

Krzysztof Bogusławski

Akademickie
Centrum
Informatyki PS



Wydział Informatyki PS



Akademickie Centrum Informatyki

Wydział Informatyki

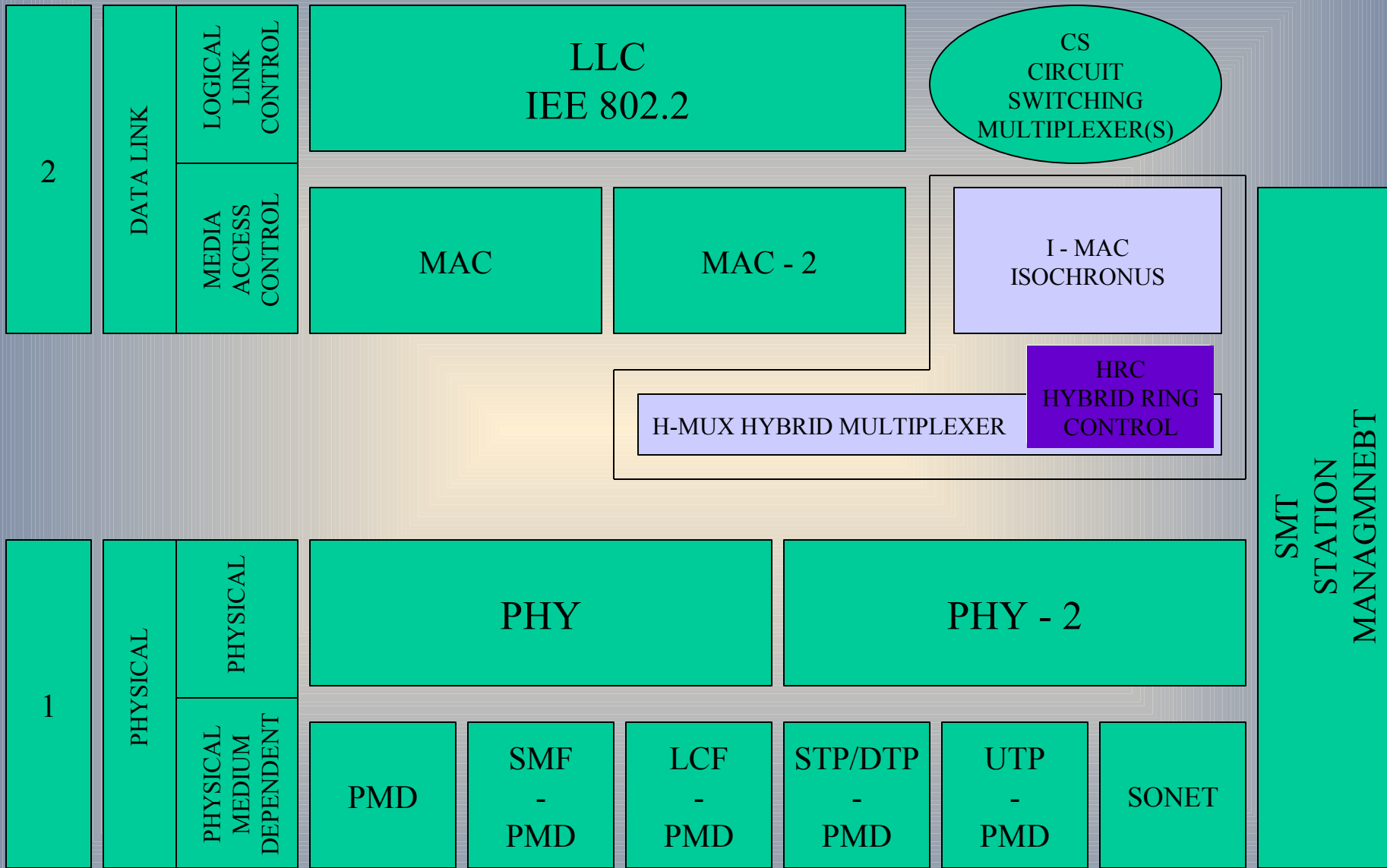
Sieci komputerowe i Telekomunikacyjne

FDDI - Fiber Distributed Data Interface

Krzysztof Bogusławski

tel. 449 41 82

kbogu@man.szczecin.pl



PMD - Podwarstwa medium fizycznego

- Definiuje
 - topologię sieci
 - typy stacji
 - wykorzystywane media i złącza
 - rodzaje transmitowanych sygnałów
 - parametry nadajników i odbiorników
 - obejścia (bypass switches)

PMD - Podwarstwa medium fizycznego - cd.

Typy stacji

- DAS - Dual Attached Station -
 - łączy użytkownika bezpośrednio z pierścieniem
- SAS - Single Attached Station
 - łączy użytkownika z drzewem
- DAC - Dual Attached Concentrator
 - stanowi korzeń drzewa
- SAC - Single Attached Concentrator
 - buduje drzewo hierarchiczne

MM PMD - Multi Mode Physical Medium Dependent

- Sygnał-światło o długości 1300 nm
- MM Regular range PMD
 - światłowód wielomodowy 62,5/125 μm , 50/125 μm
 - pasmo modalne 500 MHz/km
 - odległość między regeneratorami sygnału - do 2 km.
