



Nowości na rynku komputerów przemysłowych

Technexion to europejsko-tajwański producent komputerów przemysłowych. Jego siedziba mieści się na Tajwanie, ale cały zarząd składa się z Europejczyków. To interesujące połączenie pozwoliło przygotować ciekawą ofertę produktów, w której w ostatnim czasie pojawiło się wiele nowych modeli. Miały one premierę na targach Embedded World 2016 i są już dostępne w sprzedaży. W artykule opisujemy zaprezentowane nowości.

Firma Technexion powstała w 1999 roku, a więc istnieje już 17 lat. W tym okresie zdobyła liczne certyfikaty, potwierdzające wysoką jakość jej wyrobów – wśród nich znajdują się m.in. ISO9001 i ISO14001. Obecnie Technexion koncentruje się na czterech grupach produktów:

- miniaturowych modułach komputerowych w formacie PICO,
- uniwersalnych modułach SOM w formacie EDM,
- komputerach przemysłowych typu BOX PC, oferowanych w ramach serii TEK,
- przemysłowych komputerach panelowych, oferowanych w ramach serii TEP.

Wszystkie z nich opierają się na procesorach RISC z rdzeniami ARM Cortex.

Moduły PICO

Oferując komputery serii PICO, Technexion stara się umożliwić producentom tworzenie zaawansowanych, inteligentnych rozwiązań, o nietypowo małych rozmiarach. Duża moc obliczeniowa modułów procesorowych, zmieszczona w niedużej przestrzeni pozwala realizować aplikacje wpisujące się w trend Internetu Przedmiotów (IoT) – przenośne systemy czujnikowe oraz większe urządzenia stacjonarne. Dostępność złącza zgodnego z coraz popularniejszym

Dodatkowe informacje

UNISYSTEM Sp. z o.o.

ul. Nowy Świat 36, 80-299 Gdańsk, tel.: +48 58 761 54 20
biuro@unisystem.pl, www.unisystem.pl

standardem wyprowadzeń komputera Intel Edison pozwala wykorzystać podzespoły i moduły zaprojektowane z myślą o tej platformie wraz z modułami SOM Technexiona. Dodatkowe gniazda rozszerzeń umożliwiają natomiast wyprowadzenie sygnałów potrzebnych

