

インターフェースコンバータ

## PHC-D08 取扱説明書

対応型式

PHC-D08

PHC-D08N



# 目次

はじめに	4
おことわり	4
FCC Compliance	4
内容物の確認	4
安全のために必ずお守りいただきたいこと	5
注意事項	5
1 お使いになる前に	6
1.1 本製品の型式	6
1.2 各部の名称	6
1.2.1 本体	6
1.2.2 ACアダプタ	6
1.3 外観寸法図	7
1.3.1 本体	7
1.3.2 ACアダプタ	7
2 本製品の設置	8
2.1 ゴム足の取付	8
2.2 端子台への配線	9
2.2.1 出力端子台への配線	9
2.2.2 電源出力端子への配線	10
2.3 RS-232Cポートへの配線	11
2.4 USBポートへの配線	12
2.5 設定スイッチ	13
2.6 クリアスイッチ	13
2.7 電源の投入	14
2.8 配線例	15
3 通信仕様	16
3.1 通信設定	16
3.2 フレームフォーマット	16
3.2.1 コマンド一覧	16
3.3 コマンド説明	17
3.3.1 指定した出力端子をONにする	17
3.3.2 指定した出力端子をOFFにする	18
3.3.3 本製品の識別番号(ID)を設定する	19
3.3.4 指定した状態に各出力端子を制御する	20
3.3.5 出力端子の状態を取得する	21

3.3.6 全ての出力端子をOFFにする	21
3.3.7 本製品の情報を取得する	22
4 設置試験モード	23
5 製品仕様	24
6 保守・点検	25
7 補修パーツ	26
8 トラブルシューティング	27
改定履歴	28

# はじめに

このたびは、パトライト“PHC-D08”（以降、本製品と表記）をお買い上げいただきましてありがとうございます。ご使用の前に、この本製品の取扱説明書（以降、本書と表記）をよくお読みのうえ、正しくお使いください。また、本書は大切に保管してください。保守・点検や補修などをするときには、必ず本書を読み直してください。

なお、ご不明な点は、ホームページに記載の技術相談窓口へお問い合わせください。

## おことわり

- 本書の著作権は、株式会社パトライト（以降、弊社と表記）が所有しています。本書の一部または、全部を弊社に無断で転載、複製、改変などをおこなうことは禁じられております。
- 本書に記載された仕様、デザイン、その他内容については、改良のため予告なしに変更することがあり、実際に購入された製品とは一部異なることがあります。
- 本製品は、厳重な品質管理と検査を経て出荷しておりますが、万一故障または不具合がありましたら、お買い上げの販売店またはホームページに記載の技術相談窓口へお問い合わせください。
- 本製品（ソフトウェアを含む）は、一般事務用、パーソナル用、通常の産業等の一般的用途を想定して開発・設計・製造されているものであり、医療用機器や人命に直接的または、間接的に関わるシステムなど、高い安全性が要求される用途には使用しないでください。  
万一、一般的な用途以外で使用されたことによるお客様の損害その他の不利益、または、第三者からのいかなる請求につきましても、弊社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。一般的用途よりも高い信頼性が要求される機器や電算機システムなどの用途に使用するときは、ご使用になるシステムの安全設計や故障に対する適切な処置を万全におこなってください。
- 本製品（ソフトウェアを含む）を使用したことによるお客様の損害その他の不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、弊社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- 同梱されている AC アダプタには、CE マーキングの表示はありません。
- 本製品と同梱されている AC アダプタは、RoHS 指令の閾値を超える規制物質の含有はありません。

## FCC Compliance

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.






## 内容物の確認

本製品には、以下の物が含まれています。

- ・ PHC-D08 製品本体（1 台）
- ・ 設置説明書（1 枚）
- ・ ゴム足（4 個）
- ・ AC アダプタ（1 個）（型式：PHC-D08 のみ）




## 安全のために必ずお守りいただきたいこと




本書では記載内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を次の表示で区別し、説明しています。

 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。
 禁止	この表示の欄は、してはいけない「禁止」内容です。
 必ず守る	この表示の欄は、必ず実行していただく「強制」内容です。
 MEMO	この表示の欄は、補足説明を記載しています。

## 注意事項

本製品の設置前に注意事項をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

	 警告
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品の分解、改造をしないでください。火災、感電、故障の原因となります。</li> <li>・濡れた手でコンセントプラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。</li> <li>・許容範囲を超える電圧を印加しないでください。定格電圧は AC100 ～ 240V（AC アダプタ）です。定格電圧以上の電圧を印加すると、内部回路が焼損します。また、発火のおそれがあります。</li> <li>・本製品を機械等に取り付けた後、本製品を掴んで機械に登ったり、機械のカバーを外す際に本製品に引っ掛けたりしないように十分注意してください。転倒・落下などの原因となり非常に危険です。</li> <li>・ACアダプタの電源を入れたまま、DC プラグを抜き差ししないでください。感電、故障の原因となります。</li> </ul>
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンセントプラグを電源コンセントに接続する際は、ほこりが付着していないか十分注意して、プラグの根元までしっかりと電源コンセントに接続してください。</li> <li>・コンセントプラグにほこりやゴミが付着したまま、使用し続けると火災や故障の原因となります。</li> <li>・ほこりや湿気の多い場所で長時間ご使用になる場合は、トラッキング現象防止のために定期的に電源コンセントやコンセントプラグに付いたほこりを取り除いてください。</li> <li>・電源コンセントにほこりやゴミが付着したまま、使用し続けると火災や故障の原因となります。</li> <li>・端子台を配線する際は感電防止のため、必ず電源を切ってからおこなってください。</li> <li>・本製品を使用中に煙が出ている、異常に熱い、におい・異音がする場合は直ちに使用を中止し、電源を切った上、販売店、当社技術相談窓口までご連絡ください。</li> </ul>

	 注意
 必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本製品の設置の際は、机の上などの水平な場所に置いてください。</li> <li>・棚の上など高い場所に設置する場合は、動いて落下しないように、本体を固定してください。</li> </ul>
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火気の近くや高温多湿な場所では使用しないでください。</li> <li>・また、腐食性ガス、可燃性ガスが発生するような場所では使用しないでください。</li> <li>・本製品内に水や薬品などの異物、また銅鉄線などの金属の異物が入った状態では使用しないでください。故障の原因になります。</li> <li>・お客様による分解や修理は絶対におこなわないでください。火災や機器破損のおそれがあります。</li> <li>・電源や信号のケーブルはむやみに曲げないでください。断線して故障・誤作動のおそれがあります。</li> <li>・強電界、強磁界の発生する機器（ソレノイド等）や動力線の近くには設置、配線をおこなわないでください。ノイズにより誤作動のおそれがあります。</li> <li>・本製品（本体、ACアダプタ、およびゴム足）は乳幼児の手の届く場所に置かないでください。誤って飲み込むと、身体に悪影響を及ぼします。</li> <li>・万一、飲み込んだと思われるときは、すぐに医師にご相談ください。</li> </ul>

