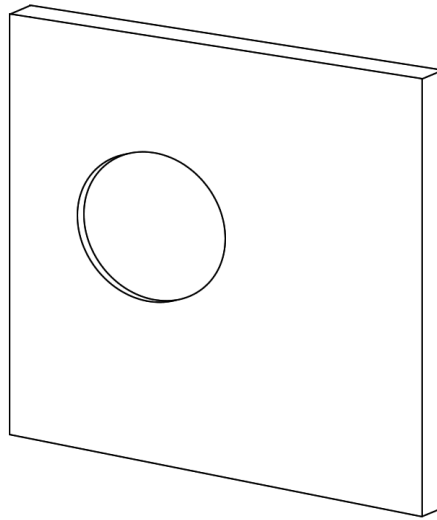


可电控矢量涡旋波片

FYSS-VVW 使用手册



内 容

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1. 介绍 | 3 |
| 1.1. 参数..... | 3 |
| 1.2. 配置..... | 3 |
| 2. 安装 | 4 |
| 3. 使用方法 | 4 |
| 3.1. 光路图..... | 4 |
| 3.2. 施加不同的电压, 获得不同的拓扑荷数和不同的偏振态 | 5 |
| 3.3. 更多变换..... | 5 |
| 4. 质量保证 | 6 |
| 5. 维护 | 6 |
| 6. 处理与存储 | 6 |

1. 介绍

FYSS-VVW 是一款电控的矢量涡旋波片。通过施加不同的电压，它可设置成不同的拓扑荷数和不同的矢量形式。搭配 1/2 波片使用，拓扑荷数的极性发生反向。

1.1. 参数

| | |
|------------------|------------------------|
| 型号 | FYSS-VVW |
| 有效孔径 | 25.4 mm |
| 拓扑荷数 | 0, $\pm 1/2$, ± 1 |
| 偏振 | 径向偏振 / 切向偏振 / 圆偏振 |
| 电压 | DC 0 - 48V, 1A |
| 工作温度 | 16.0~28.0°C |
| 存储温度 | -10~45°C |
| 波片尺寸 (长 × 宽 × 高) | 128mm × 144mm × 81mm |
| 波片重量 | 0.1kg |
| 控制器重量 | 1kg |

1.2. 配置

- ① 矢量涡旋波片 (VVW) 1 个
- ② 控制器 1 个
- ③ 软件安装盘 CD 1 个
- ④ 串口控制线 1 根
- ⑤ 信号输出线 1 根

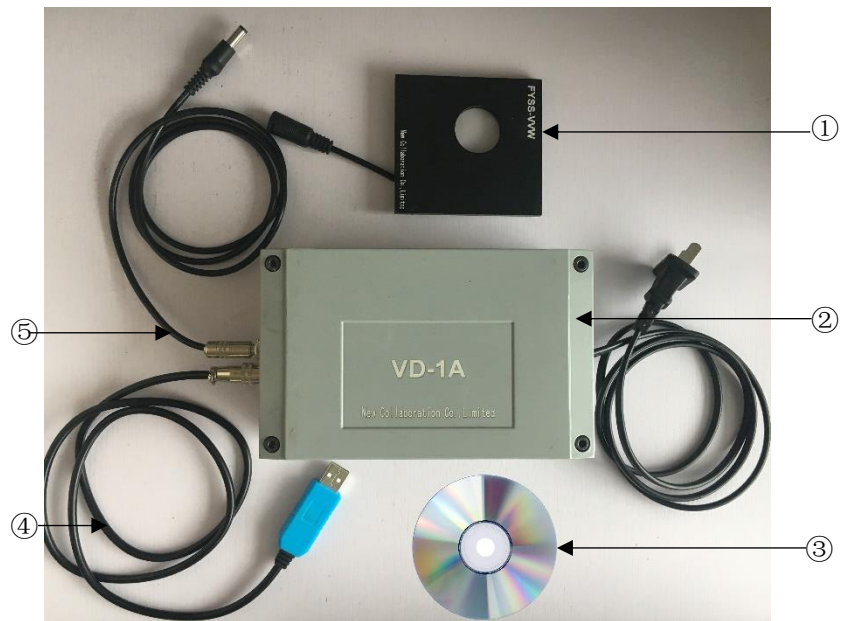


图 1. FYSS-VVW 的配置

2. 安装

- 用“④ 串口控制线”连接电源与电脑，电脑会自动识别 USB 设备并安装。
- 打开 Windows Explorer 检查这个设备的端口号。这里我们假设端口号是 COM3。
- 运行程序“Project1(2).exe”，在图 2 所示的界面中，输入“COM3”，并单击按钮“open com”
- 设置“Amplitude”，0~65535 的任意值有效。0 对应着 0V，65535 对应着 48V，0V~48V 之间的输出电压值与 0~65535 的设定值是线性对应的。输入值必须是5位，比如，9000 必须输入 09000
- 设置“Frequency”，0~4000 之间的任意值有效。输入值必须是4位数，比如，500 必须输入 0500。

