

SIEMENS西门子四川省乐山市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理

产品名称	SIEMENS西门子四川省乐山市（授权）伺服电机一级代理商——西门子西南总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

概述

电磁干扰是一个影响伺服驱动器及其周围电气设备的问题，它可能会导致一些不便：
· 反馈设备的读数不正确会导致控制问题和电机故障。
· 通信问题和数据丢失或同步。
· 对伺服驱动系统附近周围电路的干扰。
· 不符合电磁兼容性（EMC）标准。幸运的是，了解本文档中介绍的模型的问题应该允许在系统设计阶段（shouxuan）或现场通过简单的操作来解决大多数EMC问题。本文档旨在展示一个框架来理解和解决问题，而不是再次重复模糊的经验法则，例如连接保护接地，屏蔽电缆或添加铁氧体。

了解驱动器上的EMCEMC 基础知识

电磁兼容性（EMC）是电气设备和系统在其电磁环境中令人满意地运行的能力，通过限制电磁能量的无意产生，传播和接收，这可能导致不良影响，如电磁干扰（EMI）甚至在操作设备中造成物理损坏。区分EMI中涉及的3个元素至关重要：
· 源 · 耦合通道 · 受干扰

分压器型号

为了量化干扰对受干扰的影响，有一个简单而实用的模型可以知道哪个将是诱导效应。它将源 - 通道 - 受

干扰视为分压器。由于大多数问题发生在瞬态和交流信号上，因此分压器应使用阻抗代替电阻器。为简单起见，通常不必对 Z 使用复数，而只需使用阻抗和电压的绝对值即可。地址：Vin 是噪声源的振幅。Vout 是受害电路上的感应电压。Z1 是耦合通道的阻抗。Z 应以干扰的基频计算。Z2 是受干扰在给定频率下的阻抗。对于纯电阻电路，这个 Z 就是电阻。对于电容输入 $Z = 1 / (2 \cdot \pi \cdot f \cdot C)$ 。f 是干扰的基频。请注意，有时有问题的频率并不明显。例如，电机相位的基本开关频率 10 kHz~100 kHz 通常不会产生问题。相反，问题来自 10 MHz 和 1 GHz 之间的谐波。大多数硬开关信号和晶体也是如此，请始终考虑与跃迁相关的谐波，而不仅仅是主频。定量地理解这个模型将使接下来指出的许多行动变得清晰。以下是源、频道和受干扰的描述：

电磁干扰源

EMI 源是电磁干扰的发生器。它可以是电力电子开关，继电器，电源线浪涌，静电放电（ESD），雷击，射频设备等。

来自环境的电磁干扰源

外部干扰源可根据 EMC 标准分为以下几类：· 静电放电 · 电气快速瞬变 · 潮 · 辐射抗扰度 · 传导抗扰度 · 电压骤降、压降和中断。它通常仅影响交流驱动器。每个都有一个标准化的测试，这取决于产品类别和环境。另有说明，毅劲伺服驱动器的设计符合 IEC 61800-3：可调速电力驱动系统 - 第 3 部分：EMC 要求和特定测试方法。

来自驱动系统本身的 EMI 源

伺服驱动器上的 EMI 源可以来自通信总线，如 EtherCAT 或 CAN，DC/DC 转换器或高频时钟。然而，伺服驱动系统上最重要的干扰源是功率级。因此，大多数干扰问题都是由伺服驱动器本身产生的，而不是来自安装或环境的其余部分。功率级在设计上是功率级晶体管每次开关期间非常强大的电磁干扰源。开关功率级的发射取决于：

变量	取决于	如何减少排放
直流母线电压	应用	降低直流母线电压将降低排放。直流母线电压决定了干扰的幅度。要减少排放，请降低直流母线电压。检查是否来自功率级，实用提示并检查是否仍在发生。
相电流	应用	电流越大，传导的 EMI 越高。然而，相电流值成正比，并且很大。请降低相电流。增加电机阻抗。

		<p>馈或通信接口上引起错误</p> <p>可能可以通过认证发射附</p> <p>以避免问题。请注意，在</p> <p>低PWM频率会导致过大</p> <p>影响传导发射。</p>
<p>峰值频率</p>	<p>适用/适用</p>	<p>功率级调制方案降低输出</p> <p>谐波数谐波产生量与爆</p> <p>可能与电机速度和应用需</p> <p>可能会有很大差异。</p>
<p>功率级开关速度 (二/分、分/分)</p>	<p>设计</p>	<p>功率级的设计决定了dV/dt</p> <p>发射干扰的基频相关。通</p> <p>管 (如GaN</p> <p>fets) 具有更高的开关能效</p> <p>较小), 但频谱扩散到更</p> <p>在10 MHz至1 GHz)。相</p> <p>关晶体管以减少EMI, 但</p> <p>ZCS除外) 相悖, 因为区</p> <p>V 增加。极端情况是线性</p> <p>EMI最小, 但能效却很差。</p> <p>设计为具有最高的能效,</p> <p>标准范围内。</p>

为了了解功率级产生的频谱，我们可以将相位视为梯形波形，其上升和下降时间非常短，范围从200 ns到5 ns不等，具体取决于功率级技术，工作点和寄生电容。下图显示了梯形波的谐波包络以及如何估计其大小。