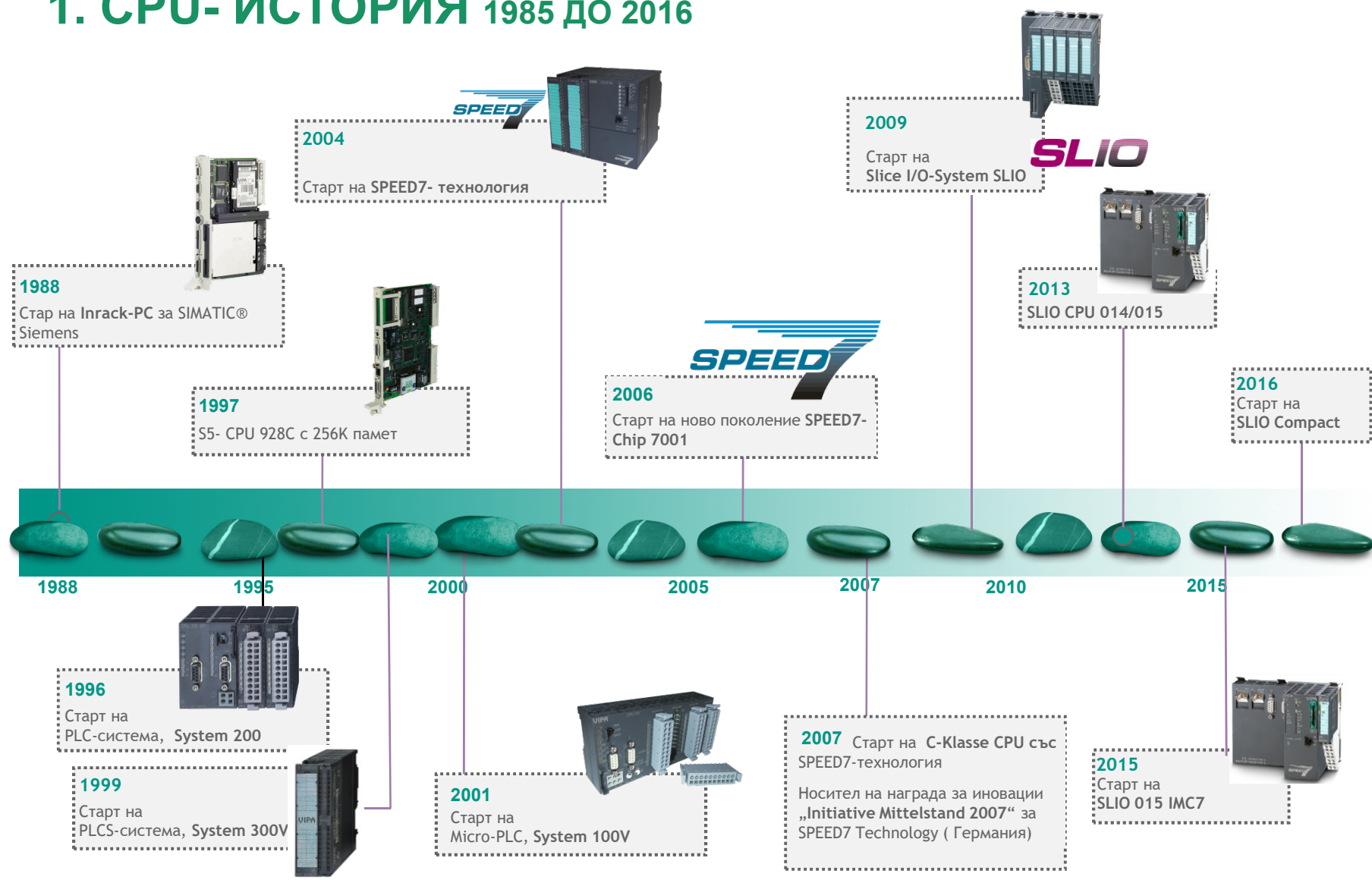


1. CPU- ИСТОРИЯ 1985 ДО 2016



1. CPU-ОСНОВНИ ТИПОВЕТЕХНОЛОГИЯ SPEED7

CPU методи на работа:

