

Szybki Ethernet i FDDI

Podstawy sieci komputerowych

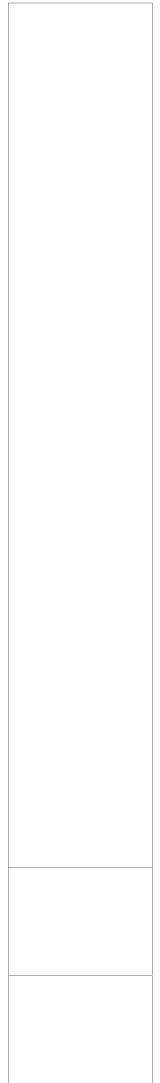


Ramka 1GbEthernet

7	1	6	6	2	46 - 1500	4	0 - 448
Preambuła 10101010 (AA)	SOF 10101011	Adres stacji odbiorczej	Adres stacji nadawczej	Typ / Długość	Dane / 802.2	FCS	Carrier Extension

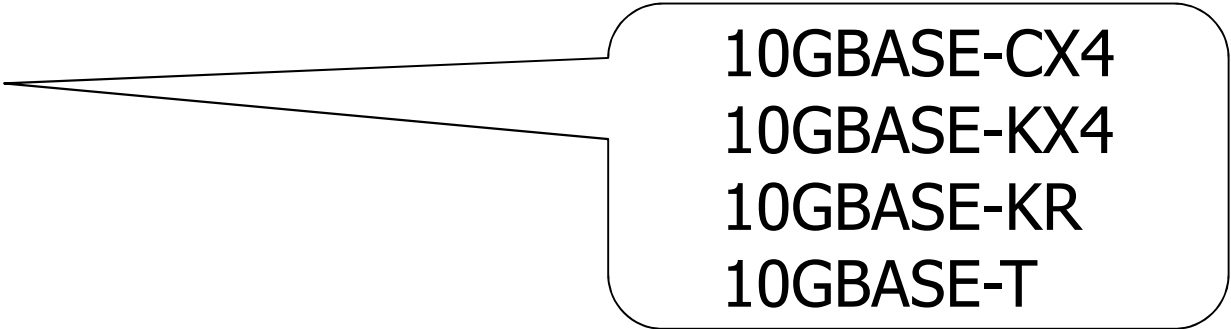
Ethernet 1 Gb/s i 10Gb/s

- 1 Gb/s
 - CSMA/CD
 - Carrier Extension
- 10 Gb/s
 - brak CSMA/CD
 - brak Carrier Extension



Okablowanie Ethernet 10Gb/s

- Miedź
 - PSNEXT
 - ELFEXT
 - PSELFEXT
 - Delay Skew
- Światłowody



10GBASE-CX4
10GBASE-KX4
10GBASE-KR
10GBASE-T

10GbEthernet w miedzi

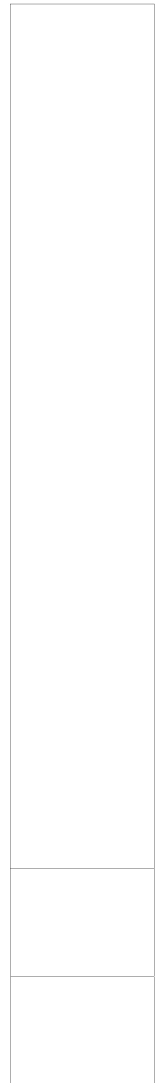
Kabel UTP kat.	Prędkość przy 100m	Odległość przy 10 Gb/s
5E	2,5 Gb/s	40-50 m
6	5 Gb/s	50-70 m
7	10 Gb/s	100 m

10Gbase-T (IEEE 802.3an) UTP czteroparowy

Twinax (IEEE 802.3ak) kabel koncentryczny czteroparowy

10 Gb/s w światłowodzie

- 10GBASE-SR (short range, mm)
 - 850nm, 100m
- 10GBASE-LR (long range, sm)
 - 1310nm, 25km
- 10GBASE-LRM (long reach multimode)
 - 1310nm, 220m
- 10GBASE-ER (extended reach, sm)
 - 1550nm, 40km
- 10GBASE-ZR
 - 80km
- 10GBASE-LX4 (sm, mm)
 - 1310nm, 10km (sm),



