



MM-200



С C-Mount видеокамерой + E-MAX

С монокулярным тубусом

Основание для разработки

Многие пользователи MM-400/800 просили Nikon разработать небольшой микроскоп со стоимостью менее 1 млн йен по следующим причинам.

- 1) Они не могут приобрести MM-400/800 из-за высокой цены.
- 2) Поэтому они устанавливали MM-400/800 только в лаборатории.
- 3) Если цена будет менее 1 млн йен, не будет необходимости утверждения бюджета на покупку с руководством.
- 4) Если цена будет невысокой, можно будет использовать микроскоп в цеховых условиях.
- 5) Они имеют опыт работы с продукцией Nikon и не хотят покупать инструментальный микроскоп Mitutoyo.

С р а в н и т е л ь н ы е х а р а к т е р и с т и к и

Maker	Mitutoyo	Nikon	Mitutoyo	Olympus	Nikon
Model	TM-500 series	MM-200	MF-A series	STM6/STM6LM	MM-400/800
Optical head	Monocular	Monocular or C-Mount Video Head	Monocular or Trinocular	Monocular or Trinocular	Monocular or Trinocular
Magnification accuracy	Unknown	± 0.1% in all FOV	Unknown	Unknown	± 0.1% in all FOV
Eyepiece reticle	Changeable	Changeable	Changeable	Nil	Changeable
Epi illumination	Nil	LED	Halogen lamp	LED	LED
Dia illumination	Halogen lamp	LED	Halogen lamp	LED	LED
Oblique illumination	Ring	8 segment LED ring	Ring	LED ring	8 segment LED ring
XY stroke	50mmx50mm 100mmx50mm	50mmx50mm	100mmx100mm 200mmx100mm 200mmx170mm 300mmx170mm	50mmx50mm 100mmx50mm 100mmx100mm 150mmx100mm 250mmx150mm	50mmx50mm 100mmx50mm 100mmx100mm 150mmx100mm 200mmx150mm 250mmx150mm 300mmx200mm
Rotating stage	Option	Integrated	Option	Option	Option except 50x50
Z stroke	115mm	110mm	150mm	155mm	150mm
XY accuracy	Micrometer	(3+L/50)um	(2.5+L/50)um	(3+L/50)um	(3+L/50)um
Minimum reading	5um	0.01/0.1/1 um	0.1/0.5/1 um	0.1/0.5um	0.01/0.1/1 um

Основные характеристики

- 1) Приемлемая цена от 6500 euros
- 2) 50 мм(Х)х50мм(У) высокоточный стол, интегрированный с оптическими шкалами по осям и возможностью поворота.
- 3) С максимальной высотой детали 110 мм (при необходимости возможно увеличение)
- 4) Монокулярный объектив с угломером
- 5) **C-Mount Video Head** (монтажное место) позволяет получать изображение с ССТВ камеры и применять ПО E-MAX
- 6) **LED** осветитель для измерения в проходящем и отраженном свете
- 7) Также может устанавливаться 8 сегментный LED осветитель .
- 8) Вертикально установленные шкалы не позволяют ложиться пыли на рабочую поверхность.

Стол с оптическими шкалами
и поворотом

Разрешение
0.01/0.1/1 мкм против 5 мкм

Высочайшая воспроизводимость

Поворотный стол



Оптические
шкалы

Микрометрические головки

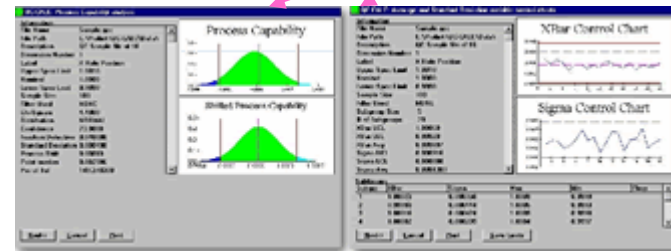
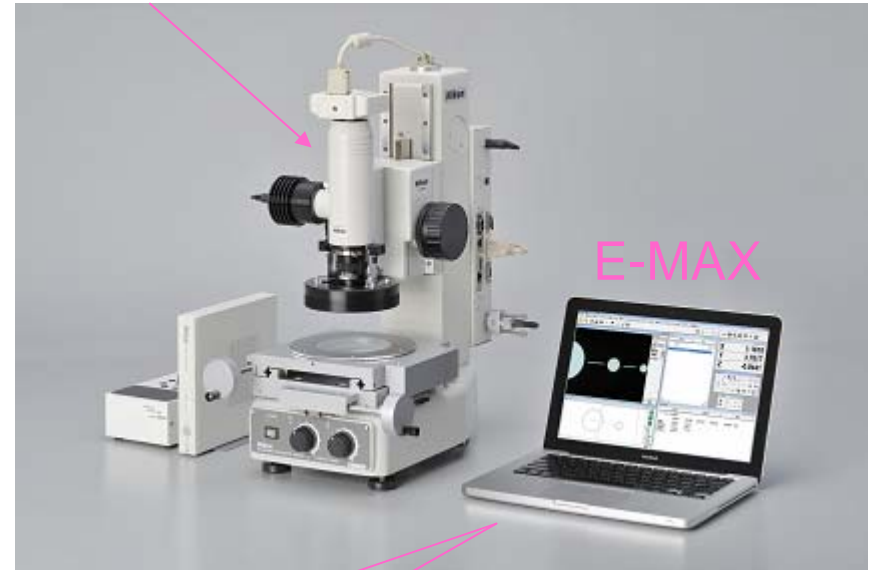


