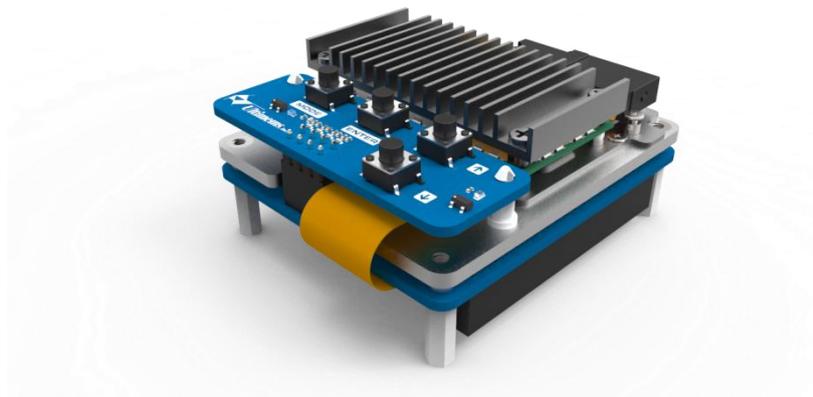
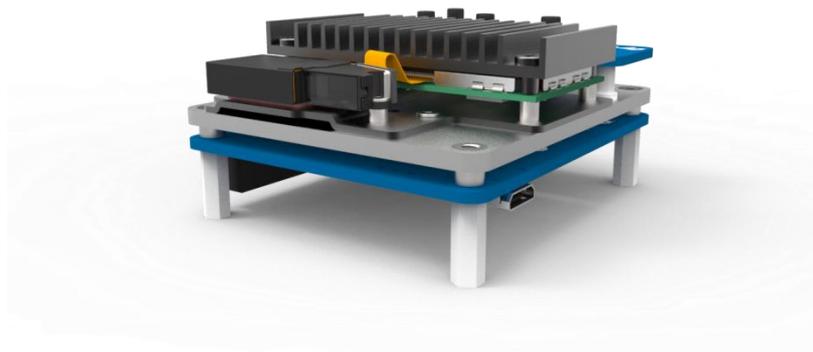


PiJECTOR

HD301D1-R1

MEMS Laser Scanning Projection Module <User Guide>



April 26, 2019
Version 1.0



Revision History

Version	Date	Description	Originator
1.0	2019.4.26	Initial Release	Miguel

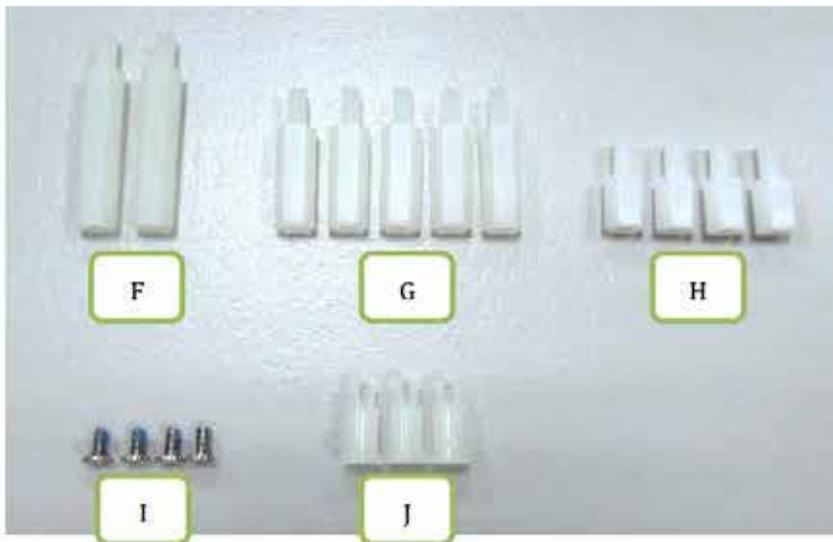
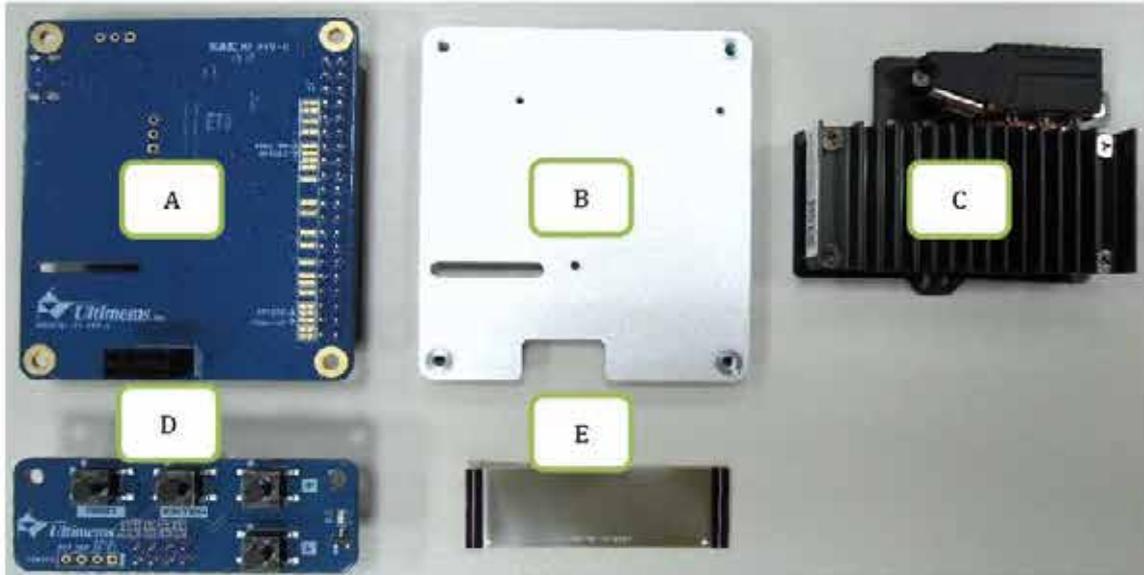


Contents

1.	Mechanical Specification	4
2.	製品梱包内容	5
3.	組立ガイド	6
4.	各ボードの設定変更について	10
	i. アダプターボード	
	ii. コントロールボード	
5.	PiJECTOR の四つのモード	12
	i. (初期設定値) RGB888 (24 bits ; 赤、緑、青各 8bit)入力モード	
	ii. RGB666 (18 bits ; 赤、緑、青各 6 bits)入力モード + GPIO26/27	
	iii. RGB666 入力モード + GPIO27+ボタン (GPIO26)	
	iv. RGB666 入力モード + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO26 +4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO27	
6.	Software Configuration	15
	i. (初期設定値) RGB888 (24 bits ; 赤、緑、青各 8bit)	
	ii. RGB666 (18 bits ; 赤、緑、青各 6 bits) + GPIO26/27	
	iii. RGB666 + GPIO27 + ボタン (GPIO26)	
	iv. RGB666 + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO26 + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO27	
7.	OSD Manual	26
	i. 基本操作法	
	ii. 言語設定 [LANGUAGE]	
	iii. キーストーン調整 (投影画面縦方向歪補正)	
	iv. 映像反転	
	v. 明るさ調整	
	vi. 精細度調整	
	vii. 色ずれ調整 : 緑色, 青色	
	viii. リセット (初期設定への復帰)	
8.	トラブルシューティング	29
9.	使用時注意事項	31
10.	安全上の注意	32



□ 製品梱包内容



- A --アダプターボード 1枚
- B --ベースプレート 1枚
- C --LSP モジュール[HD301] 1個; (以降 HD301 に略称)
- D --コントロールボード 1枚
- E --FPC 1枚
- F --樹脂支持スペーサ M2.50x19L 2個 ; Raspberry Pi Zero and Zero WH 専用
- G --樹脂支持スペーサ M2.50x12L 4個(+1 個)
- H --樹脂支持スペーサ M2.50x6L 4個
- I --ネジ M1.60x3.50L 3個(+1 個)
- J --スナップ型樹脂支持スペーサ 2個(+1 個)

