Lens Connect series

CUI Controller User's Guide

Version 1.0.0

Jul. 28 2022

Computar

CBC Co.,Ltd.

computar

History / 履歴

Version	Date	Description
1.0.0	2022/07 /28	New / 新規作成

Lens Connect
series

Contents

History / 履歴 2
1. Introduction / はじめに 4
2. Applications / 適用 4
3. Disclaimers / 免責事項 5
4. Device recognition / デバイスの認識 6
5. Starting the controller / コントローラの起動 7
6. Scan lens / Lens の検索 8
7. Identification Information / 識別情報 9
8. Connect / 接続 10
Command description 11
9. Initialize / イニシャライズ 13
10. Lens operation / レンズ動作 15
10-1 Move device 15
10-2 Display the current device address 15
10-3 Fine move focus control 16
10-4 Fine step number setting 16
11. Lens parameter setup / レンズパラメータ設定 17
11-1 Select a setting device 17
11-2 Select a setting item 17
11-3 Speed change 17
11-4 Change the backlash correction 18
12. Information / 情報 19
12-2 Device information 19
12-2 Device information 21

computar

1. Introduction / はじめに

Similar to devices like a USB mouse, the LensConnect lens is recognized as a Human Interface Device (HID), which means no special drivers are required. To use the lens, check that it is recognized as a HID after connecting it to your PC.

LensConnect レンズは USB マウスなどと同様にヒューマンインターフェイスデバイス(HID)として認識されるため、特別なドライバーを必要としません。使用する際は PC に接続した後 HID デバイスとして認識されていることを確認してください。

2. Applications / 適用

This LensConnect Controller (LensConnect_(OS)_CUI_(bit)_(version).(extension)) is dedicated control application for LensConnect lenses made by Computar. Control the LensConnect that you have connected to your computer (PC) using this LensConnect Controller. The software is compatible with the Windows 10 ,Windows7 and Linux(Ubuntu 16.x) operating systems.

This LensConnect Controller is free for users who are using LensConnect.

この LensConnect Controller(LensConnect_(OS)_CUI_(bit)_(version).(extension))は、Computar 製 LensConnect 専用の制御ソフトです。お使いのパソコン(PC)に接続された LensConnect をこの LensConnect Controller で制御することができます。対応しているパソコンの OS は Windows10、Windows7、Linux（Ubuntu 16.x）です。

この LensConnect Controller は LensConnect をご使用頂いているユーザーは無償でご利用いただけます。

3. Disclaimers / 免責事項

LensConnect Controller has been created to ensure correct operation wherever possible, but is not a guarantee of accuracy or completeness.

Computar provides this control software for controlling and checking the LensConnect lens, but assumes no responsibility for any damage incurred as a result of using the LensConnect Controller or this Guide.

LensConnect products are not designed or permitted to be used within life support systems that have the purpose of supporting life. Do not use these products for such purposes, as faulty operation may lead to serious personal injury or death.

LensConnect products are not designed or permitted to be used for military applications. Under no circumstances must these products be used for nuclear weapons, biological weapons, chemical weapons, or weapons of mass destruction including missiles capable of launching such weapons.

LensConnect Controller は可能な限り正しく動作するように作成されておりますが、必ずしも正確性や完全性を保証するものではございません。

本制御ソフトは、LensConnect レンズの制御確認用として提供いたしますので、LensConnect Controller 及び本 Guide に基づいて被ったいかなる損害について、一切責任を負うものではございませんので予めご了承下さい。

LensConnect 製品は生命を維持することを目的とした生命維持システム内で使用するように設計また許可されておりません。動作不具合により重大な人身傷害または死亡につながる可能性がありますので使用してはなりません。

LensConnect は軍事用途向けには設計または許可されておりません。いかなる状況においても、核兵器、生物兵器、化学兵器またそのような兵器を発射できるミサイルを含む大量破壊兵器に使用してはなりません。

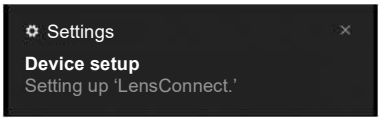
4. Device recognition / デバイスの認識

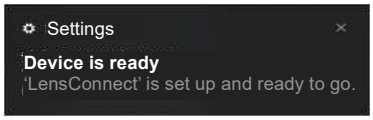
・ Windows10, Windows7

Connect the LensConnect lens to a PC so that it is recognized as a HID.