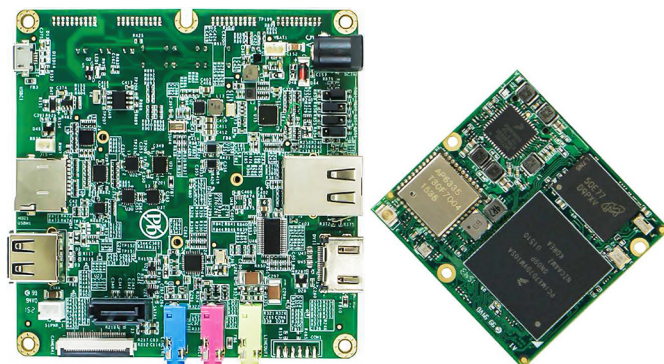


Tabela 1. Moduły procesorowe serii PICO firmy Technexion

Model	PICO -iMX6-SD	PICO-iMX-6-EMMC	PICO-iMX6PO-P-SD	PICO-iMX6POP-EMMC	PICO-iMX6UL	PICO-iMX7-SD	PICO-iMX-7-EMMC
Rdzeń procesora	ARM Cortex-A9				ARM Cortex-A7	ARM Cortex-A7+M4	
Procesor	i.MX6 Solo 1 GHz i.MX6 Duallite 1 GHz i.MX6 Quad 1 GHz		i.MX6 Dual 1 GHz i.MX6 Quad 1 GHz		i.MX6 Ultralite 528 MHz	i.MX7 Solo 800 MHz i.MX Dual 1 GHz	
Układ PMIC	Brak		NXP MMPF0100			NXP MMPF3000	
Pamięć RAM	do 2 GB DDR3		do 2 GB LPDDR2		do 1 GB DDR3	do 2 GB DDR3	
Nośnik danych	MicroSD	eMMC	MicroSD	eMMC	QSPI	Micro SD	eMMC
Interfejs sieci	RGMII				RMI	RGMII	
Wi-Fi					802.11ac		
Bluetooth					4.0		
Pozostałe wyprowadzenia	HDMI, LVDS, TTL, I ² S, PCIe, USB Host, USB OTG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison	HDMI, LVDS, TTL, I ² S, PCIe, USB Host, USB OTG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison	HDMI, LVDS, TTL, I ² S, PCIe, SATA, USB Host, USB OTG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison	HDMI, LVDS, TTL, I ² S, PCIe, SATA, USB Host, USB OTG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison	TTL, I ² S, USB Host, USB ORG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison	TTL, I ² S, PCIe, USB Host, USB ORG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison	TTL, I ² S, PCIe, USB Host, USB ORG, SDIO, CAN, UART, SPI, I ² C, GPIO, Edison
Wymiary [mm]					36x40		

do podłączenia wyświetlacza, nośników danych oraz innych interfejsów, takich jak np. CAN.

Wybór modułów serii PICO jest dosyć duży. Format obejmuje dwa rozmiary płytek procesorowych o różnej długości, ale tej samej szerokości: 25x36 mm i 40x36 mm, przy czym obecnie Technexion skoncentrowała się na większych z nich, a więc wyposażonych w większą liczbę złączy wyprowadzeń. W tabeli 1. znalazły się parametry dostępnych modułów z rodziny PICO.

Do modułów PICO oferowana jest pełna dokumentacja oraz oprogramowanie wraz z kodami źródłowymi. Komputery współpracują z systemami operacyjnymi takimi jak Android, Linux, Yocto i Ubuntu. Oferowane zestawy deweloperskie oraz płytki bazowe ułatwiają rozpoczęcie prac i prototypowanie, a fakt że schematy płyt są również dostępne bezpłatnie ułatwia przejście z prototypu do gotowego produktu.

Moduły EDM

Format EDM to otwarty standard, umożliwiający tworzenie modułów procesorowych z układami z rodziny x86 lub ARM, przy zachowaniu kompatybilności pod względem wyprowadzeń. Moduły EDM zawierają typowo procesor, pamięć RAM, pamięć Flash, układy zasilania,

