

SIMATIC

S7-200 Примеры

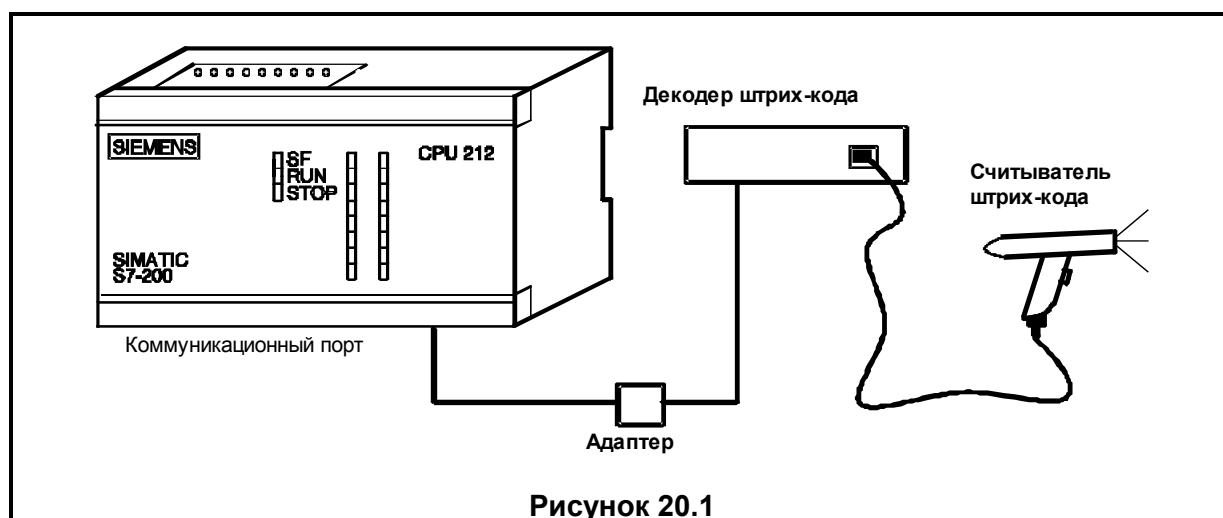
Группа	Тема
3	Прием данных от считывателя штрих-кода через свободнопрограммируемый интерфейс

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.