- S5 (преди 15 години): програмен интерпретатор → бавен

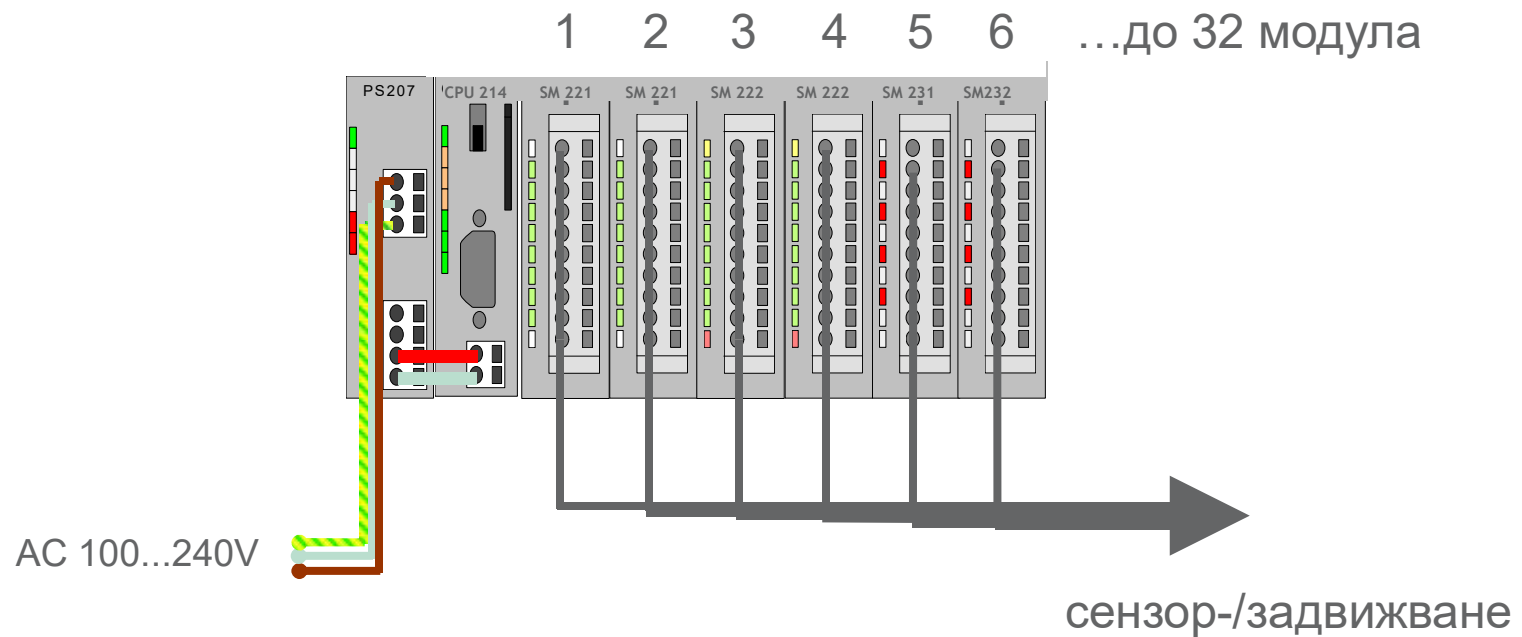
- S7 : Компилятор → бърз като интерпретатор
(Siemens: Pentium като компилатор, Siemens RTX Dos)

- Speed7 : Директен процесор за Step7 език
(много бърз с малка консумация на енергия,
максимум 96 Mhz в System 300S)