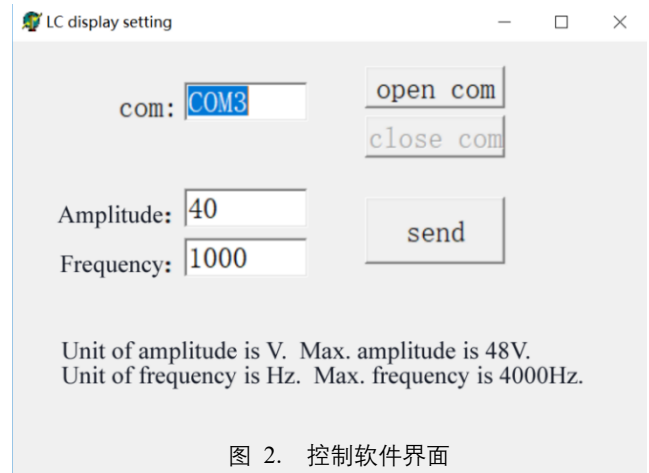


图 2. 控制软件界面

注意: 如果电脑不能自动识别 COM 端口，程序“ComAssistant.exe”可以辅助识别。插入“④ 串口控制线”的 USB 之前，运行程序“ComAssistant.exe”检查端口域，记下所有的端口号。关闭程序，插入“④ 串口控制线”的 USB，返回程序“ComAssistant.exe”，重新检查端口域，新端口属于这个新的 USB 设备，然后你就可以在“Project1(2).exe”程序中使用这个新端口了。

3. 使用方法

3.1. 光路图

如图 3，激光光束通过一个 1/4 波片后变换为左旋圆偏振光，然后通过 VVW 变换为矢量涡旋光。通过调节施加电压的大小，可得到不同的偏振态和拓扑荷数如图 4 无所示，右边这列激光光斑是由 CCD 相机实际获得的。

