



# デジタル実体顕微鏡

## *UM12*

### 取扱説明書



# 目次

---

1. 製品紹介.....	2
1.1 製品内容.....	2
1.2 ご使用の前に .....	2
1.3 本体の各種機能.....	5
1.4 フォーカスの調整方法 .....	6
1.5 倍率表 .....	6
2. 製品の取り扱いについて.....	7
2.1 お手入れ方法 .....	7
2.2 安全上のご説明.....	7
2.3 製品仕様.....	8
3. 製品保証.....	9
3.1 保証規定.....	9
3.2 アフターサービスについて .....	9
3.3 製品保証書 .....	9

# 1. 製品紹介

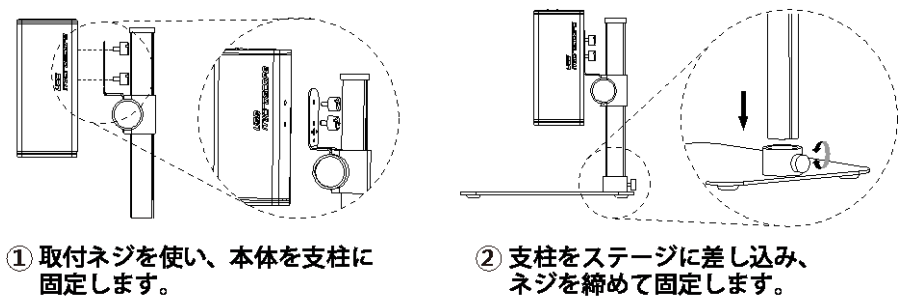
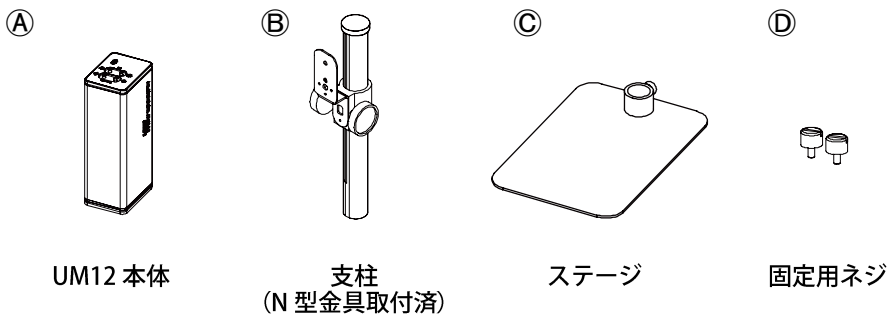
このたびは、UM12 デジタル実体顕微鏡（以下、本製品）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品は、デジタル実体顕微鏡本体（以下、本体）、スタンド S-108（以下、スタンド）、UM12-CAM Viewer [画像確認・撮影・編集ソフト]（以下、ビューアソフト）、その他付属品から構成されます。この取扱説明書は大切に保管し、必要な時に参照できるようにしてください。

## 1.1 製品内容

名称	数量	名称	数量
UM12（デジタル実体顕微鏡） <sup>①</sup>	1	校正スケール （キャリブレータ）	1
スタンド（S-108） ・支柱（N型金具取付済） <sup>②</sup> ・ステージ <sup>③</sup>	1	説明書 ・取扱説明書（日本語） ・取扱説明書（英語） ・回転型コネクタへの交換方法	1
固定用ネジ <sup>④</sup>	2		
USB 2.0 ケーブル 1.8m （A オスーミニ B オス）	1	回転型コネクタキット ・ボールヘッド ・円盤 ・六角ボルト ・六角棒レンチ	1
CD（ビューアソフト・PDF マニュアル・操作説明動画）	1		
ホワイトバランス校正パッド	1		