# 1 お使いになる前に

## 1.1 本製品の型式

PHC-D08 □

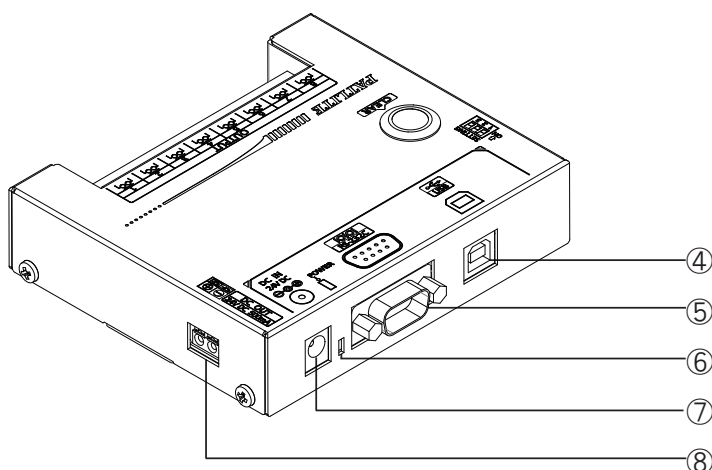
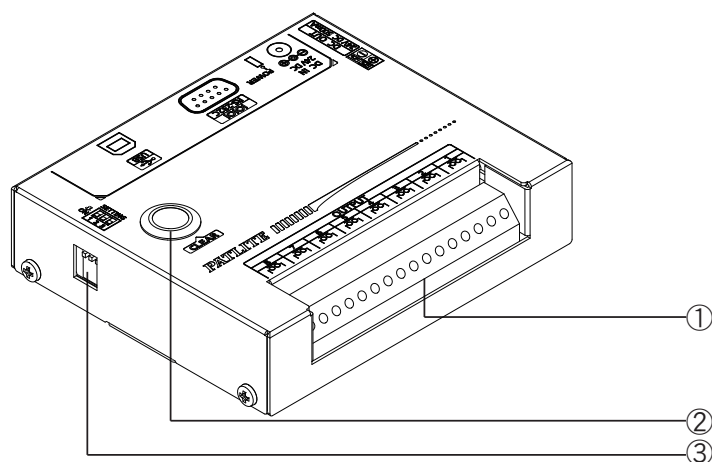
□ : AC アダプタ

空欄 : AC アダプタ同梱

N : AC アダプタ無し

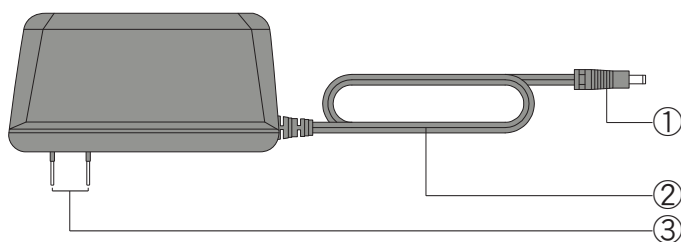
## 1.2 各部の名称

### 1.2.1 本体



番号	名称
①	出力端子台
②	クリアスイッチ
③	設定スイッチ
④	USBポート(Type-B)
⑤	RS-232Cポート(D-sub9pinオス)
⑥	電源LED
⑦	DCジャック
⑧	電源出力端子

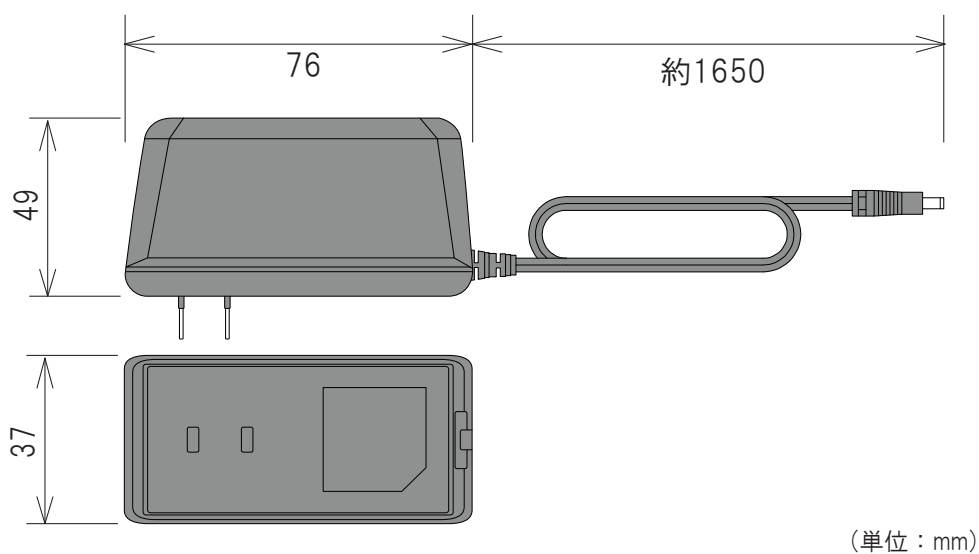
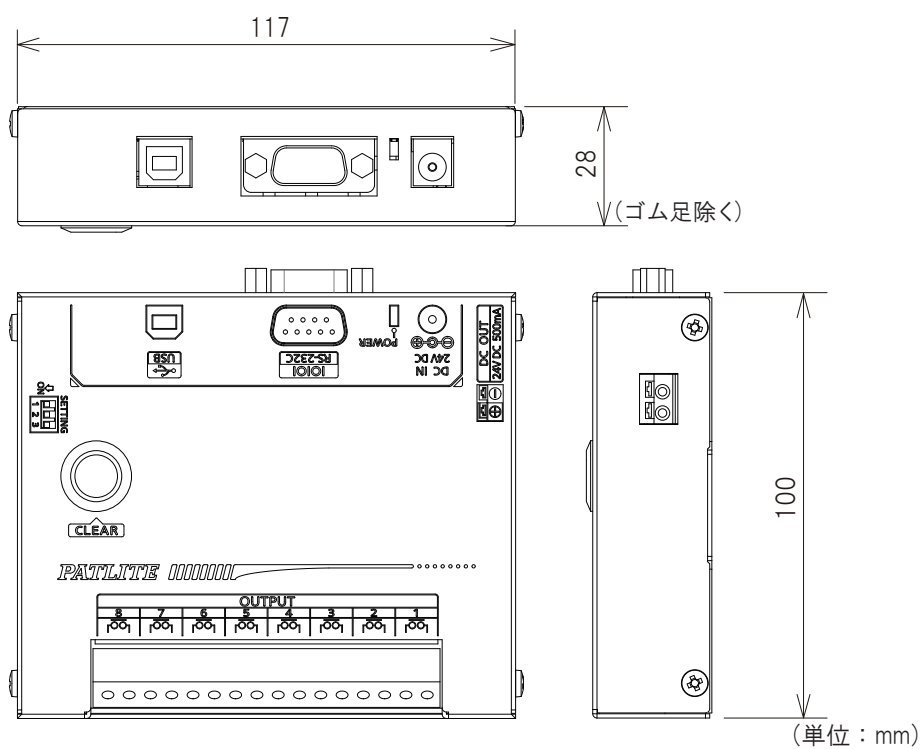
### 1.2.2 ACアダプタ