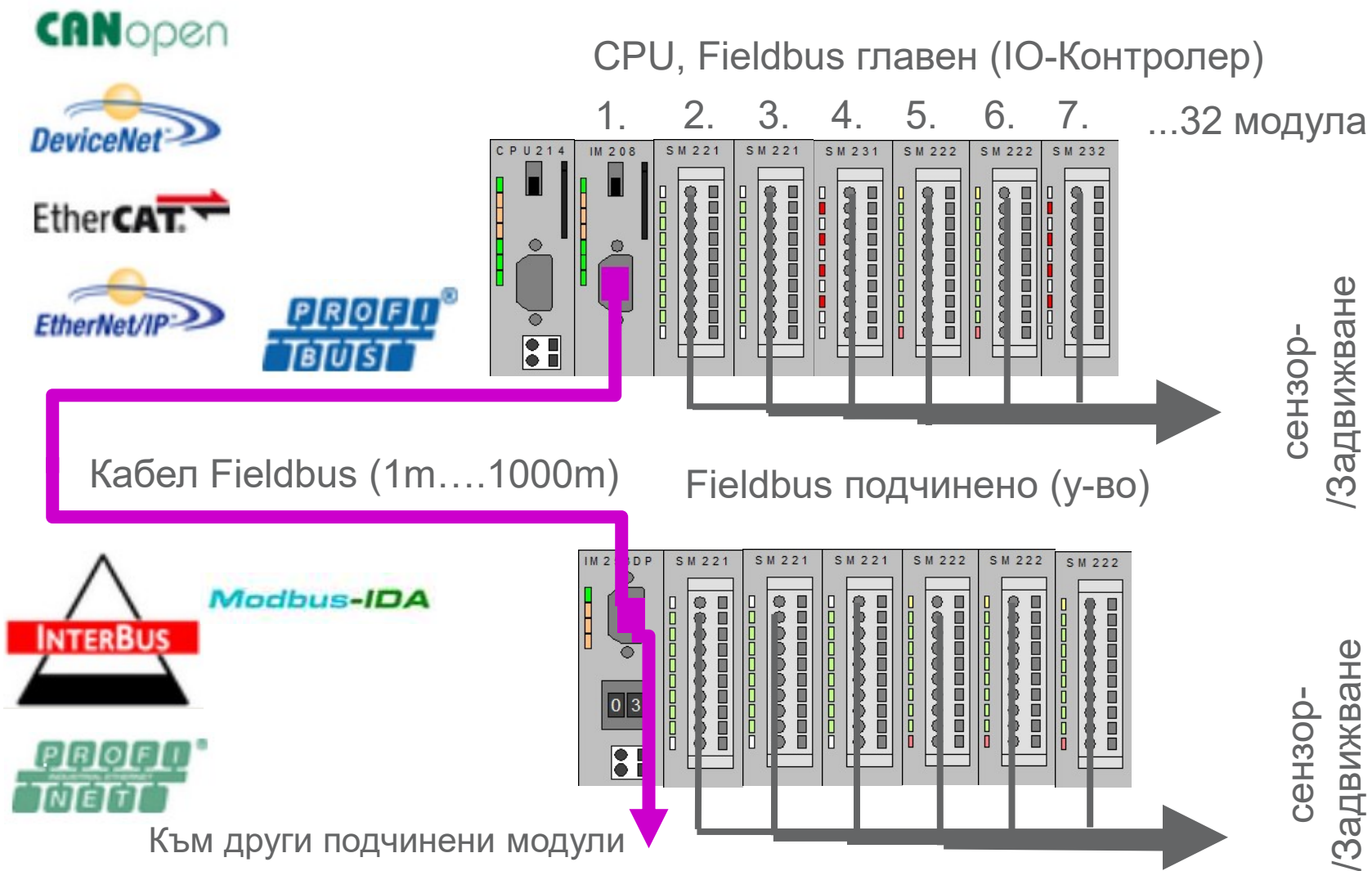
2. FIELDBUS СИСТЕМИ- ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

централизирана инсталация (пример със system 200)



Плюсове: компактност, компонентите са на едно място, лесна диагностика
Минуси: I/O-ограничения (максимално до 32 модула),
висока цена за окабеляване

2. FIELDBUS СИСТЕМИ- ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ



2. FIELDBUS СИСТЕМИ- ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ

Класически Fieldbus системи (RS485-базирани) :

