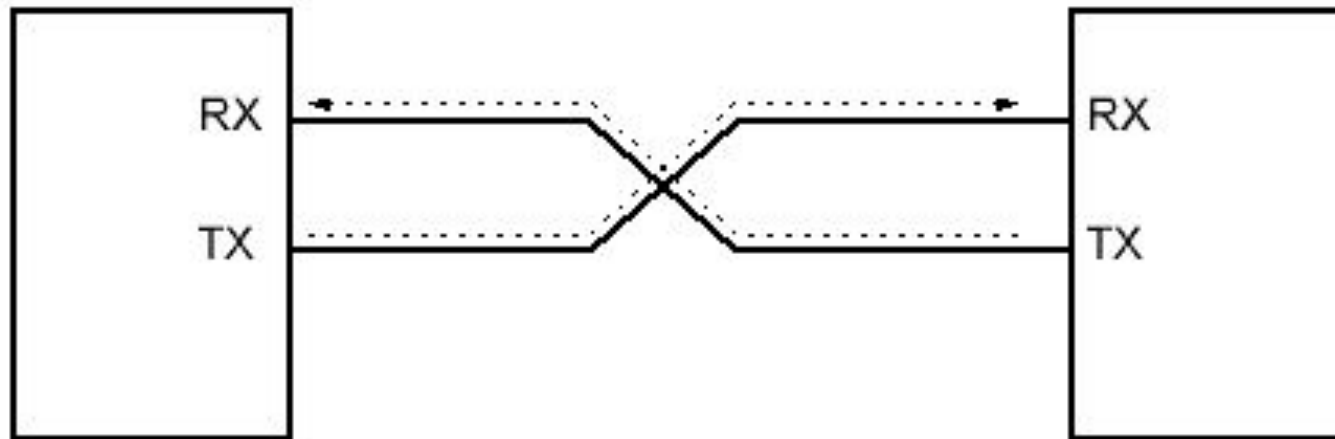


Микропроцессорные системы

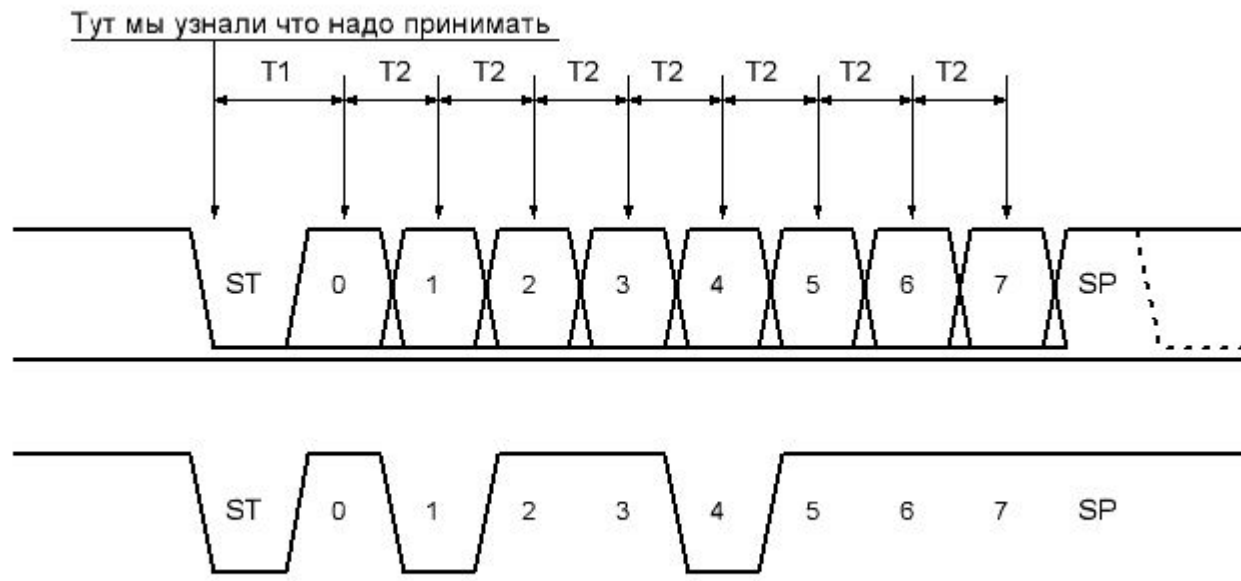
Лекция № 12
Универсальный асинхронный
приемопередатчик