番号	名称
①	DCプラグ
②	電源ケーブル
③	コンセントプラグ

1

## 1



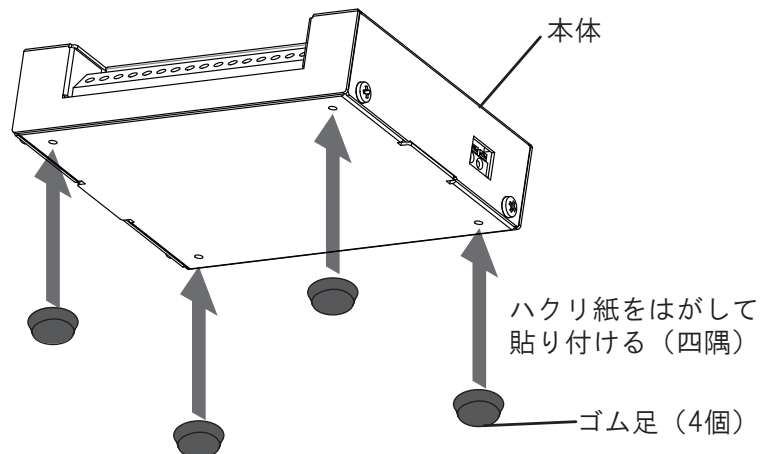
## 2 本製品の設置

2

	⚠ 注意
○	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 本製品は屋内専用です。雨、水のかからない場所で使用してください。故障や感電の危険があります。</li><li>・ 設置はなるべく安定した水平な場所に設置してください。不安定、または傾斜のある場所に設置した場合、製品の横転により故障するおそれがあります。</li><li>・ 本製品を設置する場合は次の場所を避けて使用してください。<ul style="list-style-type: none"><li>・ 直射日光の当たる場所</li><li>・ 火気の近くや高温多湿な場所</li><li>・ 温度変化が激しく結露するような場所</li><li>・ 通気性、換気性の悪い場所</li><li>・ 本製品に振動が直接伝わるような場所</li><li>・ 腐食性ガスが発生するような場所</li><li>・ 潮風にさらされるような場所</li><li>・ 塵埃、鉄粉などが多く発生する場所</li><li>・ 薬品、オイルミストが多く発生する場所</li><li>・ 雨、水のかかる場所</li></ul></li></ul>
⊘	禁止

### 2.1 ゴム足の取付

本製品を設置する前に、付属品のゴム足(4個)を本製品の底面に貼り付けてください。





## 2.2 端子台への配線

	⚠ 警告
必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配線作業は、必ず接続する機器および本製品の電源を切ってからおこなってください。ショートによる内部回路の焼損や、感電の危険があります。</li> <li>・本製品は、スクリーレス端子台を使用していますので、仕様電線は線種、太さ、ストリップ長など本書記載の寸法を守ってください。電線が確実に接続されず、接触不良、発熱、抜けの原因となります。</li> <li>・電線は導線のすべてを奥まで入れてください。電線（より線）が電線挿入口からはみ出していたり、むき出し部分がケースなどに触れると機器の故障、漏電、火災の原因になります。</li> <li>・配線を間違えないように注意してください。火災・破損のおそれがあります。</li> </ul>

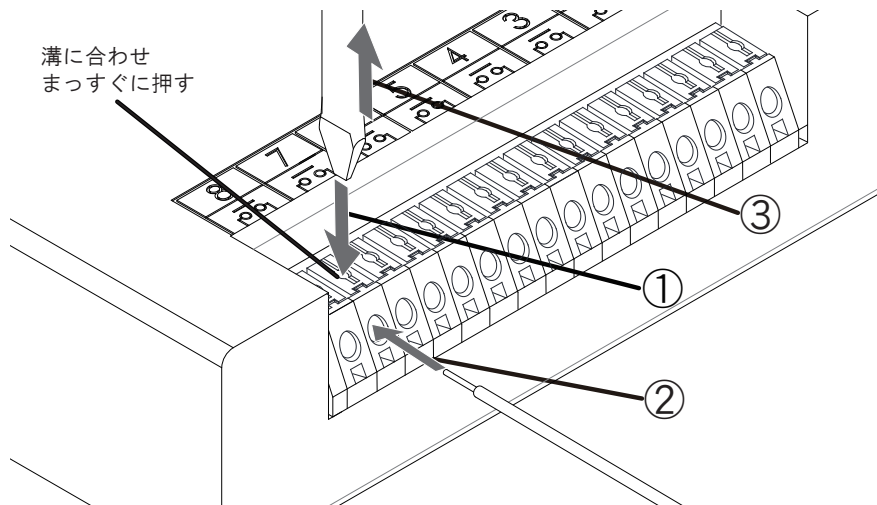
	⚠ 注意
必ず守る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・端子台の操作部を強く押しすぎないでください。端子台の破損、本体故障の原因になることがあります。</li> <li>・配線作業完了後にリード線の抜けやゆるみがないか確認してください。</li> </ul>

### 2.2.1 出力端子台への配線

以下の手順にしたがい、出力端子台への配線をおこなってください。

#### 【配線方法】

- ① 端子台の操作部をマイナスドライバなどで押し込みます。
- ② 信号線挿入口にリード線を差し込みます。（操作部は押し込んだまま）
- ③ リード線を差し込んだまま操作部を離し、ロックします。



使用可能電線	単線：Φ0.4mm～Φ1.2mm(AWG26～AWG18) より線：Φ0.2mm <sup>2</sup> ～Φ0.75mm <sup>2</sup> (AWG24～AWG20)
電線被膜むき長さ ストリップ長	9mm
操作部適合工具	マイナスドライバ刃先幅4.5mm 刃厚0.5～0.7mm

- ⚠ 注意
- ・出力端子台には、AC電源は接続しないでください。漏電・火災の原因となります。
  - ・出力端子台は、接点定格内で使用してください。本体の故障、火災の原因となります。
  - ・突入電流が過大な負荷を接続すると、接点の焼損、溶着が発生しますので使用しないでください。

接点定格

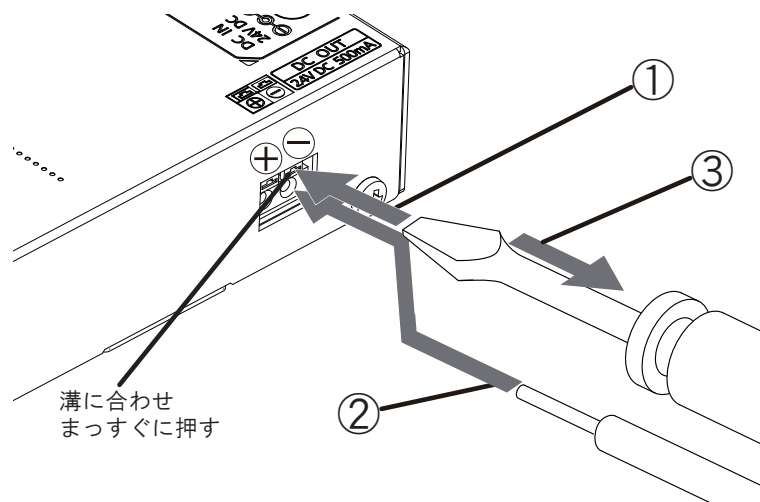
DC30V 3A

## 2.2.2 電源出力端子への配線

ACアダプタから電源を投入することで、電源出力端子を使用することができます。  
電源出力端子を使用する場合は、以下の手順にしたがい、配線をおこなってください。

### 【配線方法】

- ① 端子台の操作部をマイナスドライバなどで押し込みます。
- ② 信号線挿入口にリード線を差し込みます。（操作部は押し込んだまま）
- ③ リード線を差し込んだまま操作部を離し、ロックします。



使用可能電線	単線：Φ0.4mm～Φ1.2mm(AWG26～AWG18) より線：Φ0.2mm <sup>2</sup> ～Φ1.25mm <sup>2</sup> AWG24～AWG16)
電線被膜むき長さ ストリップ長	11mm
操作部適合工具	マイナスドライバ刃先幅2.6mm 刃厚0.5～0.7mm