- PROFIBUS Siemens
- Interbus PHOENIX
- CAN
- DeviceNet Rockwell
- Modbus

Актуални Fieldbus системи (Ethernet-базирани) :

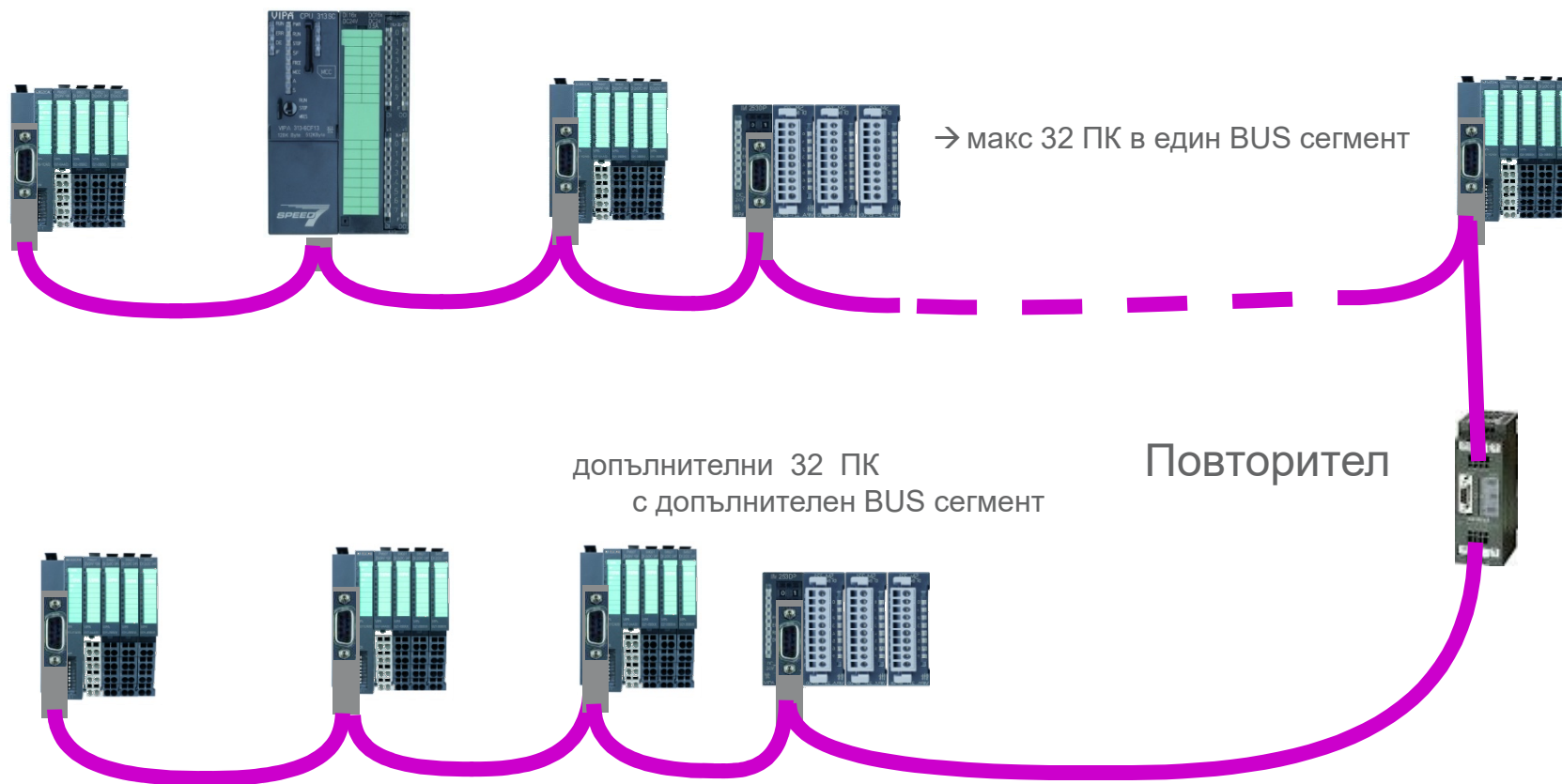
- PROFINET Siemens
- Ethernet/IP Rockwell
- EtherCAT Beckhoff
- Modbus_on_TCP

