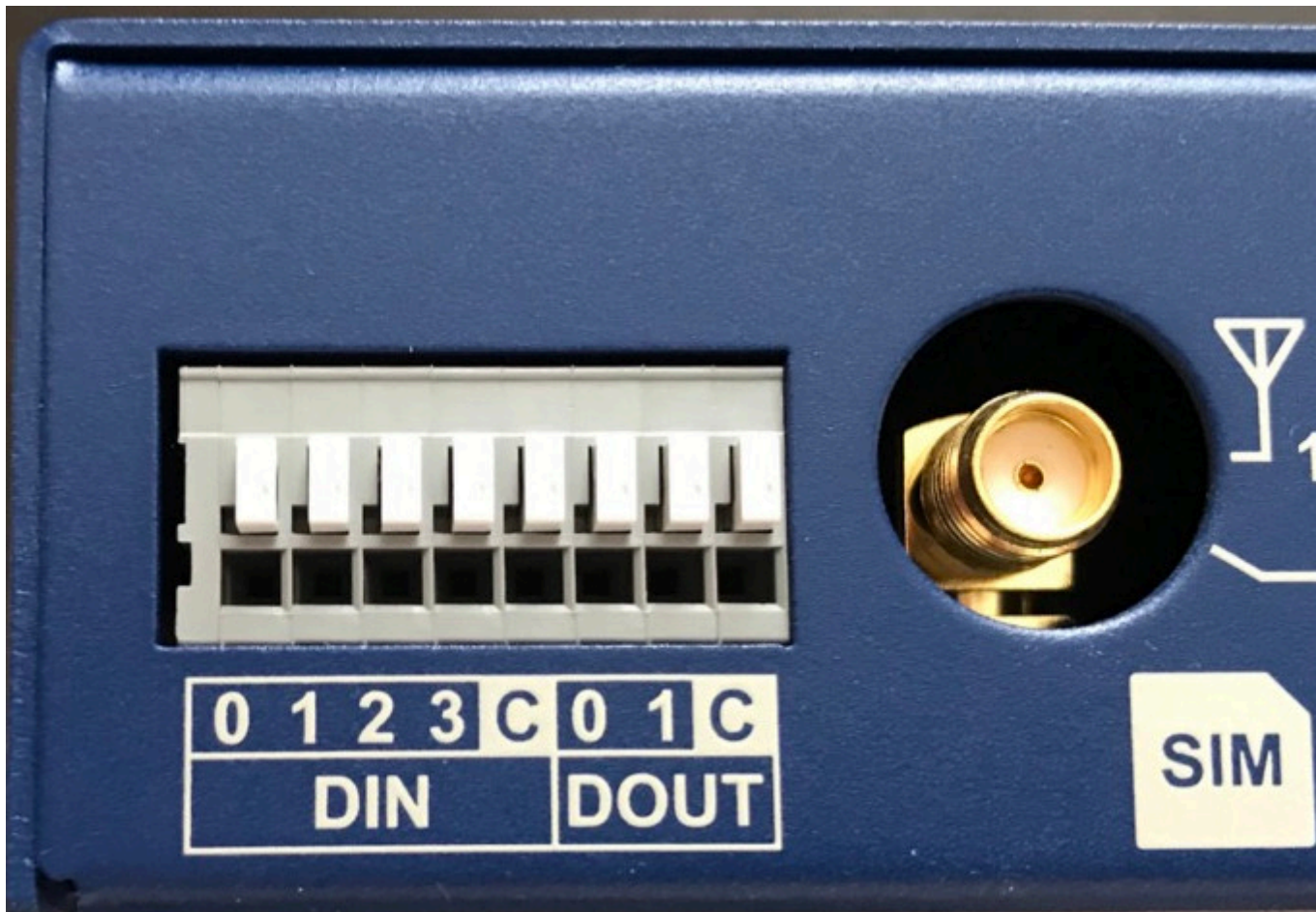


目次

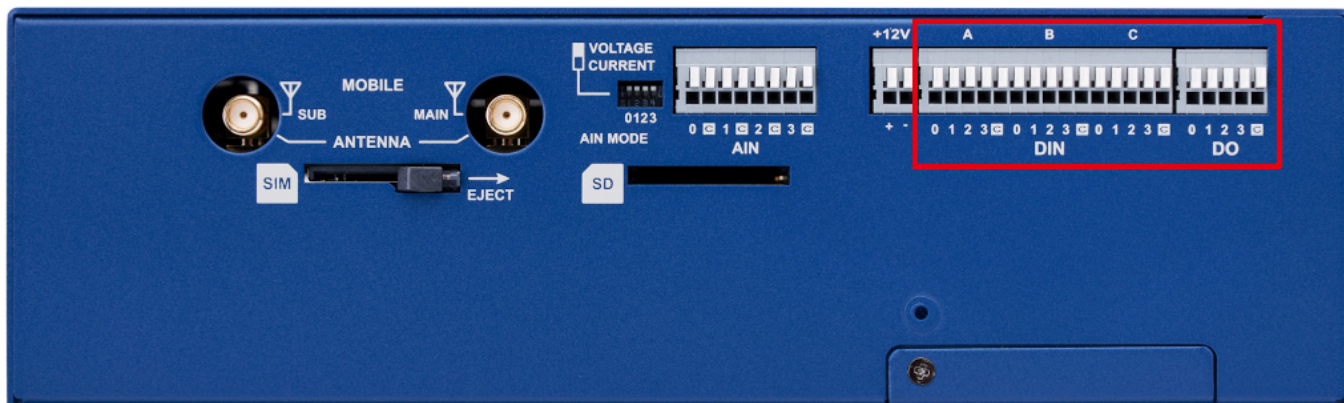
- DI/DO の利用** 3
- ハードウェア仕様** 4
- 電氣的仕様** 4
- DI (入力) 4
- DO (出力) 4
- 等価回路** 4
- DI 4
- DO 5
- ソフトウェア** 5
- DI 5
- DO 6

DI/DO の利用

MA-S1xx シリーズには、標準で DI x 4ch, DO x 2ch が実装されています。



MA-S120/LAD-B には DI x 12ch, DO x 4ch が実装されています。



ハードウェア仕様

電氣的仕様

DI (入力)

項目	内容
接点入力	電圧接点入力
ポート数	4ch (DIN 0□3)
コモン	4ch/コモン
入力電圧	DC12□24V±10% (DC10.8V□26.4V)