注意

- ・電源出力端子に、電圧を印加しないでください。火災、破損の恐れがあります。
- ・電源出力端子に接続する機器の消費電流が、以下の定格を超えないようにしてください。  
容量以上の電流を消費する機器は絶対に接続しないでください。故障や火災の原因となります。

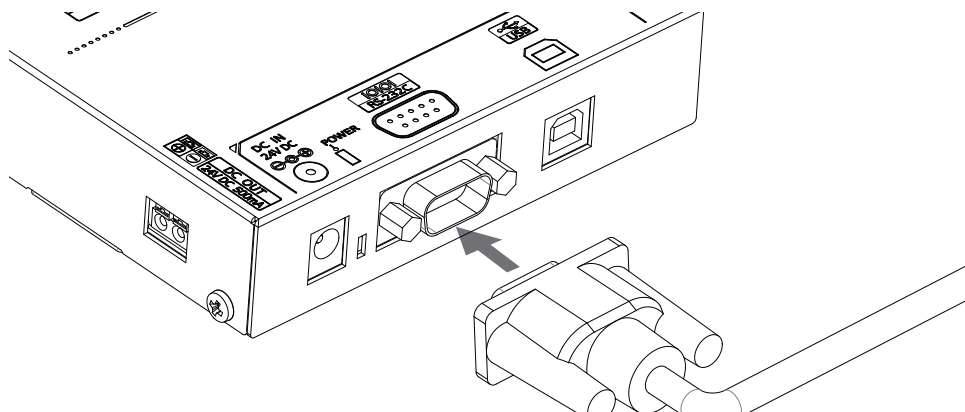
出力電圧値	DC24V
出力電流値	500mA以下

### MEMO

- ・ACアダプタを接続していない状態では、電源出力端子は使用できません。電源出力端子を使用する場合には、必ずACアダプタを接続してください。

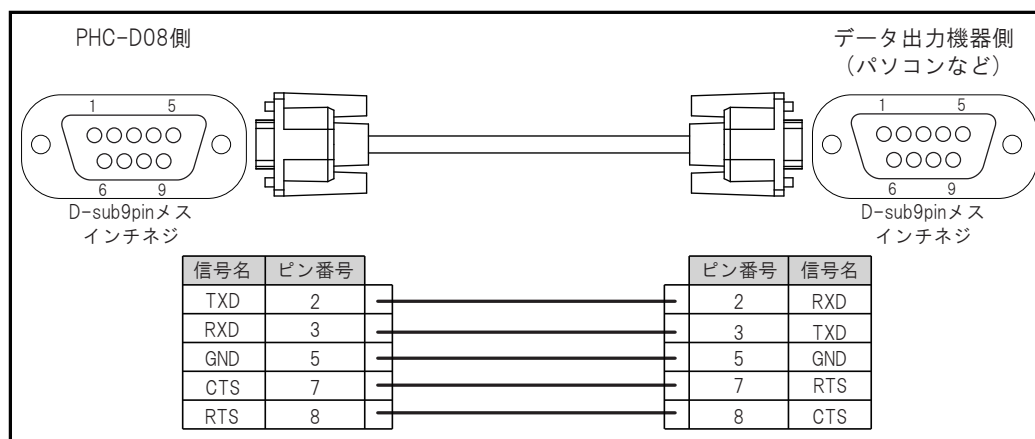
## 2.3 RS-232Cポートへの配線

本製品のRS-232Cポート(オス)とパソコンのRS-232Cポートを、D-Sub9Pinメス・メスタイプのストレート結線のケーブルで接続することで、RS-232C通信で制御することができます。



※RS-232Cケーブルは付属しておりません。別途買い求めください。

接続ケーブルは、以下のピン番号が接続されたものを使用してください。また、表記のないピン番号が繋がっていても、本製品の動作に影響はありません。

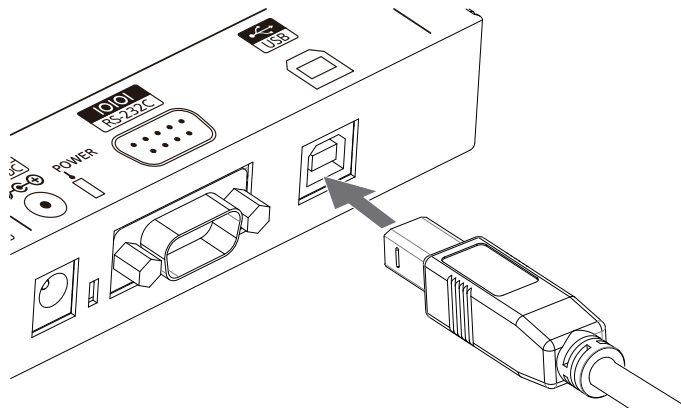


注意

- ・RS-232C ケーブルは、接続機器（パソコンなど）のポートと1対1で使用してください。他の機器と併用した場合、誤動作することがある上、本体および接続機器故障のおそれがあります。
- ・RS-232C ケーブルを電源コードと一緒に束ねて使用しないでください。ノイズ等による誤動作の原因になります。
- ・RS-232C ケーブルとUSB ケーブルを同時に使用しないでください。誤動作の原因になります。
- ・電源を投入したまま、RS-232C ケーブルを抜き差ししないでください。

## 2.4 USBポートへの配線

本製品のUSBポート(Type B)とパソコンのUSBポートを接続することで、USB経由で制御することができます。また、USBバスパワーに対応していますので、ACアダプタを使用せずに動作させることもできます。USB を接続する場合は、専用ドライバをパソコンにインストールしてからパソコンと本製品を接続してください。インストーラは、パトライトホームページからダウンロードしてください。



※USBケーブルは付属しておりません。別途お買い求めください。



注意

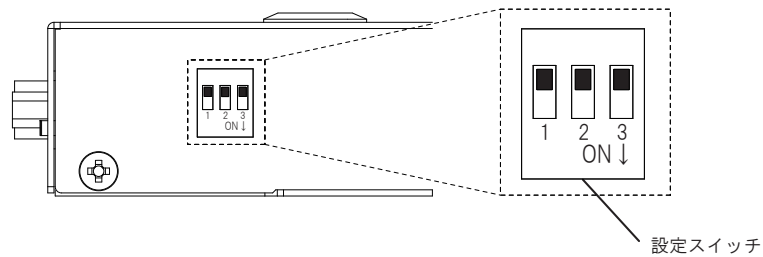
- ・ USB ケーブルは、接続機器（パソコンなど）のポートと 1 対 1 で使用してください。他の機器と併用した場合、誤動作することがある上、本体および接続機器故障のおそれがあります。
- ・ USB ケーブルを電源コードと一緒に束ねて使用しないでください。ノイズ等による誤動作の原因になります。
- ・ RS-232C ケーブルと USB ケーブルを同時に使用しないでください。誤動作の原因になります。
- ・ AC アダプタから電源を投入した状態で、USB ケーブルを抜き差ししないでください。
- ・ パソコン本体と USB ポートの電源供給能力によっては、動作が不安定になる場合があります。その場合は AC アダプタを使用してください。
- ・ USB ハブは使用せず直接接続して使用してください。動作が不安定になる場合があります。
- ・ USB ケーブルは 2m 以下を推奨します。周囲環境のノイズ等により動作が不安定になる場合があります。

