産業用電力線伝送装置

FLME

サポートツール

取扱説明書



▶ 東朋テクノロジー株式会社

はじめに

産業用電力線伝送装置 PLINE 用サポートツール(以下、本ツール)は、産業用電力線伝送装置 PLINE(以下、 PLINE)の設定を行い、ユーザーのシステム構成作業を支援するソフトウェアです。

本ツールは、PLINE に対して以下の機能を持ちます。

◇トポロジー表示

◇CINR 表示

◇RS485 設定

◎基本設定

- ・通信ポート設定
- ・シリアルプロトコル設定
- ・アドレス解析設定

◎グループ ID 設定

◇高度な設定

◎接続制御設定

◎ IP アドレス設定

◎再起動

◎ファームウェアアップデート

◎設定初期化

◎設定保存・復元

ご注意

- 1. 産業用電力線伝送装置 PLINE 用サポートツールに適用します。
- 2. 本マニュアルでは、Microsoft Windows 10 を例に画面および操作説明をしています。必要に応じて、動 作環境に合わせて読み替えてください。
- 3. 本マニュアルの内容に関しましては、改良のために予告なしに変更することがありますので、ご了承くだ さい。

Windows®10は、米国 Microsoft Corp.の米国およびその他の国における登録商標です。 その他、各会社名、各製品名は、各社の商標又は登録商標です。



1	動作	F環境	. 3
	1.1	接続	. 3
	1.2	システム要件	. 3
2	サオ	ポートツールのインストール	. 3
	2.1	サポートツールのダウンロード	. 3
	2.2	展開	. 3
	2.3	サポートツール・インストーラの実行	. 4
	2.4	サポートツールのアンインストール	. 7
3	サオ	ペートツールの接続・起動	. 7
	3.1	PLINE との接続	. 7
4	サオ	ペートツールの終了	. 7
5	各画	回面の表示と操作	. 8
	5.1	トップ画面	. 8
	5.1	.1 詳細情報画面	11
	5.2	トポロジー表示画面	14
	5.2	.1 優先経路設定画面	17
	5.2	.2 CINR(Channel Estimate)画面	19
	5.3	RS485 設定	21
	5.3	.1 基本設定	21
	5	.3.1.1 通信ポート設定	23
	5	.3.1.2 シリアルプロトコル設定	24
	5	.3.1.3 アドレス解析設定	27
	5.3	.2 グループ ID 設定	30
	5.4	高度な設定	32
	5.4	.1 接続制御設定(Master 用)	33
	5.4	.2 接続制御設定(Terminal 用)	35
	5.4	.3 Master と Terminal を切り替える際の注意点	36
	5.4	.4 IP アドレス設定	37
	5	.4.4.1 PLINE の IP アドレスを変更したほうがよい時	38
	5.5	再起動	39
	5.5	.1 設定保存・復元	10
	5.5	.2 設定初期化	12
	5.5	.3 ファームウェアアップデート	13

1 動作環境

1.1 接続

PLINE を電源に接続し、PC と PLINE を LAN ケーブルで接続してください。



※DCRWの場合は、電源DC24V、通信線は専用線を使用します。

1.2 システム要件

※幾つかの一般的、又は代表的な条件で上記環境での動作テストを行っておりますが、上記環境								
	インターフェース	LAN ポート						
	HD 空き容量	250MB以上						
	推奨 OS	Microsoft Windows 10						

ての条件の組み合わせで動作することを保証するものではありません。

- 2 サポートツールのインストール
 - 2.1 サポートツールのダウンロード

弊社ホームページから、サポートツールソフトをダウンロードして、展開します。

※ホームページの外観や構成は変わることがあり、下記の通りではなくなる可能性があります。その場合は、下記の基本的な流れを参考にしてダウンロードページの検索やダウンロードを行ってください。

- ◇弊社ホームページ内 ダウンロードページ
 - ◎ 東朋テクノロジー株式会社 ホームページ https://www.toho-tec.co.jp

商品情報 ⇒ 無線・通信 ⇒ PLINE 電力線通信タイプ または PLINE 2 線通信タイプ ⇒ カタログ・ 資料のダウンロード ⇒ ツール から

PLINE サポートツールの圧縮ファイルをダウンロードします。

2.2 展開

ファイル:PLINE サポートツール_Vxxx.zip がダウンロードされるのでダブルクリックして、展開してく ださい。フォルダ:PLINE サポートツール_Vxxx ができます。 ※x には、バージョン番号が入ります。

2.3 サポートツール・インストーラの実行

◇既に旧バージョンのサポートツールがインストールされている場合には、次項に従って
 アンインストールしてから、インストールを行ってください。
 ◎サポートツールのバージョン確認方法

バージョン番号は、トップ画面のタイトルバーに表示されています。

🔜 東朋テクノロジー株式会社 PLINEサポートツー(ル [Ver.2.0.0.0]

