

SIMATIC

S7-200 Примеры

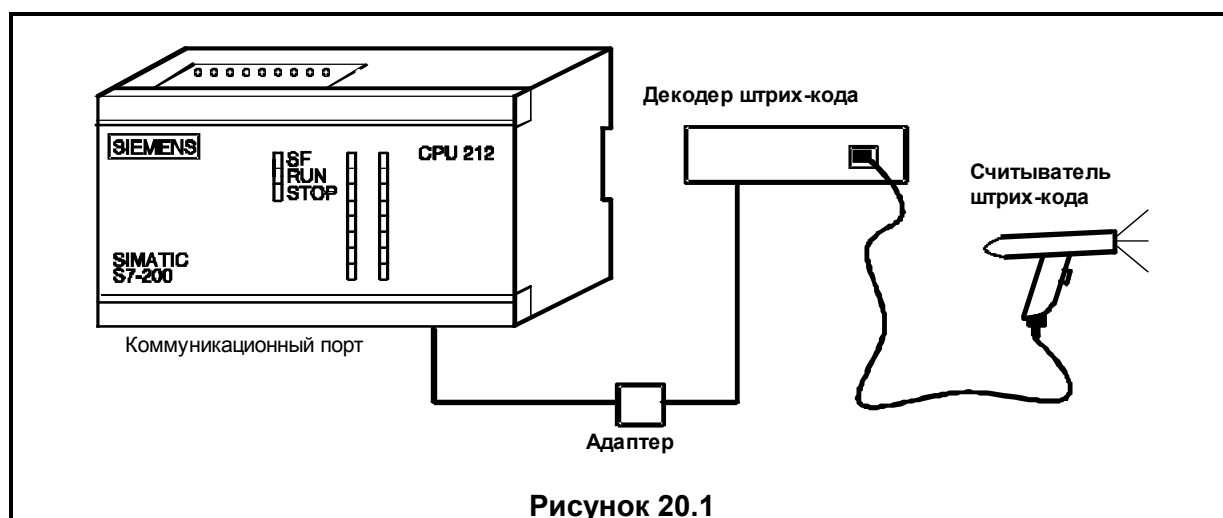
Группа	Тема
3	Прием данных от считывателя штрих-кода через свободнопрограммируемый интерфейс

Краткое описание

Этот пример показывает использование S7-200 CPU 212 или CPU 214 со считывателем штрих - кода.

После считывания штрих-кода, декодер интерпретирует информацию и передает данные в **режиме свободнопрограммируемого интерфейса** в SIMATIC. Два буфера используются для хранения кодов в памяти CPU 212 или CPU 214. С каждым новым получаемым кодом буферы переключаются с одного на другой.

Обычно данные используются в процессе. Но в этом примере информация только запоминается в буфере приема и м.б. просмотрена используя пакет программирования S7-200.



