I-O DATA

B-MANU202464-01

取　扱　説　明　書

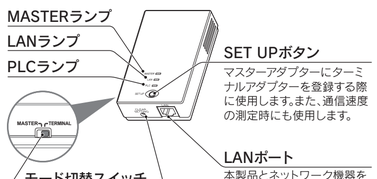
マルチホップPLCアダプター
PLC-HM240E

レシートや納品書を大切に保管してください
レシートや納品書などご購入日を証明するものが、修理の際に必要になります。

マスターアダプター（MASTER）とは…親機のことです
ターミナルアダプター（TERMINAL）とは…子機のことです

ご注意
本製品は、HD-PLC方式のPLCアダプターとは接続できません。
HD-PLCマルチホップに対応した製品と接続できます。

各部の名前と機能



ランプ		状態	
MASTER	緑	点灯	マスターアダプターとして動作中
		10秒点滅	マスターアダプターにターミナルアダプターを登録中
	-	消灯	ターミナルアダプターとして動作中
LAN	緑	点灯	ネットワーク機器を本製品に接続中
		点滅	データを送受信中
	橙	点灯	ネットワーク機器が接続されていない、またはネットワーク機器の電源が入っていない状態
PLC	緑	点灯	本製品がPLCネットワークに接続中
		点滅	マスターアダプターにターミナルアダプターを登録中
		5秒毎点滅	登録相手を探索中
	赤	5秒点灯	ターミナルアダプターの登録失敗
		点灯	本製品の故障
	-	消灯	マスターアダプターが未登録

起動時のランプの状態
約4秒間、全ランプが点灯します。
MASTER：緑点灯
LAN　：橙点灯
PLC　：橙点灯

初期化時のランプの状態
全ランプが緑点滅し、その後以下の状態になれば初期化完了です。
MASTER：緑点灯または消灯
LAN　：緑点灯
PLC　：消灯

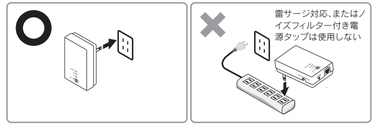
使用上のご注意

本製品は、既存の電力線を利用してデータ通信をおこないます。そのため、電気ノイズや電力線の長さの影響を受けることがあります。
本製品を設置するときは、以下の点にご注意ください。

ご注意：電波法により、以下のことが規定されています
・屋外での使用は禁止されています。（母屋と離れの間等含む）
・本製品は、アマチュア無線、短波放送、航空無線、海上無線、電波を使用した天文観測などと同じ周波数を使用した高周波利用設備であり、これらの無線設備の近傍で使用した場合、これらの業務の妨害となる可能性があります。もし、継続的かつ重大な妨害の原因が本製品であると確認された場合は、電波法に基づき妨害を除去する必要な措置をとることを総務大臣から命じられることがあります（PLC機能の停止が必要となった場合は、すべての本製品をコンセントより取り外してください）。
・本製品を分解・改造することは禁じられています。

電源コンセント

- 本製品の電源プラグは、壁のコンセントへ直接差し込むことをおすすめします。
- 同じ電源コンセントに高い電力を消費する電化製品を接続することは避けてください。
- 本製品をバックアップ電源装置（無停電電源装置（UPS）など）に接続することは避けてください。
- 本製品を電源タップ（テーブルタップ）に接続するときは以下の点にご注意ください。
  ・雷サージ対応、または、ノイズフィルター付きの電源タップは使用しないでください。これらは、本製品の性能に影響を与えることがあります。
  ・電源タップ（テーブルタップ）は壁の電源コンセントに直接接続してください。
  ・電源タップ（テーブルタップ）の電源コードはできるだけ短いものをお使いください。
  ・PLC対応電源タップのご利用をおすすめします。



本製品間の通信が阻害される要因

電化製品には電気ノイズを発生するものがあり、電気ノイズが電力線を通ると、本製品の性能、通信速度に影響を与えることがあります。
電気ノイズが発生しやすい電化製品にはPLC対応電源タップを付けることをおすすめします。