	接続先PLINEのIPアドレスを指定し、接続確認ボタンを押して下さい。								
	PLINEのIPアドレス 192.16	8.0.249	这些法理到						
			137 1913 UE 016						
	ホストPCのIPアドレス ア!	ウセス方式							
) シーケンシャル							
:	□ No. ▲Simple name	MAC Address	Device name	Group ID	Mode				
	1 05045A-M	00+16+30+05+04+53		Max	tar				

◇サポートツールソフトのインストーラの起動

PLINE サポートツール_Vxxx.msi を実行します。



◇インストールの実行

◎セットアップウィザードが表示されるので、画面にしたがって操作してください。

🥵 PLINEサポートツール	_	
PLINEサポートツール セットアップ ウィザー	ドヘようこそ	E 🌄
インストーラーは PLINEサポートツール をインストールするため	りこ必要な手順	を示します。
この製品は、著作権に関する法律および国際条約により保護さまたは一部を無断で複製したり、無断で複製物を頒布すると、幕注意ください。	れています。こ 著作権の侵害と	の製品の全部 なりますのでご
キャンセル	< 戻る(<u>B</u>)	次へ(N) >

録 PLINEサポートツール	_		×
インストール フォルダーの選択			
インストーラーは次のフォルダーへ PLINEサポートツール をインストール このフォルダーにインストールするには[次へ]をクリックしてください。別 トールするには、アドレスを入力するか[参照]をクリックしてください。	ルます のフォ.	t。 ルダーに	インス
フォルダー(<u>F</u>): C:¥Program Files (x86)¥Toho Technology Corp¥PLINEサポートツー	ディ	参照(<u>R</u>) ィスク領域	t \$(D)
PLINEサポートツール を現在のユーザー用か、またはすべてのユーザー用に< ○ すべてのユーザー(E) ● このユーザーのみ(<u>M</u>)	いスト	ールします	:
キャンセル < 戻る(B)		- 次へ(<u>N)</u> >

😹 PLINEサポートツール		-	_	×
インストールの確認				
PLINEサポートツール をインストールす	る準備ができました	ž.		
[次へ]をクリックしてインストールを開始	もしてください。			
	キャンセル	く 戻る(<u>B</u>)	次	$(\underline{N}) >$

😹 PLINEサポートツール	_		×
インストールが完了しました。			
PLINEサポートツール は正しくインストールされました。			
終了するには、 [閉じる]をクリックしてください。			
Windows Update で、NET Framework の重要な更新があるかどうかを	確認し	てください	۱.
キャンセル < 戻る(E	3)	閉じ	3(<u>C</u>)

- 2.4 サポートツールのアンインストール
- (1) [スタート]--[コントロールパネル]から[プログラムのアンインストール]を開きます。
- (2) [プログラムのアンインストールまたは変更]リストにある、「PLINE サポートツール」を選択してアンインストールしてください。
- 3 サポートツールの接続・起動
 - 3.1 PLINE との接続
 - (1) PLINE の電源を投入します。
 - (2) PLINE サポートツールがインストールされている PC と PLINE を、LAN ケーブルで接続します。
 - (3) PCのIPアドレスを192.168.0.x、サブネットマスクに255.255.255.0を設定します。
 ※xには、249を除く1~254の範囲で使用していない任意の数字を設定してください。
 - (4) 下記の方法で、当ツールを起動します。
 ◎デスクトップにあるショートカットをダブルクリックします。
 ◎又は[スタート]—[すべてのプログラム]と開き、[PLINE サポートツール]をクリックします。
- 4 サポートツールの終了

メインダイアログ右上の × をクリックすると終了となります。

5 各画面の表示と操作

5.1 トップ画面

🖳 東朋テクノロジー株式会社 PLINEサポートツール [Ver.2.0.0.0]				- 🗆	×
接続先PLINEのIPアドレスを指定し、接続確認ボタンを押して下さい。	メイン	高度な設定 速度測定			
			RS485設定		
PLINEのIPアドレス 192.1680.249					
接続確認		トポロジー表示	基本設定		
ホストPCのIPアドレス アクセス方式			ศัย⊾. −ทาร≡ภ	÷	
192.168.0.1			クループロ歌	.LE	
☑ オートセレクト ○ シーケンシャル					
]				
No. ASimple name MAC Address Device name Group ID Mode	TX Spe	eed RX Firms	ware Hop	Type [_ Filter

「接続確認」ボタンを押して、PLINE との接続が確認できたら、接続されている PLINE の一覧が表示され

– 🗆 🗙

ます。



🔜 東朋テクノロジー株式会社 PLINEサポートツール [Ver.2.0.0.0]