Аппаратные требования

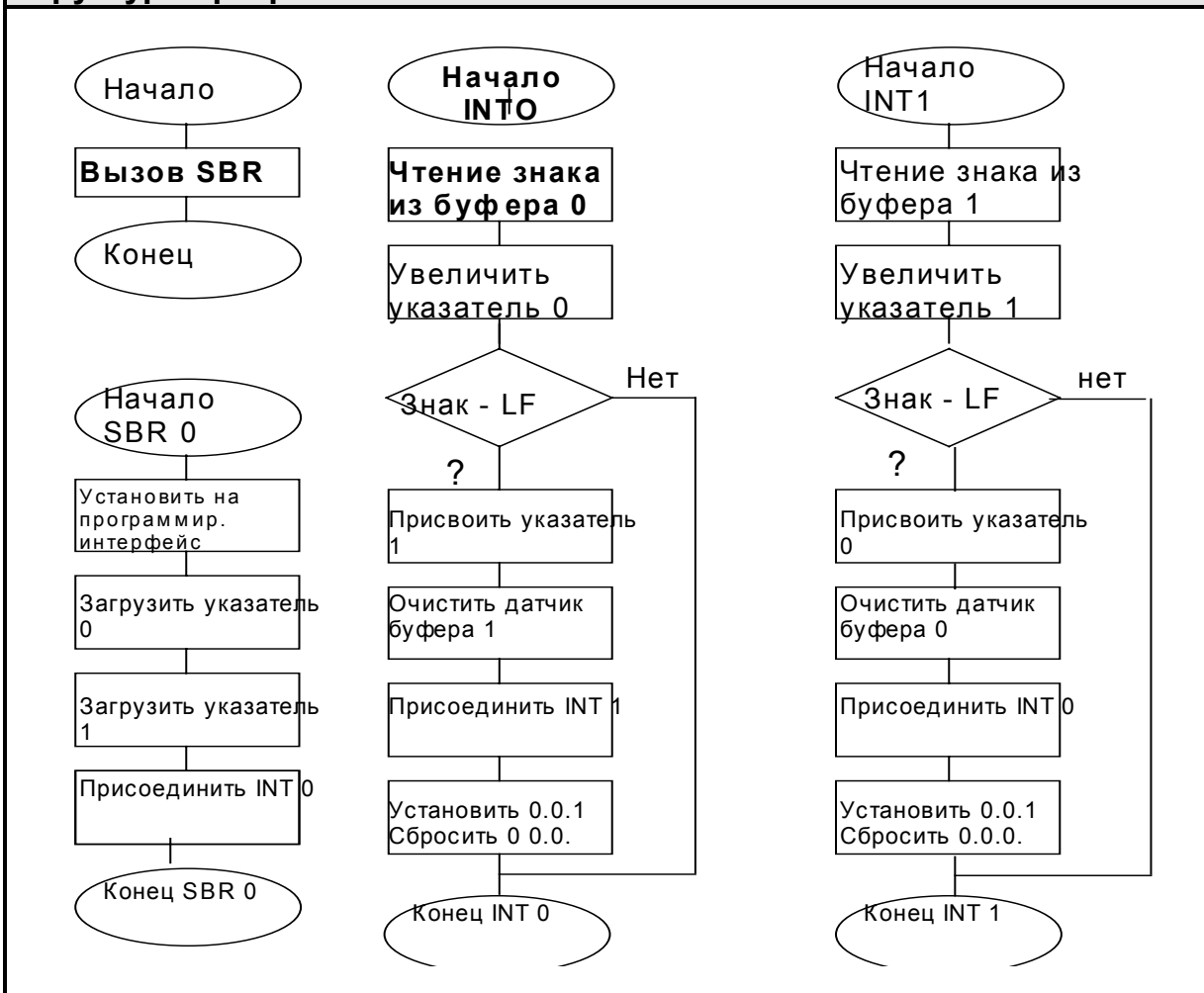
Для правильной работы этого примера требуются:

- 1 SIMATIC S7-200 CPU 212 или CPU 214
- 1 кабель PC\PPI
- 1 соответствующий адаптер (в зависимости от интерфейса декодера штрих-кода, например 9 штырьковый "мама" на 25 штырьковый "папа", нуль-модемный с перекрестием линий 2 и 3)
- 1 считыватель штрих-кода
- 1 декодер штрих-кода (иногда считыватель и декодер - одно устройство)

Существует одна особенность, которую надо учитывать:

Т.к. SIMATIC S7-200 и считыватель штрих-кода оба ведут себя как пассивные устройства (slave) (DCE), то передача данных двух устройств ожидается в одном направлении, например обе линии приема данных и обе линии передачи данных соединены одна с другой (линии 2 и 3). Проблема может быть решена при помощи конвертора или используя соответствующий адаптер (нуль-модемный адаптер).

Структура программы



Описание программы

Эта программа сохраняет информацию, получаемую от считывателя штрих-кода в двух буферах.

Информация, передаваемая декодером штрих-кода, должна быть представлена в ASCII кодах. Принимаемые штрих-коды запоминаются в памяти SIMATIC. Данные могут быть использованы в программе. Но в данном примере информация только запоминается в буфере приема и и м.б. просмотрена используя пакет программирования SIMATIC S7-200.

Структура программы:

MAIN	Инициализация программы.
SBR 0	Настройка приема штрих-кодов
INT 0	Буфер приема 0
INT 1	Буфер приема 1

Размер программы составляет 73 слова.

