

PORT RS-232

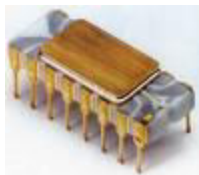
Transmisja szeregową



Standard **RS-232** opisuje sposób połączenia urządzeń DTE (ang. *Data Terminal Equipment*) tj. urządzeń końcowych danych (np. komputer) oraz urządzeń DCE (ang. *Data Communication Equipment*), czyli urządzeń komunikacji danych (np. modem). Standard określa nazwy styków złącza oraz przypisane im sygnały a także specyfikację elektryczną obwodów wewnętrznych. Standard ten definiuje normy wtyczek i kabli portów szeregowych typu COM. Standard RS-232 (ang. *Recommended Standard*) opracowano w 1962 roku na zlecenie amerykańskiego stowarzyszenia producentów urządzeń elektronicznych w celu ujednoczenia parametrów sygnałów i konstrukcji urządzeń zdolnych do wymiany danych cyfrowych za pomocą sieci telefonicznej.

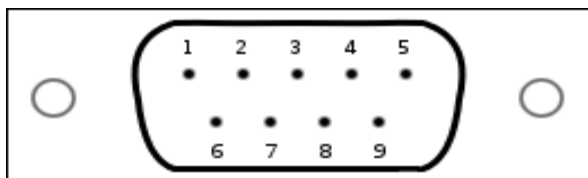
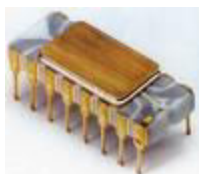


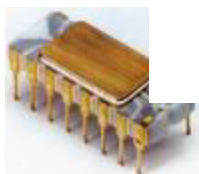
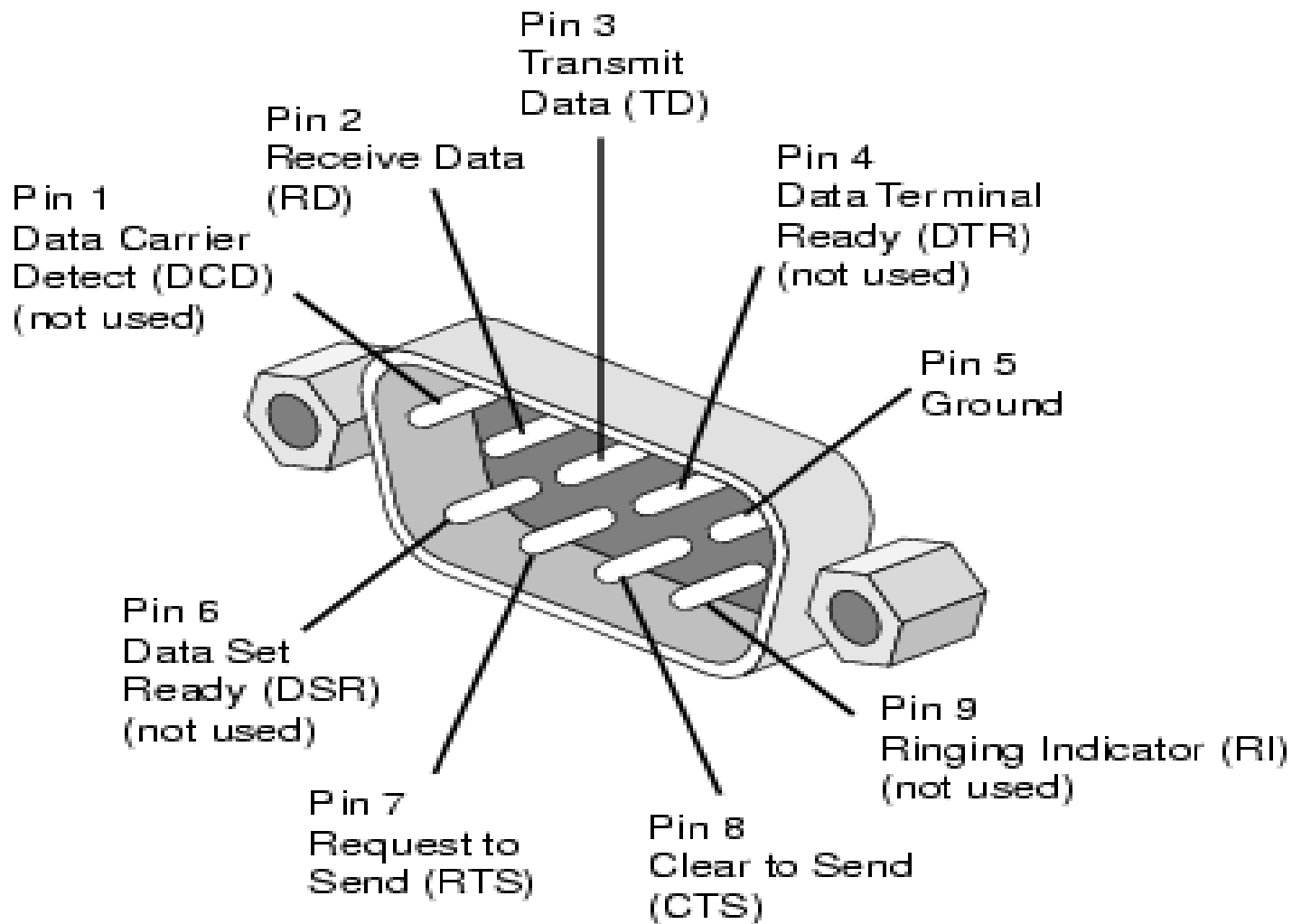
RS-232 jest magistralą komunikacyjną przeznaczoną do szeregowej transmisji danych. Najbardziej popularna wersja tego standardu, RS-232C pozwala na transfer na odległość nie przekraczającą 15 m z szybkością maksymalną 20 kbit/s. W architekturze PC standardowo przewidziano istnienie 4 portów COM oznaczanych odpowiednio COM1-COM4. Specjalizowane karty rozszerzeń pozwalały na podłączenie znacznie większej ilości portów RS-232, jednak nie były one standardowo obsługiwane przez MS-DOS i wymagały specjalistycznego oprogramowania.



