

信号灯付インターフェースコンバータ

PHE-3FB3-RYG

取扱説明書

対応型式

PHE-3FB3-RYG

PHE-3FB3N-RYG

目次

はじめに 4

- おことわり 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 RS-232Cポートへの配線 9
- 2.3 USBポートへの配線 10
- 2.4 設定スイッチ 10
- 2.5 ブザースイッチ 11
- 2.6 ブザー音量の調整 12
- 2.7 クリアスイッチ 13
- 2.8 電源の投入 13
- 2.9 ACアダプタ仕様 14

3 通信仕様 15

- 3.1 通信設定 15
- 3.2 通常動作モード 15
 - 3.2.1 フレームフォーマット 15
 - 3.2.2 コマンド説明 16
- 3.3 動作パターン 23
 - 3.3.1 表示灯パターン 23
 - 3.3.2 ブザーパターン 23
- 3.4 PHU互換モード 24
 - 3.4.1 フレームフォーマット 24

4 製品仕様 25

一般仕様	25
5 保守、点検	26
<hr/>	
6 補修パーツ、オプション品、その他	27
<hr/>	
6.1 補修パーツ	27
6.2 オプション品	27
6.2.1 減光フィルム	27
6.3 LEDユニットおよびブザーユニットについて	28
6.3.1 LEDユニットおよびブザーユニットの着脱方法	28
7 トラブルシューティング	31
<hr/>	

はじめに

このたびは、パトライト "PHE-3FB3-RYG" (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しています技術・修理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、当社と表記) が所有しています。本書の一部または、全部を当社に無断で転載、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しています技術・修理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、通常の産業など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、当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、当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。
- 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。






内容物の確認

本製品には、以下の物が含まれています。

- ・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: PHE-3FB3-RYG のみ)
- ・減音シート (1 枚)







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。
 強制	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"> 製品の分解や改造をしないでください。火災や感電などの原因となります。 結露した状態で使用しないでください。火災や感電などの原因となります。 LED ユニットやブザーユニットを外したままや、割れたままでの放置や使用はしないでください。火災や感電などの原因となります。 濡れた手で AC プラグを抜き差ししないでください。感電する原因となります。 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 アダプタ入力)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、発火の恐れがあります。 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。感電や故障の原因となります。
 強制	<ul style="list-style-type: none"> 電源は、必ず電圧許容範囲内で使用してください。火災や故障の原因となります。 万一、煙が出ていたり異臭がするなどの異常状態が発生した場合は、すぐに本製品への電源供給を止めてください。そのまま使用されますと、火災や感電の原因となります。 AC アダプタを電源コンセントに接続する際は、ホコリ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。AC プラグにホコリ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。 ホコリや湿気の多い場所で長時間で使用になる場合は、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 AC プラグに付いたホコリを取り除いてください。電源コンセントにホコリ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。 本製品を使用中に煙が出ている、異常に熱い、においや異音がする場合は直ちに使用を中止し、電源を切ったうえ、販売店、当社技術・修理相談窓口までご連絡ください。 本製品の故障や誤動作による人命や財産などへの重大な影響を防止するために、他の機器と併用するなど十分な安全性の確保をしてください。
 注意	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 火気の近くや高温多湿な場所で使用しないでください。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。 本製品内に水や薬品などの異物や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。故障の原因となります。 電源や信号のケーブルはむやみに曲げないでください。断線して故障や誤作動する恐れがあります。 強電界、強磁界の発生する機器（ソレノイドなど）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恐れがあります。 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は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。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。 大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。 先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触到支障をきたす恐れがあります。
 強制	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。

1 お使いになる前に

1.1 本製品の型式

PHE-3FB3 □ -RYG

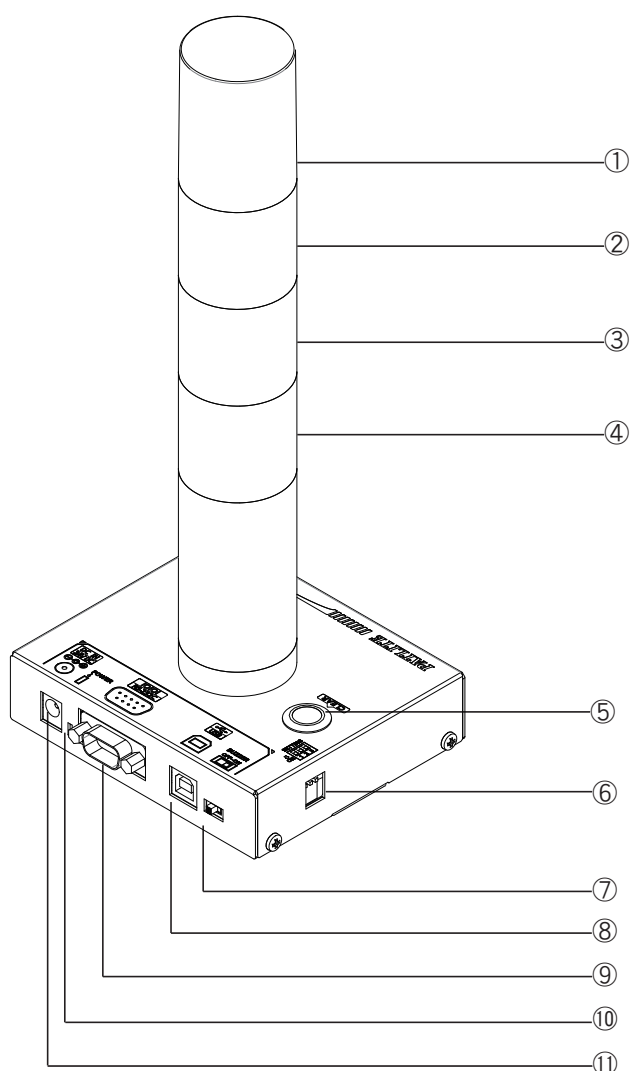
□ : ACアダプタ

空欄 : ACアダプタ同梱

N : ACアダプタなし

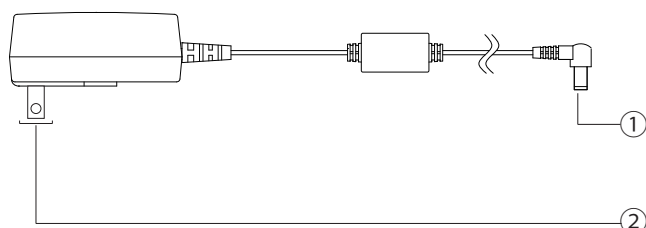
1.2 各部の名称

1.2.1 本体



番号	名称
①	ブザーユニット
②	赤ユニット
③	黄ユニット
④	緑ユニット
⑤	クリアスイッチ
⑥	設定スイッチ
⑦	ブザースイッチ
⑧	USBポート(Type-B)
⑨	RS-232Cポート(D-sub9pinオス)
⑩	電源LED
⑪	DCジャック

