

USB 対応 N シリーズ

絶縁型デジタル入出力ユニット(8ch Relay, 8ch DI)

DIO-0808RN-USB

¥44,100 (本体価格 ¥42,000)



*写真は「DIO-1616HN-USB」です。

製品の価格・仕様・色・デザインは、予告なしに変更することがあります。

特長

■ フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力/電流ソース出力対応)搭載
応答速度 $200\mu\text{sec}$ のフォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力/電流ソース出力対応)8点を搭載しています。
12 - 24VDC の電流シンク/ソース出力に対応しています。入力は8点単位のコモン構成です。

■ 独立コモンリレー出力(c接点)搭載

独立コモンリレー出力(c接点)8点を搭載しています。
独立コモンのため1点(1コモン)単位で異なる外部電源に対応できます。
出力定格は、1点当たり最大 6A 240VAC、5A 28VDC の大容量に設計されています。

■ フォトカプラ、リレーによるバス絶縁

フォトカプラやリレーにより、USB(パソコン)と入出力インターフェイスは絶縁されているため、耐ノイズ性に優れています。

■ 設置場所を選ばないコンパクト設計($188.0(\text{W}) \times 78.0(\text{D}) \times 30.5(\text{H})$)
 $188.0(\text{W}) \times 78.0(\text{D}) \times 30.5(\text{H})$ というコンパクト設計で設置場所を選べません。

■ 配線が容易なターミナルコネクタを採用

ターミナルコネクタ(スクリュータイプ)の採用により配線が容易です。

■ USB1.1/USB2.0 規格準拠

USB1.1/USB2.0 規格に準拠しており、High Speed(480Mbps)での高速転送が可能です。

■ ネジ止め、マグネット、DIN レールなど多彩な設置が可能

ネジ止め、マグネット、ゴム足などにより床面/壁面/天井などに設置できます。また、DIN レール取り付け機構が本体に標準装備されているので盤内や装置内への設置が容易に行えます。

■ Windows に対応したドライバライブラリを添付

添付のデジタル入出力ドライバ API-DIO(WDM)を使用することで、Windows のアプリケーションが作成できます。また、ハードウェアの動作確認ができる診断プログラムも提供しています。

■ 専用ライブラリ VI-DAQ のプラグインで LabVIEW に対応

専用ライブラリ VI-DAQ を使用することで LabVIEW の各アプリケーションを作成できます。

■ 計測システム開発用 ActiveX コンポーネント集 ACX-PAC(W32)に対応

当社製デジタル入出力デバイスを簡単に制御できるコンポーネントに加え、計測用途に特化したソフトウェア部品集(各種グラフ、スイッチ、ランプなどを)を満載した、計測システム開発支援ツールです。また、データの入出力表示が確認できるデジタルモニタなどの実例集(アプリケーションプログラム)が収録されていますので、プログラムレスでパソコン計測がすぐに始められます。

本製品は、パソコンの USB ポートからデジタル信号の入力、接点出力機能を拡張する USB2.0 対応のデジタル入出力ユニットです。

フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力/電流ソース出力対応)8点と独立コモンリレー出力(c接点)8点を搭載しています。12 - 24VDC のデジタル信号入力に対応しています。

設置場所を選ばないコンパクト設計($188.0(\text{W}) \times 78.0(\text{D}) \times 30.5(\text{H})$)で、床面や壁面への設置および DIN レール取り付け金具により盤内や装置内への設置が容易に行えます。

Windows ドライバを添付しています。専用ライブラリのプラグインで LabVIEW のデータ収録デバイスとしても使用できます。別売の ActiveX コンポーネント集 ACX-PAC(W32)を使用すれば、高度なアプリケーションを短期間で開発できます。