Widok gniazda PC (męskiego) typu DB-9 od strony wtyczki

Numer pinu		Kierunek	Oznaczenie	Nazwa angielska	Nazwa polska
9 pin	25 pin				
1	8	DCE → DTE	DCD	Data Carrier Detected	sygnał wykrycia nośnej
2	3	DCE → DTE	RxD	Receive Data	odbiór danych
3	2	DCE ← DTE	TxD	Transmit Data	transmisja danych
4	20	DCE ← DTE	DTR	Data Terminal Ready	gotowość terminala
5	7	DCE – DTE	GND	Signal Ground	Masa
6	6	DCE → DTE	DSR	Data Set Ready	gotowość "modemu"
7	4	DCE ← DTE	RTS	Request to Send Data	żądanie wysłania
8	5	DCE → DTE	CTS	Clear to Send Data	gotowość wysłania
9	22	DCE → DTE	RING	Ring indicator	wskaźnik dzwonka
	9-19; 21; 23-25		NC		nie wykorzystane

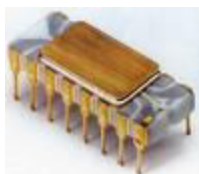
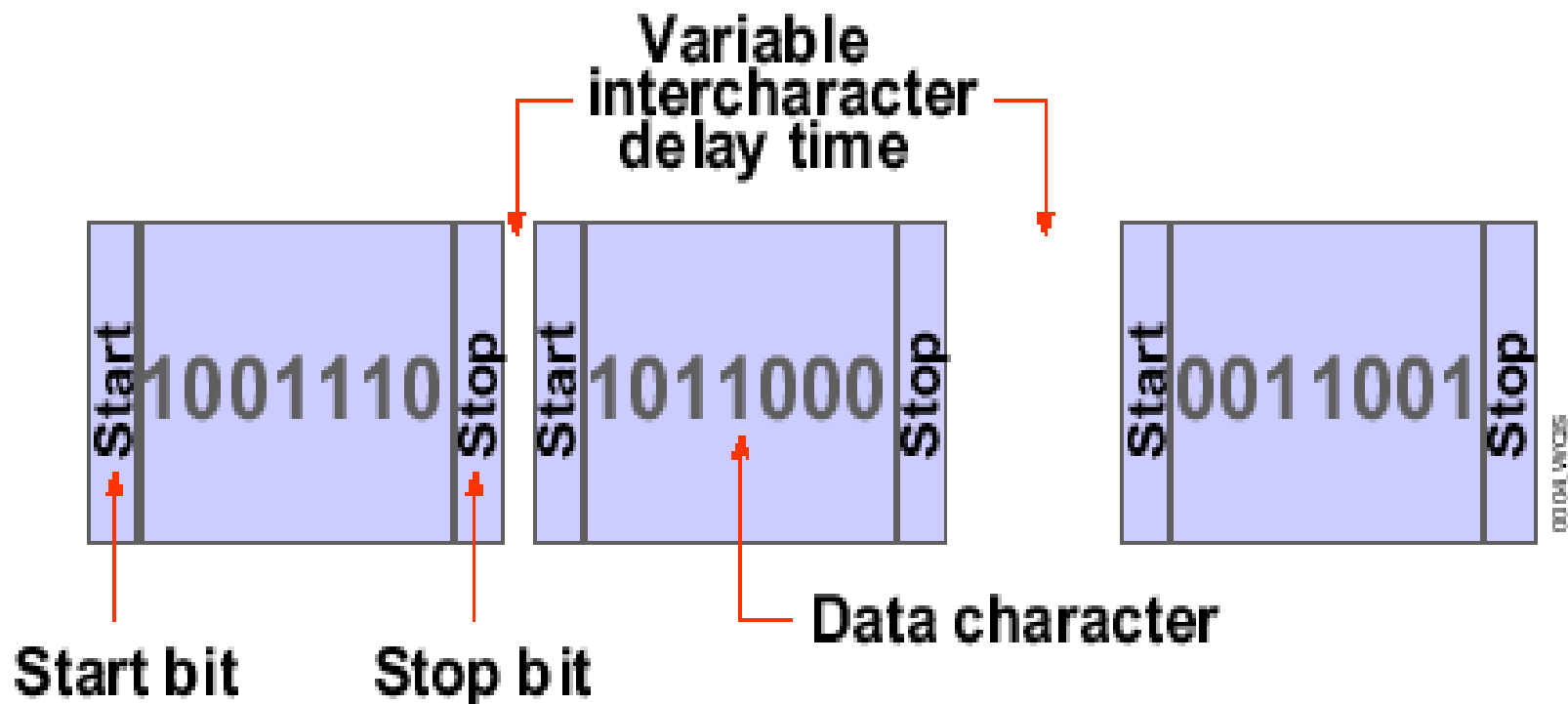


