

# **Биологический тринокулярный цифровой микроскоп Saike Digital серии SK2009**

Инструкция по эксплуатации

## ➤ **Рабочие условия**

- Рабочая поверхность, на которую устанавливается микроскоп, должна быть ровной и устойчивой.
- Температура помещения: 0 – 40 °С.
- Влажность помещения: не более 60%.
- Микроскоп должен находиться вдали от вибраций, скопления пыли и электромагнитных полей.
- При работе с микроскопом не рекомендуется использовать нерегулируемое прямое освещение. Интенсивность внешнего освещения должна быть снижена до минимума.
- Избегайте теплового излучения.
- Избегайте высоковольтного излучения.
- Избегайте попадания конденсата.
- Избегайте попадания брызг, не используйте во влажной среде.

### **Установка микроскопа**

- Если микроскоп не используется длительное время, наденьте пылезащитный чехол и храните устройство в сухом чистом помещении.

### **Дисплей**

- Настройки цветности и контраста могут быть полезны в зависимости от уровня освещенности помещения.
- В зависимости от модели могут использоваться разные устройства для отображения информации: монитор, компьютер, ЖК-дисплей, телевизор; в данной инструкции по эксплуатации рассматривается 8-дюймовый монитор.

### **Профилактические осмотры**

- Чтобы микроскоп работал исправно согласно заявленным характеристикам, рекомендуется проводить профилактические осмотры прибора.

## ➤ **Описание прибора**

### **1. Основные характеристики**

Стандартная комплектация:

Ахроматические объективы: 4X/0.10, 10X/0.25, 40XR/0.65, 100XR (масляный)/1.25.

Широкопольные окуляры: WF10X, опционально: WF16X, WF20X.

Увеличение микроскопа: 40X, 100X, 400X, 1000X, опционально: 1600X, 2000X.

Электронное увеличение: 200X, 500X, 2000X, 5000X.

Комплект SK2009P включает 8-дюймовый чёрный дисплей, камеру Sony, монитор с разрешением 800x600.

Комплект SK2009H включает 8-дюймовый белый дисплей, камеру с матрицей Sony, монитор с разрешением 1024x768.

Комплект SK2009HS3 включает 8-дюймовый белый дисплей, камеру Samsung III, монитор с разрешением 1024x768.

Монитор для наблюдения с непрерывной передачей изображения 30 кадров в секунду, возможность подключения к телевизору. USB-бокс для подключения к компьютеру.

Комплект SK2009U-500W: USB-камера, USB-кабель для подключения к компьютеру. Передача данных с небольшой задержкой, 15 кадров в секунду. USB-бокс для хранения данных.

Тринокулярная насадка, диапазон регулирования межзрачкового расстояния 55-75 мм, угол наклона насадки 30°, угол поворота 360°.

Размеры предметного столика 140x155 мм, перемещение по оси X 70 мм; перемещение по оси Y 50 мм. Заслонки Ø2- Ø30 мм со сменными светофильтрами Ø32 мм.

Конденсор Аббэ N.A. 1.25.

Плавная, грубая, коаксиальная фокусировка, диапазон фокусировки 25 мм, сменное зубчатое колесо, точность плавной регулировки 0.002 мм.

Встроенное LED-освещение 3.7 V/1 W, цветовая температура 5500 K-6500 K, интенсивность 15000 Люкс.

### ➤ **Последовательность работы с микроскопом**

- Распаковка: достаньте пенопластовый ящик из коробки, поставьте на ровную устойчивую поверхность. Будьте осторожны при вскрытии защиты из пенопласта, чтобы не повредить объективы, окуляры и другие компоненты. После вскрытия на всякий случай проверьте комплектацию микроскопа.
- Сборка: подключите к верхней части корпуса переходник, к переходнику подключите видеокабель и шнур питания. Подключите питающий и сигнальный шнуры к дисплею.
- Включение: проверьте надежность подключения камеры CCD и питание дисплея; включите микроскоп с помощью кнопки на лицевой стороне основания.
- Наблюдение: поместите препарат на предметный столик и настройте свет, кратность увеличения, фокус и другие необходимые параметры.
- Выключение: с помощью кнопки на основании отключите прибор, отключите дисплей, выключите источник питания из розетки.

### ➤ **Стандартные комплектующие**

В упаковке присутствуют следующие стандартные комплектующие:

микроскоп, руководство по эксплуатации, комплект соединительных проводов, блок управления источником питания, кабели источника питания 220V, ключ-шестигранник (отсутствует в комплекте с SK2009U/U3, используется для настройки опоры дисплея), масляный объектив 100X, светофильтр.



SK2009P



SK2009H2/3



SK2009H2S3/H3S3



SK2009HDMI-T+8"IPS



SK2009U



SK2009U3



Главный питающий кабель,  
ключ-шестигранник, масло для  
объектива 100X, светофильтр 1



Источник питания 12В



Соединительные провода,  
1 комплект

➤ **Опциональные комплектующие (не входят в стандартную комплектацию, заказываются отдельно)**



Окуляры 16X



Окуляры 20X



Переходник AV-USB (для AV-камеры)

## ➤ Схема микроскопа

Вид спереди



Вид сбоку



## ➤ Подготовка к использованию (сборка)

### 1. Установка монитора

1.1. Достаньте опору монитора и ключ-шестигранник, с помощью ключа прикрутите опору к основанию, выровняйте и плотно зафиксируйте винтом (см рисунки 1-4).

1.2. Достаньте монитор, установите скользящим движением в слот на опоре и зафиксируйте (см. рисунок 5).

*Примечание: При необходимости отрегулировать угол наклона монитора, ослабьте винт с помощью ключа и зафиксируйте опору в необходимом положении.*



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

## 2. Установка тринокулярной насадки

2.1. Ослабьте фиксирующую ручку пылезащитной крышки корпуса и снимите ее (см. рисунки 1-2).

2.2. Уберите с тринокулярной насадки пылезащитную крышку (см. рисунок 3).

2.3. Установите тринокулярную насадку на корпус микроскопа, выровняйте и зафиксируйте с помощью ручки (см. рисунки 4-6).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6



### 3. Установка окуляров и камеры CCD

3.1. Достаньте CCD, установите на тринокулярный тубус, закрутите до конца и зафиксируйте с помощью ручки (см. рисунки 1-2).

3.2. Достаньте окуляры и снимите с них пылезащитную крышку, вставьте окуляры в тринокулярную насадку (см. рисунки 3-6).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4

#### 4. Установка объективов

4.1. Снимите пылезащитную крышку с объективов (см. рисунок 1).

4.2. Установите объективы в порядке кратности увеличения 4X-10X-40X-100X (см. рисунки 2-5).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5

## 5. Подключение питания

5.1. Подключите USB-кабель в USB-порт с обратной стороны CCD.

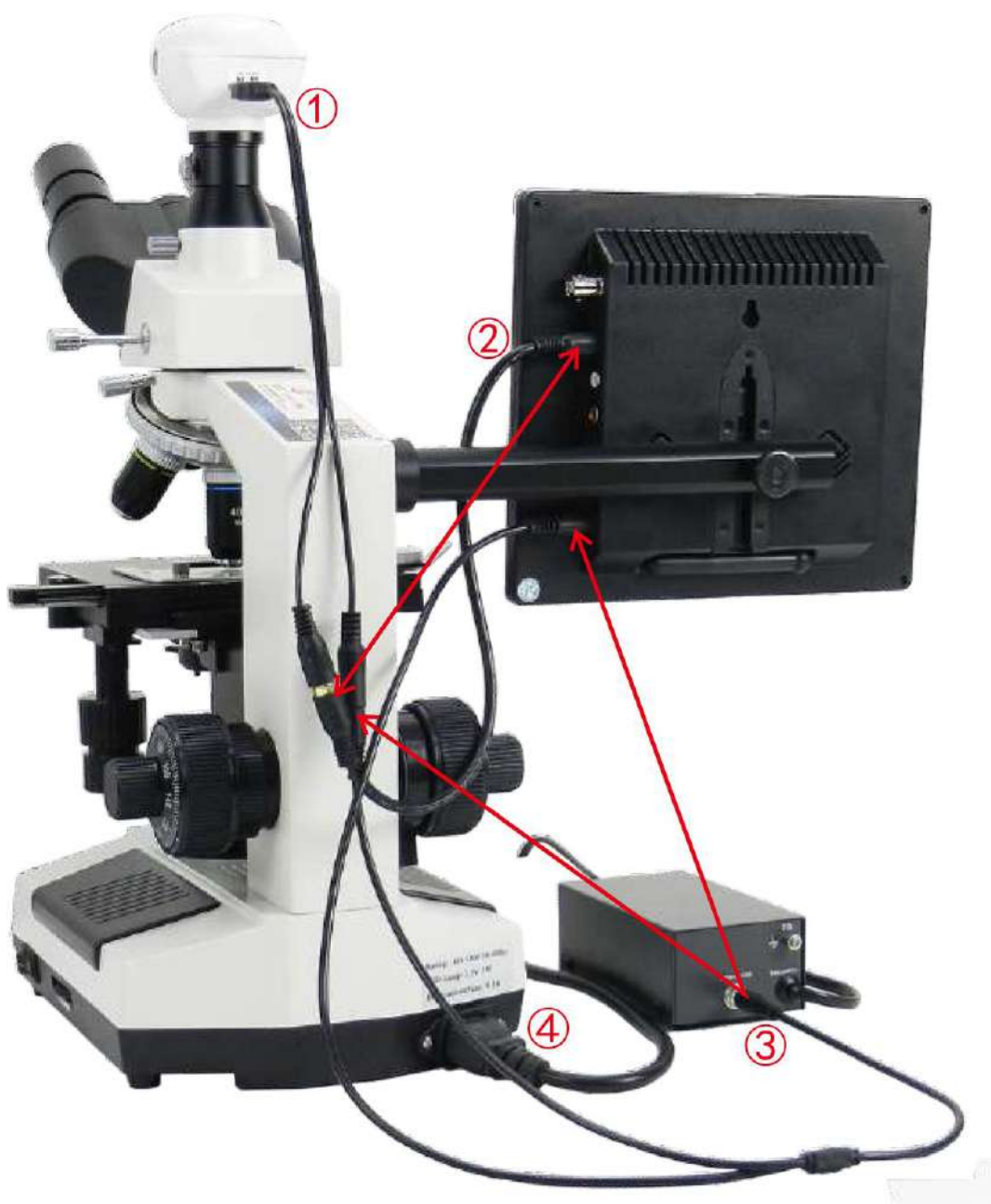
5.2. Подключите AV-кабель в AV-разъём на мониторе.

5.3. Подключите один конец раздвоенного питающего кабеля к источнику питания, два других конца – к монитору и USB.

5.4. Подключите главный питающий кабель в разъём питания в основании микроскопа.