仕様

項目	仕様
入力部	
入力点数	8点(8点単位で1コモン)
入力形式	フォトカプラ絶縁入力(電流シンク/ソース出力対応) (負論理 *1)
入力抵抗	4.7kΩ
入力 ON 電流	2.0mA 以上
入力 OFF 電流	0.16mA 以下
応答速度	$200\mu\text{sec}$ 以内 *2
絶縁耐圧	500Vrms
外部回路電源*6	12 - 24VDC(±10%)
出力部	
出力点数	8点(独立コモン)
出力形式	リレー接点(1極 c接点)出力
リレー	最大定格容量 6A 240VAC、5A 28VDC (抵抗負荷) 最大許容電圧 240V (Max.) *8, *9
接点	最大閉閉電流 5A (Max.)
仕様	接点接触抵抗 (初期) 100mΩ 以下
動作時間(ON 時間)	10ms 以内
復帰時間 (OFF 時間)	5ms 以内
機械的寿命	1000 万回以上(開閉頻度 300 回/分)
電気的寿命	5 万回以上(開閉頻度 30 回/分)
使用リレー	G6RL-1
USB 部	
バス仕様	USB Specification 2.0/1.1 準拠
USB 転送速度	12Mbps(フルスピード), 480Mbps(ハイスピード)*3
電源供給	バスパワー
共通部	
同時使用台数	最大 127 台*5
消費電流(Max.)	5VDC 430mA
使用条件*7	0 - 50°C, 10 - 90%RH(ただし、結露しないこと)
信号延長可能距離	50m 程度(配線環境による)
外形寸法(mm)	$188(\text{W}) \times 78.0(\text{D}) \times 30.5(\text{H})$ (ただし、突起物を含まず)
質量	300g (USB ケーブル、アタッチメント含まず)
使用コネクタ	10 pin (screw-terminal) plug header x4
添付ケーブル	USB ケーブル 1.8m

*1 データ「0」がHighレベル、データ「1」がLowレベルに対応します。

*2 フォトカプラの応答時間になります。

*3 ご使用のパソコン環境(OS, USBホストコントローラ)に依存します。

*5 USBハブも1デバイスとしてカウントされますので、USBユニットだけを127台接続することはできません。

*6 外部回路電源は別途必要です。

*7 使用する際は温度上昇を抑えるため、本製品の周囲には換気に必要なスペース(約5cm)を確保してください。

*8: 28VDCを超える電圧で使用する場合は、使用リレーの最大許容電圧、最大定格容量のいずれも超えないようにしてください。故障の原因となります。

*9: チャネル間の電位差が最大で 240V を超えないようにしてください。故障の原因となります。

サポートソフトウェア

■ Windows 版 デジタル入出力ドライバ API-DIO(WDM)

[添付 CD-ROM ドライバライブラリ API-USBP(WDM) 収録]

当社ハードウェアへのコマンドを Windows 標準の Win32API 関数(DLL)形式で提供するライブラリソフトウェアです。Visual Basic や Visual C++などの Win32API 関数をサポートしている各種プログラミング言語で、当社ハードウェアの特色を活かした高速なアプリケーションソフトウェアが作成できます。

また、インストールされた診断プログラムにより、ハードウェアの動作確認にも利用することができます。

<動作環境>

主な対応 OS Windows 7、Server 2008、Vista、XP、Server 2003 など

主な適応言語 Visual Basic、Visual C++、Visual C# など

最新バージョンのダウンロード、対応 OS や適応言語の詳細は、当社ホームページ <http://www.contec.co.jp/apiusb/>でご確認ください。

■ 計測システム開発用 ActiveX コンポーネント集

ACX-PAC(W32)(別売)

本製品は、200種類以上の当社計測制御用インターフェイスボード(カード)に対応した計測システム開発支援ツールです。計測用途に特化したソフトウェア部品集で画面表示(各種グラフ、スライダ他)、解析・演算(FFT、フィルタ他)、ファイル操作(データ保存、読み込み)などの ActiveX コンポーネントを満載しています。

アプリケーションプログラムの作成は、ソフトウェア部品を貼り付けて、関連をスクリプトで記述する開発スタイルで、効率よく短期間でできます。

また、データロガーや波形解析ツールなどの実例集(アプリケーションプログラム)が収録されていますので、プログラム作成なしでパソコン計測がすぐに始められます。

「実例集」は、ソースコード(Visual Basic 他)付きですので、お客様によるカスタマイズも可能です。

詳細は、当社ホームページ(<http://www.contec.co.jp/acxpac/>)でご確認ください。

■ LabVIEW 対応データ集録用 VI ライブラリ VI-DAQ(当社ホームページよりダウンロード(無償)ができます)