Други Fieldbus системи (задвижване / сензор)

- AS интерфейс

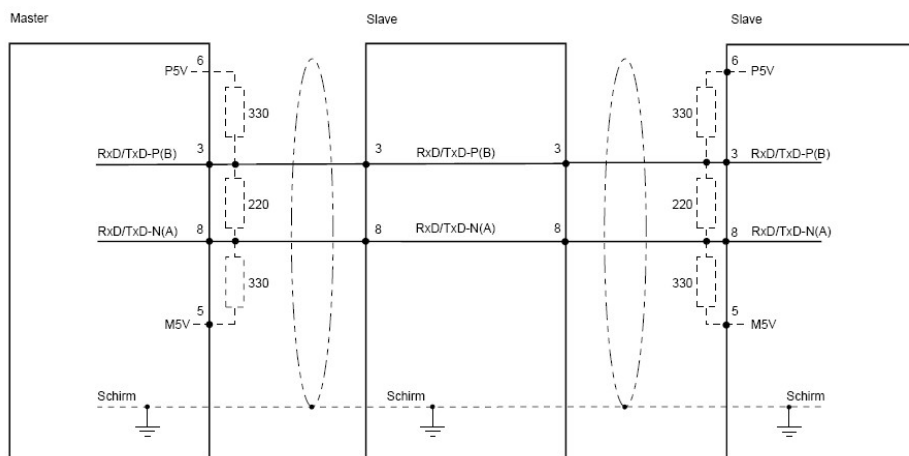
2. FIELDBUS СИСТЕМИ- ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ - PROFIBUS

Класически Fieldbus системи (RS485-базирани) :

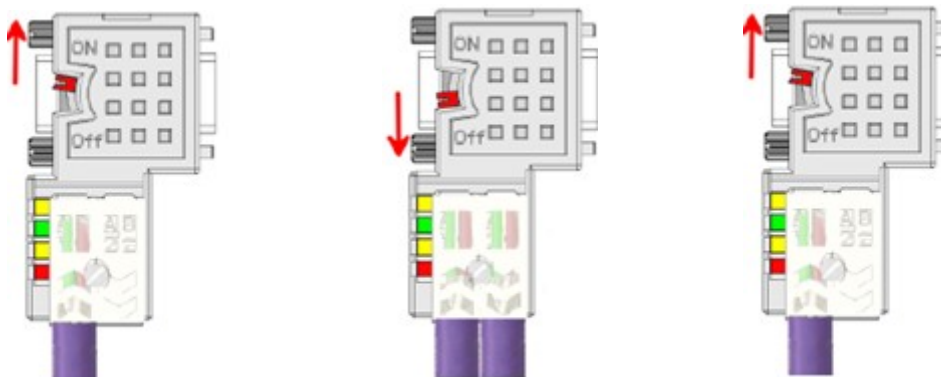


2. FIELDBUS СИСТЕМИ – ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ - PROFIBUS

Класически Fieldbus системи (RS485-базирани) :



Profibus куплунг:



2. FIELDBUS СИСТЕМИ – ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ - PROFIBUS

Класически Fieldbus системи (RS485-базирани):

Завизимости Baudrate and Segmentlength (за Profibus) :

baudrate [kbit/s]	9,6	19,2	187,5	500	1500	3000	6000	12000
segmentlength [m]	1200	1200	1200	400	200	100	100	100

2. FIELDBUS СИСТЕМИ – ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ - PROFIBUS

Класически Fieldbus системи Profibus и други преносни среди:

- FO (оптични кабели от стъкло / пластмаса)

Плюсове:

- EMC устойчивост
- (Сграда до Сграда)
- големи разстояния (стъкло FO)

Минуси :

- високи разходи за материали
- Ограничения в разстоянията и броя на станции с FO

- ProfibusHUB

Плюсове:

