ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1637— 2014

Системы автоматизации производства и их интеграция

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ

Часть 1637
Прикладной модуль
Определение макромодулей электронного узла

ISO/TS 10303-1637:2010
Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1637: Application module: Assembly module macro definition (IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным бюджетным учреждением «Консультационно-внедренческая фирма в области международной стандартизации и сертификации «Фирма «ИНТЕРСТАНДАРТ» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык международного документа, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 459 «Информационная поддержка жизненного цикла изделий»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 ноября 2014 г. № 1606-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/ТС 10303-1637:2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1637. Прикладной модуль. Определение макромодулей электронного узла» (ISO/TS 10303-1637:2010 «Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1637: Application module: Assembly module macro definition»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Стандарты комплекса ИСО 10303 распространяются на компьютерное представление информации об изделиях и обмен данными об изделиях. Их целью является обеспечение нейтрального механизма, способного описывать изделия на всем протяжении их жизненного цикла. Этот механизм применим не только для обмена нейтральными файлами, но является также основой для реализации и совместного доступа к базам данных об изделиях и организации архивирования.

В настоящем стандарте специфицирован прикладный модуль, используемый для представления предопределенных подмножеств конструкции в целях повторного использования их функциональных возможностей. Макромодуль электронного узла определяется так, чтобы он мог, выполняя одинаковую функцию, повторно использоваться на уровне межсоединений. Предполагается, что эта возможность будет использоваться только при хранении проектных данных в библиотеке и при совместном использовании и обмене данными системами проектирования.

Непосредственно реализуемый проект не определяется как макромодуль.

Существенной особенностью настоящего модуля является включение выводов, существующих только в определении макромодуля, с целью обеспечения ссылок на них при проектировании их размещения, а также при их классификации и замене на их подробное представление при детальном проектировании.

В настоящем стандарте в целях обеспечения совместимости в определениях макромодулей электронного узла используются макроопределения межсоединений.

Во второе издание настоящей части ИСО 10303 включены нижеперечисленные изменения первого издания.

Были изменены следующие декларации модели ПЭМ на языке EXPRESS и спецификации интерфейса:

- assembly_module_terminal_subtypes.

Была изменена структура отображения:

- Component_terminal_to_assembly_module_macro_terminal_assignment.usage_view_ terminal.

В разделе 1 настоящего стандарта определены область применения данного прикладного модуля, его функциональность и используемые данные.

В разделе 3 приведены термины, примененные в настоящем стандарте, а также в других стандартах комплекса ИСО 10303.

В разделе 4 определены информационные требования к прикладной предметной области на основе принятой в ней терминологии. С дано графическое представление информационных требований, именуемое прикладной эталонной моделью (ПЭМ). Структуры ресурсов интерпретированы, чтобы соответствовать информационным требованиям. Результатом данной интерпретации является интерпретированная модель модуля (ИММ). Данная интерпретация, представленная в 5.1, устанавливает соответствие между информационными требованиями и ИММ. Сокращенный листинг ИММ, представленный в 5.2, специфицирует интерфейс к ресурсам. Графическое представление сокращенного листинга ИММ приведено в приложении D.

Имя типа данных в языке EXPRESS может использоваться либо для ссылки на сам тип данных, либо на экземпляр данных этого типа. Различие в использовании обычно понятно из контекста. Если существует вероятность неоднозначного толкования, то в текст включается фраза «объектный тип данных» либо «экземпляр(ы) данных типа».

Двойные кавычки (**"..."**) означают цитируемый текст, одинарные кавычки (**'...'**) – значения конкретных текстовых строк.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы автоматизации производства и их интеграция ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ИЗДЕЛИИ И ОБМЕН ЭТИМИ ДАННЫМИ Часть 1637 Прикладной модуль. Определение макромодулей электронного узла

Industrial automation systems and integration. Product data representation and exchange. Part 1637. Application module. Assembly module macro definition

Дата введения — 2015—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет прикладной модуль «Определение макромодулей электронного узла». В область применения настоящего стандарта входит:

- представление выводов макромодуля электронного узла;
- назначение связей выводов компонентов макромодуля с выводами макромодуля электронного узла;
- положения, входящие в область применения прикладного модуля ИСО/ТС 10303-1687 Interconnect module with macros.