National Instruments 社の LabVIEW で使用するための VI ライブラリです。

LabVIEW の「データ集録 VI」に似た関数形態で作成されているため、複雑な設定をすることなく、簡単に各種デバイスが使用できます。

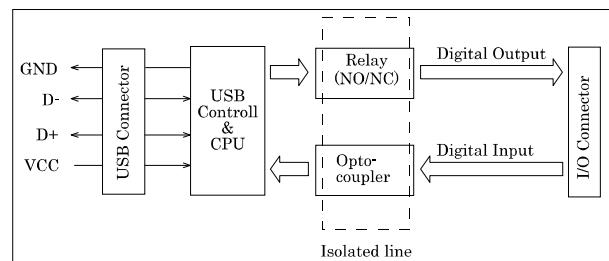
詳細、および VI-DAQ のダウンロードは(<http://www.contec.co.jp/vidaq/>)を参照してください。

商品構成

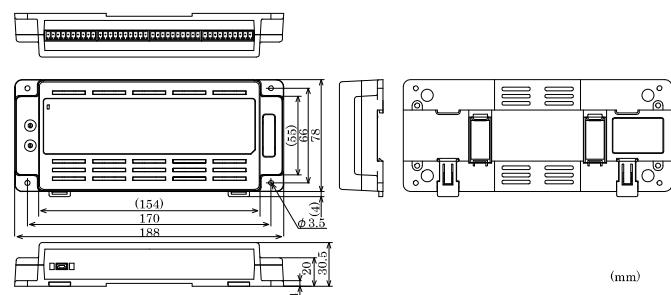
- 本体[DIO-0808RN-USB]…1
- USB ケーブル(1.8m)…1
- 本体側 USB ケーブルアタッチメント(ミニ B コネクタ用)…1
- ファーストステップガイド…1
- I/O コネクタ…4
- ゴム足…4
- マグネット…2
- CD-ROM *1 [API-USBP(WDM)]…1
- 登録カード&保証書…1
- 登録カード返信用封筒…1

*1 : CD-ROM には、各種ソフトウェア、解説書(本書)、Question 用紙を納めています。

回路ブロック図



外形寸法

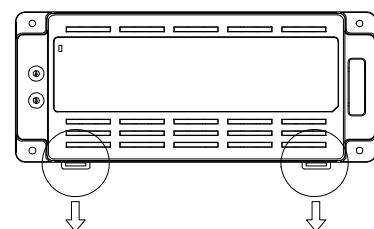


設置方法

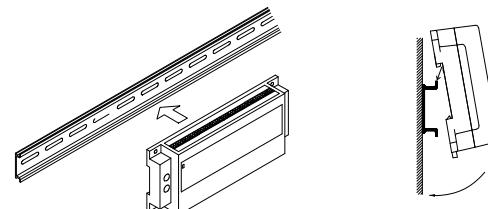
◆ DIN レールへの取り付け

■ 取り付け方法

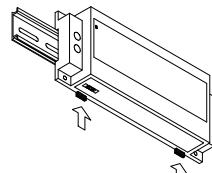
- (1) マイナスドライバなどで固定フックを押し下げるとき、固定フックがロック解除状態になります。



- (2) 本製品をDINレールの上部から引っ掛けて、下部をDINレールに押し付けます。

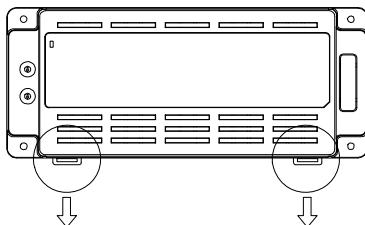


- (3) マイナスドライバなどで固定フックを押し上げると、固定フックがロック状態になります。

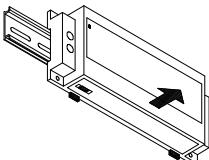


■取り外し方法

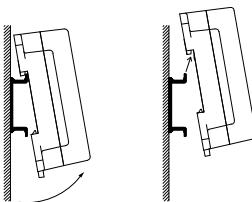
- (1) マイナスドライバなどで本製品の固定フックを下げ、ロックを解除します。



