



Места проведения

Москва – 13 ноября

Отель «Золотое кольцо»
Конференц-зал «Ярославль»
Москва, ул. Смоленская, д. 5

Санкт-Петербург – 15 ноября

Отель «Введенский»
Конференц-зал «Введенский»
Санкт-Петербург, Большой проспект П.С., д. 37

Пожалуйста, пригласите Ваших коллег также зарегистрироваться и принять участие.
По вопросам участия обращайтесь по e-mail: awr.russia@ni.com

А.Л. Ворожцов, АО «ЦКБА»



www.awrcorp.com/ru

NI Applied Wave Research Design Environment

Линейка продуктов:

- Microwave Office™ - МИС СВЧ, РЧ РСВ и модули
- Visual System Simulator™ - беспроводная связь/РЛС
- AXIEM® - 2.5D ЭМ анализ
- Analyst® - 3D ЭМ анализ на базе МКЭ
- Analog Office® - РЧ интегральные схемы
- **Antsyn – синтез антенн**

Партнёры и дистрибьюторы в России:

- Microwave IC – Санкт-Петербург
- ПитерСофт – Нижний Новгород
- СофтЛайн Трейд – Москва

NI AWR Design Environment 14: взгляд в будущее



Табиш Хан,
Директор по продажам

AWR Group, NI

Ключевые особенности версии 14

1. Интерфейс и автоматизация проектирования:

- улучшенное управление измерениями и выводом данных;
- упрощённая работа с измерениями для усилителей мощности;

2. Системное моделирование:

- модуль автоматического синтеза модели ФАР (поставка отдельно);
- обновлённые библиотеки LTE и 5G;
- новые модели пространственных каналов;

3. Схемотехническое моделирование:

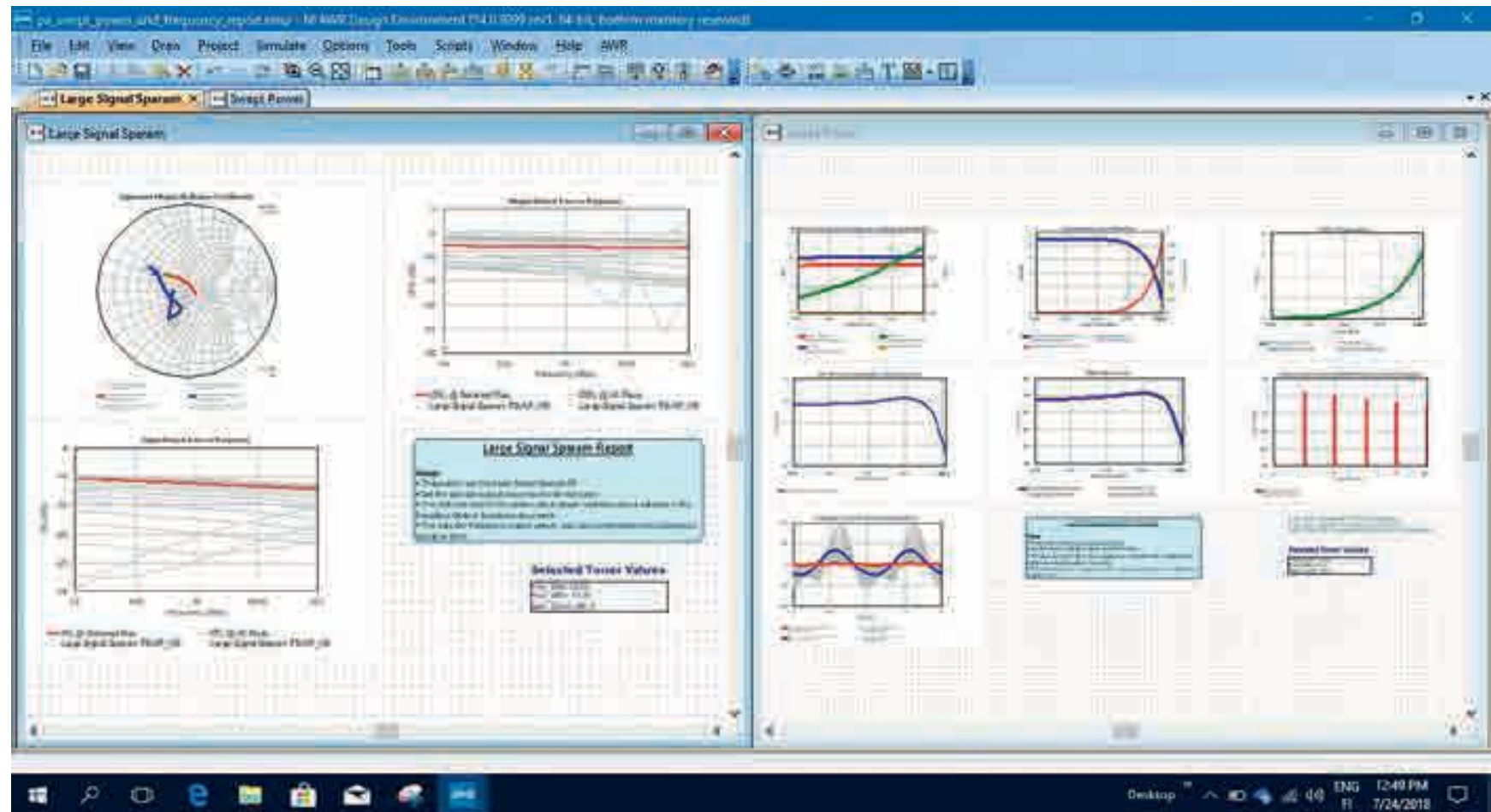
- новый модуль синтеза цепей (поставка отдельно);
- обновлённый интерфейс тюнера;