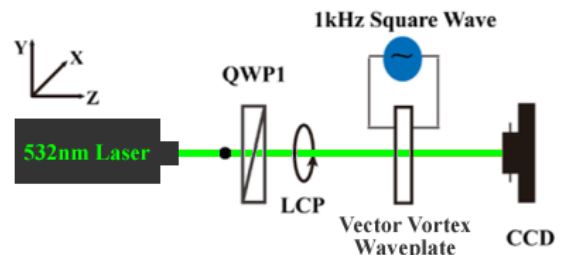


图 3. 产生矢量涡旋光的光路图

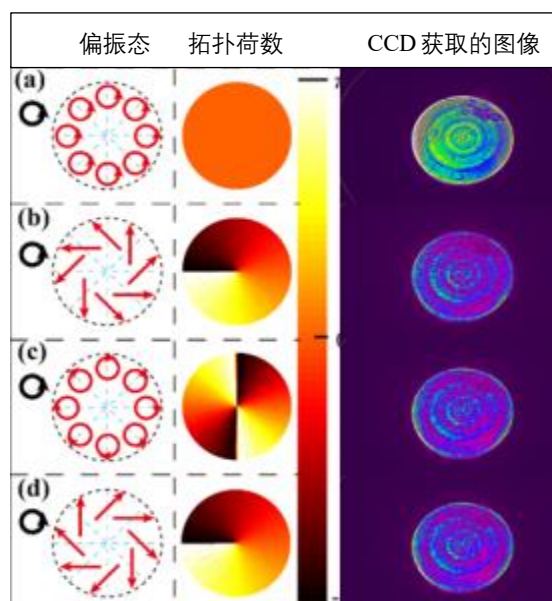


图 4. a) 左旋圆偏光, T (拓扑荷数)=0; b) 45°线偏光, $T=1$; c) 右旋圆偏光, $T=2$; d) 135°线偏光, $T=1$

3.2. 施加不同的电压，获得不同的拓扑荷数和不同的偏振态

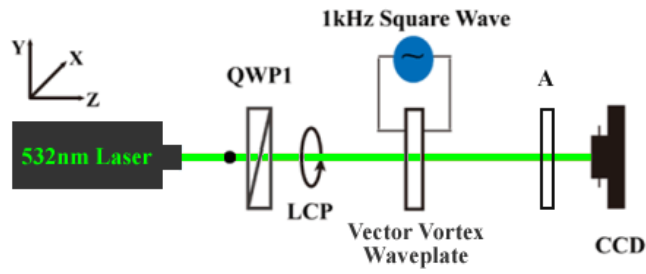


图 5. 相比图 3, 添加了一个检偏器“A”来检测偏振态和拓扑荷数

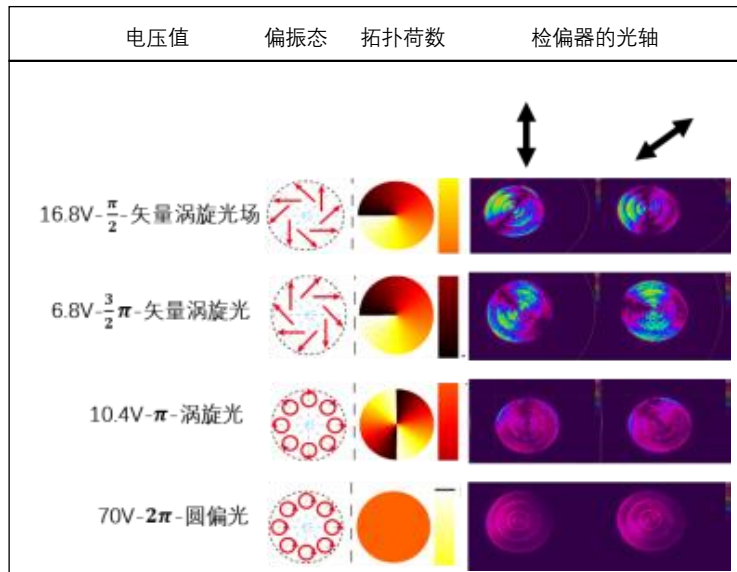


图 6. 不同的电压值导致不同的偏振态和不同的拓扑荷数

3.3. 更多变换

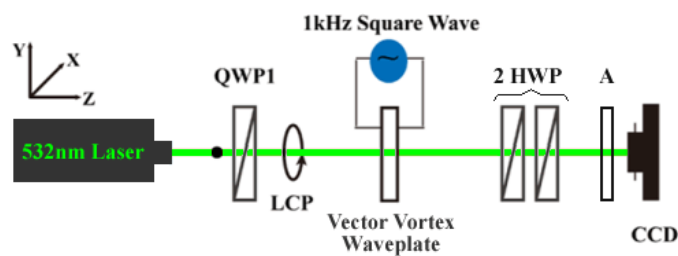


图 7. 相比图 5, 增加两个 1/2 波片改变偏振态的方向

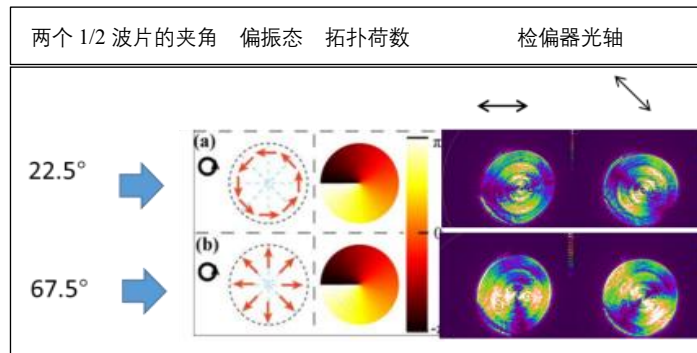


图 8. 改变两个 1/2 波片之间的夹角导致不同的偏振态

4. 质量保证

供货方保证货物为新，符合需求方的各项质量要求。质保期为需求方收到货物之日起 12 个月。

5. 维护

- (1) 确保 VVW 和控制器在干燥、通风、无尘的环境中工作。
- (2) 定期检查外部接线是否有松动。
- (3) 如果出现故障，请及时咨询我们。

6. 处理与存储

- (1) 轻拿轻放，避免猛烈碰撞。长距离运输时，一定要包装好。
- (2) 存储在凉爽干燥处，远离水和腐蚀性物质。