C-Mount

C-Mount с видеовыходом без окуляра

Возможность сохранения
изображений
при низкой стоимости

Статистическая обработка данных



ПО других
производителей

Все фиксируется в ручную



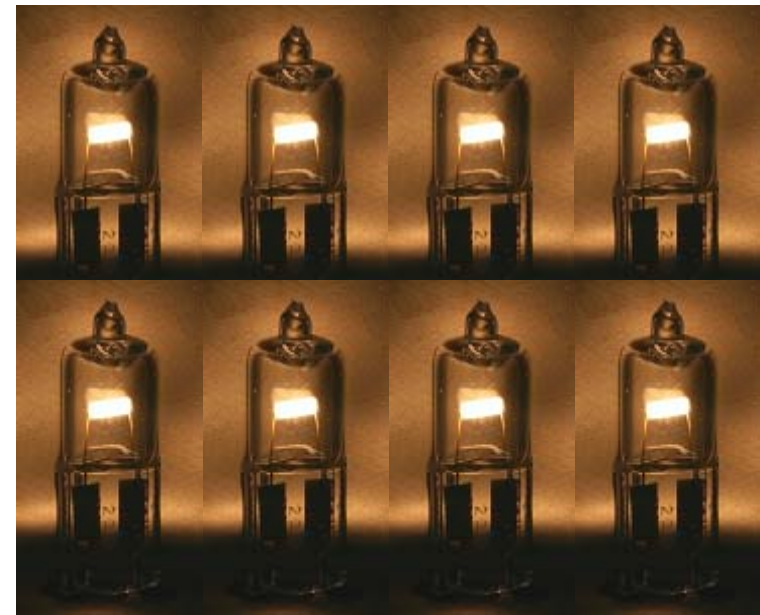
TM-505R

LED осветитель для измерений
в проходящем и отраженном свете

Долгий срок службы
и энергосбережение

Нет необходимости в запасных
лампах

Белый LED



Галогенные лампы

**8-ми сегментный
круговой осветитель**

Четкая визуализация края

**Уверенное определение края
и высокая воспроизводимость
измерений**



**8 сегментный осветитель
(Угол от оптической оси: 30 град)**



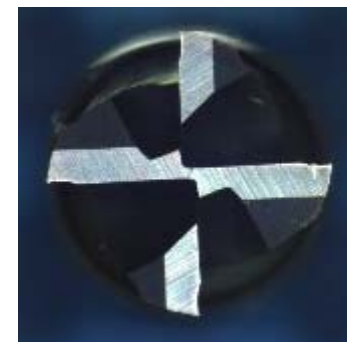
