

Монокулярный зум-объектив для микроскопа BS-1008



Описание

BS-1008 использует полуапохроматическую параллельную оптическую систему формирования изображения и усовершенствованную технологию многослойного покрытия, которая идеально корректирует изображение на краю поля зрения, дает изображения с высоким разрешением и высокой контрастностью и естественным образом восстанавливает истинные цвета наблюдаемых объектов.

Для образцов, требующих разного увеличения, к передней части [среднего модуля увеличения](#) можно прикрепить [вспомогательную линзу или объективы с разным увеличением](#).

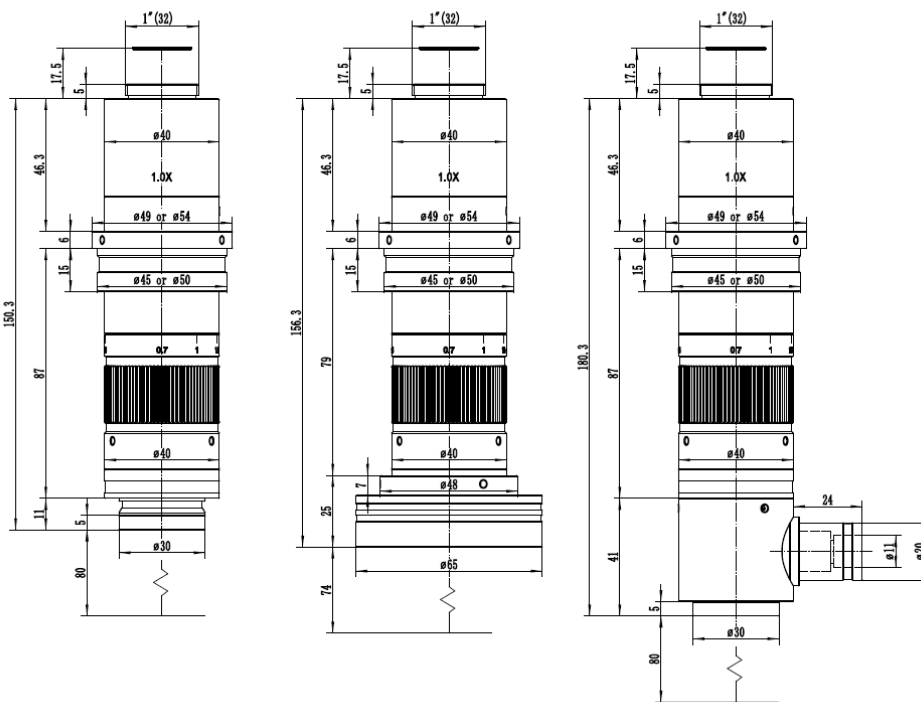
Для образцов, требующих сенсора разного размера, к задней части [среднего модуля увеличения](#) можно прикрепить [телеобъектив с разным увеличением](#).

Базовым модулем [BS-1008](#) является [BS-1008A \(без стопора\)](#) и [BS-1008B \(с стопором основного увеличения\)](#), он имеет диапазон увеличения от 0,7X до 5,6X и коэффициент увеличения 1:8. Это высококачественный прецизионный [монокулярный зум-объектив](#), обеспечивающий высокое разрешение и большую глубину резкости.

Особенности

1. Базовый зум-объектив BS-1008 A с диапазоном увеличения 0,7X ~ 5,6X.
2. Большой коэффициент оптического увеличения: 1:8
3. Большая числовая апертура: 0,018–0,092 (при использовании 1x доп. объектива)
4. Более высокое разрешение: 18,6 мкм–3,65 мкм (при использовании 1 доп. объектива)

