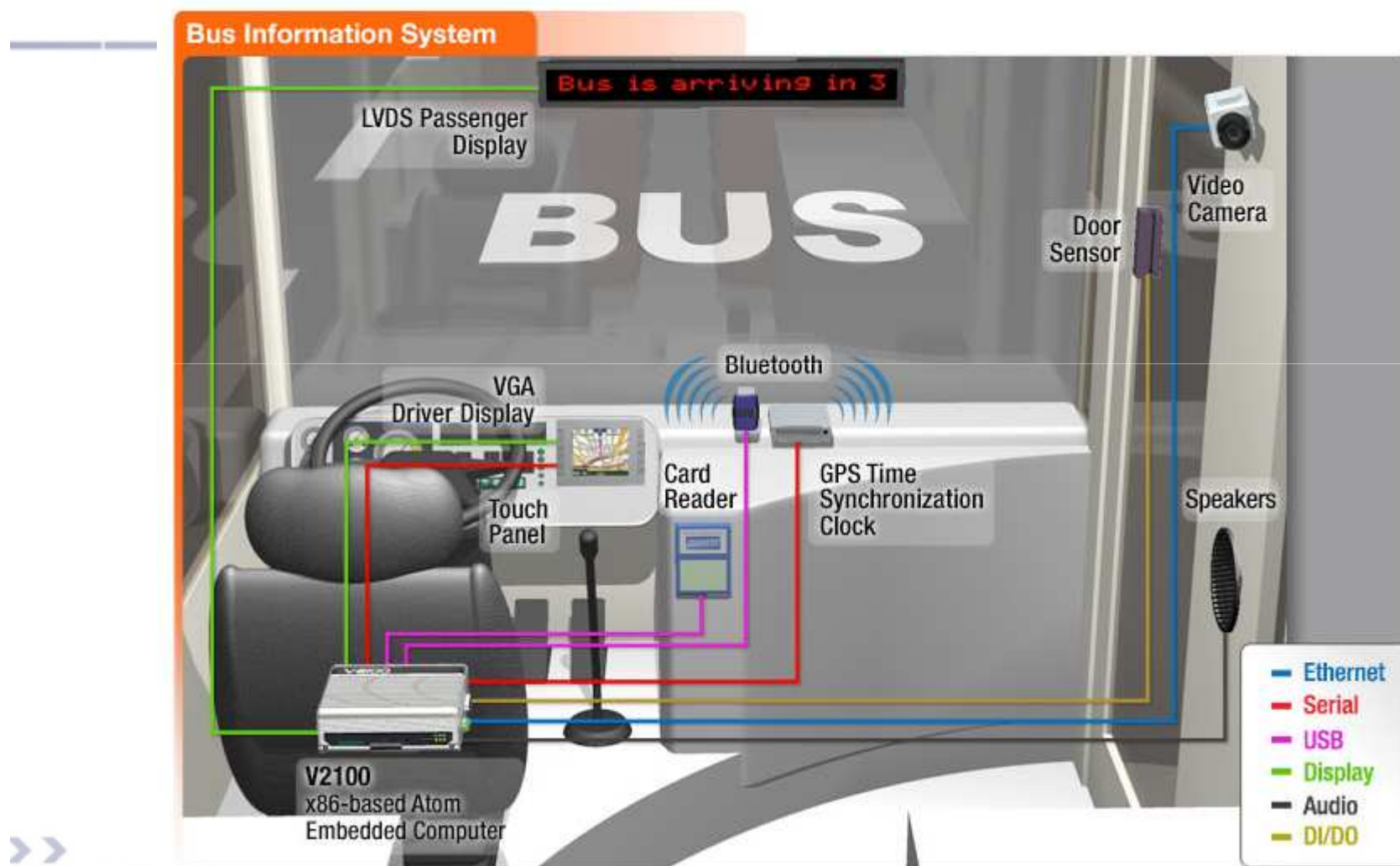
4x porty USB 2.0

2x RS-232/422/485

3x DI + 3DO (30VDC)

MOXA

Przykład zastosowania V2101 - system informacji w autobusie



Confidential

MOXA



V24xx Intel Atom – komputery do przemysłu transportowego

Intel Atom N270 CPU (1.6GHz)



V2422

VGA, DVI-I

2x 10/100/1000BaseT(X) (RJ45)
4x RS-232/422/485, 2x USB2.0

2x sloty rozszerzeń (WiFi, GPS, CAN , cellular)



V2426

VGA, DVI-I

2x 10/100BaseT(X) (M12)
4x RS-232/422/485, 2x USB2.0 (1xM12)

EN50155, EN50121

2x sloty rozszerzeń (WiFi, GPS, CAN , cellular)



