



# 取扱説明書

卓上型デジタル顕微鏡



Version 1.2A



# 目次

1.	製品紹介 .....	2
1.2	リモコン機能 .....	2
1.3	顕微鏡インターフェース .....	10
1.4	顕微鏡のピント合わせ .....	14
1.5	付属品説明 .....	17
2.	製品の取扱について .....	18
2.1	お手入れ方法 .....	18
2.2	仕様 .....	20
2.3	安全について .....	21

## 1. 製品紹介

### 1.1 同梱品

名称	数量	名称	数量
卓上型デジタル顕微鏡	1	ホワイトバランスキャリブレーションシート	1
HDMI ケーブル	1	校正スケール	1
USB 2.0 ケーブル	1	取扱説明書	1
電源アダプタ	1	インストールCD	1
スタンド	1	4X 対物レンズ	1
スタンドの組立て方	1	リモコン	1
10X 対物レンズ	オプション		




※4X 対物レンズはすでに本体に取り付けられています。

### 1.2 リモコン機能


顕微鏡の操作はリモコンもしくはアプリケーションで行います。アプリケーションで操作を行う場合でもリモコンは電源ボタン、PC CAM ボタン、HDMI ボタンが使用できます。リモコンで操作を行う時は、「共用」、「PC CAM」、「HDMI」の3つのグループがあります。

#### 1.2.1 共用グループ





PC CAM と HDMI モードに用います。

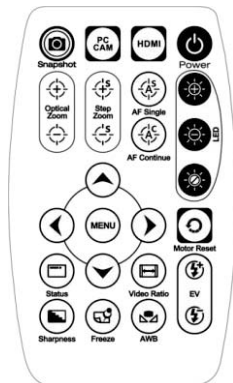
- (1) 電源  : 入/切。
- (2) LED 調整 : 12 段階の明るさ調整が可能です。
  - (2-1) 明るく  : LED 照明を明るくする。
  - (2-2) 暗く  : LED 照明を暗くする。
  - (2-3) 入/切  : LED 照明を消灯、または点灯します。

消灯後、再度点灯すると、消灯前の明るさになります。

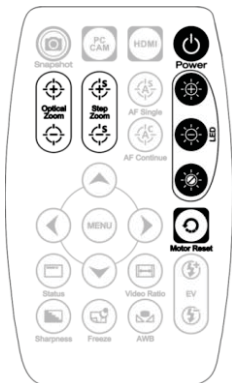
- (3) モータのリセット : 新たにピント位置を確認します。  
操作中に電源が切れた場合、電源を入れた後、このキーを使用してください。

(4) マニュアルフォーカス

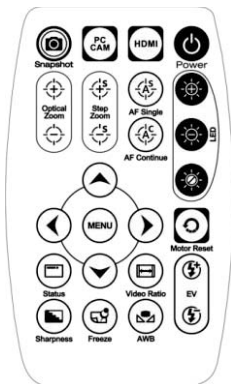
- (4-1) ズームイン : ゆっくりと拡大します。  
(4-2) ズームアウト : ゆっくりと縮小します。  
(4-3) ステップズームイン : ステップで拡大を行います。  
(4-4) ステップズームアウト : ステップで縮小します。



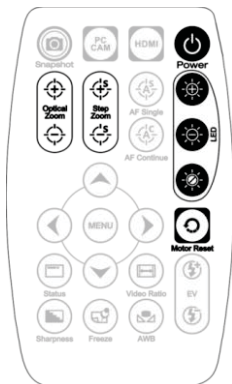
顕微鏡リモコン



共用グループ






PC CAM のみ PC CAM グループ



HDMI のみ HDMI グループ

## 1.2.2 PC CAM

PC CAM モードにおいてのみ使えます。

- (1) PC CAM : PC CAM モードに切り替え、USB ケーブルを顕微鏡とコンピュータに接続します。コンピュータ側に接続後、このモードから HDMI モードまたは電源オフ前に切り替える場合、まずアプリケーションプログラム側の遠隔制御モードを切るかオフラインにしてください。
- (2) オートフォーカス: この機能は、PC CAM モードにおいてのみ使えます。
  - (2-1) 単発オートフォーカス : 1 回毎にオートフォーカスが働きます。
  - (2-2) 連続オートフォーカス : 画像が不鮮明なると、新たに自動でピント合わせを行います。