В область применения настоящего стандарта не входит:

- описание электронного узла с точки зрения его использования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты (для датированных ссылок следует использовать указанное издание, для недатированных ссылок – последнее издание указанного документа, включая все поправки):

ИСО/МЭК 8824-1:1998[1)] Информационные технологии. Взаимосвязь открытых систем. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации (ISO/IEC 8824-1:2002, Information technology – Abstract Syntax Notation One (ASN.1): – Part 1: Specification of basic notation)

ИСО 10303-1:1994 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы (ISO 10303-1:1994, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1: Overview and fundamental principles)

ИСО 10303-11:2004 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS (ISO 10303-11:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual).

ИСО 10303-21:2002 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытым текстом структуры обмена (ISO 10303-21:2002, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure)

ИСО 10303-202:1996 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 202. Прикладные протоколы. Ассоциативные чертежи (ISO 10303-202:1996, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 202: Application protocol: Associative draughting)

ИСО/ТС 10303-1001:2004[2)] Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида (ISO/TS 10303-1001:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1001: Application module: Appearance assignment)

[1)] Отменен. Действует ИСО/МЭК 8824-1:2008.

[2)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1001:2010.

ИСО/ТС 10303-1017:2004[3)] Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия (ISO/TS 10303-1017:2004, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1017: Application module: Product identification)

ИСО/ТС 10303-1687 Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1687. Прикладной модуль. Модуль межсоединения с макроопределениями (ISO/TS 10303-1687, Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 1687: Application module: Interconnect module with macros)

3 Термины и сокращения

3.1 Термины, определенные в ИСО 10303-1

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **приложение** (application);
- **прикладной объект** (application object);
- **прикладной протокол**; ПП (application protocol; AP);
- **прикладная эталонная модель**; ПЭМ (application reference model; ARM);
- **данные** (data);
- **информация** (information);
- **интегрированный ресурс** (integrated resource);
- **изделие** (product);
- **данные об изделии** (product data).

3.2 Термин, определенный в ИСО 10303-202

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **прикладная интерпретированная конструкция**; ПИК (application interpreted construct; AIC).

3.3 Термины, определенные в ИСО/ТС 10303-1001

В настоящем стандарте применены следующие термины:

- **прикладной модуль**; ПМ (application module; AM);
- **интерпретированная модель модуля**; ИММ (module interpreted model; MIM).

3.4 Термин, определенный в ИСО/ТС 10303-1017

В настоящем стандарте применен следующий термин:

- **общие ресурсы** (common resources).

3.5 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ПМ – прикладной модуль;

ПЭМ – прикладная эталонная модель;

ИММ – интерпретированная модель модуля;

URL – унифицированный указатель информационного ресурса.

4 Информационные требования

В настоящем разделе определены информационные требования к прикладному модулю «Определение макромодулей электронного узла», которые представлены в виде ПЭМ.

Примечания

1 Графическое представление информационных требований представлено в приложении С.

2 Спецификация отображения определена в 5.1. Она показывает, как удовлетворяются информационные требования при использовании общих ресурсов и конструкций, определенных в схеме ИММ или импортированных в схему ИММ прикладного модуля, описанного в настоящем стандарте.

Ниже представлен фрагмент EXPRESS-спецификации, с которого начинается описание схемы **Assembly_module_macro_definition_arm**. В нем определены необходимые внешние ссылки.

[3)] Отменен. Действует ИСО/ТС 10303-1017:2010.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SCHEMA Assembly_module_macro_definition_arm;
(*
```

4.1 Прикладные эталонные модели, необходимые для прикладного модуля

Ниже представлены интерфейсные операторы языка EXPRESS, посредством которых задаются элементы, импортируемые из прикладных эталонных моделей других прикладных модулей.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
USE FROM Interconnect_module_with_macros_arm;    --  ISO/TS 10303-
1687
(*
```

Примечания

1 Схема, ссылка на которую дана выше, можно найти в следующих документах комплекса ИСО 10303:

Interconnect_module_with_macros_arm – ИСО/ТС 10303-1687.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках С.1 и С.2, приложение С.

4.2 Определение объектов ПЭМ

В настоящем подразделе определены объекты ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля. Каждый объект ПЭМ является простейшим неделимым элементом, который моделирует уникальное понятие прикладной области, и содержит атрибуты для представления объекта. Далее приведены объекты ПЭМ и их определения.