If this is the first time you have connected the lens to your PC, the OS will automatically install drivers, so keep the USB connector inserted until the driver is installed.

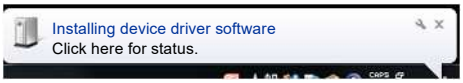
<Image of Windows10 screen>





Setting up　　Setup completed

<Image of Windows 7 screen>





Setting up　　Setup completed

LensConnect レンズを PC に接続し HID デバイスとして認識させます。

最初に PC に接続した場合は OS が自動的にドライバーをインストールしますので USB のコネクタは抜かずにドライバーがインストールされまでお待ちください。

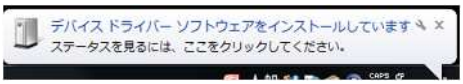
＜Windows10 の画面＞





セットアップ中　　セットアップ終了

＜Windows7 の画面＞





セットアップ中　　セットアップ終了

・ Linux

Connect the LensConnect lens to a PC so that it is recognized as a HID.

Run “lsusb” and check that the device with ID:10c4:8d08 is displayed.

PC に LensConnect を接続して HID として認識させてください。

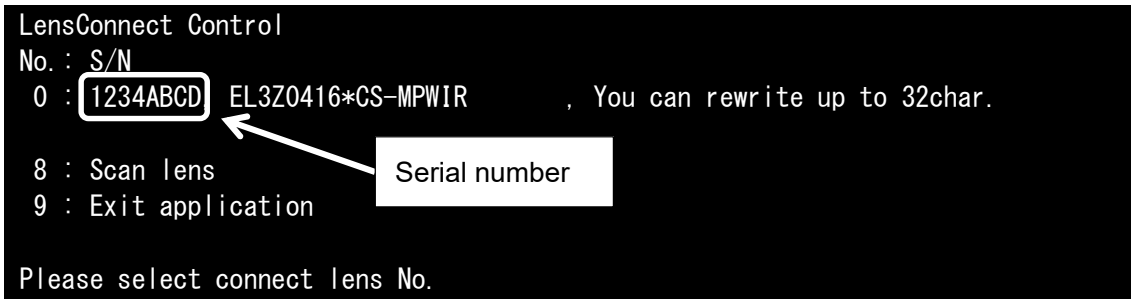
lsusb をして ID:10c4:8d08 のデバイスが表示されていることを確認してください。

```
$ lsusb
Bus 002 Device 004: ID 10c4:8d08 Cygnal Integrated Products, Inc.
```

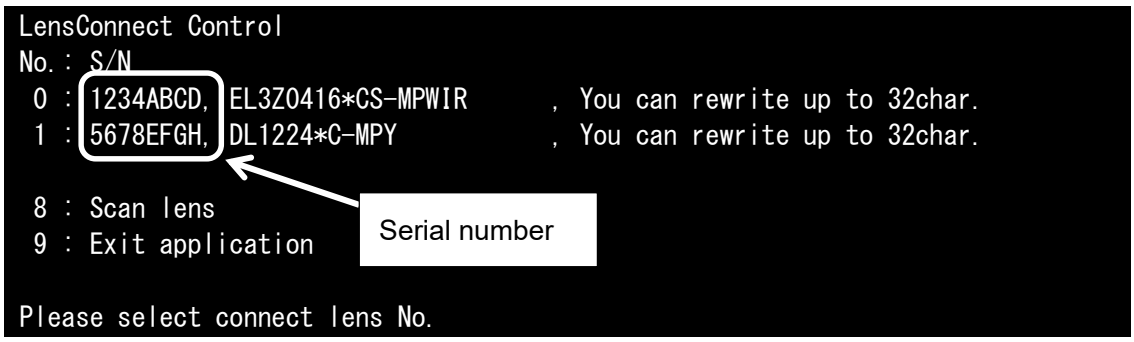
5. Starting the controller / コントローラの起動

1) Connect the LensConnect lens to your PC so that it is recognized as a HID.
2) Running LensConnect_(OS)_CUI_(bit)_(version).(extension)displays the command list below.
3) The serial number is displayed if the lens is recognized correctly.
4) If multiple lenses are connected, detected serial numbers are shown in the list.
※For Linux, you need to run it as root.

