

КОАКСИАЛЬНО-ВОЛНОВОДНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

СВЧ тракты передачи мощности в дециметровом и сантиметровом диапазонах длин волн для систем мобильной и спутниковой связи, навигации, космической связи.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Коаксиально-волноводные переходы (КВП) – адаптеры – являются хорошо разработанным элементом СВЧ устройств, и на рынке предложений множество зарубежных фирм рекламирует образцы как широкополосных (перекрывающих диапазоны рабочих частот волноводов стандартных сечений), так и относительно узкополосных адаптеров, работающих на участках рабочих диапазонов волноводов. Однако эти предложения, как правило, относятся к изделиям, предназначенным для работы в трактах низкого и среднего уровня мощности. Ниже приведены параметры разработанных коаксиально-волноводных переходов, предназначенных для работы в трактах с непрерывной мощностью не менее 100 Вт, обеспечивающие согласование с КСВН не выше 1,15 в диапазоне частот от 4400 до 4800 МГц.

Приведены данные двух типов переходов: 1) зондовых коаксиально-волноводных переходов и 2) ступенчатых коаксиально-волноводных переходов. Второй тип переходов рассчитан на уровни мощности в тракте до 200 Вт. Внешний вид зондовых КВП в диапазоне частот от 4400 до 4800 МГц представлен на рис. 1.

Внешний вид ступенчатых КВП не отличается от внешнего вида зондовых, но для достижения тех же значений КСВН ступенчатые КВП имеют примерно в 1,3 раза большую длину, чем зондовые.



Рис. 1. Внешний вид зондовых КВП в диапазоне частот от 4400 до 4800 МГц

ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕХОДОВ

На рис. 2–5 приведены частотные характеристики представленных КВП. Следуя методике оценки параметров КВП, данные соответствуют свойствам пары включенных каскадно переходов. В допущении идентичности параметров каскадно соединенных адаптеров можно считать, что параметры каждого из них вдвое лучше.

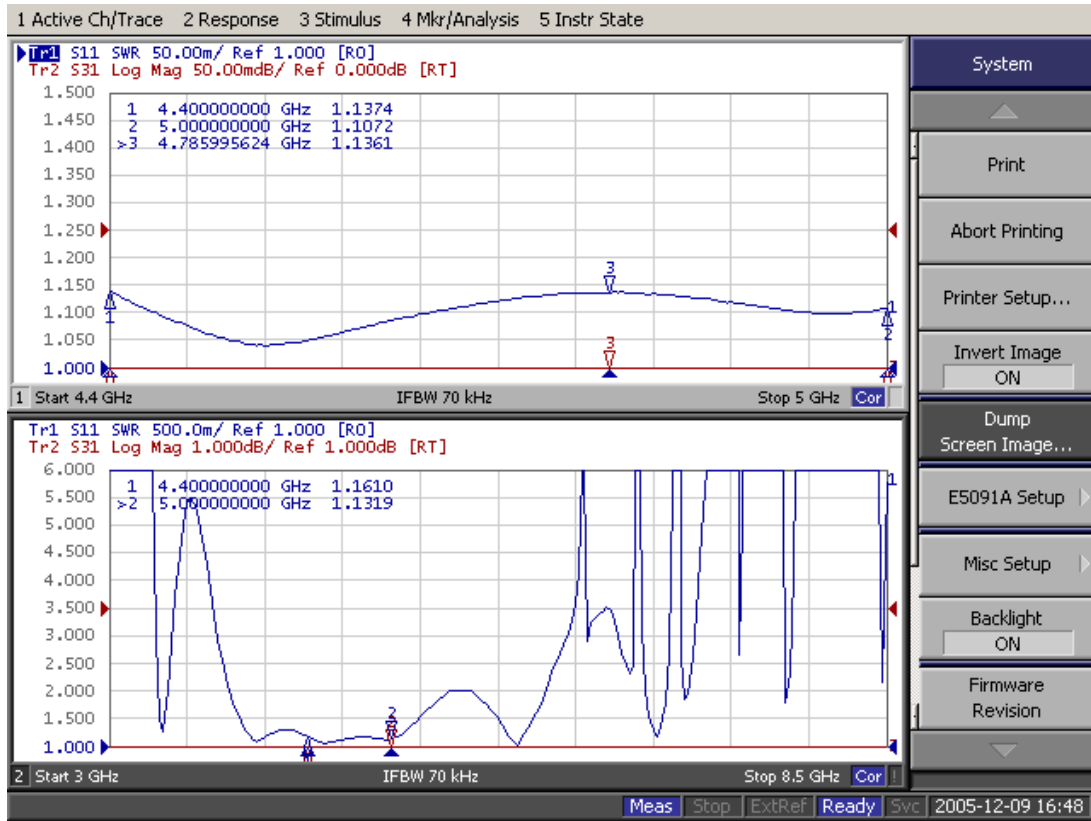


Рис. 2. Частотная зависимость КСВ для пары разработанных зондовых коаксиально-волноводных переходов в заданном частотном диапазоне и в расширенном диапазоне 3 – 8,5 ГГц