- MM Extended Range PMD
 - światłowód wielomodowy 50/125 μm
 - pasmo modalne 850 MHz/km
 - odległość między regeneratorami sygnału - do 12 km.

SMF PMD - Single Mode Fiber Physical Medium Dependent

- Kategoria I - 0 - 20 km
- Kategoria II - 40 - 60 km
- Medium
 - światłowód jednomodowy 9/125 μm
 - sygnał: światło o długości 1300 nm
 - całkowite tłumienie max. 16 dB
 - wymagany budżet mocy 11 - 33 dB

LCF PMD - Low Cost Fiber Physical Medium Dependent

- Medium: światłowód wielomodowy 200/230 μm
- sygnał: światło o długości 1300 nm
- długość: do ok. 200 m

STP/DTP PMD and UTP PMD

Shielded/Datagrade and Unshilded Twisted Pairs

- UTP - skrętka nie ekranowana
- DTP - ciasno skrecona para miedzianych przewodów nie ekranowana
- STP - skrętka ekranowana
- Sygnał: elektryczny
- zasięg:
 - STP - 150 m
 - DTP - 100 m
 - UTP - 50 m

PHY - Physical Sublayer Protokół

Podwarstwa protokołu fizycznego

- Definiuje:
 - schemat kodowania danych
 - wymogi czasowe
 - typy protokołów fizycznych
- Dwa poziomy kodowania
 - NRZ (Non Return to Zero)
 - wg. schematu 4B/5B
 - NRZI (NRZ różnicowy)