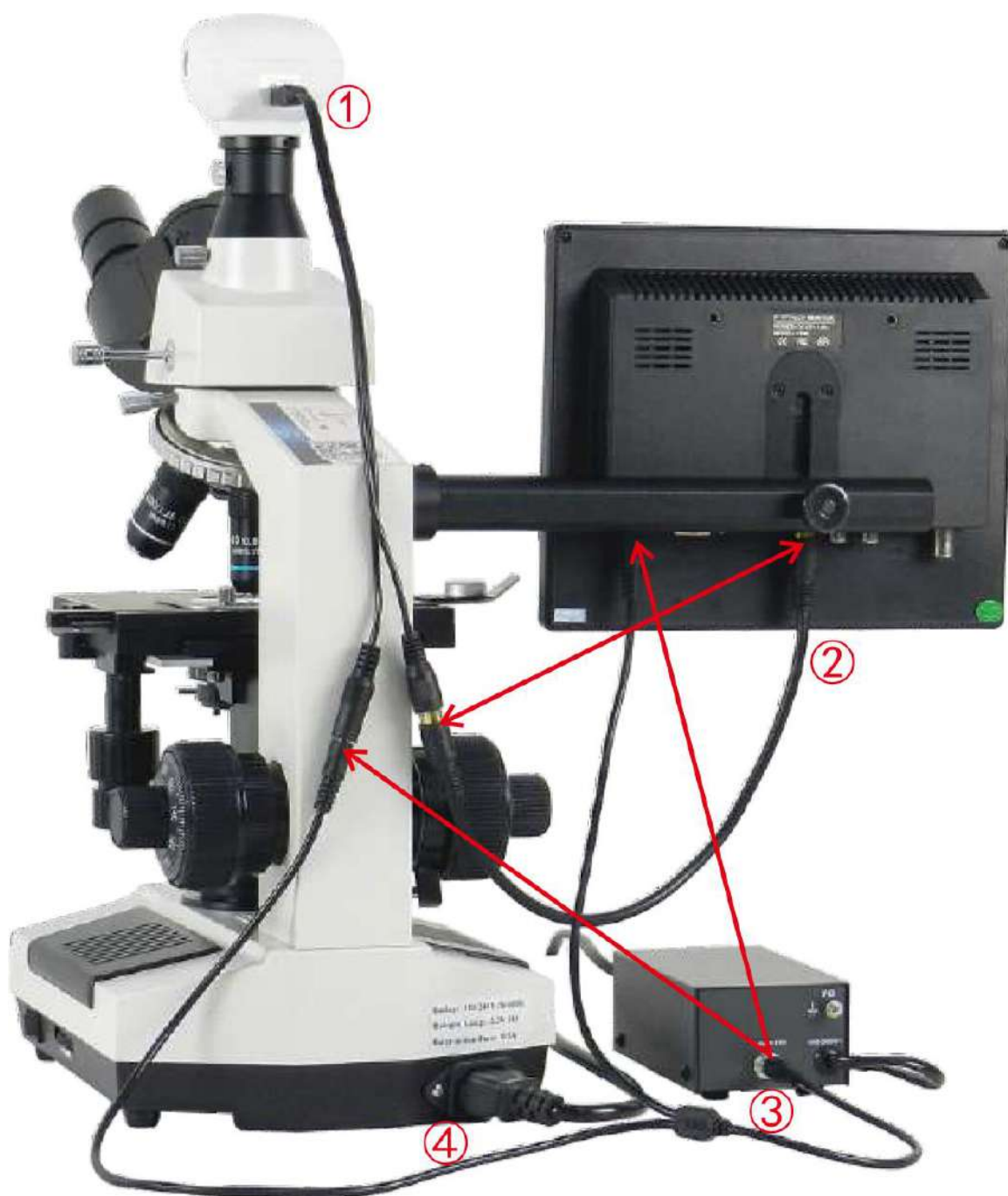
5.5. Подключите блок питания с помощью шнура к сети 220 В.

*Примечание: Для модели SK2009U достаточно подключения в USB порт компьютера.*



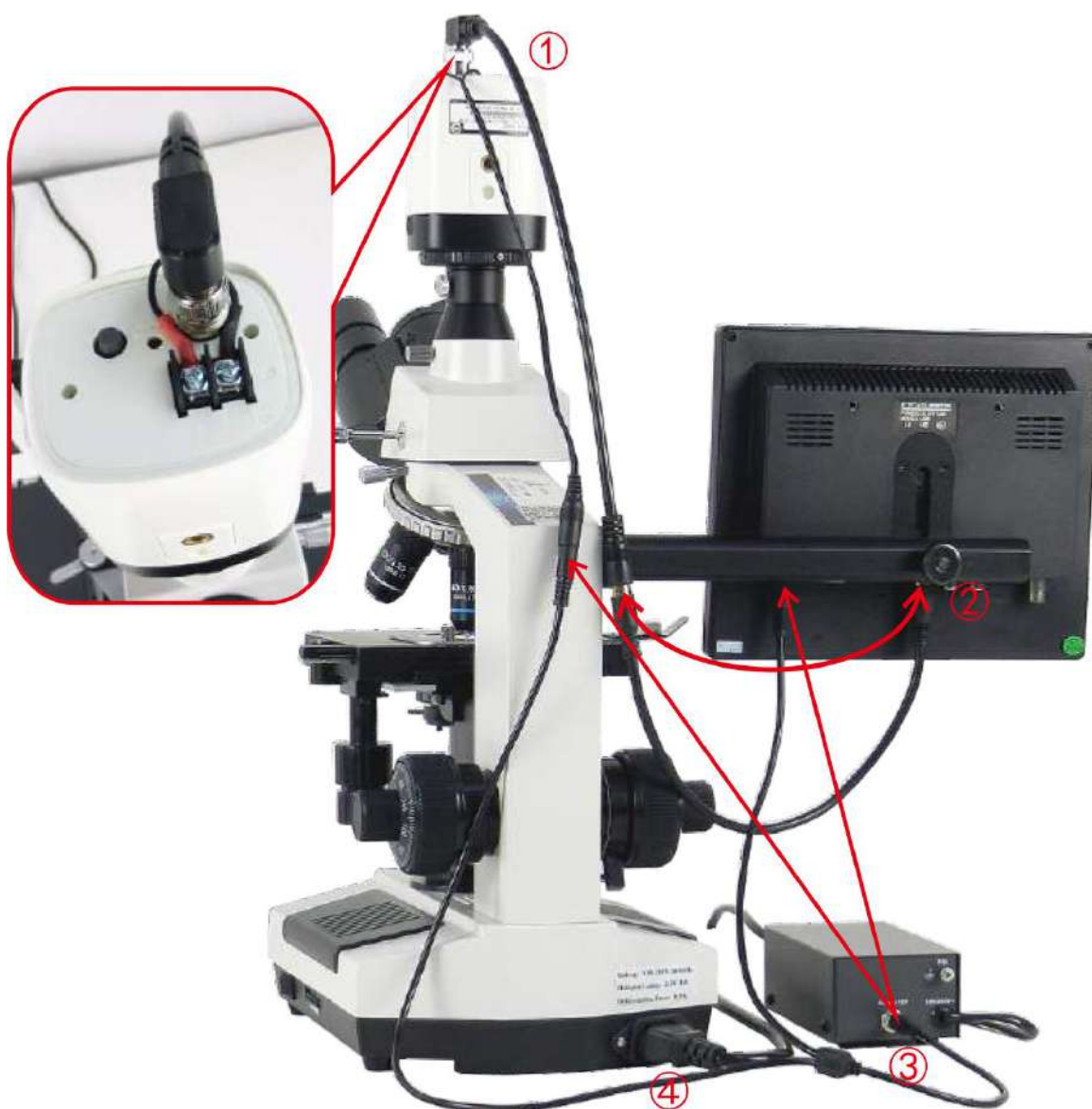
*Для модели SK2009H2/3*

1. Подключите USB-кабель в USB-порт с обратной стороны камеры CCD.
2. Подключите AV-кабель в AV-разъём на дисплее.
3. Подключите один конец раздвоенного питающего кабеля к источнику питания, два других конца – к дисплею и линии USB.
4. Подключите главный питающий кабель в разъём питания в основании микроскопа.
5. По отдельности подключите блок управления питанием 12V и корпус микроскопа к источнику питания.



*Для модели SK2009H2S3/H3S3*

1. BNC-кабель подключается к BNC-порту камеры, плоский красный кабель питания подключается к «+», чёрный подключается к «-».
2. Один конец AV-кабеля подключается к линии BNC камеры, другой – в жёлтый разъём на дисплее.
3. Подключите один конец раздвоенного питающего кабеля к источнику питания, два других конца – к монитору и линии USB.
4. Подключите главный питающий кабель в разъём питания в основании микроскопа.
5. По отдельности подключите блок управления питанием 12V и корпус микроскопа к источнику питания.



*Для модели SK2009HDMI-T, подключение 8-дюймового дисплея*

1. Цифровой кабель HDMI подключается к HDMI-порту на камере, питание камеры подключается в DC-разъём HDMI-камеры.

2. Один конец раздвоенного кабеля питания подключается в разъём 12V на блоке управления питанием, другой конец подключается к дисплею.

3. Источник питания подключается в разъём на основании микроскопа.

4. Подключите блок управления питанием с помощью питающего кабеля 220 V.

Примечание: для подключения HDMI камеры к компьютеру потребуется только USB шнур. Питание камеры и кабель HDMI подключать не нужно.



## 6. Включение микроскопа

6.1. Включите нижний осветитель, сдвинув переключатель на основании. Для максимальной яркости переместите ползунок в правый край (см. рисунки 1-2).

6.2. Снимите фиксацию и отрегулируйте платформу (см. рисунок 3).

6.3. Закрепите препарат в держателе (см. рисунок 4).

6.4. При наблюдении через монитор отодвиньте пальцем переключатель диоптрий с левой стороны окуляра (Рычаг нельзя вращать. Для наблюдения через электронный окуляр вытащите рычаг наружу. Для наблюдения через окуляр вставьте внутрь) (см. рисунок 5).

6.5. Достаньте слот для световых фильтров под линзами конденсора, поместите в него светофильтр и вставьте слот обратно (опционально, не используется в стандартной комплектации) (см. рисунок 6).



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5



Рисунок 6

6.7. Поворачивайте подвижный маховик, перемещая предметный столик по осям ХУ, чтобы препарат попал под объектив (см. рисунки 7-8).

6.8. Фокусировка: сперва используйте объектив с 4-кратным увеличением, вращайте маховик грубой регулировки по часовой стрелке до тех пор, пока изображение не станет резким, затем вращайте маховик плавной регулировки, чтобы улучшить чёткость изображения. Поворачивая револьвер, переключитесь на объектив с 10-кратным увеличением и вращайте маховик грубой регулировки по часовой стрелке. После появления изображения вращайте маховик плавной регулировки пока изображение не станет полностью чётким. Затем переключитесь на объектив с 40-кратным увеличением, вращайте маховик плавной регулировки по часовой стрелке, чтобы получить чёткое изображение (см. рисунки 9-10).

*Примечание: для объектива с 40-кратным увеличением можно пользоваться только плавной регулировкой.*



Рисунок 7



Рисунок 8



Рисунок 9



Рисунок 10

## 7. Использование 100X объектива иммерсионного увеличения

Найдите исследуемый объект на слайде в центре поле изображения на малом увеличении, используя объектив самой малой кратности. Поворотом револьверного устройства введите в рабочее положение объектив 100 крат. Поместите одну каплю иммерсионного масла на покровное стекло слайда, и каплю - непосредственно на линзу объектива. Отрегулируйте точной фокусировкой рабочее расстояние, до появления четкого изображения объекта. Будьте внимательны, следите за тем, чтобы между объективом и покровным стеклом не попал воздух.