лектор Лобач Олег Викторович,
ст. преподаватель каф. ППиМЭ

УАПП, общие сведения

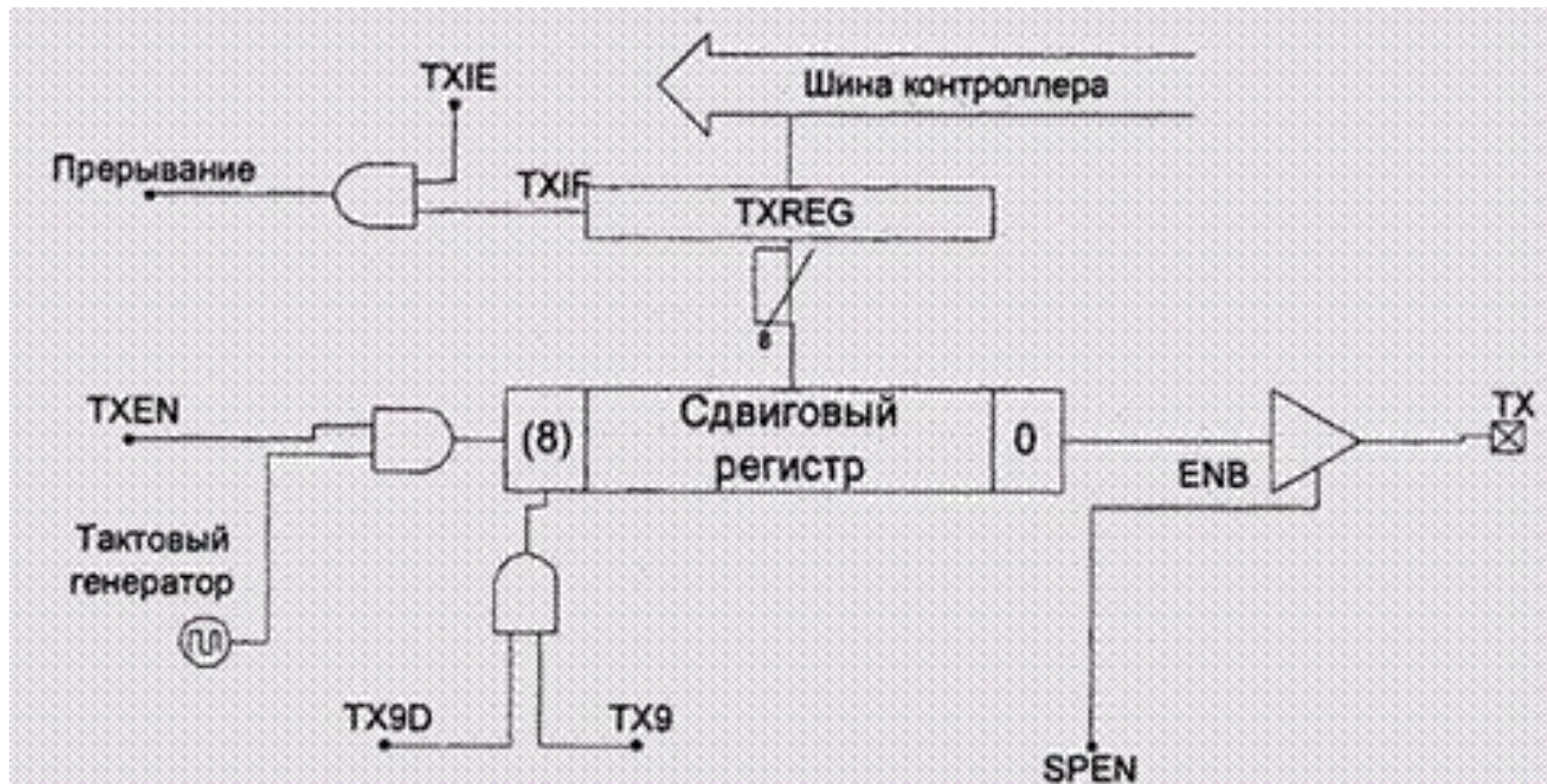


УАПП, общие сведения