V2401

VGA, DVI-I, LVDS

2x 10/100/1000BaseT(X) (RJ45)
4x RS-232/422/485, 8x RS-232
2x USB2.0

LVDS
RS-232



V2402

VGA, DVI-I

2x 10/100/1000BaseT(X) (RJ45)
4x RS-232/422/485
2x USB2.0

EN50155
EN50121



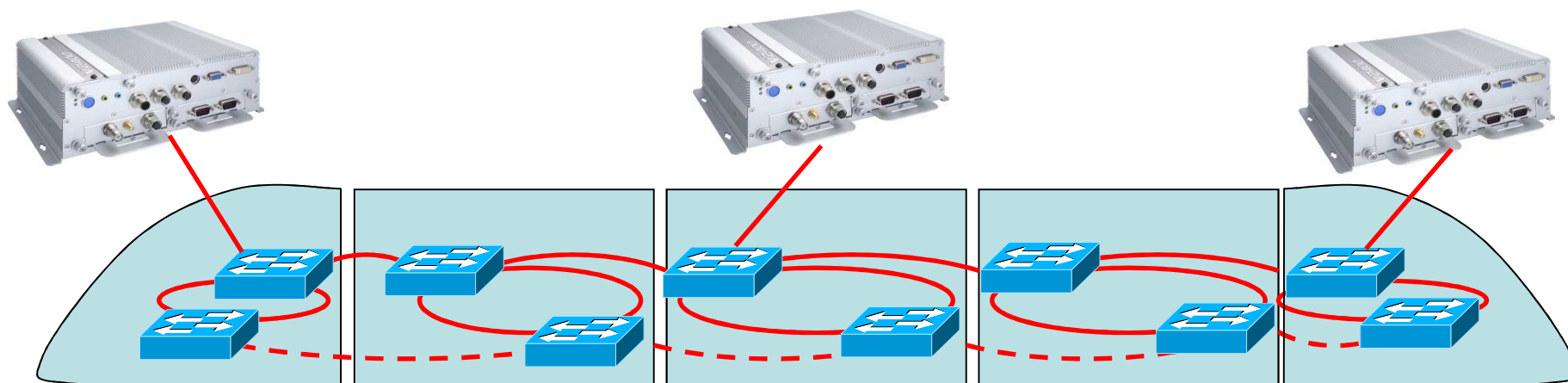
V2406

VGA, DVI-I

2x 10/100BaseT(X) (M12)
4x RS-232/422/485
2x USB2.0 (1xM12)
EN50155, EN50121

MOXA

V2426 – kontrola pociągu i zdalna diagnoza



Sieć CAN oraz redundantna sieć Ethernet

Możliwość zdalnej diagnozy przez producenta (karta UMTS)

MC-4500 z procesorem Intel Core 2 Duo



**Stosowany w komputerach panelowych i w
sieciowych video recorderach**

Intel Core 2 Duo SP9300 (2.26GHz / 6M L2 cache)

1x DVI-D + 1x VGA

2x 100/100/1000BaseTX

2x SATA II

2x serial

6x USB 2.0

CF for OS, SD support

Windows XPE, XP Pro



MOXA

MC-4520 – video monitoring w pociągu

Autoryzowani użytkownicy mają dostęp do nagranych materiałów MC-5420 jako sieciowy video recorder w każdym wagonie



