

HDMI EDID Dummy BOARD 組立図

ATMEL AVR RTOS館 <http://atmel.client.jp/>

2016/03/27 1版

1、部品表

部品番号	部品名	仕様	価格	URL
U1	2線シリアルEEPROM (5個入) [AT24C02C]		100円 (5個入)	URL
C1	チップ積層セラミックコンデンサ ー 1uF50V2012(10個入)	50V 1uF±10% size:2012	100円 (10個入)	URL
R1,R2	チップ抵抗 1/10W 47k 1%	size:0603	100円 (20個入)	URL
R3	チップ抵抗 1/10W 10k 1%	size:0603	100円 (20個入)	URL
JP1	ピンヘッダ		10円	URL
JP2	ピンヘッダ		10円	URL
(JP2)	カラージャンパー(10個入り) [CJUMPER254-10P]		50円 (10個)	URL
(CN1)	HDMIコネクタ (メス) [HDMI19AW01-F2]		100円	URL
(CN2)	HDMIプラグ (オス) [HDP19-016]		100円	URL

※HDMI コネクタは、ご使用の実験機器に合わせて、オスまたはメスのいずれかの実装ができます。

2、工具・副資材

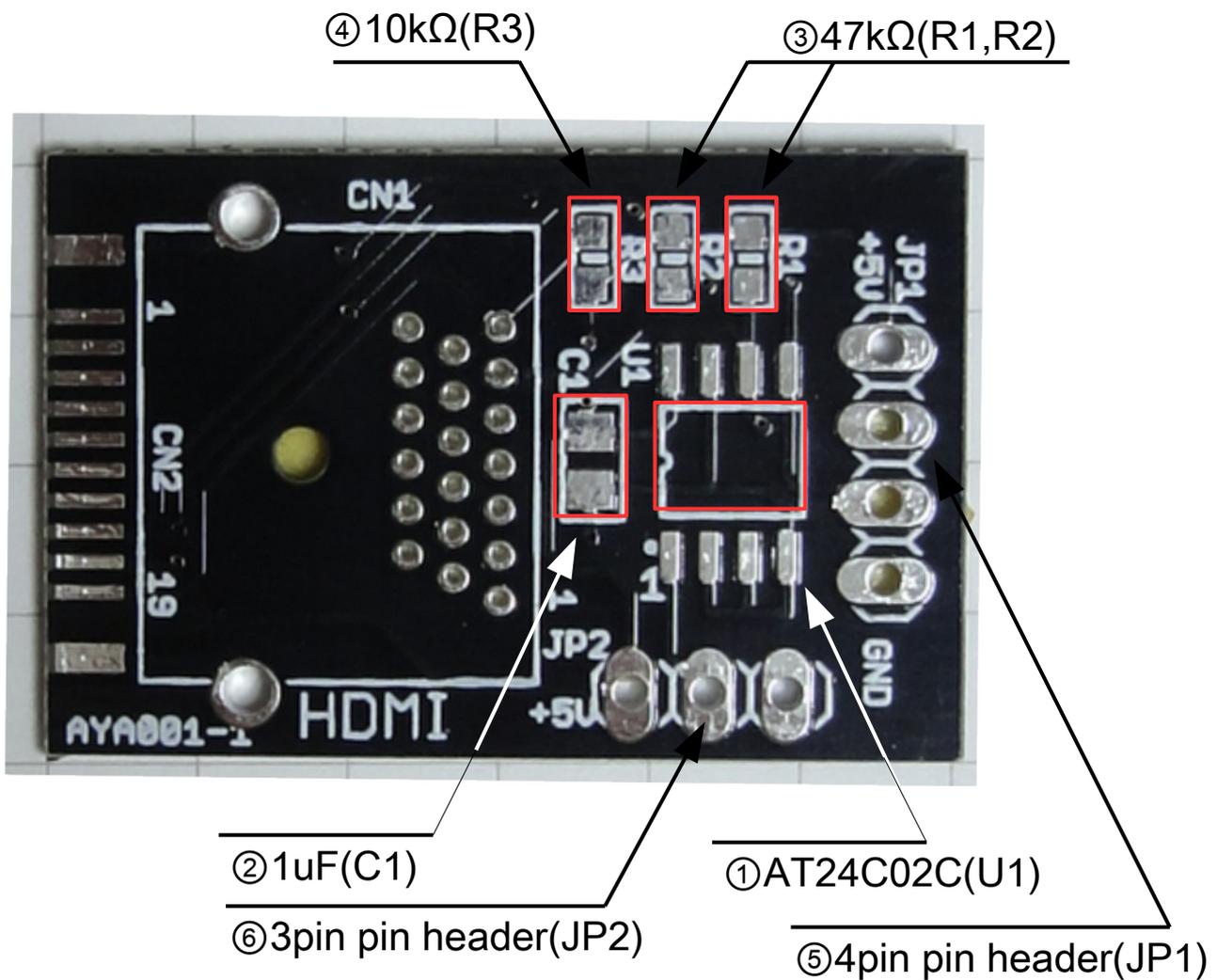
部品名	仕様	価格	URL
マスキングテープ	パターンをマスクしたり部品の仮止めに使用		URL
はんだこて	私は【TQ-95】と【TQ-77RT-2C】を持っています		URL
はんだ	1.0mm(DIP部品用)と0.6mm(SMD部品用)		URL
はんだ吸い取り線 (網)	ハンダブリッチを取り除くために必要 (必須)		URL
フラックス	無洗浄タイプの【HB-20F】を購入		URL
ピンセット	私はHOZAN P-887を使用		URL
作業手袋	基板や部品に油分が付かないようにします		URL
ルーペ	アマゾンで買ったLED付き40倍を使用		URL
保護めがね	はんだの飛散に対する目の保護用に		URL