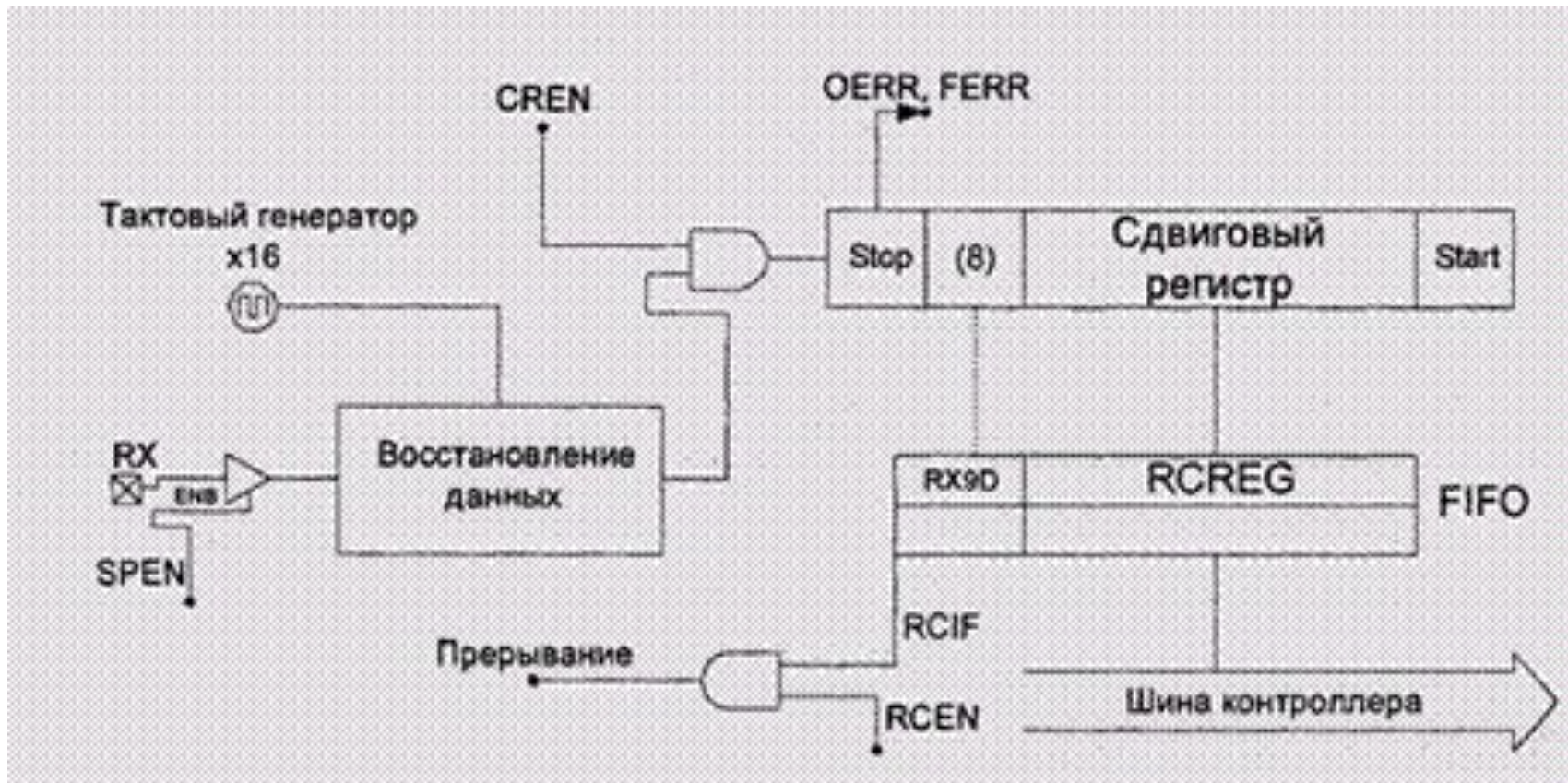


Передача байта 11101101

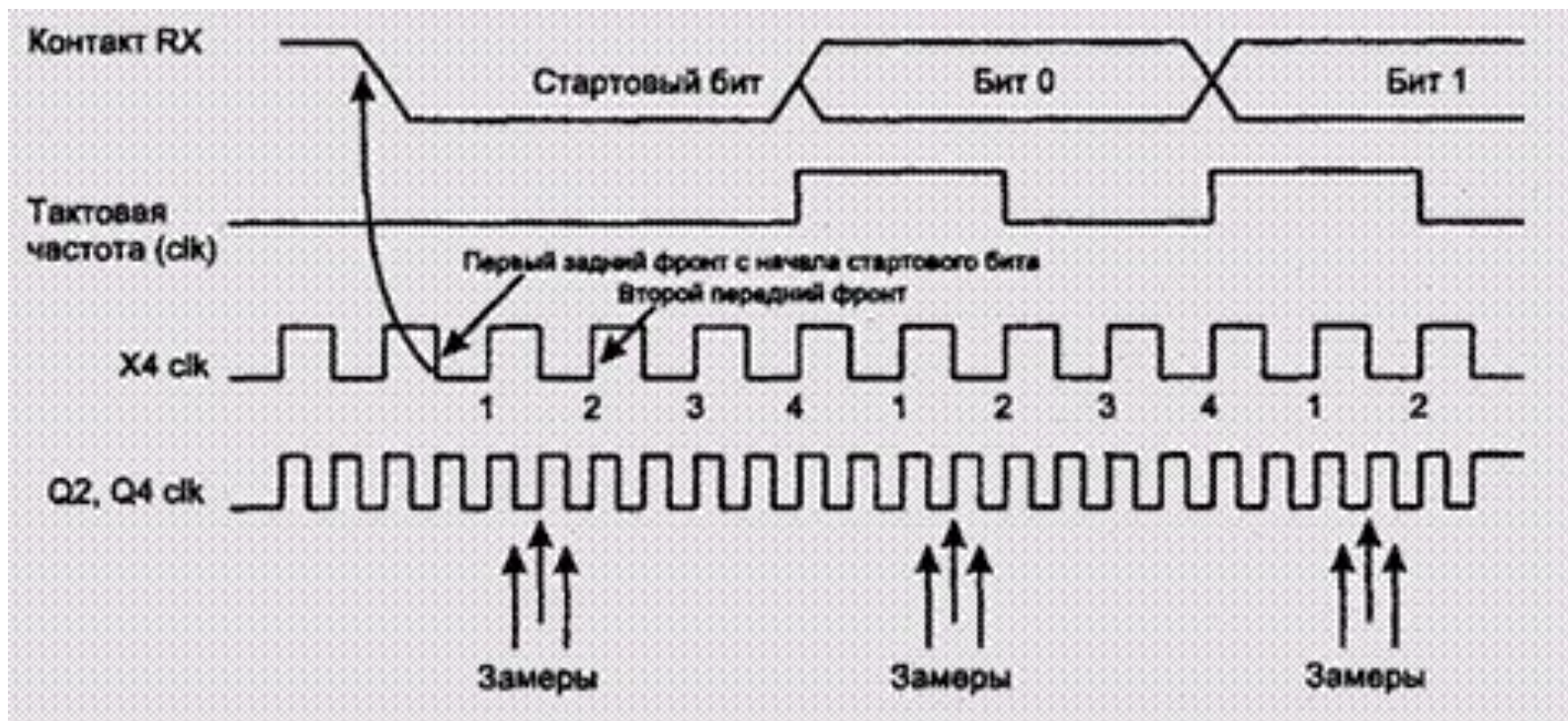
УАПП, общие сведения



УАПП, общие сведения



УАПП, общие сведения



UART6

В микроконтроллерах семейств 78K0 фирмы NEC УАПП имеет более сложную структуру.

Рассмотрим данный аппаратный блок более подробно.