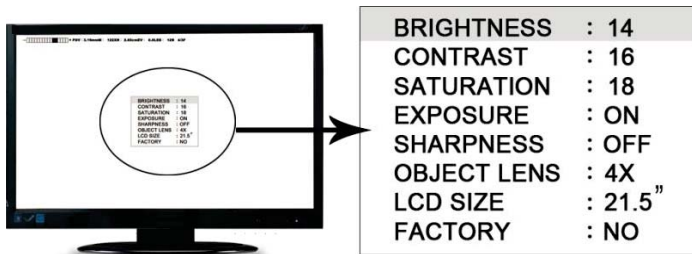
(3) 撮像<sup>⑧</sup>：静止画像を撮像しアプリケーションプログラムに転送します。

### 1.2.3 HDMI

HDMI モードにおいてのみ使用できます。

(1) HDMI<sup>⑨</sup>：HDMI モードに切り替え、HDMI ケーブルを顕微鏡とディスプレイに接続します。

(2) メニュー<sup>⑩</sup>：セットアップメニューのオン/オフ



(2-1) BRIGHTNESS：色の明るさレベルを調整します。[1~31]。

(2-2) CONTRAST：色のコントラストを調整します。[1~31]。

(2-3) SATURATION：色の鮮やかさを調整します。[1~31]。

(2-4) EXPOSURE：露出モードのオン/オフ。[ON/OFF]。

- [ON]はオートモードで、露出に合わせて調整を行います。[1.2.3-(7)]をご参照ください。このモードは露出値に基づき、自動で画像の明るさを調整します。そのため、LEDの明るさの調整をする場合、画像の明るさは変更できません。このモードを使用する場合、LED照明は最も明るい状態にしてください。
- [OFF]はマニュアルモードとなり、LEDの明るさと露出値を組み合

わせて調整を行います。[1.2.1-(2)]と[1.2.3-(7)]をご参照ください。  
このモードでは、LED の明るさと露出を自分で調整してください。  
画像明るさは、LED の明るさと露出値により変化します。

(2-5) SHARPNESS : シャープネスモードのオン/オフ、[ON/OFF]。

- [ON]にすると画像は比較的鮮明になります。
- [OFF]にすると画像は比較的像は比較的平らで滑らかになります。

(2-6) STATUS BAR : ステータスバーをオン/オフ。[1.2.3-(9)]をご参照ください。

- [ON]で、ステータスバーを表示します。
- [OFF]で、ステータスバーを隠します。





(2-7) OBJECT LENS : 対物レンズの倍率を選択し、レンズを交換する際、この設定を切り替えます。[1.5]をご参照ください。

- [4X]は4X 対物レンズ使用の時に選択し、4X LED 照明をオンにし、10X LED 照明をオフにします。
- [10X]は10X 対物レンズ使用の時に選択し、4X LED 照明をオフにし、10X LED 照明をオンにします。




(2-8) LCD SIZE : 接続するディスプレイのサイズを[7"~80"]の間で設定します。

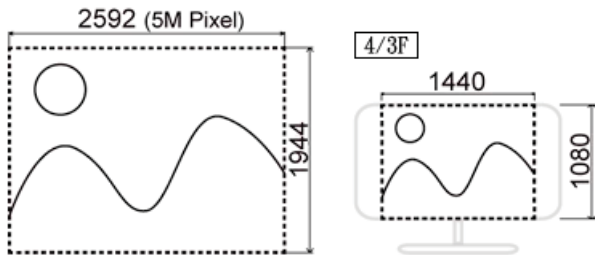
(2-9) FACTORY : 各パラメータを工場出荷時（デフォルト）の設定に戻します。

