

SJ6000 레이저 인터페로메터



- 모델명: SJ6000
제품명: SJ6000 레이저 인터페로메터
선형 측정 범위: 0~80m
분해능: 1nm
레이저 주파수 정확도: 0.05ppm
동작온도: (0-40) °C
다이내믹 캡처 레이트: 50kHz

==== 제품 개요 ====

레이저 인터페로메터는 기준을 광 파장을 적용하여 측정하는 방법으로 첨단 제조산업에 널리 사용되고 있는 고정밀, 고감도 측정기술이다.

SJ6000은 미국에서 수입한 HeNe 레이저 발진기를 사용하여 다양한 파라미터를 정확하게 측정한다. laser dual-longitudinal mode의 온도 주파수 안정화 기술, 고 정밀 환경 보정 모듈, 고 정밀 레이저 간섭 신호 처리 시스템, 고성능 컴퓨터 시스템, 기하 파라미터 간섭 광학 경로 설계 등은 장시간 안정되고 고 정밀(0.05ppm) 레이저를 신속하게 (약 6분) 출력하며 레이저 온도 주파수 안정화 기술로 강력한 anti-interference 능력을 제공한다. 다양한 프리즘 모듈을 조합하여 선형, 각도, 진직도, 평탄도, 직각도 등을 측정하고 다이내믹 특성을 분석할 수 있다.

측정 범위와 고속측정작업 하에서도 고 정밀, 고속 측정 지원이 SJ6000의 주요 장점이다. 다양한 프리즘 모듈을 조합하여 진직도, 직각도, 각도, 평탄도, 평행도와 기타 기하적 정밀 측정이 가능하다. 소프트웨어를 이용하여 CNC의 다이내믹 특성을 측정하고 공작기계의 진동 시험을 분석하며 볼-스크류의 다이내믹 특성, 드라이브시스템의 응답특성, 가이드 레일의 다이내믹 특성 분석에 있어 초 고정도와 효율성을 제공하며 공작기계 오차 보정의 기초를 제공한다

==== 기능 ====

1. 고정밀 측정:

- * 레이저 간섭계 기술로 nanoscale 단위 정밀 측정
- * 온도, 기압, 상대습도, 재질 온도 등 측정에 영향을 끼치는 고정밀 환경 보정 센서 모듈로 환경 오차 제거
- * 레이저 온도 안정화 시스템을 채용하여 장시간 주파수 안정성 보장

* 간섭계를 호스트에서 분리하여 간섭계의 열 변위를 방지하고 광 간섭경로의 안정성 보장.

2. 선형거리, 각도, 진직도, 직각도 등 기타 기하 파라메타 측정 지원

* CNC, CMM 과 정밀 모션 기기의 가이드 레일의 위치 반복 정확도, 선형위치 정확도 측정

* pitch 각도, swing 각도, 직각도, 진직도 측정과 동작기계의 회전 축 교정.

3. 시스템에서 사용자 보정 설정을 통해 동작기계 교정을 위한 오차보정 테이블을 자동 생성

4. 다이내믹 측정 기능

* (변위-시간 곡선, 속도-시간 곡선, 가속도-시간 곡선) 진폭 측정, 주파수 분석
 * 동작기계의 진동과 볼-스크류의 다이내믹 특성, 드라이브 시스템의 응답특성, 가이드 레일의 다이내믹 특성 분석 등.

5. GB, ISO, BS, ANSI, DIN, JIS 등 국내 국제 표준을 충족

* 시스템은 다양한 표준에 대해서 데이터를 분석, 처리하고 관련된 도표와 데이터를 포함하는 보고서를 출력.

6. 환경기온, 재질온도, 환경습도와 기압을 자동 취득. 수동 혹은 자동으로 파장보정 환경 변수 설정.

7. 측정 결과 DB 중앙화

* 사용자는 측정 오브젝트 종류, 시험 기관, 제조번호, 검사자, 의뢰 기관, 장치 번호, 검사 날짜와 유효 날짜 등에 따라 측정 기록을 사용, 관리
 * 측정 데이터를 Word, Excel, AutoCAD (옵션) file 로 출력.

8. 설치 편의성: 경량 15kg, 간편성, 이동성.