4.2.1 Assembly_module_macro_terminal

Объект **Assembly_module_macro_terminal** – это такой подтип объекта **Assembly_module_terminal**, экземпляры которого используются только в случае определения макромодуля.

Примечание – Соединяющий вывод не имеет смысла в контексте, отличном от определения макромодуля.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
 ENTITY Assembly_module_macro_terminal
   SUBTYPE OF (Assembly_module_terminal);
INVERSE
   defining_terminal :
Component_feature_to_physical_usage_view_assignment FOR
defined_part_feature;
WHERE
   WR1:
'LAYERED_INTERCONNECT_MODULE_DESIGN_ARM.INTERCONNECT_MODULE_MACRO_
TERMINAL' IN TYPEOF(defining_terminal.assigned_terminal);
   WR2: 'ASSEMBLY_MODULE_MACRO_DEFINITION_ARM.' +
'COMPONENT_TERMINAL_TO_ASSEMBLY_MODULE_MACRO_TERMINAL_ASSIGNMENT'
IN TYPEOF(defining_terminal);
   WR3: NOT (SIZEOF(USEDIN(SELF, '')) > 0) OR (SIZEOF(QUERY(ct <*
USEDIN(SELF, '') | NOT
('ASSEMBLY_MODULE_WITH_MACRO_COMPONENT_ARM.ASSEMBLY_MODULE_MACRO_C
OMPONENT_JOIN_TERMINAL' IN TYPEOF(ct)))) = 0);
 END_ENTITY;
     (*
```

Определения атрибутов

defining_terminal – задает обратную связь, устанавливая, что существование объекта **Assembly_module_macro_terminal** зависит от существования объекта **Component_feature_to_physical_usage_view_assignment**, атрибут **defined_part_ feature** которого ссылается на объект **Assembly_module_macro_terminal**.

Формальное положение

WR1. Объект, играющий роль атрибута **assigned_terminal** объекта, играющего роль атрибута **defining_terminal** настоящего объекта, должен быть объектом типа **Interconnect_module_macro_terminal**.

WR2. Объект, играющий роль атрибута **defining_terminal**, должен быть объектом типа **Component_terminal_to_assembly_module_macro_terminal_assignment**.

WR3. На объект типа **Assembly_module_macro_terminal** может ссылаться только объект **Assembly_module_macro_component_join_terminal**.

4.2.2 Объект Sub_model_placement_2d

Объект **Component_terminal_to_assembly_module_macro_terminal_assignment** – это такой подтип объекта **Component_feature_to_physical_usage_view_assignment** экземпляры которого используются только в случае определения макромодуля.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
 ENTITY
Component_terminal_to_assembly_module_macro_terminal_assignment
   SUBTYPE OF
(Component_feature_to_physical_usage_view_assignment);

SELF\Component_feature_to_physical_usage_view_assignment.defined_par
t_feature RENAMED usage_view_terminal :
Assembly_module_macro_terminal;

SELF\Component_feature_to_physical_usage_view_assignment.assigned_desi
gn_object RENAMED assigned_terminal :
Interconnect_module_macro_component_join_terminal;
UNIQUE
   UR1: usage_view_terminal;
 END_ENTITY;
(*
```

Определения атрибутов

usage_view_terminal – задает объект **Assembly_module_macro_terminal**, играющий роль атрибута **usage_view_terminal** объекта **Component_terminal_to_ assembly_module_macro_terminal_assignment**;

assigned_terminal – задает объект **Interconnect_module_macro_component_ join_terminal**, играющий роль атрибута **assigned_terminal** объекта **Component_ terminal_to_assembly_module_macro_terminal_assignment**.

Формальное положение

UR1. Значение атрибута **usage_view_terminal** должно быть уникальным среди всех экземпляров объекта **Component_terminal_to_assembly_module_macro_ terminal_assignment**.

4.3 Ограничение ПЭМ, накладываемое на отношения подтип-супертип

Настоящий подраздел описывает определенное в ПЭМ ограничение, накладываемое на отношения подтип-супертип. Упомянутое ограничение накладывается на возможные экземпляры объектов, связанных отношением подтип-супертип. Далее приведено ограничение ПЭМ, накладываемое на отношения подтип-супертип, и его определение.