UART6, основные регистры

Узел	Конфигурация
Регистры	Регистр буфера приема интерфейса 6 (RXB6) Сдвиговой регистр приема интерфейса 6 (RXS6) Регистр буфера передачи интерфейса 6 (TXB6) Сдвиговой регистр передачи интерфейса 6 (TXS6)
Регистры управления	Регистр режима асинхронного последовательного интерфейса 6 (ASIM6) Регистр статуса ошибки приема асинхронного последовательного интерфейса 6 (ASIS6) Регистр статуса передачи асинхронного последовательного интерфейса 6 (ASIF6) Регистр выбора базовой тактовой частоты интерфейса 6 (CKSR6) Регистр выбора скорости передачи (бодрейта) интерфейса 6 (BRGC6) Регистр управления асинхронного последовательного интерфейса 6 (ASICL6) Регистр переключения входов (ISC) Регистр режима порта 4 (PM4) Регистр порта 4 (P4)

UART6, основные регистры

(1) Регистр буфера приема интерфейса 6 (RXB6)

В этом регистре хранятся данные, конвертируемые сдвиговым регистром приема RXS6.

Каждый раз после приема байта данных, новые данные копируются в регистр RXB6 из сдвигового регистра приема RXS6. Если установлен 7-битовый режим обмена данными, то процесс приема происходит следующим образом:

- В случае, когда первым принимается LSB-бит: принятые данные копируются в биты с 0-го по 6-й регистра RXB6, а MSB-бит регистра RXB6 всегда сброшен в 0.
- В случае, когда первым принимается MSB-бит: принятые данные копируются в биты с 7-го по 1-й регистра RXB6, а LSB-бит регистра RXB6 всегда сброшен в 0.

Если происходит ошибка переполнения (OVE6), принятые данные из регистра RXS6 не передаются в регистр RXB6.

Регистр RXB6 может быть считан инструкциями манипуляции 8-разрядными данными. Запись данных в этот регистр запрещена.

В результате сброса содержимое регистра RXB6 принимает значение FFH.

(2) Сдвиговый регистр приема интерфейса 6 (RXS6)

Этот регистр преобразует последовательные данные на входе RxD6 в параллельный код.

Этот регистр не может быть непосредственно использован в качестве операнда инструкций манипуляции данными.

UART6, основные регистры

(3) Регистр буфера передачи интерфейса 6 (TXB6)

В этот регистр записывают данные, предназначенные для передачи. Как только данные записываются в регистр TXB6, запускается процесс последовательной передачи.

Если установлен 7-битовый режим обмена данными, то процесс передачи происходит следующим образом:

- В случае, когда первым передается LSB-бит: передаются с 0-го по 6-й биты регистра TXB6, MSB-бит регистра TXB6 не передается.
- В случае, когда первым передается MSB-бит: передаются с 7-го по 1-й биты регистра TXB6, LSB-бит регистра TXB6 не передается.

Регистр TXB6 может быть считан, или записан инструкциями манипуляции 8-разрядными данными.