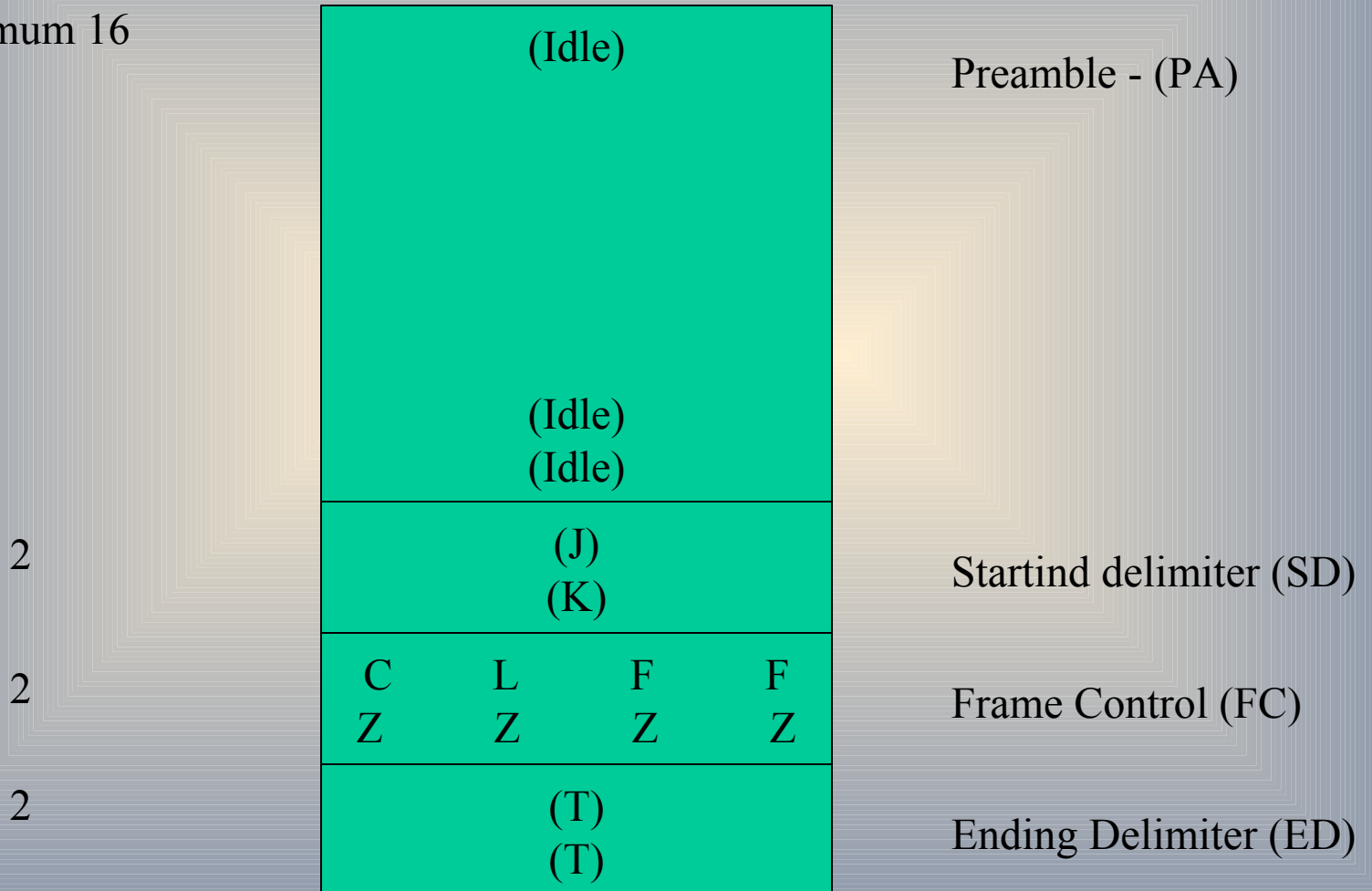
PHY - Physical Sublayer Protokół

Podwarstwa protokołu fizycznego - cd.

- Podstawowe symbole:
 - status linii
 - Q - Quiet (00000)
 - H - Halt (00100)
 - I - Idle (11111)
 - kontrolne
 - Starting delimiter: J (11000), K (10001)
 - Ending delimiter: T (01101)
 - Control indicators: R - Reset (00111), S - Set (11001)
 - danych
 - 0h - Fh