4.3.1 Ограничение assembly_module_terminal_subtypes

Ограничение накладывается на допустимые экземпляры подтипов объекта **Assembly_module_terminal**.

EXPRESS–спецификация:

```
*)
SUBTYPE_CONSTRAINT assembly_module_terminal_subtypes FOR
Assembly_module_terminal;
   (ONEOF (Assembly_module_interface_terminal,
           Assembly_module_macro_terminal)
  ANDOR Layered_assembly_module_terminal);
 END_SUBTYPE_CONSTRAINT;
(*

*)
END_SCHEMA;  -- Assembly_module_macro_definition_arm
(*
```

5 Интерпретированная модель модуля

5.1 Спецификация отображения

В настоящем стандарте под термином «прикладной элемент» понимается любой объектный тип данных, определенный в разделе 4, любой из его явных атрибутов и любое ограничение на подтипы. Термин «элемент ИММ» означает любой объектный тип данных, определенный в 5.2 или импортированный с помощью оператора USE FROM из другой EXPRESS-схемы, а также любой из их атрибутов и любое ограничение на подтипы, определенное в 5.2 либо импортированное с помощью оператора USE FROM.

В данном подразделе представлена спецификация отображения, которая определяет, как каждый прикладной элемент, описанный в разделе 4 настоящего стандарта, отображается на один или более элементов ИММ (см. 5.2).

Спецификация отображения для каждого объекта ПЭМ определена ниже в отдельном пункте. Спецификация отображения атрибута объекта ПЭМ описывается в подпункте пункта, содержащего спецификацию отображения этого объекта. Каждая спецификация содержит не более пяти секций.

Секция «Заголовок» содержит:

- наименование рассматриваемого объекта ПЭМ или ограничение на подтипы либо

- наименование атрибута рассматриваемого объекта ПЭМ, если данный атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных, либо

- составное выражение вида: «связь объекта <наименование объекта ПЭМ> с объектом <тип данных, на который дана ссылка> (представляющим атрибут <наименование атрибута>)», если данный атрибут ссылается на тип данных, являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных.

Секция «Элемент ИММ» содержит в зависимости от рассматриваемого прикладного элемента следующие составляющие:

- наименование одного или более объектных типов данных ИММ;

- наименование атрибута объекта ИММ, представленное в виде синтаксической конструкции <наименование объекта>.<наименование атрибута>, если рассматри-ваемый атрибут ссылается на тип, не являющийся объектным типом данных или типом SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;

- ключевое слово PATH, если рассматриваемый атрибут объекта ПЭМ ссылается на объектный тип данных или на тип SELECT, который содержит или может содержать объектные типы данных;

- ключевое слово IDENTICAL MAPPING, если оба прикладных объекта, присут-ствующих в прикладном утверждении, отображаются на тот же самый экземпляр объектного типа данных ИММ;

- синтаксическую конструкцию /SUPERTYPE(<наименование супертипа>)/, если рассматриваемый объект ПЭМ отображается как его супертип;

- одну или более конструкций /SUBTYPE(<наименование подтипа>)/, если отображение рассматриваемого объекта ПЭМ является объединением отображений его подтипов.

Если отображение прикладного элемента содержит более одного элемента ИММ, то каждый из этих элементов ИММ представляется в отдельной строке спецификации отображения, заключенной в круглые или квадратные скобки.

Секция «Источник» содержит:

- обозначение стандарта ИСО, в котором определен данный элемент ИММ, для тех элементов ИММ, которые определены в общих ресурсах;

- обозначение настоящего стандарта для тех элементов ИММ, которые определены в схеме ИММ настоящего стандарта.

Данная секция опускается, если в секции «Элемент ИММ» используются ключевые слова PATH или IDENTICAL MAPPING.

Секция «Правила» содержит наименования одного или более глобальных правил, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если правила не применяются, то данную секцию опускают.

За ссылкой на глобальное правило может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное правило.

Секция «Ограничение» содержит наименование одного или более ограничений на подтипы, которые применяются к совокупности объектных типов данных ИММ, перечисленных в секции «Элемент ИММ» или «Ссылочный путь». Если ограничения на подтипы отсутствуют, то данную секцию опускают.

За ссылкой на ограничение подтипа может следовать ссылка на подпункт, в котором определено данное ограничение на подтипы.