□



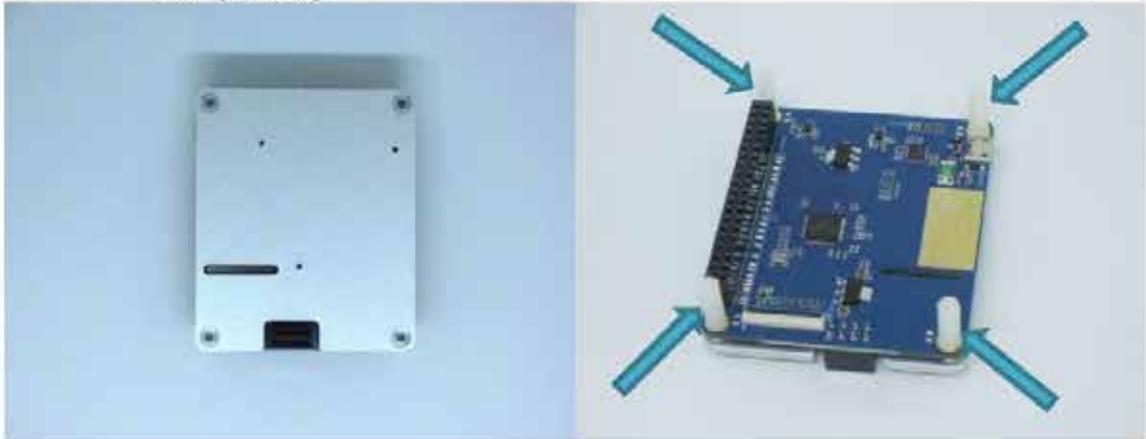
□組立ガイド

組立を始める前に使用注意事項を読んでください。

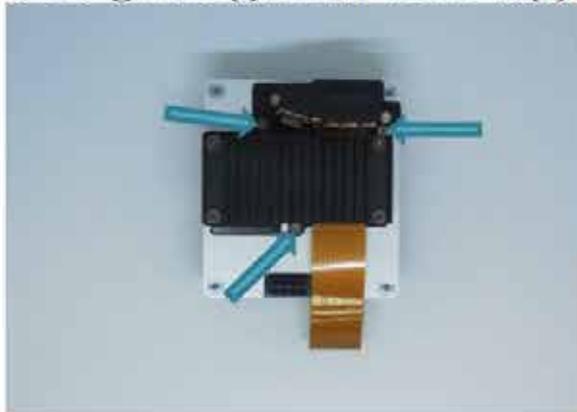
ステップ①：FPC(E)をLSP モジュール(C)のコネクタに差し込んでロックして下さい。



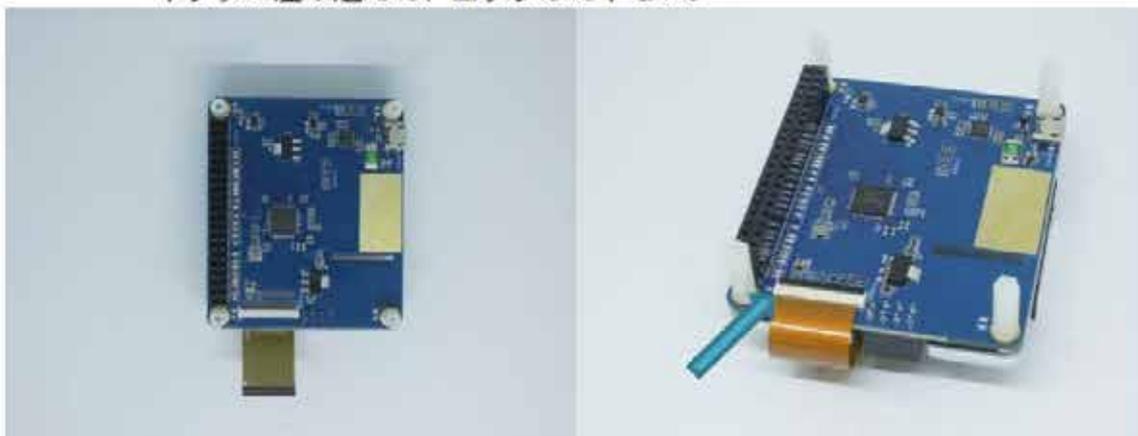
ステップ②：スペーサ(G)を使ってベースプレート(B)とアダプタボード(A)を固定します。(4か所)



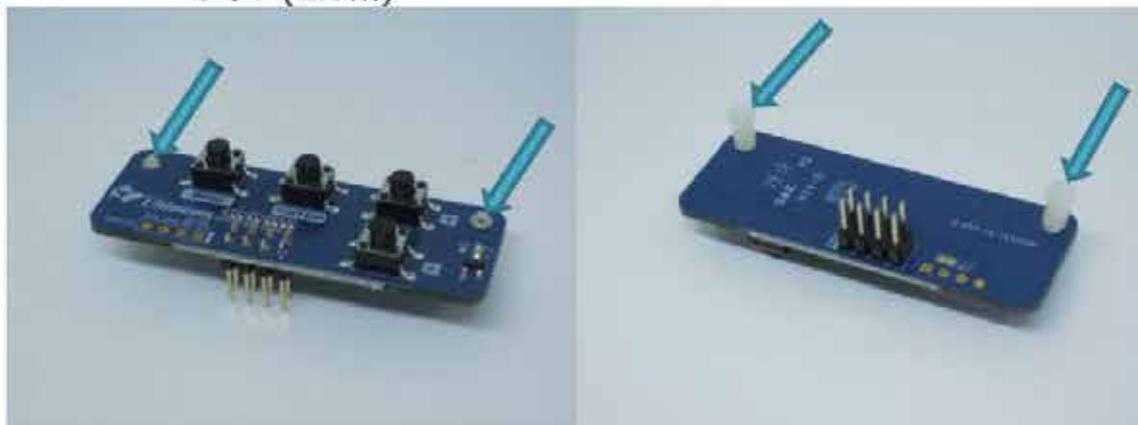
ステップ③：ネジ(I)にてLSP モジュール(C)をベースプレート(B)に固定する。(3か所)



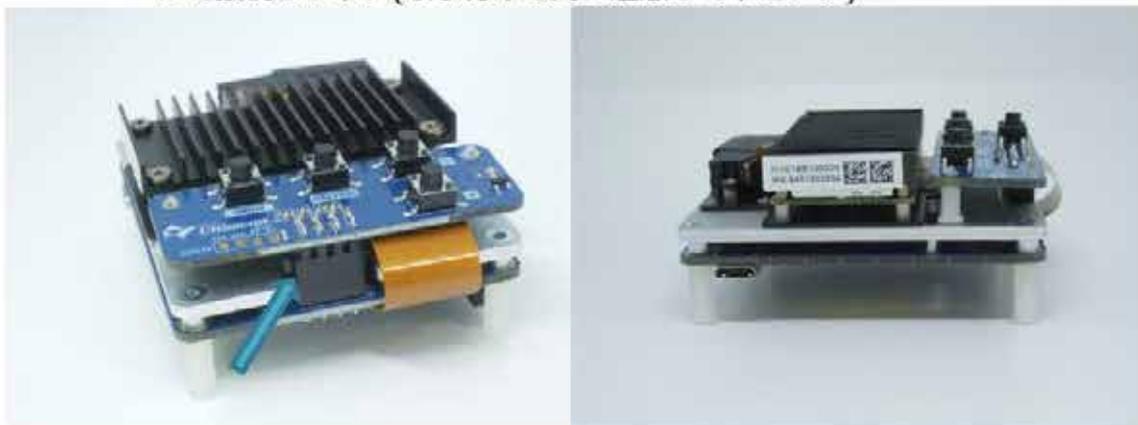
ステップ④：LSP モジュール(C)に取り付けた FPC(E)の反対側をアダプタボード(A)のコネクタに差し込んで、ロックして下さい。



ステップ⑤：スナップ型サポートスペーサ(J)をコントロールボード(D)の穴に差し込みます。(2か所)



ステップ⑥：アダプタボード(A)とコントロールボード(D)をボード上のヘッダ(2*4 pin)にて接続します。(取り付け方向に注意して下さい。)



ステップ⑦: Raspberry Pi 3 Model B+(注1)上のピンヘッダ(2*20pin)経由で PiJECTOR と接続します。

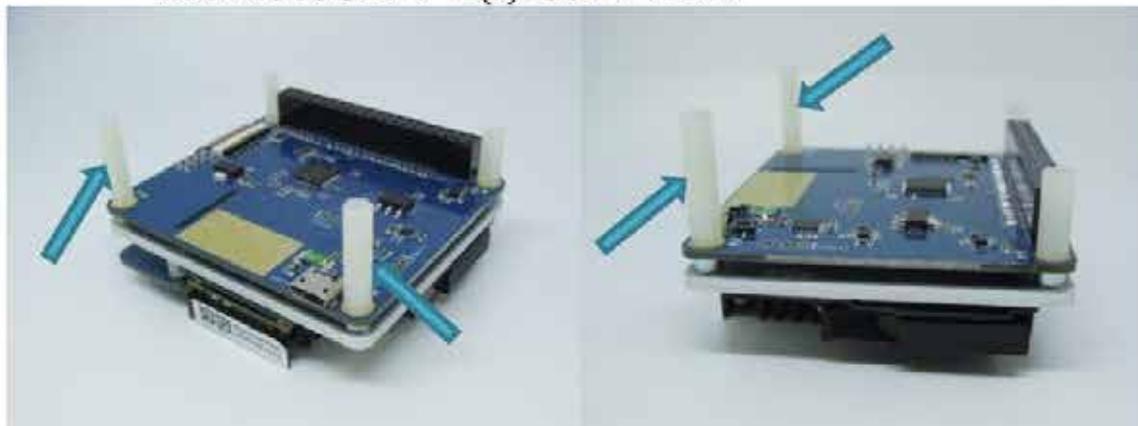
注1: Raspberry Pi 3 製品は HD301D1-R1 に含まれていないので、御自分で準備してください。



ステップ⑧: Raspberry Pi 3 Model B+と組立てたアダプタボード(A)を樹脂スペーサ(H)で固定します。(4か所)