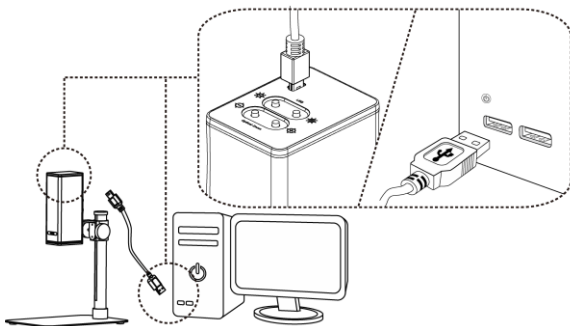
## 1.2 ご使用の前に

### (1) 基本構成による組立方法

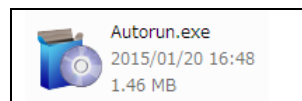


※回転型コネクタをご使用の際は、別紙「回転型コネクタへの交換方法」に従って交換作業を行ってください。

### (2) 付属の USB ケーブルで本体を PC に接続します。



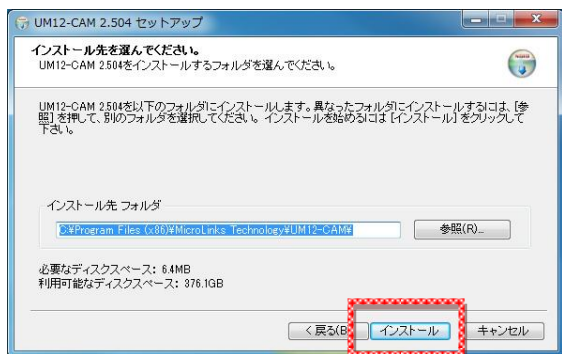
- (3) ビューアソフトのインストール  
 付属 CD 内の Autorun.exe を実行し、ビューアソフトのインストールを行います。



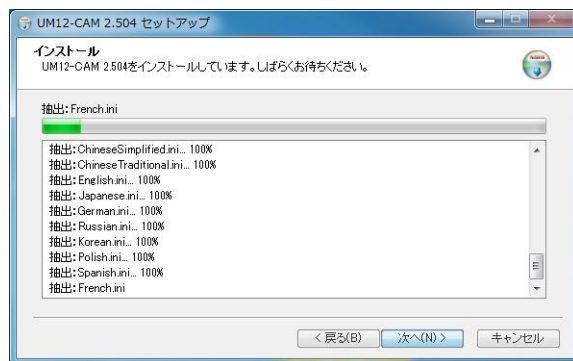
- ① 「アプリケーションインストール」を押します。



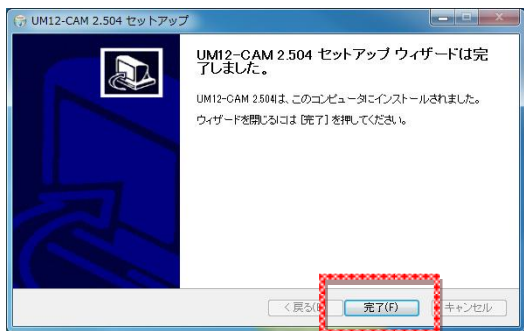
- ② インストールが開始されます。  
 ・「次へ」を押します。



- ③ インストール先を指定します。  
 ・変更の必要がなければ、「インストール」を押します。  
 ・変更する必要がある場合は「参照」を押してインストール先を指定します。