4. ЭМ-моделирование:

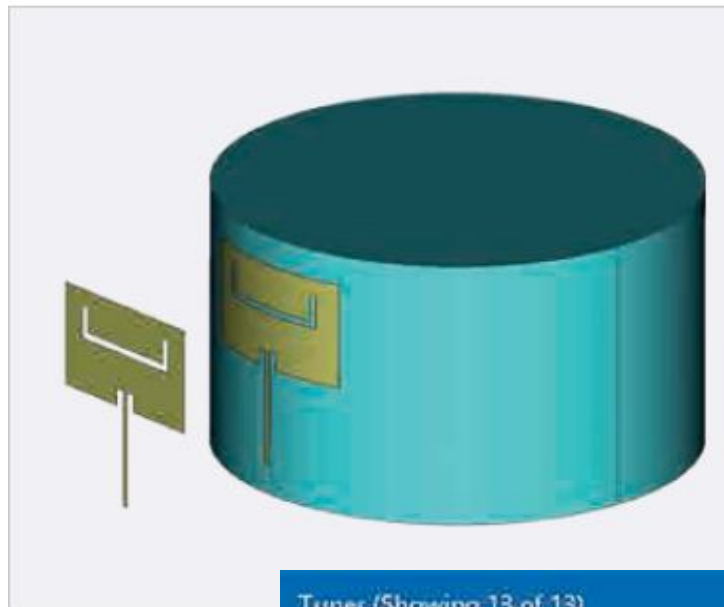
- новые типы портов: точечные (point) и внутренние волновые (internal wave);
- поддержка конформных структур;

5. Работа с топологией:

- модуль импорта печатных плат для редактирования топологии;
- усовершенствованный модуль трассировки iNet™.



Новый способ визуализации данных
на одной информационной панели



Поддержка конформных структур как проекций планарных фигур на изогнутые поверхности.