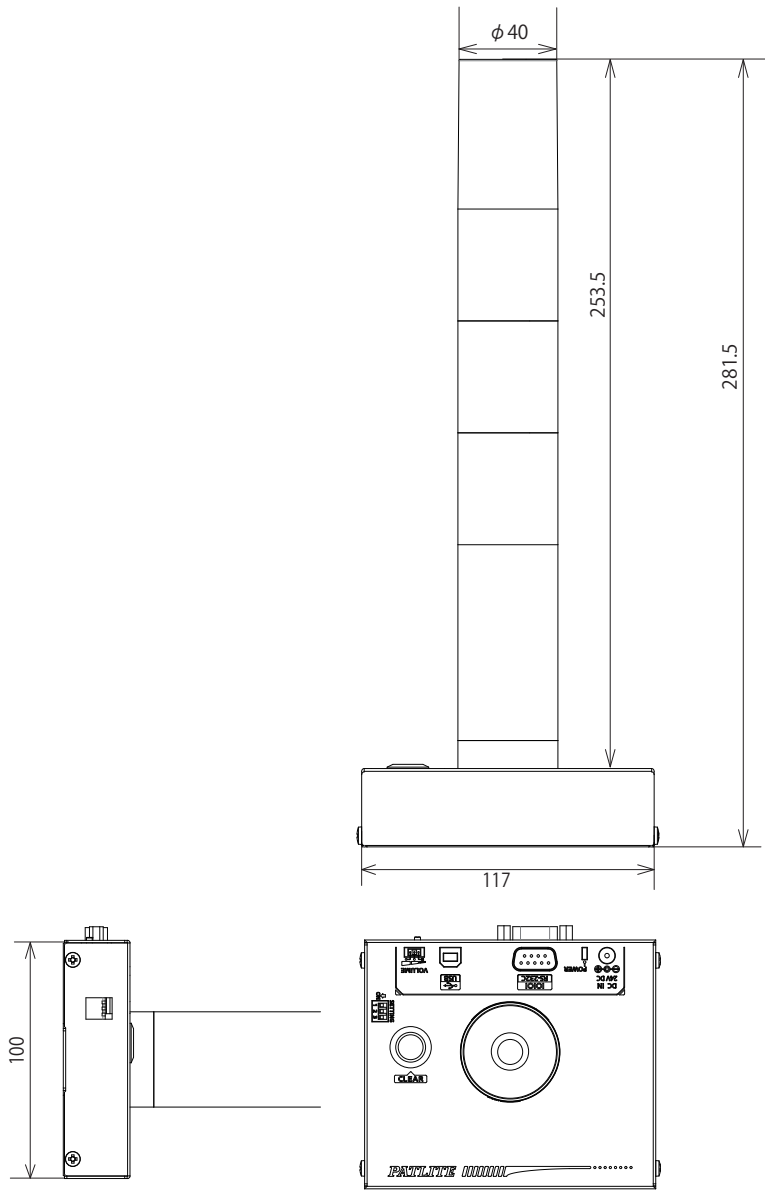
1.2.2 ACアダプタ



番号	名称
①	DCプラグ
②	ACプラグ

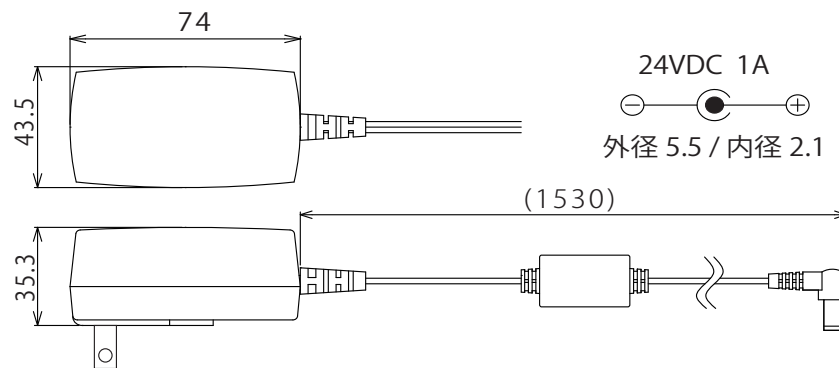
1.3 外観寸法図

1.3.1 本体



(単位：mm)

1.3.2 ACアダプタ



(単位：mm)

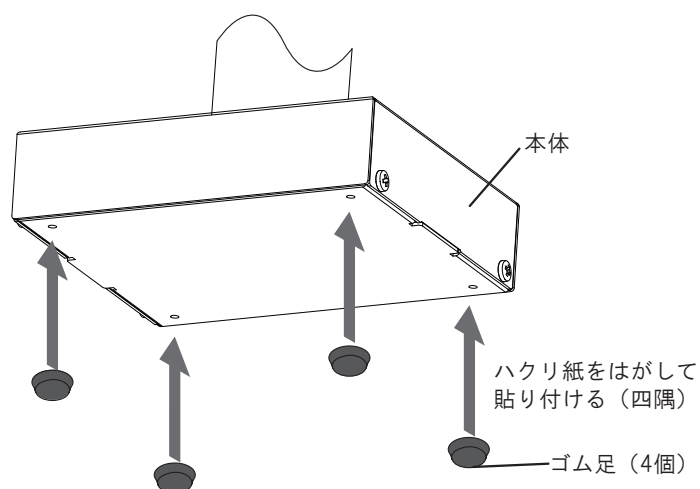
2 本製品の設置

2

⚠ 注意	
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none">・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。・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恐れがあります。・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">・直射日光の当たる場所・火気の近くや高温多湿な場所・温度変化が激しく結露するような場所・通気性、換気性の悪い場所・本製品に振動が直接伝わるような場所・腐食性ガスが発生するような場所・潮風にさらされるような場所・塵埃、鉄粉などが多く発生する場所・薬品、オイルミストが多く発生する場所・雨、水のかかる場所