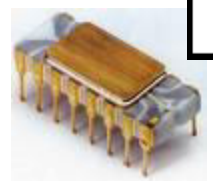
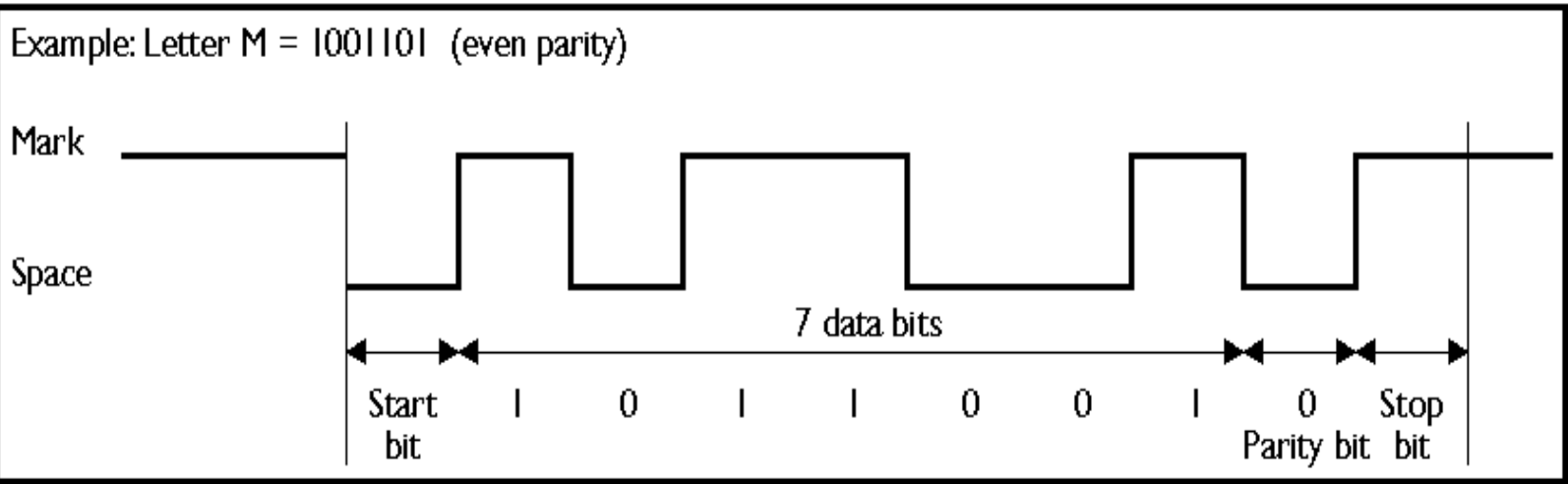


Asynchroniczny: każdy bajt jest przesyłany niezależnie, i jest poprzedzony bitem START (stan 0), po którym są przesyłane bity danych od 0 do 7 (lub mniej: stosuje się bajt od 5 do 8 bitów), po nich opcjonalnie bit parzystości (do wyboru: tak, by łączna ilość jedynek w danych i tym bicie była parzysta (Even Parity), albo nieparzysta (Odd Parity), albo by miał określoną wartość 0 albo 1 (Stick Parity) - łącznie 4 możliwości), i na koniec bit (lub bity) STOP (stan 1; dla słowa 5-bitowego 1 lub 1.5 bitu, dla dłuższych 1 lub 2; jest to gwarantowany odstęp przed bitem START następnego bajtu, może on jednak być dowolnie długi); bity mają czas trwania określony przez stronę wysyłającą, strona odbierająca odmierza czas od zbocza 1->0 na początku bitu start i próbkuje stan w połowie długości bitu; wykrycie wartości '1' w połowie bitu START jest interpretowane jako "fałszywy start"; wykrycie wystąpienia '0' pół odstępu czasu po rozpoczęciu bitu STOP jest interpretowane jako "błąd ramki" (framing error).



Asynchronous—character-based transmission





PORT RS-232

Transmisja szeregową

