

如何测量电机参数

2016年8月



电机主要参数 - 步骤和仪器

主要参数：电阻 (R) ， 电感 (L) ， 极对数， 反电动势 (BEMF) 常数

测量电阻

- › 分离电机电源线
- › 连接任意两相到电阻测量仪（如：万用表）并让第三相悬空

测量电感

- › 分离电机电源线
- › 连接任意两相到电感测量仪（如：RCL测量仪）并让第三相悬空

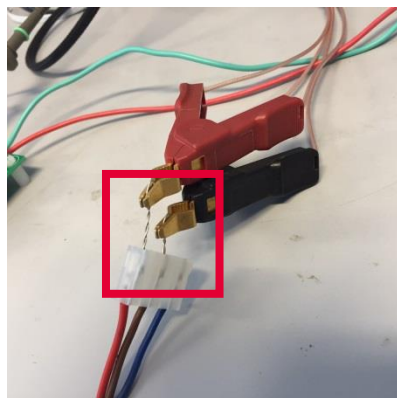
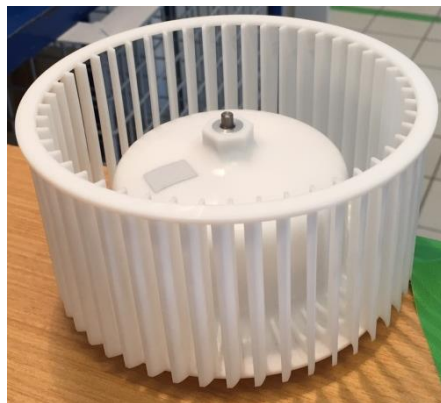
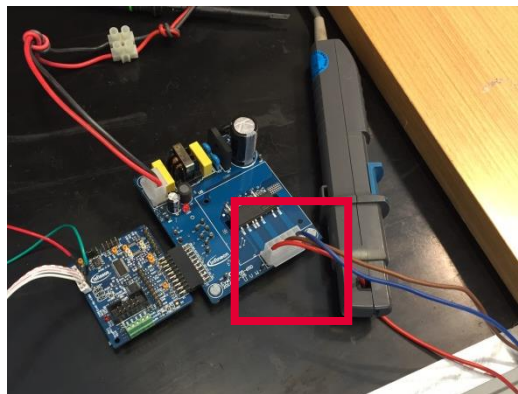
测量极对数