MEMO

- ・ 専用ドライバのインストール方法、対応 OS については、ドライバに付属している手順書を確認してください。

## 2.5 設定スイッチ

電源投入前に本製品の側面にある設定スイッチを操作することで、製品の動作モードを変更することができます。



実行できる動作モードは以下の通りです。

動作モード	設定スイッチ			機能
	1	2	3	
通常動作モード	OFF	OFF	OFF	「3.2 フレームフォーマット」の コマンドで動作
設置試験モード	OFF	ON	OFF	「4 設置試験モード」で動作
ファームウェア アップデートモード	ON	OFF	OFF	本製品のファームウェアを更新

### MEMO

・ファームウェアアップデートの手順は、パトライトホームページから手順書をダウンロードして確認してください。

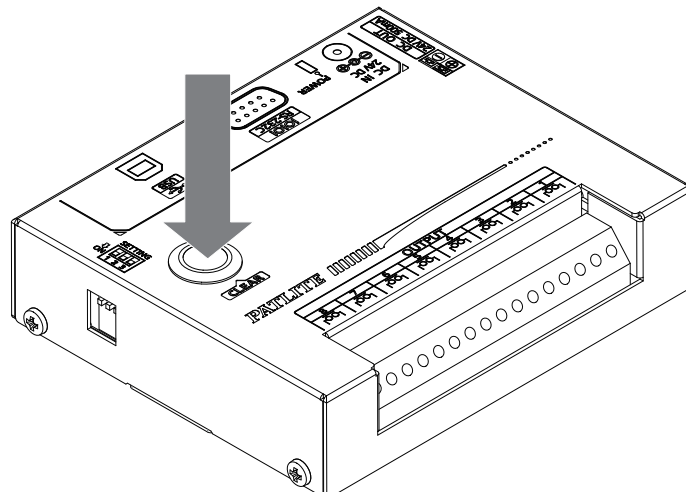


注意

・設置試験モードおよびファームウェアアップデートモード動作中は、通常動作モードのコマンドを送っても動作しません。設定スイッチを変更後、電源を再投入してから送信してください。

## 2.6 クリアスイッチ

クリアスイッチを押下することで、出力端子を全てOFFにすることができます。



## 2.7 電源の投入

本製品の電源投入には、ACアダプタからまたは、USBバスパワーの2通りの方法があります。  
お客様の環境に応じて、以下の電源投入方法をお選びいただき、本製品の電源を入れてください。

### ①ACアダプタを使用する場合

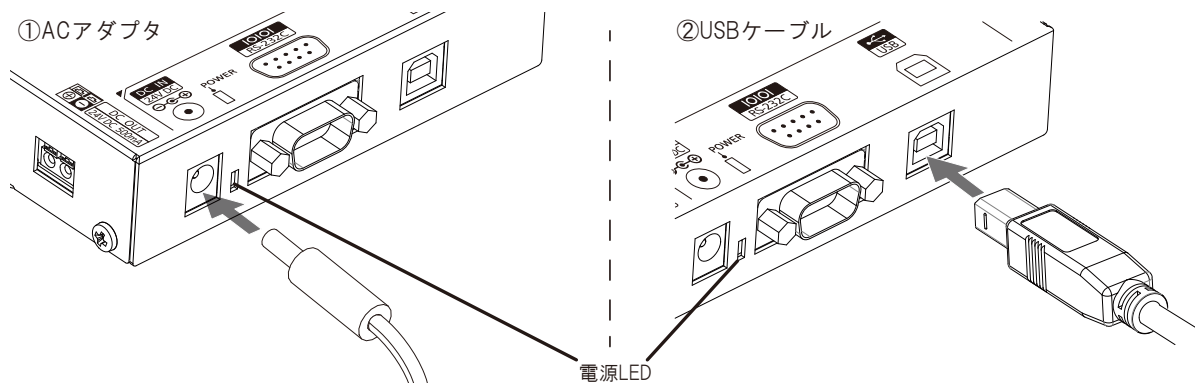
製品本体にDCプラグを差し込み、ACアダプタをコンセントに差し込んでください。

電源が投入され、電源LEDが点灯します。

### ②USBバスパワーを使用する場合

製品本体にUSBケーブルを差し込み、USBケーブルの先をバスパワーに対応しているパソコンに差し込んでください。

電源が投入され、電源LEDが点灯します。



警告

- ・ ACアダプタの電源を入れたまま、DCプラグを抜き差ししないでください。感電、故障の原因となります。
- ・ コンセントプラグおよびコンセントに埃がたまっていないか確認してください。埃がたまっていたら、清掃してからプラグを差し込んでください。埃がたまったら使用し続けると発火の原因になります。
- ・ 濡れた手でコンセントを触らないでください。感電するおそれがあります。



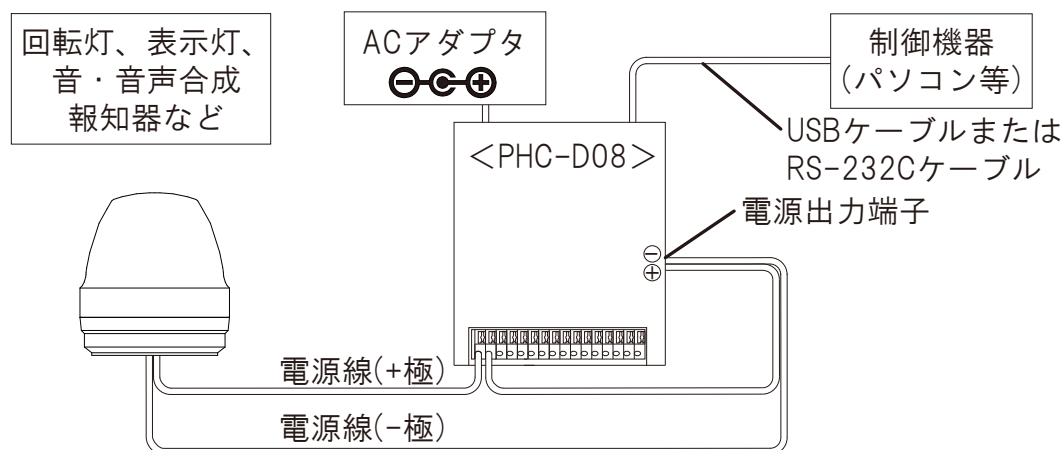
注意

- ・ ACアダプタを使用する場合には、PHC-D08は同梱のACアダプタを、PHC-D08Nは補修パーツとして設定しているACアダプタを使用してください。補修パーツは「7 補修パーツ」をご確認ください。
- ・ パソコン本体のUSBポートの電源供給能力によっては、動作が不安定になる可能性があります。その場合は、ACアダプタを使用してください。
- ・ USBハブ等は使用せず、直接パソコンと繋いで使用してください。動作が不安定になる可能性があります。
- ・ USBバスパワーを使用した場合は、電源出力端子は使用できません。電源出力端子を使用する場合はACアダプタを使用してください。