1) LensConnect レンズを PC に接続し HID デバイスとして認識された状態にします。
2) LensConnect_(OS)_CUI_(bit)_(version).(extension)を実行すると下記コントロールコマンドリストが表示されます。
3) レンズが正しく認識されているとシリアル番号が表示されます。
4) レンズが複数ある場合はリストに検出されたシリアル番号がリストされます。
※ Linux の場合、root(管理者として)で実行する必要があります。



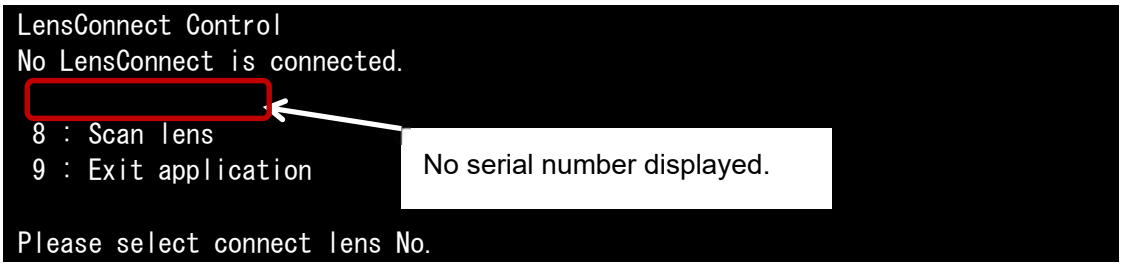
If multiple lenses are connected.



・ If not connected.

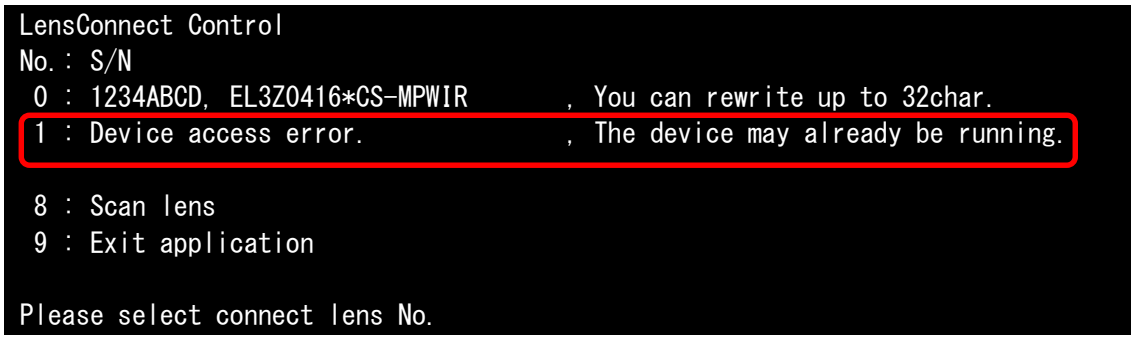
The software cannot be used if there is no serial number displayed.

ソフトを起動したときに、シリアル番号が表示されないときは使用できません。



Starting another instance of the Controller software with LensConnect connected to the Controller displays a notification indicating that the lens is already connected.