- [NO]は現在の設定値のままで、工場出荷時の設定にはなりません。
- [YES]は工場出荷時（デフォルト）の設定値になります。

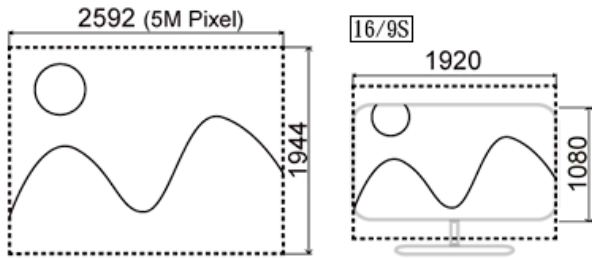
- (3)  上へ : 前の項目を選択します。
- (4)  下へ : 次の項目を選択します。
- (5)  左へ : 次の数値。
- (6)  右へ : 前の数値。



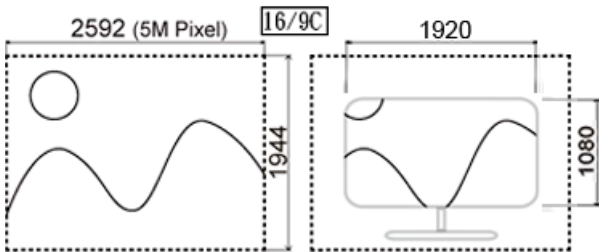
- (7) 露出値：全 13 段階の露出値を調整できます。[+0.2~-2.0]。  
(7-1) 上げる ：画像の画質が比較的暗い時、露出値を上げます。  
(7-2) 下げる ：画像の画質が比較的明るい時、露出値を下げます。
- (8) アスペクト比 ：異なるアスペクト比または視野領域 (Field of View) 範囲が選択できます。3 種類のアスペクト比があり、このボタンは循環して切り替えができます。  
(8-1) 4/3F : 5M 画像(2592×1944 Pixel)を入力し、4 : 3 ディスプレイに解像度 1440×1080 の解像度で出力します。




- (8-2) 16/9S : 5M 画像を入力し、16 : 9 のディスプレイに 1920×1080 の解像度で出力します。




- (8-3) 16/9C : 5M 画像を入力し、16 : 9 のディスプレイに 1920B×1080 の解像度で出力します。5M 画像から 1920\*1080 画像をトリミング (切り取り) し視野領域は小さくなり、倍率は大きくなります。