電気ノイズが発生しやすい電化製品は以下のものがあります。
・調光機能付き照明器具や、タッチランプなど　・掃除機
・充電器（携帯電話の充電器を含む）　・電気ドリル
・ヘアドライヤー　・本製品と異なる方式を使用しているPLC製品
・他の無線設備　・他の電気製品のACアダプター

電力線

PLCアダプターを接続する電源コンセントと、他のPLCアダプターを接続する電源コンセントが非常に離れたところにある場合、また、建物内で分電盤を設置している場合、双方のデータ通信ができないことがあります。

- マスターアダプターとターミナルアダプターは、同じ分電盤からきている電源コンセントに接続してください。
- 1つの分電盤の中でのみ通信可能です。分電盤が2つ以上ある場合は、分電盤を越えて通信できません。

本製品が影響を与える電化製品について

本製品は以下の電化製品の電気ノイズ源となる場合があります。
・短波ラジオ　・調光機能付き照明器具や、タッチランプなど
・本製品と異なる方式を使用しているPLCアダプター

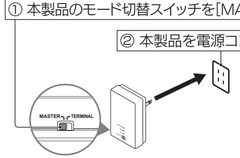
本製品により影響を受けていると思われる場合は、以下の対処をおこなってください。
・別のコンセントに差し替える
・短波ラジオの場合は、使用場所を壁から遠ざける
・短波ラジオの場合は、周波数を変更して受信をする

設置方法

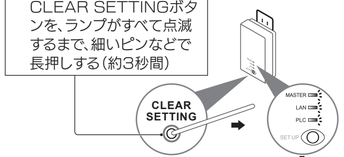
ここでは、一台をマスターアダプターに切り替え、ターミナルアダプターを登録する方法を説明します。

1.一台目をマスターアダプターに切り替える

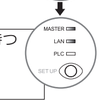
1 ① 本製品のモード切替スイッチを[MASTER]にする
② 本製品を電源コンセントに挿す



2 ① 本製品底面にあるCLEAR SETTINGボタンを、ランプがすべて点滅するまで、細いピンなどで長押しする（約3秒間）



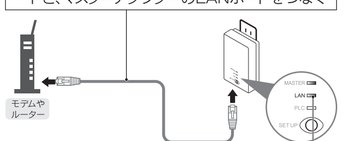
② ランプが以下の状態になるまで待つ
MASTER：緑点灯
LAN　：橙点灯
PLC　：消灯



3 約30秒間、そのまま待つ

ご注意
初期化後、約30秒間は電源コンセントから外さないでください。

4 ① LANケーブルで、モデムやルーターのLANポートと、マスターアダプターのLANポートをつなぐ

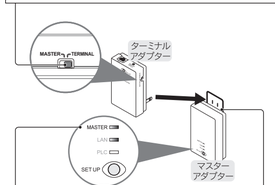


② LANランプが緑点灯になったことを確認

以上で設定は完了です。
次に右記「2.ターミナルアダプターを登録し、設置する」へお進みください。

2.ターミナルアダプターを登録し、設置する

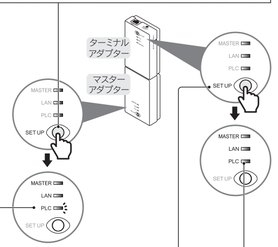
1 ① 本製品のモード切替スイッチが[TERMINAL]になっていることを確認
（出荷時設定：TERMINAL）



② マスターアダプターのMASTERランプが点灯していることを確認

③ 一旦、マスターアダプターとターミナルアダプターを同じ電源コンセントに挿す
※ マスターアダプターとターミナルアダプターを別の電源コンセントに差し込むと、登録できない場合があります。また、壁の電源コンセントに直接差し込んでください。