- › 分离电机电源线
- › 连接任意两相到示波器电压探头并让第三相悬空

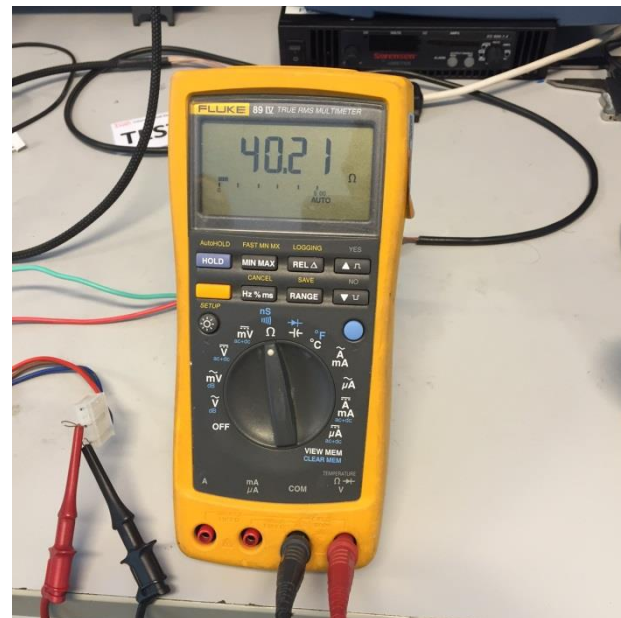
测量反电动势

- › 分离电机电源线
- › 连接任意两相到示波器电压探头并让第三相悬空

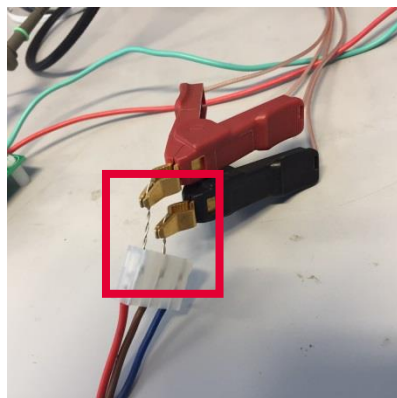
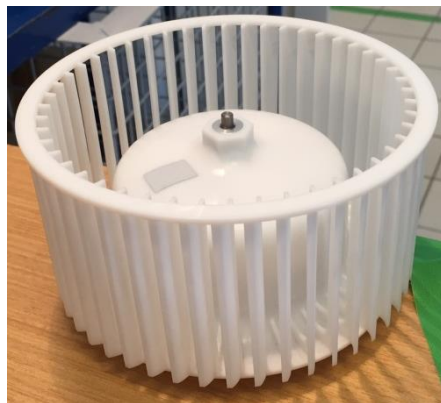
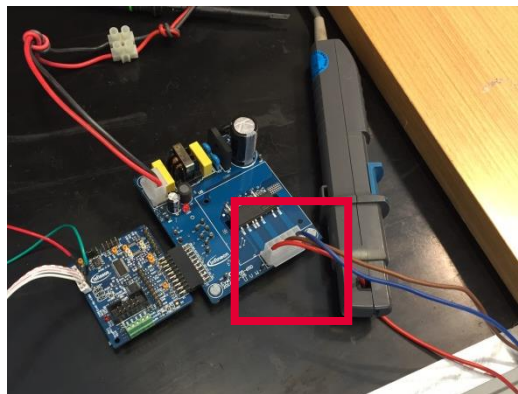
测量相到相的电阻值



- > 分离电机电源线
- > 连接任意两相端口到电阻测量仪（如：万用表）
- > 第三相悬空
- > 记录相到相间的电阻值
- > 该值的一半为每相电阻值



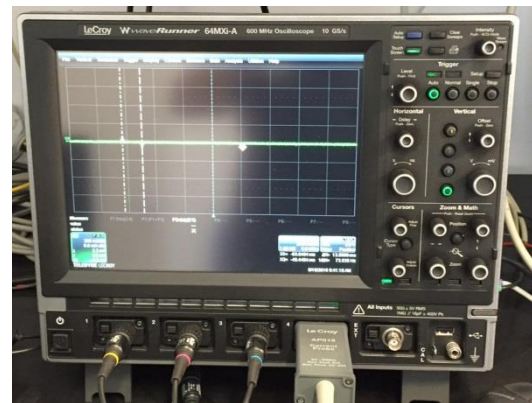
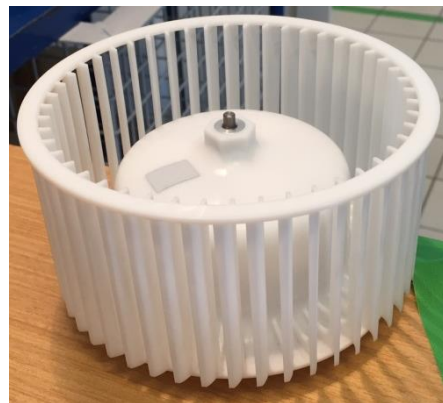
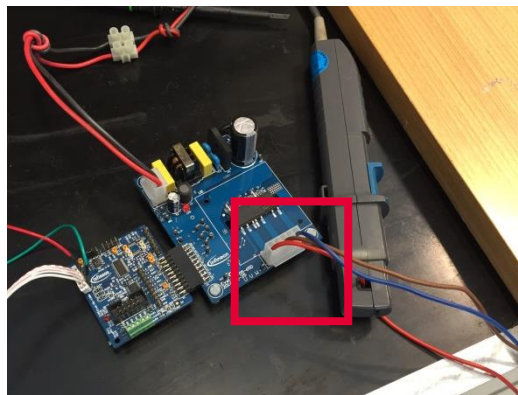
测量相到相电感值