5. Увеличенное поле зрения: 0,99–31,74 мм (плоскость объекта)
 6. Размер сенсора большего размера: 2/3 дюйма (при использовании 1x ТВ-объектива)
 7. Рабочее расстояние: 37,5-160 мм.
 8. Парфокальный в диапазоне зума
 9. Совместимость с бесконечными объективами (как биологическими, так и металлографическими)
 10. Компактный размер: 150 мм (длина) × 40 мм (диаметр)
 11. Доп. объектив с увеличением 0,50x, 0,75x, 1,00x, 1,50x и 2,00x (дополнительно)
 12. Телеобъектив с увеличением 0,50x, 0,75x, 1,00x, 1,50x и 2,00x (дополнительно)
 13. Светодиодная кольцевая подсветка с регулируемой яркостью (дополнительно)
 14. Светодиодная кольцевая поляризационная лампа с регулируемой интенсивностью (дополнительно)
 15. Коаксиальная светодиодная подсветка с регулируемой интенсивностью (дополнительно)
 16. Адаптер кронштейна 45 мм или 50 мм (дополнительно)
- Размеры **BS-1008A** с разным светом а) **BS-1008A** без светового модуля; б) **BS-1008A** , оснащенный **модулем прямого кольцевого освещения** , с) **BS-1008A**, оснащенный **коаксиальным модулем освещения**, показаны ниже. Длина **BS-1008A** составляет 150,3 мм, что намного короче, чем у большинства **монокулярных зум-объективов** на рынке.



Габариты BS-1008 A с разным светом

- а) BS-1008 без светового модуля; б) BS-1008, оснащенный модулем прямого кольцевого освещения; в) BS-1008 с коаксиальным световым модулем

Технические характеристики

Технические характеристики **BS-1008** с различными **дополнительными объективами** и **телеобъективами** показаны в Таблица 1. **Доп. объектив** и **TV Lens** с увеличением 1.0x перечислены в

ячейке слева вверху. Его данные являются основой других параметров во всей таблице.

Таблица 1BS-1008A/B и его расширения

Доп. объектив	Спецификации	телеобъектив									
		1,0X (для датчиков 2/3 дюйма) ТВ100		0,5X (для датчиков 1/3 дюйма) ТВ050		0,75X (для датчиков 1/1,8 дюйма) TV075		1,5X (для датчиков 1 дюйм) TV150		2,0X (для датчиков 4/3 дюйма) TV200	
		Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий	Низкий	Высокий
1,0X (80 мм в диаметре) W100	PMAG	0,70x~5,60x		0,35x~2,80x		0,53x~4,20x		1,05x~8,40x		1,40x~11,20x	
	FOV	15,8 мм	1,96 мм	15,8 мм	1,96 мм	15,8 мм	1,96 мм	15,8 мм	1,96 мм	15,8 мм	1,96 мм
	NA	0,018	0,092	0,018	0,092	0,018	0,092	0,018	0,092	0,018	0,092
0,5X (160 мм в диаметре) W050	PMAG	0,35x~2,80x		0,18x~1,40x		0,26x~2,10x		0,53x~4,20x		0,70x~5,60x	
	FOV	31,74 мм	3,93 мм	31,74 мм	3,93 мм	31,74 мм	3,93 мм	31,74 мм	3,93 мм	31,74 мм	3,93 мм
	NA	0,009	0,046	0,009	0,046	0,009	0,046	0,009	0,046	0,009	0,046
0,75X (105 мм в диаметре) W075	PMAG	0,53x~4,20x		0,26x~2,10x		0,40x~3,15x		0,79x~6,30x		1,05x~8,40x	
	FOV	20,99 мм	2,61 мм	20,99 мм	2,61 мм	20,99 мм	2,61 мм	20,99 мм	2,61 мм	20,99 мм	2,61 мм
	NA	0,013	0,069	0,013	0,069	0,013	0,069	0,013	0,069	0,013	0,069
1,5X (ширина 51,5 мм) W150	PMAG	1,05x~8,40x		0,53x~4,20x		0,79x~6,30x		1,58x~12,60x		2,10x~16,80x	
	FOV	10,46 мм	1,31 мм	10,46 мм	1,31 мм	10,46 мм	1,31 мм	10,46 мм	1,31 мм	10,46 мм	1,31 мм
	NA	0,026	0,138	0,026	0,138	0,026	0,138	0,026	0,138	0,026	0,138
2,0X (37,5 мм в диаметре) W200	PMAG	1,40x~11,20x		0,70x~5,60x		1,05x~8,40x		2,10x~16,80x		2,80x~22,40x	
	FOV	7,90 мм	1,00 мм	7,90 мм	0,99 мм	7,90 мм	0,99 мм	7,90 мм	0,99 мм	7,90 мм	0,99 мм
	NA	0,035	0,182	0,035	0,182	0,035	0,182	0,035	0,182	0,035	0,182
Примечания	<p>При использовании коаксиального освещения при малом увеличении может возникнуть виньетирование.</p> <p>При использовании объективов infinity в качестве вспомогательного модуля объектива (имеется адаптер) значения MAX, FOV и NA BS1008 зависят от параметров объективов.</p>										

WD: рабочее расстояние;

PMAG: основное увеличение;

FOV: поле зрения со стороны объекта;

NA: числовая апертура;

Примечание: Объективы с поправкой на бесконечность ограничивают используемый диапазон масштабирования системы из-за неравномерного освещения. Максимальный формат сенсора 2/3".