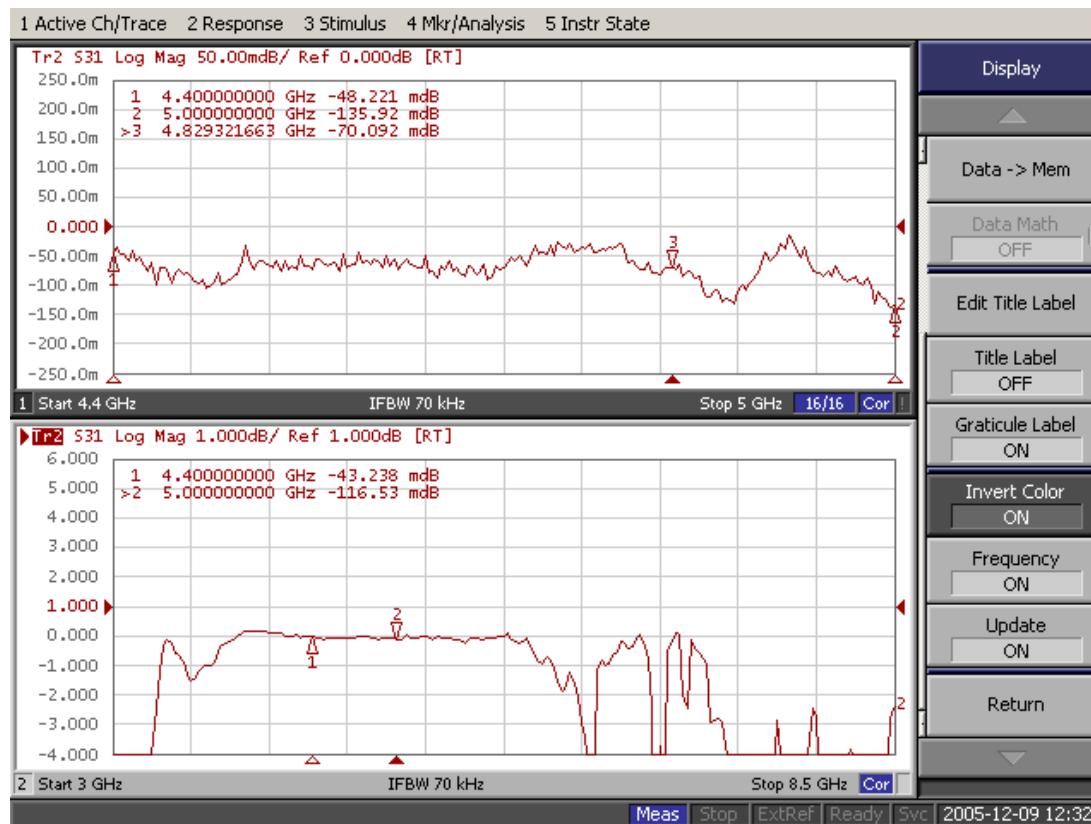


Рис. 3. Частотная зависимость коэффициента передачи (проходных потерь) для пары разработанных зондовых коаксиально-волноводных переходов в заданном и расширенном диапазонах частот