ステップ⑨: Raspberry Pi Zero /Zero WH と接続する場合は下記の2か所のスペーサ(G)を太さの異なるスペーサ(F)に変えて下さい。

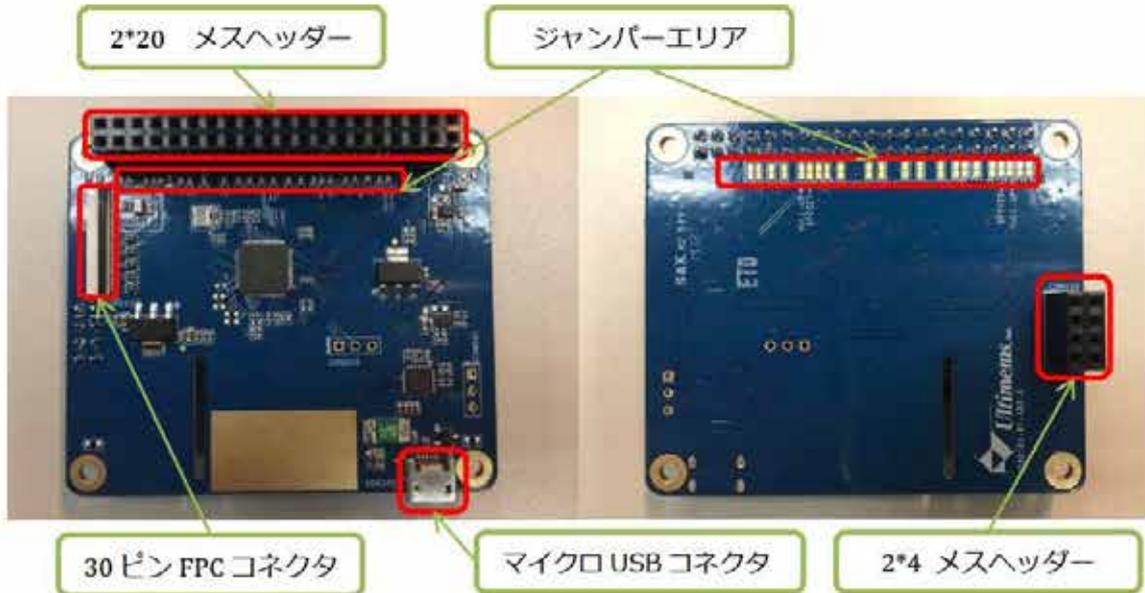


ステップ⑩: コントロールボード(D)と Raspberry Pi Zero /Zero WH をピンヘッダ部にて接続します。その後、樹脂スペーサ(H)にて Raspberry Pi 基板を固定して下さい。(2か所)



□ 各ボードの設定変更に付いて

■ アダプターボード :



・**マイクロUSBコネクタ** : 電源供給用。Raspberry Pi 側電源系と共通になっている為、Raspberry Pi 側マイクロUSBコネクタから供給しても良い(注2)。

(注2) 上記USBコネクタ両方に電源を接続しないで下さい。

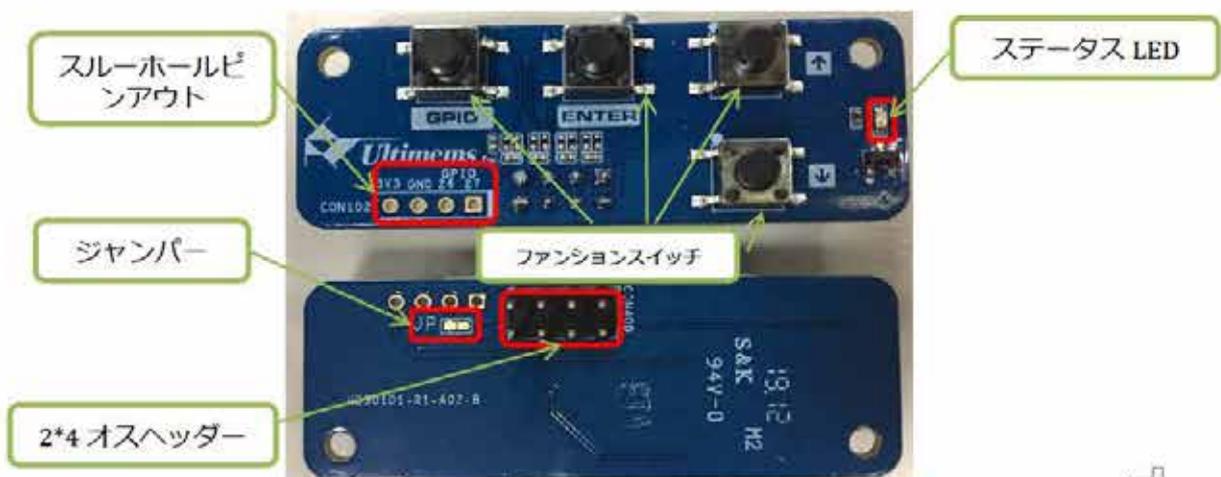
・**2*20メスヘッダー** : Raspberry Pi 側の2*20のオスヘッダー接続用。

・**2*4オスヘッダー** : コントロールボード接続用。

・**30ピンFPCコネクタ** : HD301接続用。

・**ジャンパーエリア(JP)** : モード切替用、使用するモードにより必要箇所をショート。

■ コントロールボード :



□ PiJECTOR の四つのモード

PiJECTOR は下記のように四つのモードに設定出来ます。

<モード 1> **(初期設定値) RGB888 (24 bits ; 赤、緑、青各 8bit)入力モード**
このモードでは、Raspberry Pi の GPIO 全てのピン (2*20) が使用されます。結果、USB ポート、HDMI ポート、CSI ポートは使用できますが、残りの I2C ポート、UART(TX/RX)ポート、EEPROM I2C ポート、HW SPI ポートが使用出来ません。

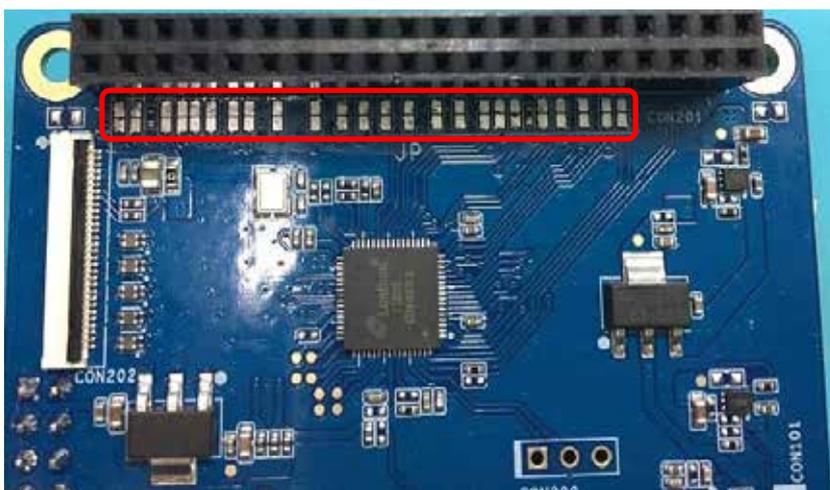
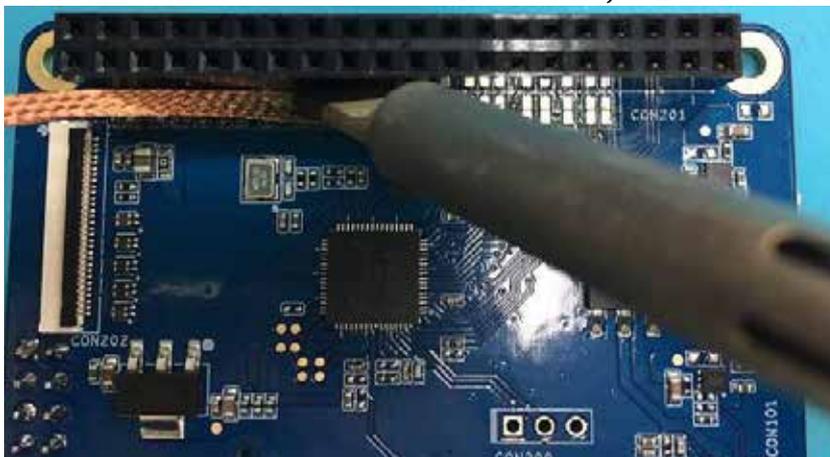
※ PiJECTOR 出荷時の初期設定値はモード 1 になっています。



<モード 2> RGB666 (18 bits ; 赤、緑、青各 6 bits)入力モード + GPIO26/27
このモードでは、Raspberry Pi の GPIO26/27 ピンが使用出来ます。

設定法 :