## 8. Круговая подсветка, настройка конденсора, межзрачковое расстояние

8.1. Настройка круговой подсветки: воспользуйтесь рычагом подсветки, чтобы добиться подходящей яркости в рабочем поле зрения. Можно достичь наилучшей контрастности слегка уменьшив отверстие в заслонке: контраст изображения так же увеличивается, но яркость изображения может снизиться. В таком случае, подкрутите яркость изображения с помощью ручки (см. рисунок 1).

8.2. Наблюдая в окуляры, добейтесь четкости изображения краев полевой диафрагмы, используя фокусирующий винт конденсора. Поднимая или опуская конденсор с помощью ручки фокусировки, отрегулируйте высоту конденсора таким образом, чтобы края полевой диафрагмы были максимально четко видны.

При использовании объективов 40X или 100X конденсор устанавливается на максимальной высоте, затем регулируется яркость освещения с помощью заслонки (см. рисунок 2).



Рисунок 1



Рисунок 2

8.3. Настройка межзрачкового расстояния: двумя руками регулируйте положение обоих окуляров одновременно до тех пор, пока изображения в правом и левом окуляре не совпадут (см. рисунок 3).



Рисунок 3

## Настройка монитора

9.1. Нажмите на кнопку POWER, с помощью кнопки MODE переключите видео в режим AV (см. рисунок 1).

9.2. Войдите в настройки изображения, нажав на кнопку MENU (см. рисунок 2).

9.3. Настройте яркость изображения кнопками VOL+ и VOL- (см. рисунки 3-4).

9.4. Войдите в настройки контраста с помощью кнопок CH- и CH+, настройте контраст кнопками VOL+ и VOL- (см. рисунки 5-6).

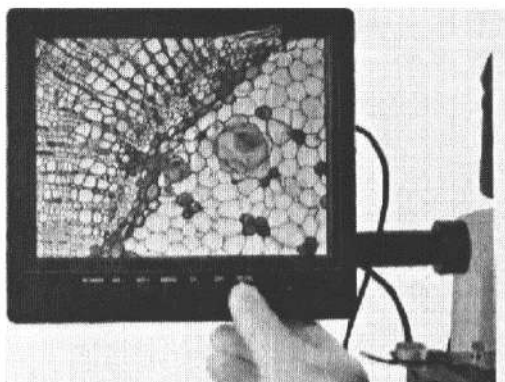


Рисунок 1

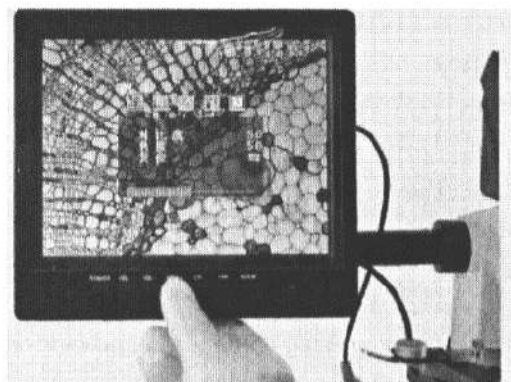


Рисунок 2

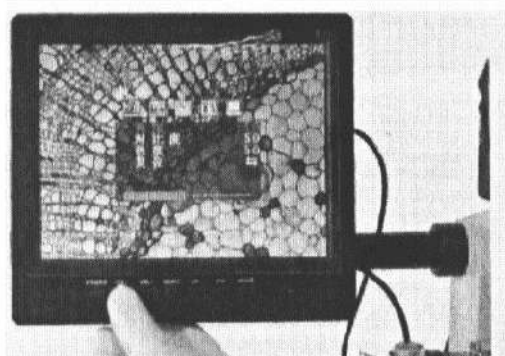


Рисунок 3

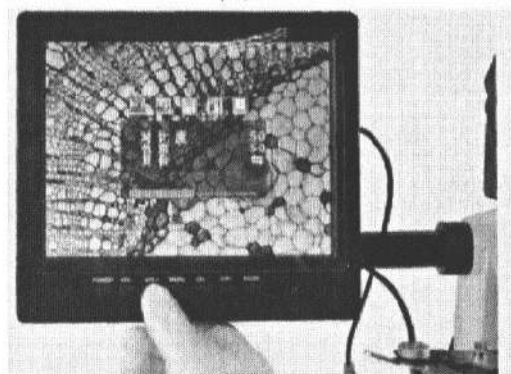


Рисунок 4

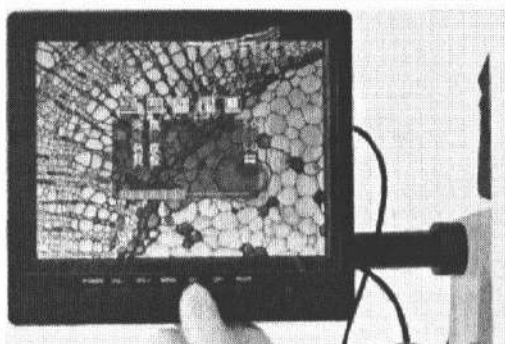


Рисунок 5

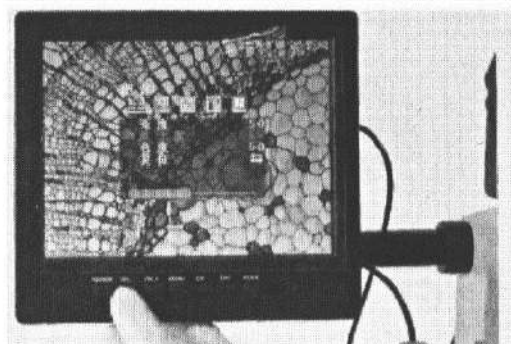


Рисунок 6

## ➤ **Очистка корпуса**

Уберите пыль, используя мягкую материю или очищающие салфетки. Для удаления более сложных видов пятен, например, отпечатков пальцев, масляных разводов и т.д. возьмите сухую мягкую тряпку, салфетку для очистки оптических поверхностей или марлю, обмакните в раствор, протрите поверхность легкими движениями.

## ➤ **Очистка линз**

Окуляры, объективы: с помощью ватной палочки или специальных салфеток, пропитанных раствором эфира и этилового спирта (в пропорции 3:7), протрите стеклянную поверхность.

## ➤ **Хранение**

Если вы не используете микроскоп, отключите питание, наденьте пылезащитные крышки и защитный чехол на корпус. Храните в сухом, чистом месте без прямого попадания солнечных лучей.

## ➤ **Наиболее частые неисправности**

### **1. Устранение неисправностей с видео**

#### **1.1. Изображение на мониторе отсутствует (чёрный экран)**

- Удостоверьтесь, что видеорежим активирован переключателем на микроскопе.
- Удостоверьтесь, что источники питания камеры CCD и монитора исправны и правильно подключены.
- Удостоверьтесь, что монитор включён (нажмите кнопку POWER).
- Удостоверьтесь, что видео канал выбран верно.
- Удостоверьтесь, что включён режим видео AV на мониторе.

#### **1.2. При возникновении помех на изображении**

- Во-первых, проверьте, есть ли поблизости к микроскопу прибор, способный создать большие электрические помехи.
- Если видимого источника помех не было обнаружено, проверьте еще раз подключение видео шнура.

### **2. Устранение общих неисправностей**

#### **2.1. Изображения в окулярах не совпадают**

- Неверные настройки межзрачкового расстояния, проведите регулировку.
- Неверные настройки диоптрий, проведите настройку заново.
- Кратность увеличения правого и левого окуляров не совпадают, перенастройте окуляры.

#### **2.2. Загрязнения в поле зрения**

- Загрязнения на препарате, очистите препарат.
- Загрязнения на поверхности окуляра, очистите окуляр.

#### **2.3. Нечёткое изображение**

- Загрязнения на объективе, очистите объектив.

#### 2.4. Нечёткое изображение при фокусировке

- Неверные настройки диоптрий, проведите регулировку заново.
- Неверные настройки фокуса, проведите фокусировку заново.

#### 2.5. Регулятор фокусировки заедает

- Маховик фокусировки зафиксирован слишком плотно, ослабьте фиксацию.

2.6. В процессе наблюдения объектив микроскопа произвольно опускается, изображение теряет в чёткости.

- Маховик фокусировки зафиксирован слишком слабо, закрепите фиксацию.

#### 2.7. Изображение на видео или в окулярах обрезано

- Настройте положение предметного столика.

#### 2.8. Быстро устают глаза

- Неверные настройки фокуса, проведите фокусировку заново.
- Яркость круговой подсветки настроена недостаточно точно.

## Приложение

*Примечание: AV-USB-бокс поставляется опционально*

### ➤ Подключение AV-USB-бокса

1. Достаньте USB-бокс (см. рисунки 1-2).

2. Достаньте раздвоенный AV-кабель, подключите два разъема в мониторы и второй конец в USB-бокс (см. рисунки 3-4).

*Примечание: описывается подключение двух мониторов одновременно, если необходимо подключить только один дисплей, подключите один конец провода в дисплей микроскопа, а второй – в USB-бокс.*

3. Другой конец USB-кабеля подключается в USB-порт компьютера, после подключения на боксе должен загореться голубой индикатор (см. рисунок 5).

*Примечание: Не используйте удлинитель при подключении*

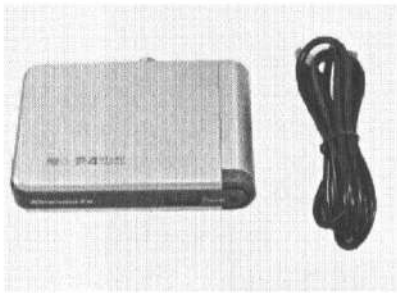


Рисунок 1

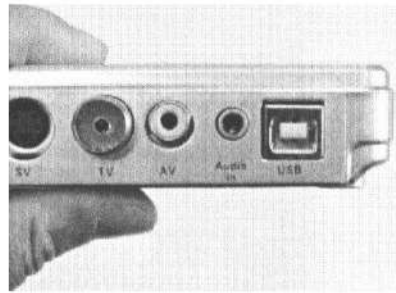


Рисунок 2

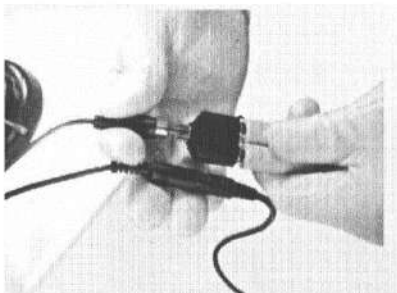


Рисунок 3

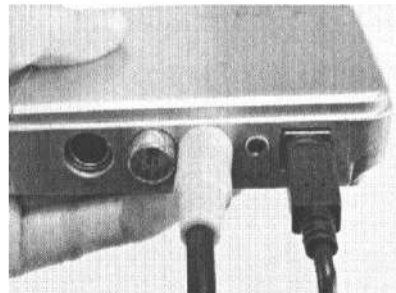


Рисунок 4

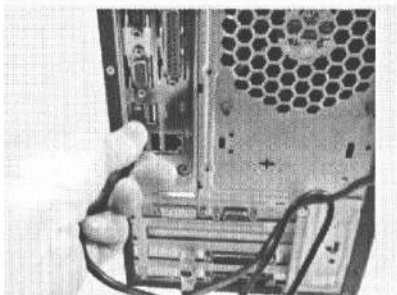


Рисунок 5

### **Особые указания: требования к операционной системе**

Минимальные требования: P4-1.8G, внутренняя память 128М, видеокарта с поддержкой OVERLAY, жёсткий диск 500Мб, система WIN 7-8-XP, DirectX 9.0, порт USB 2.0.