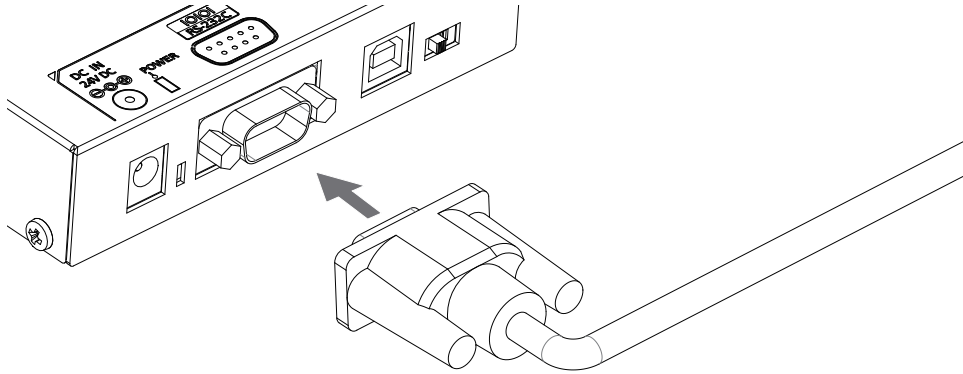
2.1 ゴム足の取付

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。



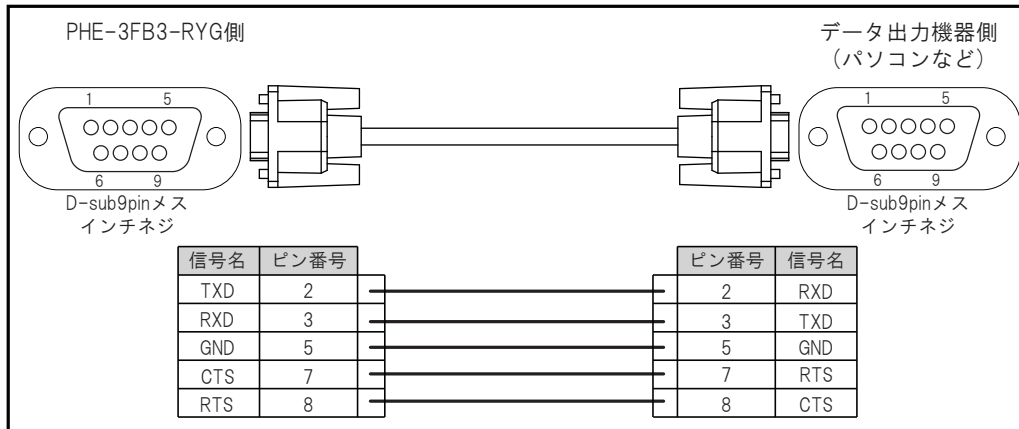
2.2 RS-232Cポートへの配線

本製品のRS-232C(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。別途お買い求めください。

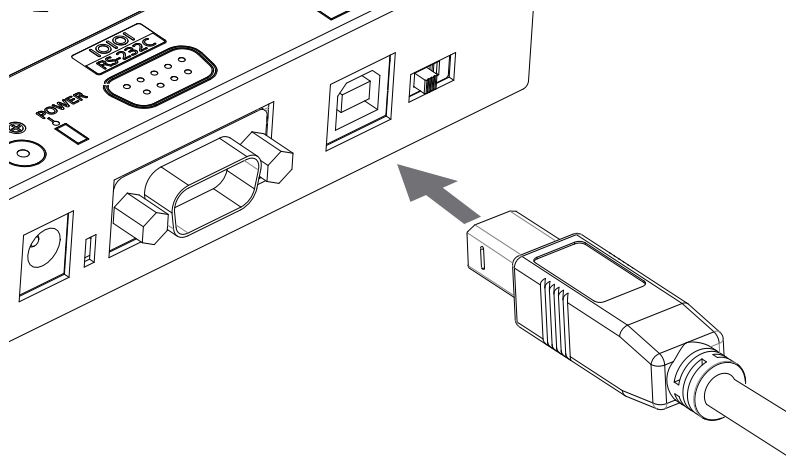
接続ケーブルは、以下のピン番号が接続されたものを使用してください。また、表記のないピン番号が繋がっていても、本製品の動作に影響はありません。



⚠ 注意	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C ケーブルを、電源コードといっしょに束ねて使用しないでください。ノイズなどによる誤動作の原因となります。 RS-232C ケーブルと USB ケーブルを同時に接続しないでください。誤動作の原因となります。
⚠ 強制	<ul style="list-style-type: none"> RS-232C ケーブルおよび 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うえ、本体および接続機器に故障の恐れがあります。

2.3 USBポートへの配線

本製品のUSB(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。専用ドライバは、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。

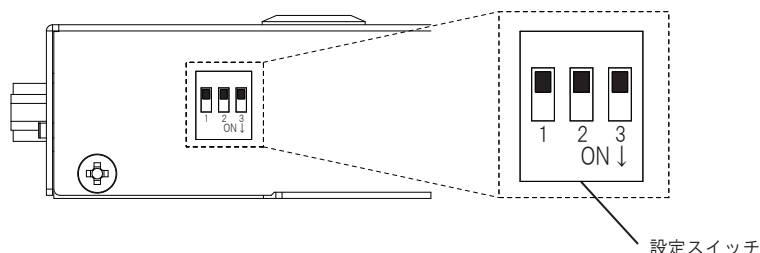
⚠ 注意	
禁止	<ul style="list-style-type: none">RS-232C ケーブルと USB ケーブルを同時に使用しないでください。誤動作の原因となります。AC アダプタから電源を投入した状態で、USB ケーブルを抜き差ししないでください。USB ケーブルを、電源コードといっしょに束ねて使用しないでください。ノイズなどによる誤動作の原因となります。
強制	<ul style="list-style-type: none">パソコン本体の USB ポートの電源供給能力によっては、動作が不安定になる場合があります。その場合は AC アダプタをご使用ください。本製品と接続機器 (パソコンなど) を接続する際は、USB ハブなどの機器を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。

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。
- USB ケーブルは 2m 以下を推奨します。周囲環境のノイズなどにより動作が不安定になる場合があります。

2.4 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、本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。

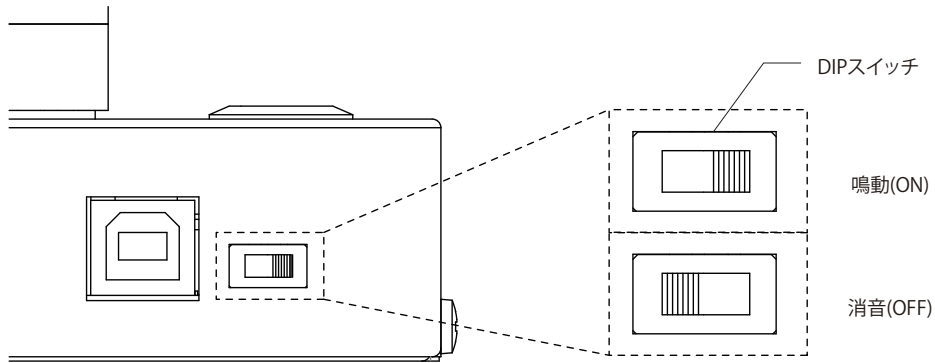
動作モード	設定スイッチ			機能
	1	2	3	
通常動作モード	OFF	OFF	OFF	「3.2 通常動作モード」の コマンドで動作
PHU互換モード	OFF	OFF	ON	「3.4 PHU互換モード」の コマンドで動作
ファームウェア アップデートモード	ON	OFF	OFF	本製品のファームウェアを更新

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	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。 先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触に支障をきたす恐れがあります。
! 強制	<ul style="list-style-type: none"> 通常動作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、PHU 互換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。 PHU 互換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。

2.5 ブゼースイッチ

ブザーの鳴動(ON)もしくは消音(OFF)は、ブゼースイッチを左右に動かすことで調整することが可能です。



⚠ 注意	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。 先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触に支障をきたす恐れがあります。

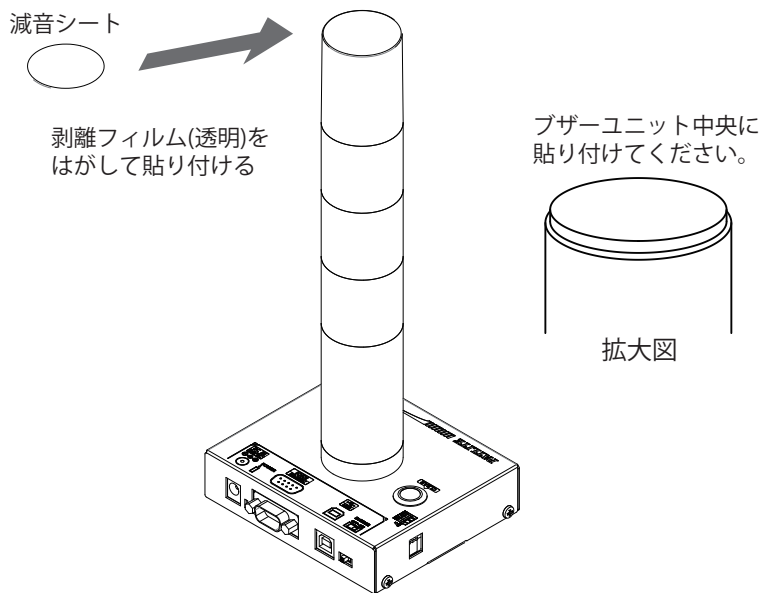
MEMO ・消音に設定した場合は、ブザー音は鳴らなくなりますので注意してください。

2.6 ブザー音量の調整

音量の調整は、付属の減音シートを使用するか、ブザーユニット内のDIPスイッチを設定してください。ブザーユニットおよびLEDユニットの取付け、取外しについては、「6.3.1 LEDユニットおよびブザーユニットの着脱方法」をご確認ください。