40 i 100 Gb/s

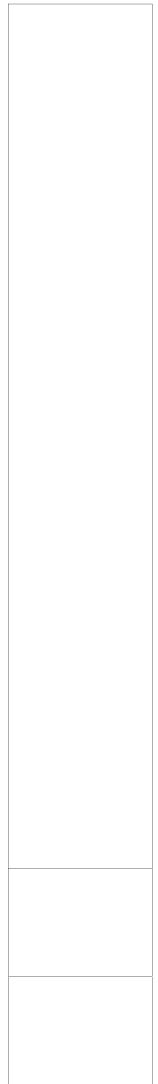
Medium	40 Gigabit Ethernet	100 Gigabit Ethernet
> 1 m Cu	40GBASE-KR4	
~ 7 m Cu	40GBASE-CR4	100GBASE-CR10
> 100 m OM3 MMF	40GBASE-SR4	100GBASE-SR10
> 125 m OM4 MMF		
> 10 km SMF	40GBASE-LR4	100GBASE-LR4
> 40 km SMF		100GBASE-ER4
~ 2 km SMF 2 km	40GBASE-FR	

IEEE 802

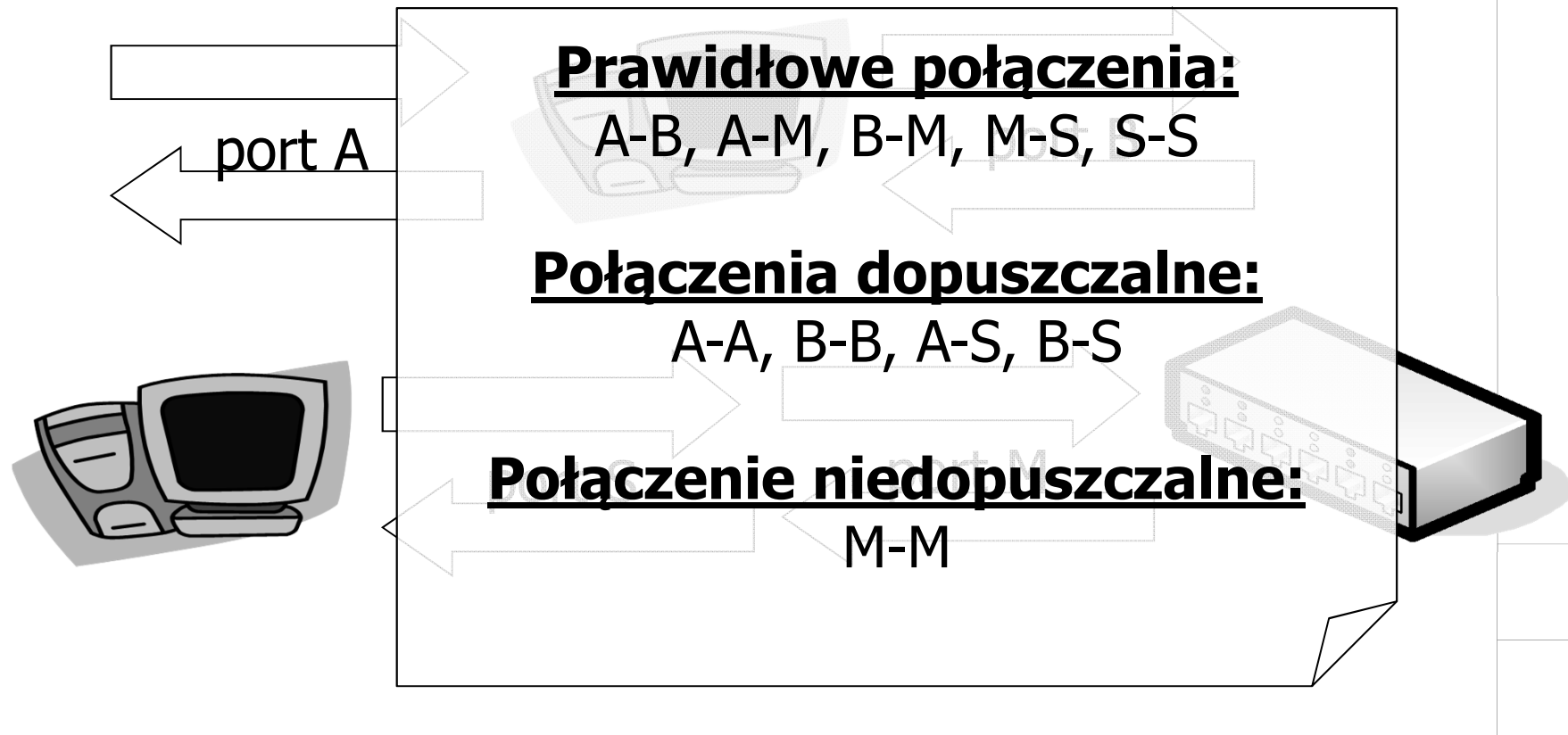


Historia FDDI

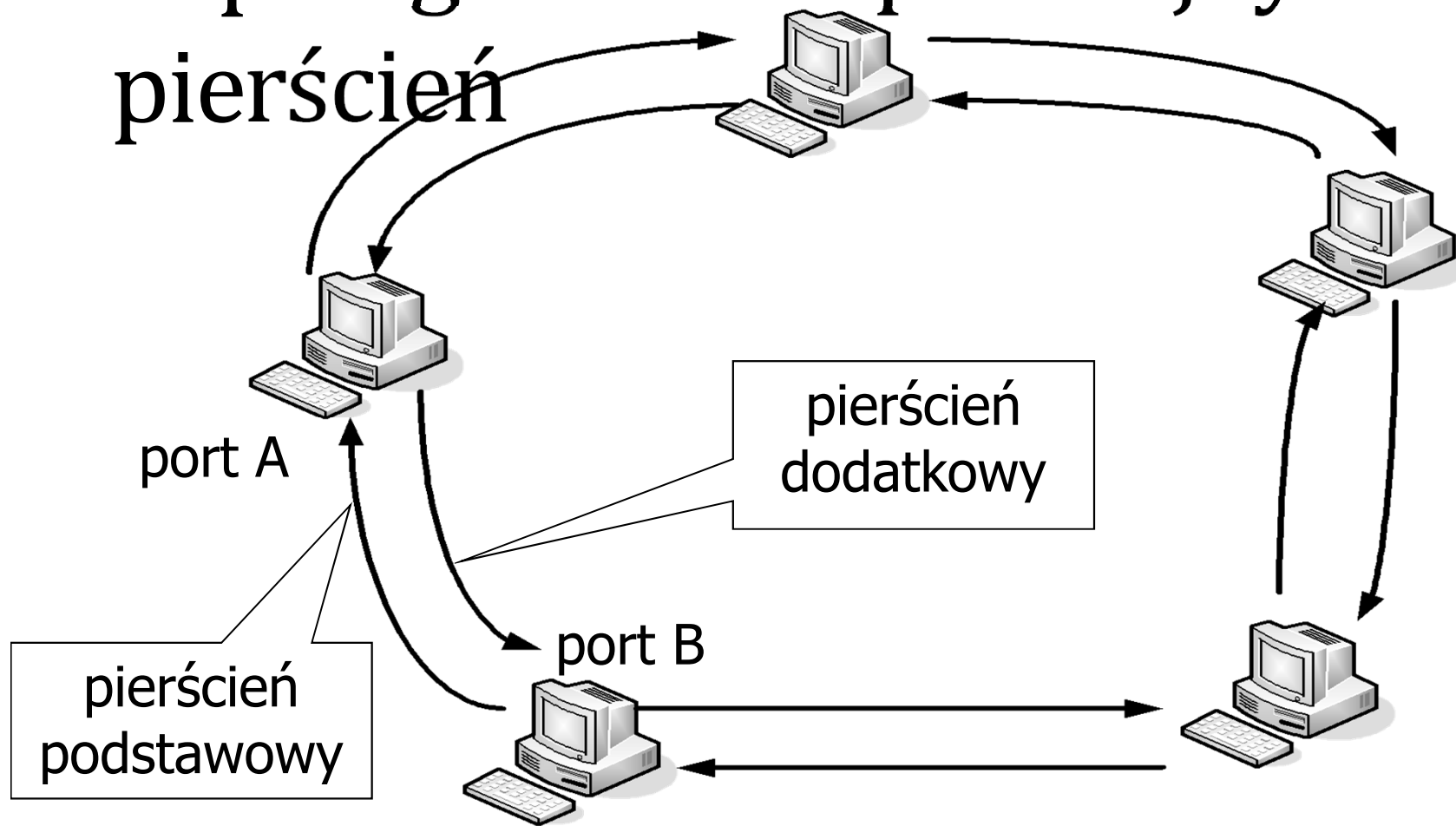
- FDDI (ang. Fiber Distributed Data Interface)
- ANSI X3T9.5 (połowa lat 80.)
- Prędkość 100 Mb/s
- Długość pierścienia do 200 km