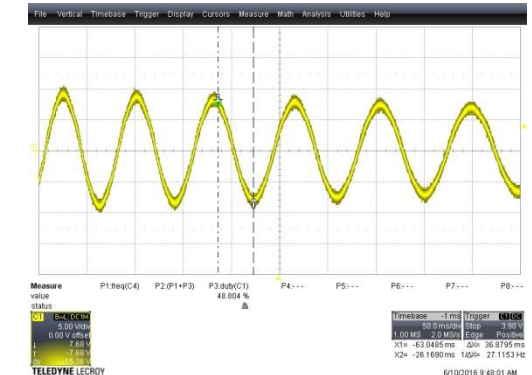
- > 分离电机电源线
- > 连接任意两相端口到电感测量仪（如：RCL测量仪）并设置为1kHz
- > 第三相悬空
- > 记录相到相的电感值
- > 该值一半为每相的电感值



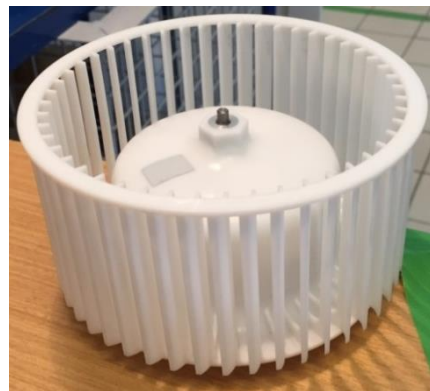
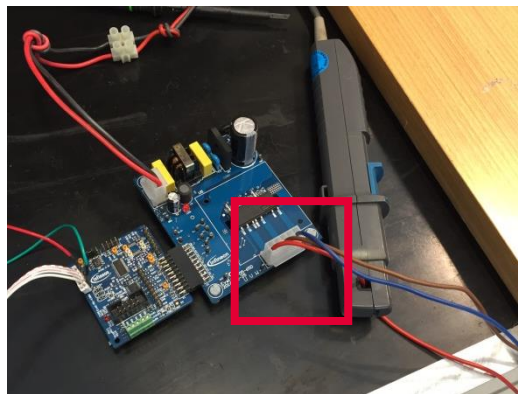
测量极对数



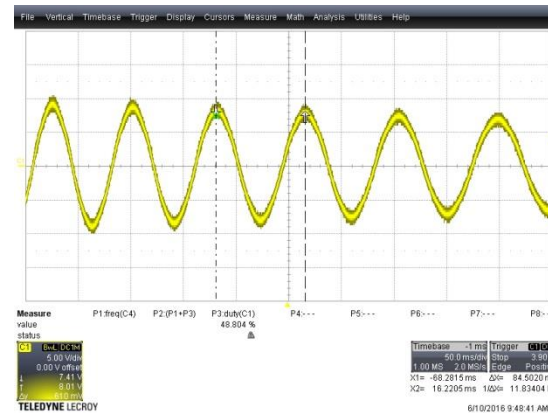
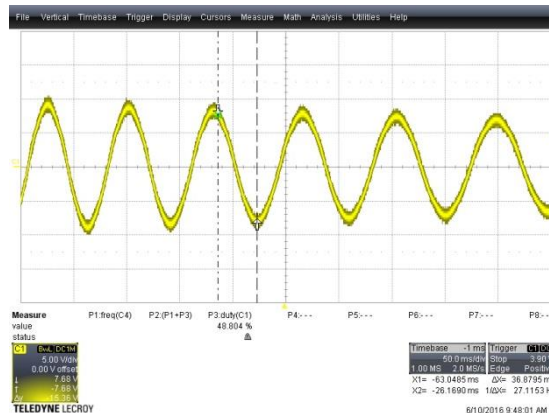
- > 分离电机电源线
- > 连接任意两相端口到示波器电压探头（如右图）
- > 第三相悬空
- > **用手拨动电机转动一圈**
- > 观察并记录示波器上显示正弦波峰值个数，即为极对数