Более подробную информацию о свободнопрограммируемом интерфейсе Вы найдете в Главе 2.6 "Специальные Биты Памяти" *Руководства по Программированию Step 7-Micro*; дополнительную информацию о программах прерываний - в Главе 6.2 "Команды прерываний".

LAD (S7-MicroDOS)

STL (IEC)

Главная программа

// TITLE=Штрих-код

// Главная программа

// Основная задача главной программы - инициализация типа протокола.

// Если переключатель в позиции RUN, то устанавливается специальный меркер SM 0.7, и

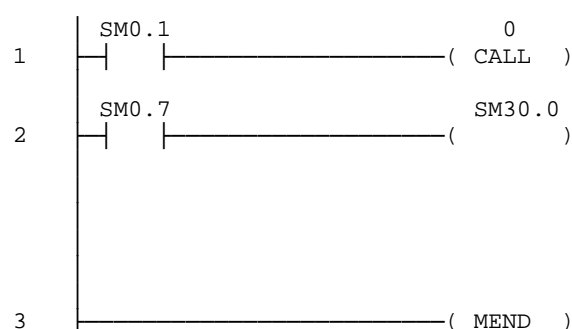
// разрешается режим свободнопрограммируемого интерфейса. Текущий режим протокола

// свободнопрограммируемого интерфейса определяется в специальном байте памяти

// SM30 (см. Руководство по Программированию Step 7-Micro, Глава 2.6). В позиции TERM

// значение SM 0.7 равно 0 и как протокол передачи устанавливается протокол интерфейс

// точка к точке (PPI) и считыватель штрих-кода не может обмениваться с PLC.



```

LD    SM0.1    // Меркер первого цикла
CALL  0 // Вызов
                // подпрограммы 0

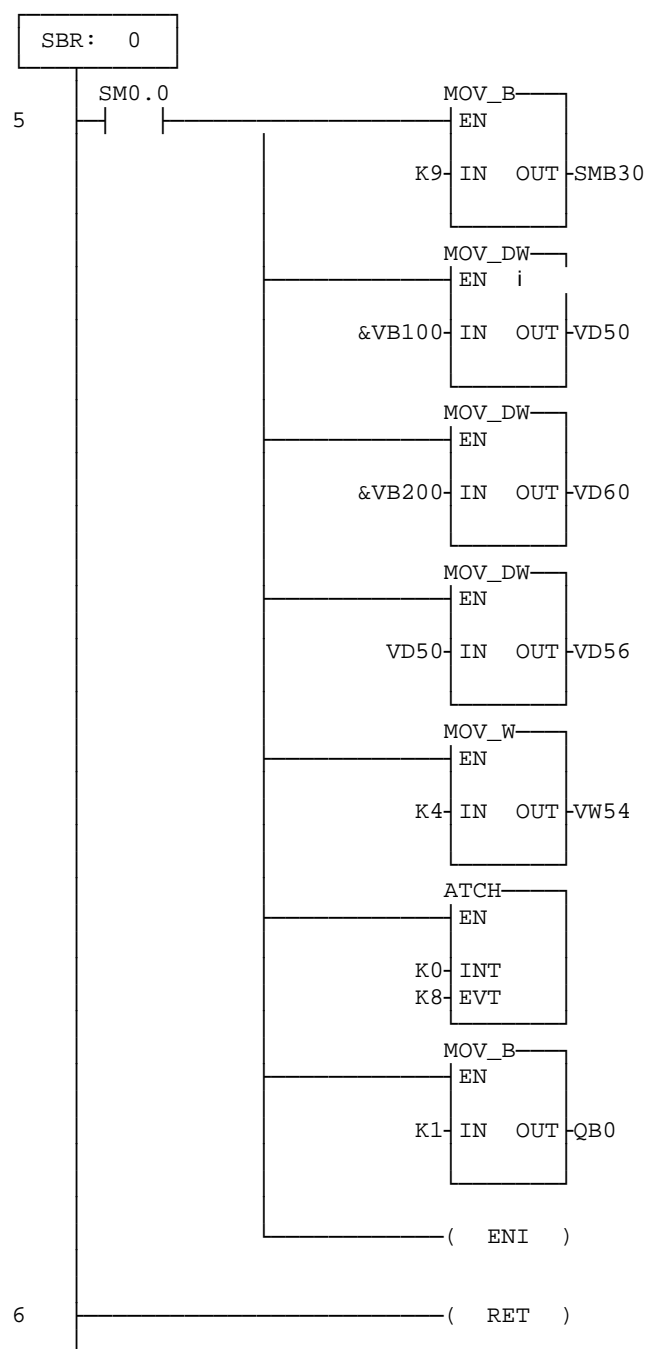
LD    SM0.7    // Если режим term,
                // установить
                // протокол PPI
=     SM30.0    // Если режим run,
                // установить свободно-
                // программируемый
                // протокол

MEND
  