3、簡易組立図

HDMI Dummy Board 組み立て図

実装順番

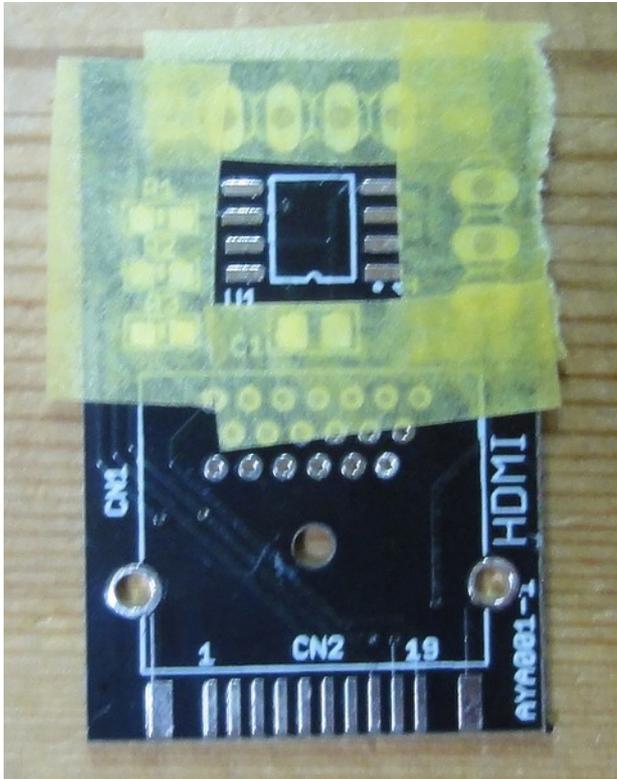
- 1:AT24C02C
- 2:C1(1uF:105)
- 3:R1,2(47kΩ:473)
- 4:R3(10kΩ:01C)
- 5:JP1(4pin pin header)
- 6:JP2(3pin pin header)
- 7:CN1 or CN2