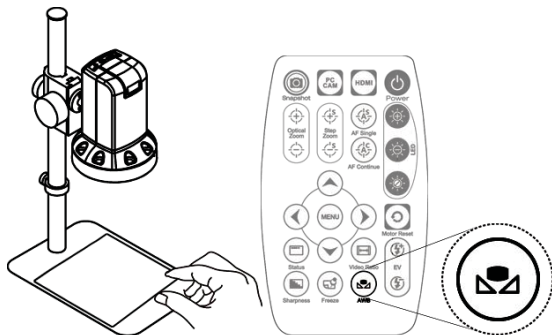




- (9) ステータスバー  : ステータスバーをオン/オフし、現在のステータス情報を表示します。各ステータス状態は異なる色で表示されています。

- [Progress Bar] + FOV:2.71mm M:132X D:2.44cm EV:0.0 LED: 12 R:4/3F



- (9-1) ZOOM : 15 の領域に区分された焦点位置を表します。
- (9-2) FOV : 視野領域(Field of View)の水平範囲 (画像が現すことができる水平方向) の範囲です。
- (9-3) M : 拡大倍率(Magnification)は、焦点を合わせるに従い、ディスプレイのサイズとアスペクト比が変わります。  
[1.4.2]をご参照ください。
- (9-4) D : 対物レンズから測定対象物の距離です。
- (9-5) EV : 露出値(Exposure Value)。[1.2.3-(7)]をご参照ください。
- (9-6) LED : LED レベル。[1.2.1-(2)]をご参照ください。
- (9-7) R : アスペクト比(Video Ratio)。[1.2.3-(8)]をご参照ください。
- (10) ホワイトバランスキャリブレーション  : 正確な白になるまで校正します。ホワイトバランスキャリブレーションシート(標準付属品)を、レンズの下に置いてピント合わせを行い、ホワイトバランスキャリブレーションボタンを押します。周囲の光源やその他の光源は、オートホワイトバランスの正確性に影響するため、校正を行うことが必要となります。



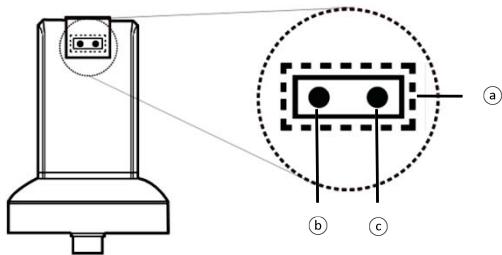
- (11) 画像フリーズ: 画像のフリーズモードをオン/オフします。オンにすると画像がフリーズし、画像が固定されます。再度、このボタンを押すとオフになり、フリーズを解除します。
- (12) シャープネス: シャープネスモードをオン/オフします。  
[1.2.3-(2)-(2-5)]をご参照ください。

## 1.3 顕微鏡インターフェース

### 1.3.1 受信領域/表示ランプ

HDMI と USB、2つの指示ランプは同時に点滅し(1秒間隔)、まだ始動していない状態を示します。

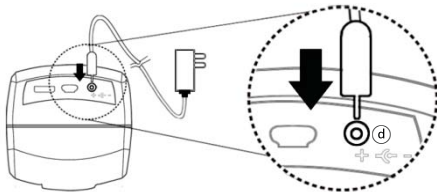
(補足: 受信領域パネル上の保護シートを剥がすと、リモコンが送受信する感度が向上します)



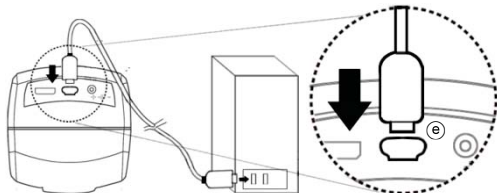
- (1) リモコン受信領域(a)：リモコンのボタンを押すと、ステータスランプが高速点滅します。  
点滅せず本機がシグナルを受信しない場合、再度ボタンを押してください。
- (2) HDMI 指示ランプ(b)：ランプが点灯すると、HDMI モードです。
- (3) USB 指示ランプ(c)：ランプが点灯すると、USB モードです。  
点滅すると、コンピュータに接続していないことを表します。

### 1.3.2 電源/USB/HDMI ポート

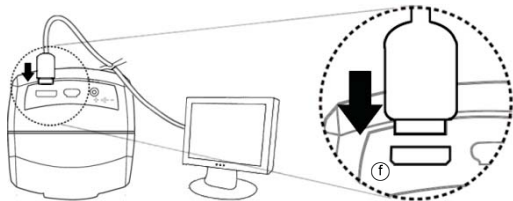
- (1) 電源(d) : 付属品の電源アダプタのプラグを差し込みます。  
付属以外の電源アダプタは使用しないでください。



- (2) USB(e) : アプリケーションプログラムに接続しなければならない場合、  
まず USB ケーブルと顕微鏡をつないでから、PC CAM モードに  
切り換えます。付属品の USB ケーブルを使用してください。

