

SFC для связи с помощью глобальных данных

16

Обзор главы

В раз-деле	Вы найдете	на стр.
16.1	Программируемая передача GD-пакета с помощью SFC 60 "GD_SND"	16-2
16.2	Программируемый прием принимаемого GD-пакета с помощью SFC 61 "GD_RCV"	16-4

16.1. Программируемая передача GD–пакета с помощью SFC 60 "GD_SND"

Описание	<p>С помощью SFC 60 "GD_SND" (global data send) данные GD–пакета собираются и затем передаются по маршруту, установленному в GD–пакете. Перед этим GD–пакет должен быть спроектирован с помощью STEP7.</p> <p>SFC 60 "GD_SND" может вызываться любом месте прикладной программы.</p> <p>Счет в сторону понижения, а также сбор и передача данных системой в пункте контроля цикла не испытывают влияния от вызовов SFC 60.</p>
Прерываемость	<p>SFC 60 "GD_SND" может прерываться с уровнем выполнения более высокого приоритета. При этом может встретиться такой случай, что на уровне более высокого приоритета SFC 60 снова вызывается для того же самого GD–пакета.</p> <p>Тогда данные собираются и передаются на уровне более высокого приоритета. При возврате в прерванную SFC последняя сразу заканчивается, а уже собранные здесь данные отбрасываются.</p> <p>Такой способ действий гарантирует, что данные, имеющиеся при обработке уровня более высокого приоритета, передаются консистентно (в смысле консистентности, определенной для глобальных данных).</p>
Консистентность данных в GD	<p>В отношении консистентности данных, собранных из соответствующих областей памяти и, благодаря этому, также переданных, действительно следующее:</p> <p>Консистентными являются:</p> <ul style="list-style-type: none">• данные простых типов (бит, байт, слово и двойное слово)• массив данных типа байт, слово и двойное слово с размерностью до максимальной длины, специфической для CPU.
Обеспечение консистентности для всего GD–пакета	<p>областей памяти и, благодаря этому, также переданных, действительно</p> <p>Допустим, GD–пакет в передающем CPU имеет такую структуру, что с самого начала не гарантируется то, что собранные данные являются консистентными. Тогда, в частности, это тот случай, когда он состоит из массива байтов и количество байтов превышает максимальную длину, специфическую для CPU.</p> <p>Если Вы теперь все же желаете обеспечить консистентность для всего GD–пакета, то поступите в Вашей программе следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">• Заблокируйте или задержите появление более высокоприоритетных событий прерывания и асинхронных ошибок (вызов SFC 39 "DIS_IRT" или SFC 41 "DIS_AIRT").• Вызовите SFC 60 "GD_SND".• Разблокируйте опять более высокоприоритетные события прерывания и асинхронных ошибок (вызов SFC 40 "EN_IRT" или SFC 42 "EN_AIRT").

Параметры

Таблица 16–1. Параметры для SFC 60 "GD_SND"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
CIRCLE_ID	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, Konst.	Номер GD–контура, в котором находится передаваемый GD–пакет. Этот номер задается средствами STEP 7 при проектировании глобальных данных. Допустимые значения: от 1 до 16. Максимально возможное количество GD–контуров возьмите из технических данных Вашего CPU.
BLOCK_ID	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, Konst.	Номер передаваемого GD–пакета в выбранном GD–контуре. Этот номер задается средствами STEP 7 при проектировании глобальных данных. Допустимые значения: от 1 до 3. Максимально возможное количество GD–контуров возьмите из технических данных Вашего CPU.
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Информация об ошибках.

Информация об ошибках

Таблица 16–2. Специфическая информация об ошибках для SFC 60 "GD_SND"

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Ошибки не было.
8081	Не спроектирован GD–пакет, выбранный через параметры CIRCLE_ID и BLOCK_ID,
8082	Недопустимое значение в параметре CIRCLE_ID или в параметре BLOCK_ID или недопустимые значения в обоих параметрах.
8083	При выполнении SFC встретилась ошибка. Вид ошибки записан в переменную, спроектированную для статусной информации. Он может использоваться Вашей программой.
8084	Обработка SFC была закончена досрочно, так как SFC 60 был вызван еще раз для того же самого GD–пакета на уровне выполнения более высокого приоритета (см. "Прерываемость").
8085	При записи статусной информации в спроектированную для этого переменную появилась ошибка.