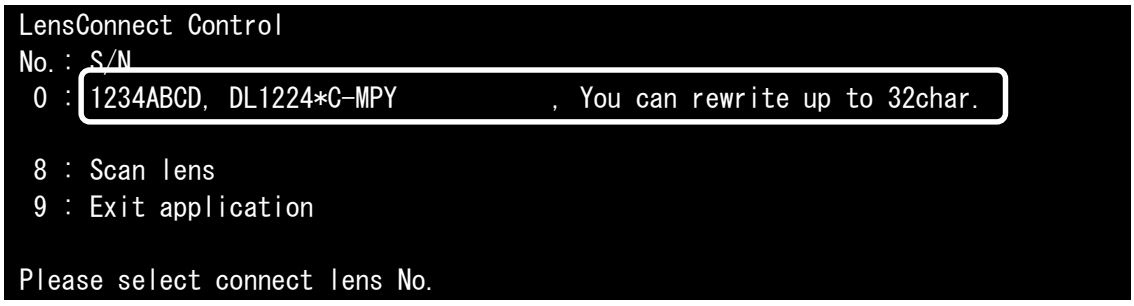
LensConnect をコントロールソフトに接続した状態でもう 1 つのコントロールソフトを起動すると接続している旨が出ます。



6. Scan lens / Lens の検索

If the lens is connected to your PC after starting the Controller, inputting the number 8 searches again for LensConnect connected to the PC, and displays the serial numbers of detected lenses in a list.

コントローラを立ち上げた後にレンズを PC に接続した場合は、8 を入力すると PC に接続されている LensConnect を再検索し、検出されたレンズのシリアル番号をリスト化します。



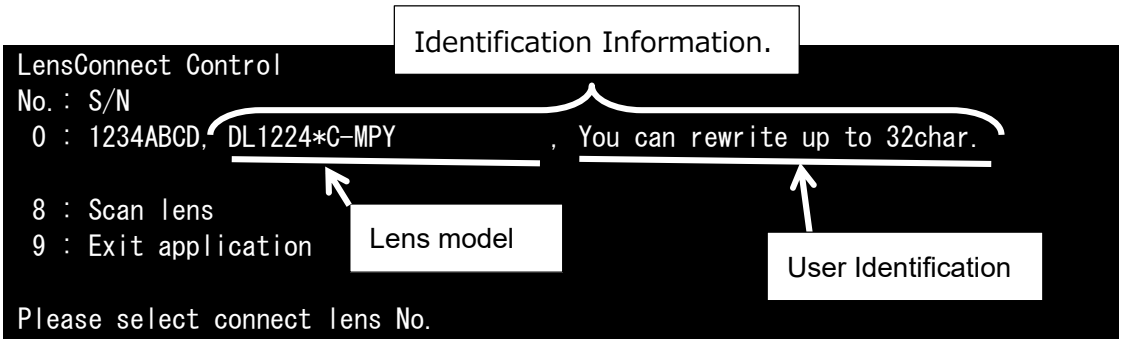
7. Identification Information / 識別情報

Selecting the serial number (S/N) of the detected lens displays details to identify the lens, including the User identification information and Lens model .

If multiple lenses are connected, the model can be identified by the details in the Lens model section, and even if the same lens model is being used, the details registered in User identification information can be used to identify the lens.

検出されたレンズのシリアル番号(S/N)を選択するとレンズ識別情報として User identification information、Lens model の情報を表示します。

レンズを複数台接続している場合、これらの情報は Lens model でモデルを識別したり、同じレンズモデルでも User identification information に登録した情報を基に、レンズを識別したりすることにご利用いただけます。



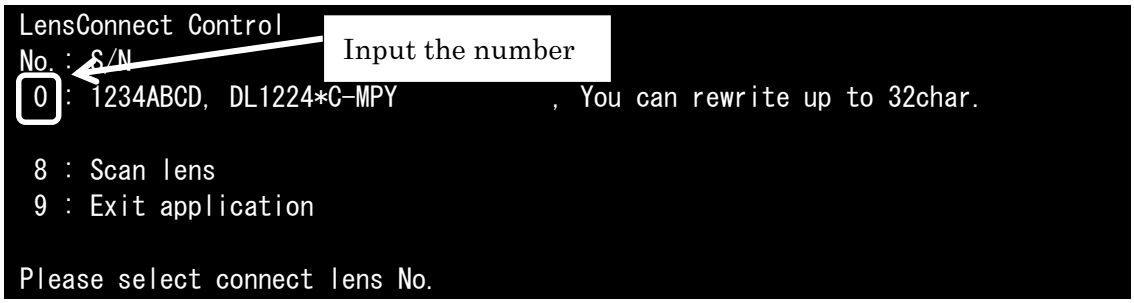
Lens model : displays the model of the lens.
レンズの型名を表示します。