Vport15 - kamera IP z certyfikatem EN50155 i złączami M12

Zasilana i połączona z siecią Ethernet przez switch TN-5516 PoE switches

Agenda

Komputery wbudowane Moxa

**➔ Platforma RCore oraz oprogramowanie Moxa
Device Manager**

Podsumowanie

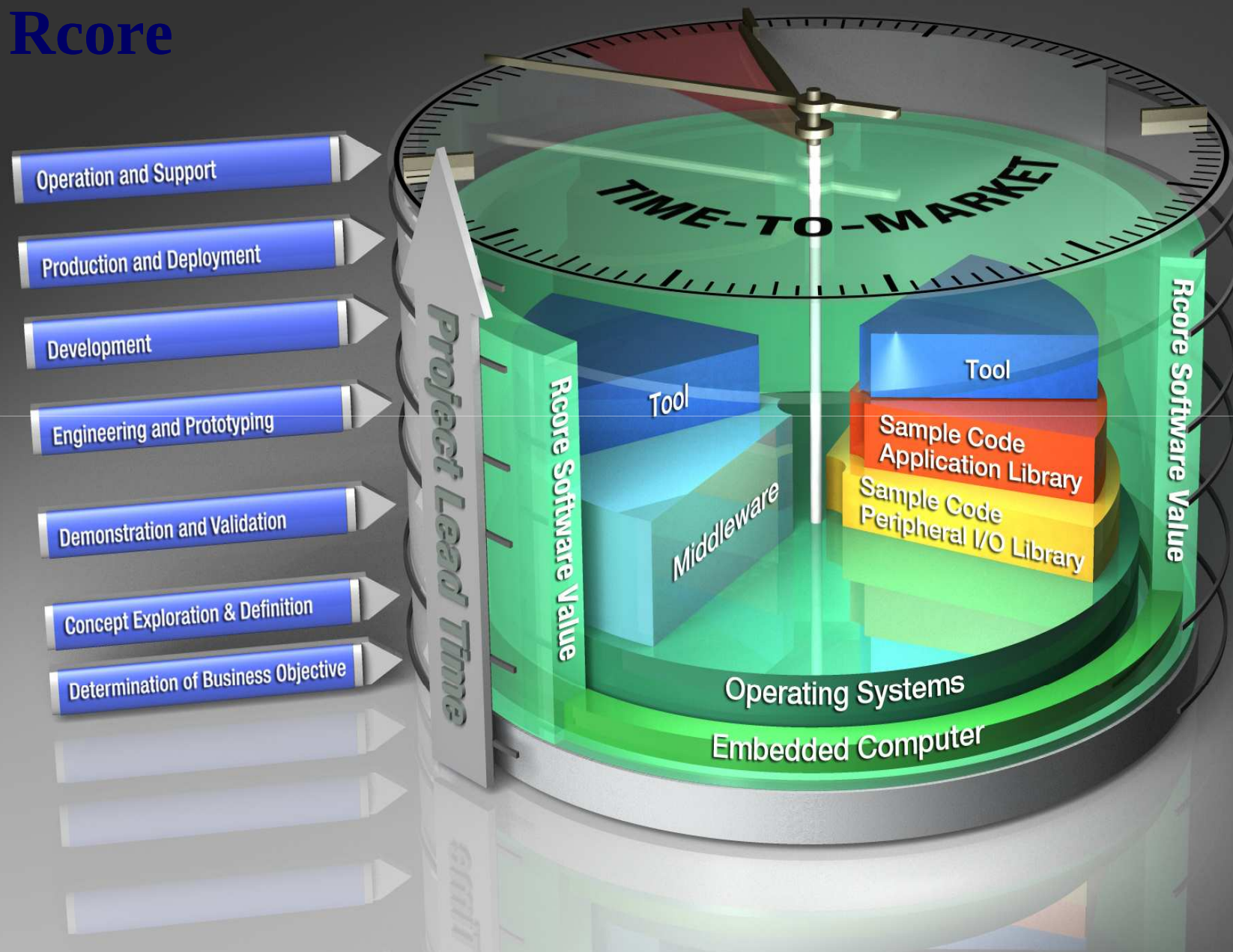


Platforma RCore oraz oprogramowanie Moxa Device Manager

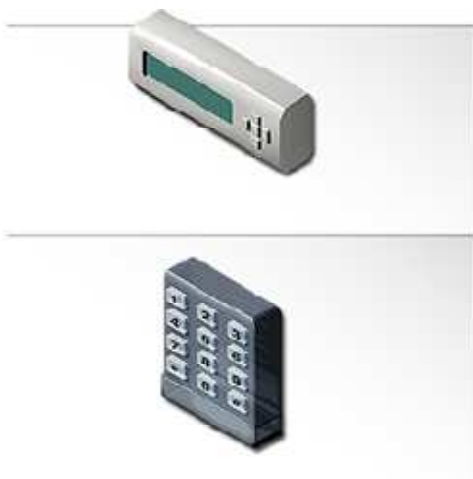


MOXA

Rcore



Przykładowe programy: LCM & keypad



LCM

The **LCM Programming** function helps developers easily program LCM displays on the UC-7410/7420 and DA-660 series computers.

Keypad

Keypad Programming function helps developers easily program keypad buttons on the UC-7410/7420 and DA-660 series computers. In addition to the primary function, additional API functions are provided, such as a callback function defined by programmers to associate with an event.

Przykładowe programy: interfejsy komunikacyjne



Socket

Moxa embedded computers come with network interfaces that allow client-server applications to communicate with each other across a computer network. **Socket Programming** function helps developers implement socket programming with TCP or UDP protocols.



Serial

In addition to the primary **Serial Port Programming** function, Moxa embedded computers offer higher level APIs for serial connections.



Pozostałe przykładowe programy



Real Time Clock

Developers can use the **RTC Programming** function to get the current time, set the hardware clock time to a specified time, set the hardware clock time to the system time, and set the system time from the hardware clock, by use of the function sample codes.