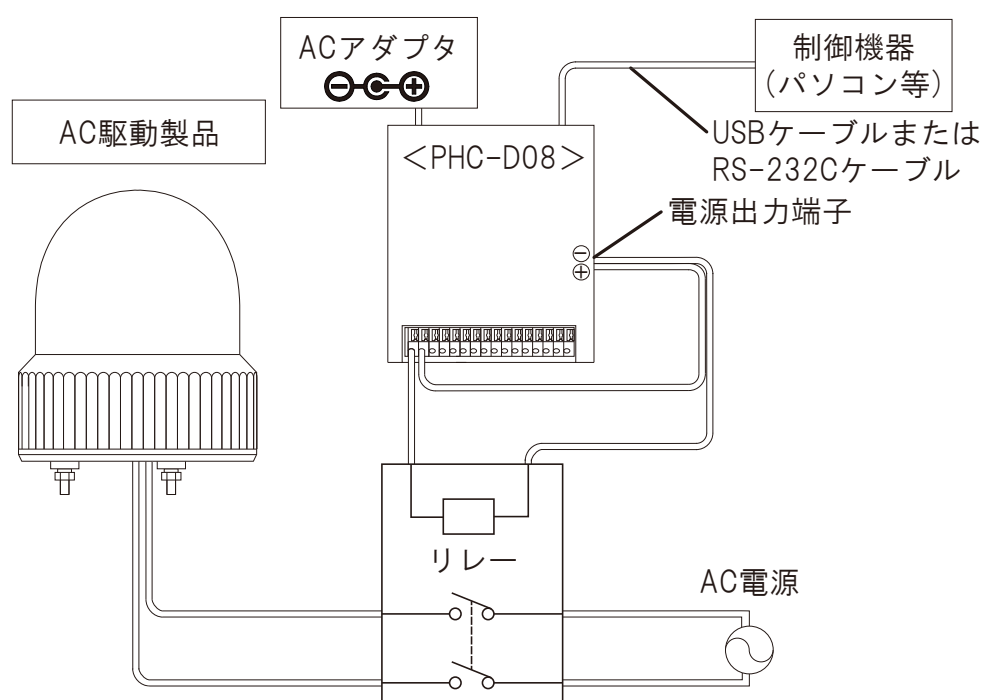
## 2.8 配線例

内部接点は無電圧接点(リレー接点)です。接点容量(DC30V 3A)以内で動作させることができます。  
また、各接点は独立していますので接点ごとに違う電圧の製品を接続することができます。  
電源出力端子は、DC24Vで最大500mAの電源を供給することができます。

### 《DC駆動製品》



### 《AC駆動製品》



#### MEMO

・配線例のように電源出力端子を使用する場合は、ACアダプタを使用してください。

## 3 通信仕様

### 3.1 通信設定

パソコンから本製品にコマンドを送信する際は、通信設定を以下のように設定してください。

通信規格	RS-232C準拠
通信スピード	9600bps
データ長	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティ	なし
フロー制御	なし

### 3.2 フレームフォーマット

以下の形式のデータをパソコンから本製品に送信することで、出力端子台を制御することができます。  
識別番号(以下、ID)は、本体内部に記憶されていますので、電源を切ってもIDは変化しません。

		ヘッダー	ID ※	コマンド	データ部	エンドコード
送信データ	ASCIIコード [HEX値]	@ [40H]	?? [3FH 3FH]	コマンド一覧 参照	コマンドに よる	! [21H]
バイト数		1Byte	2Byte	1Byte	0 ～ 8Byte	1Byte

※「??」を使用すると本体のIDにかかわらずコマンドを実行できますので、通常は「??」を使用してください。

IDの変更は「3.3.3 本製品の識別番号(ID)を設定する」をご確認ください。

#### 3.2.1 コマンド一覧

使用できるコマンドの一覧を示します。

コマンド	データ部のバイト数	機能
1 [31H]	2Byte	指定した出力端子をONにする。
0 [30H]	2Byte	指定した出力端子をOFFにする。
? [3FH]	2Byte	本製品のIDを設定する。
S [53H]	8Byte	指定した状態に各出力端子を制御する。
G [47H]	0Byte	出力端子の状態を取得する。
C [43H]	0Byte	全ての出力端子をOFFにする。
M [4DH]	0Byte	本製品の情報を取得する。

#### MEMO

- ・コマンド「1」と「0」は、パソコン出力リレーユニット PHC-100A との互換性があります。
- ・コマンド「S」は、出力端子の ON/OFF 同時制御が可能ですので、本製品の動作を制御する場合は、「S」を使用することを推奨します。



### 3.3 コマンド説明

以下に、各コマンドの送信例を示します。

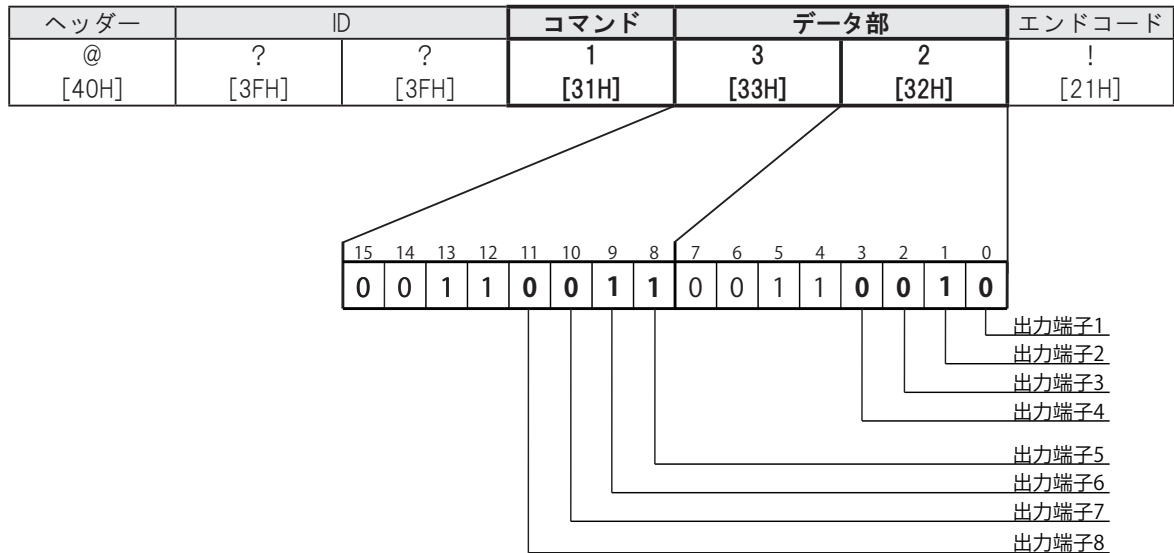
#### 3.3.1 指定した出力端子をONにする

以下の形式のデータを送信し、指定した出力端子をONにします。

データ部のビットを0に指定した出力端子は状態維持、1に指定した出力端子はONになります。

【送信例】出力端子台の2,5,6をONにする場合

●送信データ



●返答データ

・正常時

データ
ACK
[06H]

・異常時

データ
NAK
[15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データエラー	データ部に0[30H]～?[3FH]以外を指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、1Byteごとの受信間隔が5秒を越えたとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