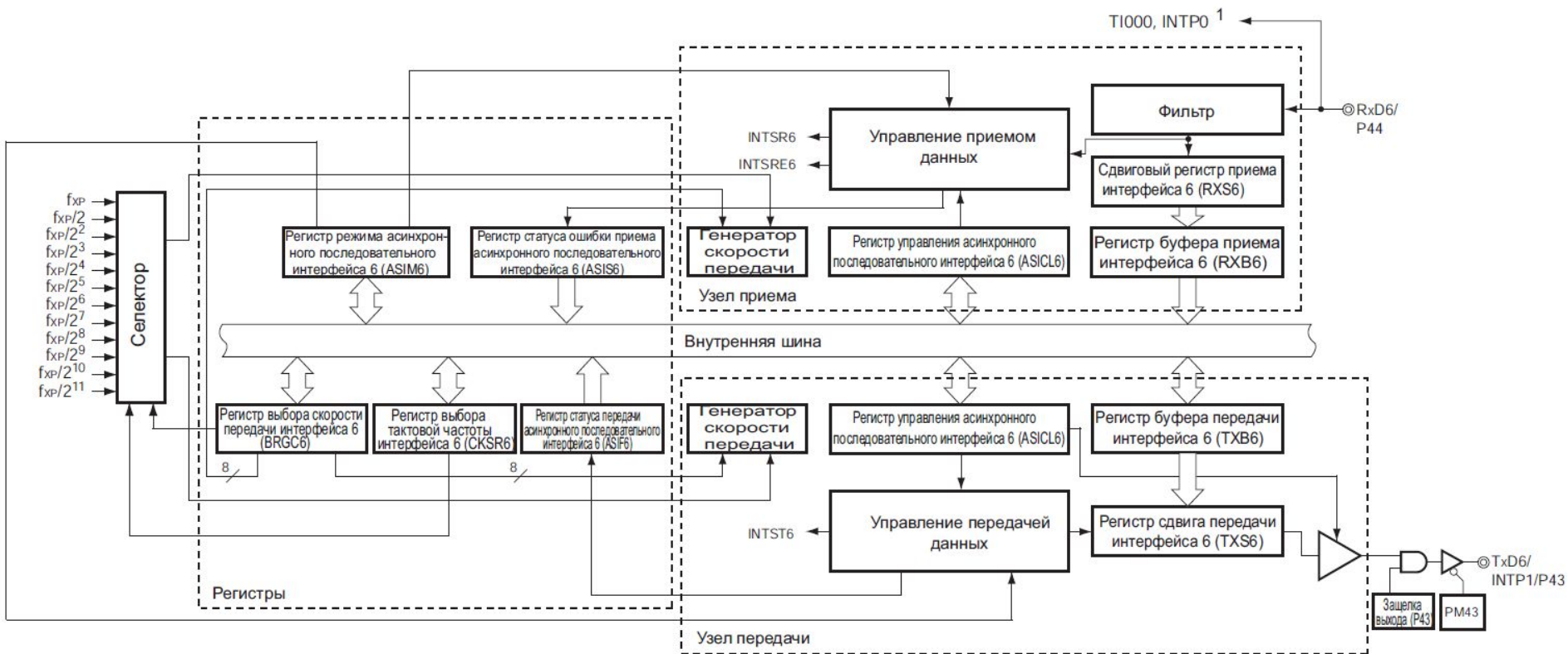
В результате сброса регистр TXB6 устанавливается в FFH.

(4) Сдвиговый регистр передачи интерфейса 6 (TXS6)

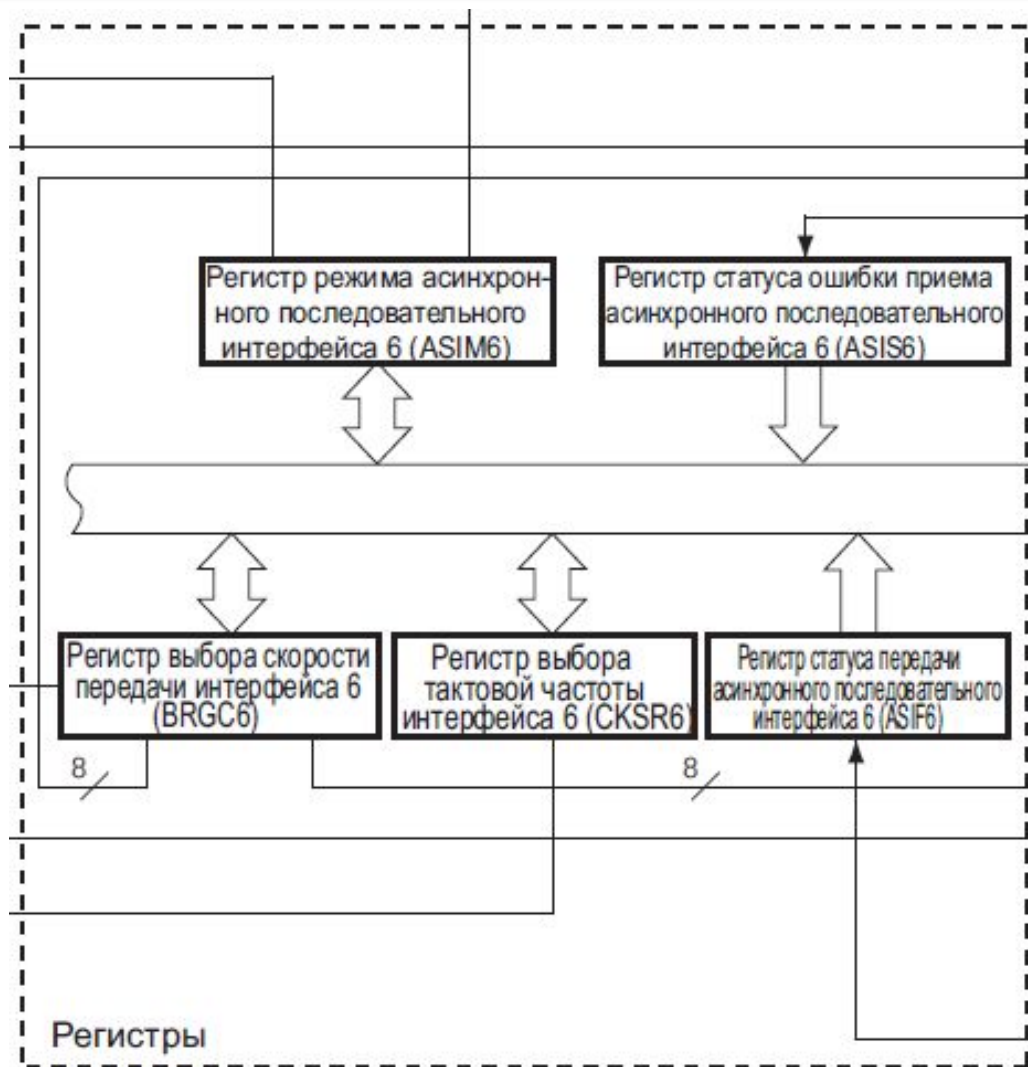
Этот регистр выводит на выход TxD6 данные, скопированные из регистра TXB6. Данные из регистра TXB6 начинают передаваться, сразу после записи в регистр TXB6 в случае первой передачи, или непосредственно перед формированием запроса на прерывание INTST6, после того как один фрейм уже был передан в случае непрерывной передачи. Данные копируются из регистра TXB6 и передаются на выход TxD6 при срезе импульса базовой тактовой частоты.