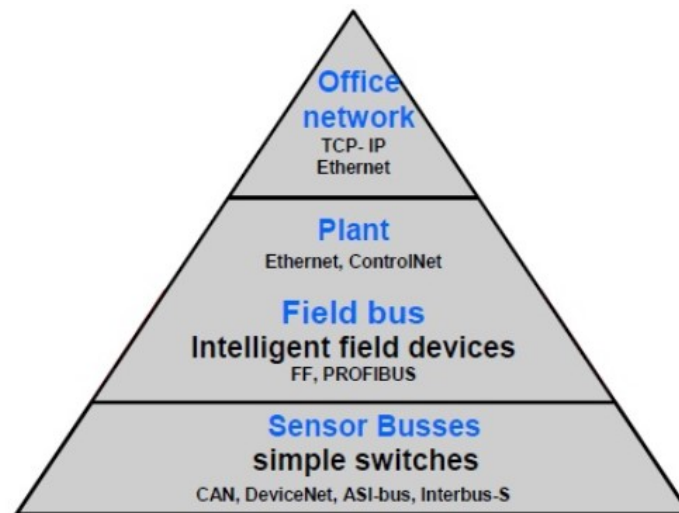
- повече EMC устойчивост в сравнение с нормалното BUS-окабеляване

Минуси:

- разходи (Hub + кабел)

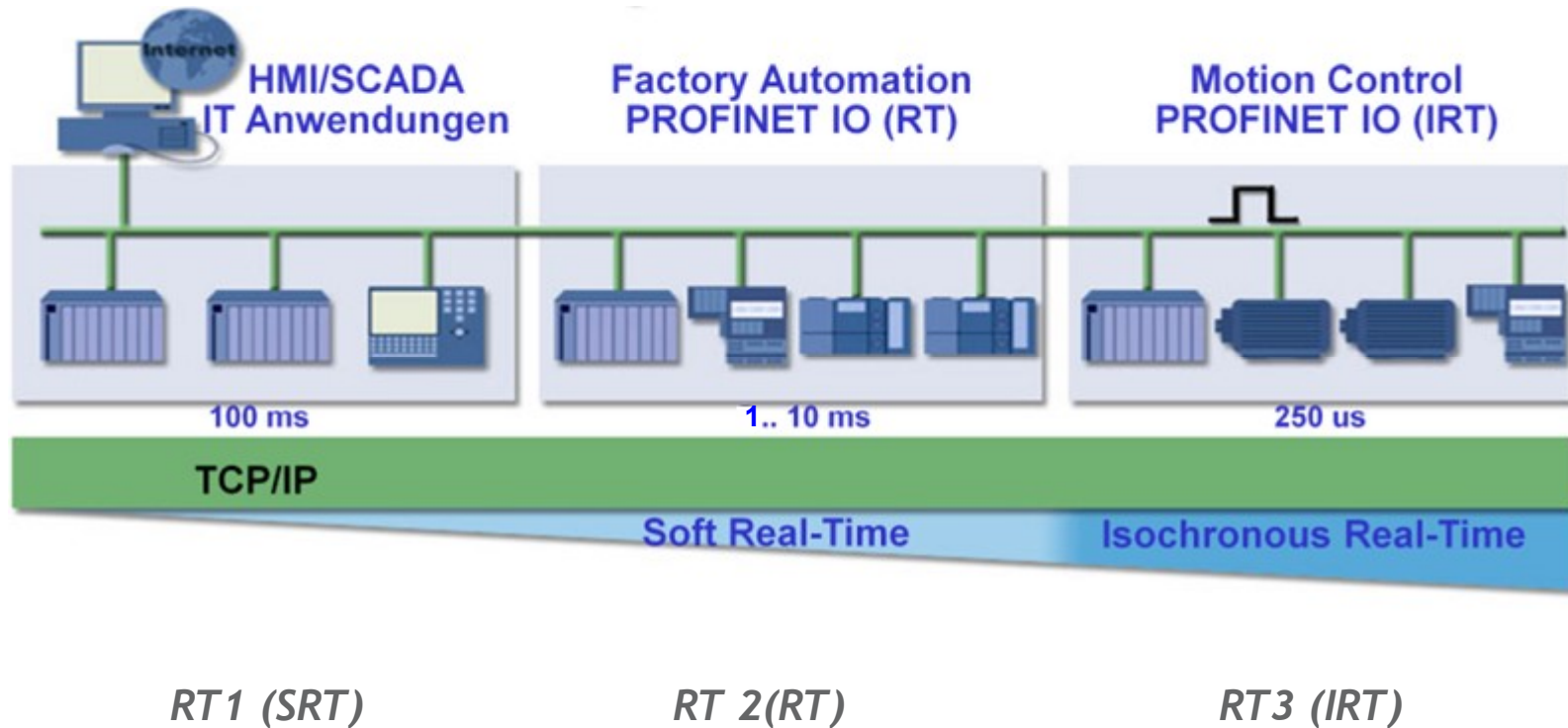
2. FIELDBUS СИСТЕМИ – ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ - ASI