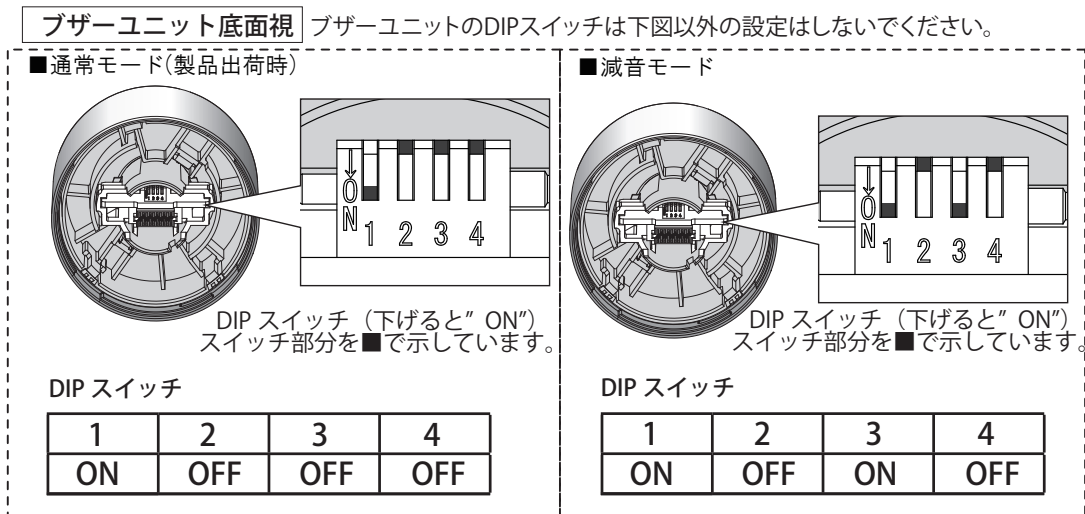
■付属の減音シートを使用する場合

ブザーユニット上部に減音シートを貼り付けてご使用ください。



■ブザーユニット内のDIPスイッチを使用する場合

減音する場合は、下図のようにDIPスイッチの1番と3番をONにしてください。



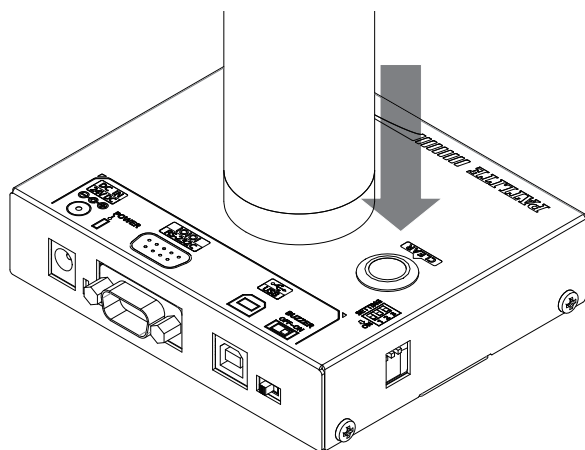
⚠ 注意



- 大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。
- 先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触に支障をきたす恐れがあります。

2.7 クリアスイッチ

クリアスイッチを押下することで、表示灯を全消灯、ブザーを停止することができます。



⚠ 注意	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none">・大きな力で無理な操作はしないでください。破損や変形により故障の原因となります。・先端が鋭利なもので操作しないでください。スイッチに傷が付いて操作できなくなったり、接点部の接触に支障をきたす恐れがあります。

2.8 電源の投入

本製品の電源投入には、ACアダプタまたは、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

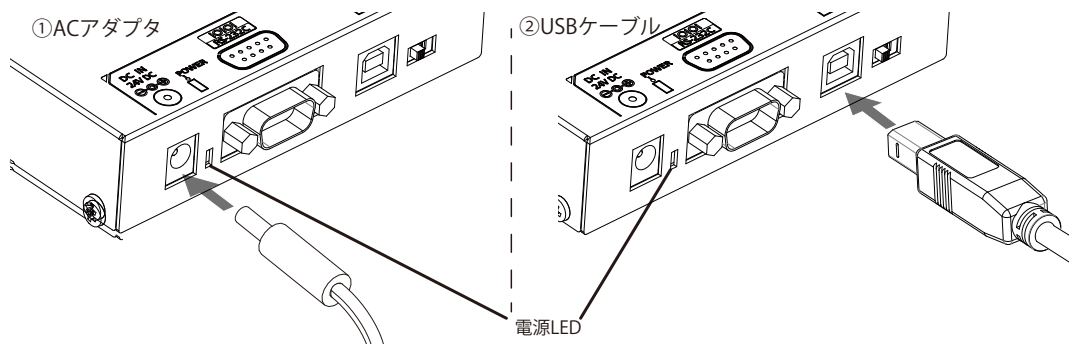
製品本体にDCプラグを差し込み、ACアダプタをコンセントに差し込んでください。

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	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 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。 濡れた手でコンセントを触らないでください。感電する恐れがあります。
! 強制	<ul style="list-style-type: none"> 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。ホコリがたまっていたら、清掃してからプラグを差し込んでください。ホコリがたまっていたまま使用し続けると発火の原因になります。

⚠ 注意	
! 強制	<ul style="list-style-type: none"> ACアダプタを使用する場合には、PHE-3FB3-RYGは同梱のACアダプタを、PHE-3FB3N-RYG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。 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ハブなどは使用せず、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。

MEMO ・USBバスパワーで動作している場合、表示灯が暗くなります。

2.9 ACアダプタ仕様

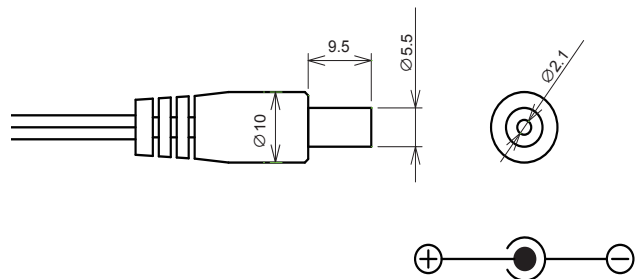
⚠ 警告	
! 強制	<ul style="list-style-type: none"> 当社ACアダプタ (ADP-001) 以外のACアダプタを使用する場合には必ず推奨仕様に適合したACアダプタを使用してください。推奨仕様に適合していないACアダプタを使用すると、火災や故障の原因になります。 必ず過電流保護機能が搭載されたACアダプタを使用してください。過電流保護機能が搭載されていないACアダプタを使用すると、火災や故障の原因になります。

ACアダプタは製品付属のACアダプタを使用してください。ACアダプタを別途注文する場合は、当社のACアダプタ (ADP-001) お買い求めください。

N仕様 (ACアダプタなし) を使用するお客様で、やむを得ずADP-001以外のACアダプタを使用する場合には下記の仕様のACアダプタを使用してください。

[推奨ACアダプタ仕様]
2次側出力 (DC)

電圧	: DC 24V ± 5%
電流	: 0.75A 以上 1A 以下 (過電流保護機能付き)
プラグ長	: 9.5mm 以上
ハウジング	: Φ 10mm 以下
プラグコネクタ外径	: Φ 5.5mm
プラグコネクタ内径	: Φ 2.1mm



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、動作モードに応じて下表のように通信設定をしてください。

	通常動作モード	PHU互換モード
通信規格	RS-232C準拠	
通信スピード	9600bps	19200bps
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 通常動作モード

通常動作モードは、以下の形式のデータを本製品に送信することで、表示灯・ブザーを制御することができるモードです。

3.2.1 フレームフォーマット

以下に、送信データのフォーマットを示します。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] 参照	コマンドに よる	! [21H]
バイト数	1Byte	2Byte	1Byte	0～6Byte	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「3.2.2 コマンド説明」をご確認ください。

《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	指定した表示灯を点灯または点滅、ブザーを鳴動する。
0 [30H]	2Byte	指定した表示灯を消灯、ブザーを停止する。
? [3FH]	2Byte	IDを変更する。
S [53H]	6Byte	表示灯、ブザーの動作を制御する。
G [47H]	0Byte	表示灯、ブザーの状態を取得する。
C [43H]	0Byte	表示灯を消灯、ブザーを停止する。
M [4DH]	0Byte	本製品の情報を取得する。