2 ① **マスターアダプター**のSET UPボタンを押す



② PLCランプの緑点滅を確認

③ すぐに**ターミナルアダプター**のSET UPボタンを押す

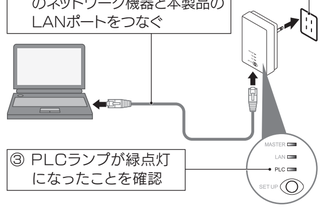
④ PLCランプが緑点灯になるまで待つ

PLCランプが緑点灯にならない（赤点灯する）場合は、接続に失敗しています
再度、手順1からやり直してください。

3 約30秒間、そのまま待つ

ご注意
設定を反映しているため、約30秒間は電源コンセントから外さないでください。

4 ① ターミナルアダプターを使用したい場所の電源コンセントに挿し直す
② LANケーブルで、パソコンなどのネットワーク機器と本製品のLANポートをつなぐ



③ PLCランプが緑点灯になったことを確認

PLCランプが緑点灯にならない場合は、接続に失敗しています
再度、手順1からやり直してください。

5 パソコン等からインターネットに接続できることを確認する

以上で設置は完了です。

3.ターミナルアダプターを複数台追加する

上記「2.ターミナルアダプターを登録し、設置する」の手順で順にマスターアダプターとつなぎ、設置してください。

困ったときには

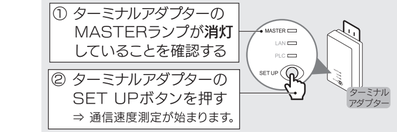
Q ・インターネットにつながらない
（PLCランプが消灯、またはLANランプが橙点灯状態）
・PLCランプが5秒ごとに緑点滅している

以下を順にご確認ください。
- LANケーブルの接続を確認してください。
- ネットワーク機器の電源が入っていることをご確認ください。
- 本製品が確実にコンセントに差し込まれていることをご確認ください。
- 再度、左記「設置方法」をやり直してください。

Q ・インターネットにつながらない（PLCランプが5秒ごとに緑点滅、またはPLCランプ、LANランプの両方が緑点灯状態）
・通信速度が遅い、または通信が途切れる

対処1
以下を手順で通信速度を測定し、通信速度が遅い場合はターミナルアダプターを別のコンセントに移動してください。

① ターミナルアダプターのMASTERランプが**消灯**していることを確認する
② ターミナルアダプターのSET UPボタンを押す
⇒ 通信速度測定が始まります。



測定中
測定中はMASTER→LAN→PLCランプの順に点灯します。



③ 測定結果を確認する（ランプの点灯数を確認）

測定結果
ランプの点灯個所が多いほど通信速度が速いことを表しています。



※ 最高速度と最低速度を1秒間隔で交互に約6秒間表示します。
※ 通信速度はUDPプロトコルを使ってデータ転送したときの、おおよその速度です。

対処2
以下の順にご確認ください。
① 雷サージ対応やノイズフィルター付きの電源タップは使用しないでください。
② 電源タップを使用している場合は、以下の対処をお試しください。
・電源コードが短い電源タップを使用する。
・壁の電源コンセントに直接挿す。
・PLC対応電源タップを使用する。
③ 電気ノイズが発生しやすい電化製品が存在している場合は、設置場所を変更してください、またはPLC対応電源タップのご利用をお勧めします。
④ 別の電源コンセントにつなぎかえてください。また、コンセントに接続している電化製品をできるだけ、本製品から離れた電源コンセントに接続して使用してください。

初期化方法について

以下の場合は本製品を初期化することをおすすめします。

- ターミナルアダプターの登録に失敗した場合
- マスターアダプターに、別の人のターミナルアダプター(例えば、同じアパート住人のターミナルアダプター) が登録されている恐れがある場合
- 他人に譲渡するときや、廃棄する場合
- 本製品を紛失した場合