- (2) 固定フックのロックを解除した状態で、ユニットの下部を手前に引き出します。

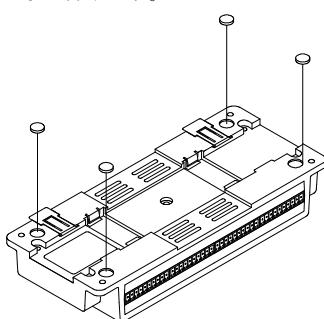


- (3) 本製品を上に上げると、DINレールから簡単に取り外すことができます。

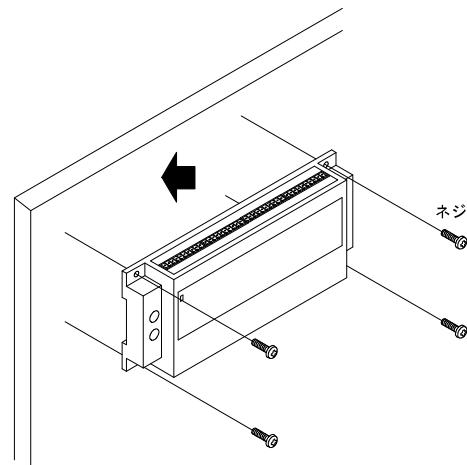
**◆机上への設置****■ゴム足を使用**

机上に設置する場合は丈夫で水平な台の上に置いてください。

ゴム足の取り付けは、下図のようにゴム足取り付け穴に対し、ゴム足を取り付けます。

**◆壁への設置**

壁に設置する場合は、市販のネジ(Φ3.5に合うもの)を別途ご購入ください。

**◆マグネットを使用しての設置**

製品添付のマグネットを取り付けることにより、スチール製のデスクやパーティションなどの金属面への取り付けや取り外しを簡単に行えます。

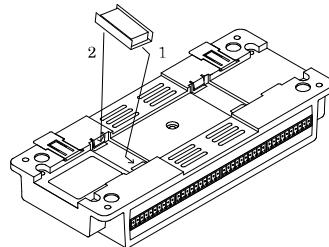
▼注意

マグネットをモニタやフロッピーディスクなど磁気に弱いものには近づけないでください。

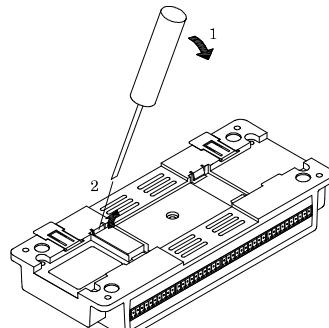
スチールデスクなどに取り付けたまま本体をずらすと、塗装面によってはキズが付くことがあります。

■マグネットの取り付け、取り外し

マグネットの取り付けは、下図のように本体のマグネット取り付け穴に対し、マグネットを矢印1の方向に押し込みながらマグネット全体をマグネット取り付け穴に差し込みます。次に矢印2の方向へマグネットをスライドさせて固定します。

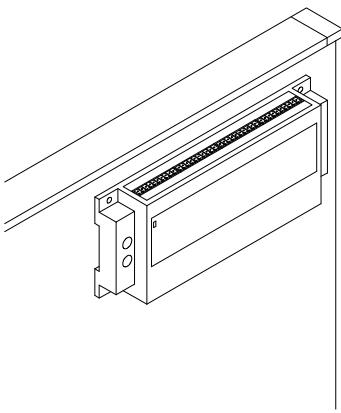


マグネットの取り外しは、下図のようにマグネットを矢印1方向にスライドさせ、次に矢印2方向に持ち上げます。



■スチール製の壁面への取り付け

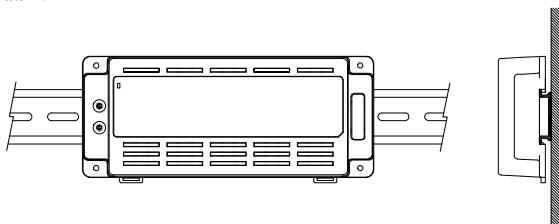
スチール製の壁面に直接取り付けます。取り付けてから軽く引っ張り、本体が外れないことを確認してください。