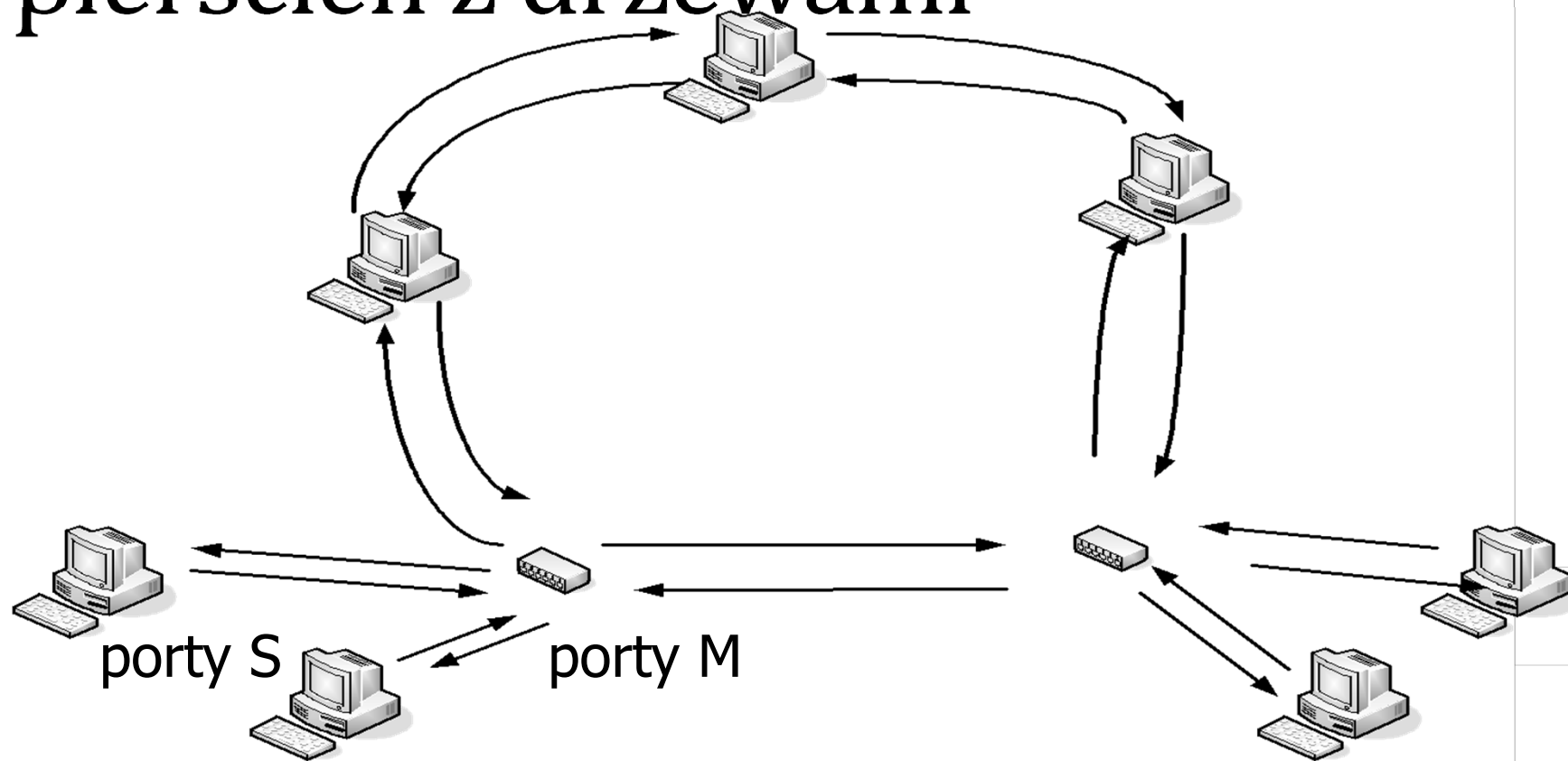
Porty urządzeń (stacji) FDDI



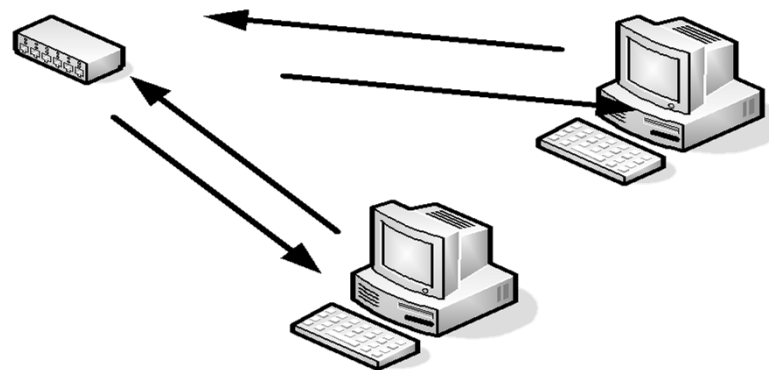
