ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71129— 2023

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Модели SPICE. Требования к конвертированию моделей SPICE

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. № 1503-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 конвертированию моделей SPICE

Electronics automated design systems. Information support. SPICE models. Requirements for converting SPICE models

Дата введения — 2024—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт определяет требования к конвертированию 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 конвертирования моделей SPICE для конкретных типов изделий и форматов моделей.

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.

Издание официальное

4 Основные положения

Конвертирование моделей SPICE выполняется для их применения в системах автоматизированного проектирования (САПР) радиоэлектронной аппаратуры (РЭА). Конвертирование выполняют путем преобразования моделей SPICE из одного формата в другой с сохранением логически-структурного содержания, функциональности, аутентичности, целостности, достоверности и пригодности к использованию. Перед конвертированием моделей SPICE необходимо выполнить процедуру создания их резервных копий.

Конвертирование моделей SPICE предполагает миграцию исходных моделей и миграцию модели после проведения конвертирования.

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

Конвертирование моделей SPICE включает в себя мероприятия: подготовительные, собственно конвертирования и пост-конвертирования, предусматривающих планирование, создание резервных копий, копирование, тестирование качества и проверку результатов. Конвертирование завершают при получении положительных результатов конвертирования и подтверждения пригодности модели к использованию. Конвертирование модели — это односторонний путь, который заканчивается после того, как вся информация в полном объеме будет доставлена в целевое место.

Необходимость проведения конвертирования моделей SPICE обусловлена потребностями в моделях других форматов.

5 Подготовка моделей SPICE к конвертированию

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

Для снижения рисков конвертирования отфильтровывают любые избыточные данные и определяют достаточный объем информации, необходимый для применения моделей в САПР после конвертирования. 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 конвертирования; рабочим характеристикам; возможностям и ограничениям; текущей системе и способам адаптации исходных моделей к новой среде; структуре и правилам создания описаний сконвертированных моделей.

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

6 Выполнение конвертирования

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

Способы конвертирования представляют собой описание действий, обязательных для выполнения процессов конвертирования. Конвертирование выполняют в программной среде. Способы конвертирования моделей SPICE предусматривают редактирование описаний моделей SPICE с помощью текстовых редакторов вручную или автоматизировано с помощью программ - конверторов. Результат конвертирования проверяют визуально на соответствие правилам создания описаний.

7 Пост-конвертирование

Перед применением конвертированных моделей в САПР должны быть решены задачи проверки их целостности, достоверности и пригодности к использованию. Целостность конвертированных моделей оценивается соответствием их описаний требованиям к описаниям моделей подобного формата.

Достоверность конвертированных моделей, подтверждается оценкой результатов их тестирования и совпадением этих результатов с результатами тестирования исходной модели. Пригодность конвертированных моделей 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 по итогам конвертирования, проводят поиск причин получения отрицательных результатов и их устранение, после чего конвертирование повторяют.

УДК 621.865:8:007.52:006.354

ОКС 31.020
29.100.01

Ключевые слова: модель, SPICE, РЭА, САПР, моделирование, электронная аппаратура, конвертирование

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 12.12.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

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