

## Расписание

### Часть 1. Обеспечение ЭМС при разработке межблочных кабелей и жгутов

17 декабря 2024

Время	Тема	Длительность, ак. Часов.
9.00-9.30	Регистрация. Приветственный кофе.	
09.30-11.00	1. Обзор мероприятий по обеспечению электромагнитной совместимости каналов передачи сигналов 1.1. Снижение эмиссии помех: ограничение спектра сигналов, схемотехнические приемы.	2
11.00-11.30	<b>Перерыв/Кофе-брейк</b>	
11.30-13.00	1.2. Снижение эффективности передачи помех: разнесение, симметрирование линий связи, оптоволоконные каналы. 1.3. Повышений стойкости оборудования к помехам: запас по помехозащищенности, цифровые фильтры. 1.4. Практические рекомендации по отладке систем: методы поиска источника помех	1
	2. Правила выполнения экранирования 2.1. Механизмы экранирования помех: электрическое и магнитное поле, ближняя зона и дальняя зона.	1
13.00-14.00	<b>Обед</b>	
14.00-15.30	2.2. Экраны с отверстиями, экранирование низкочастотного магнитного поля. 2.3. Кабельные экраны и правила их выбора: плетеные экраны, экраны из фольги, спиральные экраны, многослойные экраны. 2.4. Оценка эффективности кабельных экранов, методы ее повышения.	2
15.30-16.00	<b>Перерыв/Кофе-брейк</b>	
16.00-17.30	3. Правила выполнения заземления 3.1. Схемы заземления в электронных системах 3.2. Конструктивное исполнение заземления. 3.3. Схемы заземления кабельных экранов: правила выбора 3.4. Заделка кабельных экранов: технологии, приспособления, достижимые параметры.	2

## Часть 1. Обеспечение ЭМС при разработке межблочных кабелей и жгутов

18 декабря 2024

Время	Тема	Длительность, ак. Часов.
9.00-9.30	Приветственный кофе.	
09.30-11.00	Резонанс и методы снижения влияния 4.1. Антенны-излучатели помех: обнаружение источников, снижение эффективности антенн 4.2. Резонанс на элементах системы заземления и RLC-фильтров. 4.3. Гармонические колебания в цифровых линиях и линиях питания: условия возникновения, оценка параметров снабберов. 4.4. Резонанс на ферритовых фильтрах.	2
11.00-11.30	Перерыв/Кофе-брейк	
11.30-13.00	4.5. Электрический резонанс на механических конструкциях: резонанс в полости, резонанс на кромках отверстий.	1
	5. Фильтрация кондуктивных помех 5.1. Возможности фильтрации, влияние импеданса линии на эффективность фильтра. 5.2. Правила конструирования RLC-фильтров: оценка параметров С- и LC-фильтров 5.3. Ферритовые фильтры: правила выбора и монтажа, ограничения на применение.	1
13.00-14.00	Обед	
14.00-15.30	5.4. Правила выбора элементов дискретных фильтров: конденсаторов, катушек индуктивности, резисторов, трансформаторов и синфазных дросселей. 5.5. Фильтр-контакты: возможности, алгоритм выбора.	2
15.30-16.00	Перерыв/Кофе-брейк	
16.00-17.30	Обеспечение стабильности параметров ЭМС 6.1. Стабильность кабельных экранов: влияющие факторы, приемы повышения стабильности. 6.2. Гальваническая коррозия: снижение скорости развития, подходы к обеспечению электрохимической совместимости. 6.3. Пассивная интермодуляция как индикатор старения: условия возникновения, методы снижения влияния. 6.4. Стабильность параметров керамических конденсаторов.	2