Фото BS-1008-W100-TV050-A45, BS-1008-W100-TV075-A45 и BS-1008-W100-TV100-A45 (W100 означает, что BS-1008 оснащен вспомогательным объективом 1x, TV050 - телеобъектив 0,5x, TV075 — телеобъектив 0,75x, а TV100 — телеобъектив 1,0x, A45 означает, что монтажное переходное кольцо составляет 45 мм. Нетрудно заметить, что длина телевизионного объектива увеличивается с увеличением увеличения телевизионного объектива).

Применение

BS-1008 — идеальный выбор для большинства сфер, где требуется многократное увеличение, или для тех случаев, когда невозможна постоянная ручная перефокусировка. Применение BS-1008:

1. Машинное зрение
2. Осмотр мелких деталей
3. Промышленный контроль, особенно электронные компоненты
4. Научные исследования
5. Медицинская промышленность
6. Индустрия образования

Доступные аксессуары

1. Как настроить монокулярный зум-объектив BS-1008

- (1) Подтвердите возможный диапазон 1) **FOV** и 2) **рабочего расстояния** в пространстве объекта, чтобы выбрать **вспомогательную линзу**;
 - (2) Выберите переходник объектива M26x0,705 на M20x0,705, если используется бесконечный объектив M20x0,705;
- размер области изображения** камеры, это может быть 1) **размер сенсора** (1/х в дюймах), 2) **длина по диагонали изображения**, 3) **ширина изображения** или 4) **высота изображения** для выбора **объектива телевизора**;

- (4) Выберите адаптер 45 мм или 50 мм в зависимости от диаметра отверстия в кронштейне;
 (5) Выберите **светодиодный модуль прямого кольцевого освещения** для отражающего освещения;
 (6) Выберите **модуль коаксиального освещения**, если требуется коаксиальное освещение;
 (7) Выберите **модуль проходящего света**, если требуется проходящее освещение;
 (8) Выберите **модуль камеры**.