MEMO

- ・コマンドは、PHE-3FB2 との互換性があります。
- ・コマンド「1」と「0」は、PHE-3FE1 との互換性があります。
- ・コマンド「S」は、表示灯の点滅パターン2、ブザーパターン3,4の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。
コマンド「S」を使用する場合には、コマンド「1」と「0」は使用しないでください。

3.2.2 コマンド説明

以下に、各コマンドの送信例を示します。

3.2.2.1 指定した表示灯を点灯または点滅、ブザーを鳴動する

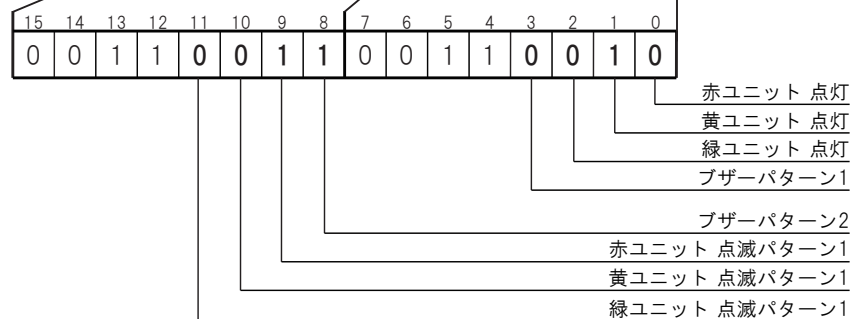
以下の形式のデータを送信し、指定した表示灯点灯または点滅し、ブザーを鳴動します。

データ部のビットを0に指定した表示灯、ブザーは状態維持、1に指定した表示灯、ブザーは点灯または点滅、鳴動になります。

【送信例】表示灯の赤を点滅パターン1、黄を点灯、ブザーパターン2で鳴動する場合

●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]	? [3FH]	? [3FH]	1 [31H]	3 [33H]	2 [32H]	!	[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。

MEMO

- ・同じユニットで点灯と点滅パターン1を同時に指定した場合、点灯が優先されます。
- ・ブザーパターン1とブザーパターン2を同時に指定した場合、ブザーパターン1が優先されます。

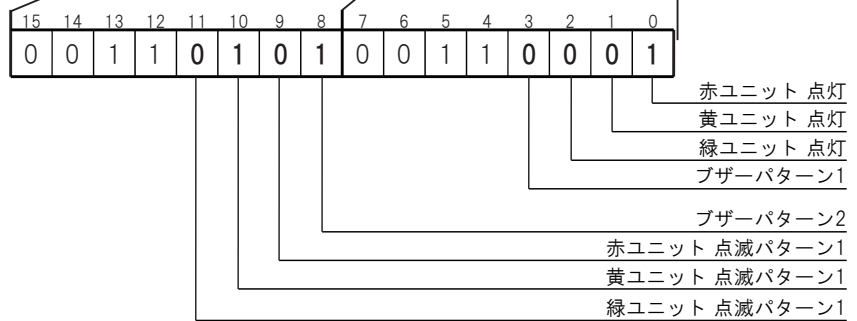
3.2.2.2 指定した表示灯を消灯、ブザーを停止する

以下の形式のデータを送信し、指定した表示灯を消灯し、ブザーを停止します。
 データ部のビットを0に指定した表示灯、ブザーは状態維持、1に指定した表示灯、ブザーは消灯、停止になります。

【送信例】表示灯の赤点灯を消灯、黄点滅を消灯、ブザーパターン2を停止する場合

●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]	? [3FH]	? [3FH]	0 [30H]	5 [35H]	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、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。

3.2.2.3 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、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。

3.2.2.4 指定した状態に表示灯・ブザーを制御する

以下の形式のデータを送信し、表示灯・ブザーの動作を制御します。

【送信例】表示灯を赤点灯、黄が状態維持、緑消灯、ブザーパターン4とする場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	データ部						エンドコード
				表示灯※1			未使用		ブザー※	
				赤	黄	緑				
@ [40H]	? [3FH]	? [3FH]	S [53H]	1 [31H]	9 [39H]	0 [30H]	0 [30H]	0 [30H]	4 [34H]	! [21H]

※1 表示灯で指定可能なデータ一覧

- 0[30H]：消灯
- 1[31H]：点灯
- 2[32H]：点滅パターン1
- 3[33H]：点滅パターン2
- 9[39H]：変化なし

※2 ブザーで指定可能なデータ一覧

- 0[30H]：停止
- 1[31H]：ブザーパターン1
- 2[32H]：ブザーパターン2
- 3[33H]：ブザーパターン3
- 4[34H]：ブザーパターン4
- 9[39H]：変化なし

●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。

3.2.2.5 表示灯・ブザーの状態を取得する

以下の形式のデータを送信すると、返答データとして表示灯・ブザーの状態を6Byteで返します。

【送信例】表示灯の赤が消灯、黄が点灯、緑が点滅パターン2、ブザーパターン3の状態
取得した場合

●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

表示灯※1			未使用※2		ブザー※3
赤	黄	緑			
0 [30H]	1 [31H]	3 [33H]	-	-	3 [33H]

※1 返答される表示灯のデータ一覧

- 0[30H]：消灯
- 1[31H]：点灯
- 2[32H]：点滅パターン1
- 3[33H]：点滅パターン2

※2 不定データが入ります。

※3 返答されるブザーのデータ一覧

- 0[30H]：停止
- 1[31H]：ブザーパターン1
- 2[32H]：ブザーパターン2
- 3[33H]：ブザーパターン3
- 4[34H]：ブザーパターン4

・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。

3.2.2.6 表示灯を消灯、ブザーを停止する

以下の形式のデータを送信し、本製品の表示灯を消灯、ブザーを停止します。

【送信例】表示灯を消灯、ブザーを停止する場合

●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。

3.2.2.7 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、ブザースイッチの情報を6Byteで返します。

【送信例】バージョンが1.01、IDが「??」、設定スイッチの状態がすべてOFF、ブザースイッチが消音の場合

●送信データ

ヘッダー	ID		コマンド	エンドコード
@ [40H]	? [3FH]	? [3FH]	M [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	ブザースイッチ※	
[01H]	[01H]	? [3FH]	? [3FH]	[07H]	[02H]

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

※返答されるブザースイッチのデータ一覧

01H : 鳴動(ON)

02H : 消音(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。

3.3 動作パターン

3.3.1 表示灯パターン

表示灯のパターンは、点灯・点滅パターン1・点滅パターン2の3種類です。

点灯 [常時ON]



点滅パターン1 [800msON、800msOFFの繰り返し]



点滅パターン2 [120msON、280msOFF、120msON、1080msOFFの繰り返し]



3

3.3.2 ブザーパターン

ブザーのパターンはブザーパターン1・ブザーパターン2・ブザーパターン3・ブザーパターン4の4種類です。

ブザーパターン1 [40msON、40msOFFの繰り返し]



ブザーパターン2 [800msON、800msOFFの繰り返し]



ブザーパターン3 [240msON、160msOFF、240msON、960msOFFの繰り返し]



ブザーパターン4 [常時ON]



3.4 PHU互換モード

PHU互換モードは、本製品と接続機器をUSBケーブルで接続し、PHU-3型の制御コマンドを本製品に送信することで、PHUと同様のコマンドで表示灯を制御することができるモードです。