- ④ インストール中です。  
 ・そのままお待ちください。



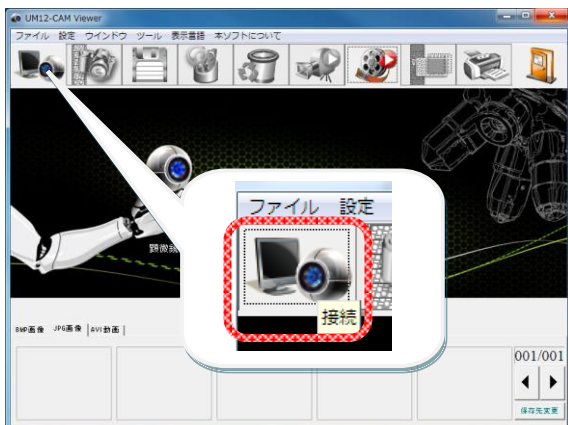
- ⑤ インストールが完了しました。  
 ・「完了」ボタンを押します。



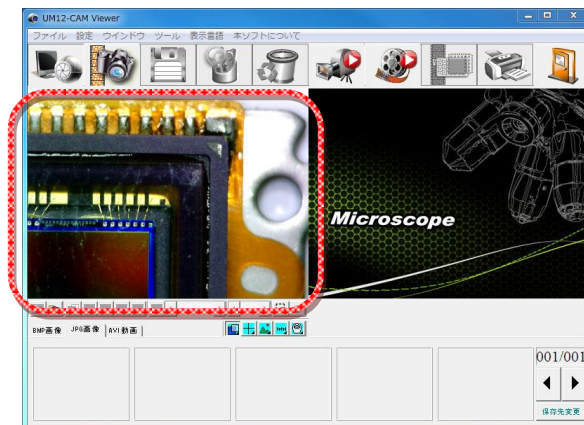
- ⑥ 「終了」ボタンを押してウィンドウを閉じてください。

#### (4) PC 接続・制御

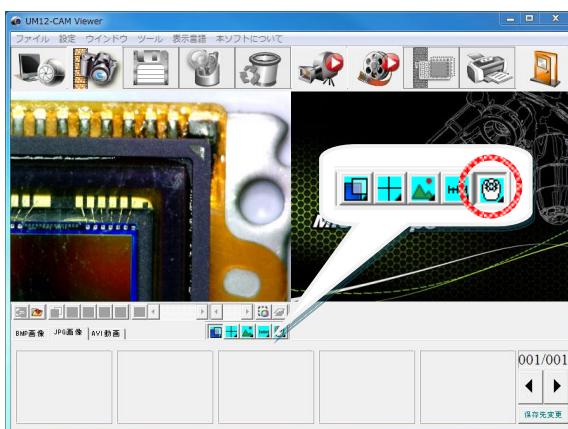
インストールを終えると、デスクトップ上に UM12-CAM アイコンが作成されますので、ダブルクリックして UM12-CAM Viewer を起動してください。