User identification information : displays optional details that users can add to identify the lens. (described later)
レンズ識別のためにユーザーが自由に書き込みできるエリアです。(後述します)

8. Connect / 接続

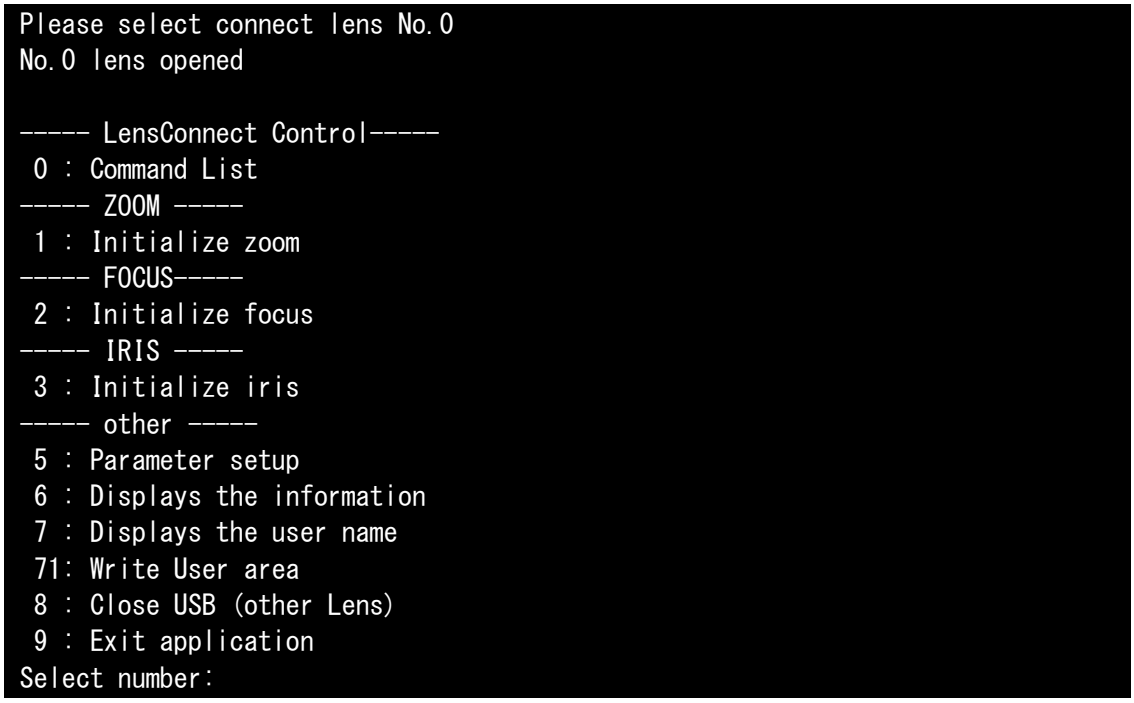
Input the number of the serial number of the lens to control.

制御したいレンズのシリアル番号の番号を入力します。



Connects to the lens, displays a list of currently available commands.

レンズに接続すると、現在使用できるコマンドリストを表示します。



Command description

0 : Command list : Displays a list of currently available commands.
現在使用できるコマンドリストを表示します。

1 : Initialize zoom : The zoom motor is initialized. (described later)
ズームモーターをイニシャライズします。(後述します)

2 : Initialize focus : The focus motor is initialized. (described later)
フォーカスモータをイニシャライズします。(後述します)

3 : Initialize iris : The iris motor is initialized. (described later)
アイリスモータをイニシャライズします。(後述します)

4 : Initialize optical filter : The motor of optical filter is initialized. (described later)
光学フィルターのモータをイニシャライズします。(後述します)

5 : Parameter setup : Setup the lens parameter. The operating speed and backlash correction settings can be changed I setup. There are no functions that can be changed for optical filter. (described later)
Setup では動作スピード、並びにバックラッシュ補正の設定を変更することができます。光学フィルタには変更する機能がありません。 (後述します)