入力閾値	ON : DC10V以上, OFF: DC3V以下
入力電流	約2.5mA□5mA
入力インピーダンス	約6kΩ
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
絶縁耐圧	DC500V1分間, 外部端子〜内部回路間

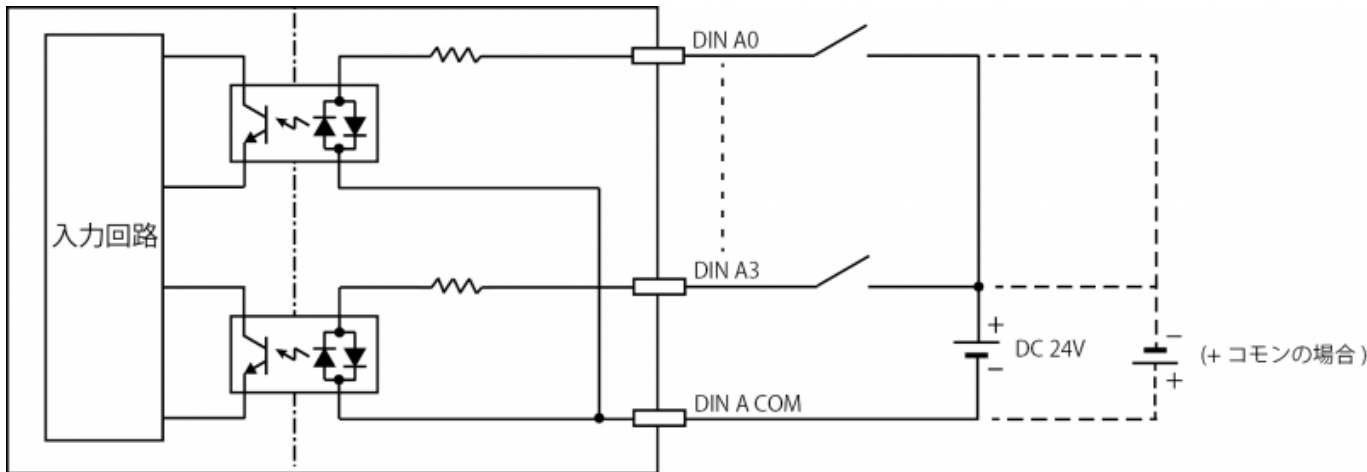
DO (出力)

項目	内容
接点出力	オープンコレクタ出力
ポート数	2ch (DOOUT 0,1) / 4ch
コモン	2ch/コモン / 4ch/コモン ¹⁾
負荷電圧	DC26.4V(最大)
負荷電流	DC50mA(最大)
ON電圧	DC1.1V以下(最大負荷時)
OFF時漏洩電流	0.1mA以下
保護機能	過電流保護
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
絶縁耐圧	DC500V1分間, 外部端子〜内部回路間