**設置条件****■設置方向**

下図の方向が設置可能です。その他の方向は放熱が十分できないなど、使用上問題が発生する可能性がありますので避けてください。

DIN レール固定の場合

縦置き

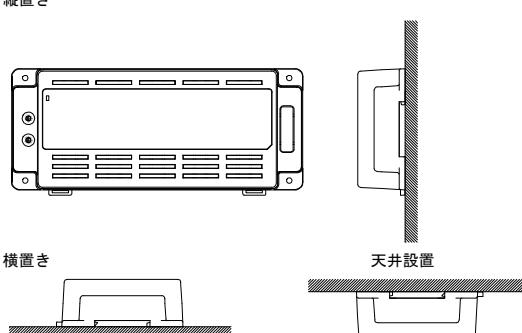


横置き



ネジ／マグネット固定の場合

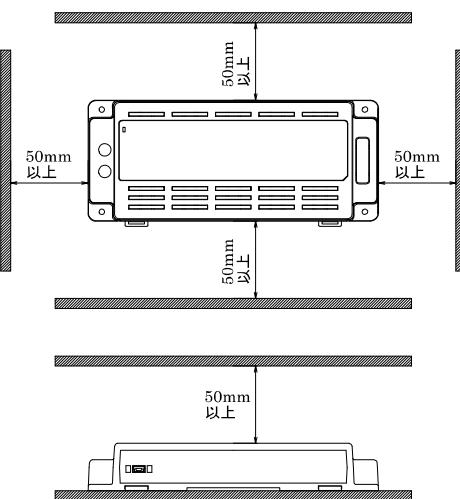
縦置き

**▼注意**

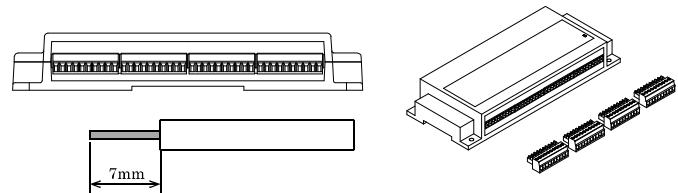
温度仕様範囲内であっても、高温な環境にてご使用の場合、冷却風を本製品に吹き付けてください。

■周囲と本体の距離

本体(単体)と周囲の物体との距離を上面 50mm 以上あけてください。
密閉された容器内には設置しないでください。

**接続方法****◆インターフェイスコネクタの接続方法**

本製品と外部機器を接続する場合は、添付されているコネクタプラグを使用します。配線を行う場合は、線材の被覆部を約 7mm 程度ストリップした後、開口部に挿入してください。挿入後スクリューで、線材を固定します。適合線材は AWG28 - 16 です。



- ・使用コネクタ

3.5mm ピッチ、定格電流 9.0A の 10 ピンタイプ

STL1550/10G-3.5-H-GREEN [PTR 製]

- ・適合プラグ(添付)

AK1550/10-3.5-GREEN [PTR 製]