Этот регистр не может быть непосредственно использован в качестве операнда инструкций манипуляции данными.

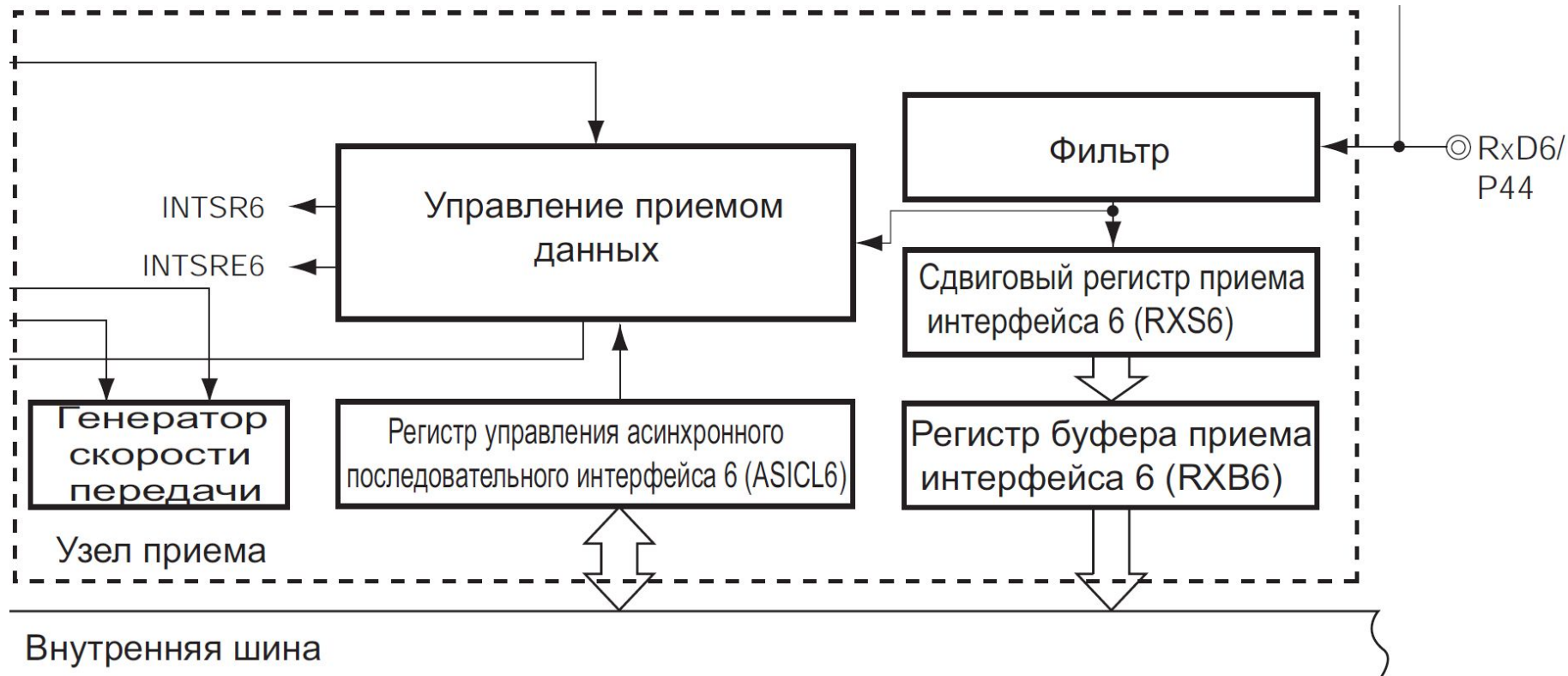
UART6, блок схема



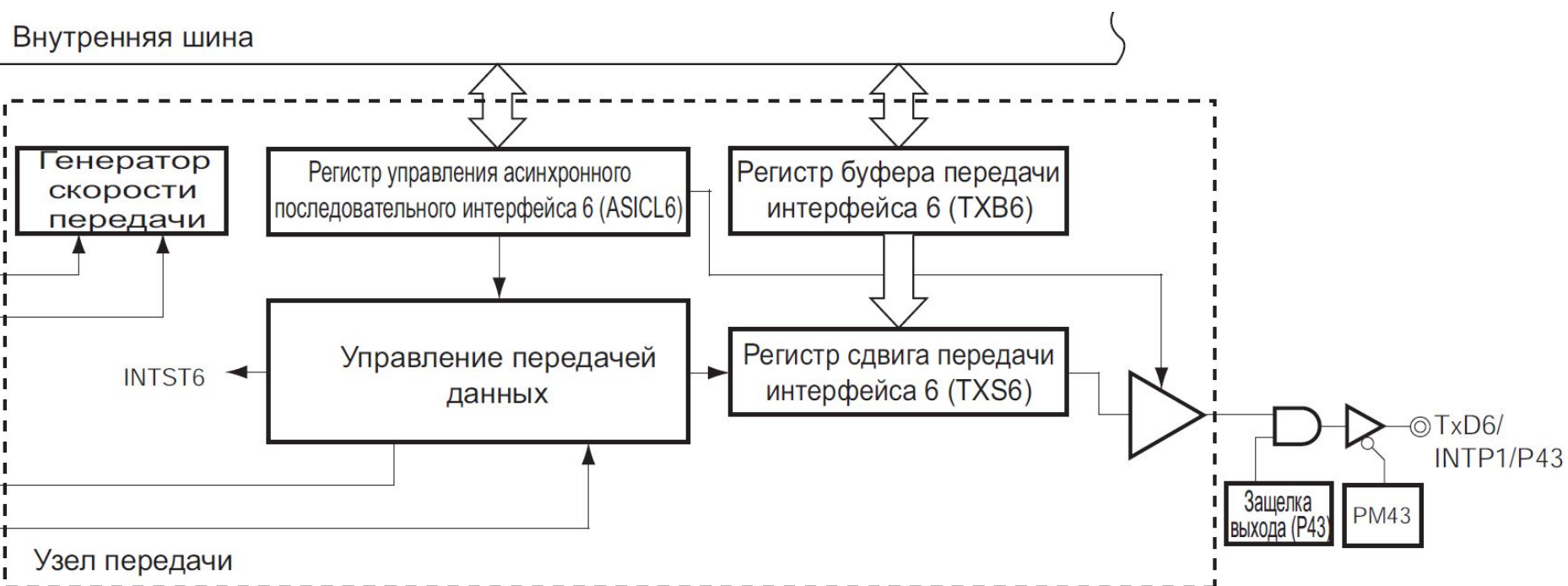
UART6, блок схема



UART6, блок схема



UART6, блок схема



UART6, регистры управления

Далее по руководству