初期化方法はマスターアダプターもターミナルアダプターも同じです

ターミナルアダプターを初期化した場合、マスターアダプターへの登録情報が消去されます

初期化後、あらためて使用する場合は、マスターアダプターに登録し直してください。(本紙表面「設置方法」参照)
同様にマスターアダプターを初期化したときには、登録しているすべてのターミナルアダプターを登録し直してください。

1 本製品からLANケーブルを外す
※ 電源コンセントには挿したままで操作します。

2 ① 本製品底面にあるCLEAR SETTINGボタンを、ランプがすべて点滅するまで、細いピンなどで長押しする(約3秒間)



② ランプが以下の状態になるまで待つ
MASTERランプ：マスターアダプターの場合、緑点灯
　　ターミナルアダプターの場合、消灯
LANランプ　：橙点灯
PLCランプ　：消灯

以上で初期化は完了です。

ご注意
初期化後、約30秒間は電源コンセントから外さないでください。

管理ソフトについて

管理ソフト「HD-PLC Multihop Manager」(無料)では、以下のことがおこなえます。
弊社Webページよりダウンロードしてご活用ください。
また、使い方についても弊社Webページより「画面で見るマニュアル」をご覧ください。

- ファームウェアの更新
- 接続状態の確認
- IPアドレスの設定
- 再起動

http://www.iodata.jp/p/161198

仕様

PLCインターフェイス

規格	HD-PLCマルチホップ方式※1
通信速度	最大240Mbps※2
周波数範囲	2MHz～28MHz
アクセス方式	CSMA/CA
通信方式	Wavelet OFDM方式
エラー訂正方式	リードソロモンとビタビの連接符号、LDPC-CC
セキュリティ	AES 128bit暗号化
通信距離	屋内200m※3
マルチホップ段数	最大10段
マスターアダプターに登録できるターミナルアダプターの数	最大1024台

※1 IEEE1901 HD-PLC方式及びHD-PLCinsideの機器には接続できません。
※2 表示の数値は、本製品と同等の構成を持った機器との通信をおこなったときの理論上の最大値であり、実際のデータ転送速度を示すものではありません。
※3 マスターアダプターと一段目のターミナルアダプター間の距離、又はホップしているターミナルアダプター同士の距離となります。通信距離は使用環境によって変化します。

LANインターフェイス

物理インターフェイス	IEEE802.3(10BASE-T)
	IEEE802.3u(100BASE-TX)
	Auto MDI/MDI-X, Auto-Negotiation
対応プロトコル	TCP/IP(IPv4/IPv6)
本製品に接続できるネットワーク機器の台数	マスターアダプター、ターミナルアダプターそれぞれに8台※4(推奨値)

※4 接続には別途ハブ(弊社製ETXシリーズなど)を利用してください。

その他

使用温度範囲	0℃～50℃
使用湿度範囲	20%～80%(ただし、結露なきこと)
外形寸法	約62(W)×27(D)×102(H)mm(突起部含まず)
質量	約120g
電源	100V 50/60Hz
消費電力	2.3W

安全のために

お使になる方への危害、財産への損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくための注意事項を記載していますので、ご使用の際には、必ず記載事項をお守りください。

▼ 警告および注意表示

⚠ 警告	この表示の注意事項を守らないと、死亡または重傷を負うことがあります。
⚠ 注意	この表示の注意事項を守らないと、けがをしたり周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

▼ 絵記号の意味

⃠	禁止
❗	指示を守る

⚠ 警告

⃠ **本製品を修理・分解・改造しない**
発火や感電、破裂、やけど、動作不良の原因になります。

⃠ **雷が鳴り出したら本製品には触れない**
感電の原因になります。

⃠ **本製品をぬらしたり、水気の多い場所で使わない**
水や洗剤などが本製品にかかると、隙間から浸み込み、発火・感電の原因になります。
・お風呂場、雨天、降雪中、海岸、水辺でのご使用は、特にご注意ください。
・水の入ったもの(コップ、花びんなど)を上に置かないでください。
・万一、本製品がぬれてしまった場合は、絶対に使用しないでください。