2. Конфигурация БС-1008

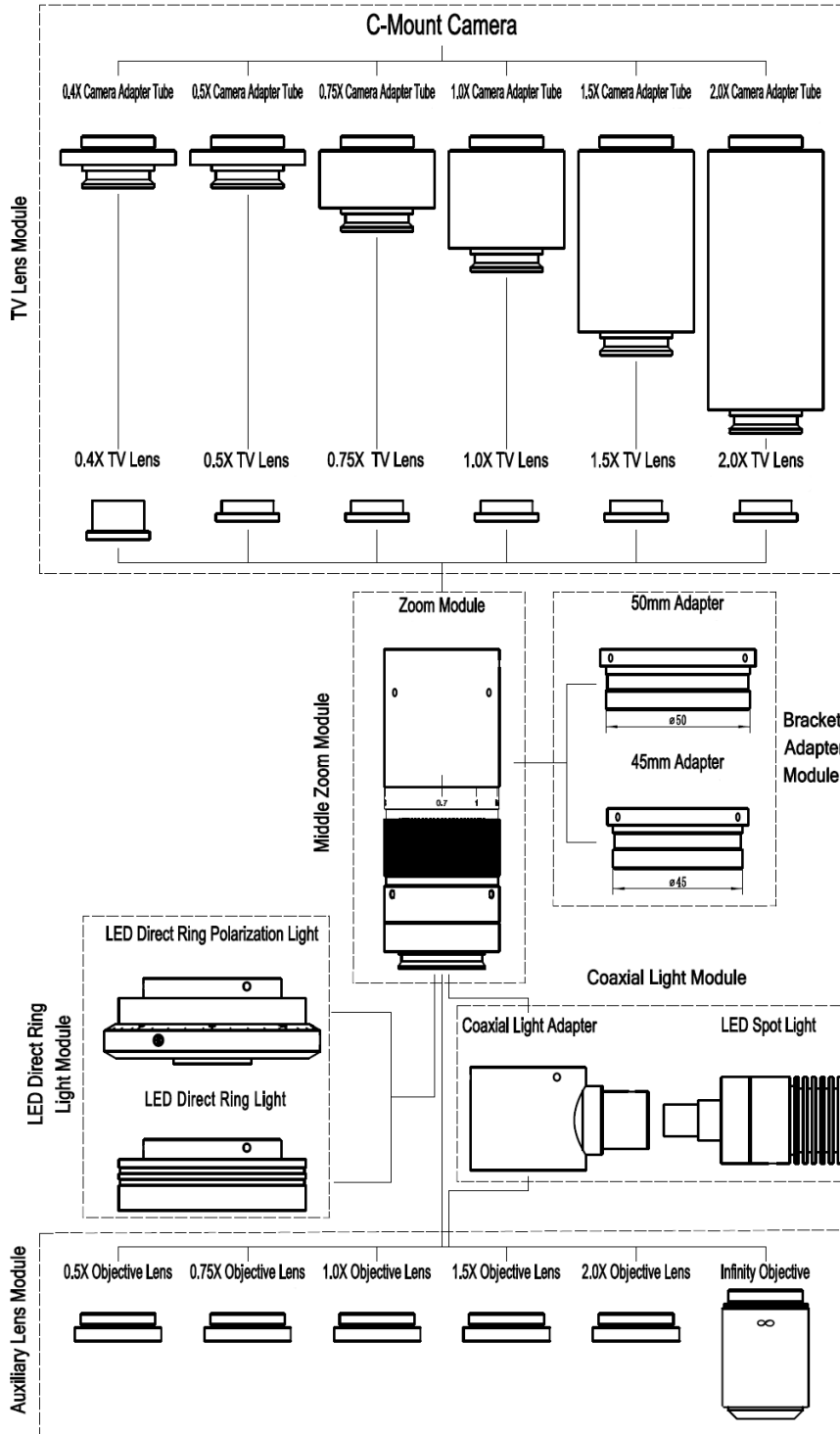
Доступные компоненты перечислены в таблице 2, пользователь может выбрать любую часть из таблицы.

Таблица 2 Аксессуары BS-1008 и их функции

Модуль	Номер заказа	Описание
модуль объектива	BS-1008W050	Объектив 0,50x
	BS-1008W075	Объектив 0,75x
	BS-1008W100	Объектив 1,0x
	BS-1008W150	Объектив 1,5x
	BS-1008W200	Объектив 2.0x
	ON-XX	Биологическая цель
	ON-YY	Металлографический объектив
	Адаптер для объектива	M26x0,706 до M20x0,706
Средний зум- модуль	BS-1008	Основной корпус БС-1008
Модуль телеобъектива	BS-1008TV040	Объектив 0,4XTV
	BS-1008TV050	Объектив 0,5XTV
	BS-1008TV075	0,75-кратный телеобъектив
	BS-1008TV100	1.0XTV объектив
	BS-1008TV150	1,5-кратный телеобъектив
	BS-1008TV200	Объектив 2.0XTV
Коаксиальный световой модуль	BS-1008CL+BS-1008SL	Коаксиальный световой адаптер + светодиодный прожектор
Светодиодный модуль прямого кольцевого освещения	BS-1008DRL	Прямой светодиодный кольцевой свет
	BS-1008DRPL	Светодиодный индикатор прямой кольцевой поляризации
Модуль проходящего света	BS-1008TL	Светодиодный проходящий свет
Адаптер кронштейна	BS-1008A45	Адаптер кронштейна 45 мм (монтажный адаптер)
	BS-1008A50	Адаптер кронштейна 50 мм (монтажный адаптер)
Мощность источника света	40600014	POWER-U-12V1A, адаптер питания американского стандарта
	40600015	POWER-E-12V1A, адаптер питания европейского стандарта

Конфигурация

System Decomposition Diagram



Основные и дополнительные модули монокулярного зум-объектива

BS-1008 состоит из **вспомогательного модуля объектива** , **модуля среднего увеличения** и **модуля телеобъектива** .