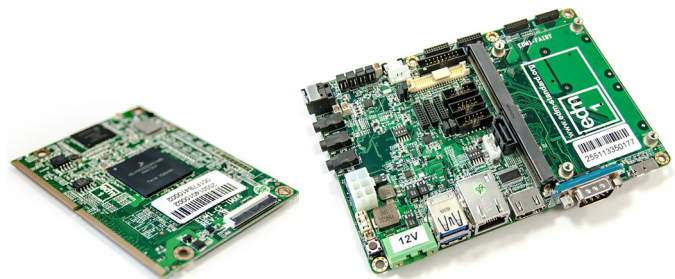


Tabela 2. Moduły EDM firmy Technexion

Model	EDM1-CF-iMX6	EDM1-CF-iMX6Plus	EDM1-CF-iMX6SX	EDM1-CF-iMX6UL	EDM1-EF-iMX7	EDM1-CF-LS1021A	EDM2-CF-iMX6	EDM2-CF-iMX6PLUS	
Złącze			EDM1			EDM2			
Rdzeń procesora	ARM Cortex A9		ARM Cortex A9 + M4	ARM Cortex A7	ARM Cortex A7 + M4	ARM Cortex A7	ARM Cortex A9		
Procesor	i.MX6 Solo 1 GHz i.MX6 Duallite 1 GHz i.MX6 Quad 1 GHz		i.MX6SX 800 MHz	i.MX6 Ultralite 528 MHz	u.MX7 Solo 800 MHz i.MX7 Dual 1 GHz	LS1021A Dual 1 GHz	i.MX6 Solo 1 GHz i.MX6 Duallite 1 GHz i.MX6 Quad 1 GHz		
Układ PMIC	Brak	NXP MMPF0100		NXP PF3000		NXP NC34VR500	Brak	NXP MMPF0100	
Pamięć RAM	do 2 GB DDR3			do 1 GB DDR3	do 2 GB DDR3	do 2 GB DDR3 + ECC	do 2 GB DDR3		
Nośnik danych	eMMC			QSPI	eMMC	NAND	eMMC		
Złącze FPC	MIPI CSI/DSI		ADC	Brak	MIPI CSI	Brak	MIPI CSI/DSI		
Złącze JTAG					Tak				
Wi-Fi	802.11g/bn			802.11ac			Brak	802.11b/gn	802.11ac
Bluetooth	4.0			802.11ac			Brak	4.0	
Ethernet	Gigabitowy		2xGigabitowy	2 porty	Gigabitowy	2xGigabitowy	Gigabitowy		
Pozostałe interfejsy	HDMI, LVDS, TTL, I ² S, PCIe 2.0, SATA 2.0, USB Host, USB OTG, USB SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	HDMI, LVDS, TTL, I ² S, PCIe 2.0, SATA 2.0, USB Host, USB OTG, USB SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	LVDS, TTL, I ² S, PCIe 2.0, USB Host, USB OTG, SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	LVDS, TTL, I ² S, USB Host, USB OTG, SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	LVDS, TTL, I ² S, PCIe 2.0, USB Host, USB OTG, SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	HDMI, LVDS, I ² S, PCIe 3.0, SATA 3.0, USB Host, USB OTG, SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	HDMI, LVDS, I ² S, PCIe 2.0, SATA 2.0, USB Host, USB OTG, SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	HDMI, LVDS, I ² S, PCIe 2.0, SATA 2.0, USB Host, USB OTG, SPI, I ² C, GPIO, SDIO, 2xCAN, 2xUART	
Wymiary [mm]					82x60				

kontrolery sieci ethernetowej i bezprzewodowej oraz układy graficzne. W przypadku modułów firmy Technexion dodatkowo zapewniono długą dostępność produktów, ze względu na wykorzystanie jedynie tych podzespołów, które zgodnie z planami producentów, mają być wytwarzane przez bardzo długie okresy.

Moduły EDM są dostępne z dwoma rodzajami złączy: EDM Type 1 i EDM Type 2, różniącymi się częścią sygnałów. Ponadto produkowane są w trzech formatach: Compact, Standard i Extended. W ofercie firmy Technexion znajduje się 8 modułów EDM. Zostały one opisane w tabeli 2.

Komputery TEK

Zupełnie nową rodziną produktów Technexiona są komputery typu BOX PC serii TEK. Wszystkie



z nich to konstrukcje bezwentylatorowe, zamknięte w odpornej na trudne warunki środowiskowe obudowie, wykonanej z aluminium. Zostały zaprojektowane tak, by wyeliminować z nich konieczność używania kabli – wszystkie porty wyprowadzane są bezpośrednio z płyty głównej lub z kart rozszerzeń, przy czym te ostatnie również montowane są bezpośrednio w gniazdach na płycie komputera. Dzięki interfejsom takim jak Mini PCIe, gnieździe kart SIM lub złączu M.2 można je łatwo rozbudowywać o funkcje komunikacji bezprzewodowej. Korzystna jest też możliwość wykorzystania interfejsów SPI, I²C i linii GPIO. Celem ułatwienia instalacji sprzętu w różnych warunkach, producent dopuścił możliwość zasilania napięciem 12 V, 24 V lub 10...30 V, a nawet obsługę protokołu Power Over Ethernet. Zestaw dodatkowych modułów rozszerzeń obejmuje właśnie m.in. karty zasilania z portami ethernetowymi oraz karty izolowanych galwanicznie portów szeregowych, takich jak RS232, RS232/422/485, CAN i GPIO.