Новый
тюнер

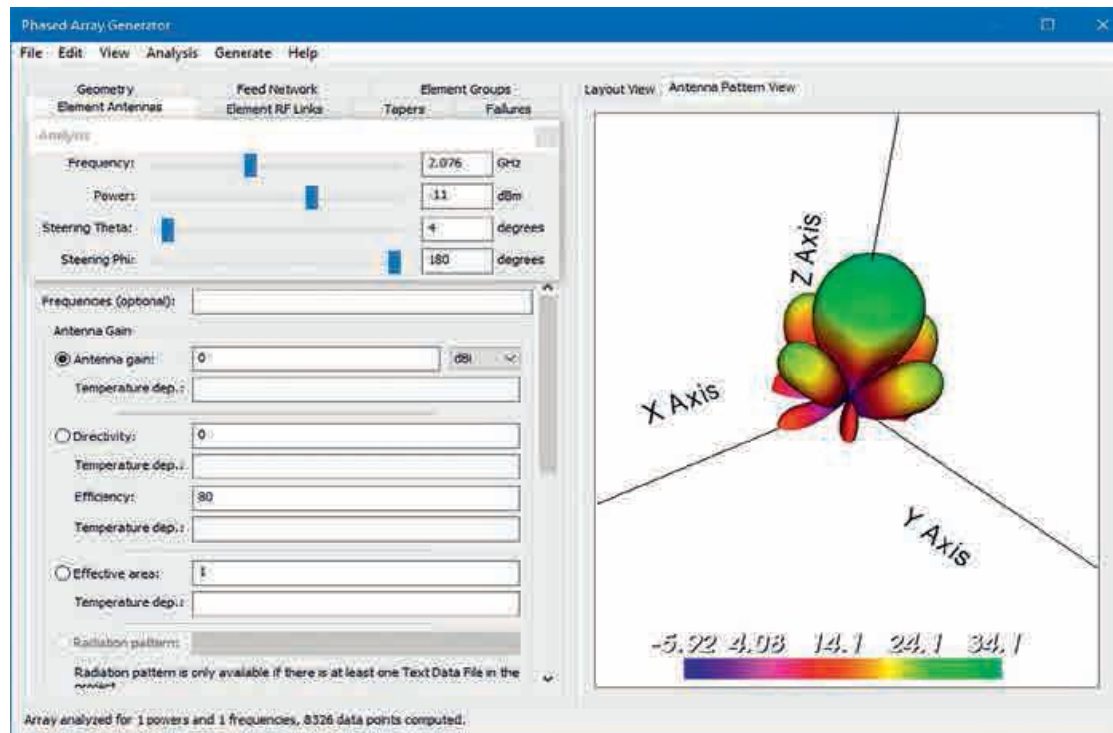
Tuner (Showing 13 of 13)

Restore Save Freeze Clear ?

Document	Element	ID	Parameter	✓ Tune	Step Size	Lower	Tuner	Upper	Value	Tag
Interconnect_Module	MLEFX	MO1	W	<input checked="" type="checkbox"/>	4	200		600	350	
Interconnect_Module	PORT	P2	Z	<input checked="" type="checkbox"/>	0.7	25		100	50	
Interconnect_Module	MLIN	TL2	W	<input checked="" type="checkbox"/>	3	122.8		491.2	245.6	
Interconnect_Module	MLIN	TL2	L	<input checked="" type="checkbox"/>	1	50		200	100	
Interconnect_Module	MSTEPXS	MS1	Offset	<input checked="" type="checkbox"/>	0.02	-1		1	0	
IMN	EQN		C2_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	0.6	20		80	55.47	
IMN	EQN		C1_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	0.8	20		100	38.18	
IMN	EQN		L3_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	1	25		150	52.9	
IMN	EQN		L2_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	8	100		900	151.3	
IMN	EQN		L4_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	4	50		500	166.8	
IMN	EQN		C4_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	0.3	10		40	28.57	
IMN	EQN		C3_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	0.5	20		70	67.07	
IMN	EQN		L1_Len	<input checked="" type="checkbox"/>	2	25		300	213.2	

Анализ и моделирование фазированных антенных решёток для систем 5G и активных радаров