⃠ **本製品の小さな部品(ネジなど)を乳幼児の手の届くところに置かない**
誤って飲み込み、窒息や胃などへの障害の原因になります。万一、飲み込んだと思われる場合は、ただちに医師にご相談ください。

❗ **煙がでたり、変な臭いや音がしたら、すぐに使うのを止める**
そのまま使うと発火・感電の原因になります。

⃠ **本製品の周辺に放熱を妨げるような物を置かない**
発火の原因になります。

⃠ **故障や異常のまま、使わない**
本製品に故障や異常がある場合は、必ずつないでいる機器から取り外してください。
そのまま使うと、発火・感電・故障の原因になります。

⃠ **本製品を病院内で使わない**
医療機器の誤動作の原因になることがあります。

⃠ **本製品を飛行機の中で使わない**
飛行機の計器などの誤動作の原因になります。飛行機の中ではコンピューターから本製品を取り外してください。

❗ **ペースメーカー等の医療機器や、産業・科学機器の近くで使用しない**
ペースメーカー等の医療機器や、産業・科学機器の動作に影響を与え、事故の原因となる恐れがあります。また医療機関では無線機器の使用を禁止していることがあります。

⃠ **AC100V(50/60Hz)以外のコンセントにつながない**
発火、発熱の恐れがあります。

⃠ **ゆるいコンセントにつながない**
電源プラグは、根元までしっかりと差し込んでください。根元まで差し込んでもゆるみがあるコンセントにはつながないでください。発熱して発火の原因になります。

❗ **コンセントまわりは定期的に掃除する**
長期間電源プラグを差し込んだままのコンセントでは、つもったホコリが湿気などの影響を受けて、発火の原因になります。(トラッキング現象)　トラッキング現象防止のため、定期的に電源プラグを抜いて乾いた布で電源プラグをふき掃除してください。

❗ **煙が出たり、変な臭いや音がしたら、すぐにコンセントから電源プラグを抜く**
そのまま使うと発火・感電の原因になります。

⃠ **じゅうたん、スポンジ、ダンボール、発泡スチロールなど、保温・保湿性の高いものの近くで使わない**
発火の原因になります。

⃠ **熱器具のそばに配線しない**
発火や感電、やけどの原因になります。

❗ **テーブルタップを使用する時は定格容量以内で使用する、たこ足配線はしない**
テーブルタップの定格容量(「1500W」などの記載)を超えて使用すると、テーブルタップが過熱し、発火の原因になります。

⚠ 注意

⃠ **本製品を踏まない**
破損し、ケガの原因になります。特に、小さなお子様にはご注意ください。

⃠ **長時間にわたり一定の場所に触れ続けない**
本製品を一定時間使うと、本製品が熱く感じる場合があります。長時間にわたり一定の場所に触れ続けると、低温やけどを起こす恐れがあります。

ハードウェア保証規定

弊社のハードウェア保証は、ハードウェア保証規定(以下「本保証規定」といいます。)に明示した条件のもとにおいて、アフターサービスとして、弊社製品(以下「本製品」といいます。)の無料での修理または交換をお約束するものです。

1 保証内容

取扱説明書(本製品外箱の記載を含みます。以下同様です。)等にしたがった正常な使用状態で故障した場合、お買い上げ日が記載されたレシートや納品書をご提示いただく事により、お買い上げ時より**1年間**、無料修理または弊社の判断により同等品へ交換いたします。