Актор Sensor Interface ASI



2. FIELDBUS СИСТЕМИ – ОСНОВНИ ПОНЯТЯ - PROFINET

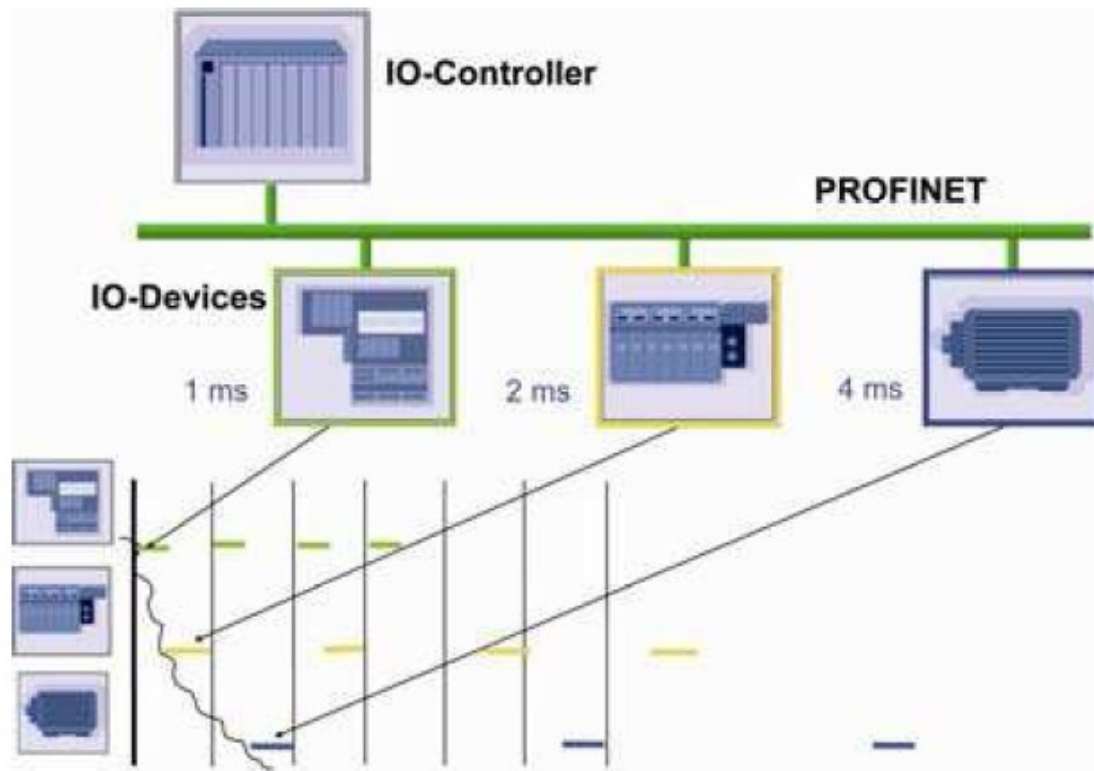
Времени характеристики



2. FIELDBUS СИСТЕМИ ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ - PROFINET

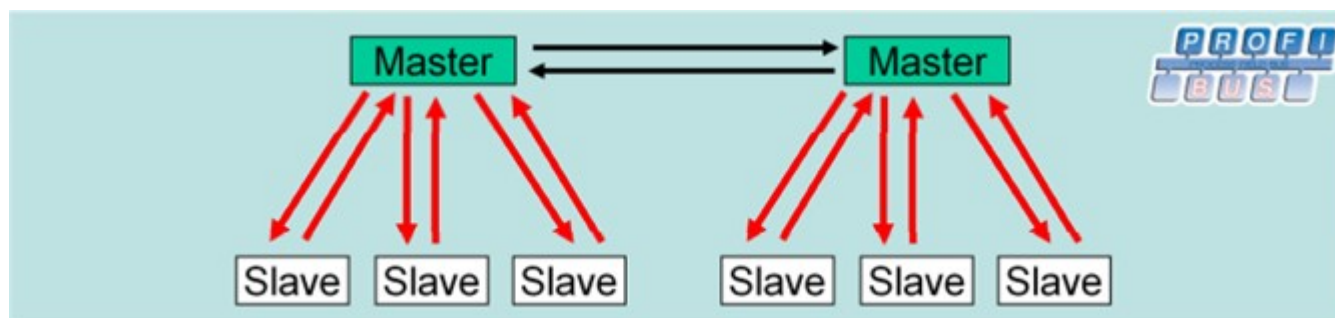
Основно опресняване

Опресняване за устройство

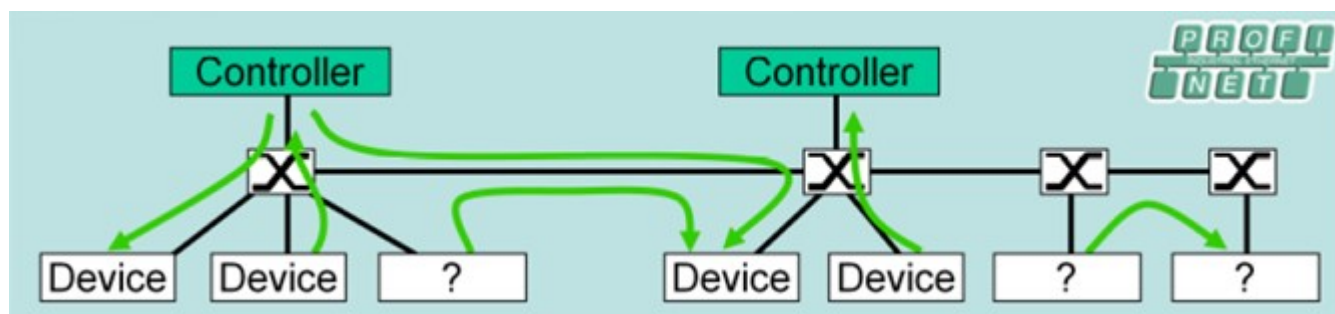


Всяко устройство има време за опресняване (1 ms до 512 ms)

2. FIELDBUS СИСТЕМИ ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ PROFIBUS/PROFINET ТИПОВЕ КОМУНИКАЦИЯ



- Само една станция може да използва Bus комуникацията
- Управление на Class2 главни контролери (PLC, Scada, PU's)
- Управление на отговорите за липсващи въпроси



Комутаторите правят възможна едновременната комуникация без колизии

Контролерите изпращат данни към станциите

- Станциите изпращат входящи данни към контролера през определените за тях времена

2. FIELDBUS СИСТЕМИ – ОСНОВНИ ПОНЯТИЯ-ETHERCAT

Принцип на комуникация

При EtherCAT главният контролер изпраща пакет до първа станция. Станцията взема своите данни от текущия поток от данни, въвежда своите данни и изпраща пакета за следващата станция. Тази операция се повтаря докато пакета достигне последната станция, която го връща на главния контролер. Поради начина по който се изпращат данните /пълен дуплекс, последователност/,

EtherCAT комуникацията представлява логически пръстен.