Секция «Ссылочный путь» содержит:

- ссылочный путь к супертипам в общих ресурсах для каждого элемента ИММ, определенного в настоящем стандарте;

- спецификацию взаимосвязей между элементами ИММ, если отображение прикладного элемента требует связать экземпляры нескольких объектных типов данных ИММ. В этом случае в каждой строке ссылочного пути указывают роль элемента ИММ по отношению к ссылающемуся на него элементу ИММ или к следующему по ссылочному пути элементу ИММ.

В выражениях, определяющих ссылочные пути и ограничения между элементами ИММ, применяют следующие условные обозначения:

[ ] – в квадратные скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые требуются для обеспечения соответствия информационному требованию;

( )– в круглые скобки заключают несколько элементов ИММ или частей ссылочного пути, которые являются альтернативными в рамках отображения для обеспечения соответствия информационному требованию;

{ }– заключенный в фигурные скобки фрагмент ограничивает ссылочный путь для обеспечения соответствия информационному требованию;

< > – в угловые скобки заключают один или более необходимых ссылочных путей;

|| – между вертикальными линиями помещают объект супертипа;

->– атрибут, наименование которого предшествует символу ->, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого следует после этого символа;

<-– атрибут объекта, наименование которого следует после символа <-, ссылается на объектный или выбираемый тип данных, наименование которого предшествует этому символу;

[i]– атрибут, наименование которого предшествует символу [i], является агрегированной структурой; ссылка дается на любой элемент данной структуры;

[n] – атрибут, наименование которого предшествует символу [n], является упорядоченной агрегированной структурой; ссылка дается на n-й элемент данной структуры;

=> – объект, наименование которого предшествует символу =>, является супертипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

<= – объект, наименование которого предшествует символу <=, является подтипом объекта, наименование которого следует после этого символа;

= – строковый (STRING), выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных ограничен списком выбора или значением;

\ – выражение для ссылочного пути продолжается на следующей строке;

* – один или более экземпляров взаимосвязанных объектных типов данных могут быть объединены в древовидную структуру. Путь между объектом взаимосвязи и связанными с ним объектами заключают в фигурные скобки;

-- – последующий текст является комментарием или ссылкой на раздел;

*>– выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу *>, расширяется до выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

<*– выбираемый (SELECT) или перечисляемый (ENUMERATION) тип данных, наименование которого предшествует символу <*, является расширением выбираемого или перечисляемого типа данных, наименование которого следует за этим символом;

!{}секция, заключенная в фигурные скобки, обозначает отрицательное ограничение, налагаемое на отображение.

Определение и использование шаблонов отображения не поддерживаются в настоящей версии прикладных модулей, однако поддерживается использование предопределенных шаблонов /SUBTYPE/ и /SUPERTYPE/.

5.1.1 Прикладной объект Assembly_module_macro_terminal

Элемент ИММ: assembly_module_macro_terminal

Источник: ИСО/ТС 10303-1637

Ссылочный путь:
assembly_module_macro_terminal <=
assembly_module_terminal <=
shape_aspect

5.1.2 Прикладной объект Component_terminal_to_assembly_module_macro_ terminal_assignment

Элемент ИММ: shape_aspect_relationship

Источник: ИСО 10303-41

Ссылочный путь:
{shape_aspect_relationship
[shape_aspect_relationship.name = 'component feature to physical usage assignment']
[shape_aspect_relationship.description = 'component terminal to assembly module macro terminal assignment']}

5.1.2.1 Связь объекта **Component_terminal_to_assembly_module_macro_ terminal_assignment** с объектом **Assembly_module_macro_terminal**, представляющим атрибут **usage_view_terminal**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
shape_aspect_relationship
shape_aspect_relationship.relating_shape_aspect ->
{shape_aspect
shape_aspect.of_shape ->
product_definition_shape <=
property_definition
{property_definition.name = 'assembly module'}}
shape_aspect =>
assembly_module_terminal =>
assembly_module_macro_terminal

5.1.2.2 Связь объекта **Component_terminal_to_assembly_module_macro_ terminal_assignment** с объектом **Interconnect_module_macro_component_join_ terminal**, представляющим атрибут **assigned_terminal)**

Элемент ИММ: PATH

Ссылочный путь:
shape_aspect_relationship
shape_aspect_relationship.related_shape_aspect ->
{shape_aspect
shape_aspect.description = 'interconnect module component terminal'}
shape_aspect =>
component_feature =>
component_terminal =>
physical_component_terminal =>
interconnect_module_macro_component_join_terminal

5.1.3 Ограничение подтип-супертип assembly_module_terminal_subtypes

Ограничение: **assembly_module_terminal_subtypes**

5.2 Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS

В данном подразделе определена EXPRESS-схема, полученная из таблицы отображений. В ней использованы элементы из общих ресурсов или из других прикладных модулей и определены конструкции на языке EXPRESS, относящиеся к настоящему стандарту.