Указание

Вам следует после каждого вызова SFC 60 "GD_SND" оценивать статус соответствующего GD–пакета и при необходимости производить сброс.

16.2. Программируемый прием принимаемого GD-пакета с помощью SFC 61 "GD_RCV"

Описание	<p>С помощью SFC 61 "GD_RCV" (global data receive) из поступившей GD-телграммы выбираются данные, определенные точно для одного GD-пакета, и записываются в GD-пакет приемника. Последний должен быть предварительно спроектирован с помощью STEP7.</p> <p>SFC 61 "GD_RCV" может вызываться любом месте прикладной программы.</p> <p>Счет в сторону понижения, а также выборка данных системой в пункте контроля цикла не испытывают влияния от вызовов SFC 61.</p>
Прерываемость	<p>SFC 61 может прерываться с уровнем выполнения более высокого приоритета, но только таким образом, что остается гарантированной консистентность данных, определенная для глобальных данных.</p> <p>При таком прерывании может встретиться такой случай, что на уровне более высокого приоритета SFC 61 снова вызывается для того же самого GD-пакета. Тогда данные принимаются в GD-пакет приемника на уровне более высокого приоритета. При возврате в прерванную SFC последняя сразу заканчивается.</p>
Консистентность данных в GD	<p>В отношении консистентности данных, записанных в соответствующие области памяти, действительно следующее:</p> <p>Консистентными являются:</p> <ul style="list-style-type: none">• данные простых типов (бит, байт, слово и двойное слово)• массив данных типа байт, слово и двойное слово с размерностью до максимальной длины, специфической для CPU приемника.
Обеспечение консистентности для всего GD-пакета	<p>Допустим, GD-пакет в принимающем CPU имеет такую структуру, что с самого начала не гарантируется то, что его данные происходят из одной и той же кодовой посылки. Это, например, тот случай, когда он состоит из трех GD-элементов.</p> <p>Если Вы теперь все же желаете обеспечить консистентность для всего GD-пакета приемника, то поступите в Вашей программе следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">• Заблокируйте или задержите появление более высокоприоритетных событий прерывания и асинхронных ошибок (вызов SFC 39 "DIS_IRT" или SFC 41 "DIS_AIRT").• Вызовите SFC 61 "GD_RCV".• Разблокируйте опять более высокоприоритетные события прерывания и асинхронных ошибок (вызов SFC 40 "EN_IRT" или SFC 42 "EN_AIRT").

Параметры

Таблица 16–3. Параметры для SFC 61 "GD_RCV"

Параметр	Объявление	Тип данных	Область памяти	Описание
CIRCLE_ID	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, Konst.	Номер GD–контура, в который должен записываться поступивший GD–пакет. Этот номер задается средствами STEP 7 при проектировании глобальных данных. Допустимые значения: от 1 до 16. Максимально возможное количество GD–контуров возьмите из технических данных Вашего CPU.
BLOCK_ID	INPUT	BYTE	E, A, M, D, L, Konst.	Номер GD–пакета в выбранном GD–контуре, в который должны записываться поступившие данные. Этот номер задается средствами STEP 7 при проектировании глобальных данных. Допустимые значения: от 1 до 3. Максимально возможное количество GD–контуров возьмите из технических данных Вашего CPU.
RET_VAL	OUTPUT	INT	E, A, M, D, L	Информация об ошибках.

Информация об ошибках

Таблица 16–4. Специфическая информация об ошибках для SFC 61 "GD_RCV"

Код ошибки (W#16#...)	Объяснение
0000	Ошибки не было.
8081	Не спроектирован GD–пакет, выбранный через CIRCLE_ID и BLOCK_ID
8082	Недопустимое значение в параметре CIRCLE_ID или в параметре BLOCK_ID или недопустимые значения в обоих параметрах.
8083	При выполнении SFC встретилась ошибка. Вид ошибки записан в переменную, спроектированную для статусной информации. Он может использоваться Вашей программой.
8084	Обработка SFC была закончена досрочно, так как SFC 61 был вызван еще раз для того же самого GD–пакета на уровне выполнения более высокого приоритета (см. "Прерываемость").
8085	При записи статусной информации в спроектированную для этого переменную появилась ошибка.

Указание

Вам следует после каждого вызова SFC 61 "GD_RCV" оценивать статус соответствующего GD–пакета и при необходимости производить сброс.