Format Tokenu

Minimum 16

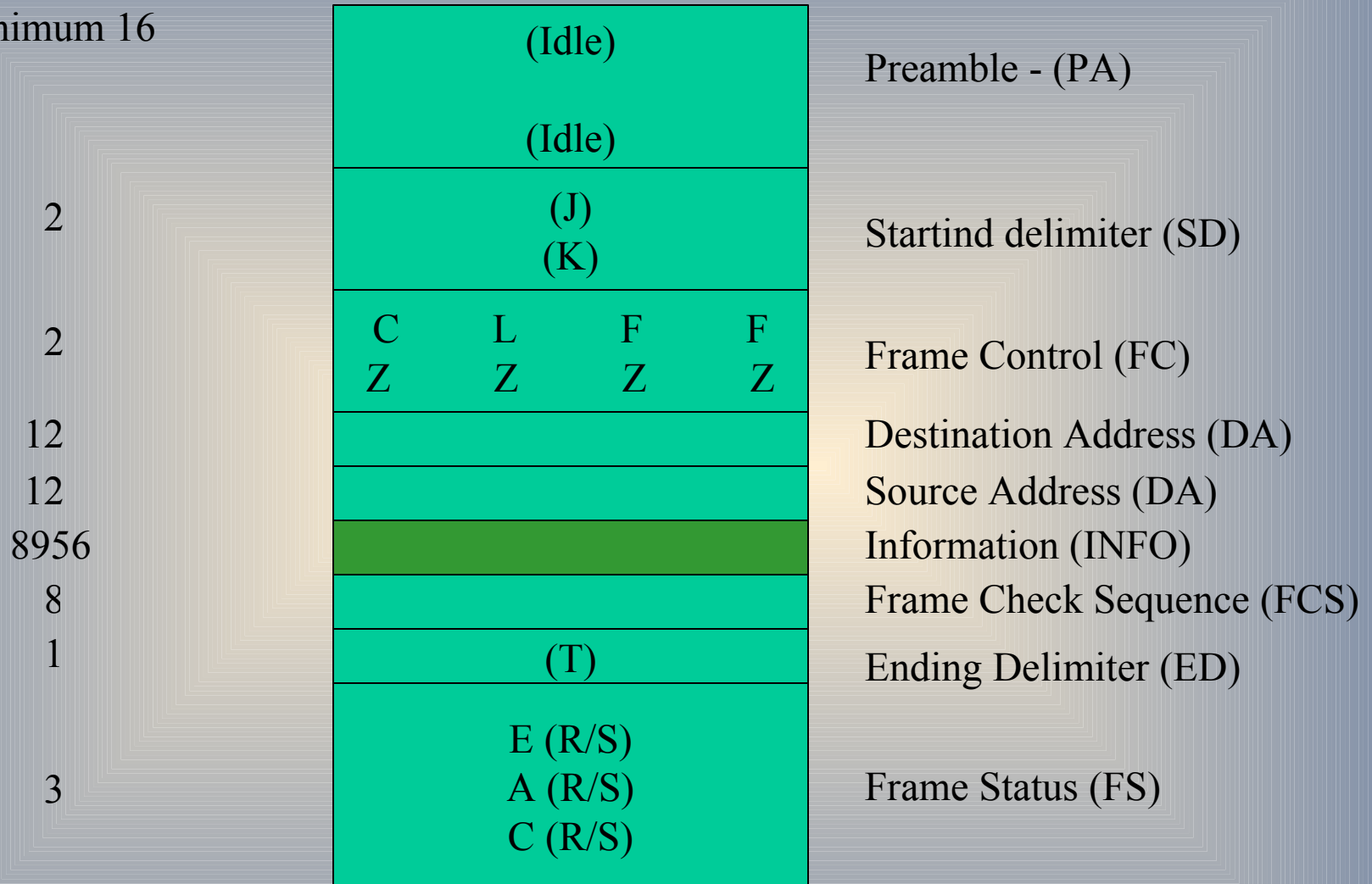


Bity Tokenu

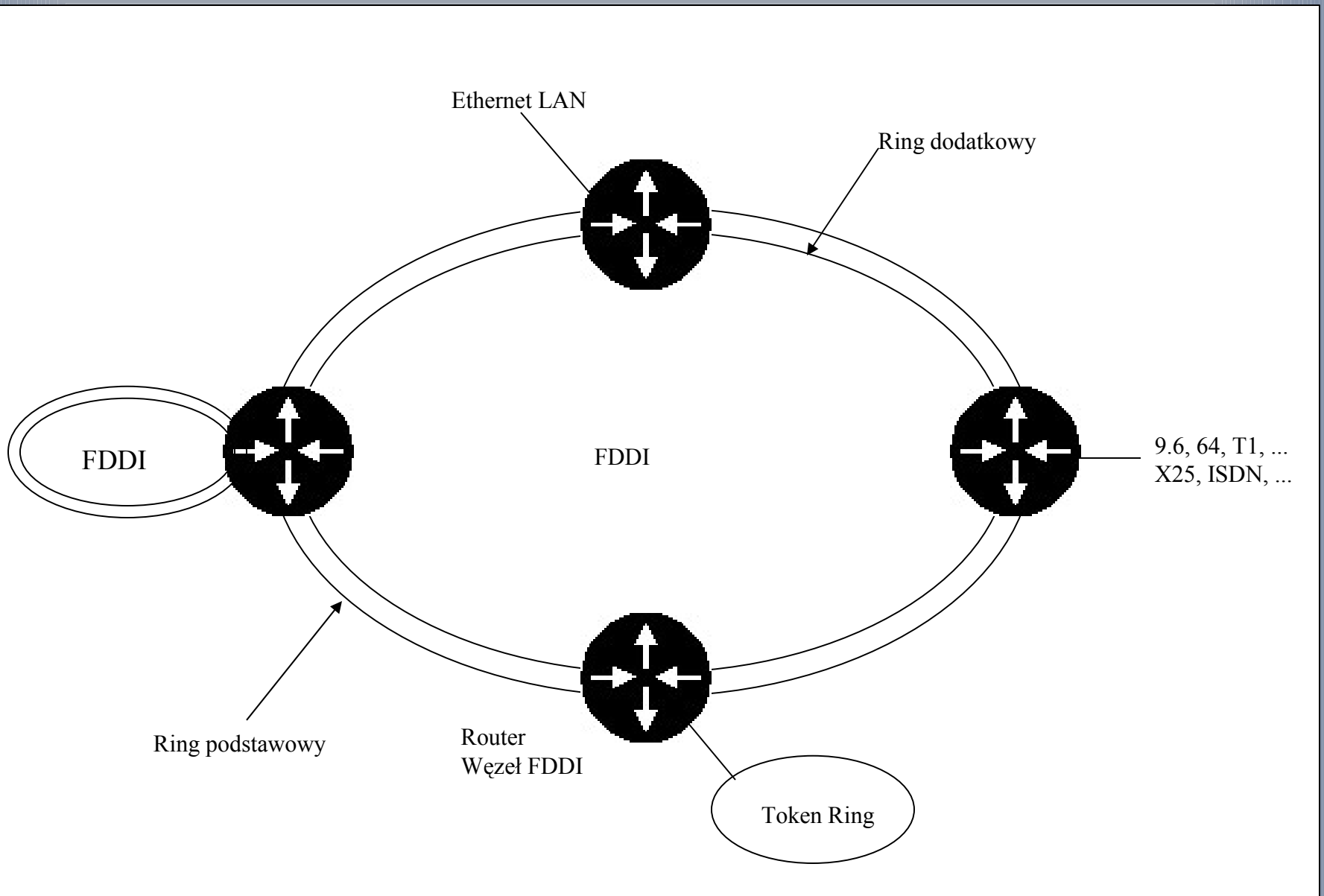
- C - bit klasy:
 - 0 - ramka asynchroniczna
 - 1 - ramka synchroniczna
- L - długość adresu:
 - 0 - adres 16 bitowy
 - 1 - adres 48 bitowy
- FF - bity formatu
- ZZZZ - bity kontrolne