Topologie FDDI – podwójny pierścień



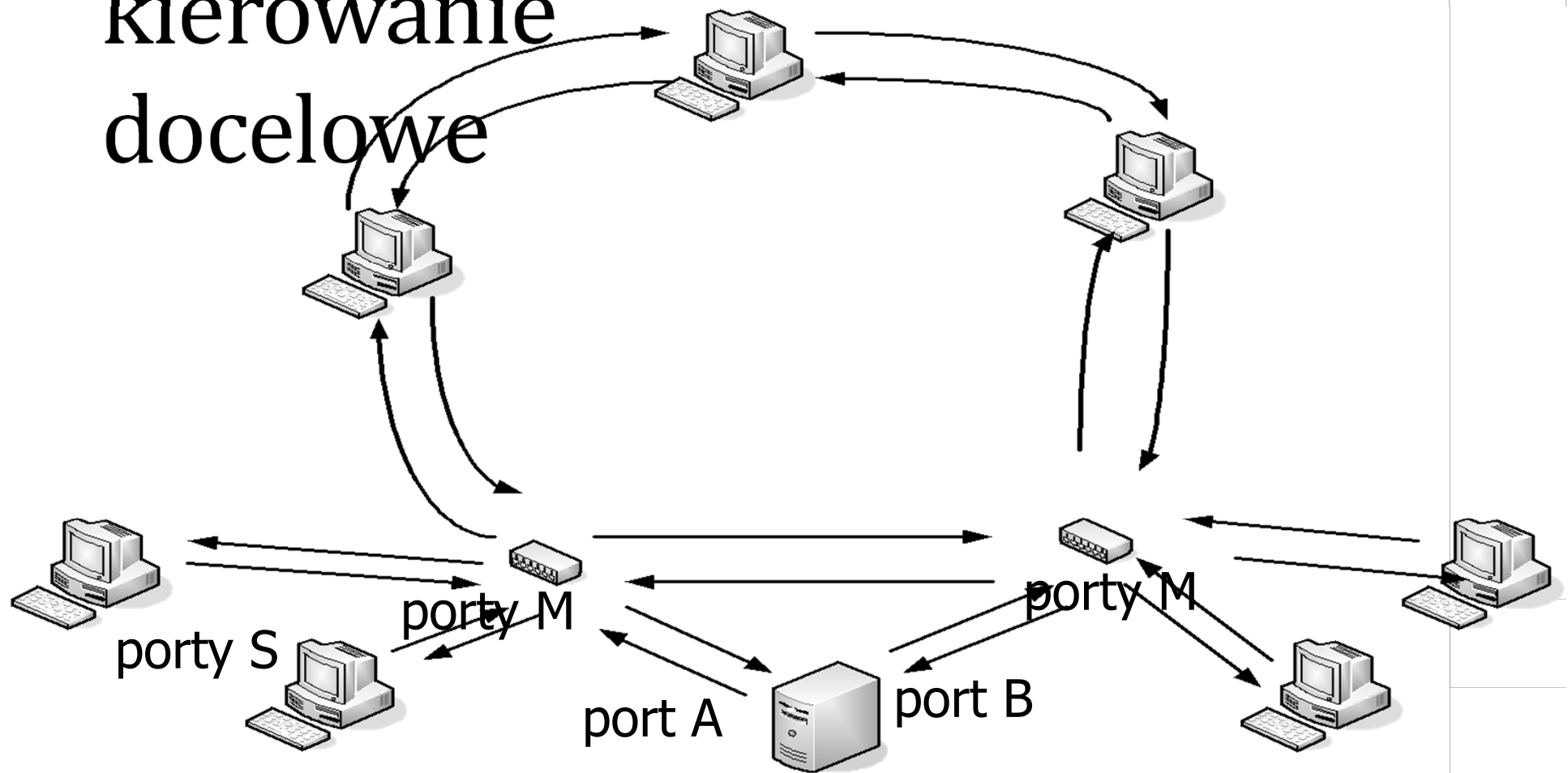
Topologie FDDI – podwójny pierścień z drzewami