6 : Display the information : Displays the detailed lens information. Information on functions not included with the current lens is not displayed.(described later)
詳細なレンズ情報を表示します。搭載されていないレンズ機能の情報は表示されません。(後述します)

7 : Display the user name : Displays optional details that users can add to the information in order to identify the lens. This information is retained even when the power is turned off, so lenses can be identified based on details added here other than the serial number (S/N).
ユーザーがレンズの識別のために自由にレンズ情報を書き込めるエリアです。電源を切っても保持されますので、シリアル番号（S/N)でなく、ここへの書き込み情報を基に、レンズをわかりやすく識別することができます。

71: Write user area : Rewrite the user area. To change user area, input any identification information and then press the enter to save the details to the lens. Up to 32 half-width alphanumeric characters can be used.
ユーザーエリアを書き換えます。ユーザーエリアを変更するには任意の識別情報を入力した後、enter を押すとレンズに書き込まれます。使用できる文字数は半角英数記号で最大 32 文字です。

```
Select number:71

Please fill in the user area(32bytes full)
12345678901234567890123456789012
```

Display the assist number so that you can count the 32character.
32 文字を数えることができるようにアシスト番号を表示します。

8 : USB Close (Other lens) : Terminate the USB connection. Disconnect means other lenses can be selected.
接続しているレンズを切断します。切断すると他のレンズが選択できます。

9 : Application END : Exit the control software.
コントロールソフトを終了します。

9. Initialize / イニシャライズ

(zoom:1 / focus:2 / iris:3 / optical filter:4)

Functions not included with the current lens is not displayed. The Zoom/Focus/Iris and Optical Filter functions of the connected lens must be initialized, so inputting one of 1, 2, 3, 4 number to run initialization. Please initialize each.

After initialization is complete, the movable range of each function is displayed as an address, and the available list is displayed.

Initialization may take some time depending on the type of connected lens. “Initializing” is displayed during initialization.

Lens initialization generally only needs to be performed once after being powered on. If the lens is continually powered without removing the USB cable, initialization is not required even when using USB Disconnect and Connect. Operation is available immediately after Connect.

搭載されていないレンズ機能の情報は表示されません。接続されたレンズの Zoom/Focus/Iris 及び Optical filter 機能はイニシャライズの実行が必要となりますので、1, 2, 3, 4 いずれかを入力して、イニシャライズを実行してください。それぞれ実行してください。

イニシャライズが終了すると、各機能の可動範囲がアドレス表示され、制御可能となるリスト表示されます。

接続されたレンズによっては、イニシャライズに時間がかかる場合があります。イニシャライズ中には”Initializing”と表示されます。

レンズのイニシャライズは原則通電後 1 回行えばよいので、USB ケーブルを抜かずにレンズが通電状態を維持している間は USB の Disconnect 、Connect を行ってもイニシャライズは必要ありません。Connect 後直ぐに機能操作ができます。

The screen where zoom/focus/iris initialization is completed is as follows.

Zoom/focus/iris のイニシャライズが完了した画面は下記です。

```
----- LensConnect Control-----
 0 : Command List
----- ZOOM -----
 1 : Initialize zoom
11 : Move zoom( 4038 - 18038)
12 : Displays current the zoom address

----- FOCUS-----
 2 : Initialize focus
21 : Move focus(3111 - 4617)
22 : Displays current the focus address
23 : Fine move focus control
24 : Fine step number setting

----- IRIS -----
 3 : Initialize iris
31 : Move iris(0 - 440)
32 : Displays current the iris address

----- other -----
 5 : Parameter setup
 6 : Displays the information
 7 : Displays the user name
71 : Write User area
 8 : Close USB (other lens)
 9 : Exit application

Select number:
```

10. Lens operation / レンズ動作

10-1 Move device

(zoom:11 / focus:21 / iris:31 / optical filter:41)

Ex. focus:21

```
Select number:21

Enter the address you want to go
```

Moves directly to a desired position you want to move to. Entering the Address value you want to move to and input the enter moves to that position.

