**毕业设计日志报告**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名：张冲默 | 学号：16291158 | 2020年4月19日星期日 |

|  |  |
| --- | --- |
| **工作计划** | 1. 调整混沌调制的参数，观察目前的参数是否为最佳 2. 考虑EMI滤波器高频情况下的模型，验证目前得到的Lcm、Ldm能否适应高频的情况 |
| **工作内容** | 1. 调整混沌调制的参数，观察目前的参数是否为最佳    简单推导了一下SPWM信号的生成过程，观察混沌调制对输出的PWM波的影响。如果想调整参数使最终得到的共模差模参数频谱中的尖峰减小，第一种方法是改变混沌可调制的频率范围，也就是dT（现在是0.1\*T，T为三角波的一个周期），第二种方法就是改变映射系统，使混沌调制的伪随机值更平均。因为第一种方法可能涉及到过大的dT会影响逆变器的稳定性的问题，所以我先尝试了第二种方法。  目前使用的离散混沌映射系统是logistics映射。我模拟了3000次迭代的结果，得到的散点图如下：    可以看到其实这种映射系统的随机值概率并不平均，更多地落在0或1附近。  改进logistics映射的公式为 ，  另一种映射系统tent映射的公式为：  其中，q为（0，1）内自定义的系数（除0.5以外均可），另外初值与q不能相等。  同样的方法可以得到两种映射的散点图分别如下：      从图中可以看出，tent映射得到的伪随机结果更为平均，所以取tent映射的公式进行试验。  得到的混沌调制后的频谱如图：      通过计算，最终得到的新的Lcm = 16.1mH , 略小于logistics得到的17.1mH。  2. 考虑EMI滤波器高频情况下的模型，验证目前得到的Lcm、Ldm能否适应高频的情况  高频情况下的滤波器仿真模型如下：      图中，Vcm3为混沌调制后的共模干扰频谱，Vcm2为加EMI滤波器后的频谱。可以看到，滤波后的频谱峰值均在标准值以下，达到了滤波效果。  差模干扰频谱图如下：    可以看到，滤波后的频谱降到了标准值以下，可以满足滤波要求。 |
| **存在问题** | 有一个疑问，simulink中的IGBT的开关速度可以测量吗，还是它是理想的呢？如果它的开关情况和实际不相符会不会对电磁干扰的结果有很大影响呢？ |
| **下一步工作安排** | 1. 尝试在不破坏逆变器稳定性的情况下继续优化混沌调制的效果 2. 论文准备工作，列出提纲，整理数据 |
| **指导教师意见** |  |