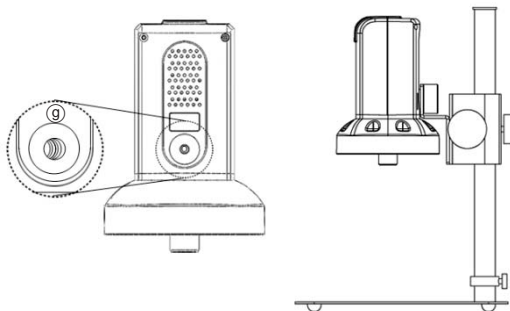


- (3) HDMI(f) : HDMI モードを使用する場合、顕微鏡とディスプレイを接続してください。付属品の HDMI ケーブルを使用してください。



### 1.3.3 スタンド固定穴(d)

付属品のスタンドを組立て、顕微鏡をスタンドに固定してください。

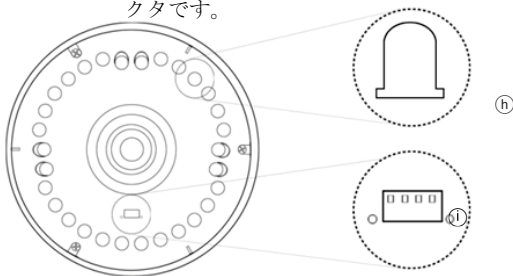


### 1.3.4 LED 照明/電源コネクタ

(1) LED 照明 (h) : 30 個の LED は 4X 対物レンズ照明用です。

照明の影響を受けないように全てに角度がついています。

(2) 電源コネクタ (i) : 10X 対物レンズ(オプション) のリング照明用電源コネクタです。



## 1.4 顕微鏡のピント合わせ

ピント合わせは2つの方法があります。一つは最初に焦点距離を決めてから、焦点位置を調整する方法。もう一つは最初に焦点位置を決めた後、焦点距離を調整する方法です。

- 焦点距離：対物レンズの先端から測定対象物までの距離
- 焦点位置：イメージセンサから測定物までの位置

### 1.4.1 ピント合わせの方法

(1) 最初に焦点距離を決める（固定する）方法

(j) または (k) 、2 個のつまみで焦点距離を調整します。

距離が短いと拡大倍率は大きくなります。焦点距離を固定後、リモコンまたはアプリケーションで焦点位置を調整し、画像を鮮明にします。





## 1.4.2 倍率表

全体の焦点領域から 15 の焦点位置を設定します。この焦点位置に基づき、相対する倍率と視野領域 (FOV) に対応することができます。

(※倍率表の値は 21.5 インチディスプレイで算出した値で、参考値)

アスペクト比に基づいた視野領域と倍率は異なります。表中の F、S、C は、[1.2.3-(8)]の説明をご参照ください。

(1) 4X 対物レンズ、焦点距離は、約 2cm~22cm(0.787~8.66inch)です。

21.5 インチディスプレイにおける 4X 対物レンズ (参考値)								
焦点位置	1	2	3	4	5	6	7	8
焦点距離 (cm)	21.8	18.1	11.1	8.02	6.37	5.25	4.46	3.91
F,S 視野領域(mm)	26.2	21.9	13.3	9.52	7.49	6.15	5.18	4.52
C 視野領域(mm)	19.4	16.2	9.80	7.04	5.54	4.55	3.83	3.34
F 倍率 (X)	13	16	27	37	47	58	69	79
S 倍率(X)	17	21	35	49	62	77	91	105
C 倍率(X)	23	28	48	66	84	104	124	142
焦点位置	9	10	11	12	13	14	15	
焦点距離 (cm)	3.49	3.13	2.85	2.62	2.44	2.26	2.13	
F,S 視野領域(mm)	3.99	3.56	3.22	2.94	2.71	2.50	2.34	
C 視野領域(mm)	2.95	2.63	2.38	2.18	2.01	1.85	1.73	
F 倍率 (X)	89	100	111	121	132	143	152	
S 倍率(X)	118	133	147	161	175	190	202	
C 倍率(X)	160	180	199	217	237	257	273	