Dostępne komputery serii TEK zostały zebrane w tabeli 3.

Panele TEP

W oparciu o płyty komputerów serii TEK firma Technexion opracowała 6 modeli komputerów panelowych serii TEP. Wszystkie z nich są wyposażone w wyświetlacze LCD z pojemnościowym ekranem dotykowym. Dostępne wielkości to 7" z rozdzielczością 1024×600, 10,1" z rozdzielczością 1280×800 pikseli i 15,6" z 1366×768 pikselami. Jasność najmniejszych z nich to 500 cd/m², pośrednich to 350 cd/m², a największych – 300 cd/m². Dla każdej z wielkości



przygotowano po dwa modele, różniące się przede wszystkim procesorami, obsługiwaną ilością pamięci i kontrolerem Ethernetu.

Komputery panelowe można rozszerzać z użyciem modułów takich, jak w przypadku produktów serii TEK. Sprzęt obsługuje systemy Android, Linux, Yocto, Ubuntu i Windows, w zależności od zastosowanego procesora i kontrolerów. Warto dodać, że ekrany od frontu cechuje stopień ochrony na poziomie IP65, a ramka wyświetlacza jest wykonana ze szrotowanego aluminium, którego kolor można dopasować do potrzeb aplikacji.

Komputery TEP polecane są do realizacji interfejsów HMI.

Podsumowanie

Produkty firmy Technexion zostały zaprojektowane tak, by spełnić te potrzeby inżynierów, o których inni producenci często zapominają. Mowa o takich aspektach jak dostępność projektów płyt bazowych (do pobrania nawet bez rejestracji na stronie internetowej), otwarte kody źródłowe i modułowa konstrukcja, umożliwiająca integrowanie podzespołów innych dostawców. Ponadto Technexion wspiera klientów w trakcie prac projektowych, a długoletnie doświadczenie firmy pozwala dzielić się inżynierom Technexiona wartościowymi radami. W Polsce dystrybutorem firmy jest Unisystem.

Marcin Karbowniczek, EP

Tabela 3. Komputery TEK firmy Technexion

Model	TEK3-IMX6UL	TEK3-IMX6	TEK3-BSW
Rdzeń procesora	ARM Cortex A7	ARM Cortex A9	Intel x86
Procesor	i.MX6 Ultralite 528 MHz	i.MX6 Solo 1 GHz i.MX6 Duallite 1 GHz i.MX6 Dual 1 GHz i.MX6 Quad 1 GHz	Pentium N3710 Celeron N3160 Celeron N3060 Celeron N3010 Atom x5-E8000
Pamięć RAM	do 1 GB DDR3	do 4 GB DDR3	do 8 GB SODIMM DDR3
Nośnik danych	eMMC 4 GB		M.2 SSD/eMMC 4 GB
Obsługa kart Micro SD	Tak		
Interfejs ethernetowy	Micrel KSZ8084 10/100	Atheros 8031 Gigabitowy	Intel i211 Gigabitowy
USB	2×USB Host, 1 USB OTG Type C		
Wyjścia audio i wideo	VGA, 3×mini Jack	HDMI, VGA, 3×mini Jack	3×mini DP, 3×mini Jack
Gniazda rozszerzeń	Mini PCIe, M.2, gniazdo na moduły		
Interfejsy zewnętrzne	2 RS-232, 4 GPIO oraz dodatkowe za pomocą modułów rozszerzeń	Dodatkowe za pomocą modułów rozszerzeń	
Wymiary [mm]	168×109×55		
Masa	685 g		
Certyfikaty	CE, FCC		
Obsługiwane systemy operacyjne	Linux	Android, Linux, Ubuntu	Linux, Ubuntu, Windows