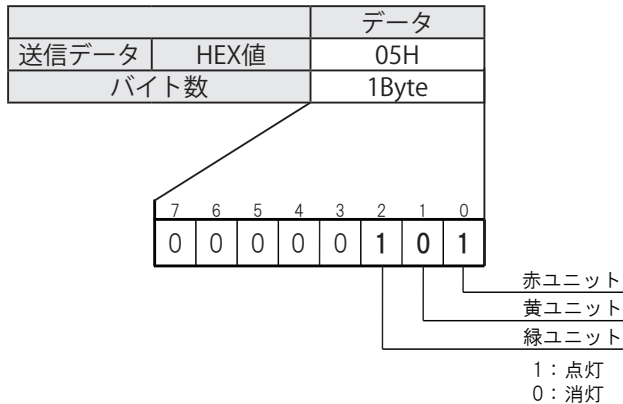
3.4.1 フレームフォーマット

以下の形式のデータを接続機器から本製品に送信することで、各表示灯色の点灯/消灯を制御することができます。

ビットデータの下3桁が表示灯の点灯制御になります。

【送信例】表示灯の赤を点灯、黄を消灯、緑を点灯にする場合

●送信データ



●返答データ

返答データ無し

⚠ 注意	
禁止	・ PHU 互換モード動作中は、RS-232C ケーブルは接続しないでください。誤動作の原因になります。
強制	・ 通信設定は、「3.1 通信設定」の内容で通信をおこなってください。

MEMO

・ PHU-3 型のドライバソフトウェアとの互換性はありません。別途、本製品の専用ドライバをインストールしてください。

4 製品仕様

一般仕様

項目	内容	
型式	PHE-3FB3-RYG (ACアダプタ同梱)	
	PHE-3FB3N-RYG (ACアダプタなし)	
定格電圧	DC24V(本体) DC5V(USBバスパワー)	
ACアダプタ	入力: AC100~240V (50/60Hz) 出力: DC24V	
電圧許容範囲	AC90~264V (ACアダプタ使用時)	
定格消費電力	待機時	1.2W(AC100V時) 0.9W(DC24V時) 0.2W(DC5V時)
	最大動作時	4.4W(AC100V時) 3.9W(DC24V時) 1.4W(DC5V時)
使用周囲温度	0°C ~ 40°C 氷結・結露なきこと	
使用周囲湿度	20%RH ~ 85%RH 氷結・結露なきこと	
保存周囲温度	-10°C ~ 60°C 氷結・結露なきこと	
保存周囲湿度	20%RH ~ 85%RH 氷結・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10MΩ以上 ※1	
耐電圧	電源充電部と非充電金属部間 AC1500V 1分間(10mA以下) ※1	
質量(公差: ±10%)	545g(ACアダプタ含まず)	
外形寸法	外観図参照	
ブザー音圧	80dB以上 (本体正面1m)	
インターフェース	USB	USB 2.0準拠(バスパワー対応) 標準Bタイプ(メス)
	シリアル	RS-232C準拠 D-SUB 9ピン(オス)
通信方式	USB	CDC(Communication Device Class)プロトコル
	シリアル	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)
信号灯	クリアレンズ仕様	
操作部	クリアスイッチ、設定スイッチ、ブザースイッチ	
付属品	ACアダプタ※1、設置説明書、ゴム足(4個)、減音シート	
オプション品	減光フィルム(NHP-TF)	
備考	※1 Nタイプは除く	

5 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やわ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。水分が本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ホコリを取り除いてください。コンセントにホコリ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 ~ 85%RH) であること。
	ホコリの有無	ホコリ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。

6 補修パーツ、オプション品、その他

6.1 補修パーツ

本製品の補修パーツは以下の通りです。お求めの際は購入した販売店にお問い合わせください。

表6.1 PHE補修パーツ

部品
ゴム足
ACアダプタ(1プラグ)※
減音シート

※ 補修パーツのACアダプタ(1プラグ)には、交換用プラグが同梱されていません。交換用プラグが付属したACアダプタをお求めの際は、当社ACアダプタ(ADP-001)をお求めください。

⚠ 注意	
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none">補修パーツは、故障時の交換にのみ使用してください。交換時はすべてのケーブルを抜き、電源がオフであることを確認してください。

6.2 オプション品

本製品には下記のオプション品があります。

表 6.2 オプション品

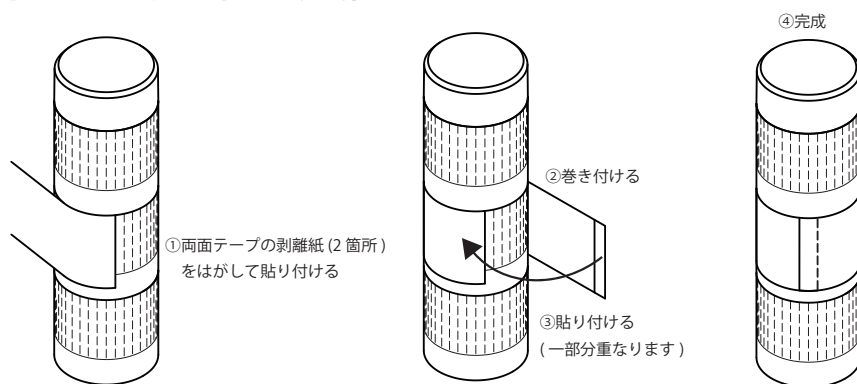
部品	型式
減光フィルム	NHP-TF

6.2.1 減光フィルム

LEDユニットがまぶしい場合に明るさを抑えるフィルムです。

⚠ 注意	
🚫 禁止	<ul style="list-style-type: none">汚れ、油分、水分などを除去する場合は、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。本体の変形や故障の原因になります。減光フィルムを複数のLEDユニットにまたがって貼らないでください。LEDユニットの取り外しができなくなります。貼り付けた減光フィルムをはがして再利用しないでください。両面テープの粘着力が低下します。
❗ 強制	<ul style="list-style-type: none">両面テープを貼り付ける箇所の汚れ、油分、水分などを除去してから減光フィルムを貼ってください。取扱説明書に記載されている方法でご使用ください。

減光フィルムは下記の手順で貼り付けてください。



6.3 LEDユニットおよびブザーユニットについて

LEDユニットおよびブザーユニットをお求めのお客様は、下表のLR型のLEDユニットおよびブザーユニットをお求めください。

表 6.3 LEDユニットおよびブザーユニット一覧

部品	型式
LEDユニット赤	LR4-E-RZ
LEDユニット黄	LR4-E-YZ
LEDユニット緑	LR4-E-GZ
ブザーユニット	LR4-BW

6.3.1 LEDユニットおよびブザーユニットの着脱方法

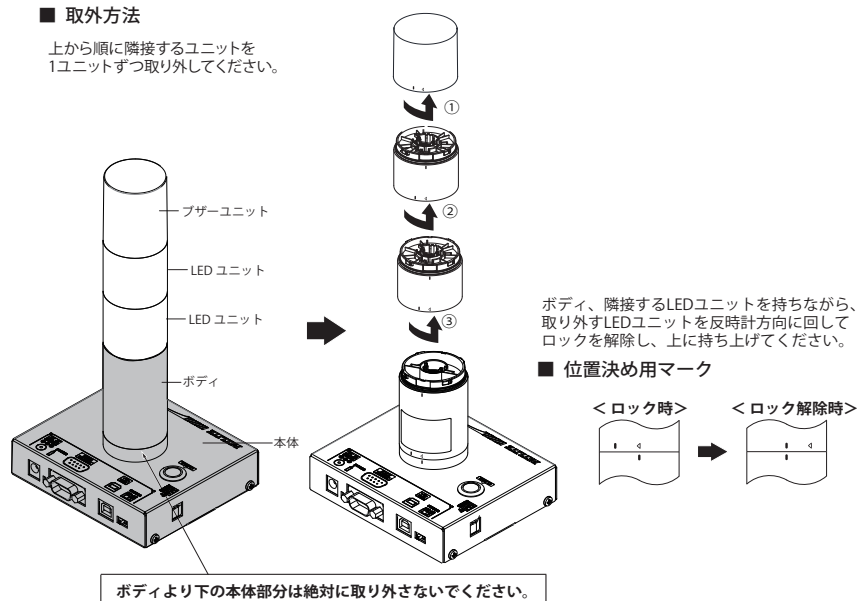
LEDユニットの配列組替えなどで、ユニットの脱着をおこなう場合は下記の手順でおこなってください。