2 保証対象

保証の対象となるのは本製品の本体部分のみとなります。ソフトウェア、付属品・消耗品、または本製品もしくは接続製品内に保存されたデータ等は保証の対象とはなりません。

3 保証対象外

以下の場合は保証の対象とはなりません。

1) 販売店等でのご購入日から保証期間が経過した場合
2) 中古品でご購入された場合
3) 火災、地震、水害、落雷、ガス害、塩害およびその他の天災地変、公害または異常電圧等の外部的事情による故障もしくは損傷の場合
4) お買い上げ後の輸送、移動時の落下・衝撃等お取扱いが不適当なため生じた故障もしくは損傷の場合
5) 接続時の不備に起因する故障もしくは損傷、または接続している他の機器やプログラム等に起因する故障もしくは損傷の場合
6) 取扱説明書等に記載の使用方法または注意書き等に反するお取扱いに起因する故障もしくは損傷の場合
7) 合理的使用方法に反するお取扱いまたはお客様の維持・管理環境に起因する故障もしくは損傷の場合
8) 弊社以外で改造、調整、部品交換等をされた場合
9) 弊社が寿命に達したと判断した場合
10) 保証期間が無期限の製品において、初回に導入した装置以外で使用された場合
11) その他弊社が本保証内容の対象外と判断した場合

4 修理

1) 修理を弊社へご依頼される場合は、本製品と本製品のお買い上げ日が記載されたレシートや納品書等を弊社へお持ち込みください。本製品を送付される場合、発送時の費用はお客様のご負担、弊社からの返送時の費用は弊社負担とさせていただきます。
2) 発送の際は輸送時の損傷を防ぐため、ご購入時の箱・梱包材などご使用いただき、輸送に関する保証および輸送状況が確認できる業者のご利用をお願いいたします。弊社は、輸送中の事故に関しては責任を負いかねます。
3) 本製品がハードディスク・メモリーカード等のデータを保存する機能を有する製品である場合や本製品の内部に設定情報をもつ場合、修理の際に本製品内部のデータはすべて消去されます。弊社ではデータの内容につきましては一切の保証をいたしかねますので、重要なデータにつきましては必ず定期的にバックアップとして別の記憶媒体にデータを複製してください。
4) 弊社が修理に代えて交換を選択した場合におけるお客様、もしくは修理の際に交換された本製品の部品は弊社にて適宜処分いたしますので、お客様へはお返しいたしません。

5 免責

1) 本製品の故障もしくは使用によって生じた本製品または接続製品内に保存されたデータの毀損・消失等について、弊社は一切の責任を負いません。重要なデータについては、必ず、定期的にバックアップを取る等の措置を講じてください。
2) 弊社に故意または重過失のある場合を除き、本製品に関する弊社の損害賠償責任は理由のいかんを問わず製品の価格相当額を限度といたします。
3) 本製品に隠れた瑕疵があった場合は、この約款の規定に関わらず、弊社は無償にて当該瑕疵を修理し、または瑕疵のない製品または同等品に交換いたしますが、当該瑕疵に基づく損害賠償責任を負いません。

6 保証有効範囲

弊社は、日本国内のみにおいてハードウェア保証書または本保証規定に従った保証を行います。本製品の海外でのご使用につきましては、弊社はいかなる保証も致しません。Our company provides the service under this warranty only in Japan.

アフターサービス

重要
- ●本製品の修理対応、電話やメール等によるサポート対応、ソフトウェアのアップデート対応、本製品がサーバー等のサービスを利用する場合、そのサービスについては、弊社が本製品の生産を完了してから5年間を目途に終了とさせていただきます。ただし状況により、5年以前に各対応を終了する場合があります。
- ●個人情報は、株式会社アイ・オー・データ機器のプライバシーポリシー(http://www.iodata.jp/privacy.htm)に基づき、適切な管理と運用をおこないます。

保証期間 1年間

お問い合わせ方法

弊社サポートページにて、**以下をご確認ください**

▼ **弊社サポートページ**
http://www.iodata.jp/support/

1 「画面で見るマニュアル」の「困ったときには」を参照
2 「Q&A よくあるご質問」を参照
3 最新のソフトウェアをダウンロード

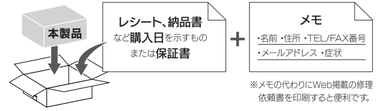
それでも解決できない場合は、**サポートセンターへ**

電話 ▶ 050-3116-3025
受付時間 9:00～17:00 月～金曜日(祝祭日・年末年始・夏期休業期間をのぞく)
インターネット ▶ http://www.iodata.jp/support/

