

Теоретические основы проектирования высокочастотных аналоговых устройств на печатных платах. Инструменты эффективного проектирования аналоговых высокочастотных печатных плат в САПР Altium Designer/SimPCB Lite

Цель: настоящая программа направлена на приобретение базовых знаний для разработчиков технических средств в части проектирования высокочастотных устройств.

Программа охватывает следующие профессиональные задачи:

- проектная деятельность;
- выбор оптимальных, с позиции высокочастотных устройств, схемотехнических и конструкторских решений;
- разработка конструкторско-технологической документации на проектируемые изделия с учетом требований к высокочастотным устройствам;

Категории слушателей: инженерно-технические работники с профильным высшим профессиональным образованием, занимающиеся конструкторским и схемотехническим проектированием высокочастотных аналоговых устройств.

Срок обучения: 40 академических часов с включением практических занятий.

Форма обучения: очная с отрывом от производства.

Режим занятий: 8 часов ежедневно.

Преподаватель: Ухин В.А.

| № п/п | Наименование темы | Всего часов | По видам обучения | |
|-------|---|-------------|-------------------|----------|
| | | | Лекции | Практика |
| 1 | Типы устройств (цифровые, аналоговые, смешанные) | 0.5 | 0.5 | |
| 2 | Что такое аналоговый сигнал? Что такое высокая частота? | 0.5 | 0.5 | |
| 3 | Выбор элементной базы для ВЧ устройств | 1 | 1 | |
| 4 | Особенности проектирования электрических принципиальных схем для высокочастотных аналоговых устройств | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 5 | Материалы для высокочастотных аналоговых печатных плат | 1 | 1 | |
| 6 | Структура печатной платы, особенности проектирования layer stackup для ВЧ печатных плат | 6 | 3 | 3 |
| 7 | Линии передачи | 6 | 3 | 3 |
| 8 | Ограничения для ВЧ печатных плат | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 9 | Особенности размещения электронных компонентов на | 2 | 1 | 1 |

| | | | | |
|-------|--|----|------|------|
| | ВЧ аналоговых печатных платах | | | |
| 10 | Особенности трассировки ВЧ печатных плат | 4 | 1.25 | 2.75 |
| 11 | Реализация топологических фильтров | 6 | 2.25 | 3.75 |
| 12 | Заземление ВЧ устройств | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 12.1 | Разделение земель и когда его необходимо выполнять | 4 | 1.5 | 2.5 |
| 13 | Экранирование ВЧ устройств | 2 | 0.5 | 1.5 |
| 13.1 | Экраны и виды экранов | 2 | 0.5 | 1.5 |
| Итого | | 40 | 17.5 | 22.5 |