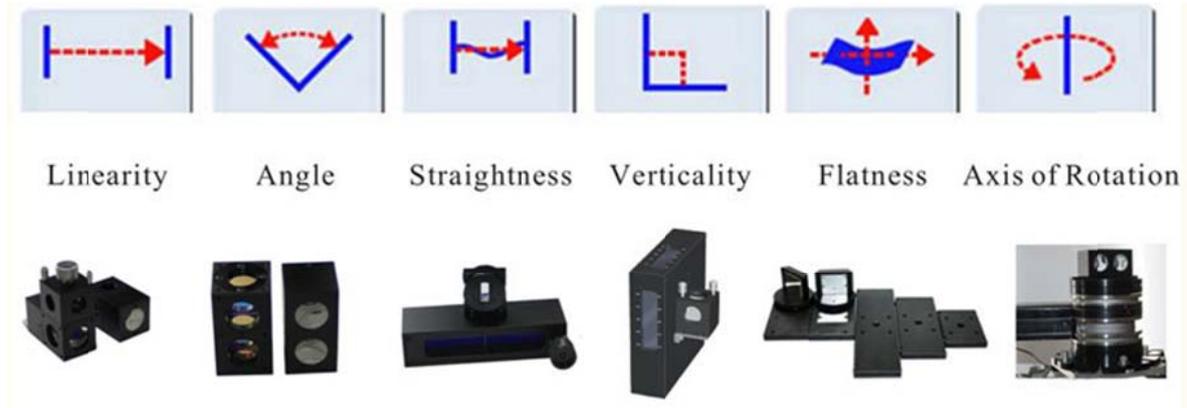
System parameters:
1. 측정 방법: 단일주파수
2. 레이저 주파수 정확도: 0.05ppm
3. Dynamic 데이터 취득 속도: 50kHz
4. 예열시간: 약 8 분
5. 동작온도: 0-40° C
6. 환경 습도: 0-95%
7. 보존 온도: -20° C-70° C
환경 센서:
1. 기온센서: ±0.1° C (0-40)° C, 분해능: 0.01° C
2. 재료 온도 센서: ±0.1° C (0-40)° C, 분해능: 0.01° C
3. 습도센서: ±5% (0-95%)
4. 기압센서: ±0.1kPa (65~115)kPa
선형측정:
1. 측정범위: 0-80m
2. 측정 정확도: 0.5ppm (0-40)° C
3. 측정 분해능: 1nm
4. 최대 측정 속도: 4m/s
각도측정:
1. 축 범위: 0-15m

2. 측정 범위: $\pm 10^\circ$				
3. 측정 정확도: $\pm(0.02\%R+0.1+0.25M)''$ (R은 지시값, 단위: '' ; M은 측정 길이, 단위: m)				
4. 측정 분해능: 0.1''				
평탄도 측정:				
1. 축 범위: 0-15 m				
2. 평탄도 측정범위: ± 1.5 mm				
3. 측정 정확도: $\pm(0.2\%R+0.02M^2) \mu m$ (R은 지시값, 단위: μm ; M M은 측정 길이, 단위: m)				
4. 기관 크기: 180mm adjustable, 360mm adjustable				
5. 측정 분해능: 0.1 μm				
진직도 측정:				
항목	축 범위	측정 범위	정확도	분해능
단축 진직도	0.1-3m	± 3.0 mm	$\pm(0.5+0.1\%R+0.1M^2) \mu m$	0.01 μm
장축 진직도	1-20m	± 3.0 mm	$\pm(5.0+2.0\%R+0.05M^2) \mu m$	0.1 μm
R은 지시값, 단위: μm ; M M은 측정 길이, 단위: m				
직각도 측정:				
항목	축 범위	측정 범위	정확도	분해능
단축 직각도	0.1-3m	± 3.0 mm	$\pm(0.5+0.1\%R+0.2M)''$	0.01 μm
장축 직각도	1-20m	± 3.0 mm	$\pm(0.5+0.5\%R+0.04M)''$	0.1 μm
R은 지시값, 단위: μm ; M M은 측정 길이, 단위: m				
로터리 축 측정:				
1. 측정 각도 범위: 0-360°				
2. 최대 축 회전속도: 10rpm				
3. 정밀 회전 테이블 피치 정확도: $\pm 1''$				
4. 분해능: 0.1''				

=== 제품 구성 ===



==== 측정 프리즘 ====



==== 응용 사례 ====



==== 구성 품목 ====

1. SJ6000 본체
2. 환경보정 모듈
3. 프리즘 모듈 : 선형 측정 (대형, 기본)
선형 측정(소형, 옵션), 각도 측정(옵션), 진직도 측정(옵션), 직각도 측정(옵션)
평탄도 측정(옵션), 회전 축 측정(옵션)
4. 측정 소프트웨어
5. 노트북 컴퓨터
6. 이송 케이스
7. 장착 삼각대
8. Pan/tilt 홀더
9. 프리즘 모듈 고정 자석 베이스
10. 사용 설명서
11. 교정성적서(인증서) 및 보증서