移動したい任意の位置に直接移動させることができます。移動したいアドレス(Address)値を入力しenterを押すことで移動できます。

Ex. focus:21, The address you want go to is 5000.

```
Select number:21

Enter the address you want to go 5000
```

10-2 Display the current device address

(zoom:12 / focus:22 / iris:32 / optical filter:42)

Ex. focus:22

```
Select number:22

Focus current address 5000
```

Display the current address of each address.

各デバイスの現在のアドレスを表示する。

10-3 Fine move focus control

(focus only: 23)

Ex. focus:23

```
Select number:23

Fine move focus:
Z -> Near / x-> Far / enter -> End, fine step = 2
Addr=4998
```

The value of each function can be moved by the specified Step increments. Pressing the “z” key or “x” key in the desired direction moves the value by that Step increment. A smaller value for Step results in less amount of movement, making it very useful for minor adjustments like focusing.

設定した Step 単位で各機能を移動させることができます。移動させたい方向の”z”キーまたは”x”キーを押すことで各機能を任意 Step 移動できます。Step の数値が小さいと移動量が少ないので、フォーカスなどの微調整に大変有効です。

10-4 Fine step number setting

(focus only:24)

Ex, focus:24

```
Select number:24

Fine move step number =
```

Set the step to be used for Fine move focus control.

Fine move focus control に使用する step を設定します。

11. Lens parameter setup / レンズパラメータ設定

The operating speed and Backlash correction settings can be changed in Setup. There are no functions that can be changed for Optical Filter.

Setup では動作スピード、ならびに Backlash correction の設定を変更することができます。Optical filter には変更する機能がありません。

11-1 Select a setting device

(zoom:1 / focus:2 / iris:3)

```
Select number:5

 1: Zoom
 2: Focus
 3: Iris
 5: Return to main

Select number:
```

11-2 Select a setting item

(Speed:1 / Backlash:2)

Ex. focus setting:2

```
Select number:2

 1: Speed change. Current focus speed is 3200
 2: Backlash correction change. Currently ON
 5: Back (Cancel)

Select number:
```

11-3 Speed change

```
Select number:1

Please input PPS between 16 to 3200
```

The speed can be set to a value between the Min/Max values. Speed is controlled slower at the small end, and faster at the big end.

スピードは Min/Max 間の値を設定できます。 小さい側が遅く、大きい側がより速く制御します。

11-4 Change the backlash correction

Ex. Select it when it is ON to turn it OFF

```
Select number:2

Focus backlash correction OFF

 1: Zoom
 2: Focus
 3: Iris
 5: Return to main

Select number:
```

Backlash correction can be selected between ON/OFF. Select it when it is ON to turn it OFF, select it when it is OFF to turn it ON.

Selecting OFF will disable the Backlash correction function, which means the stop position of the drive unit differs when moving from an address larger than the target address, or smaller than the target address.

Some lenses at set with the Backlash correction function OFF by default. In these cases, the amount of correction is 0, so the cancel function will not operate even if the function is set to ON.

バックラッシュ補正は ON/OFF 選択できます。ON の時に選択すると OFF に、OFF の時に選択すると ON になります。

OFF にするとバックラッシュ補正機能が効かないため、目的アドレスをアドレスの大きいほうから動作させる場合と小さいほうから動作させる場合で駆動部の停止位置が異なります。

一部のレンズではデフォルト設定でバックラッシュ補正機能を OFF にしています。その場合は補正量が 0 のため ON にしても補正機能が作動しません。

12. Information / 情報

Displays list of information of the connected lens.

接続されたレンズの情報のリストを示します。

```
Select number:6

----- Information -----
 0 : Displays General
 1 : Displays Zoom
 2 : Displays Focus
 3 : Displays Iris
 5 : Return to main

Select number:
```

12-2 Device information

(general:0)

```
Select number:0

***** General Information *****
Protocol version  = 1.00
Firmware version = 1.01
Lens revision = 1
Lens I2C address = 0x20 (7bit)
Lens model name = EL6Z0915*CS-MPWIR
Capabilities = 0000 1010 000 1110
Status1 = 0000 0000 0000 0000
Status2 = 0000 0000 0000 0000
Temperature = 25 degree Celsius

----- Information -----
 0 : Displays General
 1 : Displays Zoom
 2 : Displays Focus
 3 : Displays Iris
 5 : Return to main

Select number:
```

12-1-1 Protocol version : Displays the version of the protocol.