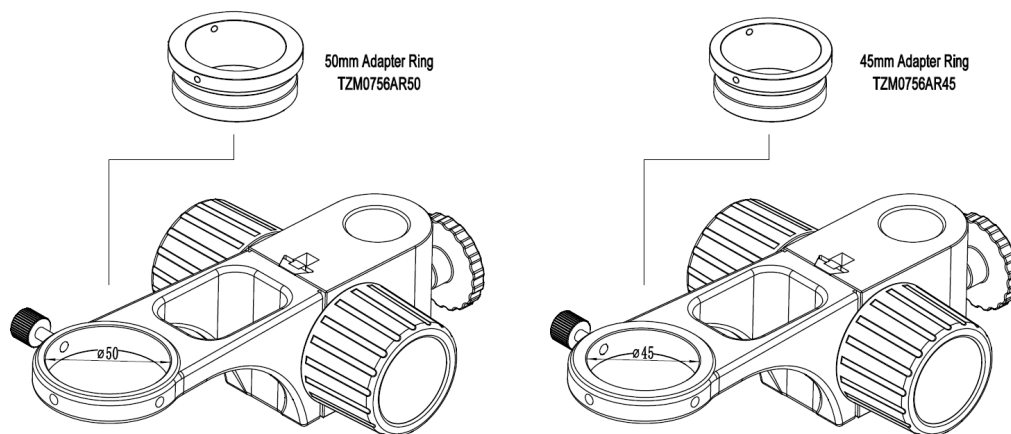
Эти 3 модуля составляют основной **монокулярный зум-объектив**. Пользователь может выбрать другой **вспомогательный объектив** и **телеобъектив** в соответствии с конкретными требованиями.

Чтобы получить хорошее освещение и гарантировать качество изображения, в зависимости от области применения следует выбрать **модуль прямого кольцевого светодиодного освещения** (дополнительно) или **модуль коаксиального освещения** (дополнительно).

Чтобы получить хорошую и стабильную поддержку, следует тщательно выбирать **модуль адаптера кронштейна**.

Наконец, для формирования **объектива видеомоноккулярного масштабирования** следует выбрать **модуль камеры** (дополнительно).

Переходные **кольца** и их взаимосвязь с **кронштейном**:



Переходное кольцо BS-1008 для кронштейна

Прямой **кольцевой свет**, **прямой кольцевой поляризационный свет** и **коаксиальный свет** показаны на следующих рисунках соответственно.



BS-1008DRL, светодиодный кольцевой светильник прямого действия. Его интерфейс соответствует BS-1008.



BS-1008DRPL, светодиодный светильник с прямой кольцевой поляризацией. Его интерфейс соответствует BS-1008.



BS-1008CL (коаксиальный световой адаптер) + BS-1008SL (светодиодный прожектор)



Стойка BS-10A



Стойка BS-20A

Связь между BS-1008 и камерой



BS-1008-W100-TV050+BS-1008DRL (светодиодный модуль прямого кольцевого освещения) + камера HDMI



BS-1008-W100-TV050+BS-1008DRPL (светодиодная лампа с прямой кольцевой поляризацией) +камера HDMI



BS-1008-W100-TV050+BS-1008CL+ BS-1008SL (коаксиальный световой модуль) + камера HDMI



BS-1008-W100-TV050+BS-1008DRL (прямая светодиодная кольцевая подсветка) +USB-камера CMOS



BS-1008-W100-TV050+BS-1008DRPL (светодиодная лампа с прямой кольцевой поляризацией) +USB-камера CMOS



BS-1008-W100-TV050+BS-1008CL+BS-1008SL (коаксиальный световой модуль) + USB-камера CMOS

Товарная накладная

Информация о пакете [BS-1008](#) выглядит следующим образом:



Основной корпус BS-1008, включая вспомогательный модуль объектива, модуль среднего масштабирования, телеобъектив, переходную трубку камеры и адаптер кронштейна

Информация о пакете [BS-1008DRL](#) выглядит следующим образом:



BS-1008DRL, включая светодиодную кольцевую подсветку и адаптер питания

Информация о пакете [BS-1008DRPL](#) выглядит следующим образом:



BS-1008DRPL, включая светодиодный светильник с прямой кольцевой поляризацией и адаптер питания

Информация о пакете [коаксиального светового модуля](#) выглядит следующим образом:



Коаксиальный световой модуль BS-1008, включая BS-1008CL (коаксиальный световой адаптер), BS-1008SL (светодиодный прожектор) и адаптер питания

Список моделей BS-1008

В таблице ниже перечислены возможные комбинации BS -1008 с [дополнительным объективом](#) и [телеобъективом](#) . Пользователи могут быстро выбрать модель, которую им нужно приобрести, в

соответствии с их существующими камерами, требуемым **рабочим расстоянием** (WD), **основным увеличением** (PMAG) или диагональным полем зрения (**FOV**) объекта наблюдения.