В данном подразделе определена интерпретированная модель прикладного модуля «Определение макромодулей электронного узла», а также определены модификации, которые применяются к конструкциям, импортируемым из общих ресурсов.

При использовании в данной схеме конструкций, определенных в общих ресурсах или в прикладных модулях, необходимо применять следующие ограничения:

- использование объекта супертипа не дает права применять любой из его подтипов, пока этот подтип не будет также импортирован в схему ИММ;
- использование выбираемого типа SELECT не дает права применять любой из перечисленных в нем типов, пока этот тип не будет также импортирован в схему ИММ.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SCHEMA Assembly_module_macro_definition_mim;
USE FROM Interconnect_module_with_macros_mim;  --  ISO/TS 10303-
1687
(*
```

Примечания

1 Схему, ссылка на которую. дана выше, можно найти в следующих документах комплекса ИСО 10303:

Interconnect_module_with_macros_mim – ИСО/ТС 10303-1687.

2 Графическое представление данных схем приведено на рисунках D.1 и D.2, приложение D.

5.2.1 Определение объекта ИММ

В данном пункте определен объект ИММ для настоящего прикладного модуля.. Ниже специфицирован объект ИММ и его определение.

5.2.1.1 Объект **assembly_module_macro_terminal**

Объект **assembly_module_macro_terminal** – это такой подтип объекта **assembly_module_terminal**, который реализует концепцию прикладного объекта ПЭМ **Assembly_module_macro_terminal**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
ENTITY assembly_module_macro_terminal
   SUBTYPE OF (assembly_module_terminal);
END_TYPE;
(*
```

5.2.2 Ограничение ИММ, накладываемое на отношения подтип-супертип

Настоящий подраздел описывает определенное в ИММ ограничение, накладываемое на отношения подтип-супертип. Упомянутое ограничение накладывается на возможные экземпляры объектов, связанных отношением подтип-супертип. Ниже приведено ограничение ПЭМ, накладываемое на отношения подтип-супертип, и его определение.

5.2.2.1 Ограничение **assembly_module_terminal_subtypes**

Ограничение накладывается на допустимые экземпляры подтипов объекта **assembly_module_terminal**.

EXPRESS-спецификация:

```
*)
SUBTYPE_CONSTRAINT assembly_module_terminal_subtypes FOR
assembly_module_terminal;
   ONEOF (assembly_module_interface_terminal,
          assembly_module_macro_terminal);
 END_SUBTYPE_CONSTRAINT;
(*

*)
END_SCHEMA;  -- Assembly_module_macro_definition_mim
(*
```

Приложение А
(обязательное)

Сокращенные наименования объектов ИММ

Сокращенные наименования объектов, установленных в настоящем стандарте, приведены в таблице А.1.

Наименования объектов определены в 5.2 настоящего стандарта и в других стандартах и документах, перечисленных в разделе 2.

Требования к использованию сокращенных наименований содержатся в стандартах тематической группы «Методы реализации» комплекса ИСО 10303.

Примечание – Наименования объектов на языке EXPRESS доступны в Интернете по адресу http://gost.e-ecolog.ru.

Таблица А.1 – Сокращенные наименования объектов

Полное наименование	Сокращенное наименование
assembly_module_macro_terminal	AMMT

Приложение В
(обязательное)

Регистрация информационных объектов

В.1 Обозначение документа

Для однозначного обозначения информационного объекта в открытой системе настоящему стандарту присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1637) version(2) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

В.2 Обозначение схем

В.2.1 Обозначение схемы Assembly_module_macro_definition_arm

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Assembly_module_macro_definition_arm,** установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1637) version(2) schema(1) assembly-module-macro-definition-arm(1) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

В.2.2 Обозначение схемы Assembly_module_macro_definition_mim

Для однозначного обозначения в открытой информационной системе схеме **Assembly_module_macro_definition_mim,** установленной в настоящем стандарте, присвоен следующий идентификатор объекта:

{ iso standard 10303 part(1637) version(2) schema(1) assembly-module-macro-definition-mim(2) }

Смысл данного обозначения установлен в ИСО/МЭК 8824-1 и описан в ИСО 10303-1.