(2) 10X 対物レンズ、焦点距離は約 0.5mm~1.0mm(0.196~0.393inch)です。

21.5 インチディスプレイにおける 10X 対物レンズ (参考値)								
焦点位置	1	2	3	4	5	6	7	8
焦点距離 (mm)	9.85	9.35	9.00	8.65	8.35	8.10	7.88	7.66
F,S 視野領域(mm)	1.41	1.31	1.22	1.14	1.07	1.01	0.96	0.91
C 視野領域(mm)	1.04	0.97	0.90	0.84	0.79	0.75	0.71	0.67
F 倍率 (X)	253	273	293	313	334	354	372	393
S 倍率(X)	337	363	390	417	445	471	495	523
C 倍率(X)	455	491	527	563	601	637	669	707
焦点位置	9	10	11	12	13	14	15	
焦点距離 (mm)	7.46	7.28	7.10	6.96	6.84	6.74	6.64	
F,S 視野領域(mm)	0.87	0.83	0.79	0.76	0.73	0.70	0.67	
C 視野領域(mm)	0.64	0.61	0.58	0.56	0.54	0.52	0.50	
F 倍率 (X)	411	431	452	470	490	511	534	
S 倍率(X)	547	574	602	626	653	681	711	
C 倍率(X)	739	775	813	846	882	919	961	

## 1.5 付属品説明

### 1.5.1 校正スケール

主にアプリケーションプログラムの校正スケールとして使います。

校正方法は、アプリケーションプログラムの操作ガイドをご参考ください。

校正スケールは透明なので、校正スケールを測定対象物の上部に置くと直接測定対象物を測定できます。

### 1.5.2 ホワイトバランスキャリブレーションシート

片面が黒色と白色になっています。

白色の面をホワイトバランスの校正に用います。

また測定対象物がシートより小さい場合は、測定対象物をキャリブレーションシートに置き、キャリブレーションシートを動かすことで、簡単に観察できます。

## 2. 製品の取扱について

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使用される際は、下記事項に従ってください：

#### 2.1.1 水濡れ注意

本製品を湿度や温度の高い場所に置かないでください。

湿度の低い（乾燥した）場所に保管してください。

#### 2.1.2 温度変化の激しい場所を避ける

温度の急変は機器内部の結露を招きます。例えば、寒い季節に、機器を温かい室内に持ち込む場合は、まず、ビニール袋やバッグに入れ、温度の急激な変化を防止してください。また、温度が高すぎたり、低すぎたりする場所での使用は避けてください。

#### 2.1.3 落とさないでください

大きな衝撃や震動、ねじれなどを与えると故障の原因となります。

#### 2.1.4 電源を抜く前に、まず本体の電源を切ってください。

本機の電源が入った状態で電源を抜かないでください。

#### 2.1.5 絶対にレンズを長時間強い光に当てないでください。

本製品を使用または保管するときは、レンズを長時間太陽やその他強い光に当てないでください。

強い光線は、レンズを劣化させ画面上に白い汚点が現れます。

- 2.1.6 対物レンズや可動部品の取付や取外は慎重に行ってください  
対物レンズ、電源コード、USB ケーブル、HDMI ケーブルは、絶対に無理に取り付けたり、外したりしないでください。  
レンズは傷つきやすいので、手荒く扱わないでください。
- 2.1.7 長期間使用しない場合  
電源コード抜き、乾燥した風通しの良い場所に保管してください。  
また本機を-5℃以下または 50℃以上の場所には持ち込まないでください。
- 2.1.8 適切に機器を格納する  
本機を持ち歩く場合は衝撃を与え無いように緩衝処置がされたケースに収納してください。  
衝撃を与えると破損の原因となります。