Industrial automation

Elincom Group

 European Union: www.elinco.eu

 Russia: www.elinc.ru

Аппаратные требования

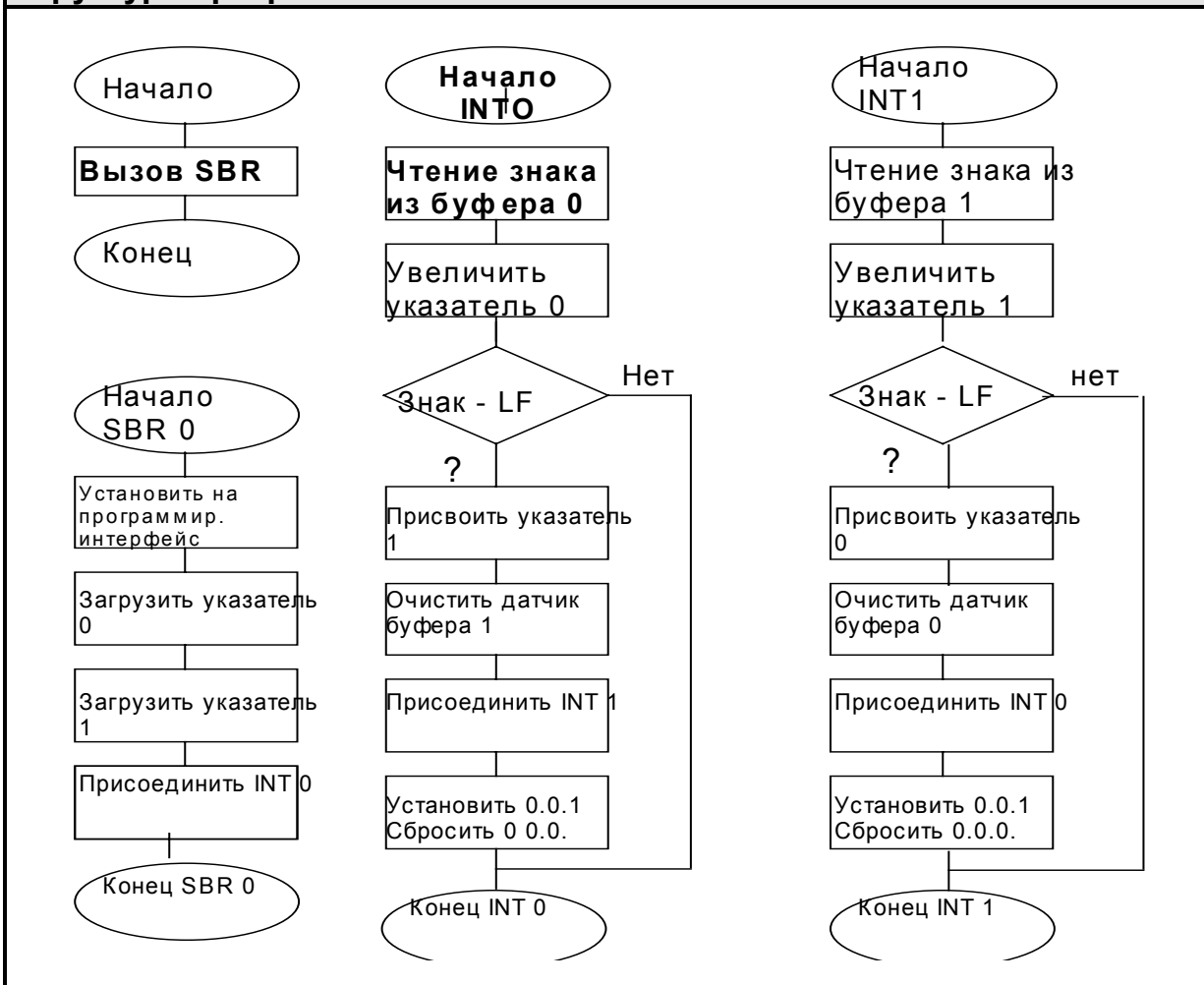
Для правильной работы этого примера требуются:

- 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".

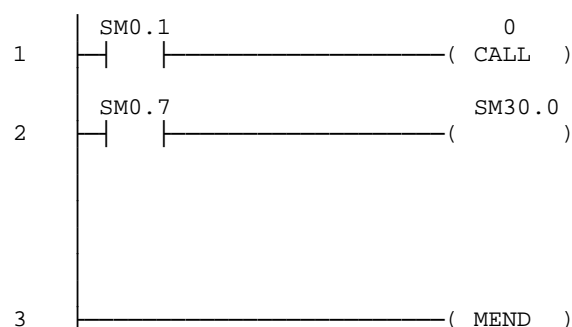
LAD (S7-MicroDOS)**STL (IEC)****Главная программа**