Джоэл Киршман, AWR Group, NI

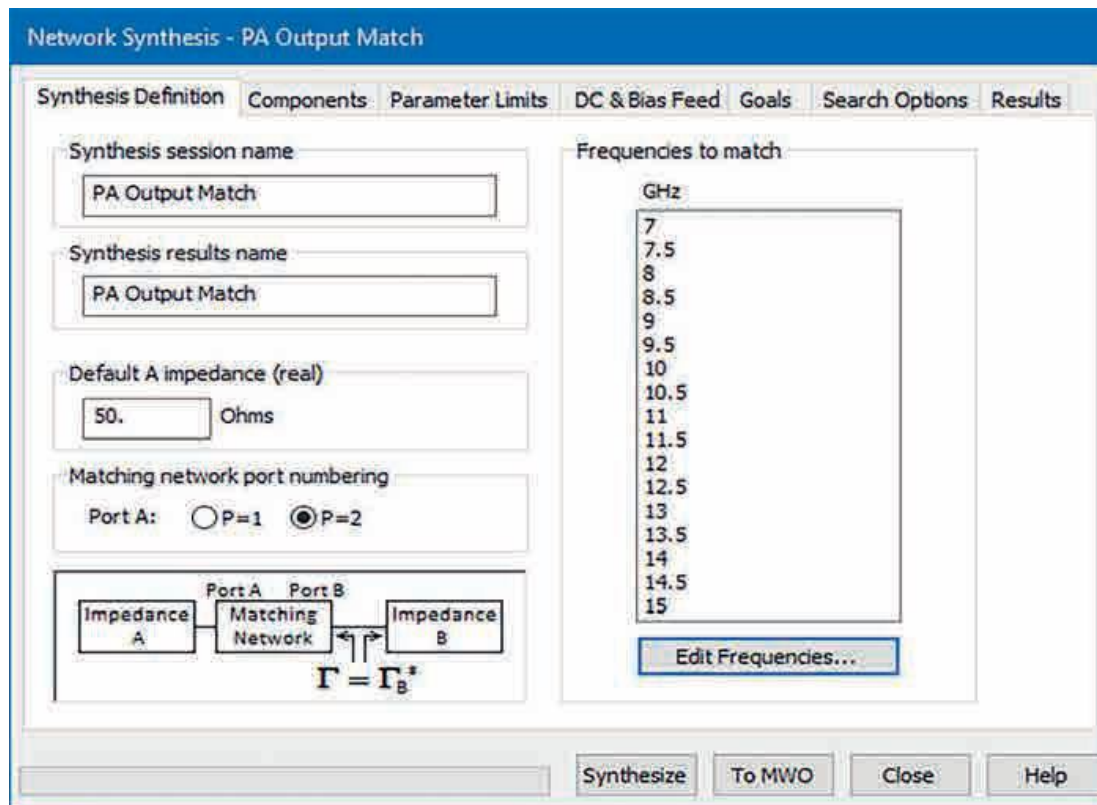


Новый модуль синтеза ФАР основан на встроенной в VSS (Visual System Simulator) моделью ФАР, позволяющей характеризовать каждый элемент решётки и отдельные тракты, а также учитывать взаимное влияние компонентов.