Рекомендуемая комплектация: P4-2.4G, внутренняя память более 256Мб, видеокарта с поддержкой OVERLAY, жёсткий диск объёмом больше 1G, система WIN 7-8-XP, DirectX 9.0C, порт USB 2.0.

#### ➤ Установка и использование драйвера AV-USB-бокса

1. Вставьте установочный диск, нажмите на папку драйвера двойным щелчком мыши (см. рисунок 1).

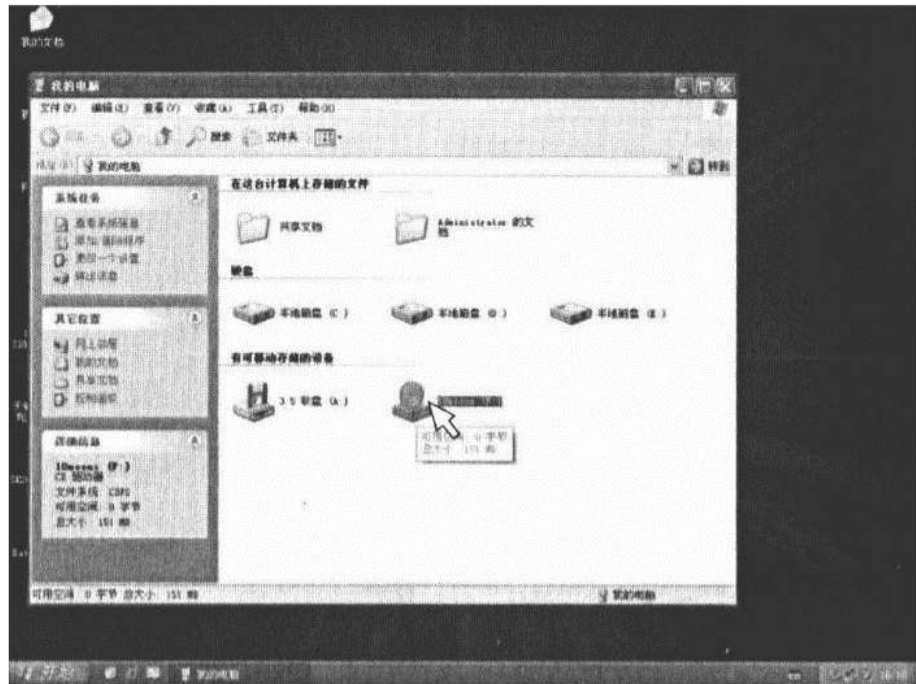


Рисунок 1

2. Выберите «USB-set» (см. рисунок 2).

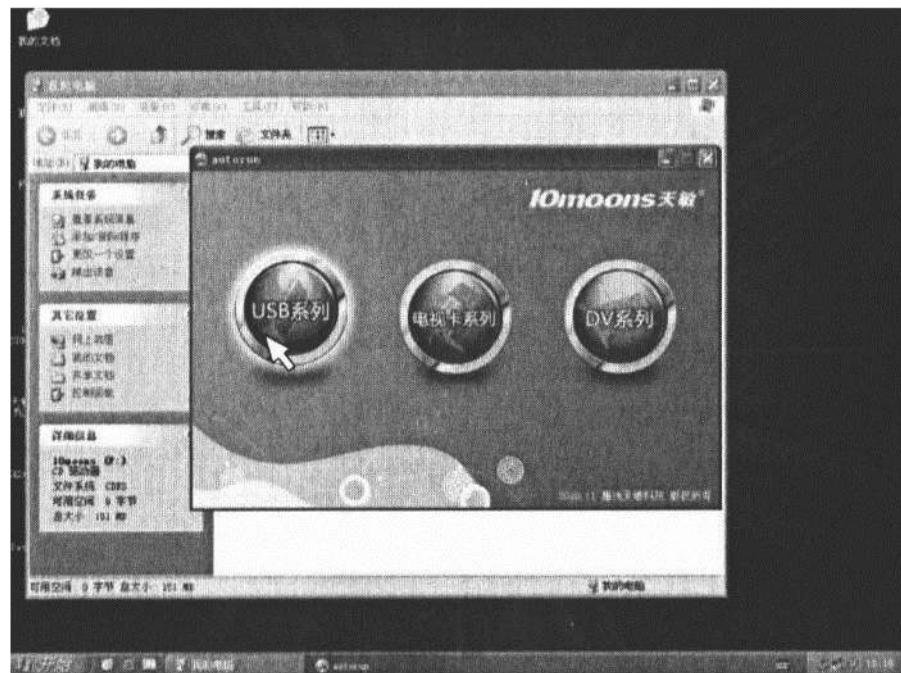


Рисунок 2

3. Выберите UT340 (см. рисунок 3).

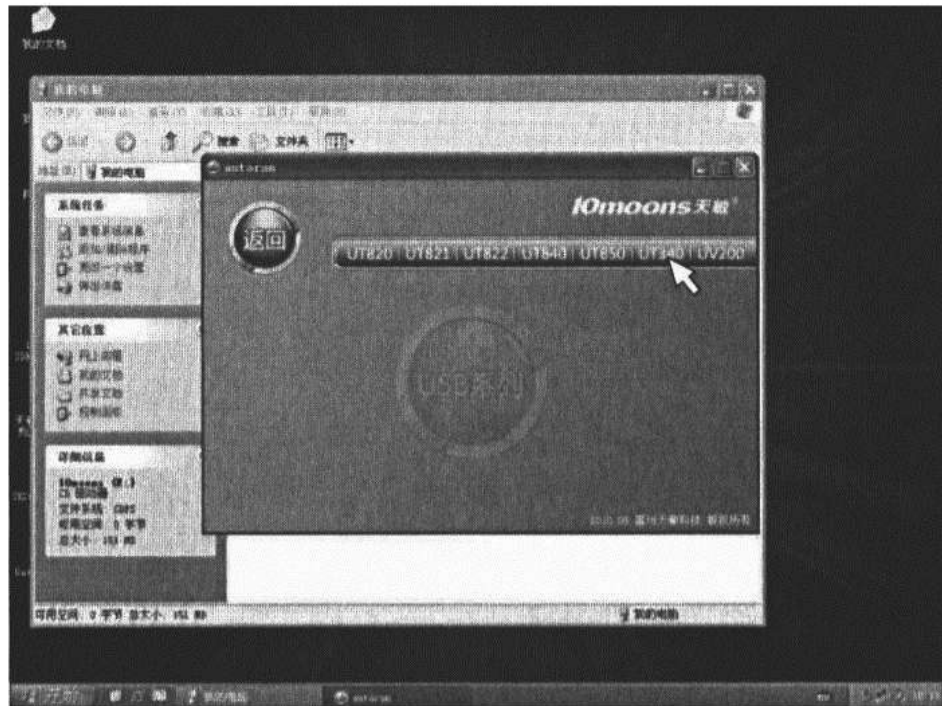


Рисунок 3

4. Нажмите на установку драйвера.

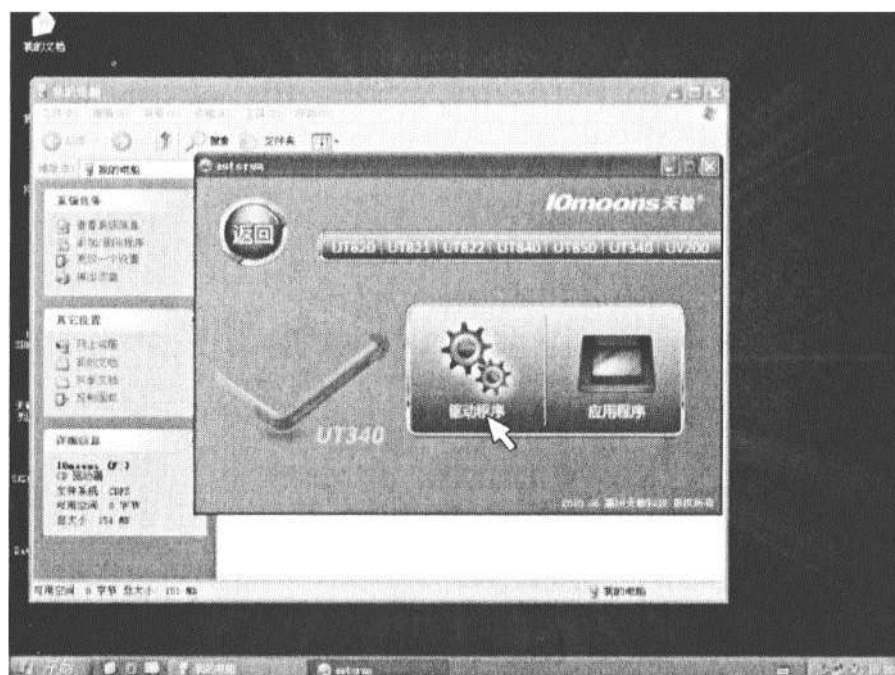


Рисунок 4

5. Выберите язык, нажмите «Далее» (см. рисунок 5).

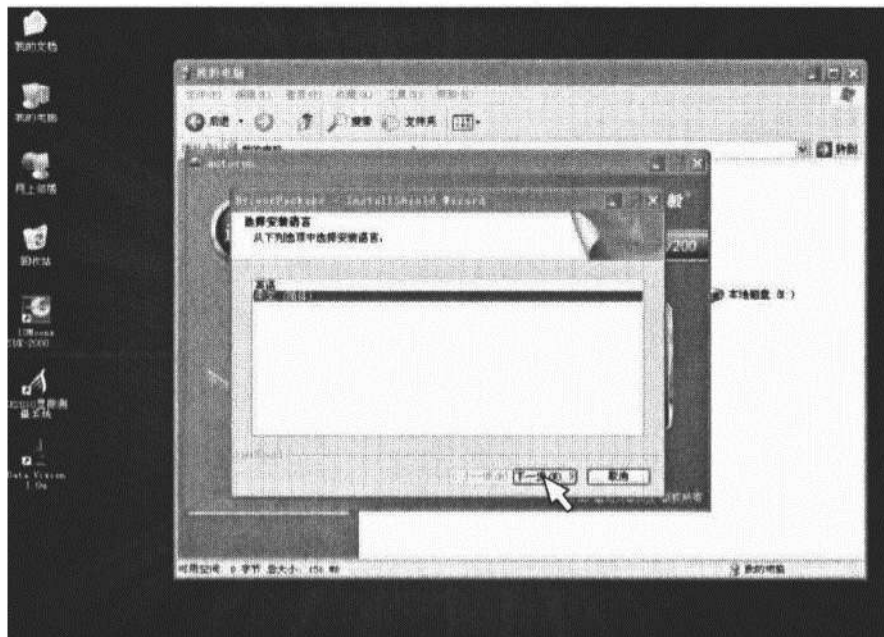


Рисунок 5

6. Нажмите «Далее» (см. рисунок 6).