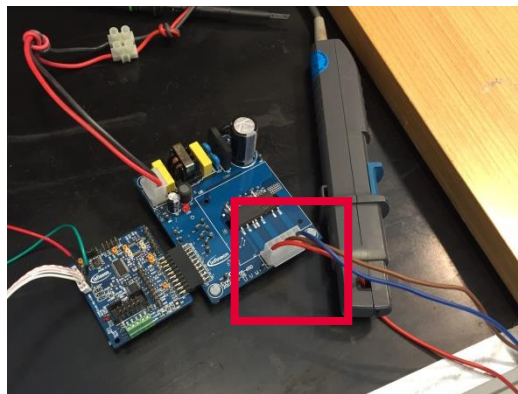
测量反电动势 (BEMF) 常数



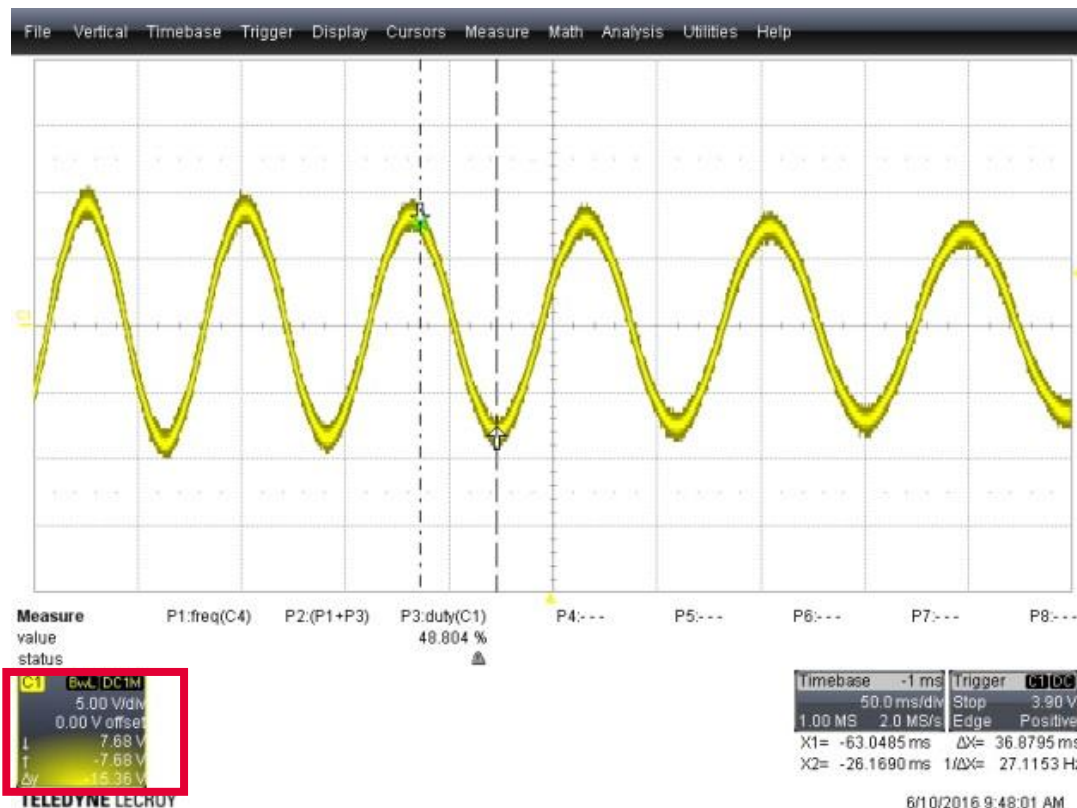
- > 分离电机电源线
- > 连接任意两相端口到示波器电压探头
- > 第三相悬空
- > 用手拨动电机
- > 记录所产生正弦波的频率和峰值
- > 使用后面的计算公式



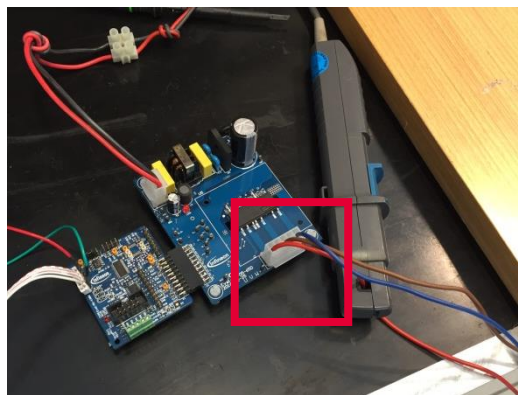
测量反电动势 (BEMF) 常数



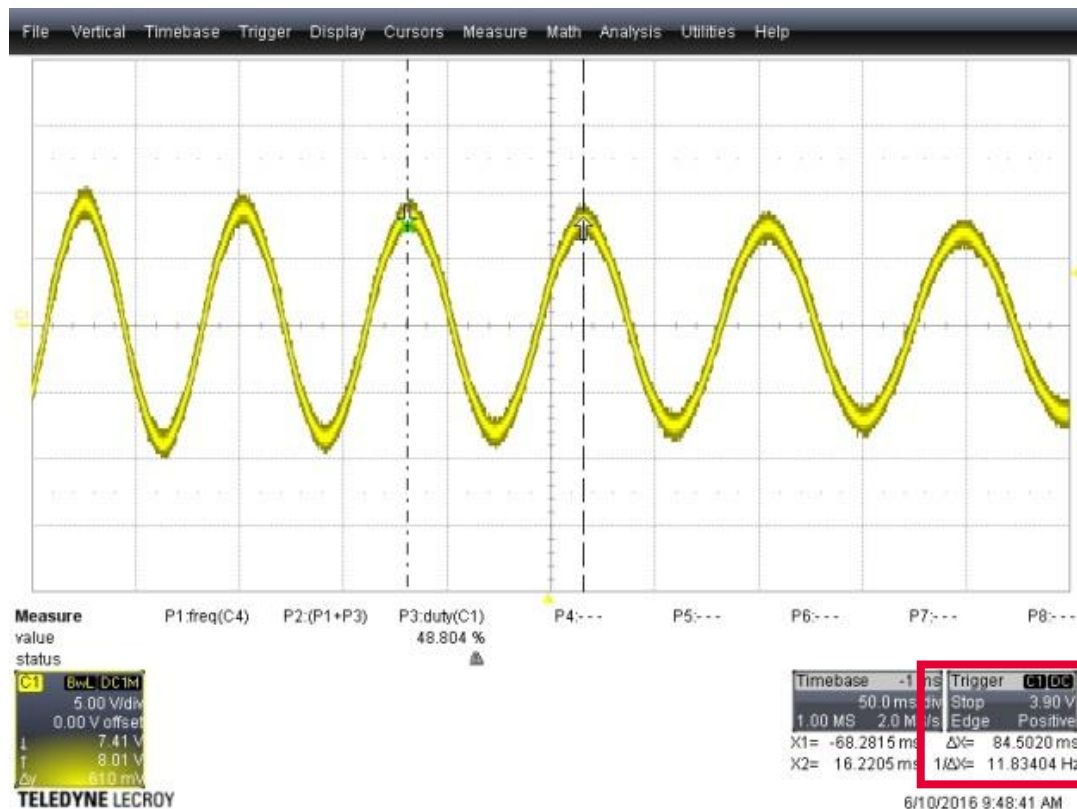
- > 分离电机电源线
- > 连接任意两相端口到示波器电压探头
- > 第三相悬空
- > 用手拨动电机
- > 记录所产生正弦波的频率和峰值
- > 使用后面的计算公式



测量反电动势 (BEMF) 常数



- > 分离电机电源线
- > 连接任意两相端口到示波器电压探头
- > 第三相悬空
- > 用手拨动电机
- > 记录所产生正弦波的频率和峰值
- > 使用后面的计算公式



反电动势（BEMF）常数计算公式（1kRPM 1/n rms）

使用以下公式计算测量反电动势（BEMF）常数（在IRMCK099M中使用）

$$K_{e_{1kRPM\ 1n\ rms}} = \frac{V_{pp}}{2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{3}} \times \frac{16,67 \times N_{polepairs}}{f_{measured}} = \frac{V_{pp}}{f_{measured}} \times N_{polepairs} \times 3,40$$



Part of your life. Part of tomorrow.