1 лампа для освещения



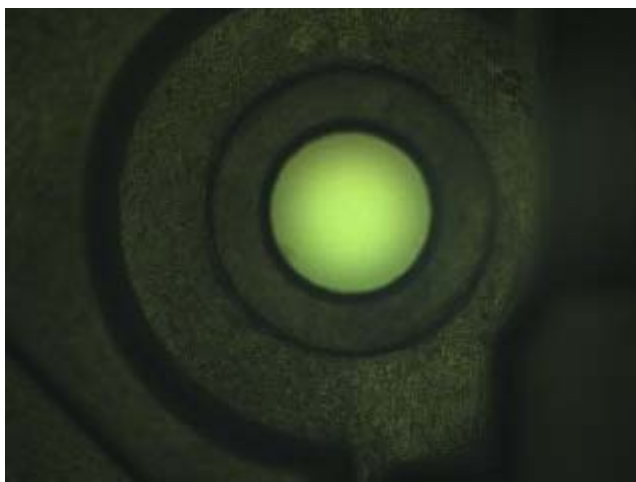
Mil - EPI



Mil – LED 8 сегментов



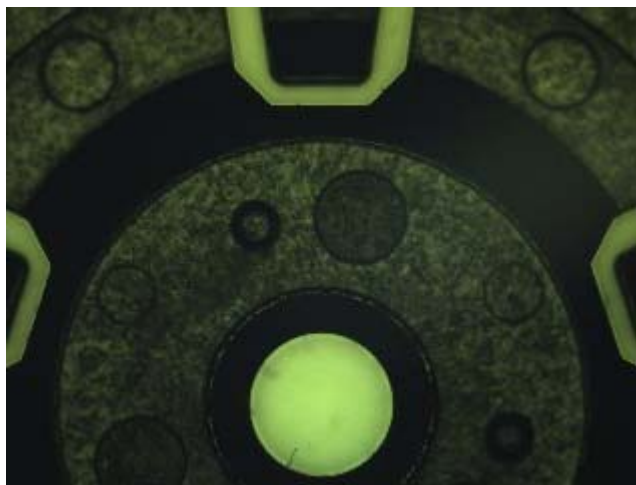
Mil – LED 4 сегмента



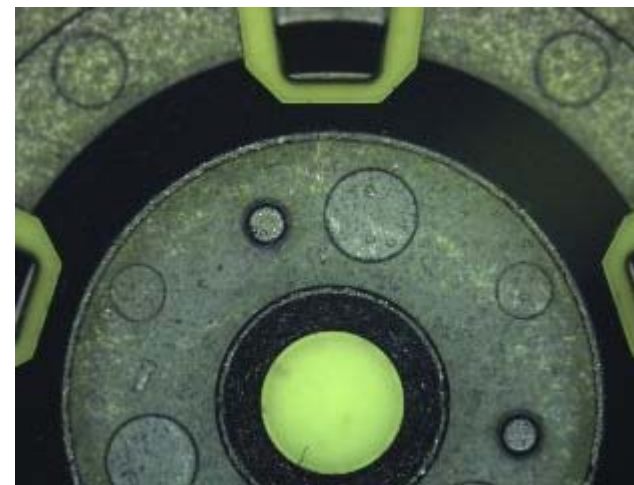
Белая пластиковая деталь - EPI



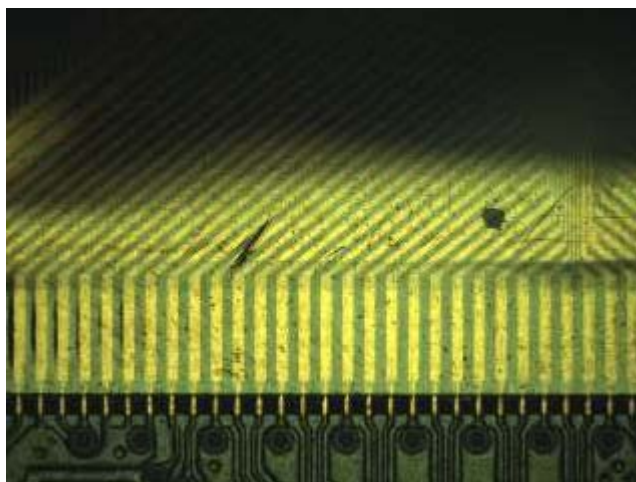
То же – LED 8 сегментов



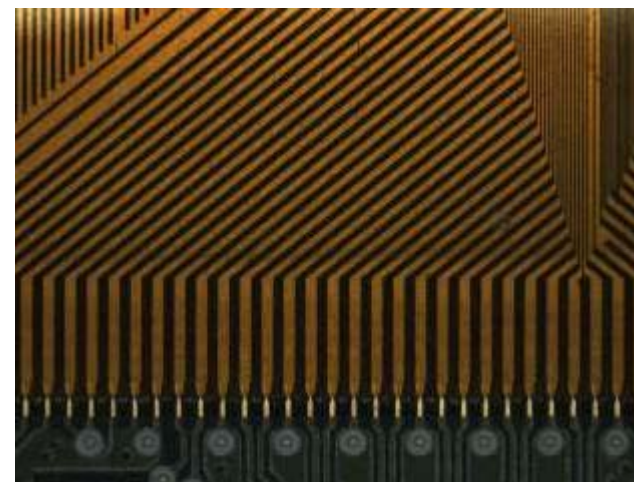
Черная пластиковая деталь - EPI



То же – LED 8 сегментов



PCB - EPI



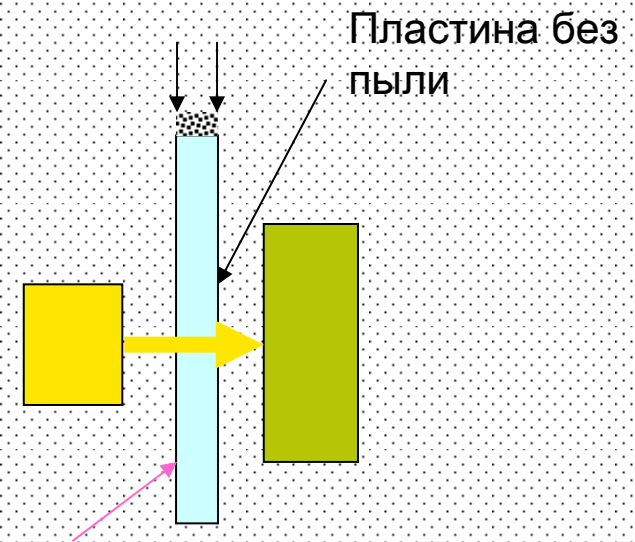
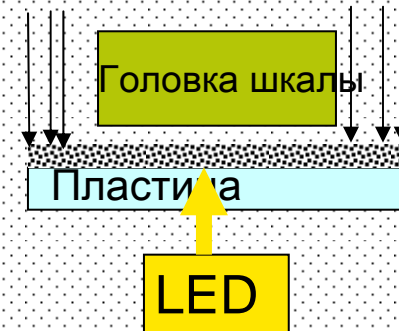
PCB – LED 8 сегментов

Вертикально расположенные
Оптические шкалы

Пыль не попадает на
рабочую поверхность