※ご用意いただく情報▷製品情報(製品名、シリアル番号など)、PCや接続機器の情報(型番、OSなど)

修理を依頼する方法

以下を**梱包**し、**修理センター**へ**お送りください**



※メモの代わりにWeb掲載の修理依頼書を印刷すると便利です。

〒920-8513　石川県金沢市桜田町2丁目84番地
株式会社 アイ・オー・データ機器 修理センター 宛

※厳重に梱包してください。弊社到着までに破損した場合、有料修理となる場合があります。
※紛失をさけるため宅配便でお送りください。
※送料は、発送時はお客様ご負担、返送時は弊社負担です。

【見積無料】有料修理となる場合は、先に見積をご連絡します。金額のご了承をいただいてから、修理いたします。
【データ】内部にデータがある場合、厳密な検査のため、内部データは消去されます。何卒、ご了承ください。バックアップ可能な場合は、お送りいただく前にバックアップしてください。弊社修理センターではデータの修復はおこなっておりません。
【シール】お客様が貼られたシールなどは、修理時に失われる場合があります。
【保証内容】ハードウェア保証規定をご確認ください。
【控え】製品名とシリアル番号(S/N)はお手元に控えておいてください。
【修理について詳しくは】以下のURLをご覧ください(修理依頼書はここから印刷できます)。

http://www.iodata.jp/support/after/

【ユーザー登録はこちら)…**https://ioportal.iodata.jp/**
ユーザー登録にはシリアル番号(S/N)が必要となりますので、メモしておいてください。
シリアル番号(S/N)は本製品に印字されている12桁の英数字です。(例:ABC1234567ZX)

【使用ソフトウェアについて】
本製品には、OpenSSL Project が、OpenSSL Toolkit(http://www.openssl.org) での使用のために開発したソフトウェアが含まれています。
本製品には Eric Young(eay@cryptsoft.com) により作成された暗号化ソフトウェアが含まれています。
本製品には Tim Hudson(tjh@cryptsoft.com) により作成されたソフトウェアが含まれています。

【商標について】
記載されている会社名、製品名等は一般に各社の商標または登録商標です。

【本製品の廃棄について】
本製品を廃棄する際は、地方自治体の条例にしたがってください。

【ご注意】
1) 本製品及び本書は株式会社アイ・オー・データ機器の著作物です。
　したがって、本製品及び本書の一部または全部を無断で複製、複写、転載、改変することは 法律で禁じられています。
2) 本製品は、医療機器、原子力設備や機器、航空宇宙機器、輸送設備や機器、兵器システムなどの人命に関る設備や機器、及び海底中継器、宇宙衛星などの高度な信頼性を必要とする設備や機器としての使用またはこれらに組み込んでの使用は意図されておりません。これら、設備や機器、制御システムなどに本製品を使用され、本製品の故障により、人身事故、火災事故、社会的な損害などが生じても、弊社ではいかなる責任も負いかねます。設備や機器、制御システムなどにおいて、冗長設計、火災延焼対策設計、誤動作防止設計など、安全設計に万全を期されるようご注意願います。
3) 本製品は日本国内仕様です。本製品を日本国外で使用された場合、弊社は一切の責任を負いかねます。また、弊社は本製品に関し、日本国外への技術サポート、及びアフターサービス等を行っておりませんので、予めご了承ください。(This product is for use only in Japan. We bear no responsibility for anydamages or losses arising from use of, or inability to use, this product outside Japan andprovide no technical support or after-service for this product outside Japan.)
4) 本製品を運用した結果の他への影響については、上記にかかわらず責任は負いかねますのでご了承ください。