Приложение С
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ПЭМ

Диаграммы, представленные на рисунках С.1 и С.2, получены из сокращенного листинга ПЭМ на языке EXPRESS, приведенного в разделе 4. В диаграмме использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

Настоящее приложение содержит представление на уровне схемы для ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля, которое отображает импорт конструкций, определенных в схеме ПЭМ других прикладных модулей, в схему ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля с помощью операторов USE FROM.

Примечание – Представление уровня схемы является неполным. Оно не отображает в схемы ПЭМ модули, которые импортированы косвенным образом.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

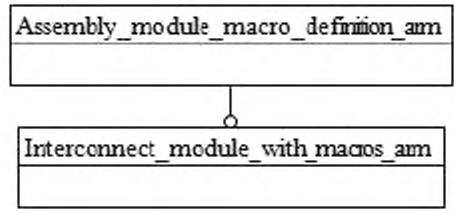

Рисунок С.1 – Представление ПЭМ на уровне схем в формате EXPRESS-G

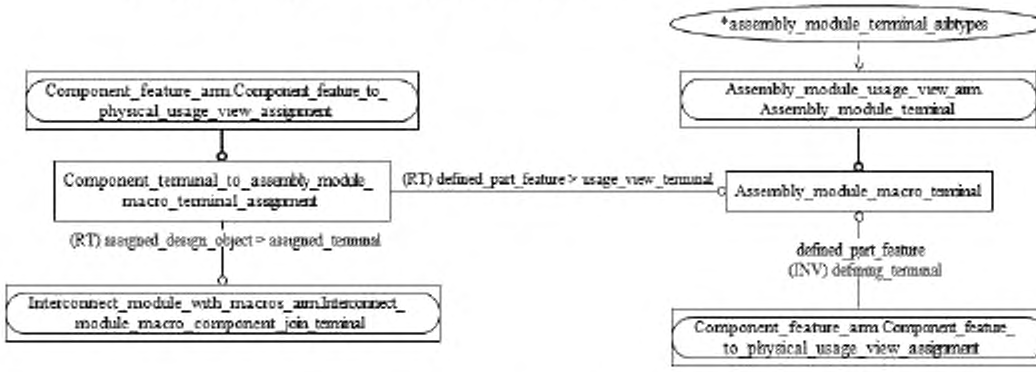

Рисунок С.2 – Представление ПЭМ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение D
(справочное)

EXPRESS-G диаграммы ИММ

Диаграммы на рисунках D.1 и D.2 получены из сокращенного листинга ИММ на языке EXPRESS, приведенного в 5.2. В диаграммах использована графическая нотация EXPRESS-G языка EXPRESS.

В настоящем приложении приведены два различных представления ИММ для рассматриваемого прикладного модуля:

- представление на уровне схемы отображает импорт конструкций, определенных в схемах ИММ других прикладных модулей или в схемах общих ресурсов, в схему ИММ рассматриваемого прикладного модуля с помощью оператора USE FROM;
- представление на уровне объектов отображает конструкции на языке EXPRESS, определенные в схеме ИММ рассматриваемого прикладного модуля, и ссылки на импортированные конструкции, которые конкретизированы или на которые имеются ссылки в конструкциях схемы ИММ рассматриваемого прикладного модуля.

Примечание – Оба этих представления являются неполными. Представление на уровне схемы не отображает в схемы ПЭМ модули, которые импортированы косвенным образом. Представление на уровне объектов не отображает импортированные конструкции, которые не конкретизированы или на которые отсутствуют ссылки в конструкциях схемы ПЭМ рассматриваемого прикладного модуля.

Описание EXPRESS-G установлено в ИСО 10303-11, приложение D.