```

Подпрограммы

// Подпрограмма 0

// Если переключатель находится в позиции RUN, устанавливается режим
 // свободнопрограммируемого интерфейса и SIMATIC получает данные от декодера
 // штрих-кода. Выбирается режим свободнопрограммируемого протокола и определяются
 // два указателя. Начальный адрес буфера 0 (VB100) загружается в указатель VD50, а
 // начальный адрес буфера 1 (VB200) загружается в указатель VD60.
 // Слова VW54 и VW64 используются как счетчики знаков. Программа обработки
 // прерываний 0 назначается и прерывания разрешаются.
 // Когда считыватель штрих-кода опрашивается, данные загружаются или в буфер 0 или 1.



SBR 0 // Настройка приема
 // штрих-кодов
 LD SM0.0
 MOVB 9,SMB30 // 9600 Бод, без
 // четности, 8 бит/знак

 MOVD &VB100,VD50
 // Загрузить указатель
 // на буфер 0

 MOVD &VB200,VD60
 // Загрузить указатель
 // на буфер 1

 MOVD VD50,VD56
 // Загрузить V56 с
 // указателем на
 // буфер 0

 MOVW 4,VW54 // Очистить счетчик
 // знаков для буфера 0

 ATCH 0,8 // Прием буфера 0 -
 // программа обработки
 // прерываний 0

 MOVB 1,QB0 // Перевести Q0.0 в
 // Вкл., а Q0.1 в Выкл.