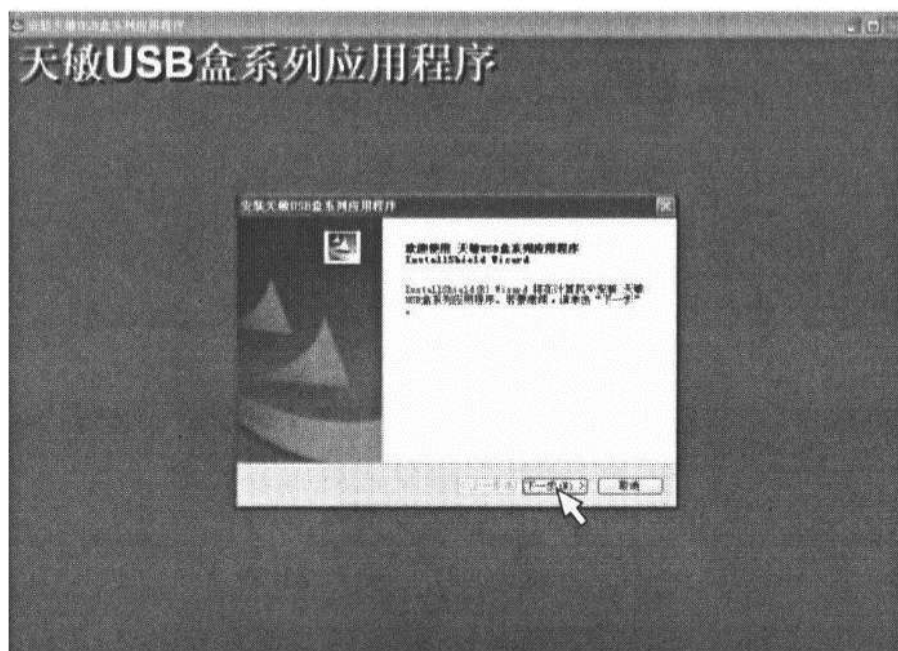


Рисунок 6



7. Завершите установку драйвера и перезагрузите компьютер (см. рисунок 7).

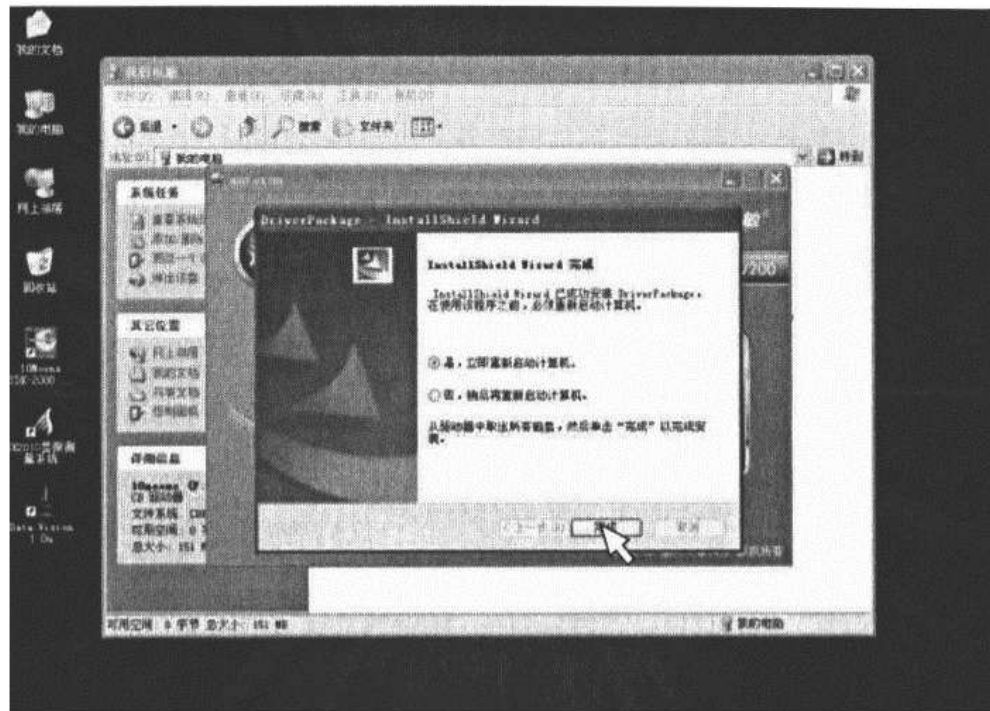


Рисунок 7

8. После перезагрузки компьютера запустите приложение (см. рисунок 8)

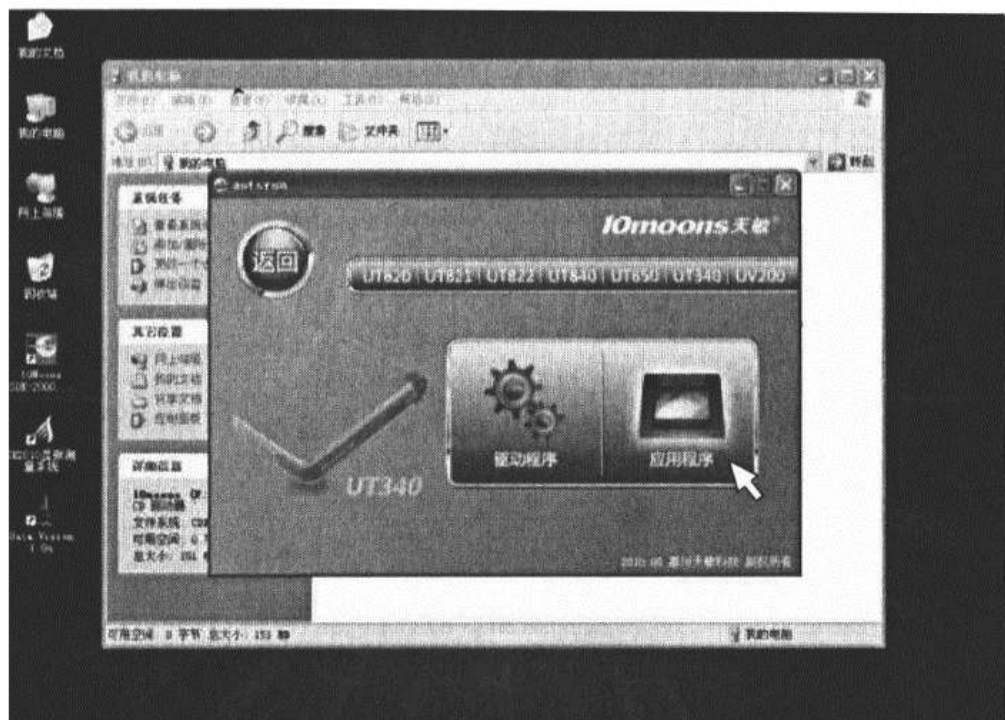


Рисунок 8

9. Выберите полную установку и нажмите «Далее» (см. рисунок 9)

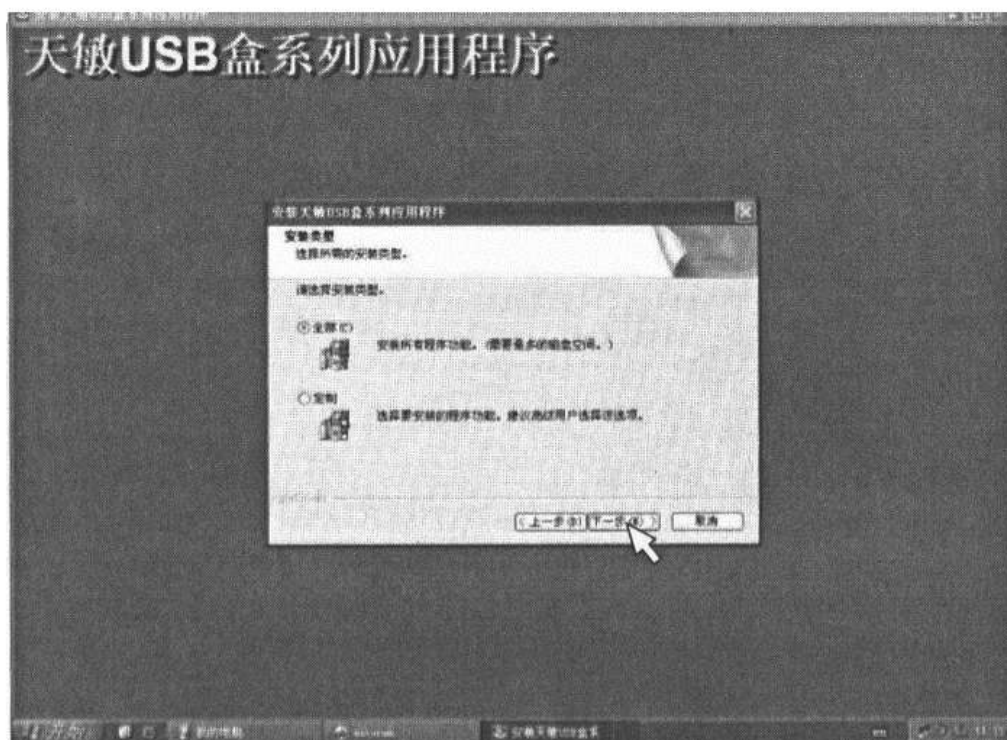


Рисунок 9

10. Жмите «Далее» до завершения установки (см. рисунок 10)

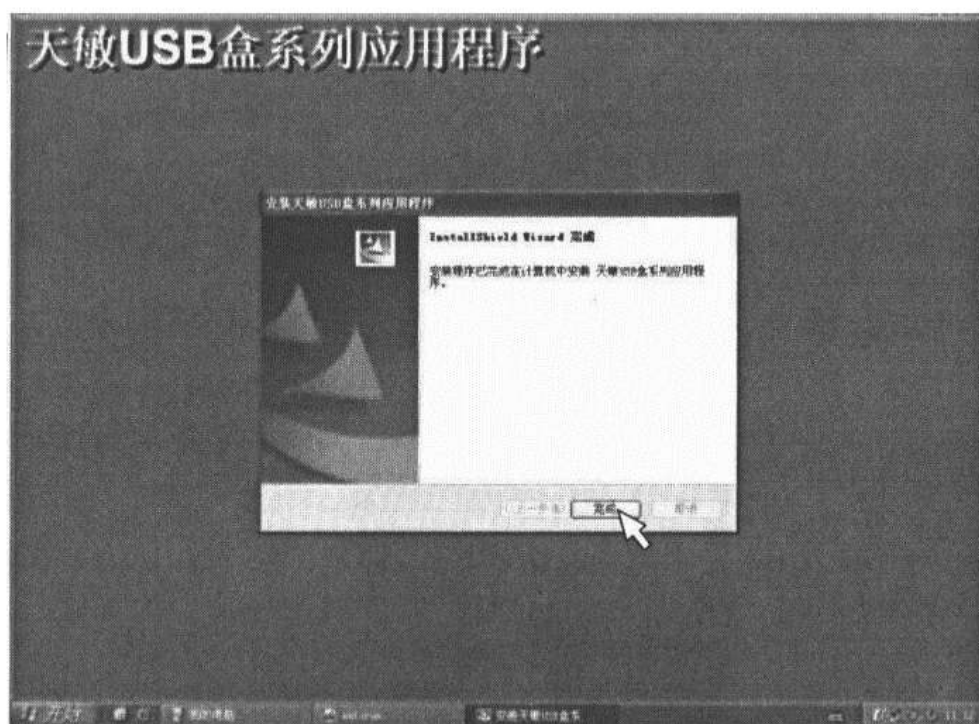


Рисунок 10

11. После окончания установки дважды кликните на иконку на рабочем столе (см. рисунок 11).