Step① : 半田吸収線等でアダプターボード表側にある「JP」を全てオープンにします。



Step② : その後基板裏側で下記の様に二か所を除いた「JP」をショートします



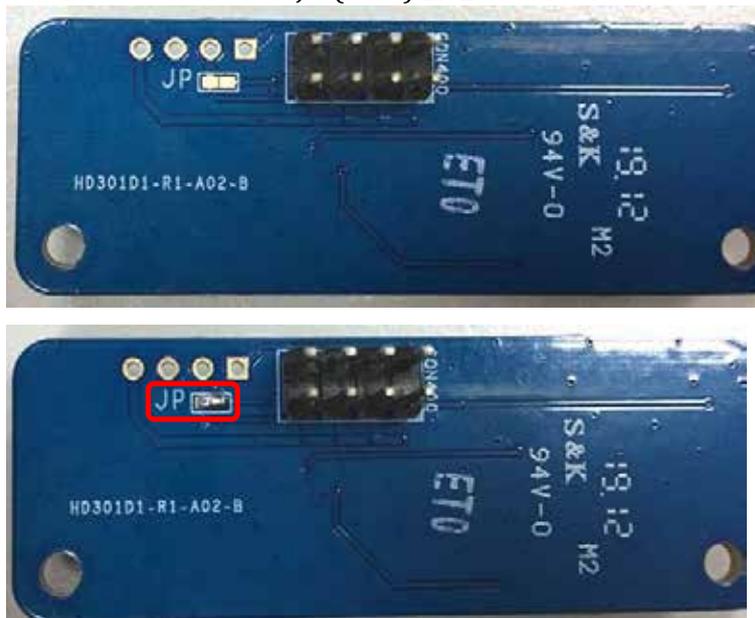
<モード 3> RGB666 入力モード + GPIO27+ボタン (GPIO26)

このモードでは、GPIO27 が使用出来ます。またユーザーは GPIO26 に接続されたスイッチを使用できます。

設定法 :

Step① : モード 2 と同様な JP 設定にします。

Step② : 次にコントロールボードの"JP"(下記)をショートします。



<モード 4> RGB666 入力モード + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO26 + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO27

このモードでは、GPIO26 と GPIO27 をそれぞれ I2C バスの SDA 及び SCL として使用出来ます。

設定法 :

Step① : モード 2 と同じ

Step② : アダプターボードにある"Pull-up" (下記)をショートします。



□ Software Configuration

<事前準備>

1. Raspberry Pi (注3)
2. 16G SD Card with Raspbian (注3)
3. PiJECTOR

注3: Raspberry Pi /16G SD Card with Raspbian 製品は HD301D1-R1 に含まれていないので、御自分で準備してください。

PiJECTOR は下記のように四つのモード設定内容を提供しています。

PiJECTOR 出荷時の初期設定値はモード1です。

- <モード1> (初期設定値) RGB888 (24 bits ; 赤、緑、青各 8bit)
- <モード2> RGB666 (18 bits ; 赤、緑、青各 6 bits) + GPIO26/27
- <モード3> RGB666 + GPIO27 + ボタン (GPIO26)
- <モード4> RGB666 + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO26 + 4.7K Ω プルアップレジスタ付きの GPIO27

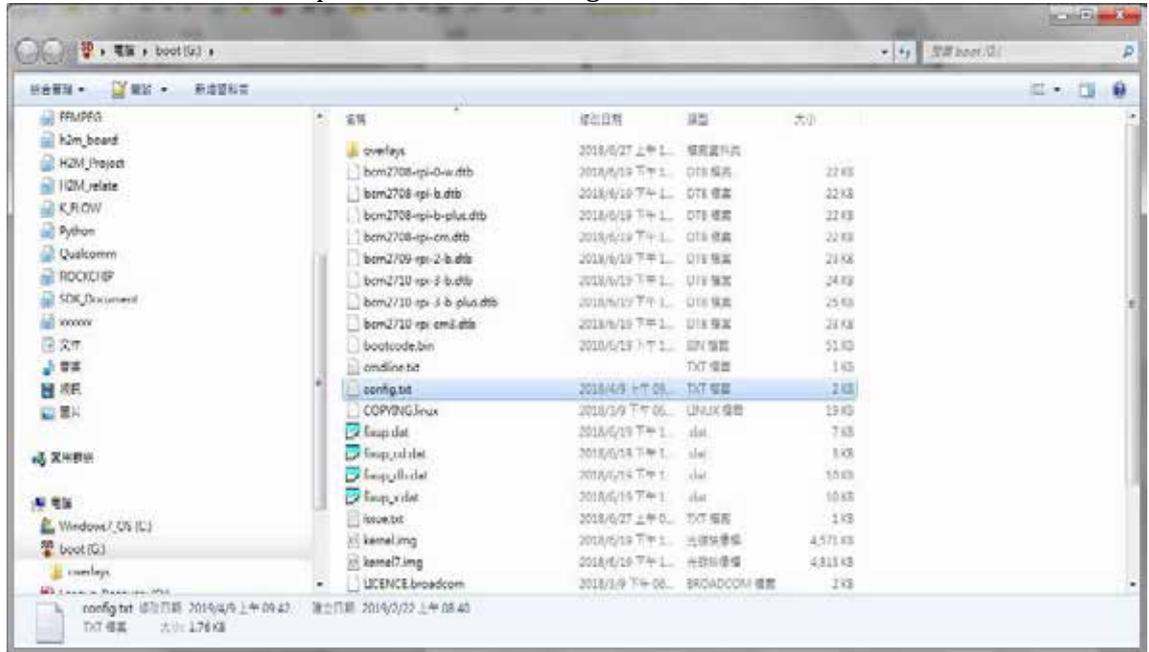
- ・ HW の設定は"HD301D1-R1_user guide"(本文書の P12~P14)をご参考ください。
- ・ SD Card 内 config.txt 設定を以下の様に別の PC にて編集します。



<モード 1>

(初期設定値) RGB888 (24 bits ; 赤、緑、青各 8bit)

1. 16GB SD card の Raspbian に入り、"config.txt"を編集して下さい。

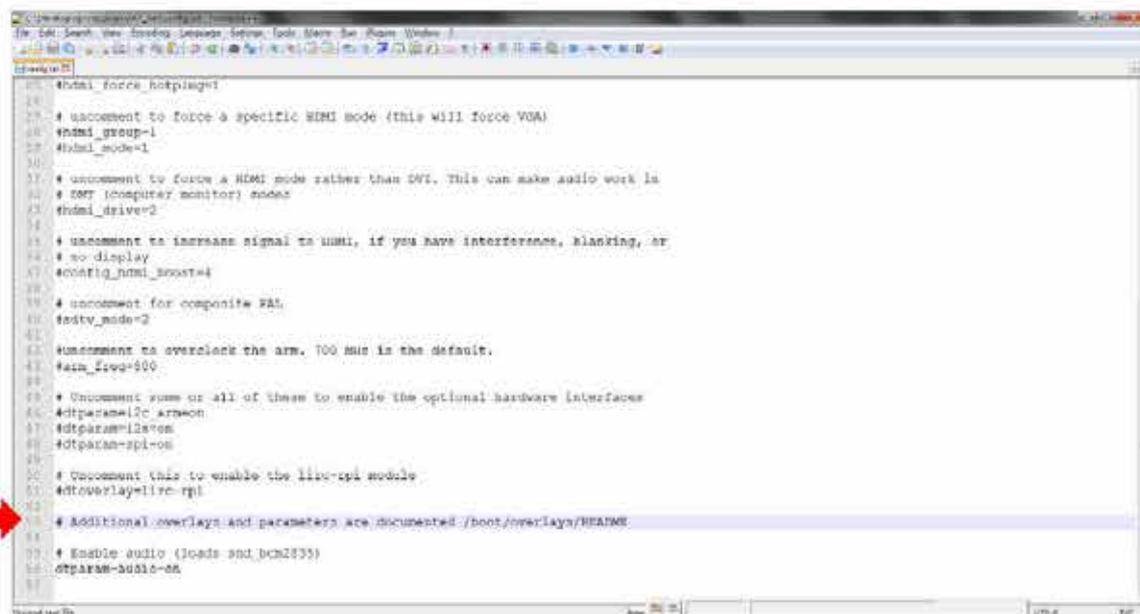


```

1 # For more options and information see
2 # http://rpf.io/config.txt
3 # Some settings may impact device functionality. See link above for details
4
5 # uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe" mode
6 #hdmi_safe=1
7
8 # uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible
9 # and your display can output without overscan
10 #disable_overscan=1
11
12 # uncomment the following to adjust overscan. Use positive numbers if console
13 # goes off screen, and negative if there is too much border
14 #overscan_left=16
15 #overscan_right=16
16 #overscan_top=16
17 #overscan_bottom=16
18
19 # uncomment to force a console size. By default it will be display's size minus
20 # overscan.
21 #framebuffer_width=1280
22 #framebuffer_height=720
23
24 # uncomment if hdmi display is not detected and composite is being output
25 #hdmi_force_hotplug=1
26
27 # uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
28 #hdmi_group=1
29 #hdmi_mode=1
30
31 # uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in
32 # DMT (computer monitor) modes
33 #hdmi_drive=2