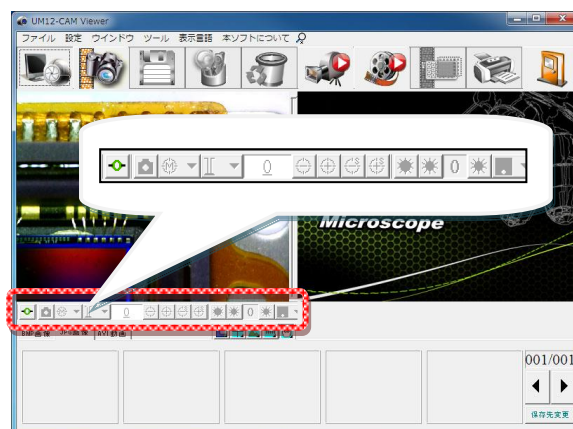
①ビューアソフト左上の「接続」アイコンをクリックします。



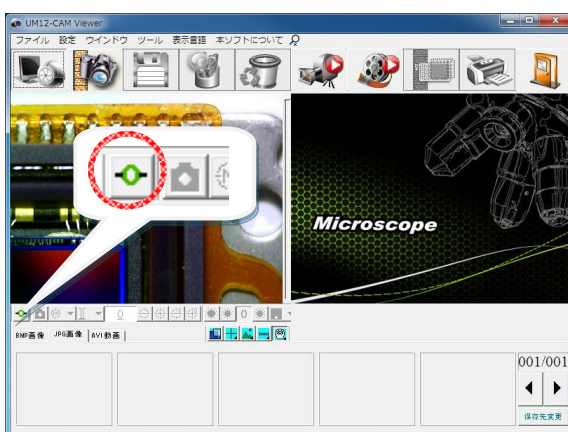
②被写体の映像が左側ウィンドウに映し出されます。



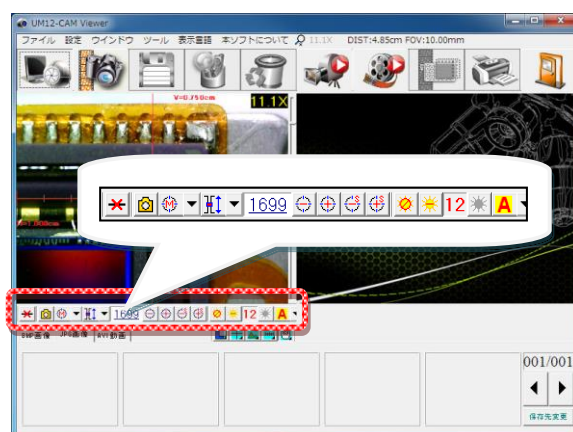
③「PC 制御モード」アイコンをクリックします。



④PC 制御モードのツールバーに切り替わります。



⑤「PC からの操作開始」アイコンをクリックします。



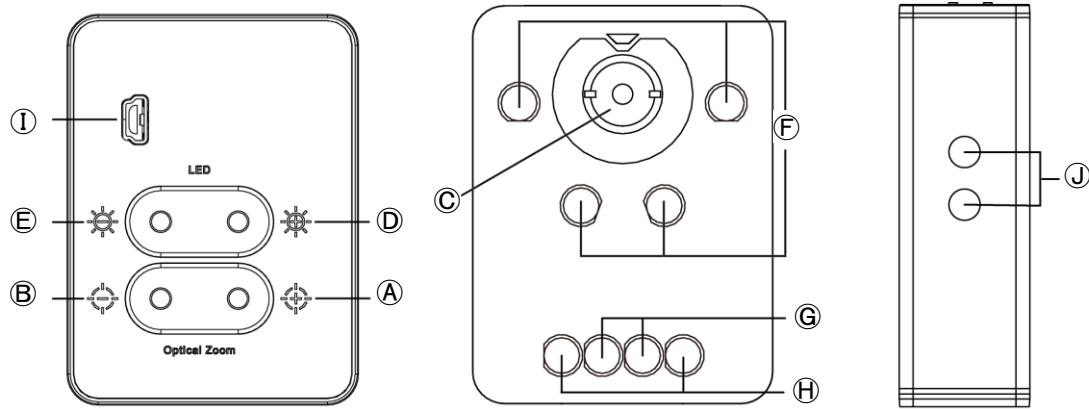
⑥PC 制御モードが有効になります。  
・焦点合わせや LED 輝度調整などの操作が可能です。

※ビューアソフトの詳しい操作方法は、CD 内のマニュアル・操作説明動画（共に英語版）を参照してください。

・ User's Manual : ¥User's Manual¥English¥[UM12 AP Manual X.XX-En-YYYYMMDD-Final.pdf](#)

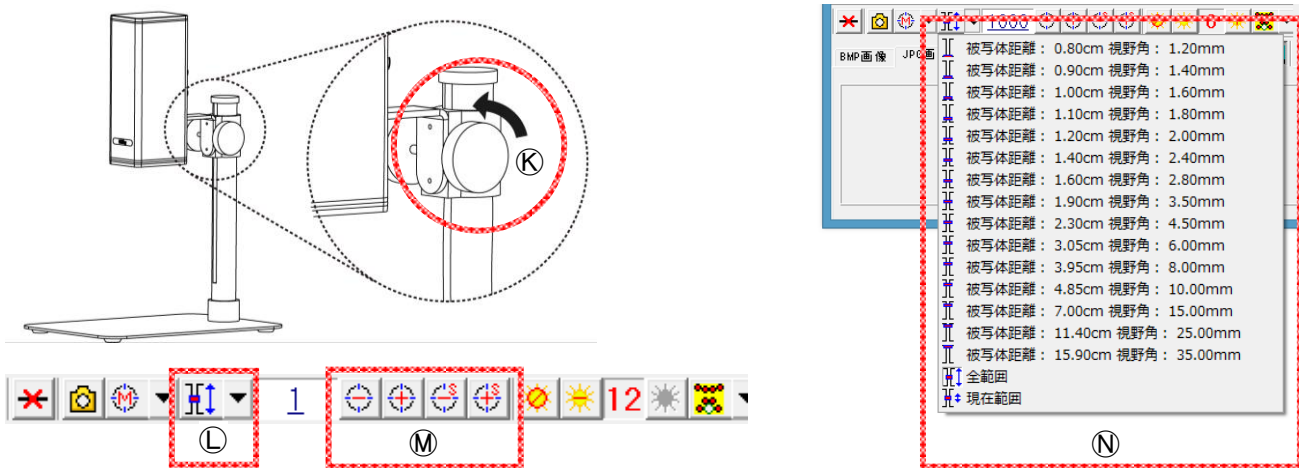
・ 操作説明動画 : ¥Video¥[UM12 chapter XXXXXXXX.wmv](#)