4、組み立て

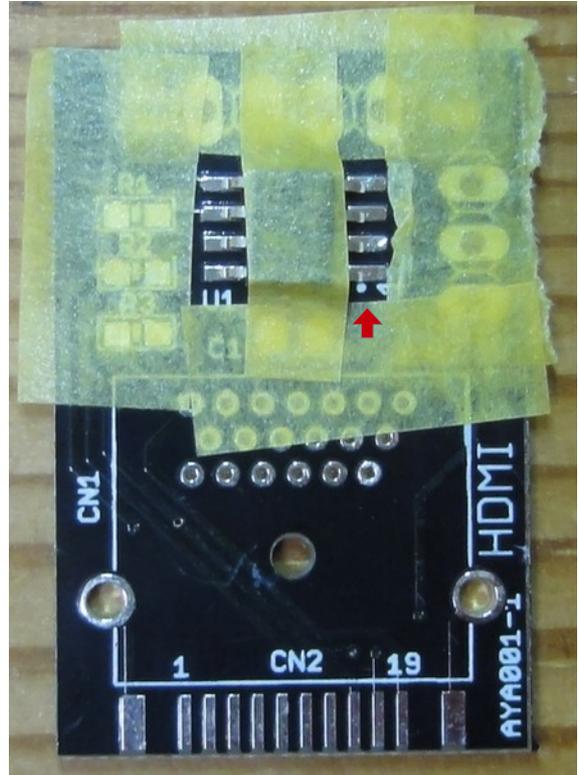
4-1、IC1の実装

マスキングテープ等で他のPADをマスクしておくでハンダ付け作業しやすいです。



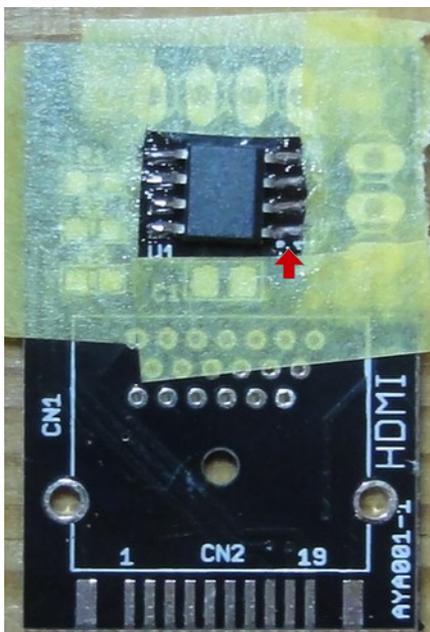
4-2、IC1の位置固定

IC1をPADの上において、マスキングテープで位置を固定して、2ピン仮ハンダ付けします。
※赤矢印は1番ピンです。
(慣れている方は、テープを張らずに、ハンダ付けしてください。)



4-3、IC1の全ピンのハンダ付け

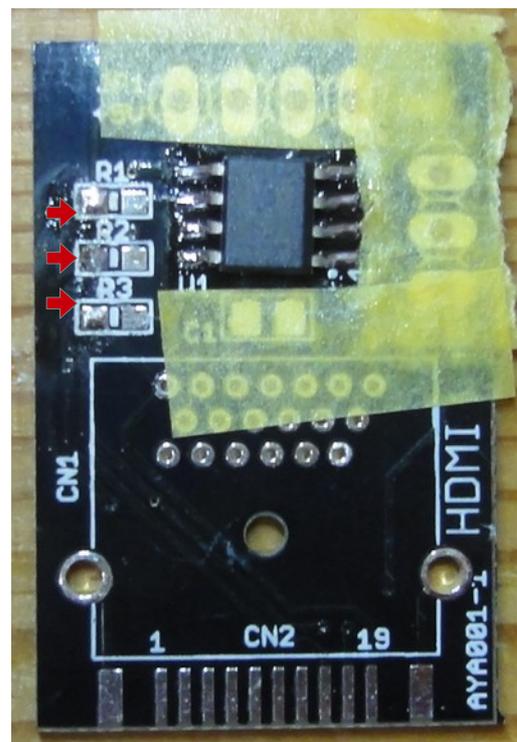
IC1のリードにフラックスを塗って作業するとハンダ付けしやすいです。
(1ピン、1ピンハンダ付けしてもよし、引きハンダの方法でえいやとハンダ付けするもの良しです)



(E2P-ROMは、AT24C02Cです)

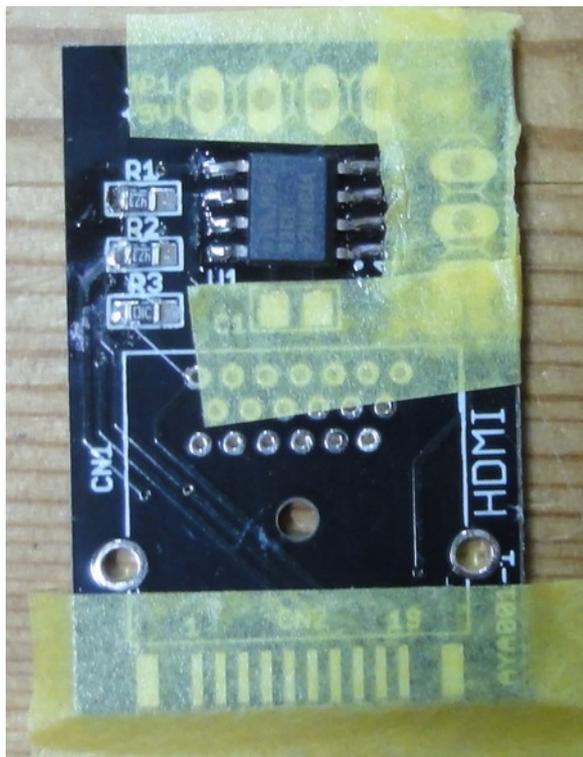
4-4、R1,R2,R3のハンダ付け

片方のPADに仮止め用ハンダを少量つけます。



4-5、R1,R2,R3のハンダ付け

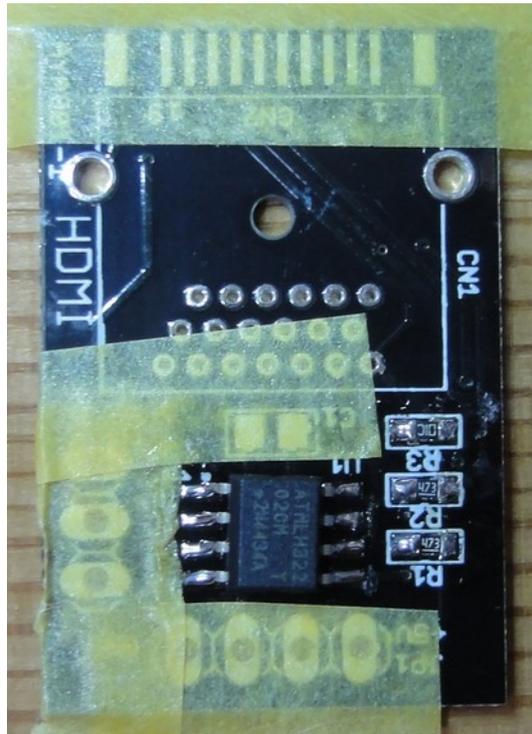
仮止め用ハンダを溶かしながら、R1,R2,R3を実装します。



R1,2(47kΩ:473)
R3(10kΩ:01C)

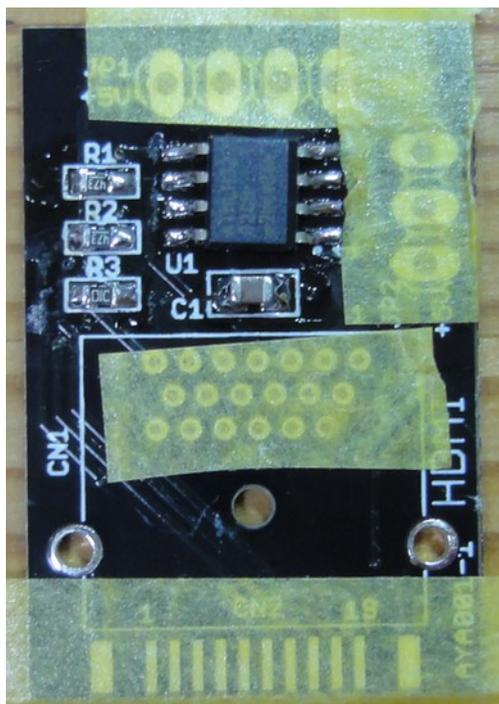
4-6、R1,R2,R3のハンダ付け

反対側のPADをハンダ付けします。
仮止めのPADにも再度ハンダ付けします。



4-7、C1のハンダ付け

C1も同様にハンダ付けします。



C1(1uF:105)

4-8、CN1の実装

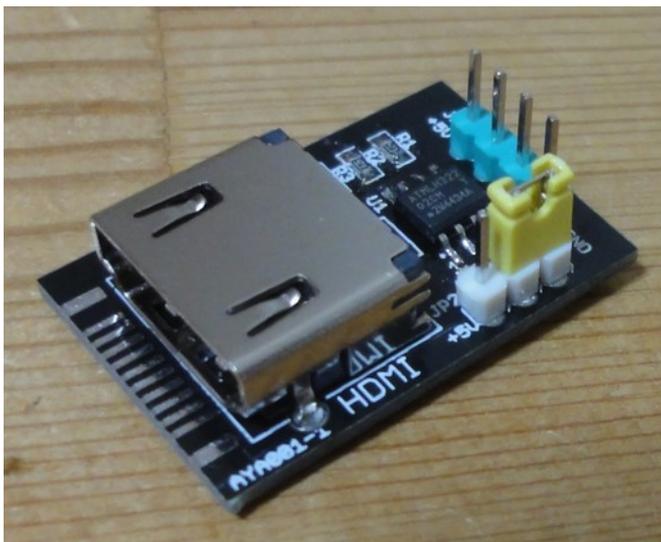
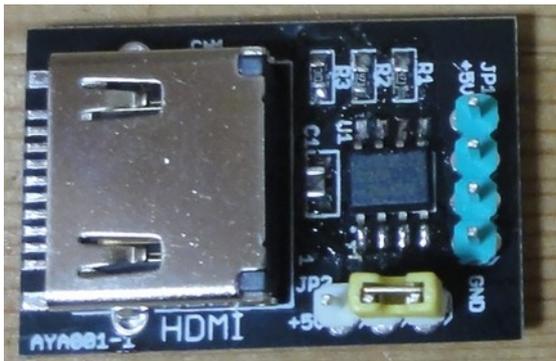
HDMIのメスコネクタを実装します。
ピン間が狭いので、ちょっと難しいです。

aitendoの図面から部品データを作りましたが、ピンがスルーホールセンターになっていませんが、製造誤差ということで。



4-9、JP1,JP2の実装

4Pと3Pのピンヘッダを実装して完成です。

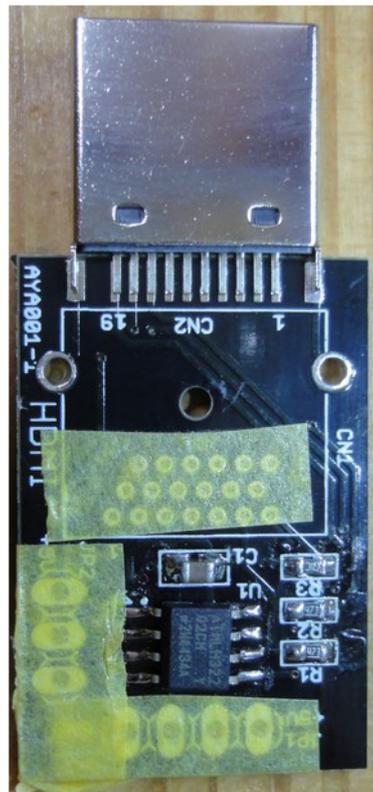


4-10、CN2の実装

HDMIのオスコネクタを実装します。

奥までしっかり差し込みます。

aitendoに図面が無いので現物から部品データを作りました。(若干ずれている?)



4-11、CN2の実装

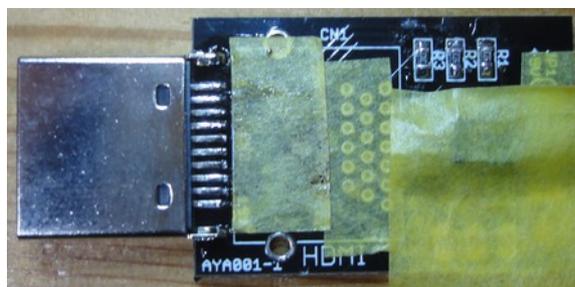
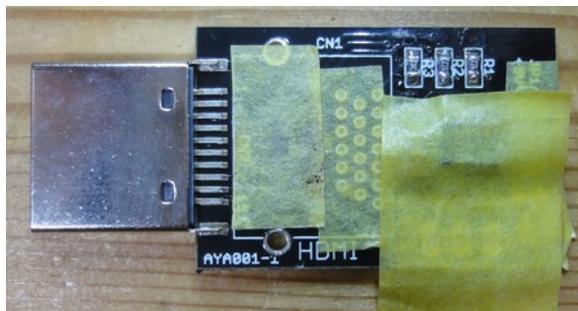
はんだ面側はこんな感じになります。



4-12、CN2の実装

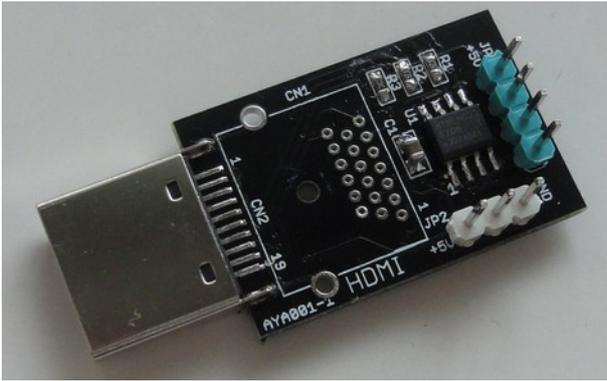
他のPADにハンダが付かないように、マスキングテープでマスクします。

ピン間が狭いので、ハンダ付けしづらいので、フラックスを使うとハンダ付けしやすくなります。



4-13、JP1,JP2の実装

4Pと3Pのピンヘッドを実装して完成です。



5、確認

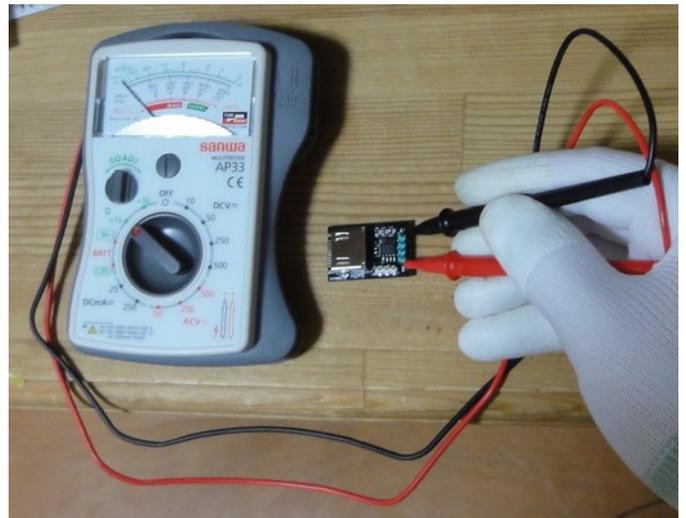
5-1、目視確認

ルーペ等を使用して、部品の取り付け間違い、端子間のハンダブリッチ、及びハンダ欠が無いことをしっかり確認する。

5-2、ショートチェック

アナログテスターを使用して、1k レンジでテスターの黒を+5V、テスターの赤をGNDに当てて、抵抗値が無限大であることを確認します。

※テスターの色を逆にすると、E2P-ROMに逆電圧が印加されますのでご注意ください。



6、動作確認

6-1、Arduinoと接続します

ArduinoとHDMI EDID Boardを以下の様にジャンパ線で接続します。

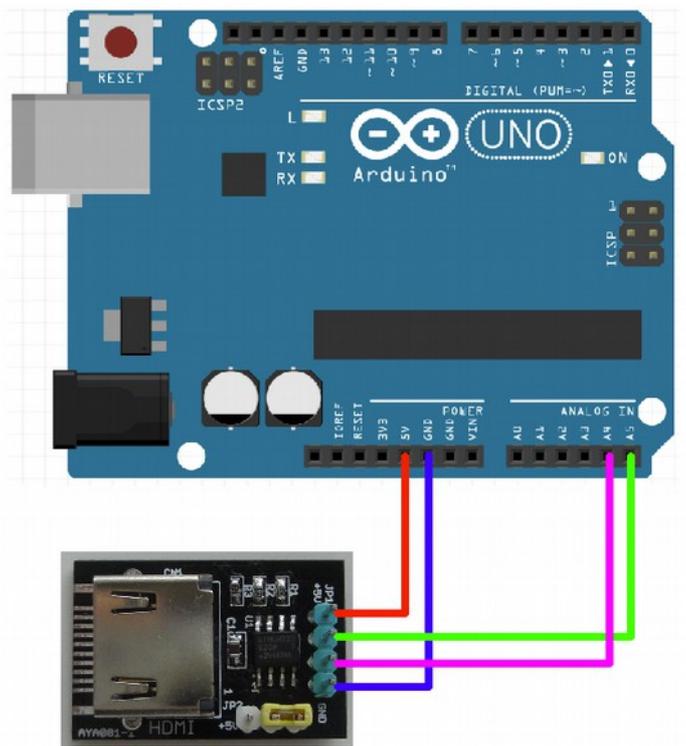
No	自:Arduino	至:HDMI EDID
1	5V	JP1-1 (+5V)
2	A5	JP1-2 (SCL)
3	A4	JP1-3 (SDA)
4	GND	JP1-4 (GND)

OS Xをご使用されている場合は、純正品を使用する事をおススメします。シリアルドライバの登録に困りません。

6-2、JP2の設定

ジャンパピン(EL-BIT)をJP2-2,JP2-3間に実装します。

(実装すると、E2P-ROMのデバイスアドレスが0になります)



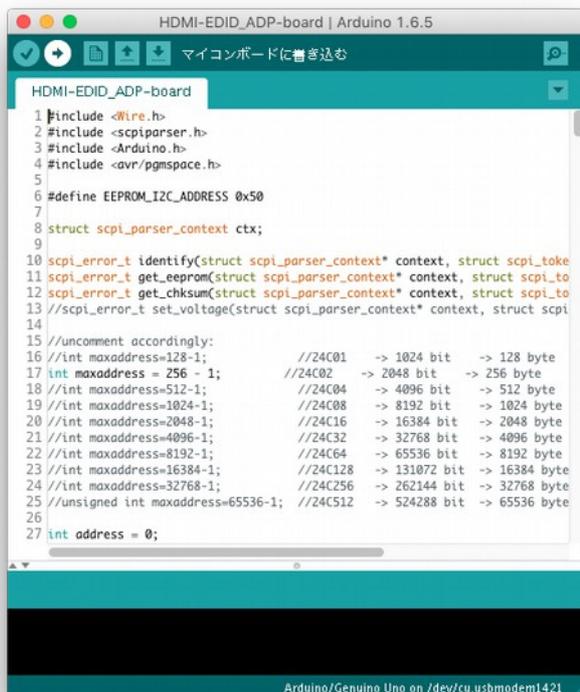
6-3、HDMI EDID ADP Boardスケッチの書き込み

■スケッチのダウンロード

https://github.com/ayanosuke/arduino_HDMI-EDID-ADP-board

■スケッチの読み込み

「ファイル」→「開く」→「マイコンボードに書き込む」



```
HDMI-EDID_ADP-board | Arduino 1.6.5
マイコンボードに書き込む

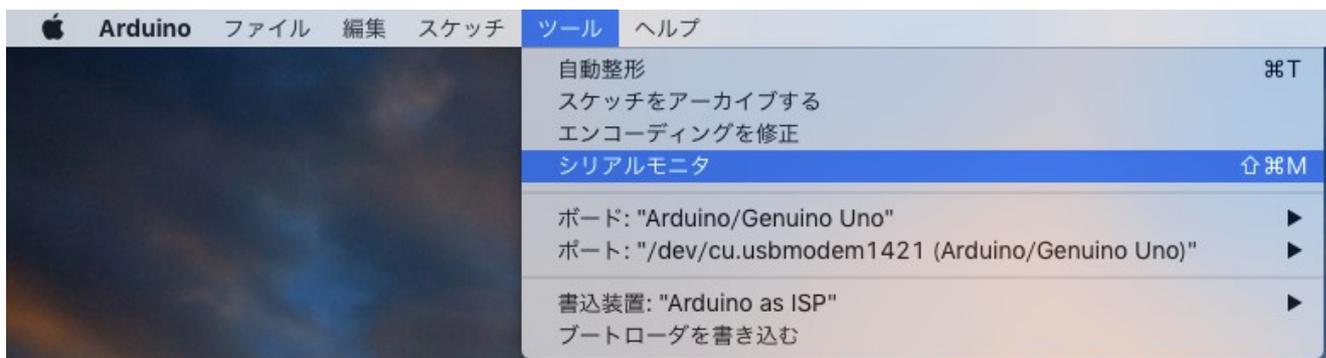
HDMI-EDID_ADP-board
1 #include <Wire.h>
2 #include <scpiparser.h>
3 #include <Arduino.h>
4 #include <avr/pgmspace.h>
5
6 #define EEPROM_I2C_ADDRESS 0x50
7
8 struct scpi_parser_context ctx;
9
10 scpi_error_t identify(struct scpi_parser_context* context, struct scpi_token
11 scpi_error_t get_eeprom(struct scpi_parser_context* context, struct scpi_to
12 scpi_error_t get_checksum(struct scpi_parser_context* context, struct scpi_to
13 //scpi_error_t set_voltage(struct scpi_parser_context* context, struct scpi
14
15 //uncomment accordingly:
16 //int maxaddress=128-1; //24C01 -> 1024 bit -> 128 byte
17 int maxaddress = 256 - 1; //24C02 -> 2048 bit -> 256 byte
18 //int maxaddress=512-1; //24C04 -> 4096 bit -> 512 byte
19 //int maxaddress=1024-1; //24C08 -> 8192 bit -> 1024 byte
20 //int maxaddress=2048-1; //24C16 -> 16384 bit -> 2048 byte
21 //int maxaddress=4096-1; //24C32 -> 32768 bit -> 4096 byte
22 //int maxaddress=8192-1; //24C64 -> 65536 bit -> 8192 byte
23 //int maxaddress=16384-1; //24C128 -> 131072 bit -> 16384 byte
24 //int maxaddress=32768-1; //24C256 -> 262144 bit -> 32768 byte
25 //unsigned int maxaddress=65536-1; //24C512 -> 524288 bit -> 65536 byte
26
27 int address = 0;
```



Arduino IDE 1.6.5 でコンパイルが通ることを確認しております。

Mac

「ツール」の「シリアルモニタ」を選択します。



※ 「ポート」の表示は、ご使用されている Arduino UNOの種類により変わります。

ボーレートは9600bpsに設定します。

HDMI 24C02 Writer/Reader Ver0.3が表示されます。

ボーレートを9600bpsに設定します。
HDMI 24C02 Writer/Reader Ver0.3が表示されます。