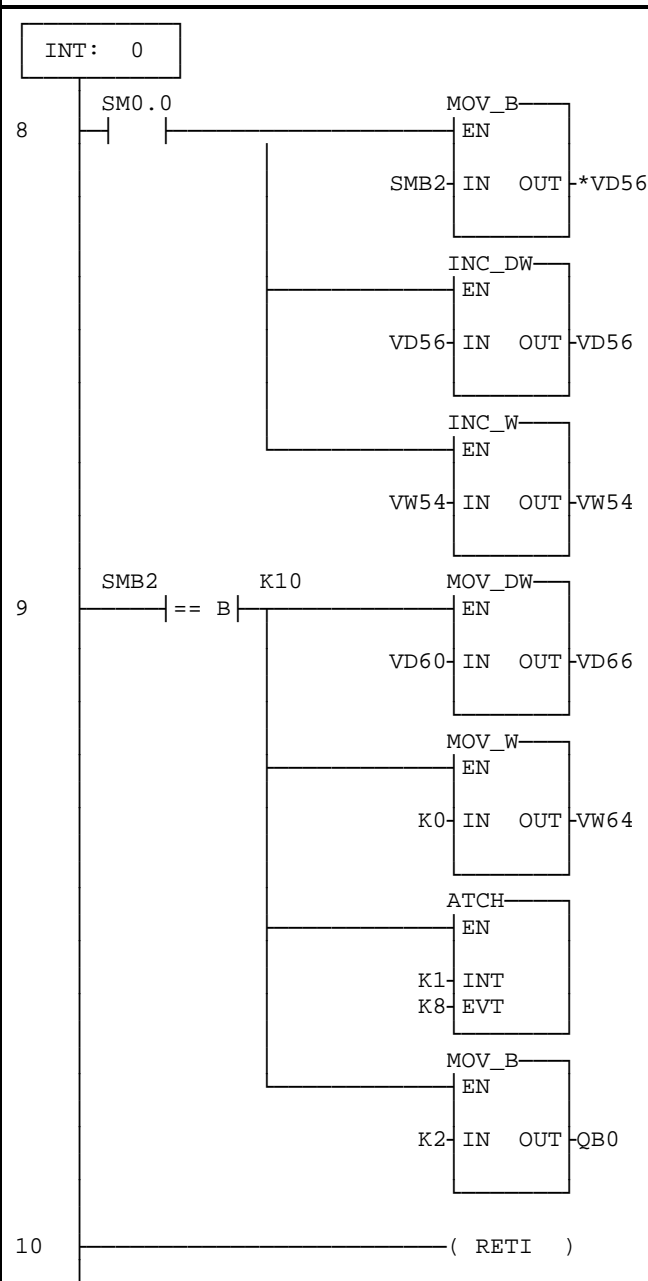
 ENI // Разрешить
 // прерывания

 RET // Прервать
 // подпрограмму

Программы обработки прерываний

// Прерывание 0

// Если разрешен буфер 0, то прерывание 0 прерывает программу и выполняется
 // программа, описанная ниже.
 // Указатель (содержимое VD56) загружается в VD100, указатель увеличивается на 1 для
 // указания на следующий буфер и увеличивается на 1 счетчик знаков. Если знак -
 // перевод строки буфера, то 1 загружается. Разрешается прерывание приема 1.
 // Выход Q0.1 устанавливается в 1, выход Q0.0 - выключается.



```

INT    0           // Буфер приема 0

LD      SM0.0
MOVB    SMB2,*VD56
          // Поместить знак в
          // буфер 0

INCD     VD56 // Увеличить на 1
          // указатель на
          // следующий буфер

INCW     VW54 // Увеличить на 1
          // счетчик знаков

LDB=     SMB2,10
          // Если знак - LF,
MOVD     VD60,VD66
          // Загрузить V66 с
          // указателем на буфер1

MOVW     0,VW64
          // Очистить счетчик для
          // буфера 1

ATCH     1,8 // Прием в буфер 1-
          // программа обработки
          // прерываний 1

MOVB     2,QB0
          // Перевести Q0.0 в
          // Выкл.,а Q0.1 в Вкл.

RETI
  
```

// Прерывание 1

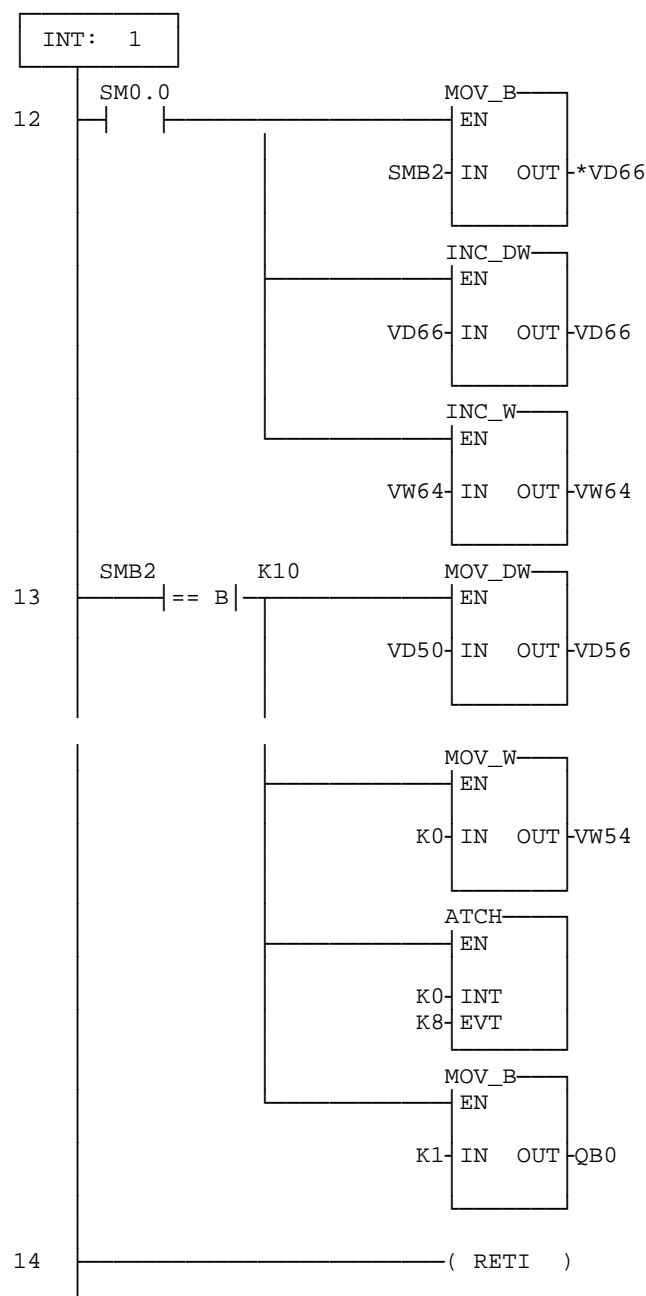
// Если разрешен буфер 1, то прерывание 1 прерывает программу и выполняется
// программа, описанная ниже.