Рисунок 11

12. В настройках инициализации выберите «Россия», кликните «Далее» (см. рисунок 12).

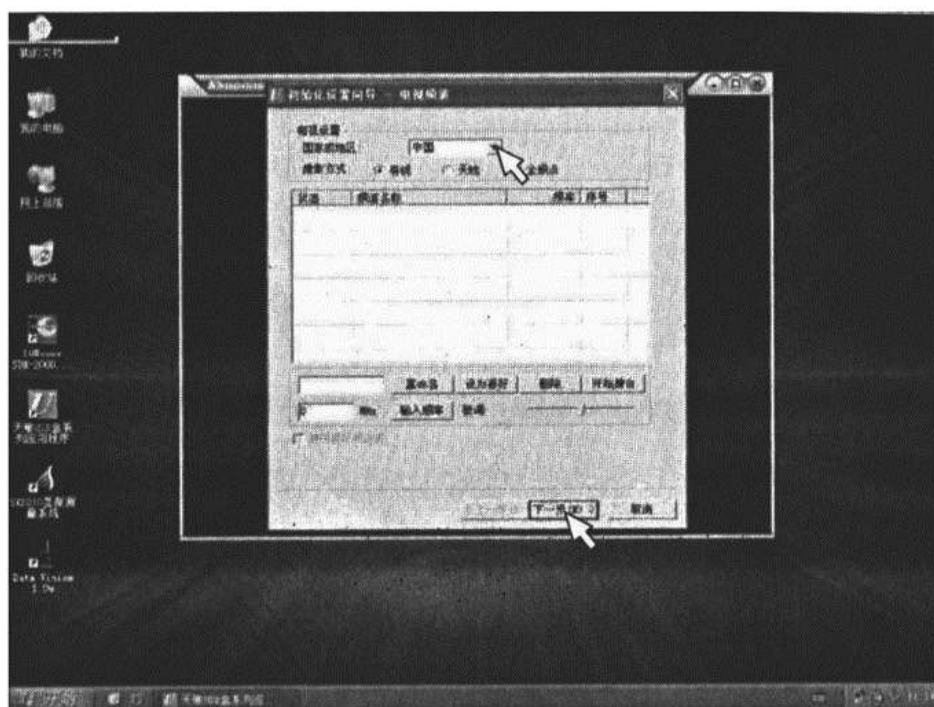


Рисунок 12

13. Завершите инициализацию (см. рисунок 13).

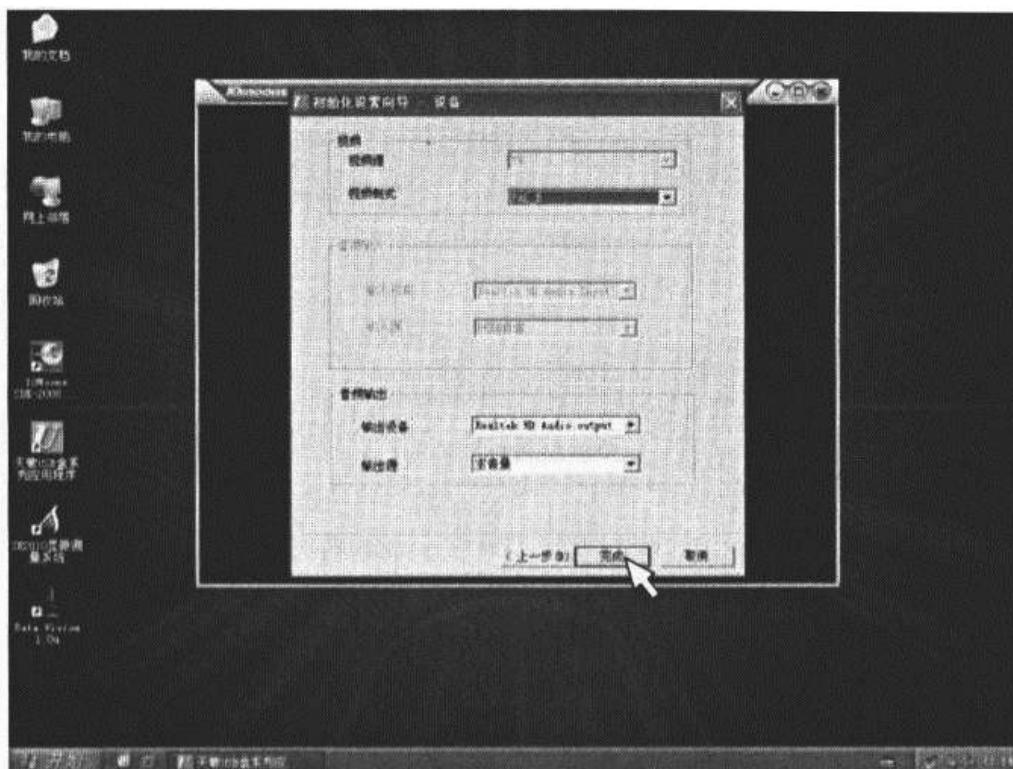


Рисунок 13

14. Нажмите «Переключить видеоканал», в настройках по умолчанию переключите «TV» на «AV» (см. рисунок 14).

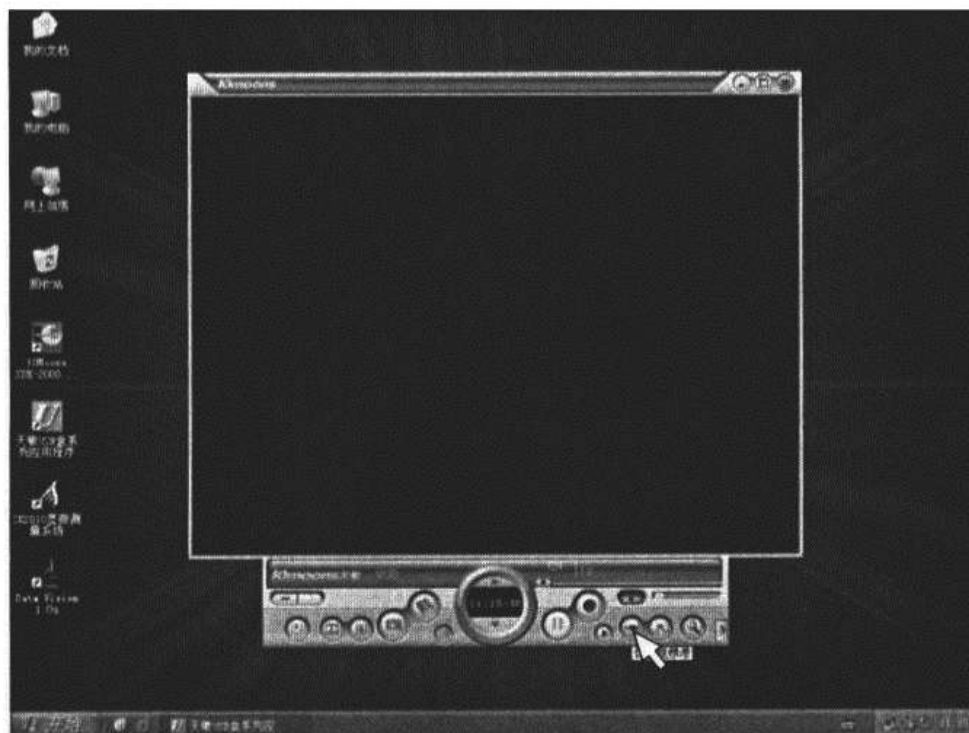


Рисунок 14

15. Нажмите «Настройки» (см. рисунок 15).

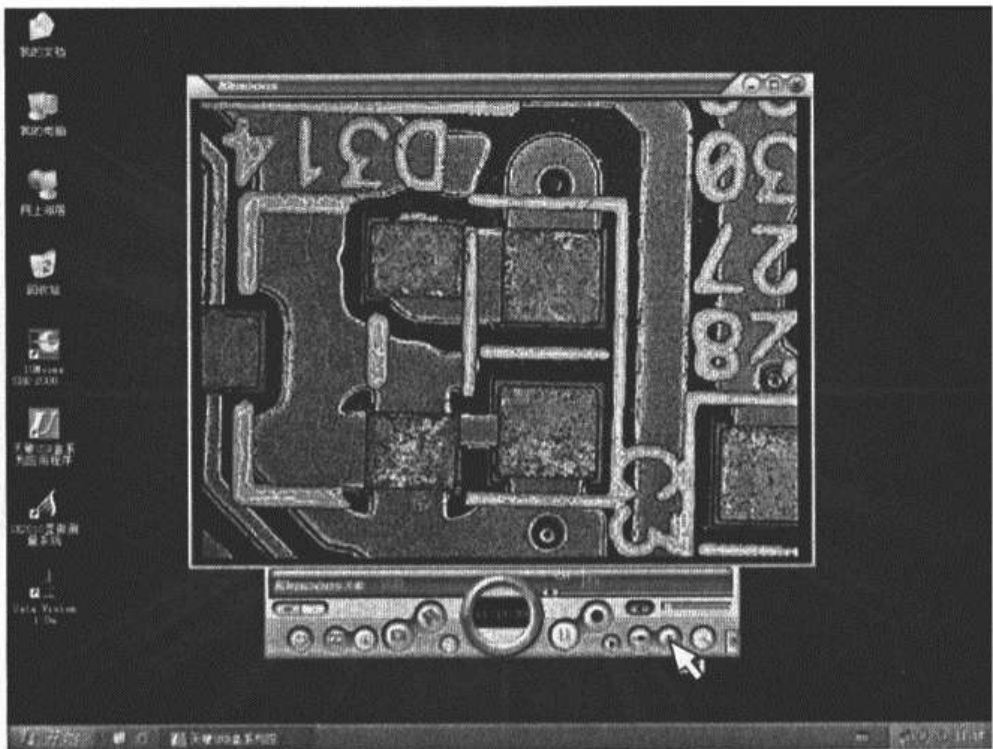


Рисунок 15

16. Войдите в панель настроек, выберите «Канал», настройте «Яркость», «Контрастность» и т.д. соответственно требуемым параметрам, выходное разрешение экрана 720x576 (см. рисунок 16).

