ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71128— 2023

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Модели SPICE. Требования к миграции

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Центральное конструкторское бюро «Дейтон» (АО «ЦКБ «Дейтон»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2023 г. № 1502-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 ежемесячного 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.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Модели SPICE. Требования к миграции

Electronics automated design systems. Information support. SPICE models. Migration requirements

Дата введения — 2024—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт определяет требования к миграции моделей SPICE изделий, применяемых в системах автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры.

1.2 Стандарт рекомендован к применению организациями, предприятиями, учреждениями и другими субъектами хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, выполняющими научно-исследовательские работы, аванпроекты и опытно-конструкторские работы по разработке, модернизации, производству и применению изделий электронной техники (далее - изделия) в радиоэлектронной аппаратуре общего и специального назначений.

1.3 На основе настоящего стандарта могут быть разработаны стандарты, учитывающие особенности миграции моделей SPICE для конкретных типов изделий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ Р 70756 Системы автоматизированного проектирования электроники. Информационное обеспечение. Модели SPICE. Термины и определения.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 70756, а также следующий термин с соответствующим определением:

Издание официальное

3.1

облачные вычисления: Парадигма для предоставления возможности сетевого доступа к масштабируемому и эластичному пулу общих физических или виртуальных ресурсов с предоставлением самообслуживания и администрированием по требованию

[ГОСТ ISO/IEC 17788-2016, пункт 3.2.5]

4 Основные положения

Миграцию моделей SPICE выполняют для их применения в системах автоматизированного проектирования (САПР) радиоэлектронной аппаратуры (РЭА). Для миграции используют модели из внешних источников. Если модели имеют другой формат, перед миграцией необходимо выполнить процессы конвертирования.

Проведение миграции моделей SPICE должно соответствовать требованиям к миграции в документации на модели SPICE.

Миграция моделей SPICE состоит из подготовительных, миграционных и пост-миграционных мероприятий, включающих планирование, создание резервных копий, копирование, тестирование качества и проверку результатов. Миграцию завершают при получении положительных результатов и исключении исходной модели из промежуточной или конечной среды. Миграция модели — это односторонний путь, который заканчивается после того, как вся информация в полном объеме будет доставлена в целевое место.

Причинами проведения миграции моделей могут быть:

– передача моделей для дальнейшего использования;

– дополнение библиотек САПР новыми моделями;

– установка новых, настройка, модернизация или замена вычислительных средств;

– переход к централизованной библиотеке для обеспечения взаимодействия;

– переход к использованию облачных вычислений.

5 Подготовка моделей SPICE к миграции

Процессы миграции моделей SPICE создают риски для их аутентичности, целостности, надежности, пригодности к использованию.

Для снижения рисков миграции отфильтровывают любые избыточные данные и определяют достаточный объем информации, необходимый для применения моделей SPICE в САПР после миграции. Проводят анализ исходных моделей SPICE и целевой среды, оценивают требования к: конфигурации вычислительных систем и САПР, в которых будут применяться модели; перечню компонентов, необходимых для моделирования; рабочим характеристикам; возможностям и ограничениям; текущей системе и способам адаптации исходной модели к новой среде.

Подготовка исходных моделей SPICE к миграции требует создания полных резервных копий исходных моделей SPICE, перед выполнением фактической миграции. Данные действия образуют дополнительный уровень защиты в случае непредвиденных сбоев миграции и потери данных.

6 Выполнение миграции

В документации на модели SPICE содержатся требования к миграции, включающие: схемы миграции, правила и процессы тестирования, критерии, разъясняющие оценки результатов.

Схемы миграции представляют собой символические записи всех возможных действий по установленным в документации правилам при выполнении процессов миграции. Схемы миграции могут быть линейными или нелинейными. В линейных схемах действия описаны последовательно, в нелинейных — содержатся параллельные ответвления, связанные с действиями по выполнению процессов миграции.

7 Постмиграционные мероприятия

Перед применением моделей SPICE в САПР должны быть решены задачи проверки целостности, достоверности и пригодности к использованию моделей SPICE по итогам миграции. Целост-

ность модели оценивается соответствием описания модели, прошедшей миграцию описанию исходной модели. Достоверность моделей SPICE, прошедших миграцию, подтверждается оценкой результатов их тестирования и совпадением этих результатов с результатами тестирования исходной модели. Пригодность моделей SPICE, прошедших миграцию, к использованию определяют фактом соответствия результатов их тестирования заданным пределам.

В случае отрицательных результатов, полученных в процессе проверки целостности, достоверности и пригодности к использованию моделей SPICE по итогам миграции, проводят поиск причин получения отрицательных результатов и их устранение, после чего миграцию повторяют.

УДК 621.865:8:007.52:006.354

ОКС 31.020
29.100.01

Ключевые слова: модель, SPICE, РЭА, миграция, САПР, моделирование, радиоэлектронная аппаратура

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 01.12.2023. Подписано в печать 13.12.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru