

アナログセンサー基板 MR Ver1.0

製作説明書

※下記注意事項を必ずお読み下さい。

注意事項

1. 開封されましたら次ページ部品表で必ず内容物の確認をお願いします。
2. 不足品がありましたら至急ご連絡下さい。
3. セットに含まれる部品は全て消耗品です。摩耗や破損・欠損等が生じた場合でも返品・交換の対象とはいたしませんのでご了承下さい。
4. 製作にはケガをする可能性があります。十分注意して製作して下さい。製作中のケガについて、当社は一切責任を負いません。
5. 教材用として設計したものです。それ以外の用途では使用しないでください。
6. 本説明書の内容を使用し、危害を及ぼす恐れのある用途での使用を禁止します。
7. 本説明書に記載の情報は発行時点のものであり、当社は予告なしに本説明書に記載した情報または仕様を変更することがあります。
8. 万一、本説明書の記述誤りに起因する損害や事故が生じた場合でも、当社はその責任を一切負いません。
9. 製作説明書の無断転載を禁止します。但し、教育用としての複数の PC 等へのコピーは許可します。
10. 本説明書の著作権は、MR プロセッシング株式会社に帰属します。

連絡先

MR プロセッシング株式会社
〒 840-0850 佐賀県佐賀市新栄東一丁目 3 番 23 号
E-mail : mcr_robot.info@mrprocessing.co.jp

部品表（予備部品含む）

| 部 品 名 | 写 真 | 入 数、備 考 |
|--|---|--|
| 1. 基板 |  | MRプロセシング株式会社 1枚 31mm × 95mm できあがり 11g程度 |
| 2. 110Ω 2012 サイズ R2,R4,R8,R10,R13,R14 |  | 各社 10個 |
| 3. 10kΩ 3216 サイズ R1,R3,R5,R7,R9,R11 |  | 103 表記または、1002 表記のどちらかが入っています。 各社 10個 付属の変調型フォトセンサ S4282-51 の場合は R11のみ必要 別売の S7136 の場合は R1,R3,R5,R7,R9,R11 全て必要 |
| 4. 1kΩ 3216 サイズ R6,R12 |  | 102 表記または、1001 表記のどちらかが入っています。 各社 5個 |
| 5. 100kΩ 2012 サイズ R15,R16 |  | 各社 5個 |
| 6. 1000pF 3216 サイズ C3,C4 |  | 各社 5個 |
| 7. 1μF 3216 サイズ C1,C2,C5,C6 |  | 各社 6個 |

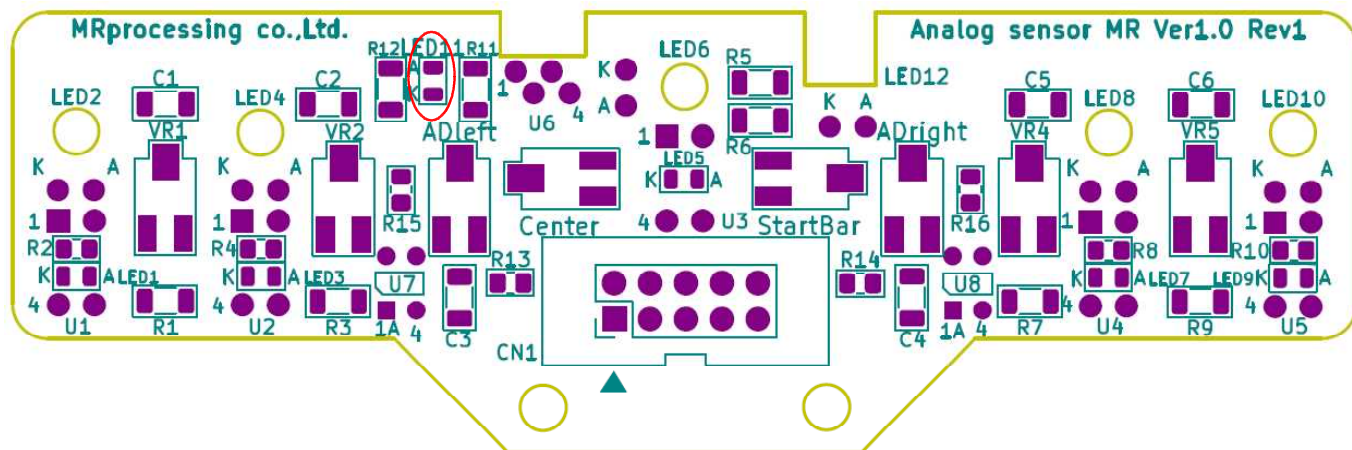
| 部 品 名 | 写 真 | 入 数、備 考 |
|--|---|---|
| 8. LED ピンク 1608 サイズ LED11 |  | 各社 3 個 基板は 2012 サイズのランドになっています。 |
| 9. LED ブルー 2012 サイズ LED5 |  | 各社 2 個 |
| 10. LED グリーン 2012 サイズ LED1,LED3,LED7,LED9 |  | 各社 6 個 |
| 11. チップ可変抵抗 (501 表記) 500Ω |  | 日本電産コパル電子 (株) 2 個 |
| 12. チップ可変抵抗 (502 表記) 5kΩ |  | 日本電産コパル電子 (株) 1 個 |
| 13. チップ可変抵抗 (103 表記) 10kΩ |  | 日本電産コパル電子 (株) 5 個 |
| 14. 赤外線 LED OSI5FU3A11C |  | OptoSupply. 6 個 別売の TSAL4400 と交換可能 |

| 部 品 名 | 写 真 | 入 数、備 考 |
|---|---|--|
| 15. フォトインタラプタ SG-105F3 |  | コーデンシ株式会社 2 個 |
| 16. 変調型フォトセンサ S6809 |  | 浜松フォトニクス株式会社 1 個 |
| 17. 変調型フォトセンサ S4282-51 R1,R3,R5,R7,R9 は必要なし。 外乱光に強い |  | 浜松フォトニクス株式会社 5 個 付属してませんが別売の S7136 も使用できます。10kΩ 取付の説明をよく読んで下さい。 |
| 18. 10P ボックスヘッダ BH-10SG |  | Useconn Electronics Ltd. 1 個 |
| 19. 10P コネクタハウジング PS-10SEN-D4P1-1C |  | 日本航空電子工業株式会社 1 個 10P フラットケーブル用 |

製作手順

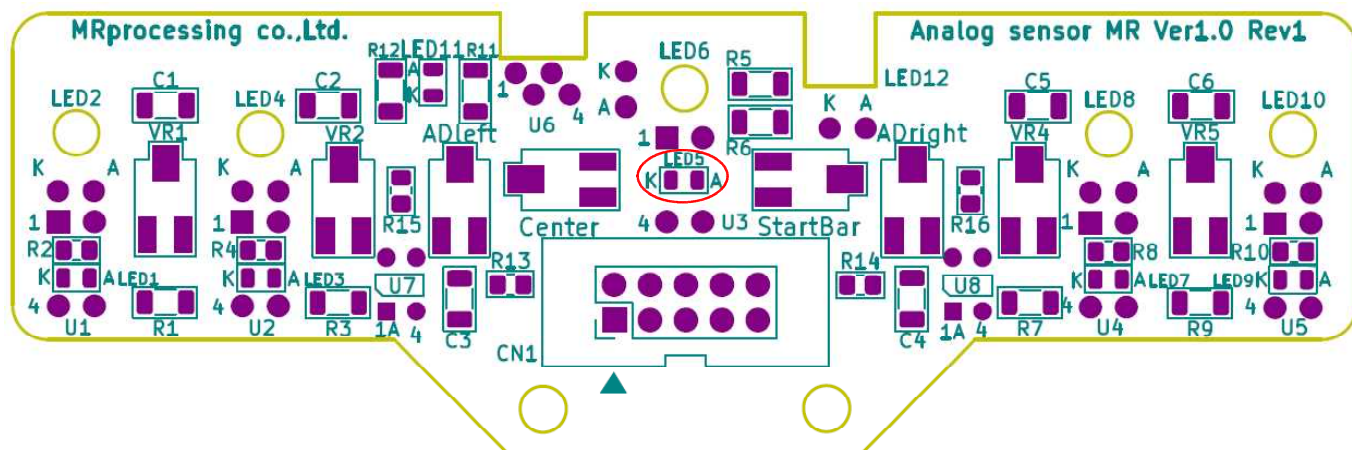
※できるだけ Tip リフレッサー等を使用して、コテ先を常にきれいな状態に保ってください。
※片方のランドに必ず予備ハンダをした後に、チップ部品を取り付けます。

1. 一番小さいピンクの LED11 を取り付けます。ランドは他の LED と同じ 2012 サイズです。
 - ・ 上がアノード A、下がカソード K です。
 - ・ チップ LED は特に熱に弱いので、長時間の加熱は禁物です。他の LED も同様です。
 - ・ 短時間で数回に分けて加熱した方が良いでしょう。



発光面（表）からはアノード A、カソード K が確認できないので、特に注意して下さい。

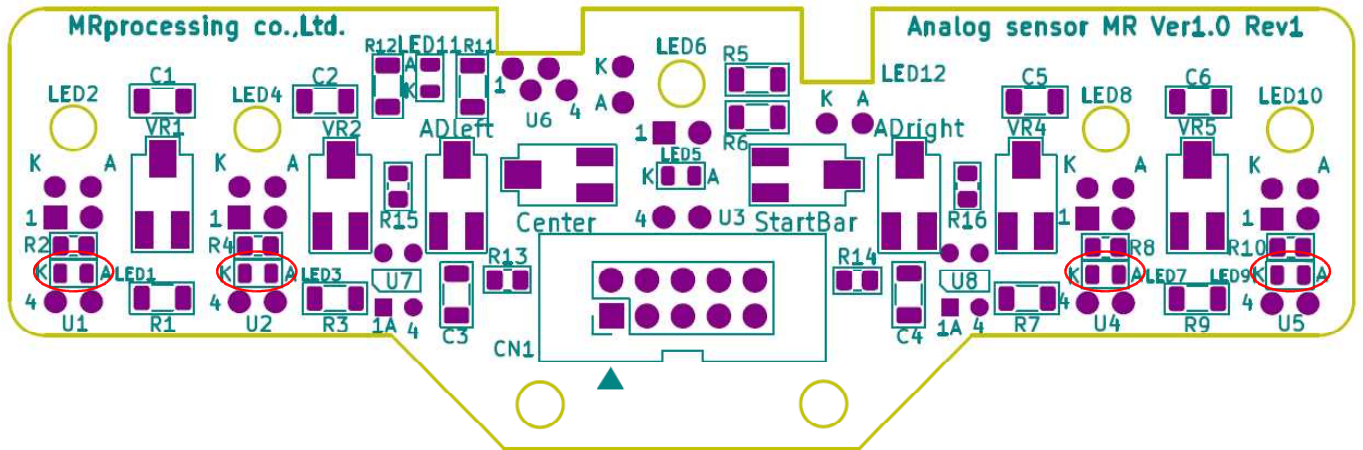
2. ブルーの LED5 を取り付けます。
 - ・ 右がアノード A、左がカソード K です。



緑の印がカソード K です。

3. グリーンのLED1、LED3、LED7、LED9を取り付けます。

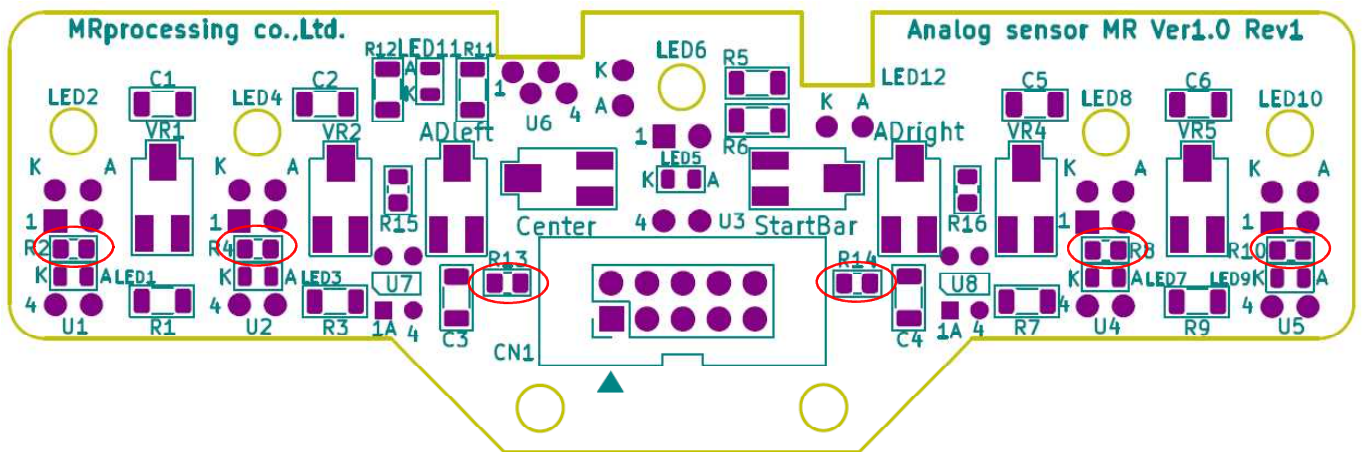
・右がアノードA、左がカソードKです。



緑の印がカソードKです。

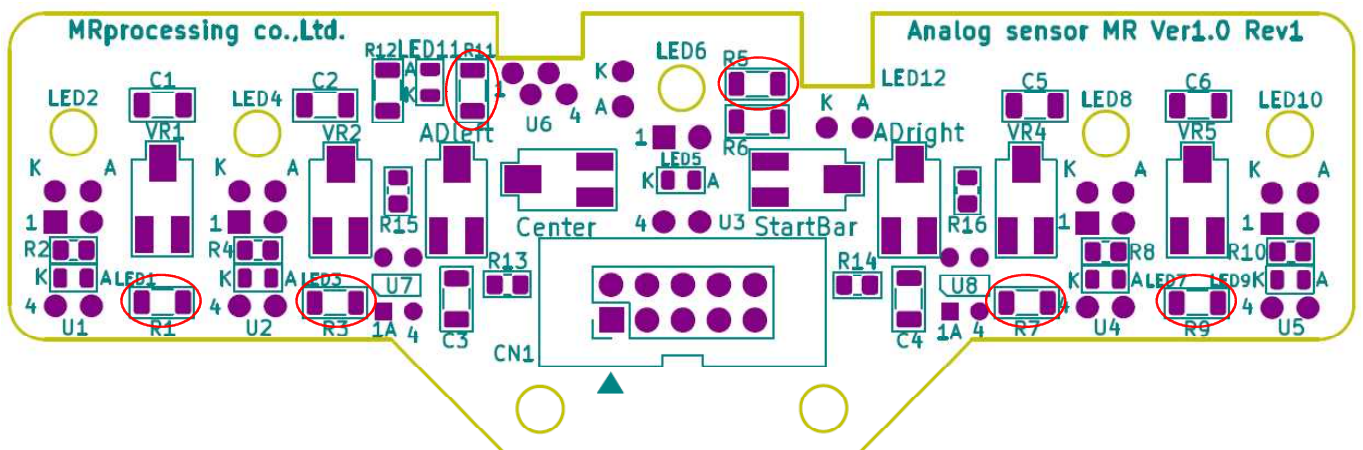
4. チップ抵抗 110Ωを取り付けます。

・極性はありません。



5. チップ抵抗 10kΩを取り付けます。

・極性はありません。

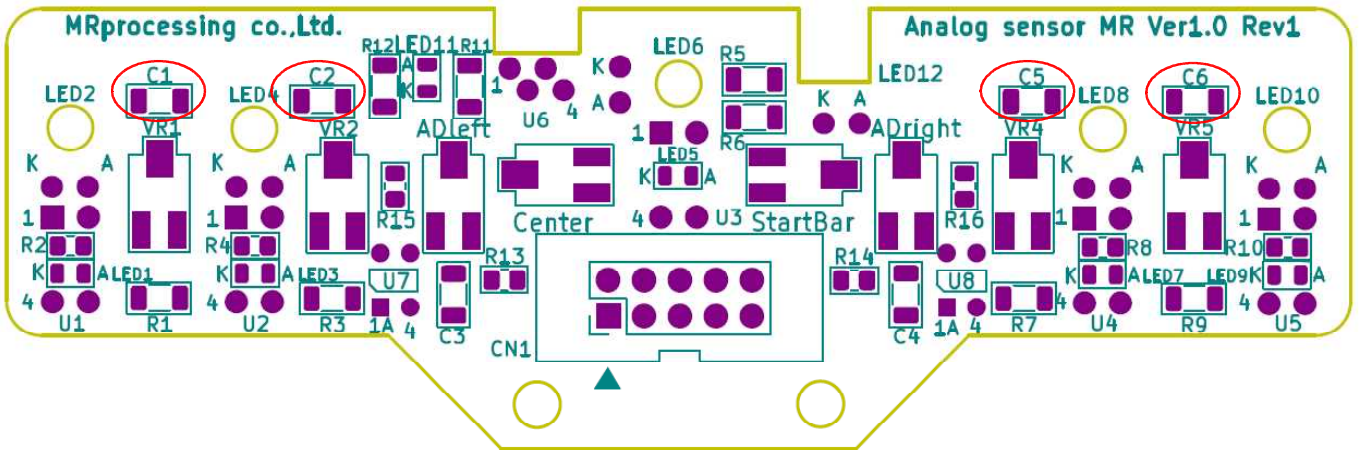


※付属の変調型フォトセンサ S4282-51を使用する際には R1,R3,R5,R7,R9 は必要ありません。
R11のみ取り付けます。

※変調型フォトセンサ S7136を取り付ける場合には R1,R3,R5,R7,R9 も必要です。

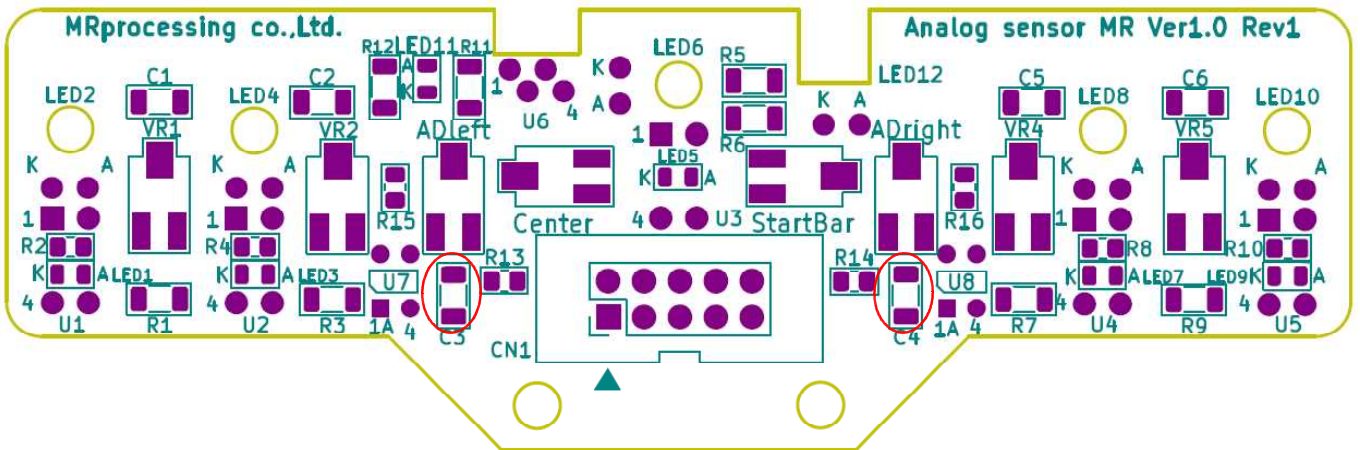
6. チップコンデンサ 1 μ F を取り付けます。

・極性はありません。



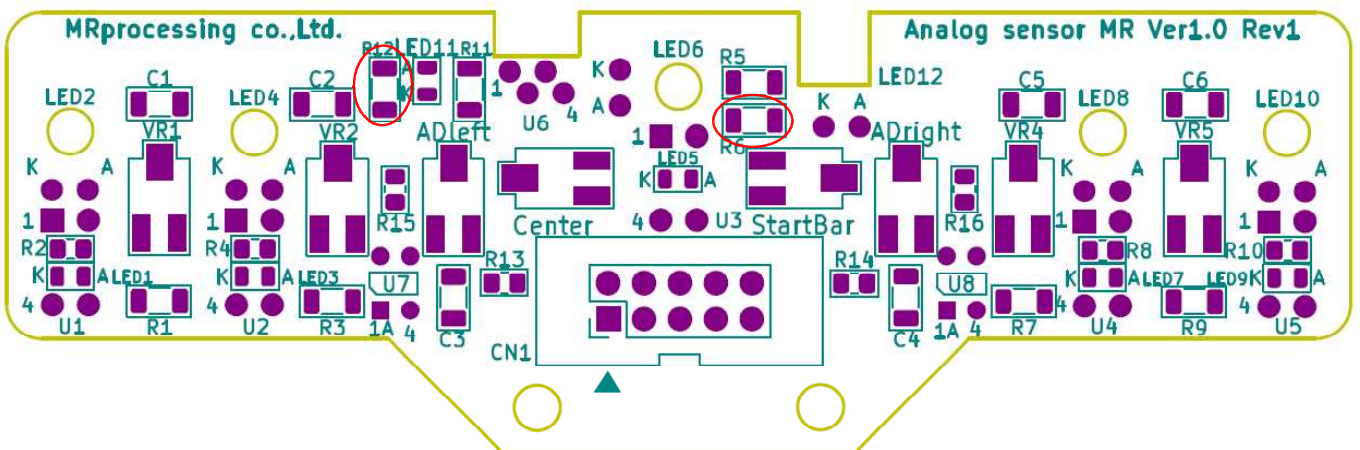
7. チップコンデンサ 1000pF を取り付けます。

・極性はありません。



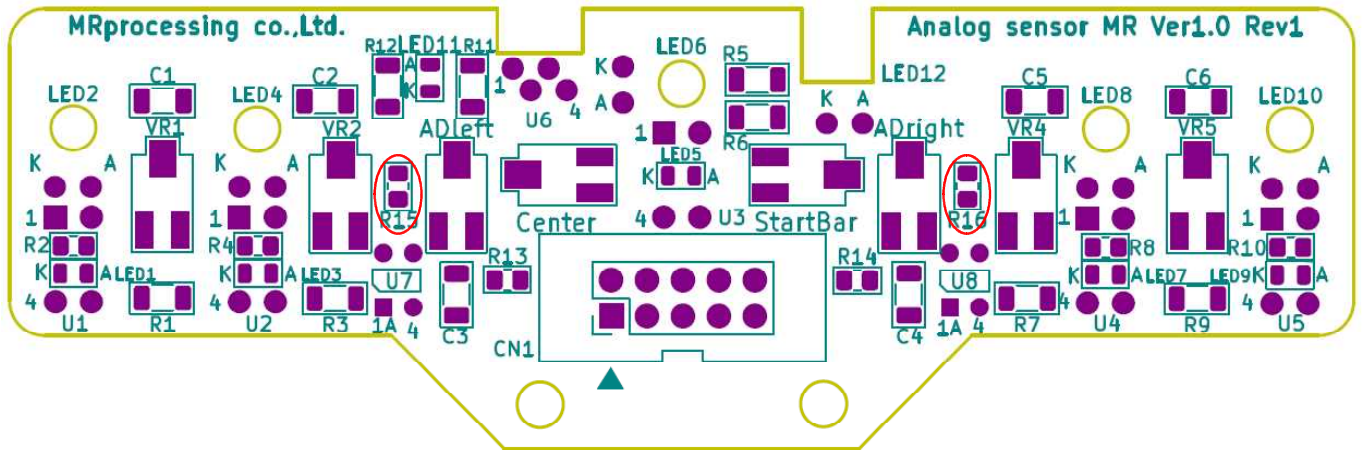
8. チップ抵抗 1k Ω を取り付けます。

・極性はありません。

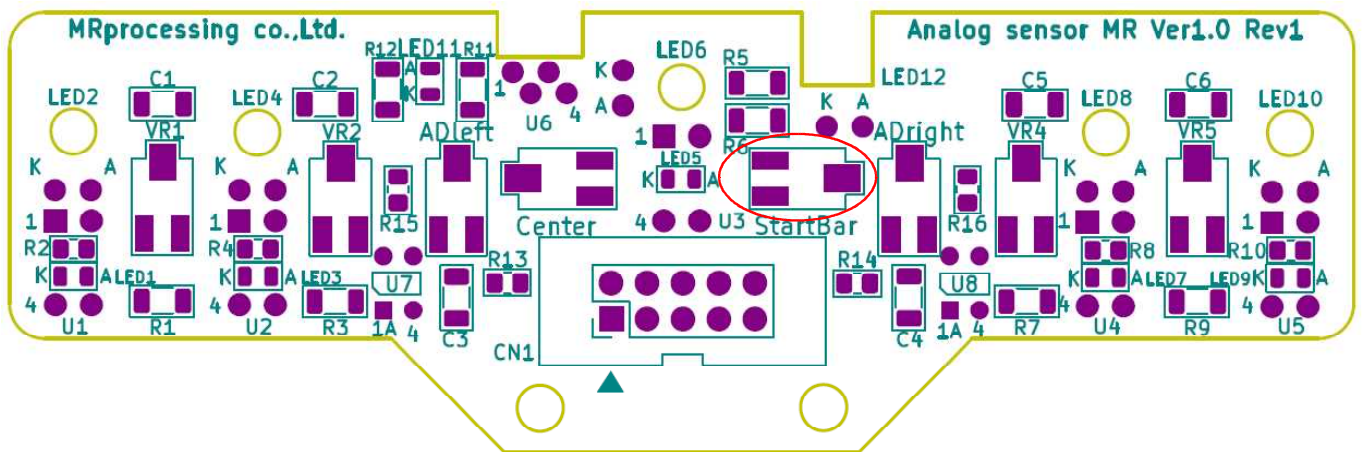


9. チップ抵抗 100kΩ を取り付けます。

・極性はありません。

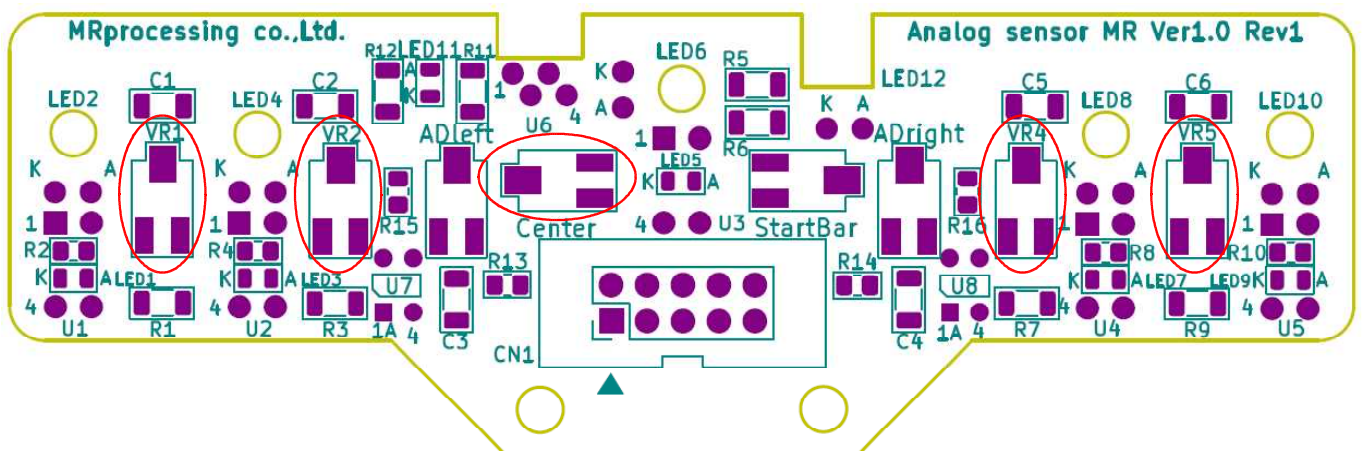


10. チップ可変抵抗 5kΩ を取り付けます。



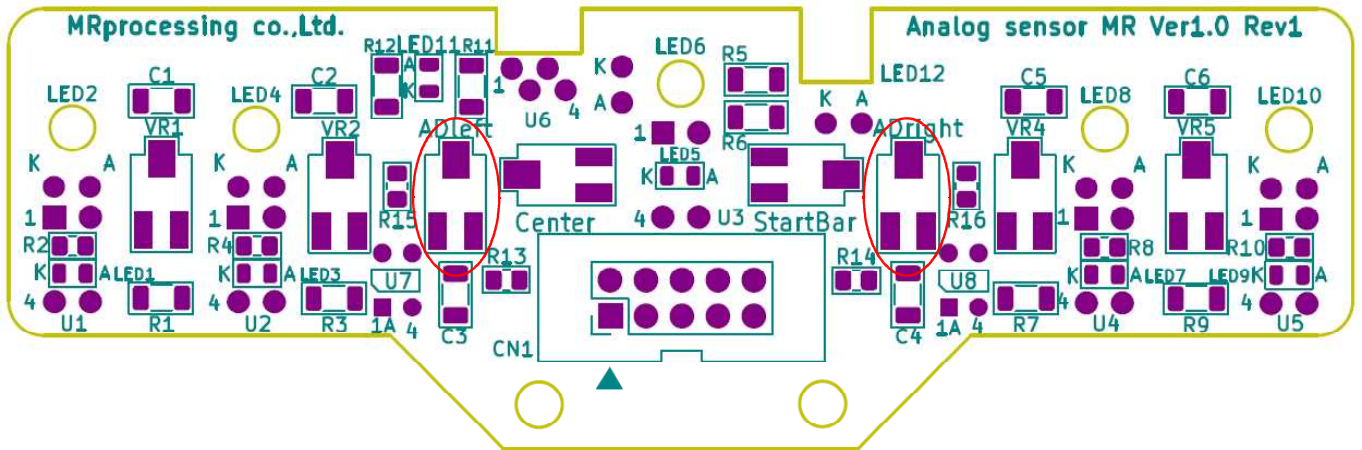
スタートバー感度調整

11. チップ可変抵抗 10kΩ を取り付けます。



コース用デジタルセンサ感度調整

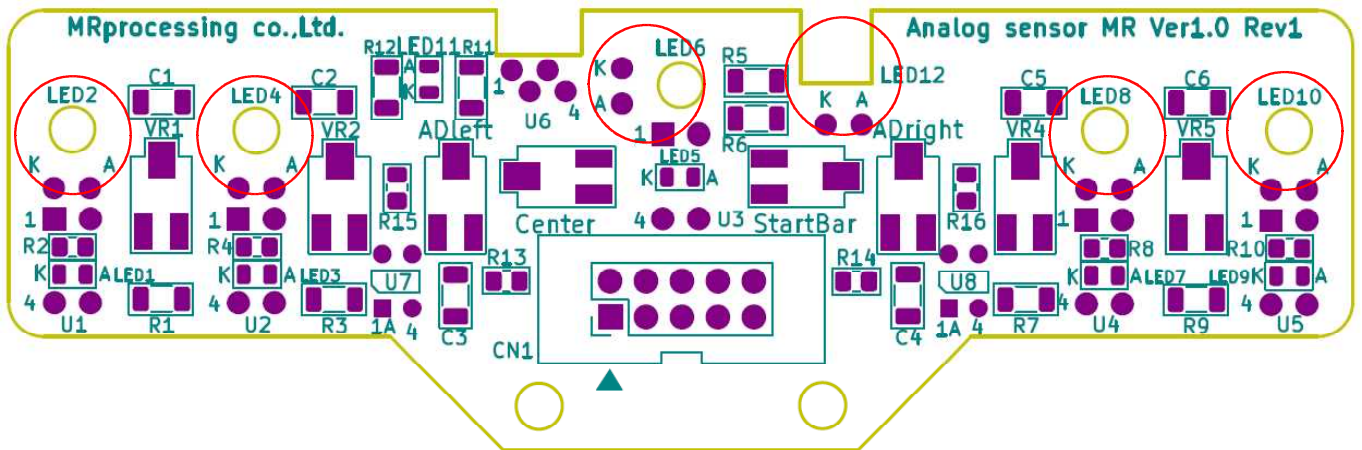
1 2. チップ可変抵抗 500Ω を取り付けます。



左右アナログセンサ AD 値微調整用

1 3. 赤外線 LED を取り付けます。

- ・ LED6 は上がカソード K、下がアノード A です。
- ・ LED2、LED4、LED8、LED10、LED12 は右がアノード A、左がカソード K です。
- ・ LED12 はトップが若干基板中心方向になるようにすると良いでしょう。

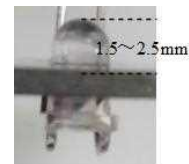


長いピンがアノード A、短いピンがカソード K です。LED2,4,6,8,10 を作ります。

- ① 2 ~ 3mm 程度のところで直角に曲げます。奥がアノード A です。
- ② のところでさらに曲げます。



基板から 1.5 ~ 2.5mm 程度に調整し
仮ハンダをしてから本ハンダをします。



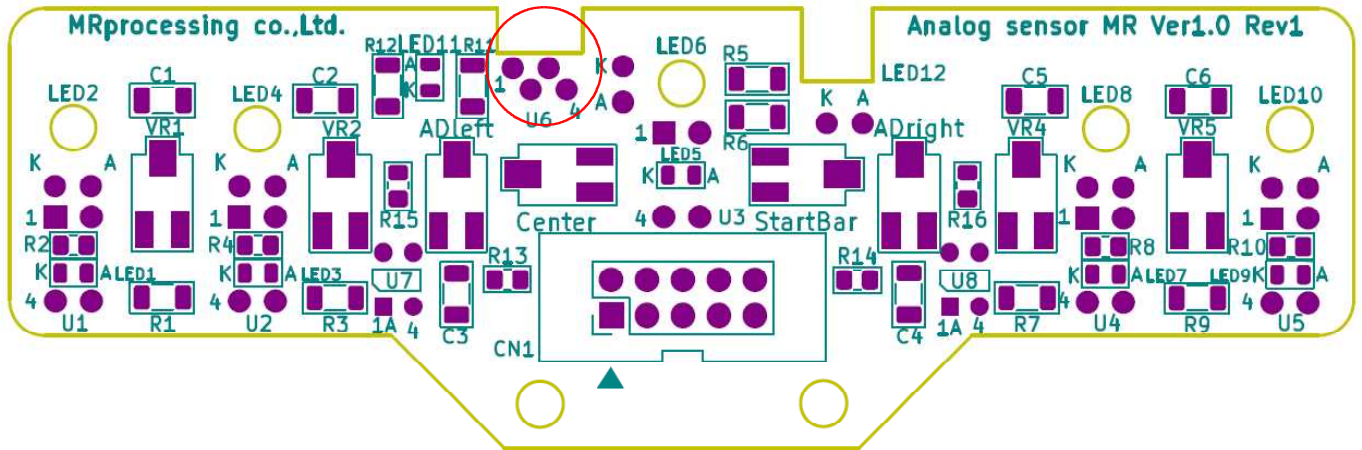
LED12 を作ります。③ でカットします。短くならないように注意して下さい。



小さい三角に見える方がアノードです。
2mm 位のところで曲げます。

1 4. 変調型フォトセンサ S6809 を取り付けます。

- ・ 2 番ピン、4 番ピンは表からハンダ。1 番ピン 3 番ピンは裏からハンダをします。
- ・ 受光面が基板中心方向になるようにすると良いでしょう。



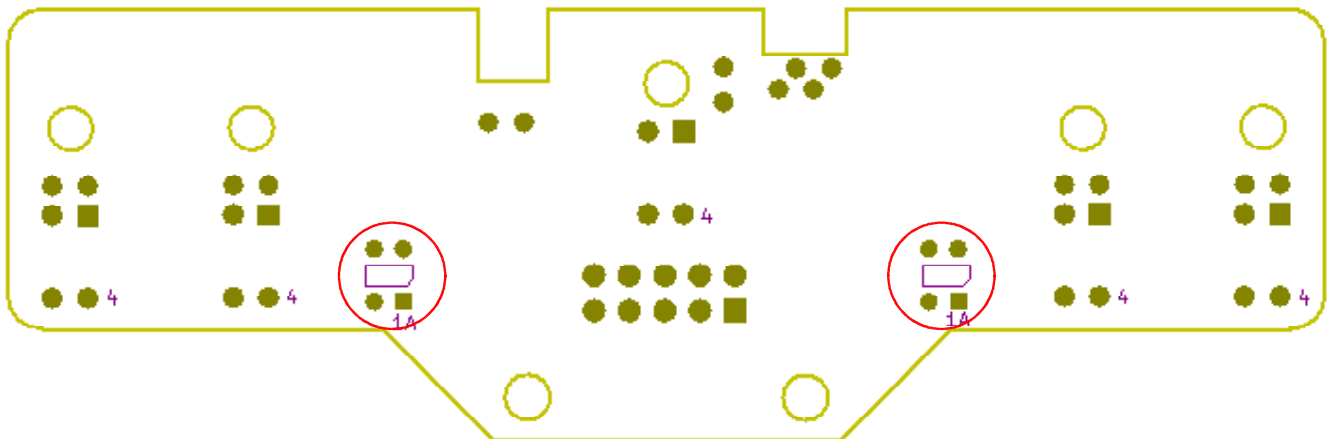
赤丸 2 ヲ所のほうが受光面です。



赤丸 2 ヲ所が楕円の位置にくるようにして樹脂ぎりぎりの所から曲げます。

1 5. フォトインタラプタ SG-105F3 を裏面から取り付けます。

- ・ 取付方向を間違えないように注意して下さい。
- ・ 角が取れている部分が 1 番ピンアノードです。
- ・ 基板から浮かないようにきっちり取り付けます。

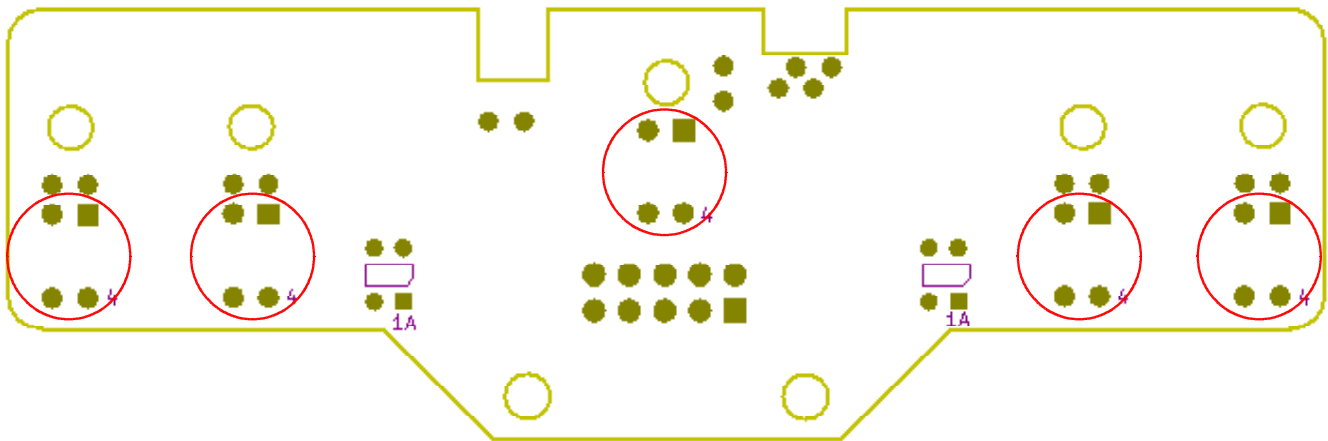


裏面からハンダをします。



1 6. 変調型フォトセンサ S4282-51 を裏面から取り付けます。

- ・ 取付方向を間違えないように注意して下さい。
- ・ 短いピンが 4 番ピンです。
- ・ 基板から浮かないようにきっちり取り付けます。

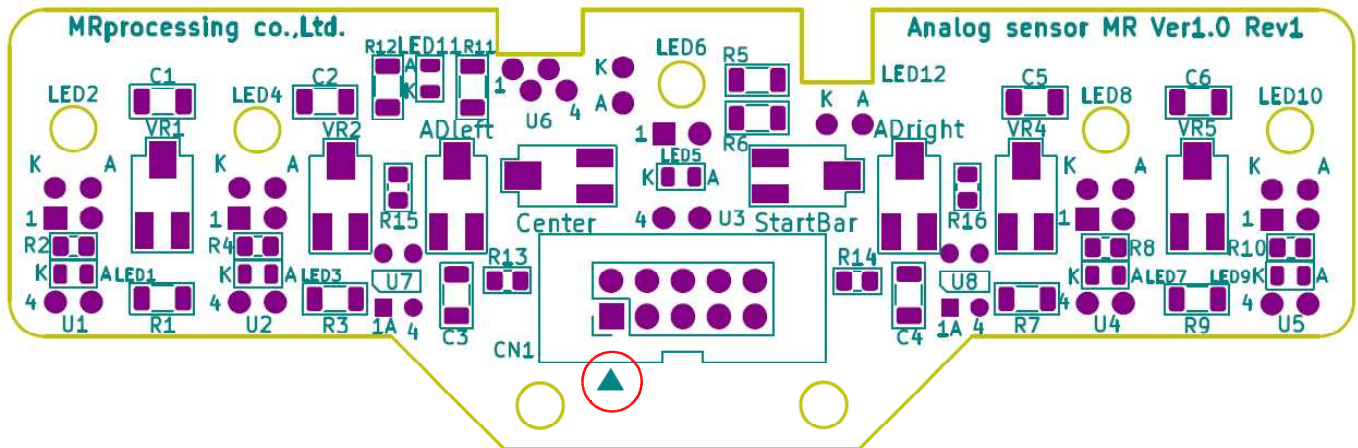


裏面からハンダをします。



1 7. 10P ボックスヘッダを取り付けます。

- ・ 基板のシルク三角とボックスヘッダ三角を合わせて取り付けます。



ハンダは裏面からです。