```

2. 53 行目 (# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README) のところに行ってください。



```

17 #hdmi_force_hotplug=1
18
19 # uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
20 #hdmi_group=1
21 #hdmi_mode=1
22
23 # uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in
24 # CMT (computer monitor) modes
25 #hdmi_drive=2
26
27 # uncomment to increase signal to HDMI, if you have interference, blanking, or
28 # no display
29 #config_hDMI_boost=4
30
31 # uncomment for composite PAL
32 #drtv_mode=2
33
34 #uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.
35 #arm_freq=700
36
37 # Uncomment some or all of these to enable the optional hardware interfaces
38 #dtparam=armv7
39 #dtparam=i2s=on
40 #dtparam=spi=on
41
42 # Uncomment this to enable the live-rpi module
43 #dtoverlay=live-rpi
44
45 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
46
47 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
48 #dtparam=audio=on
49
50

```

次の画面のように下記赤字を(# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README)の次行に記入してください。

dtoverlay=dpi24
overscan_left=0
overscan_right=0
overscan_top=0
overscan_bottom=0
framebuffer_width=1280
framebuffer_height=720
enable_dpi_lcd=1
display_default_lcd=1
dpi_group=2
dpi_mode=85
dpi_output_format=0x070027

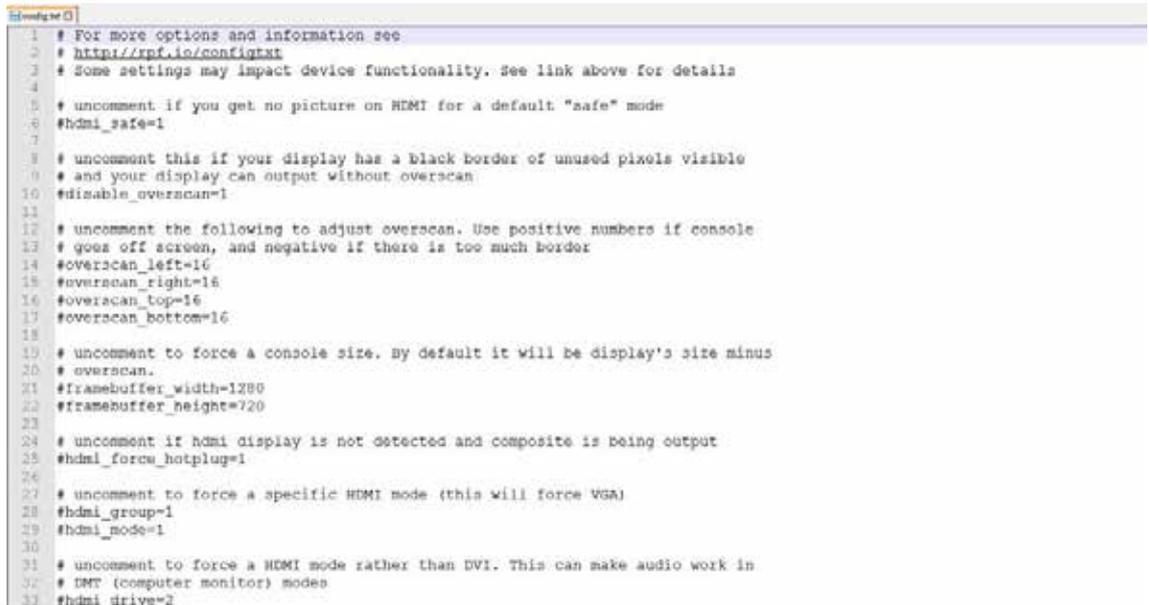
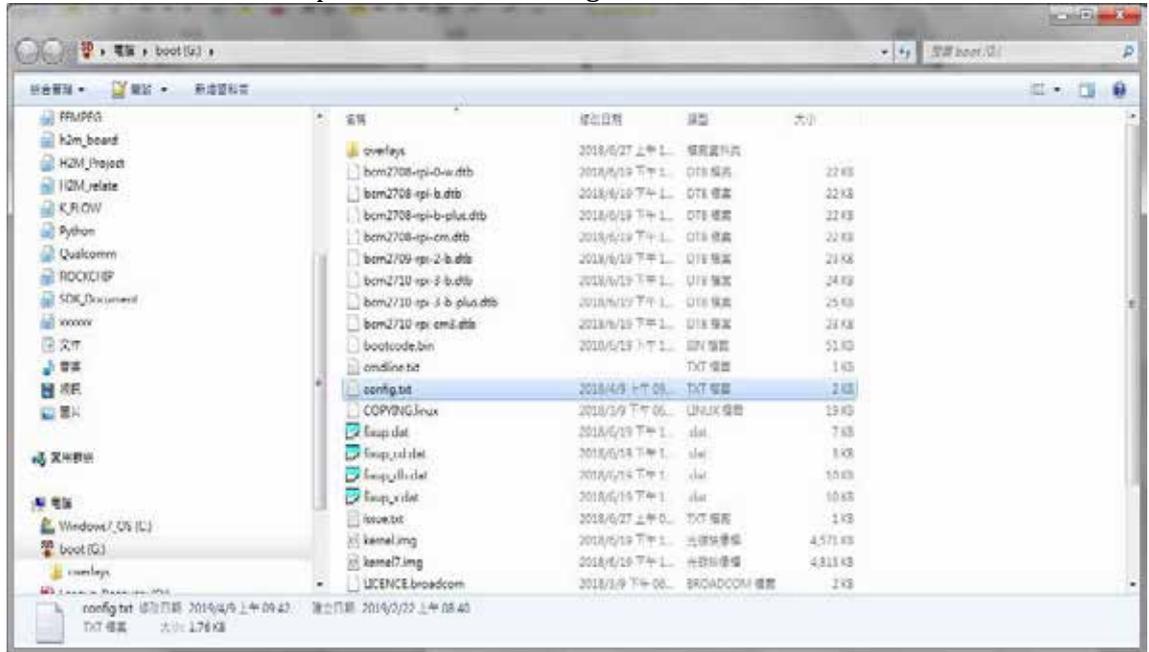
```
36 # no display
37 #config_hdmi_boost=4
38
39 # uncomment for composite PAL
40 #sdtv_mode=2
41
42 #uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.
43 #arm_freq=900
44
45 # Uncomment some or all of these to enable the optional hardware interfaces
46 #dtparam=i2c_arm=on
47 #dtparam=i2s=on
48 #dtparam=spi=on
49
50 # Uncomment this to enable the lirc-rpi module
51 #dtoverlay=lirc-rpi
52
53 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
54 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
54 dtoverlay=dpi24
55 overscan_left=0
56 overscan_right=0
57 overscan_top=0
58 overscan_bottom=0
59 framebuffer_width=1280
60 framebuffer_height=720
61 enable_dpi_lcd=1
62 display_default_lcd=1
63 dpi_group=2
64 dpi_mode=85
65 dpi_output_format=0x070027
66 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
67 dtparam=audio=on
68
```

3. 設定終了後の SD カードを Raspberry Pi に差し込み、“HD301D1-R1_user guide”を参照して電源入力して起動します。

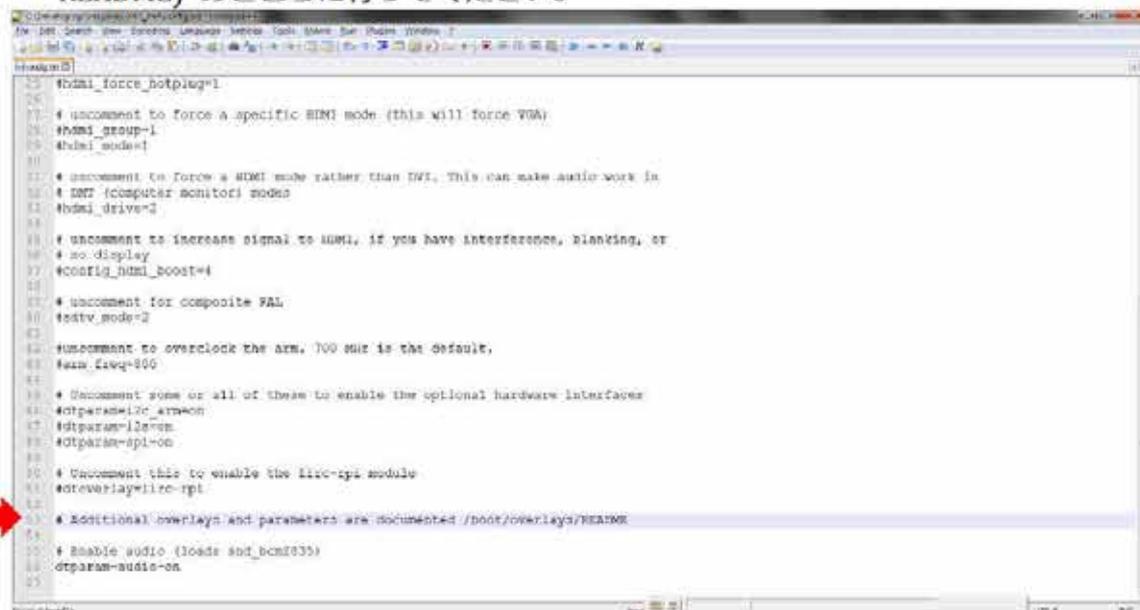
<モード 2>

RGB666 (18 bits ; 赤、緑、青各 6 bits) + GPIO26/27

1. 16GB SD card の Raspbian に入り、“config.txt”を編集して下さい。



2. 53 行目 (# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README) のところに行ってください。



```

52 #hdmi_force_hotplug=1
53
54 # uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
55 #hdmi_group=1
56 #hdmi_mode=1
57
58 # uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in
59 # DVI (computer monitor) modes
60 #hdmi_drive=2
61
62 # uncomment to increase signal to HDMI, if you have interference, blanking, or
63 # no display
64 #config_hdmi_boost=4
65
66 # uncomment for composite PAL
67 #stbtv_mode=2
68
69 #uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.
70 #arm_freq=800
71
72 # Uncomment some or all of these to enable the optional hardware interfaces
73 #dtparam=12c_armv8on
74 #dtparam=12c_arm
75 #dtparam=spi-on
76
77 # Uncomment this to enable the iirc-rpi module
78 #dtoverlay=iirc-rpi
79
80 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
81
82 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
83 dtparam=audio-on
84
85