Модель БС-1008

Размер камеры	Модель БС-1008	WD (мм)	Диапазон масштабирования	Поле зрения (мм)	Числовая апертура
1/3"	BS-1008-W050-TV050	160	0.18X-1.40X	31,74-3,93	0,009-0,046
	BS-1008-W075-TV050	105	0,26X-2,10X	20,99-2,61	0,013-0,069
	BS-1008-W100-TV050	80	0,35x-2,80x	15,80-1,96	0,018-0,092
	BS-1008-W150-TV050	52	0,53X-4,20X	10.46-1.31	0,026-0,138
	BS-1008-W200-TV050	38	0.70X-5.60X	7,90-0,99	0,035-0,182
1/1,8"	BS-1008-W050-TV075	160	0,26X-2,10X	31,74-3,93	0,009-0,046
	BS-1008-W075-TV075	105	0.40X-3.15X	20,99-2,61	0,013-0,069
	BS-1008-W100-TV075	80	0,53X-4,20X	15,80-1,96	0,018-0,092
	BS-1008-W150-TV075	52	0,79x-6,30x	10.46-1.31	0,026-0,138
	BS-1008-W200-TV075	38	1,05x-8,40x	7,90-0,99	0,035-0,182
2/3"	BS-1008-W050-TV100	160	0,35x-2,80x	31,74-3,93	0,009-0,046
	BS-1008-W075-TV100	105	0,53X-4,20X	20,99-2,61	0,013-0,069
	BS-1008-W100-TV100	80	0.70X-5.60X	15,80-1,96	0,018-0,092
	BS-1008-W150-TV100	52	1,05x-8,40x	10.46-1.31	0,026-0,138
	BS-1008-W200-TV100	38	1,40x-11,2x	7,90-0,99	0,035-0,182
1"	BS-1008-W050-TV150	160	0,53X-4,20X	31,74-3,93	0,009-0,046
	BS-1008-W075-TV150	105	0,79x-6,30x	20,99-2,61	0,013-0,069
	BS-1008-W100-TV150	80	1,05x-8,40x	15,80-1,96	0,018-0,092
	BS-1008-W150-TV150	52	1,58x-12,6x	10.46-1.31	0,026-0,138
	BS-1008-W200-TV150	38	2,10x-16,8x	7,90-0,99	0,035-0,182
4/3"	BS-1008-W050-TV200	160	0.70X-5.60X	31,74-3,93	0,009-0,046
	BS-1008-W075-TV200	105	1,05x-8,40x	20,99-2,61	0,013-0,069
	BS-1008-W100-TV200	80	1,40x-11,2x	15,80-1,96	0,018-0,092
	BS-1008-W150-TV200	52	2,10x-16,8x	10.46-1.31	0,026-0,138
	BS-1008-W200-TV200	38	2,80x-22,4x	7,90-0,99	0,035-0,182

Рабочее **расстояние** BS -1008 уменьшается с увеличением увеличения вспомогательной **линзы**, а **числовая апертура** объекта или **диапазон** увеличения увеличиваются с увеличением увеличения вспомогательной **линзы**. Следовательно, **дополнительный объектив** можно выбрать в соответствии с **рабочим расстоянием** или **диапазоном масштабирования** (реальный **диапазон масштабирования** также определяется **вспомогательным объективом**).

Суть выбора **телеобъектива** с разным увеличением заключается в том, чтобы он соответствовал вашей камере. Из столбца «**Диапазон увеличения**» таблицы видно, что с увеличением увеличения **телеобъектива** в той же пропорции **увеличивается диапазон увеличения** системы, но это не окажет большого влияния на оптическое разрешение.

