

声光移频器 Acousto-Optic Frequency-Shifter

声光移频器是一种改变光束频率的声光器件。由于多普勒效应，前行中的声波可使光束的频率上移或下移，其移频值等于射频频率。由于射频频率通常是几十或几百 MHz，典型的光学频率在 10^{14} Hz 量级，频移相对来说较小，我们是感觉不到的，不会因为移频而产生光颜色的变化。

通过使用各种声光材料，如石英晶体、熔融石英、二氧化碲、硫化玻璃、磷酸镱、硅和锗等，声光移频器可工作在波长 244nm 至 15000nm 范围，射频频率在 20MHz 至 1GHz。同时，我们也可以提供各类射频电源，如单频、调频（VCO 或 DFS）和双频等。



典型应用包括干涉测量、振动测量和原子冷却等。

型号	FS040-2C-AR1	FS040-2E-AR1	FS040-2E-ME1	FS110-8M-DS3
移频	40MHz	40MHz	40MHz	110MHz
频率漂移 / °C			< ± 10 ppm	
工作波长	532nm	630-690nm	630-690nm	1900-2100nm
声光材料	二氧化碲	二氧化碲	二氧化碲	硫化玻璃
声波模式	各向异性，慢剪波	各向异性，慢剪波	各向异性，慢剪波	
增透镀膜反射率	每面 < 0.2%	每面 < 0.3%	每面 < 0.2%	每面 $\leq 0.4\%$
透过率	> 95% @ 532nm	> 95% @ 532nm	> 95%	$\geq 95\%$
晶体孔径	4x2.0mm (水平x垂直)	4x2.0mm(水平x垂直)	4x2mm(水平x垂直)	
通光孔径	1.5mm (垂直)	1.5mm (垂直)	1.5mm (垂直)	2.0mm
偏振 (输入)	线性，平行于外壳	线性，平行于外壳	线性，平行于外壳	任意
偏振(输出第一级)	线性，正交于输入	线性，正交于输入	线性，正交于输入	
0/1级偏振消光比	>100:1	>100:1	>100:1	
0/1级光对称性	对称于光的左右 $\pm 0.5^\circ$	对称于光的左右 $\pm 0.5^\circ$	对称于光的左右 $\pm 0.5^\circ$	
0/1级光间夹角			2.4° @655nm	
偏转垂直夹角	<2mrad	<2mrad	<2mrad	
输入光与外壳夹角	90° $\pm 1^\circ$	90° $\pm 1^\circ$	90° $\pm 1^\circ$	
最大衍射效率	>90% @532nm	>90% @635nm	>90%	
供电电压	+5Vdc ($\pm 10\%$)	+5Vdc ($\pm 10\%$)	15VDC ($\pm 10\%$)	
功耗	<1.5W	<1.5W	<1.5W	<2W
电源连接	通过滤波，电线	通过滤波，电线		
射频输入接头	SMB	SMB		SMA
射频输入	40MHz正弦波， 电压峰峰值0.5-1V	40MHz正弦波， 电压峰峰值0.5-1V		
射频输入阻抗				50 Ω
射频监测输出			10MHz正弦波， 电压峰峰值0.5-1V	
衍射效率				$\geq 85\%$
谐波畸变			< 40dB @ 40MHz	

驱动器	A36040 N21040-2AM/DM	A36040 N21040-2AM/DM	A36040 N21040-2AM/DM	A36040 N21040-2AM/DM
-----	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

光纤耦合声光移频器 M040-8J-FxS

- 1550nm 光纤耦合
- 40MHz频移, 110ns上升时间
- 对偏振不敏感, 没有PMD

这是一款适合光通讯的光纤耦合调制器和频移器。在 1550nm 波长优化设计, 插入损失很低, 使用硫化物玻璃材料没有与偏振相关的损失或偏振模散射。高消光比和上升时间使该器件特别适用于全光学开关和分路应用场合。除了二光纤结构外, 三光纤结构既用零级光输出, 也用一级光输出。



主要技术参数:

声光介质: 硫化玻璃
 波长: 1550nm
 插入损失: M040-8J-F2S, <24dB (一级光)
 M040-8J-F3S, <3.0dB (零级光和一级光)
 消光比 (一级光开关): >50dB
 上升时间/下降时间: 110ns
 驱动频率: 40MHZ
 VSWR: <1.2: 1 (50Ω 输入阻抗)
 射频功率: 0.2W (典型)
 频移: - 40MHZ, 下移
 光纤形式: 单模, 2m 长
 光纤接头: FC/PC, Seiko-Geiken
 驱动器型号: A36040, N21040-0.2AM, N21040-0.2DM

可选项:

波长: 1310nm, 1520 至 1580nm
 频移: +40MHZ, 上移
 光纤形式: 偏振维持, 多模
 光纤接头: 插接引线, FC/APC