Format Ramki

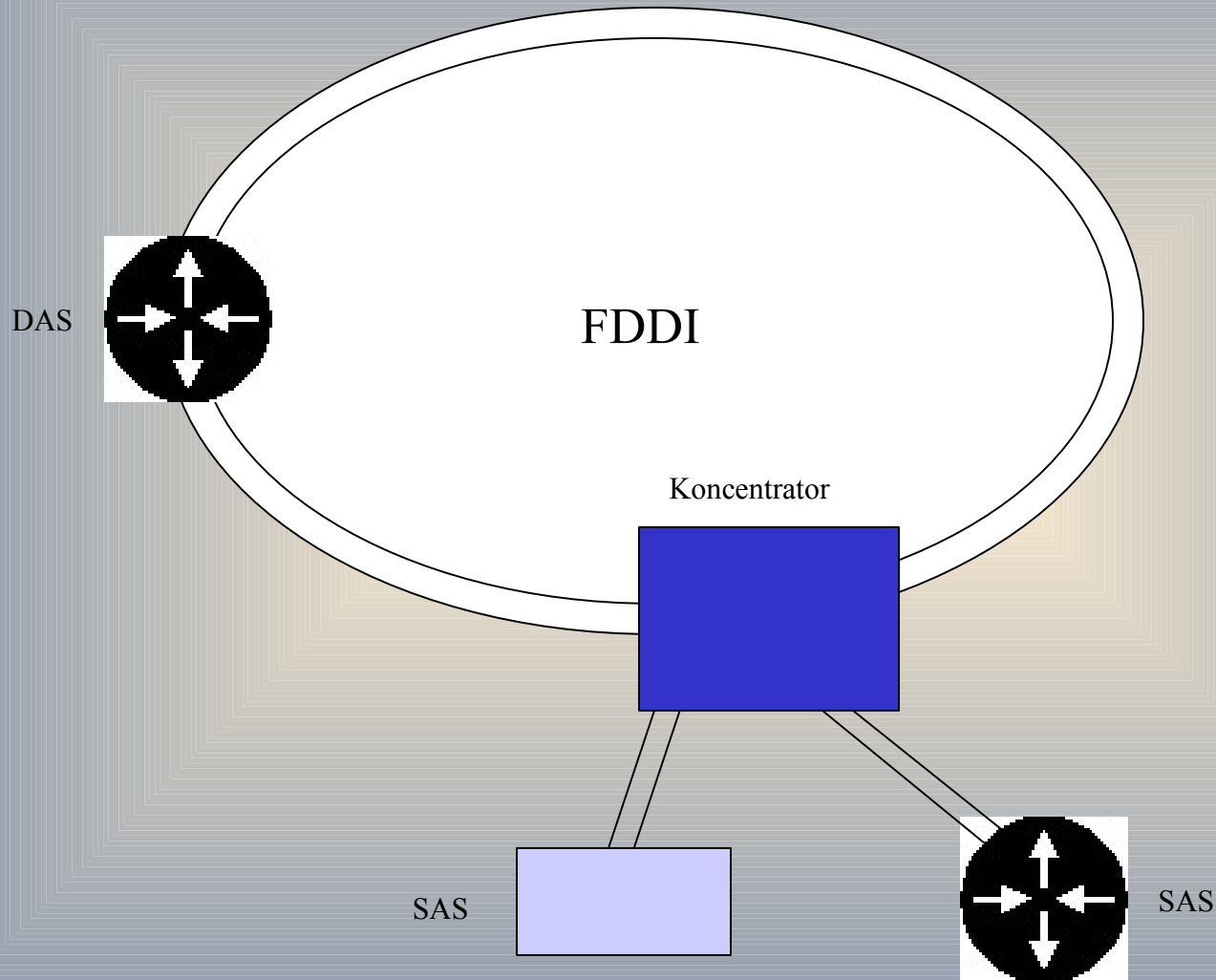
Minimum 16

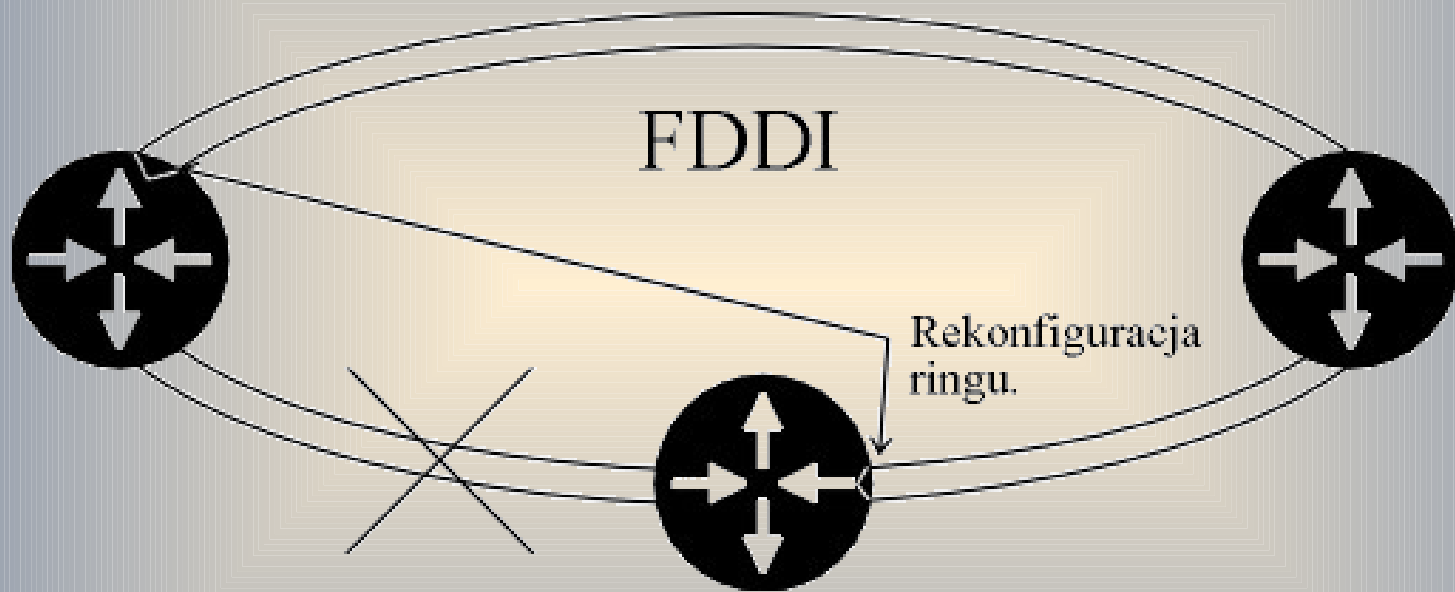


Zasada działania

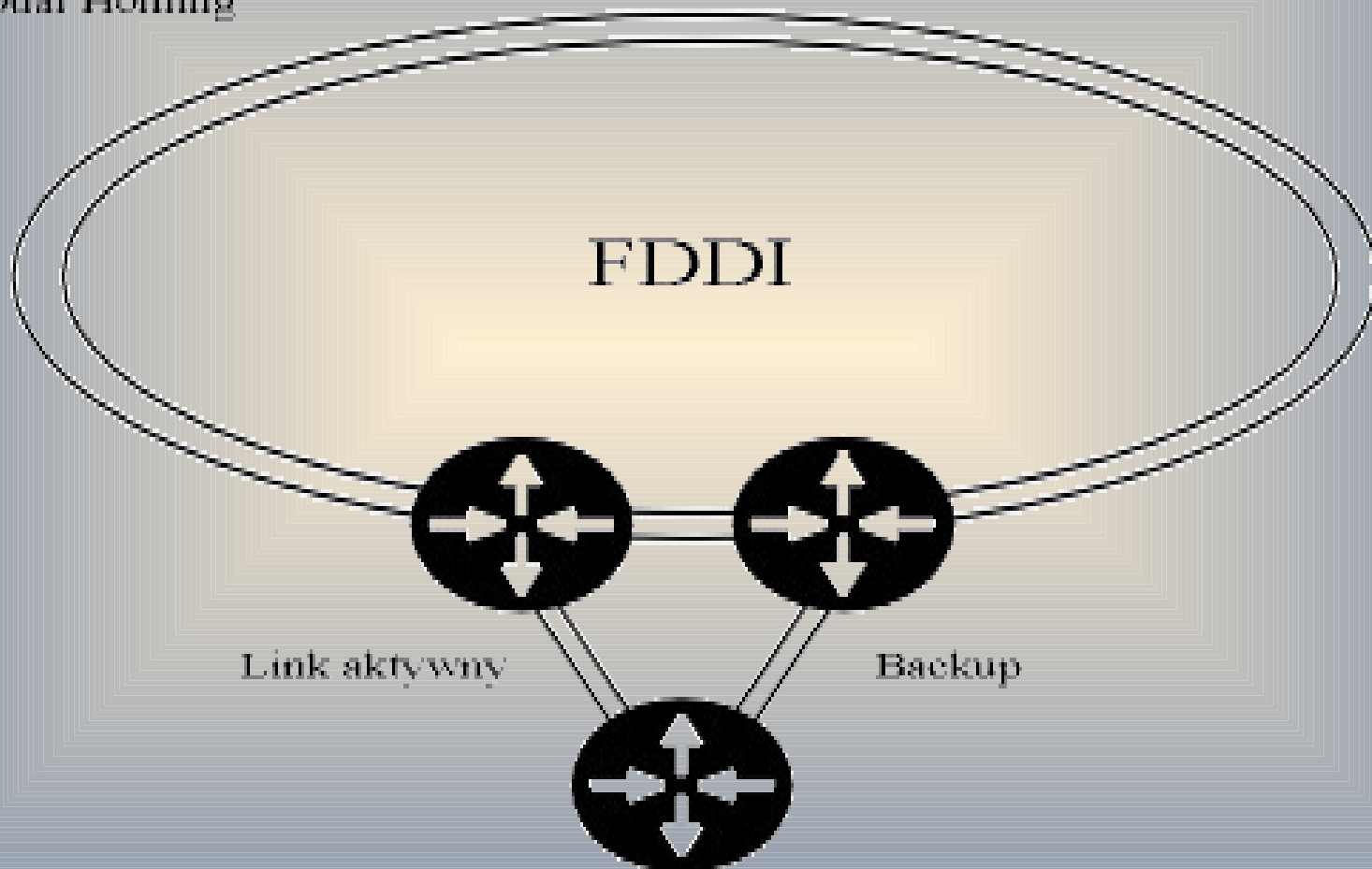


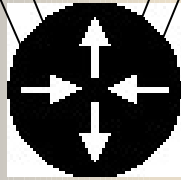
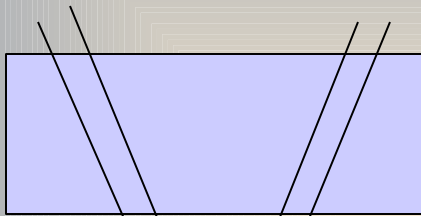
Rodzaje stacji





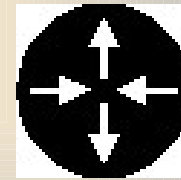
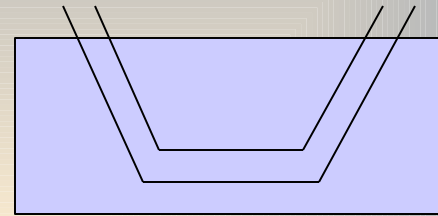
a) Dual Homing





Węzeł FDDI

Optical Bypass



Węzeł FDDI

Optical Bypass

Dziękuję bardzo
koniec FDDI