プロトロルのバージョンを示します。

12-1-2 FW version : Displays the firmware version of connected lens.

接続されているレンズのファームウェアバージョンを示します。

12-1-3 Lens Revision : Displays the lens revision.
レンズのリビジョンを示します。

12-1-4 Lens I2C Address : Displays the lens Address when I²C communication is used.
I²C 通信を使用する時のレンズのアドレスを示します。

12-1-5 Lens model : Displays the model name of the connected lens. When "＊" is shown as part of the model name, this is a "U" for USB models, and an "I" for I²C models.

接続されたレンズの型名を示します。型名の一部に"＊"が表示されているときは、USB モデルは"U"、I2C は"I"に読み替えてください。

12-1-6 Capabilities : Displays the capabilities. This indicates the feature of the lens in bits.
ケイパビリティを示します。レンズに搭載されている機能を bit で示します。

12-1-7 Status1 / Status2 : Displays the Status1 / Status2. This indicates the state of the device, etc., equipped on the lens in bits.

Status1/ status2 を示します。レンズに搭載されているデバイス等の状態を bit で示します。

12-1-8 Temperature : Displays the temperature of the temperature sensor included inside the lens unit. The temperature of the sensor is affected by the lens operating conditions or the temperature of the connected lens unit, and may be higher than the surrounding temperature. Use this as an indicator of changes in temperature.

レンズ本体内に実装されている温度センサーの温度を示します。センサー温度は、レンズの動作状態や接続されているカメラ本体の温度からも影響を受けることもありますの、環境温度より高く表示されます。温度の変化の指標としてご使用ください。

12-2 Device information

(zoom:1/focus:2/iris:3/optical filter:4)

```
Select number:2

***** FOCUS Information *****
Current position = 4000
Backlash correction = ON
Initialize position = 4000
Mechanical min = 3111
Mechanical max = 4617
Position min = 3711
Position max = 4337
Speed value = 2000
Speed min = 16
Speed max = 2000
Count value = 2
Count max = 1470703

----- Information -----
 0 : Displays General
 1 : Displays Zoom
 2 : Displays Focus
 3 : Displays Iris
 5 : Return to main

Select number:
```

Information on functions not included with the current lens is not displayed.

搭載されていないレンズ機能の情報は表示されません。

12-2-1 Current position : Displays the device current position.

デバイスの現在のポジションを示します。

12-2-2 Backlash correction : Displays the backlash correction status.

デバイスのバックラッシュ補正の状態を示します。

12-2-3 Initialize position : Displays the initialize position. This indicates the value stopped when the motor is initialized.

イニシャライズポジションを示します。モータをイニシャライズしたときに停止する位置を表します。

12-2-4 Mechanical min : Displays the mechanical minimum address of the motor.

モータの機械的にアドレスの最小値を示します。

12-2-5 Mechanical max : Displays the mechanical maximum address of the motor.
モータの機械的にアドレスの最大値を示します。

12-2-6 Position min : Displays the optical design minimum address of the motor.
モータの光学的設計アドレスの最小値を示します。

12-2-7 Position max : Displays the optical design maximum address of the motor.
モータの光学的設計アドレスの最大値を示します。

12-2-8 Speed Value : Displays the motor speed value.
モータのスピードを示します。

12-2-9 Speed min : Displays the motor speed minimum value.
モータの最小スピードを示します。

12-2-10 Speed max : Displays the motor speed maximum value.
モータの最大スピードを示します。

12-2-11 Count value : Displays the number of motor operations value.
モータの動作回数を示します。

12-2-12 Count max : Displays the number of motor operations maximum value in the specification.
仕様上のモータの最大動作回数を示します。

END