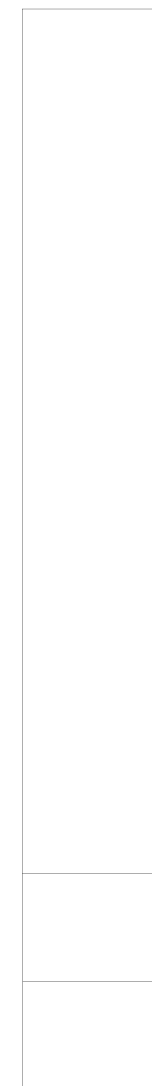
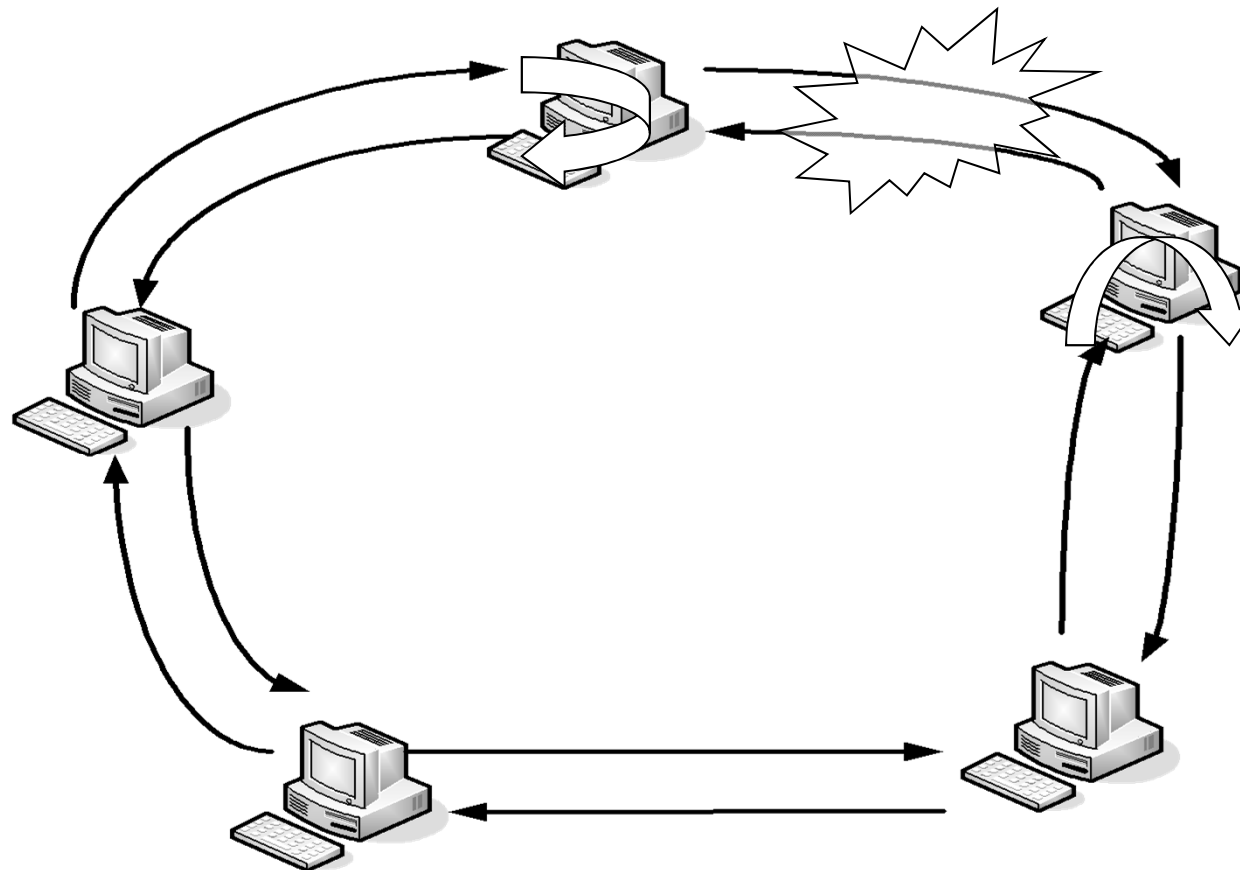
Topologie FDDI – pojedyncze drzewo