### 1.3 本体の各種機能



	名 称	機 能
Ⓐ	ズームインボタン	倍率を高くします。狭い範囲を高倍率で映し出します。 より高倍率で映すには対物レンズと被写体の距離を近づけて、ズームインボタンを押します。
Ⓑ	ズームアウトボタン	倍率を低くします。広い範囲を低倍率で映し出します。 より低倍率で映すには対物レンズと被写体の距離を遠ざけて、ズームアウトボタンを押します。
Ⓒ	対物レンズ	被写体側のレンズです。
Ⓓ	LED 輝度増加ボタン	LED の輝度を明るくします。
Ⓔ	LED 輝度減少ボタン	LED の輝度を暗くします。
Ⓕ	LED	LED 点灯設定が AUTO モードの時、被写体（焦点）距離に応じて以下のように点灯します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・被写体（焦点）距離が短い時：Ⓕの LED（4つ）が点灯します。</li> <li>・被写体（焦点）距離が長い時：Ⓖの LED（2つ）が点灯します。</li> <li>・被写体（焦点）距離が中間の時：Ⓗの LED（2つ）が点灯します。</li> </ul> ※AUTO モード以外の時は、被写体（焦点）距離に関係なく点灯 LED を選定できます。 詳しくは CD 内のマニュアル（英語版）を参照してください。 ¥User's Manual¥English¥ <a href="#">UM12 AP Manual X.XX-En-YYYYMMDD-Final.pdf</a>
Ⓖ		
Ⓗ		
Ⓘ	ミニ USB ポート	付属の USB ケーブルを接続します。
Ⓙ	固定ネジ穴	本体を支柱（N 型金具）に取り付けるためのネジ穴です。

## 1.4 フォーカスの調整方法



フォーカス調整は以下の2つの方法から選べます。

### (1) 焦点距離を基準とした調整方法（被写体の距離を先に決めたい時）

はじめに、つまみⓀを回して被写体と対物レンズⒸとの距離（焦点距離）を合わせます。  
焦点距離が短いほど拡大倍率が高くなります。

次に、ビューソフト上のズームイン／ズームアウトアイコンⓂ、または本体のズームインボタンⒶ／ズームアウトボタンⒷを使い、フォーカスが合うまで操作します。

### (2) 倍率を基準とした調整方法（表示倍率を先に決めたい時）

はじめに、ビューソフトの焦点エリアの選択Ⓛを選択し、プルダウン表示されるリストⓃから被写体（焦点）距離または視野角（範囲）を選択します。

次に、つまみⓀを回してフォーカスが合うまで被写体と対物レンズⒸとの距離を調整します。

## 1.5 倍率表

下表の通り、焦点エリア全体において26個の焦点位置を設定しています。

これらの焦点位置に基づいて、対応する倍率、可視エリア(FOV)、および被写体との距離が決まります。  
焦点距離の範囲は8mm～159mmです。

21.5 インチディスプレイに表示し、全画面モード(4:3)表示の場合（参考値）									
焦点位置	1	2	3	4	5	6	7	8	9
被写体（焦点）距離 (mm)	159	114	92.0	70.0	48.5	39.5	35.0	30.5	26.0
視野角（範囲） (mm)	35.0	25.0	20.0	15.0	10.0	8.0	7.0	6.0	5.0
倍率 (X)	10	13	17	22	34	42	48	56	68
焦点位置	10	11	12	13	14	15	16	17	18
被写体（焦点）距離 (mm)	23.0	21.0	19.0	17.0	16.0	15.0	14.0	13.0	12.0
視野角（範囲） (mm)	4.5	4.0	3.5	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0
倍率 (X)	75	85	97	113	122	131	142	155	170
焦点位置	19	20	21	22	23	24	25	26	
被写体（焦点）距離 (mm)	11.5	11.0	10.5	10.0	9.5	9.0	8.5	8.0	
視野角（範囲） (mm)	1.9	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	
倍率 (X)	179	189	200	213	227	244	262	284	

## 2. 製品の取り扱いについて

---

本製品をご使用の際は、以下の製品関連情報をよくお読みください。

### 2.1 お手入れ方法

本製品を保管またはご使用になる際は、以下の事項をお守りください。

- 水濡れ注意  
本製品を湿った場所に置かないようにしてください。湿度の低い（乾燥した）場所に保管してください。
- 急激な温度の変化を避ける  
寒い季節に冷えた顕微鏡本体を急に暖かい部屋に持ち込む時など、急激な温度の変化は本製品内部に結露をもたらします。顕微鏡本体を保護袋やハンドバッグなどに入れ、急激な温度の変化を避けるようにしてください。また、温度が高すぎたり低すぎたりする環境で本製品をご使用にならないでください。
- 衝撃からの保護  
強烈な衝撃、振動あるいは歪みは、本製品の故障をもたらします。  
本製品に衝撃、振動、歪むような力が折り曲げを加わらないようにしてください。
- 顕微鏡本体のレンズに強烈な光源を長時間さらさないでください。  
顕微鏡本体を使用、設置する際は、レンズを長時間、太陽光などの強力な光源にさらさないようにしてください。そのような光はセンサー部品を劣化させ、画面中に白い汚れが現れることがあります。
- 分解禁止  
本製品および付属部品を分解しないでください。
- 長時間ご使用にならない場合  
顕微鏡本体から USB ケーブルを抜き、乾燥した通気性のよい場所に保管してください。-5°C以下、+50°C以上の設置環境は避けてください。
- 本製品の適切な収納  
本製品を持ち運ぶ際は、衝撃により破損することが無いように梱包ケースに入れるなどの保護を実施してください。