Нет необходимости в чистке шкал
Нет ошибок считывания

Запыленный цех

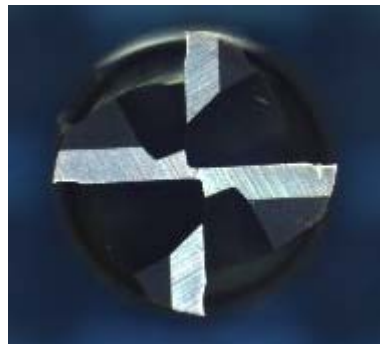


Вертикальное расположение

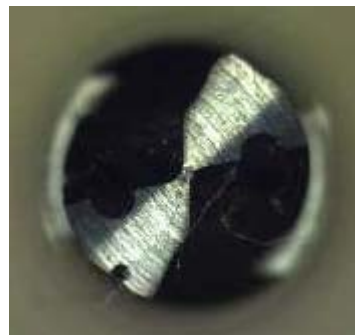
Образцы деталей для измерения на MM-200



Штампы



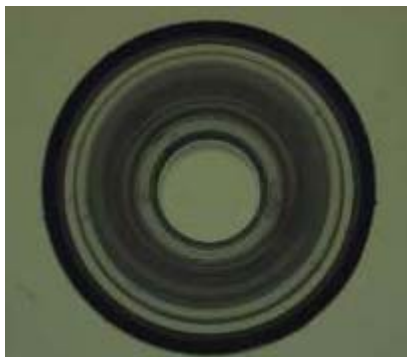
Режущий инструмент



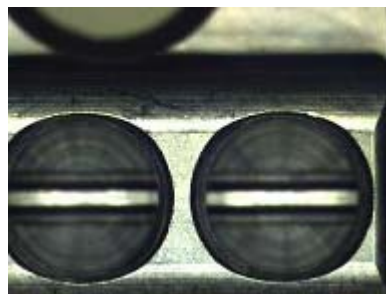
Сверла



Медицинские коннекторы



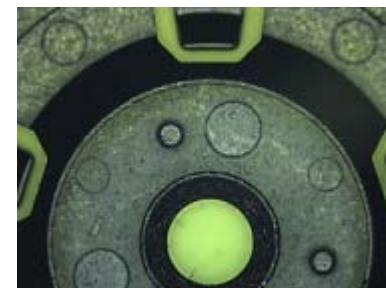
Трубки



Титановые изделия



Имплантаты



Полимерные детали



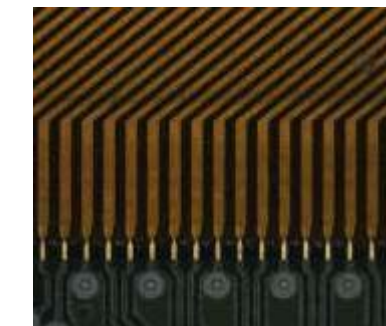
Полимерные детали



Контакты



Детали часовых механизмов



Небольшие PCB₁₂



MM-200 применяются
разработчиками