正常に動作しない場合があります。

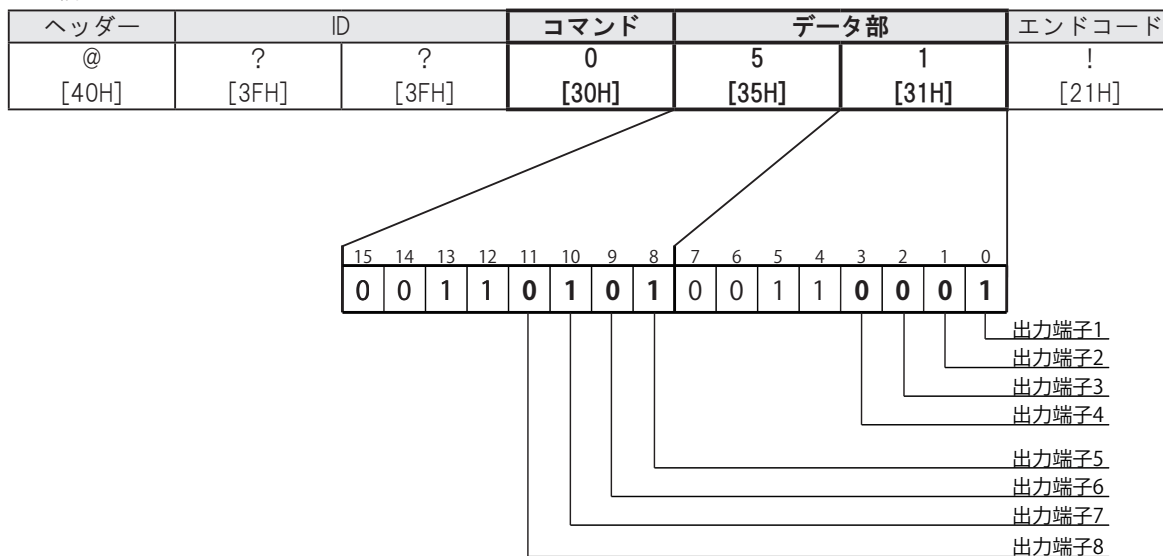
### 3.3.2 指定した出力端子をOFFにする

以下の形式のデータを送信し、指定した出力端子をOFFにします。

データ部のビットを0に指定した出力端子は状態維持、1に指定した出力端子はOFFになります。

【送信例】出力端子台の1,5,7をOFFにする場合

●送信データ



●返答データ

・正常時

データ
ACK [06H]

・異常時

データ
NAK [15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データエラー	データ部に0[30H]～?[3FH]以外を指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、1Byteごとの受信間隔が5秒を越えたとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

正常に動作しない場合があります。

### 3.3.3 本製品の識別番号(ID)を設定する

以下の形式のデータを送信し、本製品のIDを変更します。

データ部で指定した2Byteが新しいIDになります。データ部の各バイトの設定可能な範囲は0[30H]～?[3FH]です。

【送信例】56[35H 36H]に設定されているIDを21[32H 31H]に変更する場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	データ部		エンドコード
@ [40H]	5 [35H]	6 [36H]	? [3FH]	2 [32H]	1 [31H]	! [21H]

●返答データ

・正常時

データ
ACK [06H]

・異常時

データ
NAK [15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データエラー	データ部に0[30H]～?[3FH]以外を指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、データとデータの送信間隔が5秒以上のとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

正常に動作しない場合があります。

### 3.3.4 指定した状態に各出力端子を制御する

以下の形式のデータを送信し、各出力端子の動作を「OFF」「ON」「状態維持」から指定します。

データ部で0[30H]に指定した出力端子はOFF、1に指定した出力端子はON[31H]、9[39H]に指定した出力端子は状態維持になります。

【送信例】出力端子台の1をON、3をOFF、それ以外を状態維持とする場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	データ部(出力端子台)								エンドコード
				1	2	3	4	5	6	7	8	
@ [40H]	? [3FH]	? [3FH]	S [53H]	1 [31H]	9 [39H]	0 [30H]	9 [39H]	9 [39H]	9 [39H]	9 [39H]	9 [39H]	! [21H]

●返答データ

・正常時

データ
ACK [06H]

・異常時

データ
NAK [15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データエラー	データ部に0[30H]～?[3FH]以外を指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、1Byteごとの受信間隔が5秒を越えたとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

正常に動作しない場合があります。

### 3.3.5 出力端子の状態を取得する

以下の形式のデータを送信すると、返答データとして出力端子台の状態を8Byteで返します。  
0[30H]が返ってきた出力端子はOFF状態、1[31H]が返ってきた出力端子はONとなります。

【送信例】出力端子台の2、3、6がON、それ以外がOFFの状態で送信した場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	エンドコード
@ [40H]	? [3FH]	? [3FH]	G [47H]	! [21H]

●返答データ

・正常時

出力端子台							
1	2	3	4	5	6	7	8
0 [30H]	1 [31H]	1 [31H]	0 [30H]	0 [30H]	1 [31H]	0 [30H]	0 [30H]

・異常時

データ
NAK [15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、1Byteごとの受信間隔が5秒を越えたとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

正常に動作しない場合があります。

### 3.3.6 全ての出力端子をOFFにする

以下の形式のデータを送信し、本製品の出力端子台をOFFにします。

【送信例】出力端子台をすべてOFFにする場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	エンドコード
@ [40H]	? [3FH]	? [3FH]	C [43H]	! [21H]

●返答データ

・正常時

データ
ACK [06H]

・異常時

データ
NAK [15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、1Byteごとの受信間隔が5秒を越えたとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

正常に動作しない場合があります。

### 3.3.7 本製品の情報を取得する

以下の形式のデータを送信すると、本製品のバージョン、ID、設定スイッチの情報を6Byteで返します。

【送信例】バージョンが1.00、IDが「??」、設定スイッチの状態が全てOFFの場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	エンドコード
@	?	?	M	!
[40H]	[3FH]	[3FH]	[4DH]	[21H]

●返答データ

・正常時

製品情報					
バージョン		ID		設定スイッチ	未使用
01H	00H	?	?	[07H]	[00H]
		[3FH]	[3FH]		

7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	0	0	0	1	1	1

設定スイッチ1

設定スイッチ2

設定スイッチ3

0 : ON

1 : OFF

・異常時

データ
NAK
[15H]

NAKが返答される条件は以下の通りです。

条件	エラー内容
コマンドエラー	コマンド一覧以外のコマンドを指定したとき
データサイズエラー	送信データのバイト数が異なるとき
タイムアウト	ヘッダーを受信後、1Byteごとの受信間隔が5秒を越えたとき

※本製品が返答データを送信する前に、次のコマンドを送信しないでください。

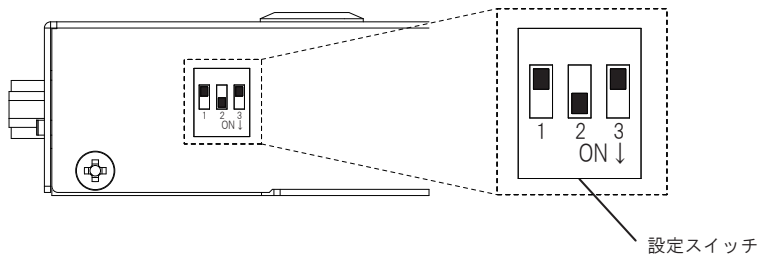
正常に動作しない場合があります。

## 4 設置試験モード

設置試験モードは、外部からのシリアル通信による制御によらず本製品のみで出力端子を制御することができるモードです。

本モードを使用することで、出力端子台に接続している機器の動作チェックが本体単体で可能となります。以下に、設置試験モードの使用方法について説明します。

- ① 本体側面の設定スイッチ1をOFF、2をON、3をOFFにして電源を投入します。



- ② 操作したい出力端子台の番号を設定スイッチで選択します。  
選択した番号の状態がONのときは電源LEDが点灯し、OFFのときは電源LEDが消灯します。

出力端子台	設定スイッチ		
	1	2	3
1	OFF	OFF	OFF
2	OFF	OFF	ON
3	OFF	ON	OFF
4	OFF	ON	ON
5	ON	OFF	OFF
6	ON	OFF	ON
7	ON	ON	OFF
8	ON	ON	ON