### 2.2 安全上のご説明

- 顕微鏡は電子製品です。  
電子製品の使用が禁止されている場所や電子製品の電源を切らなければならない場所ではご使用にならないでください。  
また、磁気や電磁波が発生する機器（電子レンジ、テレビ、ゲーム機など）とはできるだけ離れた場所で使用してください。  
電波塔や高圧線がある場所ではできるだけ使わないでください。
- 本製品は防水・防塵仕様ではありません。  
本製品に水や液体などは絶対に掛けないでください。  
また、水中や湿度の高い場所、粉じんの発生する場所では使用しないでください。
- 本製品を化学薬品、爆発性・引火性のある物体や気体（ガスなど）、あるいは火元などが近くにある状態で使用しないでください。
- 顕微鏡に異物や水が混入したり、落としたりケースを破損した際は、接続ケーブルを外してください。火災や感電の危険があります。
- 補助光源（LED 照明）が点灯している時は、絶対に直視しないでください。  
補助光源（LED 照明）を直視すると眼を損傷するおそれがあります。
- 純正の周辺製品以外は使用しないでください。純正の認証が無い製品を使用した場合、故障の原因となります。
- 長時間ご使用にならない時は顕微鏡本体から接続ケーブルを抜いてください。



## 2.3 製品仕様

撮像素子	500 万画素 CMOS
拡大倍率	10 倍～280 倍 (21.5 インチディスプレイの全画面モード(4:3)表示において)
最大解像度	2592×1944 ピクセル
補助光源	白色 LED ×8 個
USB ポート	USB 2.0
制御方式	本体のボタンから操作 ビューアソフトから操作
電源	5V(USB ポートより給電)
消費電流	1.125A (最大)
外形寸法 (本体)	48(L) × 64 (W) × 150(T) mm
重量	顕微鏡 : 310g 顕微鏡+スタンド : 1040g
使用環境	温度 : 5°C～35°C、湿度 : 85%未満 (結露なきこと)
対応スタンド	S-108
デバイスプラットフォーム	Windows 7, 8, 8.1, 10 (UM12-CAM Viewer 対応) Mac OS X 10.4.8 以上 (UM12-CAM Viewer 非対応) Linux : UVC ドライバ (UM12-CAM Viewer 非対応)
Windows PC 動作要件	CPU: 800MHz 以上 メモリー: 256MB 以上 ハードディスク: 20MB 以上の空き容量 USB ポート: USB2.0 以上 モニター: 800×600 以上の解像度 ビデオメモリー: 256MB 以上 Windows Media Player: Windows Media Player 9 以上 DirectX: 9.0c 以上
ビューアソフト (Windows 対応版のみ)	UM12-CAM (Windows 7 以上)

### 3. 製品保証

---

#### 3.1 保証規定

- ◆取扱説明書などの注意書きに従った正常な使用状態で、保証期間内に故障が発生した場合は、弊社サービス部門が無償修理、または良品交換致します。
- ◆修理をご希望の場合は、製品保証書に必要事項をご記入の上、お買い上げの販売店または弊社までご依頼ください。
  - ◆修理は原則センドバック方式となりますので、送料お客様ご負担にて発送願います。
  - ◆次の場合には保証期間内であっても有償修理となります。
    - ・ご使用上の誤り、不当な修理や改造を行った場合
    - ・お買い上げ後の輸送、移動、落下による障害
    - ・火災、地震、水害、落雷、天変地異、異常電圧等による障害
    - ・接続している他の機器に起因する障害
- ◆保証期間は、お買い上げ日より1年間です。

This product is designed for used in Japan only and cannot be used in any other country.

#### 3.2 アフターサービスについて

製品についての修理などのお問い合わせは下記までお願いします。

ハイパーツールズ株式会社

〒450-0002

愛知県名古屋市中村区名駅 2-38-2 オーキッドビル 3F

TEL: 052-563-3160

Mail: info@vitiny-microscope.net

#### 3.3 製品保証書

製造番号	
会社名	
氏名	
ご住所	
電話番号	
ご購入年月日	
ご購入年月日 お買い上げ店名	