Конечно, чтобы улучшить соотношение сигнал-шум или качество изображения камеры, можно

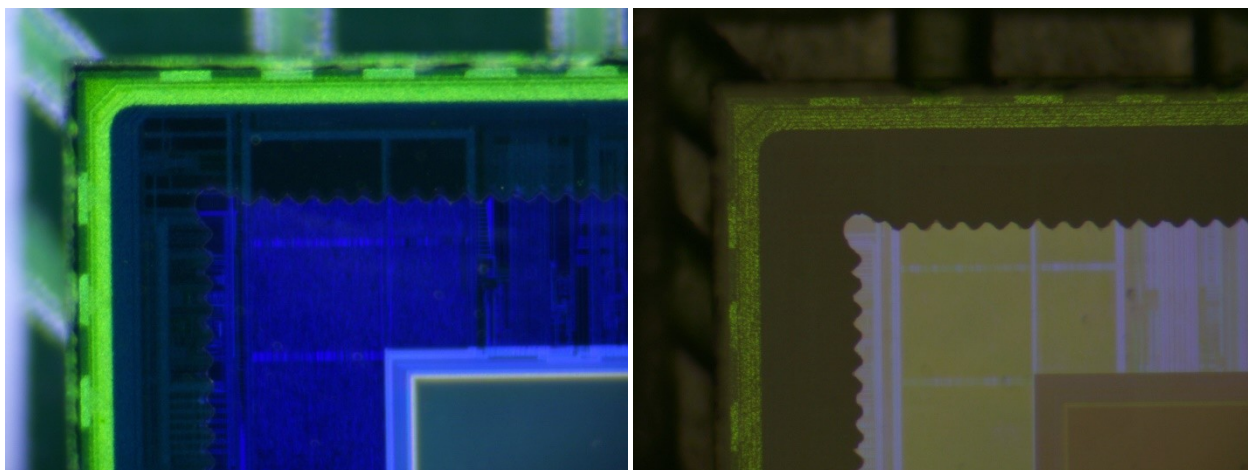
выбрать камеру большого размера. Большой размер часто означает большой размер пикселя, а большой размер пикселя часто означает большой динамический диапазон и высокое отношение сигнал/шум.

Примеры изображений BS-1008 при разном освещении

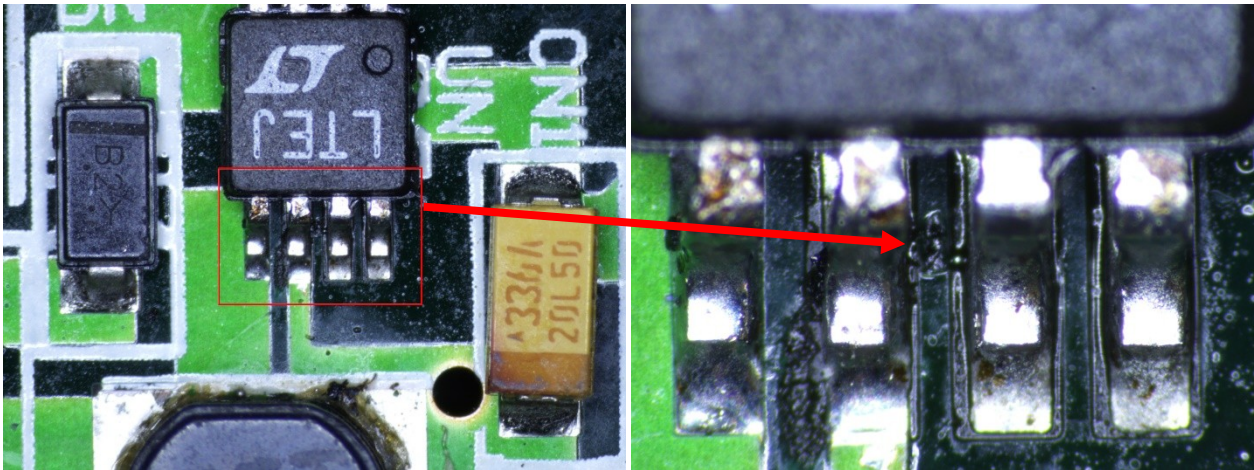
Ниже фотографии монет, сделанные BS-1008W100-TV05 при разном освещении. Слева направо, слева: светодиодная кольцевая подсветка; середина: светодиодная подсветка с прямой кольцевой поляризацией; справа: коаксиальное освещение.



Снимки датчика изображения CMOS, сделанные с помощью BS-1008 при прямом светодиодном кольцевом освещении и коаксиальном освещении (5,6X PMAG)



Снимки печатной платы, сделанные BS-1008 со светодиодной подсветкой Direct Ring Light, при съемке левого изображения увеличение BS-1008 составляет 0,7X, при съемке правого изображения увеличение BS-1008 составляет 2,5X.



Пиксели мобильного телефона, снятые BS-1008, с увеличением 2,5X PMAG и 5,6X PMAG