// 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

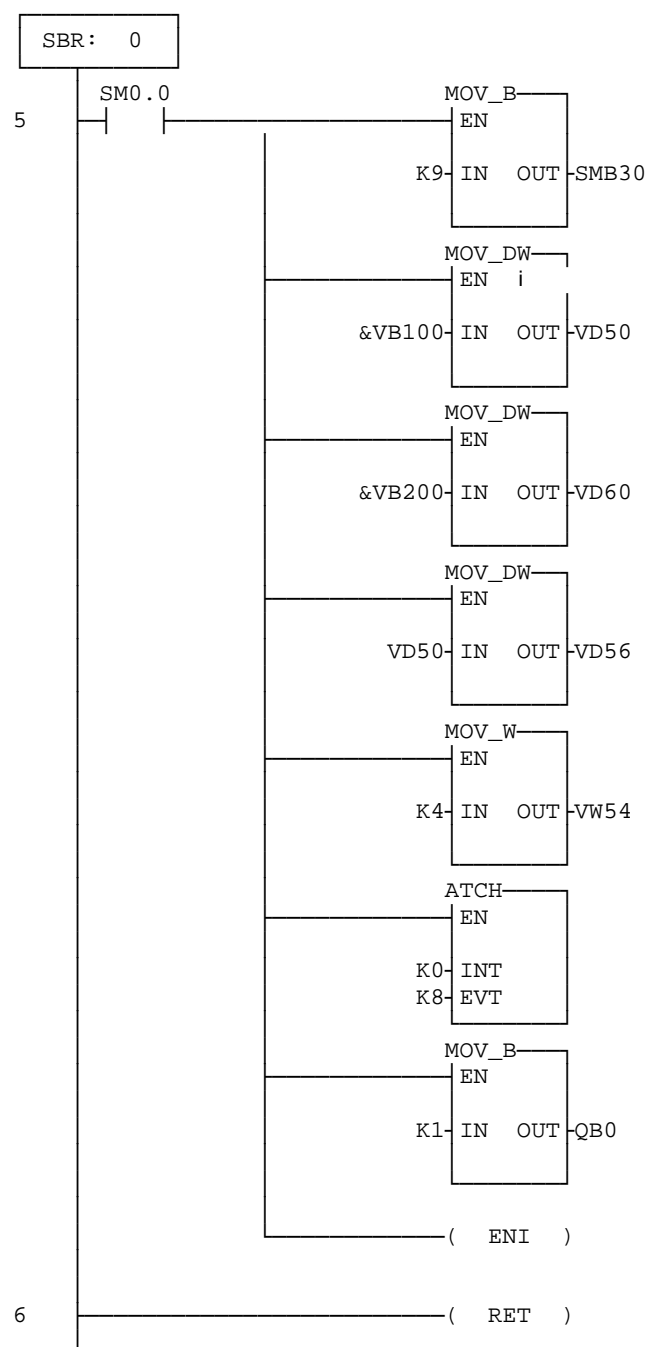
MEND

```

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
MOVW   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

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

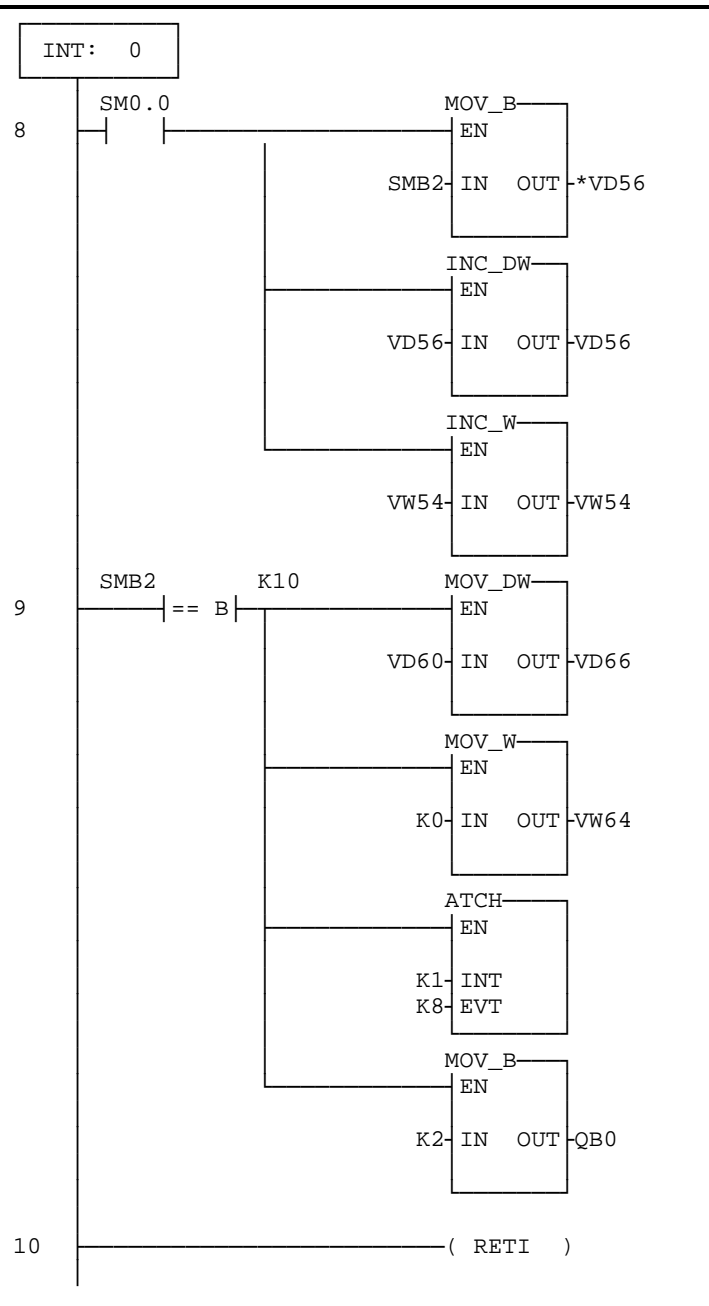
ENI      // Разрешить
          // прерывания

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.

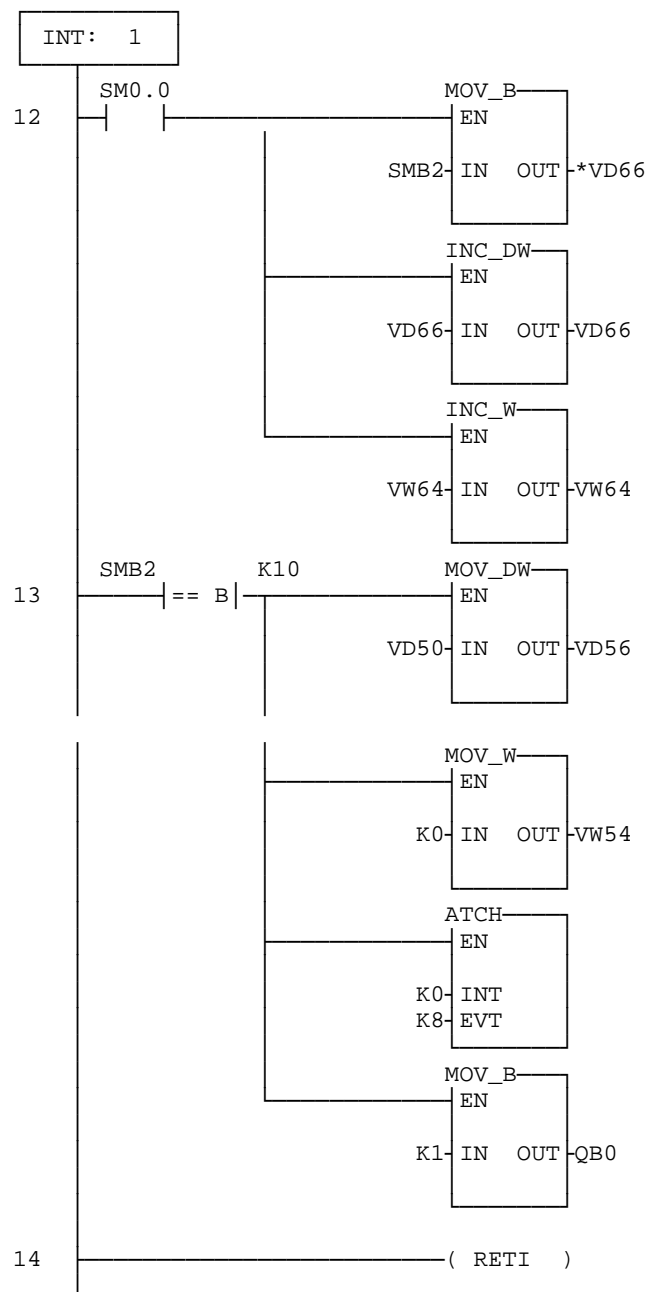


```

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 // Буфер приема 1
LD SM0.0
MOVB SMB2,*VD66 // Поместить знак в буфер 1
INCD VD66 // Увеличить на 1 указатель на следующий буфер
INCW VW64 // Увеличить на 1 счетчик знаков
LDB= SMB2,10 // Если знак - LF,
MOVD VD50,VD56 // Загрузить V56 с указателем на буфер 0
MOVW 0,VW54 // Очистить счетчик для буфера 0
ATCH 0,8 // Прием в буфер 0 - программа обработки прерываний 0
MOVB 1,QB0 // Перевести Q0.0 в Вкл.,а Q0.1 в Выкл.
RETI
  
```

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 ⇒ K4)
- Замените '16#' на 'KH' для всех шестнадцатеричных констант (например, 16#FF ⇒ 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 размножения и дальнейшего распространения, в том числе и частично, допустимо только с письменного разрешения SIEMENS AG.