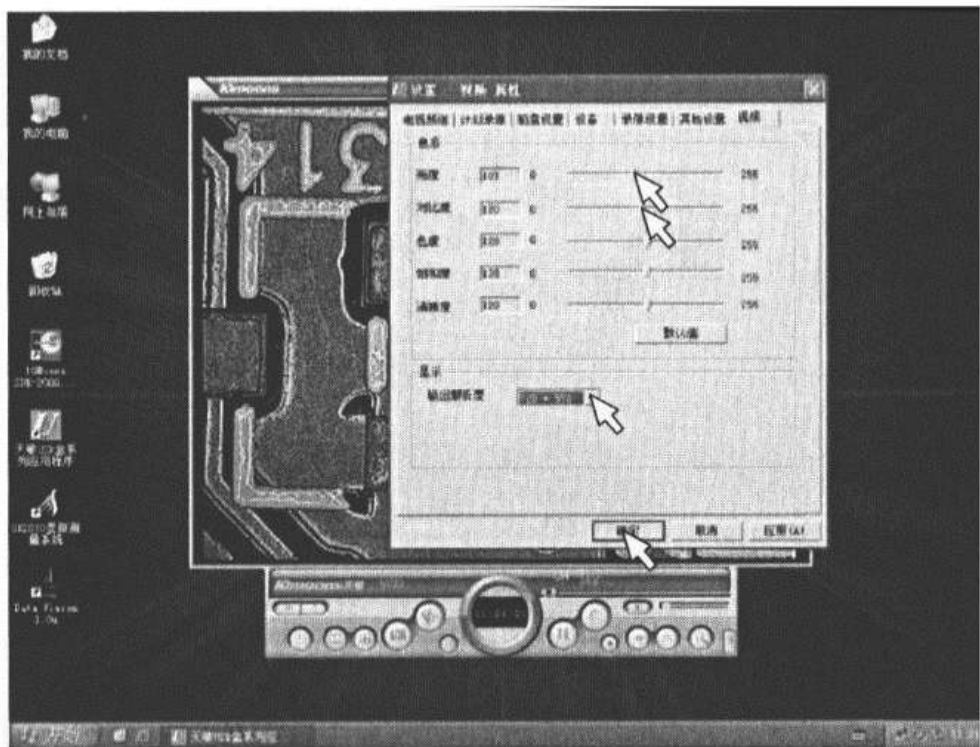


Рисунок 16

17. Нажмите «Настройки видеозаписи», выберите «Пусть сохранения файла», «Формат снимков» и т.д. По завершении нажмите «Подтвердить» (см. рисунок 17).

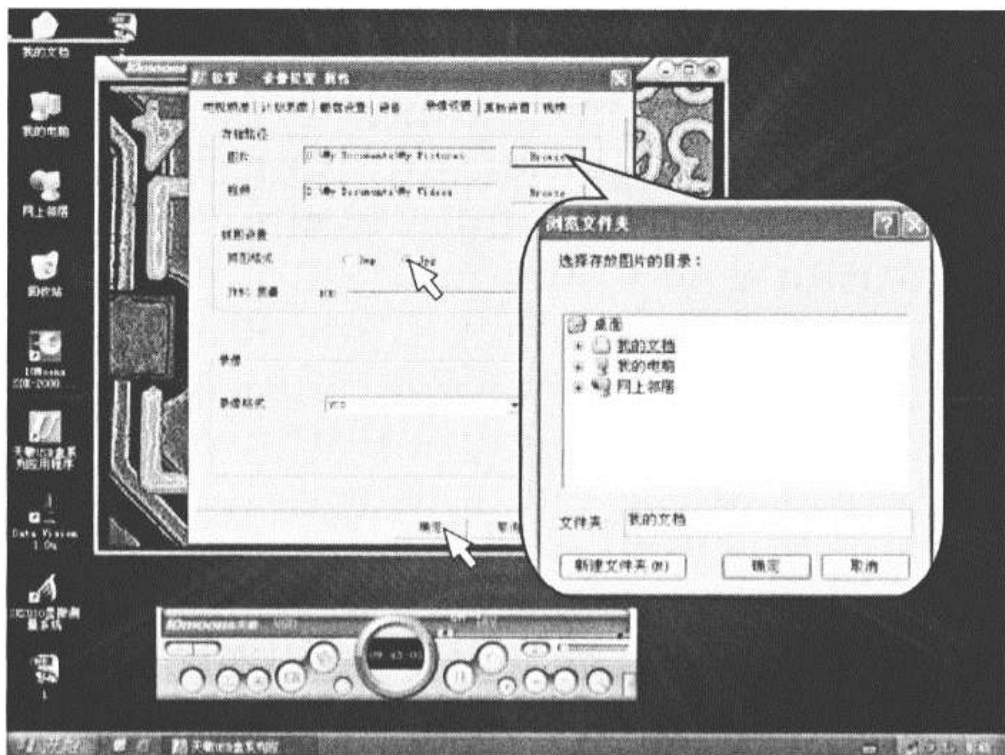


Рисунок 17

18. Кликком левой клавишей мыши можно войти в настройки дисплея или скрытые меню, размеры окна и т.д. (см. рисунок 18).

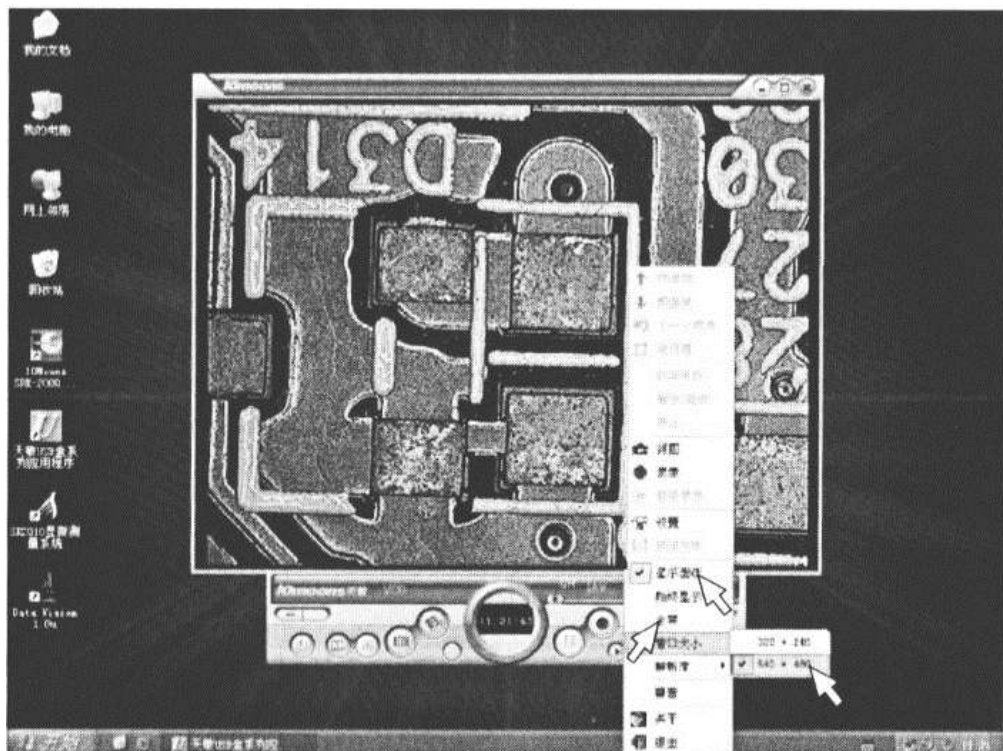


Рисунок 18

➤ Дополнение к AV-USB

1. Если после установки программного обеспечения микроскоп не работает в стандартном режиме, повторите пункты 1-4 установки, выберите «Исправить», кликните «Далее» (см. рисунок 1).

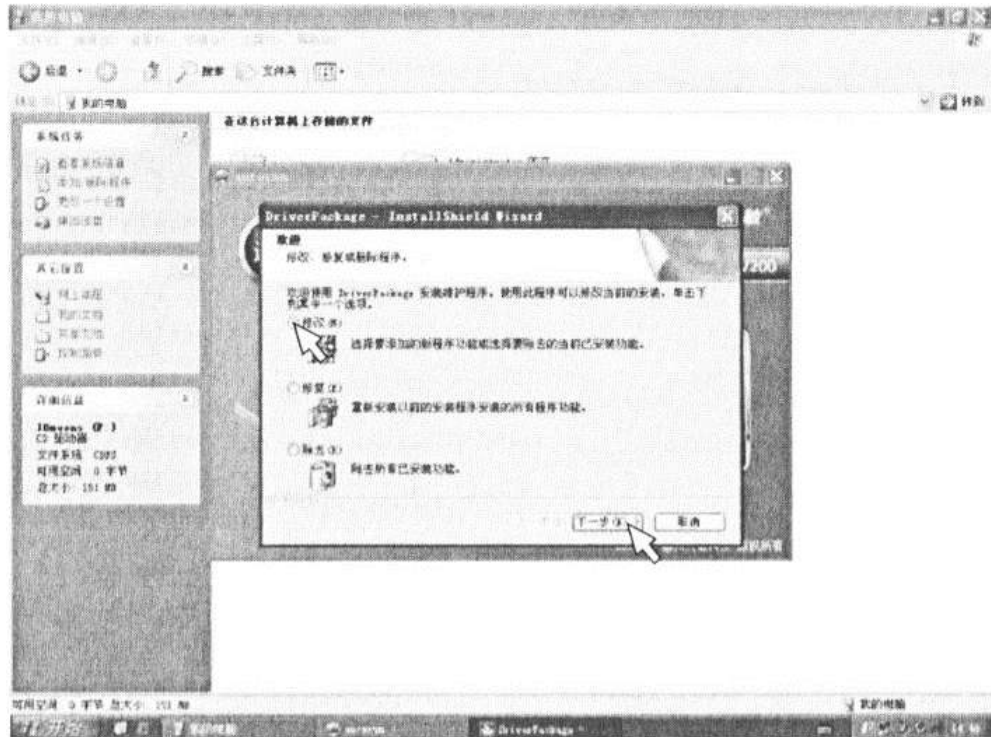


Рисунок 1

2. Выберите разрядность соответственно вашей системе, нажмите «Далее» и завершите установку (см. рисунок 2).

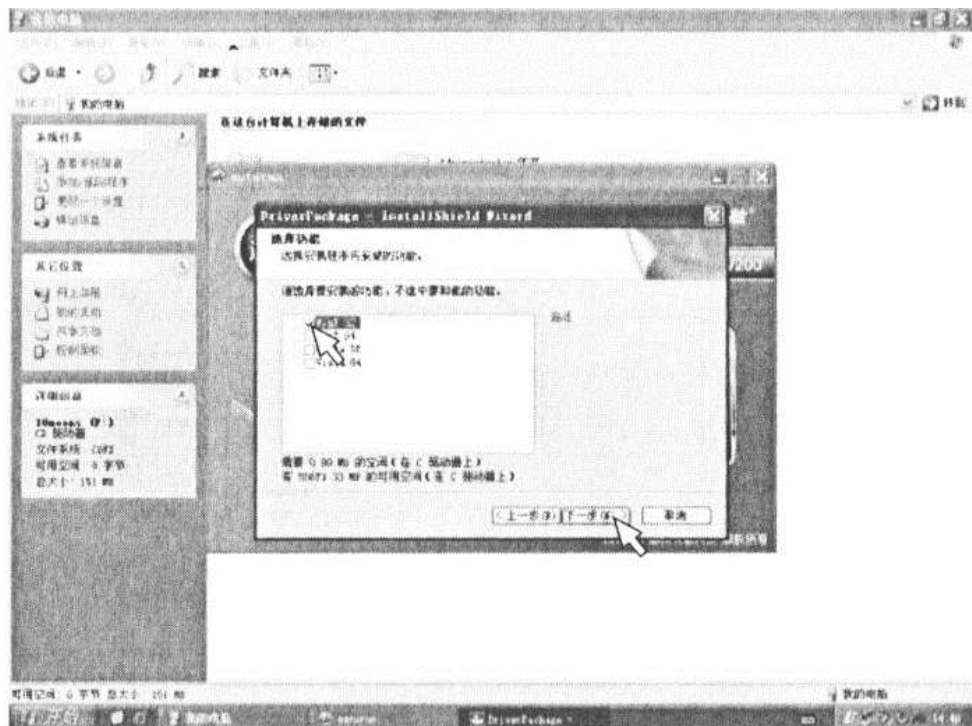


Рисунок 2

3. При необходимости удалить драйвер, проследуйте пунктам 1-4 установки, выберите «Удалить», кликните «Далее» (см. рисунок 3).