Модуль синтеза ФАР

Алгоритмы синтеза для разработки многодиапазонных согласующих цепей

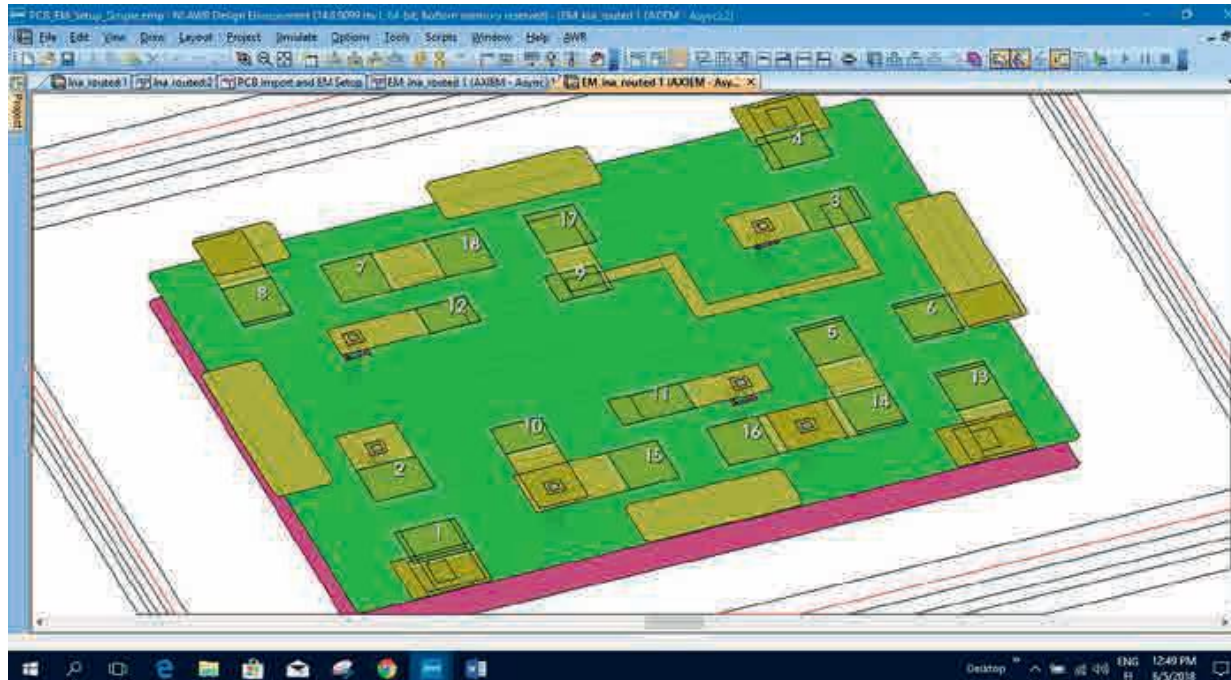
Грэм Ричи, AWR Group, NI



Модуль Network Synthesis способен создавать 2-портовые согласующие схемы на основе различных данных, включая S-параметры и данные load-pull, и оптимизировать их для достижения заданных пользователем характеристик, используя как дискретные, так и распределённые элементы

Модуль синтеза цепей Network Synthesis

Верификация топологии печатных плат в AWR DE Грэм Ричи, AWR Group, NI



Новый функционал программного обеспечения NI AWR, нацеленный на работу с новыми вызовами проектирования и верификации печатных плат.

Модель импорта печатных плат



Полупроводниковые процессы для создания элементной базы Ka-диапазона частот Fan-Hsiu Huang, WIN Semiconductors

WIN Semiconductors, фабрика модели «pure play», предлагает полупроводниковые процессы для создания элементной базы Ka-диапазона.

Сюда относятся 0.15 мкм GaAs E-mode pHEMT процесс с опцией PIN-диодов (PE15/PIH1), а также GaN HEMT процесс, транзисторы которого характеризуются длиной затвора 0.15 мкм и номинальным напряжением питания 20 В (NP15).

Фабрика предоставляет библиотеки элементов, ориентированные на новейшую версию САПР NI AWR Microwave Office. Кроме того, WIN предлагает круглосуточный онлайн сервис проверки правильности прорисовки топологий, а также услуги по различным измерениям для верификации используемых моделей и характеристики разработанных микросхем.

Опыт разработки МИС балансных усилителей диапазона 5-18 ГГц в среде NI AWR DE С. Гармаш, АО «Микроволновые системы»

В докладе рассмотрены основные принципы проектирования балансных усилительных каскадов на примере МИС MC080 и MC120, разработанных в АО «Микроволновые системы» по технологии WIN Semiconductors PP25-21. Показаны особенности работы с библиотекой элементов, предоставляемой фабрикой, и продемонстрированы результаты измерений изготовленных образцов, показывающие их высокую сходимость с результатами моделирования в среде NI AWR.

Усилитель мощности Ka-диапазона для перспективных систем связи 5-го поколения: пошаговая стратегия разработки А. Васильев, ООО «Планета-ИРМИС»

В докладе продемонстрированы подходы к проектированию 5 Вт монолитного интегрального усилителя мощности Ka-диапазона на гетероструктурах AlGaAs/GaAs с использованием библиотек элементов компании WIN Semiconductors для минимизации количества запусков пластин. Продемонстрирован пошаговый процесс разработки и тонкости, которые необходимо учитывать в процессе схемотехнического и топологического проектирования.

Заключение

- AWR Design Forum – это площадка, где встречаются разработчики САПР ВЧ и СВЧ элементов, разработчики PDK изготовления ВЧ и СВЧ элементов и разработчики ВЧ и СВЧ элементов
- Современные САПР повышают долю автоматизации в процессах проектирования и разработки, что тем не менее не снижает требований к профессионализму ведущих инженеров и главных конструкторов

Источники

1. <https://www.awrcorp.com/ru/>
2. «Работать с российскими инженерами – одно удовольствие!». М.: Современная электроника №1, 2018
3. Дэвид Вай Обзор нововведений NI AWR Design Environment V14. М.: Современная электроника №8, 2018