```

次の画面のように下記赤字を(# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README)の次行に記入してください。

dtoverlay=dpi24
overscan_left=0
overscan_right=0
overscan_top=0
overscan_bottom=0
framebuffer_width=1280
framebuffer_height=720
enable_dpi_lcd=1
display_default_lcd=1
dpi_group=2
dpi_mode=85
dpi_output_format=0x070026

```
config.txt
36 # no display
37 #config_hdmi_boost=4
38
39 # uncomment for composite PAL
40 #sdtv_mode=2
41
42 #uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.
43 #arm_freq=800
44
45 # Uncomment some or all of these to enable the optional hardware interfaces
46 #dtparam=i2c_arm=on
47 #dtparam=i2s=on
48 #dtparam=spi=on
49
50 # Uncomment this to enable the lirc-rpi module
51 #dtoverlay=lirc-rpi
52
53 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
54 dtoverlay=dpiz4
55 overscan_left=0
56 overscan_right=0
57 overscan_top=0
58 overscan_bottom=0
59 framebuffer_width=1280
60 framebuffer_height=720
61 enable_dpi_lcd=1
62 #display_default_lcd=1
63 dpi_group=2
64 dpi_mode=65
65 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
66 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
67 dtparam=audio=on
68
```

3. 設定終了後の SD カードを Raspberry Pi に差し込み、“HD301D1-R1_user guide”を参照して電源入力して起動します。

<モード 3>

RGB666 + GPIO27 + ボタン (GPIO26)

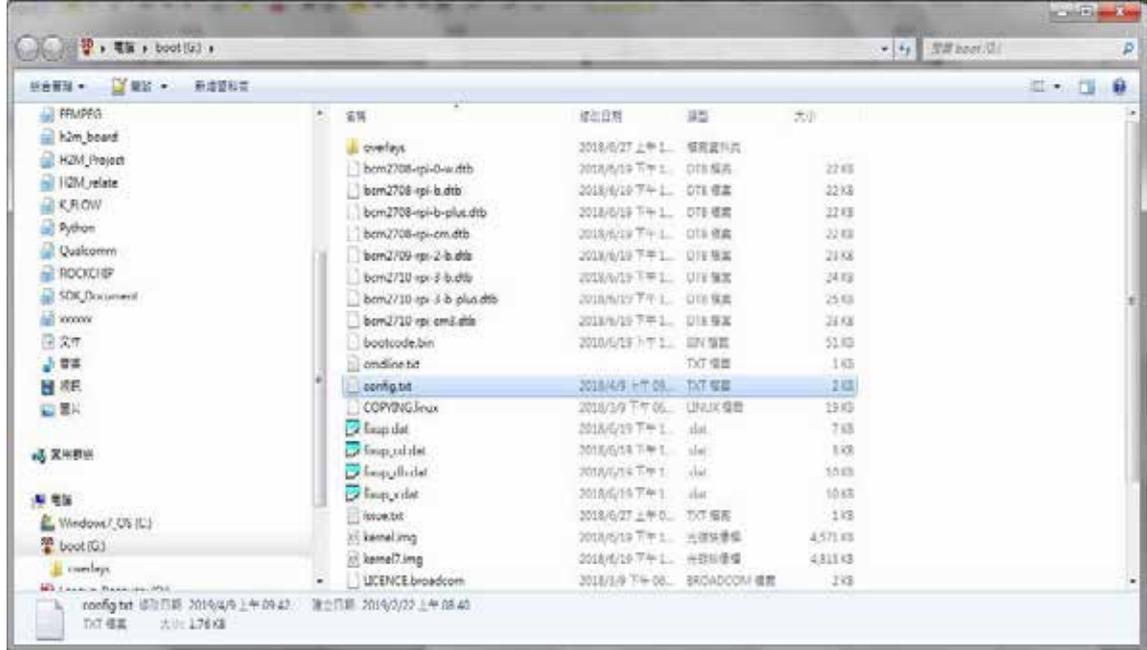
設定方法はモード 2 と同じです。



<モード 4>

RGB666 + 4.7KΩ プルアップレジスタ付きの GPIO26 + 4.7KΩ プルアップレジスタ付きの GPIO27

1. 16GB SD card の Raspbian に入り、“config.txt”を編集して下さい。



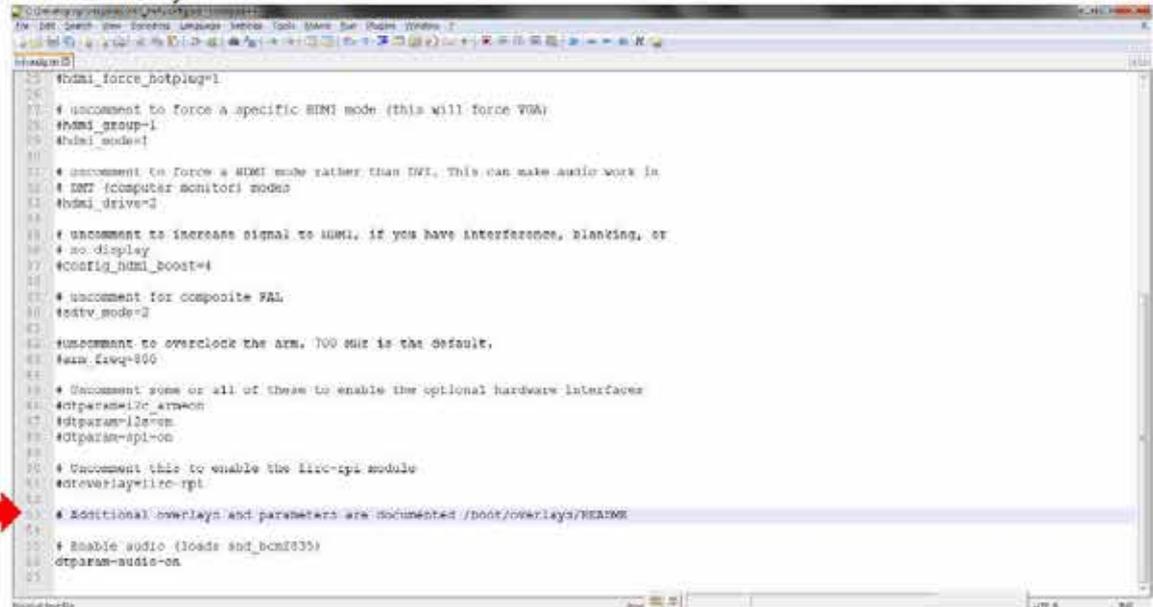
```

1 # For more options and information see
2 # http://rpf.io/config.txt
3 # Some settings may impact device functionality. See link above for details
4
5 # uncomment if you get no picture on HDMI for a default "safe" mode
6 #hdmi_safe=1
7
8 # uncomment this if your display has a black border of unused pixels visible
9 # and your display can output without overscan
10 #disable_overscan=1
11
12 # uncomment the following to adjust overscan. Use positive numbers if console
13 # goes off screen, and negative if there is too much border
14 #overscan_left=16
15 #overscan_right=16
16 #overscan_top=16
17 #overscan_bottom=16
18
19 # uncomment to force a console size. By default it will be display's size minus
20 # overscan.
21 #framebuffer_width=1280
22 #framebuffer_height=720
23
24 # uncomment if hdmi display is not detected and composite is being output
25 #hdmi_force_hotplug=1
26
27 # uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
28 #hdmi_group=1
29 #hdmi_mode=1
30
31 # uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in
32 # DMT (computer monitor) modes
33 #hdmi_drive=2

```



2. 53 行目 (# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/
README) のところに行ってください。



```
22 #hdmi_force_hotplug=1
23
24 # uncomment to force a specific HDMI mode (this will force VGA)
25 #hdmi_group=1
26 #hdmi_mode=1
27
28 # uncomment to force a HDMI mode rather than DVI. This can make audio work in
29 # DVI (computer monitor) modes
30 #hdmi_drive=2
31
32 # uncomment to increase signal to HDMI, if you have interference, blanking, or
33 # no display
34 #config_hdmi_boost=4
35
36 # uncomment for composite PAL
37 #stdv_mode=2
38
39 #uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.
40 #arm_freq=800
41
42 # Uncomment some or all of these to enable the optional hardware interfaces
43 #dtparam=i2c_arm=on
44 #dtparam=i2c_arm=on
45 #dtparam=spi=on
46
47 # Uncomment this to enable the i2c-rpi module
48 #dtoverlay=i2c-rpi
49
50 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
51
52 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
53 dtparam=audio=on
54
```