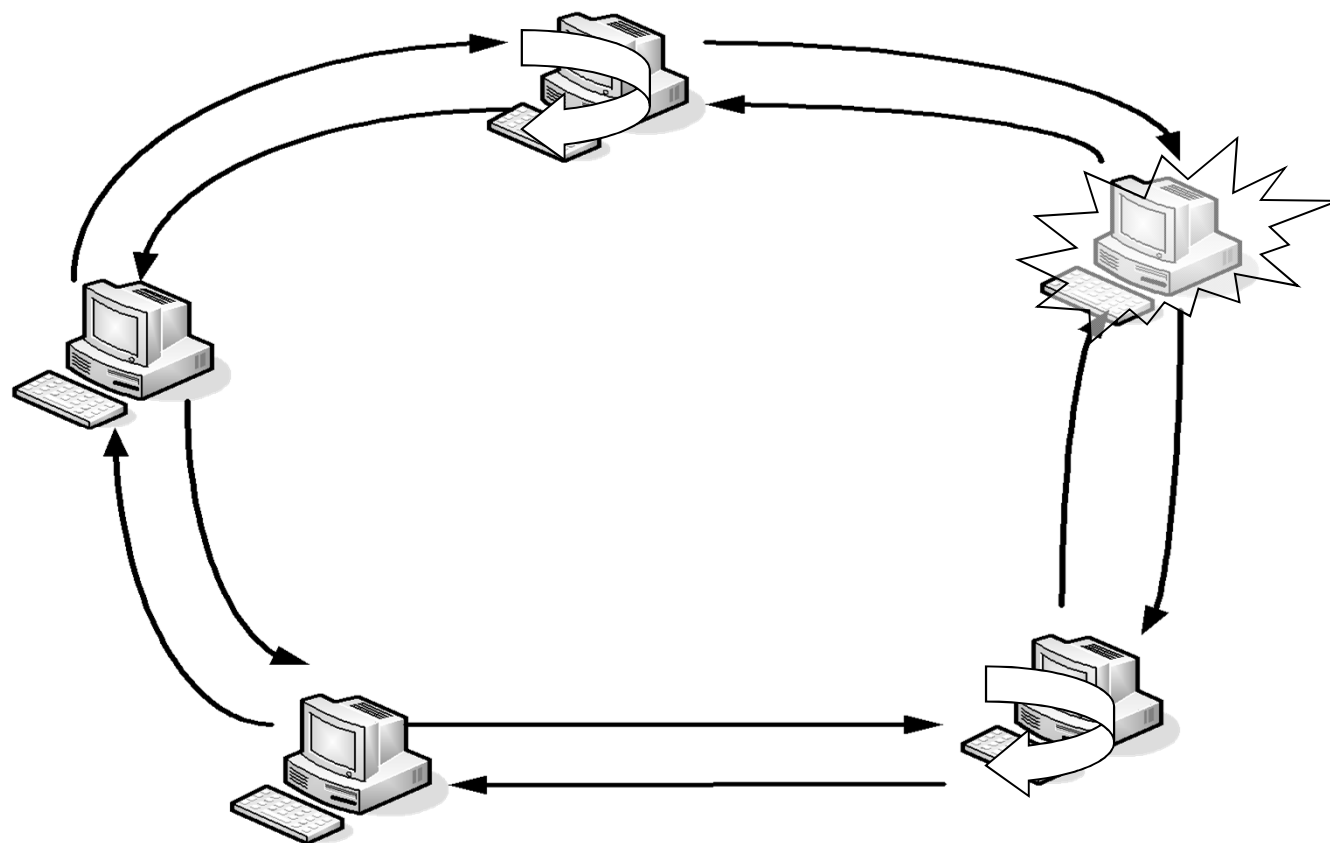
topologie FDDI – podwojne kierowanie docelowe