⚠ 警告	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 一製品あたりの最大組み付けユニット数は、LED ユニット 3 個+ブザーユニットです。これを超えて組み付けないでください。 同色の LED ユニットを複数取り付けないでください。 ボディは本体から取り外さないでください。破損する恐れがあります。
⚠ 強制	<ul style="list-style-type: none"> 作業をおこなう際は、必ず非通電状態にしてください。

⚠ 注意	
⊘ 禁止	<ul style="list-style-type: none"> 各ユニットやボディに無理な力を加えないでください。破損する恐れがあります。 各ユニットやボディのコネクタ部、LEDユニット内部のLEDに触れないでください。破損する恐れがあります。 ほかの製品に使用されているブザーユニットを本製品に取り付けしないでください。
! 強制	<ul style="list-style-type: none"> 取付け時、各ユニットは確実にロックしてください。ロックが不十分な場合、破損する恐れがあります。ユニットの脱着は、下記方法でおこなってください。それ以外の取付方法では、破損する恐れがあります。 ブザーユニットを取り付ける場合には、12頁に記載のDIPスイッチの設定をおこなってください。

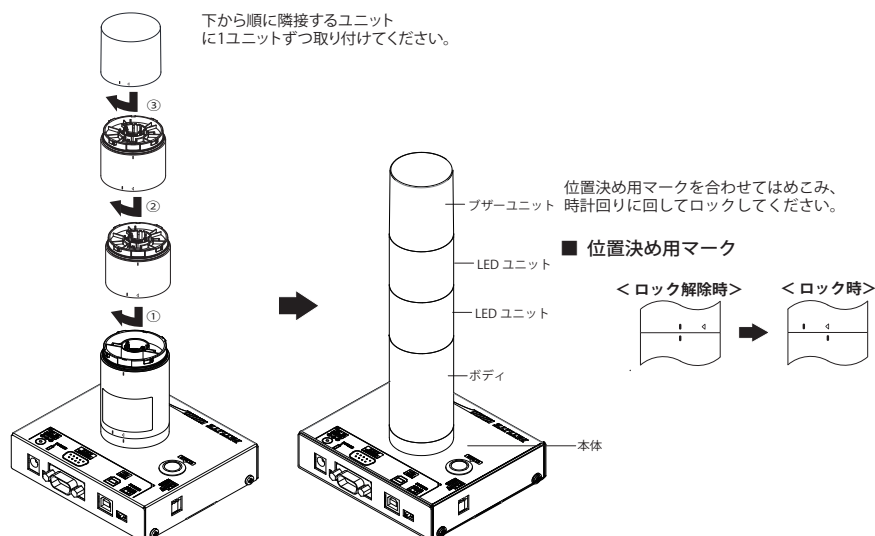
■ 取外方法

上から順に隣接するユニットを1ユニットずつ取り外してください。

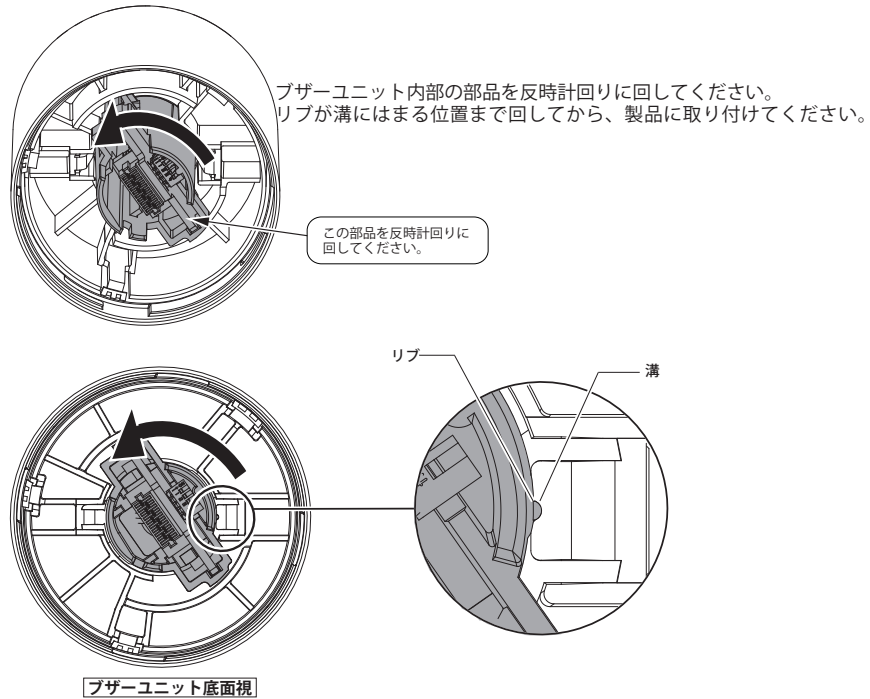


■ 取付方法

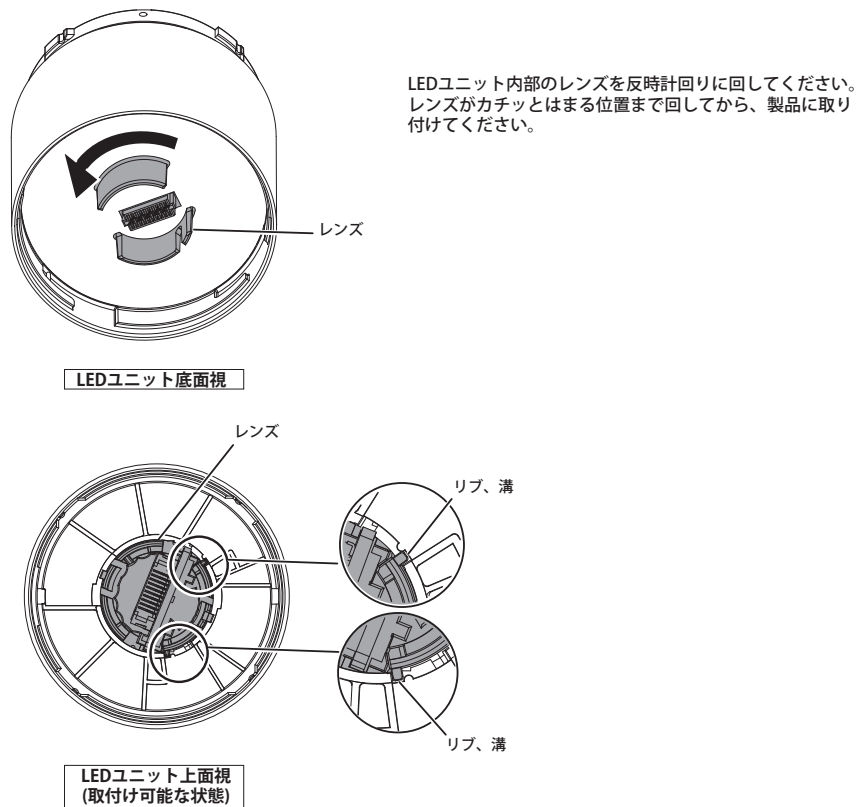
下から順に隣接するユニットに1ユニットずつ取り付けてください。



ブザーユニットがうまく取り付けられない場合は、次の方法をおこなってください。



LEDユニットがうまく取り付けられない場合は、次の方法をおこなってください。



MEMO

・LEDユニット着脱方法については、積層信号灯シグナルタワー（LRシリーズ）総合取扱説明書にも掲載しています。

7 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。 「2.8 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。 「2.3 USBポートへの配線」または「2.8 電源の投入」を参照してください。
表示灯が明るい(眩しい)	オプション品の減光フィルムをご利用ください。 「6. 補修パーツ・オプション品」を参照してください。
表示灯が暗い	ACアダプタを使用してください。USBバスパワーで動作している場合、表示灯が暗くなります。 「2.8 電源の投入」を参照してください。
表示灯が光らない ブザーが鳴らない	設定スイッチが通常動作モードもしくはPHU互換モードになっているか確認してください。 「2.4 設定スイッチ」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。 「3.2.2 コマンド説明」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。
	ACアダプタが接続されていることを確認してください。 「2.8 電源の投入」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。 「2.2 RS-232Cポートへの配線」を参照してください。
	ブザースイッチが消音になっていないか確認してください。 「2.5 ブザースイッチ」を参照してください。(ブザーが鳴らない場合のみ)