Buzzer

A **Buzzer Programming** function allows developers to trigger alarm beep for unusual events.

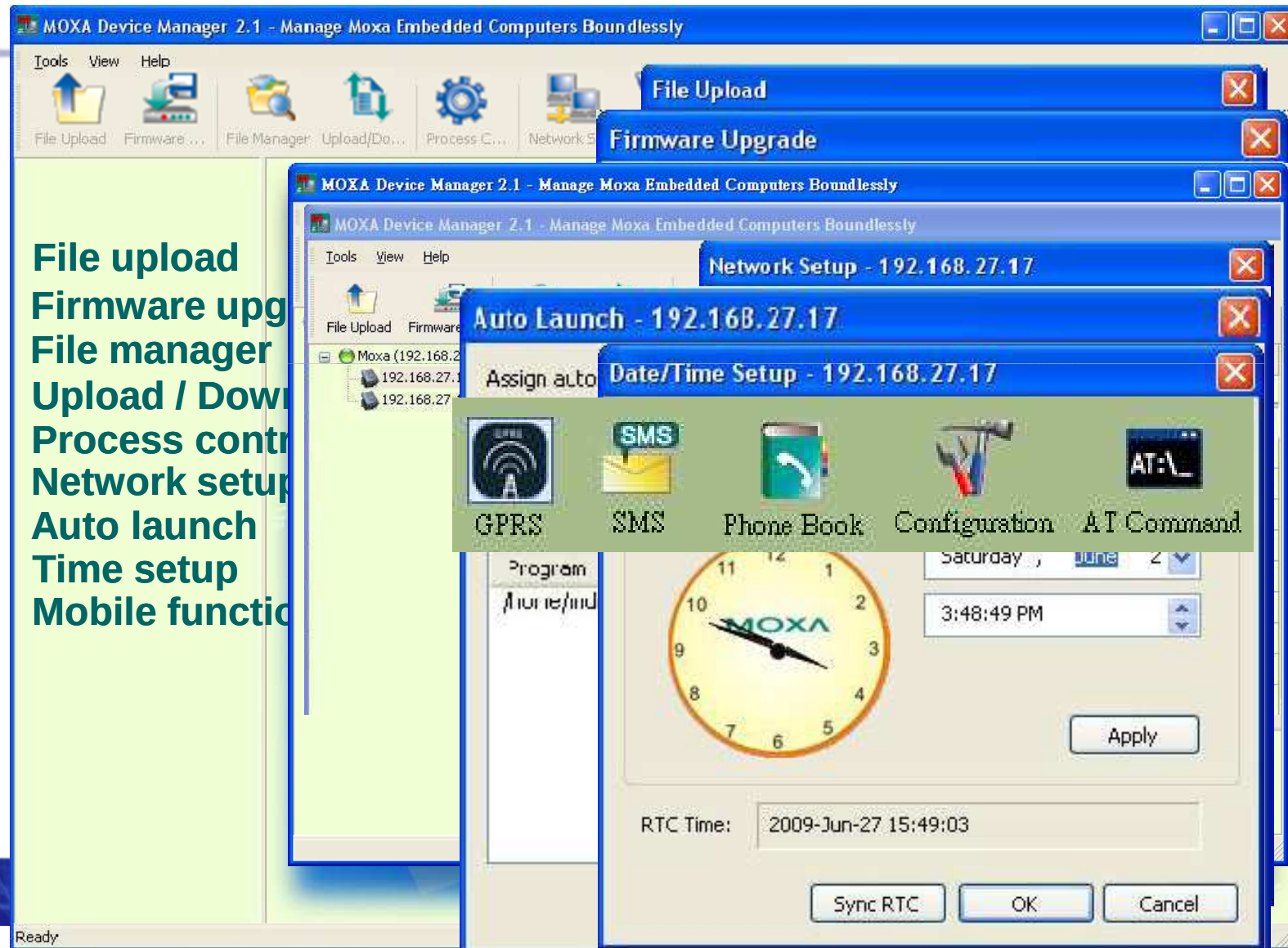


Watchdog Timer

Moxa's embedded computers are also equipped with a **Watchdog Timer Programming** function that sets the system back to normal if applications don't acknowledge.



Moxa device manager



Agenda

Komputery wbudowane MOXA

 **Platforma RCore oraz oprogramowanie Moxa
Device Manager**

Podsumowanie



Podsumowanie



MOXA

Podsumowanie

Moxa oferuje szeroką gamę komputerów wbudowanych
Dostępne narzędzia redukują czas wdrożenia aplikacji



MOXA

Komputery wbudowane

PYTANIA ???



MOXA