次の画面のように下記赤字を(# Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README)の次行に記入してください。

dtoverlay=dpi24
overscan_left=0
overscan_right=0
overscan_top=0
overscan_bottom=0
framebuffer_width=1280
framebuffer_height=720
enable_dpi_lcd=1
display_default_lcd=1
dpi_group=2
dpi_mode=85
dpi_output_format=0x070026
dtoverlay=i2c-gpio,i2c_gpio_delay_us=1,i2c_gpio_sda=26,i2c_gpio_scl=27

```

36 # no display
37 #config_hdmi_boost=4
38
39 # uncomment for composite PAL
40 #sdtv_mode=2
41
42 #uncomment to overclock the arm. 700 MHz is the default.
43 #arm_freq=800
44
45 # Uncomment some or all of these to enable the optional hardware interfaces
46 #dtparam=i2c_arm=on
47 #dtparam=i2s=on
48 #dtparam=spi=on
49
50 # Uncomment this to enable the lirc-rpi module
51 #dtoverlay=lirc-rpi
52
53 # Additional overlays and parameters are documented /boot/overlays/README
54 dtoverlay=dp124
55 overscan_left=0
56 overscan_right=0
57 overscan_top=0
58 overscan_bottom=0
59 framebuffer_width=1280
60 framebuffer_height=720
61 enable_dpi_lcd=1
62 #display_default_lcd=1
63 dpi_group=2
64 dpi_mode=85
65 dpi_output_format=0x070026
66 #dtoverlay=i2c-gpio,i2c-gpio_delay_us=1,i2c-gpio_sda=26,i2c-gpio_scl=27
67 # Enable audio (loads snd_bcm2835)
68 dtparam=audio=on

```

3. 設定終了後の SD カードを Raspberry Pi に差し込み、“HD301D1-R1_user guide”を参照して電源入力して起動します。
4. I2C が動作する事を確認する為、下記の図面のように Raspberry 側の OS 内で “i2cdetect -l” というコメントを発行して見て下さい。 その結果、“i2c-3” の応答が出れば設定は OK で有る事が確認出来ます。

```

pi@raspberrypi:~$ i2cdetect -l
i2c-3  i2c          i2c@0          I2C adapter
pi@raspberrypi:~$

```

□ OSD Manual

■ 基本操作法

- Function switch [Enter] を 3 ~ 5 秒長押しすると操作項目メニューが出ます。
- 操作メニューを選択 ([Up], [Down]を操作)し項目を選択 (Function switch [Enter] を押す)
- 表示された調整項目に従ってパラメータを調整 ([Up], [Down] を操作)
- 設定が完了したら"保存"を選択し結果を保存 (Function switch [Enter] を押す)
- 最後に"戻る"を選択し項目メニューに戻る。
- 全ての設定が完了したら Function switch [Enter] を 3~5 秒長押しして表示 Mode に戻る。

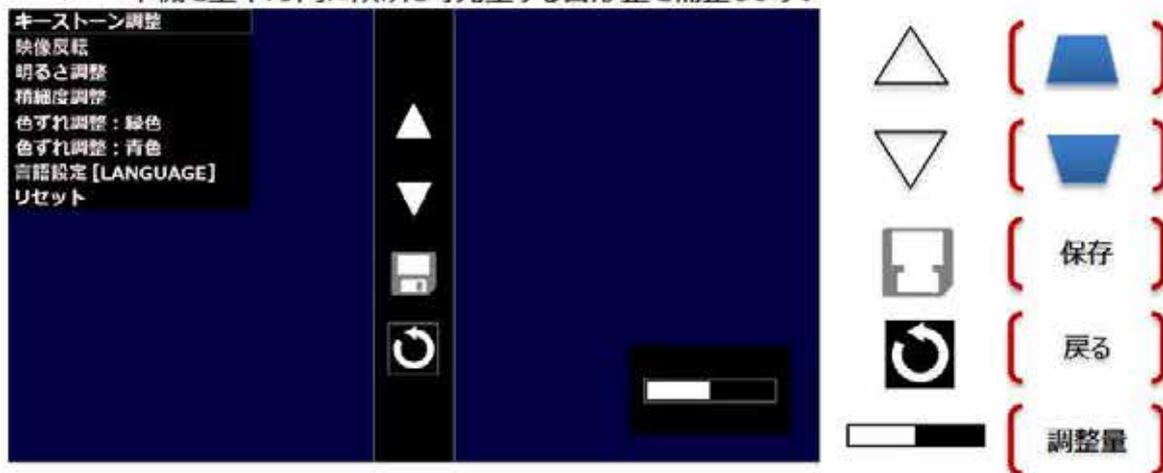
■ 言語設定 [LANGUAGE]

- 本機の操作言語は下記四ヶ国語に設定出来ます。
 - 繁体字中国語、簡体字中国語、英語、日本語



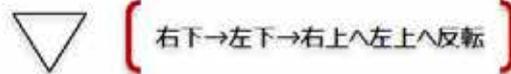
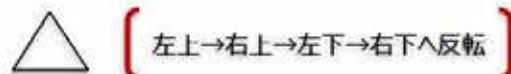
■ キーストーン調整 (投影画面縦方向歪補正)

- 本機を上下方向に傾けた時発生する台形歪を補正します。



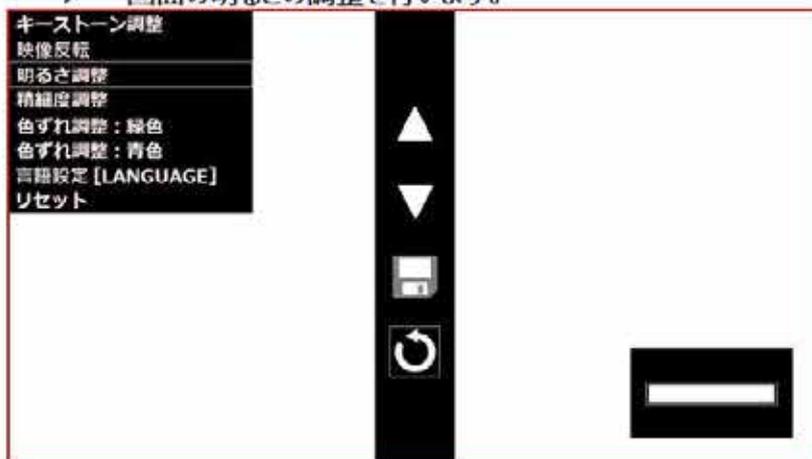
■ 映像反転（映像のフリップ）

- 表示映像を上下左右に反転出来ます。
本装置の取り付け状況に合わせて設定します。



■ 明るさ調整

- 画面の明るさの調整を行います。



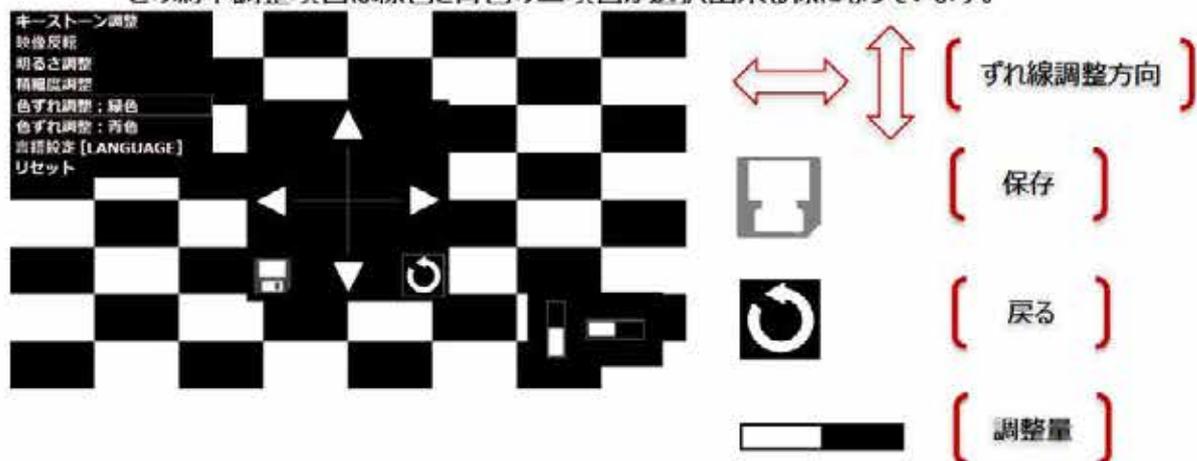
■ 精細度調整

- 画面中央にある垂直二本線を一本になる様調整する事で精細度を上げられます。



■ 色ずれ調整：緑色, 青色

- 本機の色ずれ(RGB)調整は赤色を基準に緑色と青色の位置を微調整して合わせます。この為本調整項目は緑色と青色の二項目が選択出来る様になっています。



■ リセット (初期設定への復帰)