// Указатель (содержимое VD66) загружается в VD200, указатель увеличивается на 1 для

// указания на следующий буфер и увеличивается на 1 счетчик знаков. Если знак -

// перевод строки буфера, то 0 загружается. Разрешается прерывание приема 0.

// Выход Q0.0 устанавливается в 1, выход Q0.1 - выключается.



```

INT      1           // Бuffer приема 1

LD        SM0.0
MOVB     SMB2,*VD66           // Поместить знак в
                                // бuffer 1

INCD      VD66 // Увеличить на 1
                                // указатель на
                                // следующий бuffer

INCW      VW64 // Увеличить на 1
                                // счетчик знаков

LDB=      SMB2,10           // Если знак - LF,
MOVD      VD50,VD56           // Загрузить V56 с
                                // указателем на
                                // бuffer 0

MOVW      0,VW54           // Очистить счетчик для
                                // бufferа 0

ATCH      0,8 // Прием в бuffer 0 -
                                // программа обработки
                                // прерываний 0

MOVB      1,QB0           // Перевести Q0.0 в
                                // Вкл.,а Q0.1 в Выкл.

RET

```

Указания по преобразованию

Для того чтобы преобразовать IEC STL в S7-Micro/DOS STL

- Добавьте 'K' перед каждым числом, не являющимся шестнадцатеричной константой (например, 4 \Rightarrow K4)
- Замените '16#' на 'KH' для всех шестнадцатеричных констант (например, 16#FF \Rightarrow KHFF)
- Поставьте запятые для смены полей. Используйте клавиши перемещения или клавишу TAB для перехода от поля к полю.
- Для преобразования программы S7-Micro/DOS STL в LAD-форму каждый сегмент должен начинаться со слова 'NETWORK' и номера. Каждый сегмент в этом примере имеет свой номер на диаграмме LAD. Используйте команду INSNW в меню редактора для ввода нового сегмента. Команды MEND, RET, RETI, LBL, SBR и INT требуют отдельных сегментов.
- Комментарии строк, обозначенные "//" , не поддерживаются в S7-Micro/DOS, но разрешены комментарии сегментов

Общие указания

Примеры применения SIMATIC S7-200 предназначены для того, чтобы дать пользователям S7-200 начальную информацию, как можно решить с помощью данной системы управления определенные задачи. Данные примеры применения S7-200 бесплатны.

В приведенных примерах программ речь идет об идеях решения без претензии на полноту или работоспособность в будущих версиях программного обеспечения S7-200 или STEP7 Micro. Для соблюдения соответствующих технически безопасных предписаний при применении необходимо предпринять дополнительные меры.

Ответственность Siemens, все равно по каким правовым нормам, при возникновении ущерба из-за применения примеров программ исключается, равно и при ущербе личным вещам, персональному ущербе или при намеренных или грубо неосторожных действиях.

Все права защищены. Любая форма размножение и дальнейшего распространения, в том числе и частично, допустимо только с письменного разрешения SIEMENS AG.