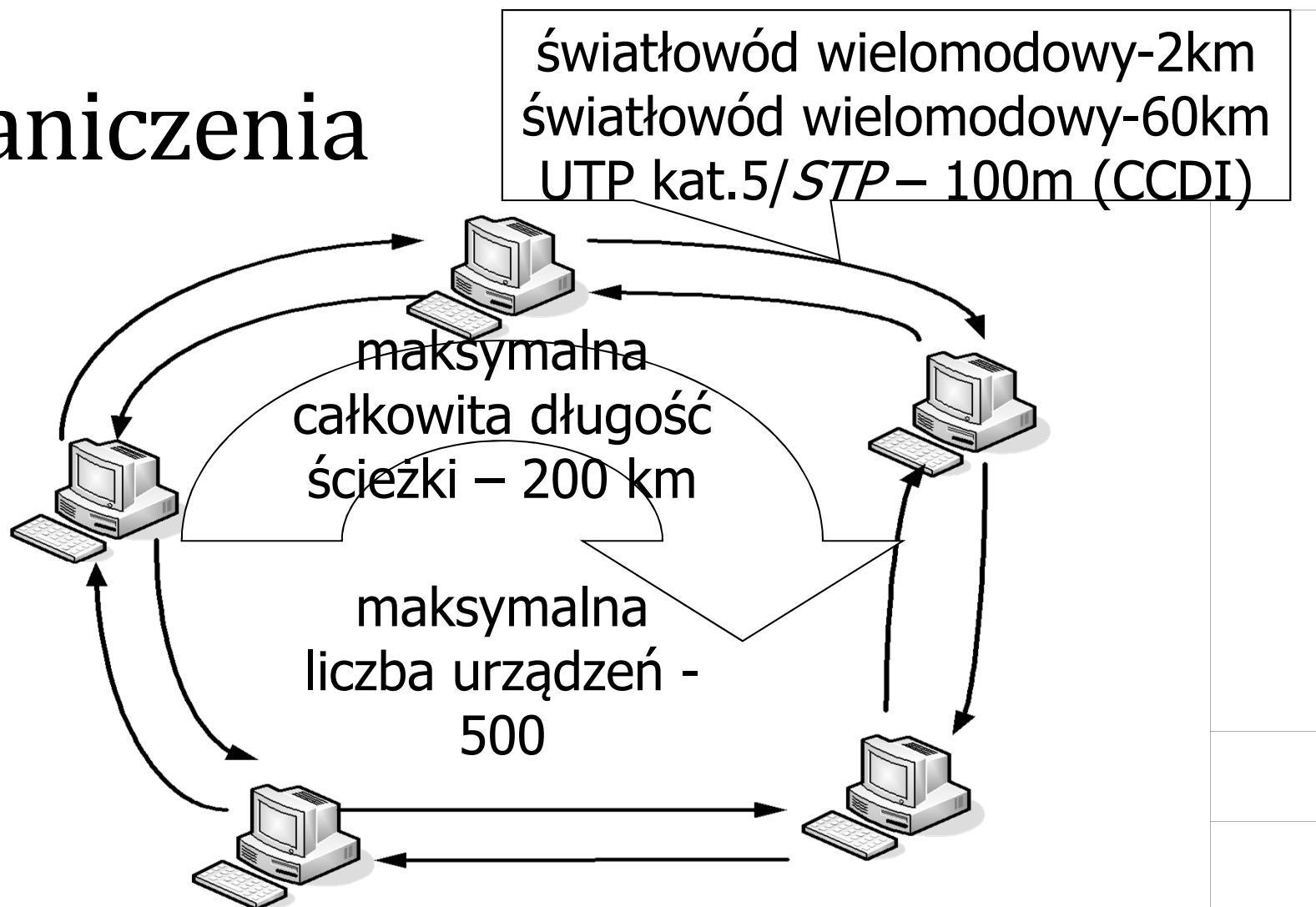
Zawijanie pierścienia (1)



Zawijanie pierścienia (2)



Ograniczenia



Ramka FDDI

8	1	1	6	6	0 - 4478	4	1	3	
Preambuła	Ogranicznik początkowy	Kontrola ramki	Adres odbiorcy	Adres nadawcy	Dane/LLC	Sekwencja kontrolna	Ogranicznik końcowy	Stan ramki	

token FDDI