## 2.2 仕様

撮 像 素 子	500 万画素 CMOS
レ ン ズ	4X 対物レンズ：4/0.10,160/0.17 10X 対物レンズ：10/0.25,160/0.17（※オプション）
拡 大 倍 率	4X 対物レンズ：15x~270x;10X 対物レンズ：260x~900x ※21.5 インチディスプレイにおいて
L E D 照 明	白光 LED×30
電 源 ポ ー ト	DC 入力
HDMI ポ ー ト	出力 1080P(1920*1080 Pixel)
U S B ポ ー ト	USB 2.0, 3.0
制 御 方 法	赤外線リモコン/コンピュータ制御
電 源 ア ダ プ タ	入力：AC 100-240V 50/60Hz / 出力：DC 5.0V/2.0A
消費電力(A/C)	0.225A (最大)
外 形 寸 法	106(L)×106(W)×152(T) mm
重 量	310g
動 作 環 境	5℃ ~ 35℃、85%RH 以下 (結露なきこと)
仕様変更については、製品ホームページにてお問合せください。 <a href="http://www.vitiny.com">http://www.vitiny.com</a>	

## 2.3 安全について

- 本機は電気製品です。  
磁気や電磁波が発生する場所（電レンジ、テレビやゲーム機など）では出来るだけ離れた所で使用してください。  
電波塔や高圧線がある所では出来るだけ使わないでください。
- 本機は防水・防塵仕様ではありません。  
本機に水や液体などは絶対に掛けないでください。  
また水や湿度の高い場所では使用しないでください。  
同様に粉じんの発生する場所でも使用しないでください。
- 本機を化学物質や可燃性、爆発性、引火性のガスがある場所や火の近くで使用しないでください。
- 異物や水が機器に入った場合や本機を落としたりしてケースが破損した場合は、直ちに電源を切り、電源アダプタを抜いてください。  
火災や感電の危険があります。
- LED 照明が点灯している場合は、絶対に直視しないでください。  
LED 照明を直視すると眼を損傷します。
- 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。
- 長時間使用しない場合は、電源コードを外すか、電源アダプタを抜いてください。
- 本機を勝手に分解しないでください。  
機器本体になんらかの問題が発生した場合、電源を切ってから、弊社宛にメールにてご連絡ください：mltc@vityny.com

### 製品の保証対象外範囲：

1. ケース、LED カバーなどの本体の外観部品。
2. LED ランプ、対物レンズなどの本体内・外の消耗部品。
3. 電源アダプタ、USB ケーブル、HDMI ケーブル、校正スケール、ホワイトバランスキャリブレーションシート、リモコンなどの製品の付属部品。

保証期間内に、下記のような理由で保証サービスを求める方は、無料保証サービスは受けられません：

1. 不適当な使用、または自分（委託した第三者）で分解、改造したとき。
2. 天災地変、火災、落雷、供給側の電圧異常、環境要因など不可抗力による故障や破損。
3. 保証書の製品のシリアルナンバーが一致しない、記載の無い保証書、事実ではない書き込み、改ざん、認識できないなど。

保証期間を過ぎた点検及びメンテナンスサービスは下記費用を適宜頂戴いたします：

- (1) 製品の点検サービス料金(運送料を含みます)。
- (2) メンテナンス料金。
- (3) 部品交換の際の部品代金。

### **ViTiny カスタマーセンター**

電話：+886-7657-9551 住所：10F No 1, Sec 1 Syuecheng Rd., Dashu Dist 84001

Kaohsiung, Taiwan

URL：http://vitiny.com



# ViTiny 保証書

商 品 名	
型 式	
シリアル番号	
購 入 日	
氏 名	
電 話	
住 所	
Email	

## 保証書登録

購入いただいたお客様は、本サイトより“お客様情報”および“商品シリアル番号情報”を登録して頂き WEB から保証書発行の手続きを行ってください。

**保証サービス内容**：保証期間内で製造原因による不具合が発生した場合、無料保証サービスをご提供いたします。

保証期間：お買い上げ日から1年間。



[HTTP://WWW.VITINY.COM](http://www.vitiny.com)

© MicroLinks Technology Corp. All rights reserved.