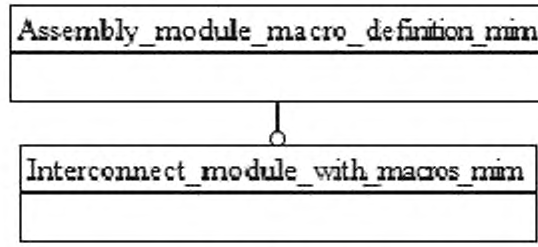

Рисунок D.1 – Представление ИММ на уровне схем в формате EXPRESS-G

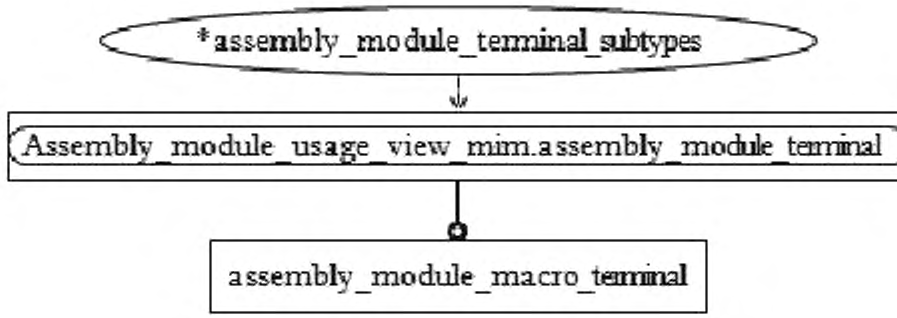

Рисунок D.2 – Представление ИММ на уровне объектов в формате EXPRESS-G

Приложение Е
(справочное)

Машинно-интерпретируемые листинги

В данном приложении приведены ссылки на сайты, на которых находятся листинги наименований объектов на языке EXPRESS и соответствующих сокращенных наименований, установленных или на которые даются ссылки в настоящем стандарте. На этих же сайтах находятся листинги всех EXPRESS-схем, установленных в настоящем стандарте, без комментариев и другого поясняющего текста. Эти листинги доступны в машинно-интерпретируемой форме (см. таблицу Е.1) и могут быть получены по следующим адресам URL:

сокращенные наименования: gost.e-ecolog.ru

EXPRESS: gost.e-ecolog.ru org/EXPRESS/.

Таблица Е.1 – Листинги ПЭМ и ИММ на языке EXPRESS

Описание	Идентификатор
Сокращенный листинг ПЭМ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N2697
Сокращенный листинг ИММ на языке EXPRESS	ISO TC184/SC4/WG12 N2698

Если доступ к этим сайтам невозможен, необходимо обратиться в центральный секретариат ИСО или непосредственно в секретариат ИСО ТК184/ПК4 по адресу электронной почты: gost.e-ecolog.ru

Примечание – Информация, представленная в машинно-интерпретированном виде по указанным выше адресам URL, является справочной. Обязательным является текст настоящего стандарта.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов и документов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта, документа	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО/МЭК 8824-1:1998	IDT	ГОСТ Р ИСО/МЭК 8824-1–2001 «Информационная технология. Абстрактная синтаксическая нотация версии один (АСН.1). Часть 1. Спецификация основной нотации»
ИСО 10303-1:1994	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-1-99 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1. Общие представления и основополагающие принципы»
ИСО 10303-11:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-11–2009 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 11. Методы описания. Справочное руководство по языку EXPRESS»
ИСО 10303-21:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 10303-21–2002 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 21. Методы реализации. Кодирование открытого текста структуры обмена»
ИСО 10303-202:1996	–	*
ИСО/ТС 10303-1001:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1001-2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1001. Прикладной модуль. Присваивание внешнего вида»
ИСО/ТС 10303-1017:2004	IDT	ГОСТ Р ИСО/ТС 10303-1017-2010 «Системы автоматизации производства и их интеграция. Представление данных об изделии и обмен этими данными. Часть 1017. Прикладной модуль. Идентификация изделия»
ИСО/ТС 10303-1687	–	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
IDT – идентичные стандарты.

Библиография

[1] Guidelines for the content of application modules, ISO TC 184/SC 4 N1685, 2004-02-27.

УДК 656.072:681.3:006.354 ОКС 25.040.40

Ключевые слова: прикладные автоматизированные системы, промышленные изделия, представление данных, обмен данными, отдельное изделие, электронный узел, определение макромодулей

Подписано в печать 02.03.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 2,33. Тираж 33 экз. Зак. 816.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru