

测试项目	TLP109 和 HPL6S135 光耦对比测试		日期	2022-8-1																																																							
实验目的	测试对比两种光耦输入脉冲最高频率和抗干扰能力		所需设备	220V 电源、信号发生器、脉冲板、脉冲群发生器																																																							
测试方法	<p>一、测试两种光耦在幅度 5V 偏置 2.5V 和幅度 3V 偏置 1.5V 时的最高脉冲输入频率（使用信号发生器，不接电动力线）并记录；</p> <p>二、脉冲板/脉冲发生器上电后不发脉冲，使能之后，打干扰脉冲，观察实际位置是否有变化并记录；</p> <p>三、脉冲板/脉冲发生器上在 1K 频率下，电机转动，打干扰脉冲，观察电机是否有抖动或运行不均匀并记录。</p> <p>四、不接脉冲板，将两根线短接，打干扰，观察实际位置是否有变化并记录。</p>																																																										
<p>测试记录：</p> <p>驱动器型号：ISED-F30F1MC2N-V3      ISED-F30F1MC2N-V5</p> <p>电机型号：SGM0808L30F1N      220V 供电</p>																																																											
<p>ISED-F30F1MC2N-V3:</p> <p>一、测试两种光耦在幅度 5V 偏置 2.5V 和幅度 3V 偏置 1.5V 时的最高脉冲输入频率（使用信号发生器，不接电动力线）：</p> <table border="1" data-bbox="167 1025 1425 1240"> <thead> <tr> <th>光耦型号</th> <th>幅度 5V 偏置 2.5V 最高脉冲输入频率</th> <th>幅度 5V 偏置 2.5V 脉冲模式最高速度</th> <th>幅度 3V 偏置 1.5V 最高脉冲输入频率</th> <th>幅度 3V 偏置 1.5V 脉冲模式最高速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TLP109</td> <td>1250K</td> <td>7474</td> <td>1900K</td> <td>11361</td> </tr> <tr> <td>HPL6S135</td> <td>1400K</td> <td>8151</td> <td>1650K</td> <td>9313</td> </tr> </tbody> </table> <p>二、脉冲板上电后不发脉冲，使能之后，打干扰脉冲，观察实际位置是否有变化：</p> <table border="1" data-bbox="167 1323 1425 1408"> <thead> <tr> <th>光耦型号</th> <th>干扰脉冲</th> <th>是否通过</th> <th>现象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TLP109</td> <td>0.5KV</td> <td>不通过</td> <td>监控实际位置有变化</td> </tr> </tbody> </table> <p>脉冲发生器上电后不发脉冲，使能之后，打干扰脉冲，观察实际位置是否有变化：</p> <table border="1" data-bbox="167 1451 1425 1626"> <thead> <tr> <th>光耦型号</th> <th>干扰脉冲</th> <th>是否通过</th> <th>现象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TLP109</td> <td>0.5KV</td> <td>不通过</td> <td>监控实际位置有变化</td> </tr> <tr> <td>HPL6S135</td> <td>0</td> <td>不通过</td> <td>不打脉冲，上电就转</td> </tr> </tbody> </table> <p>三、脉冲板在 1K 频率下，电机转动，打干扰脉冲，观察电机是否有抖动或运行不均匀：</p> <table border="1" data-bbox="167 1709 1425 1794"> <thead> <tr> <th>光耦型号</th> <th>干扰脉冲</th> <th>是否通过</th> <th>现象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TLP109</td> <td>0.5KV</td> <td>不通过</td> <td>电机咯噔咯噔，运行不均匀</td> </tr> </tbody> </table> <p>脉冲发生器在 1K 频率下，电机转动，打干扰脉冲，观察电机是否有抖动或运行不均匀：</p> <table border="1" data-bbox="167 1836 1425 2007"> <thead> <tr> <th>光耦型号</th> <th>干扰脉冲</th> <th>是否通过</th> <th>现象</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TLP109</td> <td>0.5KV</td> <td>通过</td> <td>电机运转正常</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1KV</td> <td>不通过</td> <td>电机咯噔咯噔，运行不均匀</td> </tr> </tbody> </table>					光耦型号	幅度 5V 偏置 2.5V 最高脉冲输入频率	幅度 5V 偏置 2.5V 脉冲模式最高速度	幅度 3V 偏置 1.5V 最高脉冲输入频率	幅度 3V 偏置 1.5V 脉冲模式最高速度	TLP109	1250K	7474	1900K	11361	HPL6S135	1400K	8151	1650K	9313	光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象	TLP109	0.5KV	不通过	监控实际位置有变化	光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象	TLP109	0.5KV	不通过	监控实际位置有变化	HPL6S135	0	不通过	不打脉冲，上电就转	光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象	TLP109	0.5KV	不通过	电机咯噔咯噔，运行不均匀	光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象	TLP109	0.5KV	通过	电机运转正常		1KV	不通过	电机咯噔咯噔，运行不均匀
光耦型号	幅度 5V 偏置 2.5V 最高脉冲输入频率	幅度 5V 偏置 2.5V 脉冲模式最高速度	幅度 3V 偏置 1.5V 最高脉冲输入频率	幅度 3V 偏置 1.5V 脉冲模式最高速度																																																							
TLP109	1250K	7474	1900K	11361																																																							
HPL6S135	1400K	8151	1650K	9313																																																							
光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象																																																								
TLP109	0.5KV	不通过	监控实际位置有变化																																																								
光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象																																																								
TLP109	0.5KV	不通过	监控实际位置有变化																																																								
HPL6S135	0	不通过	不打脉冲，上电就转																																																								
光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象																																																								
TLP109	0.5KV	不通过	电机咯噔咯噔，运行不均匀																																																								
光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象																																																								
TLP109	0.5KV	通过	电机运转正常																																																								
	1KV	不通过	电机咯噔咯噔，运行不均匀																																																								

HPL6S135	0.5KV	不通过	电机咯噔咯噔，运行不均匀
----------	-------	-----	--------------

四、不接脉冲板，将两根线短接，打干扰，观察实际位置是否有变化：

光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象
TLP109	0.5KV	通过	监控实际位置无变化
	1KV	通过	监控实际位置无变化
	1.5KV	不通过	监控实际位置有变化
HPL6S135	0.5KV	不通过	监控实际位置有变化

ISED-F30F1MC2N-V5:

一、测试两种光耦在幅度 5V 偏置 2.5V 和幅度 3V 偏置 1.5V 时的最高脉冲输入频率（使用信号发生器，不接电机动力线）：

光耦型号	幅度 5V 偏置 2.5V 最高脉冲输入频率	幅度 5V 偏置 2.5V 脉冲模式最高速度	幅度 3V 偏置 1.5V 最高脉冲输入频率	幅度 3V 偏置 1.5V 脉冲模式最高速度
TLP109	1700K	10199	2100K	12597
HPL6S135	1600K	9599	1950K	11698

二、脉冲发生器上电后不发脉冲，使能之后，打干扰脉冲，观察实际位置是否有变化：

光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象
TLP109	0.5KV	通过	监控实际位置无变化
	1KV	通过	监控实际位置无变化
	1.5KV	不通过	监控实际位置有变化
HPL6S135	0KV	通过	使能后监控实际位置无变化
	0.5KV	不通过	监控实际位置有变化

三、脉冲发生器在 1K 频率下，电机转动，打干扰脉冲，观察电机是否有抖动或运行不均匀：

光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象
TLP109	0.5KV	通过	电机运行正常
	1KV	通过	电机运行正常
	1.5KV	通过	电机运行正常
	2KV	通过	电机运行正常
	2.5KV	通过	电机运行正常
	3KV	通过	电机运行正常
	3.5KV	不通过	电机运行不均匀
HPL6S135	0.5KV	通过	电机运行正常
	1KV	通过	电机运行正常

	1.5KV	通过	电机运行正常
	2KV	不通过	电机运行不均匀

四、不接脉冲板，将两根线短接，打干扰，观察实际位置是否有变化：

光耦型号	干扰脉冲	是否通过	现象
TLP109	0.5KV	通过	监控实际位置无变化
	1KV	通过	监控实际位置无变化
	1.5KV	通过	监控实际位置无变化
	2KV	不通过	监控实际位置有变化
HPL6S135	0.5KV	通过	监控实际位置无变化
	1KV	不通过	监控实际位置有变化

#### 数据分析

1、ISED-F30F1MC2N-V3：幅度 5V 偏置 2.5V 时，最高脉冲输入频率和最高速度 TLP109 比 HPL6S135 稍低；幅度 3V 偏置 1.5V 时，最高脉冲输入频率和最高速度 TLP109 比 HPL6S135 稍高。

ISED-F30F1MC2N-V5：幅度 5V 偏置 2.5V 时和幅度 3V 偏置 1.5V 时，最高脉冲输入频率和最高速度 TLP109 都比 HPL6S135 稍高。

2、ISED-F30F1MC2N-V3：脉冲板/脉冲发生器上电后不发脉冲，使能之后，TLP109 上电不转，打干扰脉冲 0.5KV 实际位置会有变化，HPL6S135 上电就转。

ISED-F30F1MC2N-V5：脉冲发生器上电后不发脉冲，使能之后，TLP109 打干扰脉冲 1.5KV 实际位置会有变化，HPL6S135 上电不转，打干扰脉冲 0.5KV 实际位置会有变化。

3、ISED-F30F1MC2N-V3：脉冲板/脉冲发生器上在 1K 频率下，电机转动，打干扰脉冲，TLP109 电机在 1KV 抖动，HPL6S135 在 0.5KV 电机就会抖动。

ISED-F30F1MC2N-V5：脉冲发生器上在 1K 频率下，电机转动，打干扰脉冲，TLP109 电机在 3.5KV 抖动，HPL6S135 在 2KV 电机就会抖动。

4、ISED-F30F1MC2N-V3：不接脉冲板，将两根线短接，打干扰脉冲，TLP109 在 1.5KV 监控实际位置会有变化，HPL6S135 在 0.5KV 监控就实际位置有变化。

ISED-F30F1MC2N-V5：不接脉冲板，将两根线短接，打干扰脉冲，TLP109 在 2KV 监控实际位置会有变化，HPL6S135 在 1KV 监控就实际位置有变化。

结论	1、HPL6S135 比 TLP109 稍差			
----	------------------------	--	--	--

(签字区)

测试人		数据分析		结论	
-----	--	------	--	----	--