- ③ クリアスイッチを押すと、設定スイッチにより選択された出力端子がOFFの場合はONに、ONの場合はOFFに変化します。
- ④ 設置試験モードを終了する場合は、設定スイッチを全てOFFにして電源を再投入します。

## 5 製品仕様

[ 一般仕様 ]		
型式	PHC-D08	AC アダプタ同梱
	PHC-D08N	AC アダプタ無し
定格電圧	24V DC (本体)    5V DC (USB バスパワー)	
	AC アダプタ	
電圧許容範囲	90V ~ 264V AC (AC アダプタ使用時)	
定格消費電流	待機時	7mA (DC24V 時)    18mA (DC5V 時)
	最大動作時	0.6A (DC24V 時)    0.33A (DC5V 時)
定格消費電力	待機時	0.4W (AC100V 時)    0.2W (DC24V 時)    0.1W (DC5V 時)
	最大動作時	16W (AC100V 時)    15W (DC24V 時)    1.8W (DC5V 時)
使用周囲温度	0℃ ~ +40℃	
使用周囲湿度	20% ~ 85%RH (結露なきこと)	
保存周囲温度	-10℃ ~ +60℃	
保存周囲湿度	20% ~ 85%RH (結露なきこと)	
取付場所	屋内	
取付方向	正方向	
保護等級	IP 20	
絶縁抵抗	電源充電部と非充電金属部間 DC500V メガにて 10M Ω 以上	
耐電圧	電源充電部と非充電金属部間 AC1500V にて 1 分間 (10mA 以下)	
質量 (公差: ± 10%)	370g	
外形寸法	「1.3 外観寸法図」参照	
適合規格	RoHS 指令 (EN 50581)	
	EMC 指令 (EN 55022(ClassA),EN 55024)	
	FCC Part15 SubpartB Class A	
	UL/CSA 60950-1 (PHC-D08N のみ)	
	PSE 特定電気用品 (付属 AC アダプタのみ、本体は PSE 非対象)	
インターフェース	USB ポート	USB 2.0 準拠 (バスパワー対応) 標準 B タイプ (メス)
	シリアルポート	RS-232C 準拠 D-Sub 9 ピン (オス)
通信方式	USB ポート	CDC (Communication Device Class) プロトコル
	シリアルポート	調歩同期式 (ボーレート 9600bps, パリティなし, ストップビット 1bit, データ長 8bit, フロー制御なし)
外部接点出力	スクリーレス端子台	
	接点数	8 点
	接点仕様	無電圧接点出力 A 接点
	接点定格	DC30V/3A
	故障率 P 水準	DC 5V/10mA (開閉ひん度 120 回 / 分)
	適合線径	単線 : Φ 0.4mm ~ Φ 1.2mm (AWG26 ~ AWG18) より線 : 0.2mm <sup>2</sup> ~ 0.75mm <sup>2</sup> (AWG24 ~ AWG20) 素線径 Φ 0.18mm 以上
電源出力※ 1	スクリーレス端子台 DC24V/500mA 以下	
	適合線径	単線 : Φ 0.4mm ~ Φ 1.2mm (AWG26 ~ AWG18) より線 : 0.2mm <sup>2</sup> ~ 1.25mm <sup>2</sup> (AWG24 ~ AWG16) 素線径 Φ 0.18mm 以上
操作部	クリアスイッチ, 設定用ディップスイッチ	
付属品	AC アダプタ (PHC-D08 のみ), 設置説明書, ゴム足	
オプション品	なし	
備考	※ 1 : USB バスパワー動作時は使用できません。	
[ 機能仕様 ]		
接点出力制御機能	制御コマンドに応じて、接点出力を開放・短絡する。	
識別番号設定機能	ID 設定コマンドに応じて、識別番号をメモリに記録する。	
クリアスイッチ機能	接点出力を全開放する。	
電源表示機能	電源 LED で製品の動作状態を表示する。	
設置試験機能	設置試験モードで製品単体で接点出力を操作して試験を行う。	
動作モード切替機能	ディップスイッチで動作モードを切り替える。	
	通常動作モード	PHC 型の通信プロトコルを受け付けるモード。
	設置試験モード	設置時の動作試験を行うモード。
	ファーム書換モード	製品ファームウェアを書き換えるモード。



# 6 保守・点検

## ■清掃

- ・清掃するときは、必ず本製品の電源を切ってからおこなってください。
- ・本製品の清掃は、水または中性洗剤を薄めた液を含ませた柔らかい布をよく絞り、軽く拭いてください。
- ・ベンジン・シンナーなどの揮発性の薬品や化学雑巾などでは拭かないでください。
- ・水分を多く含んだ布などを使用しないでください。水分が製品の内部に入った場合、ショートや感電、火災の原因となります。
- ・トラッキング現象防止のために定期的にコンセントに付いたほこりを取り除いてください。コンセントにほこりやゴミが付着したまま、使用し続けると火災や故障の原因となります。

## ■点検

- ・以下の内容で本製品を定期的に点検してください。

点検項目		点検内容
供給電源	電源端子の電圧変動	許容電圧範囲 (AC100 ～ 240V) であること。
周囲の環境	周囲温度	動作温度範囲 (0 ～ 40℃) であること。
	周囲湿度	使用湿度範囲 (20 ～ 80%RH) であること。
	ほこりの有無	ほこりが積もっていないこと。
配線・電源コードの抜け・ゆるみがないか		確実に接続されていること。

## 7 補修パーツ

本製品の補修パーツ一覧は以下の通りです。お求めの際はお買い求めの販売店にお問い合わせください。

型名	部品
PHC-D08	ゴム足(4個入り)
	ACアダプタ

## 8 トラブルシューティング

現象	確認内容
電源LEDが点灯しない	ACアダプタが正しく接続されているか確認してください。 「2.7 電源の投入」を参照してください。
	USBケーブルが正しく接続されているか確認してください。 USBハブを使用している場合、パソコンから十分な電力供給が行なわれない場合があります。 「2.4 USBポートへの配線」または「2.7 電源の投入」を参照してください。
	設定スイッチが全てOFFになっているか確認してください。
電源出力端子から出力がない	USBを接続している場合、USBバスパワーで動作していないか確認してください。 「2.7 電源の投入」を参照してください。
	ACアダプタが正しく接続されているか確認してください。 「2.7 電源の投入」を参照してください。
出力端子台が動かない	配線が正しいか確認してください。 「2.8 配線例」を参照してください。
	返答データを本体から受信後に次のコマンドを送信してください。 「3.3 コマンド説明」を参照してください。
	設置試験モードで想定した動作をするか確認してください。 「4 設置試験モード」を参照してください。
	通信設定が正しく設定されているか確認してください。 「3.1 通信設定」を参照してください。
	ストレートケーブルを使用しているか確認してください。 「2.3 RS-232Cポートへの配線」を参照してください。

# 改定履歴

取扱説明書は、表紙右上に記載されている改訂記号で照合できます。

T95100236 A

改訂記号

改訂記号	改訂日付	改訂内容
A	2016年 3月	新規作成
B	2016年 5月	「3.3 コマンド説明」返答データの説明文の文言を修正
C	2016年 5月	「2.7 電源の投入」説明文追記
D	2016年 10月	技術・修理相談窓口欄を変更
01	2021年1月	住所欄変更