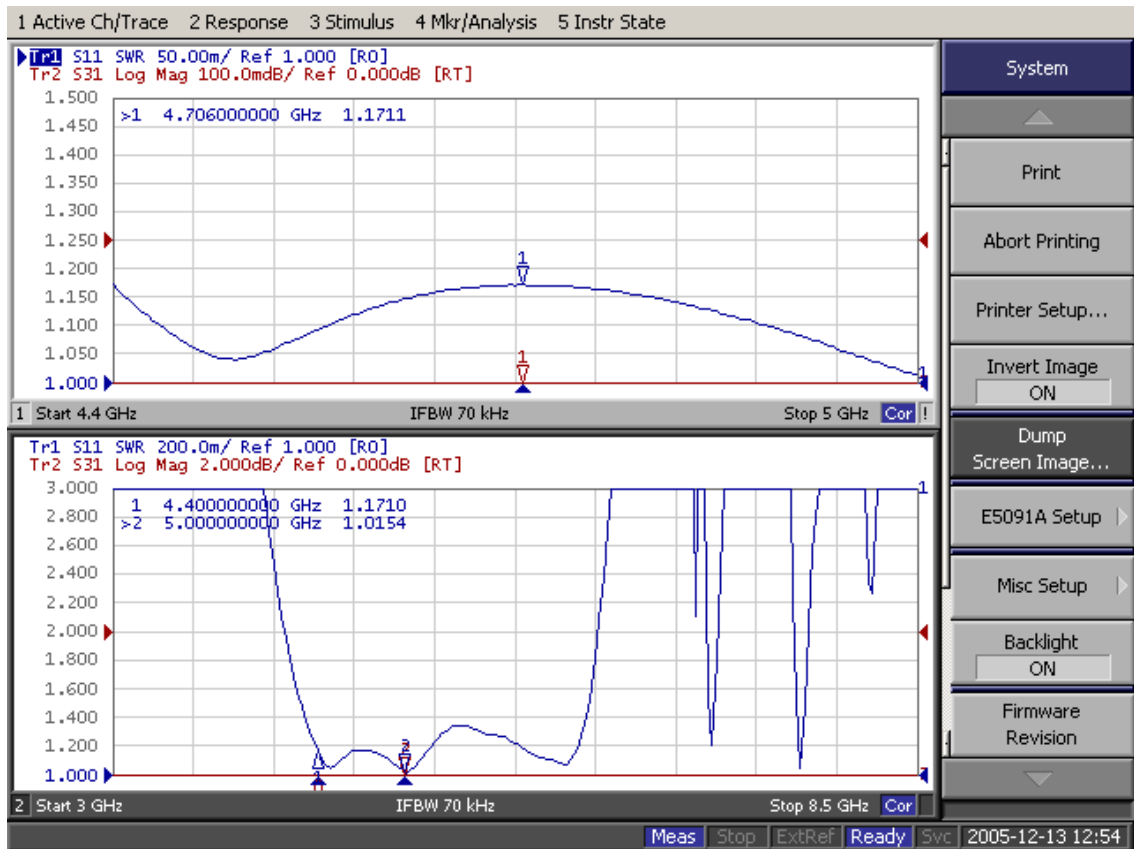


Рис. 4. Частотная зависимость КСВ для пары разработанных ступенчатых КВП в двух частотных диапазонах

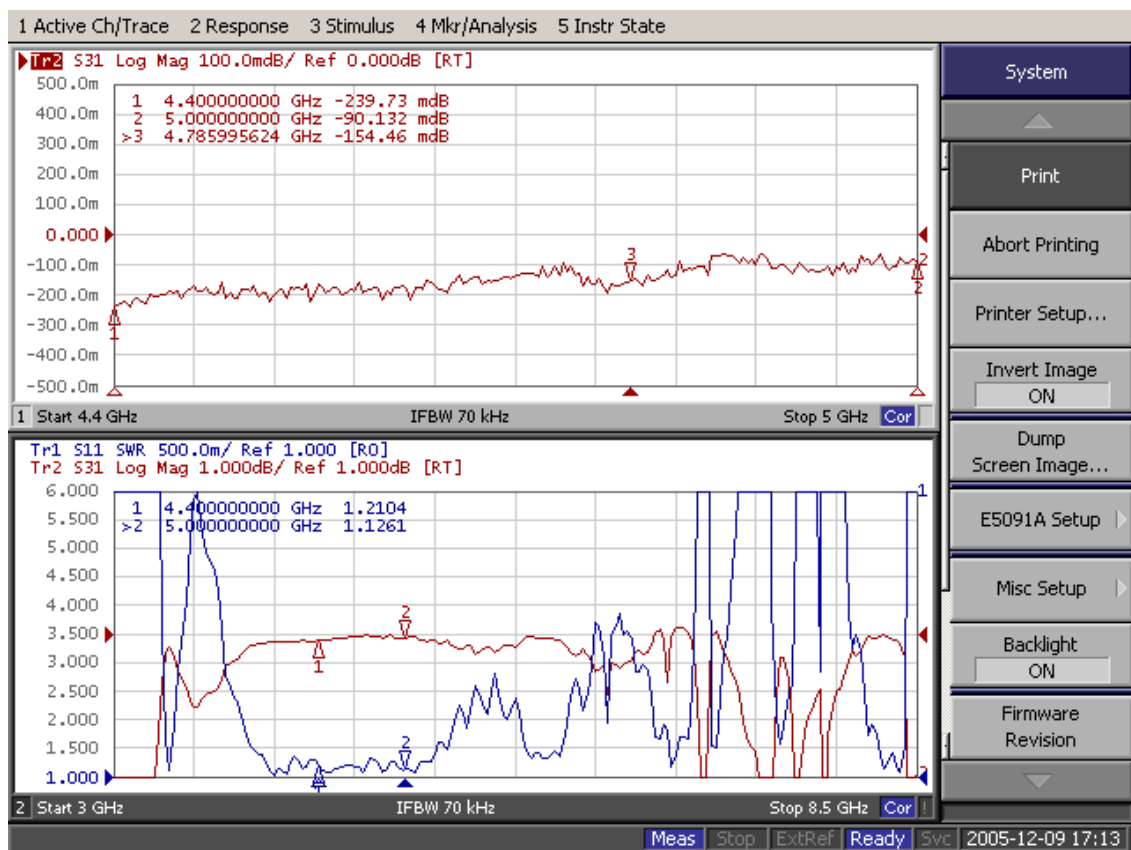


Рис. 5. Частотная зависимость коэффициента передачи для пары разрабатываемых ступенчатых коаксиально-волноводных переходов в двух диапазонах частот

КОНСТРУКЦИИ АДАПТЕРОВ РАЗРАБОТАНЫ НА УРОВНЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ФОРМЫ СОТРУДНИЧЕСТВА:

- Поставка адаптеров.
- Разработка адаптеров с иными характеристиками и дополнительными требованиями.

КОНТАКТЫ

Геворкян Владимир Мушегович, кафедра электрофизики МЭИ(ТУ),
тел./факс 362-12-22, e-mail: gvm@emc.mpei.ac.ru