適合線材 AWG28-16

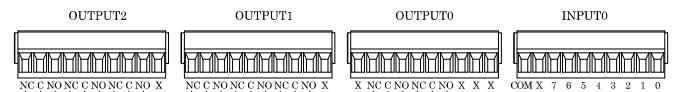
▼注意

ケーブルをもってコネクタプラグを取り外すと、断線の原因となります。

信号配置

◆インターフェイスコネクタの信号配置

本製品と外部装置の接続は、本製品のフェイスに装備された10ピンのコネクタで行います。

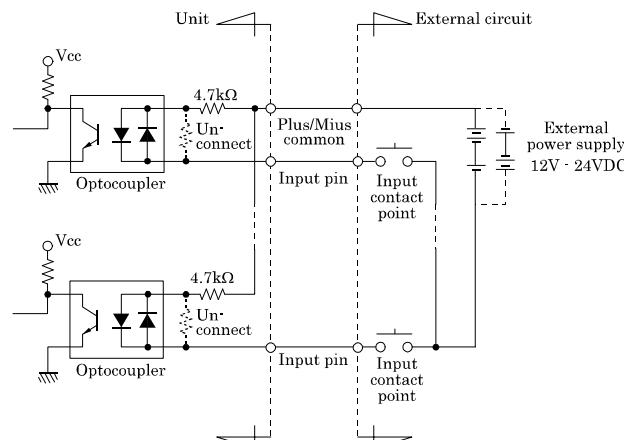


	ピン番号	信号名	論理ビット	論理ポート	意味	ピン番号	信号名	論理ビット	論理ポート	意味	
INPUT 0	0	IN00	0	0	入力	X	N.C.	—	—	未接続	
	1	IN01	1			NO-2	NO-2	2	—	未接続	
	2	IN02	2			C-2	C-2	—	—	未接続	
	3	IN03	3			NC-2	NC-2	—	—	未接続	
	4	IN04	4			NO-3	NO-3	3	—	未接続	
	5	IN05	5			C-3	C-3	—	—	未接続	
	6	IN06	6			NC-3	NC-3	—	—	未接続	
	7	IN07	7			NO-4	NO-4	—	—	未接続	
OUTPUT 0	X	N.C.	—	—	未接続	C-4	C-4	—	—	未接続	
	COM	COM	—	—	INPUT0用 プラス/ マイナス コモン	NC-4	NC-4	—	—	未接続	
	X	N.C.	—	—	未接続	X	N.C.	—	—	未接続	
	X	N.C.	—	—	未接続	NO-5	NO-5	—	—	未接続	
	X	N.C.	—	—	未接続	C-5	C-5	—	—	未接続	
	NO-0	NO-0	0	0	出力	NC-5	NC-5	—	—	未接続	
	C-0	C-0	—			NO-6	NO-6	—	—	未接続	
	NC-0	NC-0	—	0		C-6	C-6	—	—	未接続	
	NO-1	NO-1	—			NC-6	NC-6	—	—	未接続	
	C-1	C-1	—	1	出力	NO-7	NO-7	—	—	未接続	
	NC-1	NC-1	—			C-7	C-7	—	—	未接続	
	X	N.C.	—	—	未接続	NC-7	NC-7	—	—	未接続	

IN00 - 07	入力信号8点です。他の機器からの出力信号を接続します。
NO-0 - 7	出力信号(ノーマルオープン[NO])8点です。他の機器の入力信号を接続します。
NC-0 - 7	出力信号(ノーマルクローズ[NC])8点です。他の機器の入力信号を接続します。
C-0 - 7	出力信号(ノーマルオープン[NO]、ノーマルクローズ[NC]共通)のコモン端子8点です。
N.C.	このピンはどこにも接続されていません。
COM	外部信号のプラス側またはマイナス側を接続します。入力信号8点に対して共通です。

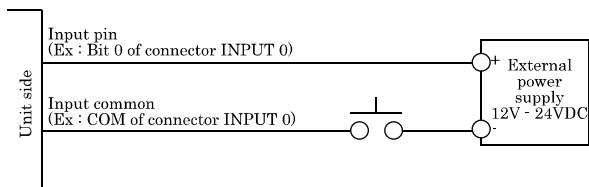
入力信号の接続

◆入力回路



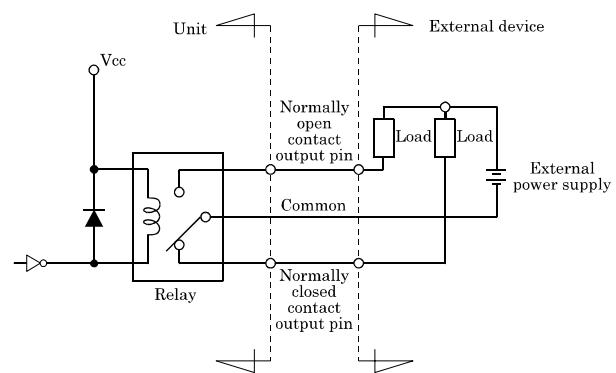
本製品のインターフェイス部の入力等価回路は、上図のとおりです。信号入力部は、フォトカプラ絶縁入力(電流シンク出力/電流ソース出力対応)になっています。したがって、本製品の入力部を駆動するために外部電源が必要です。このとき必要となる電源容量は、24VDC 時入力1点当たり約5.1mA(12VDC 時には約2.6mA)です。

◆スイッチとの接続例



出力信号の接続

◆出力回路



本製品のインターフェイス部の出力回路は、上図のとおりです。信号出力部は独立コモンリレー出力(c接点)で出力定格は、1点当たり最大6A 240V(AC)、5A 28V(DC)です。

- ノーマルオープン(NO)出力：該当ビットに「1」を出力すると対応するリレーがOFFします。
- ノーマルクローズ(NC)出力：該当ビットに「1」を出力すると対応するリレーがONします。

▼注意

電源投入時、ノーマルオープン(NO)出力はOFF(ブレイク状態)、ノーマルクローズ(NC)出力はON(メイク状態)になります。

◆LEDとの接続例