- 諸設定項目を初期設定値に戻します。



□ トラブルシューティング

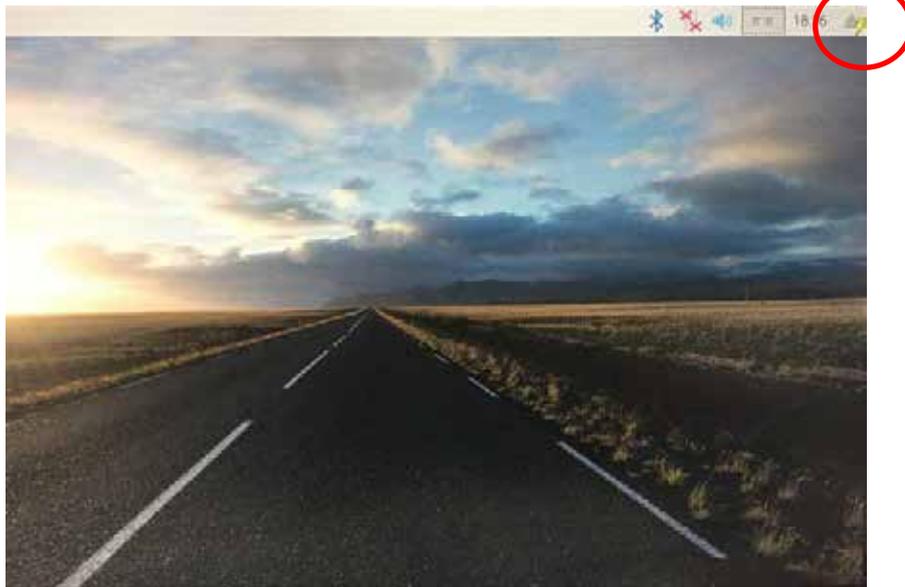
<ステータス LED が点灯しない、又は点滅している>

- Step①：電源供給が安定しているか、電源の要求仕様に達しているか確認してください。
- Step②：PiJECTOR と Raspberry Pi 製品の接続が確実にになっているか確認してください。
- Step③：Micro-USB コネクタに接続している電源ケーブルを抜き差しして、再起動させます。

<電圧不足の警告>

PiJECTOR の投影画面の右上に稲妻マークが現れた時は、Raspberry Pi が十分な電圧(4.65V 以上 ; [the official forum post 要請値](#))に達していない可能性が有ります。Raspberry Pi 製品に PiJECTOR を接続した状態でアプリケーション実行の時に上記の問題が発生する可能性が有ります。

この問題を予防する為には、5.1~5.3V/2.0A 以上の Micro USB 電源アダプターの使用を推奨します。また、AWG20 番以上の USB ケーブルを使う事を推奨します。



参考：推奨する Micro USB 電源アダプターとしては下記の物が有ります。

<https://raspberrypi.ksyic.com/main/index/pdp.id/180>

<https://raspberrypi.ksyic.com/main/index/pdp.id/436>

<https://uk.pi-supply.com/products/5v-2a-power-supply-w-20-awg-6-microusb-cable-international>

<部分的にぼやけているか色にじみが発生する時>

カバーレンズの表面に汚れやほこりがついていないかどうかを確認してください。

クリーンルームワイパーの使用をお勧めします。



<映像が出ない時>

- Step①：電源供給の安定性と、要求仕様に達しているかどうかを確認してください。
- Step②：PiJECTOR と Raspberry Pi 製品の接続を確認してください。
- Step③：Raspberry Pi ACT LED を確認し、起動中かどうか確認してください。
[The boot problems from the official forum post](#)
- Step④：“Software Configuration”の設定が正確かどうかを確認してください。
- Step⑤：Micro-USB コネクタに接続しているケーブルを抜き差しして、再起動させます。

<投影画面の色が異常（e.g.全体に赤っぽい等々）>

- Step①：電源供給の安定性と、要求仕様に達しているかどうかを確認してください。
- Step②：PiJECTOR と Raspberry Pi の接続を確認してください。
- Step③：Raspberry Pi 輸入した映像が異常かどうかを確認してください。
- Step④：Micro-USB コネクタに接続しているケーブルを抜き差しして、再起動させます。

<イメージジッター>

- Step①：電源供給の安定性と、要求仕様に達しているかどうかを確認してください。
- Step②：PiJECTOR と Raspberry Pi 製品の接続を確認してください。
- Step③：金属や磁性物を PiJECTOR にちかづけないようにしてください。
Micro-USB コネクタに接続しているケーブルを抜き差しして、再起動させます。
- Step④：スピーカ等 PiJECTOR に振動を与える様な物が近くに無いか確認してください。（e.g.スピーカからの振動等により内蔵する MEMS の動作異常を引き起こす可能性があります）

<画像のちらつきやぼやけ>

- Step①：“ENTER”ボタンを4～6秒押し、OSDモードに入ってください。
- Step②：[Sharpness]を選び、調整してください。

<画像か文字の周辺に色ずれ見えた時>

- Step①：“ENTER”ボタンを4～6秒押し、OSDモードに入ってください。
- Step②：[Green/ Blue Alignment]を選び、調整してください。

<画像のゆがみ発生、正常投影ができていない時>

- Step①：電源供給の安定性と、要求仕様に達しているかどうかを確認してください。
- Step②：PiJECTOR と Raspberry Pi の接続を確認してください。
- Step③：“Software Configuration”の設定が正確かどうかを確認してください。
- Step④：Micro-USB コネクタに接続しているケーブルを抜き差しして、再起動させます。

以上の処置を実施しても未だ問題が解決できない場合には、現地の正規代理店までお問合せしてください。

□ 使用時注意事項

- PiJECTOR を組立時、PiJECTOR を Raspberry Pi に接続時、必ず“組立ガイド”に従ってください。
- 静電気 (ESD)による損傷を最小限に抑えるため、PiJECTOR の組み立時にチップや回路に触れないよう、できるだけボードの端を持ちながら作業してください。
- 濡れた手で PiJECTOR を触らないでください。
- FPC の損傷を防止する為に FPC コネクタのアクチュエータが Lock されている時、FPC をむりやりで引っ張った押ししたりしないでください。
- FPC をコネクタに差し込んだ後に FPC を垂直に引っ張ったり、後ろからひねったりしないでください。
- 通電状態では、FPC コネクタのアクチュエータを開閉しないでください。
- FPC を差し込む時、コネクタのアクチュエータが開いている事を確認してください。
- FPC が完全に差し込まれているか確認してください。
- コネクタに FPC を斜めに差し込んだりすると ショートや端子の変形、FPC の接点の破損等の問題が発生する可能性があります。
- FPC コネクタアクチュエータを開けたり閉めたりする時にはピンセットの様な先の鋭い工具を使用しないでください。 FPC やコネクタ、はんだ付け箇所等を損傷する可能性があります。
- FPC コネクタアクチュエータを開けたり閉めたりする時にアクチュエータの中心から慎重にゆっくりと回転させてください。 端の方で操作するとコネクタを損傷する可能性があります。
- Raspberry Pi と PiJECTOR の電源は内部で接続されているので、電源はどちらか一方にのみ接続して下さい。 Raspberry Pi と PiJECTOR の各々に別々の電源を接続する事は避けて下さい。
- HD301 を落としたり投げたり曲げたりしないでください。
- HD301 を水や熱源にさらさないでください。
- HD301 を磁性物にちかづけないでください。
- 火の周辺、日が当たる場所、暖房機など極端な温度の環境を避け、許容される温度範囲(0°C ~ 35°C)にて使用してください。
- 子供は大人の管理の下で PIJECTOR を使用する様にして下さい。 幼児の手がとどかない場所に保管してください。
- HD301 を分解又は改造しないでください。
- 使用中、継続的に PIJECTOR の表面と肌が接触する様な情きいおうは避けて下さい。
- Ultimems, Inc は PIJECTOR の使用に起因する損害や損失、または第三者からのいかなる請求についても責任を負いません。
- 限定保証は、Ultimems, Inc.または Ultimems, Inc.の認定販売店（未認定のオンラインオークションを含む）以外の販売元から購入された製品、または以下に起因する問題をカバーするものではありません。(i)長時間屋外放置 (ii) 電力サージ (iii) 事件性損害 (iv) 不当な使用 (v) 技術的限界での使用 (vi) 液体、熱、湿気または発汗、砂、煙、または異物との接触 (vii) Ultimems, Inc.によって販売または承認されていない部品または消耗品の使用 (viii) Ultimems, Inc.または Ultimems, Inc.の認定サービスセンターにより許可または実行されていないサービス (ix) コンピュータまたはインターネットのウイルス、バグ、ワーム (x) 周辺機器/付属品による誤動作。(xi) 工場で作られたシリアル番号が変更されたり、または製品から削除された製品。



□ 安全上の注意

- 本モジュールはクラス1 (IEC/EN60825-1:2014) のレーザー製品です。
- レーザビームによる目の障害を防ぐ為に、発光部を直接覗かないで下さい。



Laser Color	Green		Red		Blue	
Max. CW Output	80 mW		120 mW		80 mW	
Wave Length	515 nm	530 nm	632 nm	642 nm	440 nm	460 nm

