

EMI电磁干扰基础知识

产品名称	EMI电磁干扰基础知识
公司名称	深圳市亿博检测技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区西乡街道盐田社区银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼A栋218（注册地址）
联系电话	13530187509

产品详情

有许多形式的电磁干扰，EMI会影响电路并阻止它们以预期的方式工作，这种EMI或射频干扰，有时被称为RFI可以以多种方式产生，尽管在理想的世界中它不应该存在，EMI-电磁干扰可能来自许多来源，无论是人造的还是自然的。它还可以具有各种特性，这取决于其来源和引起干扰的机构的性质，通过给予它的干扰的名称，EMI是信号接收器处的不需要的信号，并且通常寻求降低干扰水平的方法。

EMI的类型-电磁干扰

EMI-电磁干扰可以通过多种方式和多种来源产生，不同类型的EMI可以以多种方式分类。

对EMI类型进行分类的一种方法是创建它的方式：

- 1、人造EMI：这种类型的EMI通常来自其他电子电路，尽管某些EMI可能是由于大电流的切换等引起的。
- 2、自然发生的EMI：这种类型的EMI可能来自许多来源-宇宙噪声以及闪电和其他大气类型的噪声都有所贡献。

另一种对EMI类型进行分类的方法是持续时间：

- 1、连续干扰：这种类型的EMI通常来自诸如发射连续信号的电路之类的源。然而，连续的背景噪声可以以多种方式产生，无论是人造的还是自然发生的。
- 2、脉冲噪声：同样，这种类型的EMI可能是人为的或自然发生的。雷电，ESD和开关系统都会产生脉冲噪声，这是EMI的一种形式。

还可以通过其带宽对不同类型的EMI进行分类：

1、窄带：通常这种形式的EMI可能是单载波源-可能由某种形式的振荡器产生。另一种形式的窄带EMI是由诸如Wi-Fi路由器的移动电话之类的发射机中的互调和其他形式的失真引起的寄生信号。这些杂散信号将出现在频谱中的不同点，并可能对无线电频谱的另一个用户造成干扰。因此，这些杂散信号必须保持在严格的限度内。

2、宽带：可以体验到许多形式的宽带噪声。它可能来自各种各样的来源。人造宽带干扰可能来自弧焊机不断产生火花的来源。当太阳出现在后面并且噪声可以掩盖所需的信号时，它可以从太阳中体验到自然发生的宽带噪声-它可能导致系统的太阳光。幸运的是，这些剧集只持续了几分钟。

3、EMI耦合机制

有许多方法可以将电磁干扰从源耦合到接收器。了解哪种耦合方法会给接收器带来干扰是解决问题的关键。

电磁兼容性EMC/电磁干扰EMI耦合机制：

EMI耦合机制

1、辐射：这种类型的EMI耦合可能是明显的。它是EMI耦合的类型，通常在源和受害者分开很大距离（通常超过波长）时经历。源辐射可能需要或不需要的信号，受害者以破坏其性能的方式接收信号。

2、传导：当存在信号可以传播的传导路径时，传导发射如名称所示。这可以沿着电力电缆或其他互连电缆。传导可以是以下两种模式之一：

3、共模：当两个导体上的噪声出现在同一相位时发生这种类型的EMI耦合，例如输出和返回信号，或+ve和-ve用于电源线。

4、差分模式：当两个导体上的噪声异相时，会发生这种情况。

所需的滤波技术将根据所经历的EMI耦合的类型而变化。对于共模线路，将它们一起过滤。对于差分模式，它们可以一起过滤。

5、耦合：通常称为耦合EMI的可以是两种形式之一，即电容耦合和磁感应。

6、电容耦合：当来自电源的变化电压将电荷电容性地传输到受害电路时，就会发生这种情况。

7、磁耦合：当源和受害者之间存在变化的磁场时，存在这种类型的EMI耦合-通常两个导体可能靠近在一起（小于 ）。这在受害者电路中感应出电流，从而将信号从源传输到受害者。

通过确定存在的耦合形式及其到达受害者的方式，可以证明降低EMI的有效方法是采取措施减少耦合并降低干扰水平，可接受的水平，电磁干扰，EMI存在于所有电子领域。通过了解源，耦合方法和受害者的易感性，可以将干扰水平降低到EMI不会导致性能过度降低的水平。