等価回路

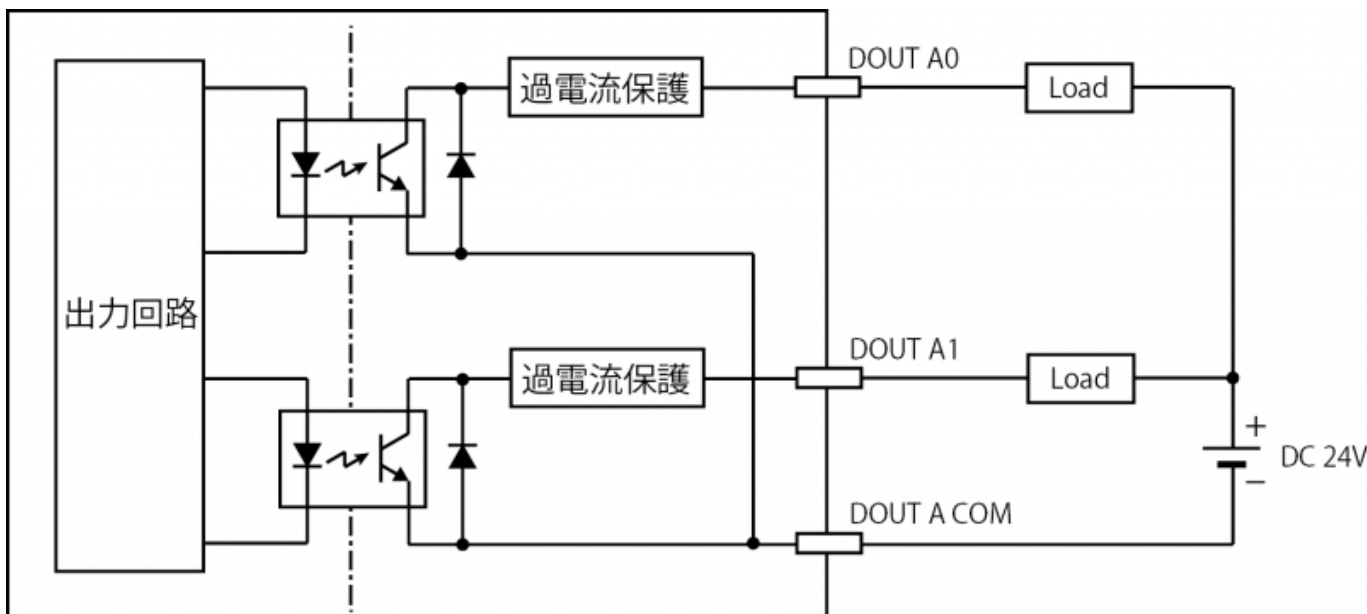
DI

DI 部はフォトカプラ及び電流制限抵抗により構成されています。
また、電源の接続方法によりプラスコモン、及びマイナスコモンの機器との接続も可能です。



DO

DO 部は、フォトカップラと過電流保護素子により構成されています。



ソフトウェア

DI

libgpiod を使用したアクセス

MA-E3xx シリーズで利用していた GPIO sysfs interface は deprecated²⁾ になり将来的に廃止されるため、MA-S1xx シリーズでは後継の libgpiod³⁾ を使用してアクセスします。

コマンドラインでアクセスするには `gpiod package` のコマンドでアクセスできます。

※gpiofindでピン番号が確認でき、gpiogetでON/OFFの確認が出来ます⁴⁾

例

```
root@gemini:~# gpiofind DI0
gpiochip0 102
root@gemini:~# gpiofind DI1
gpiochip0 103
root@gemini:~# gpiofind DI2
gpiochip0 104
root@gemini:~# gpiofind DI3
gpiochip0 105
root@gemini:~# gpioget `gpiofind DI2`
1
```

超低消費電力マイコン経由でのアクセス

- [マイコン経由での DI 機能利用](#)

DO

MA-E3xx シリーズと同様に、LED class driver にマッピングしてあります。

```
root@gemini:~# ls -l /sys/class/leds/DO*
lrwxrwxrwx 1 root root 0 Oct 30 19:58 /sys/class/leds/DO0 ->
../../devices/platform/leds/leds/DO0
lrwxrwxrwx 1 root root 0 Oct 30 19:58 /sys/class/leds/DO1 ->
../../devices/platform/leds/leds/DO1
```

1)

MA-S120/LAD-B

2)

参考: <https://www.kernel.org/doc/Documentation/gpio/sysfs.txt>

3)

参考: <https://qiita.com/wancom/items/b041ee7408a87fabf48e>

4)

0がONで1がOFFです

From:

<https://ma-tech.centurysys.jp/> - MA-X/MA-S/MA-E/IP-K Developers' Wiki

Permanent link:

https://ma-tech.centurysys.jp/doku.php?id=mas1xx_ope:use_di_do:start

Last update: **2023/06/01 14:40**