製品保証規定

[Ver.2.1 (2018.07.27)]

この保証規定は、お客様がお買い上げ頂いた製品に関して、株式会社パトライト(以下、「弊社」といいます)が保証する内容について明記しています。

第1条(目的)

1. 本規定は、弊社の製品(以下、「本製品」といいます)に関する保証責任の取扱いについて定めるものとします。
2. お客様が本製品の使用を開始された時点で、お客様は本規定に同意して頂いたものとし、お客様と弊社との間で本規定の効力が有効に生ずるものとします。

第2条(保証対象および保証期間)

弊社は、お客様が本製品を購入された日から1年以内(以下、「保証期間」といいます)に本製品について以下の各号のいずれかに該当した場合(以下、「不良」といいます)、次条に定める保証責任を負うものとします。

- ①本製品の外形または内部に本製品の用途または機能を損なう変質または変形が発生した場合
- ②本製品が製品仕様書に定められた性能を発揮しない場合

第3条(保証内容)

1. 弊社は、本製品に不良が生じた場合(以下、「不良品」といいます)、自らの裁量によって無償による修理または代替品の提供のいずれかの措置を講じるものとします。
2. 弊社が前項の措置を講じた場合、当該措置がなされた本製品の保証期間は、当初の不良品に関する保証期間と同一とします。
3. 弊社が第1項に基づきお客様に対して本製品の代替品の提供を行った場合、弊社において回収致しました不良品の所有権は、弊社に帰属するものとします。
4. 弊社は、第1項の代替品の提供に関して、製造中止等の諸事情により同一製品を提供できない場合には、自らの裁量により本製品と同等以上の性能を有する製品を提供できるものとします。
5. 以下の各号の部材は、保証の対象外とします。

- ①消耗品(モータ・電球・ロータゴム・パッキン・Oリング・キセノン基板等)
- ②輸送中における本製品の保護を目的とした梱包材料(製品梱包箱・ビニール袋・緩衝材等)

第4条(免責事項)

1. 弊社は、以下の各号のいずれかに該当する場合、不良に関して前条に定める保証責任を負わないものとします。
 - ①本製品の輸送・運搬中に発生した衝撃・落下等の外部的要因により不良が発生した場合
 - ②本製品の製品仕様書・取扱説明書・取り扱い上の注意等に違反することにより不良が発生した場合
 - ③本製品が設置または接続された装置・機器・車両・船舶・建造物・ソフトウェア等による外的要因に起因して不良が発生した場合
 - ④お客様または第三者が事前に弊社の承諾を得ることなく本製品の分解・改造・補修・付属品取付等を行ったことにより不良が発生した場合
 - ⑤お客様または第三者の故意または過失により不良が発生した場合
 - ⑥お客様が第5条第3項の禁止事項に違反した結果、不良が発生した場合
 - ⑦火災・地震・台風・落雷等の天災地変または公害・塩害・静電気・停電・異常電圧等の外部的要因に起因して不良が発生した場合
 - ⑧本製品の販売時点における科学または技術に関する知見によっては、弊社が不良を予測することができない場合
 - ⑨通常使用に基づく本製品の自然消耗または経年劣化により不良が発生した場合
 - ⑩本製品が日本以外の国において使用されたことにより不良が発生した場合
 - ⑪保証期間の満了後に不良が発生し、お客様において当該不良が保証期間内に発生したことを証明することができない場合

②弊社に対して本書のご提示がない場合

2. 弊社は、第3条第1項の措置の実施の有無を問わず、不良に起因してお客様に生じた通常損害、特別損害、機会損失、逸失利益、事故補償、当社製品以外の製品(本製品と通信回線等により接続されているか否かを問いません)に関する損傷、損失、不具合、データ損失および不良を修補するための費用(人件費、工事費、交通費、運送費等をいいますが、これらに限られません)のいずれに関しても、一切の責任を負わないものとします。
3. お客様が使用されるシステム・機械・装置等への本製品の適合性はお客様自身でご確認いただくものとし、弊社はこれらと本製品との適合性について一切の責任を負わないものとします。

第5条(ソフトウェアの取扱い)

1. 本製品に弊社が著作権者であるソフトウェア(以下、「本ソフトウェア」といいます)が内蔵されている場合、弊社は、お客様に対して本ソフトウェアを日本国内で使用する非独占的で譲渡不能な使用权を許諾するものとします。
2. 弊社は、本ソフトウェアの機能を向上させるべく、自らの裁量により本ソフトウェアをバージョンアップすることができるものとします。弊社は、ソフトウェアのバージョンアップに起因してお客様に生じた通常損害、特別損害、機会損失、逸失利益、事故補償、当社製品以外の製品(本製品と通信回線等により接続されているか否かを問いません)に関する損傷、損失、不具合、データ損失および不良を修補するための費用(人件費、工事費、交通費、運送費等をいいますが、これらに限られません)のいずれに関しても、一切の責任を負わないものとします。
3. お客様は、事前に弊社の承諾を得ることなく、以下の各号の行為を行ってはならないものとします。

- ①本ソフトウェアを複製すること
- ②本ソフトウェアの改変・結合・リバースエンジニアリング・逆コンパイル・逆アセンブル等を行うこと
- ③本ソフトウェアを第三者に対して再使用許諾・貸与・レンタル・転売すること
- ④本ソフトウェアを第三者に送信可能な状態でネットワーク上に蓄積すること
- ⑤本ソフトウェアに付されている著作権表示およびその他の権利表示を除去すること

第6条(その他)

1. 本製品に関する製品仕様書・取扱説明書・カタログ等の記載内容は、事前に予告なしに変更する場合があります。
2. 本製品に関する弊社の責任は、本規定をもって全てとし、弊社はこれ以外に一切の責任を負わないものとします。
3. 本保証書は、日本国内においてのみ有効に効力を生ずるものとします。お客様または第三者が本製品を海外へ輸出される場合、本規定の適用は除外されるものとし、本製品に関する全ての責任は、輸出元に帰属するものとします。
4. 弊社は、お客様による紛失・損傷等の事由を問わず、お客様に対して本書の再発行を行わないものとします。
5. 本書は、本書に明示した条件に基づき保証をお約束するものです。従って、本書によって弊社およびそれ以外の事業者に対するお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

第7条(準拠法および管轄裁判所)

本規定は、日本法を準拠法とし、日本法に従って解釈されるものとします。本規定の履行および解釈に関して紛争が生じたときは、大阪地方裁判所を第一審の専属的合意管轄裁判所とするものとします。

以上

株式会社パトライト

<ご注意>本製品保証規定は、2014年6月1日より適用されます。万が一、お客様がお買い上げ頂いた製品に当社の旧製品保証規定が記載された取扱説明書が同封されていた場合であっても、本規定の効力のみが適用されますので、ご了承下さい。