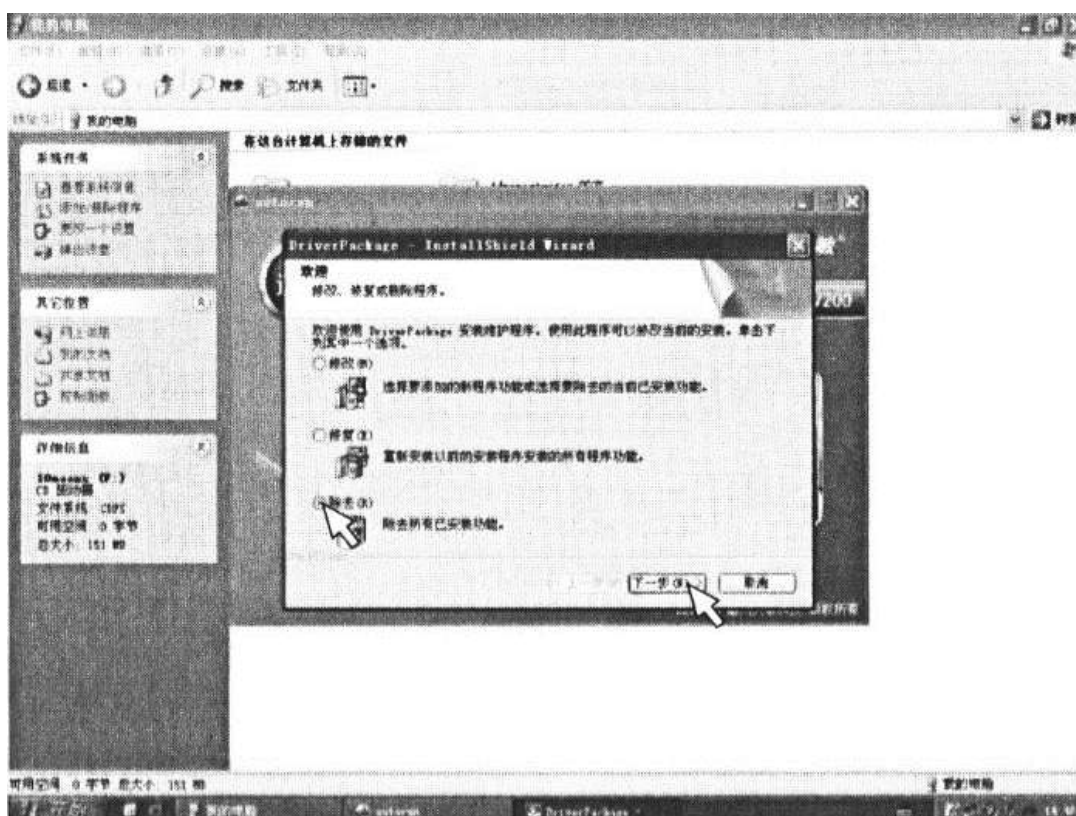


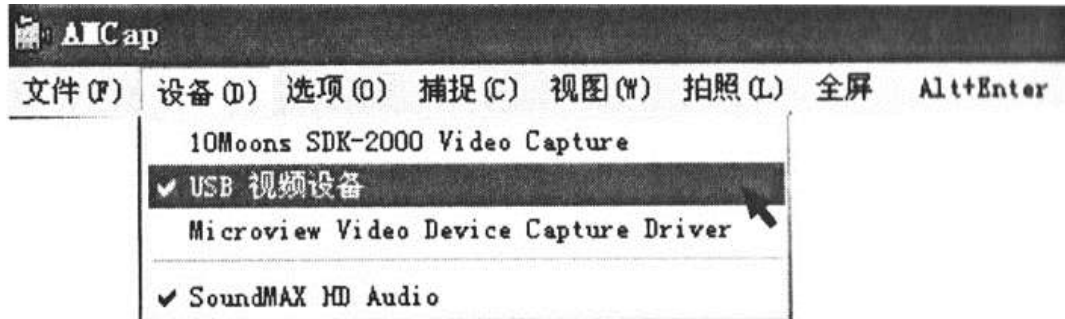
Рисунок 3

4. После перезагрузки компьютера войдите в «Панель управления», «Удаление программ», удалите приложение для USB-бокса, по завершении снова перезагрузите компьютер.



➤ Установка и использование USB-500W

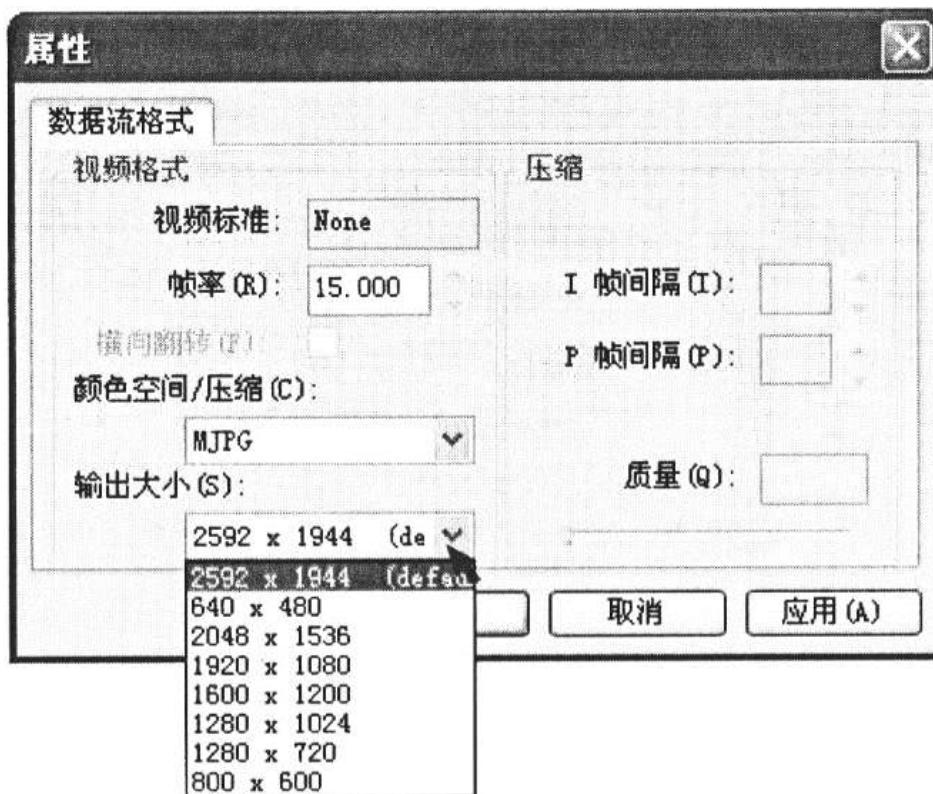
1. Скопируйте программное обеспечение USB-500W на компьютер, нажмите левой клавишей мыши на апсар и отправьте ярлык на рабочий стол, откройте приложение апсар, нажмите «настройки», выберите «Видеоборудование USB» (см. рисунок).



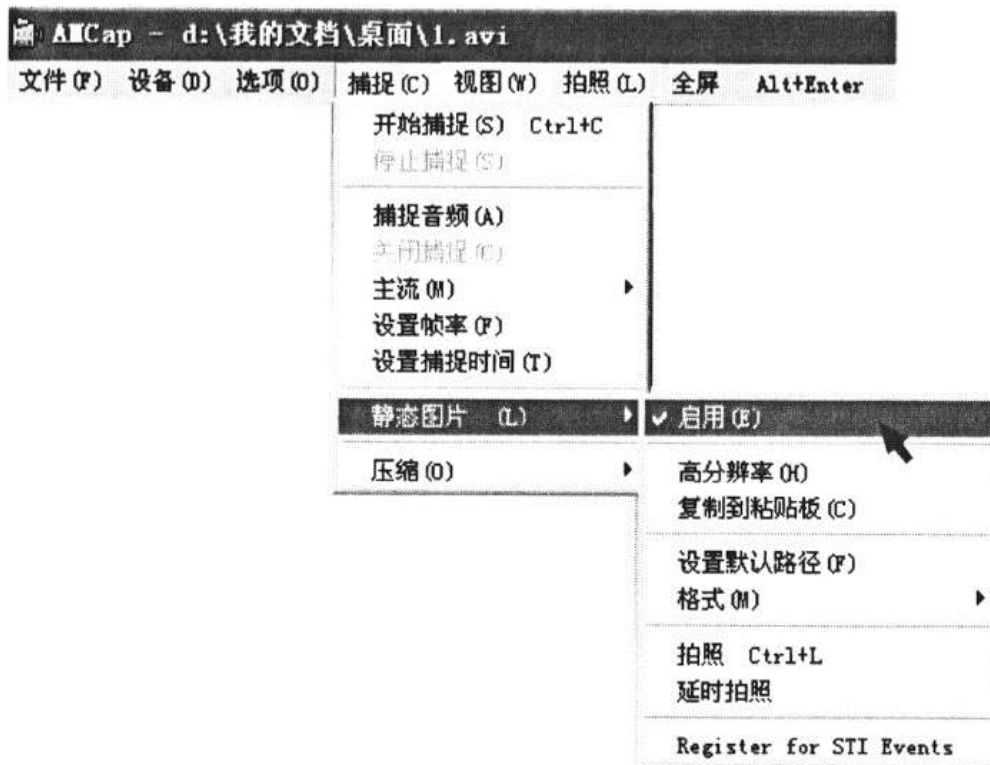
2. Нажмите «Опции», войдите в Настройки разрешения интерфейса (см. рисунок).



3. В выпадающем меню «Выходные размеры» выберите 2048x1536, нажмите «Подтвердить» (см. рисунок)



4. Нажмите «Захват», «Зафиксировать», поставьте галочку «Использовать».



5. Нажмите «Захват», «Зафиксировать», «Настройки по умолчанию» (см. рисунок).



6. Выберите путь сохранения изображения по умолчанию, нажмите «Подтвердить» (см. рисунок).



7. Нажмите «Сделать снимок», в автоматическом сохранении изображений выберите путь по умолчанию (см. рисунок).