接続先PLINEのIPアドレスを指定し、接続確認ポタンを押して	メイン 冨	高度な設定 速度測定										
							- RS485設定					
PLINEのIPアドレス 192.168.0.249												
				L-PD2.	+ -	ますぎ	u÷					
1	妾続確認			ドホロンニ	夜小	空华司	e al					
ホストPCのIPでドレス アクセス 方式												
						グループロ	D設定					
			ļ									
No. ▲Simple name MAC Address	Device name	Group ID Mode	TX Speed	d RX	Firmware	Нор	Туре	Filter				
1 05026D-M 00:16:AC:05:02:6D		Master	-	-	1.046MMHP.000410	0	Multihop	Detail				
2 05026D-T-0001 00:16:AC:05:02:65	CH01	Terminal	72.0	147.0	1.045bMMHP.000410	1	Multihop	Detail				
3 05026D-T-0002 00:16:AC:05:02:8C		Terminal	117.0	148.0	1.046MMHP.000410	1	Multihop	Detail				
4 05049E-M 00:16:AC:05:04:9E		Master	-	-	1.045bMMHP.000410	0	Multihop	Detail				

PLINE の一覧の左端にあるチェックボックスを選択することで、「基本設定」、「高度な設定」、「再起動」ボ タンが有効になります。



接続先PLINEのIPアドレスを指定し、接続確認ポタンを押して下さい。 メイン 高度な設定 速度測定	
RS485設定	
PLINEのIPアドレス 192.168.0.249 接続確認 10.11 トポロジー表示 2 基本設定	
No. ▲Simple name MAC Address Device name Group ID Mode TX Speed RX Firmware Hop Type	Filter
1 05026D-M 00:16:AC:05:02:6D Master 1.046MMHP.000410 0 Multihop	Detail
2 05026D-T-0001 00:16:AC:05:02:65 CH01 Terminal 72.0 147.0 1.045bMMHP.000410 1 Multihop	Detail
3 05026D-T-0002 00:16:AC:05:02:8C Terminal 117.0 148.0 1.046MMHP.000410 1 Multihop	Detail
	Detail

- ※「接続確認」ボタン押下時にエラーが発生した場合は、弊社ホームページからダウンロードした圧縮ファ イル内にある「Readme.txt」をテキストエディタ等で開いて頂き、【インストール方法】に書いてある Visual C++ 2015 Redistributable に関する内容をご確認ください。
- ① トポロジー表示ボタン

トポロジー表示画面を表示します。

② 基本設定ボタン

RS485 に関する基本的な設定を行う画面を表示します。

③ グループ ID 設定ボタン

RS485 に関するグループ ID の設定を行う画面を表示します。

- ④ ホスト PC の IP アドレス設定
 - サポートツールを起動しているホスト PC の IP アドレスを設定します。
- オートセレクトにチェックを入れると、自動的にホスト PC の IP アドレスを取得して設定します。
- オートセレクトは、ホスト PC に LAN ポートが 2 つ以上ある場合、PLINE と接続している LAN ポートで はない IP アドレスを取得してしまう場合があります。その場合は、オートセレクトのチェックを外して、 手動で IP アドレスを入力してください。

⑤ アクセス方式選択

サポートツールが PLINE へ送信する各種コマンドのアクセス方式を選択します。

電力線の先に接続されている PLINE のバージョンが古く、また IP アドレスを変更している場合、「パラレル」方式では接続機器リストに表示されない場合があります。その場合は、「シーケンシャル」方式を選択

⑥ 接続機器リスト

通信できる PLINE が一覧表示されます。

表示される各項目には、以下のようなものがあります。

チェックボックス	チェックを入れると、Master/Terminal それぞれに対応した機能のボタンが、有効
	になります。
No.	通し番号
Simple name	サポートツールが自動で付けた機器名
MAC Address	MAC アドレス
Device name	サポートツールで設定した任意の名前
	詳細情報画面で設定することができます。⇒5.1.1 章を参照。
Group ID	RS485 通信で使用するグループ ID。
Mode	Master/Terminal 表示
TX Speed	※この項目は、RS485版では表示されません。
	送信レート。単位は Mbps。
	Master の場合は、No.が一番大きい Terminal とのレートになります。
	Terminal の場合は、Master に近い方の直近の PLINE とのレートになります。
RX Speed	※この項目は、RS485版では表示されません。
	受信レート。単位は Mbps。
	Master の場合は、No.が一番大きい Terminal とのレートになります。
	Terminal の場合は、Master に近い方の直近の PLINE とのレートになります。
Firmware	ファームウェアのバージョン
Нор	Master からのホップ数。※RS485 版では未使用。
Туре	Multihop/Complete 表示
Detail ボタン	このボタンを押すと、その機器の詳細情報画面が表示されます。
	詳細は 5.1.1 章を参照してください。

Filter チェックボックスを押すと、以下の図のように入力項目が表示され、フィルター機能が使えるよう になります。

No.	▲Simple name	MAC Address	Device name	Group ID	Mode	TX Speed	RX	Firmware	Нор	Туре	🗹 Filter
	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	
1	05026D-M	00:16:AC:05:02:6D			Master	-	-	1.046MMHP.000410	0	Multihop	Detail
2	05026D-T-0001	00:16:AC:05:02:65	CH01		Terminal	72.0	147.0	1.045bMMHP.000410	1	Multihop	Detail
3	05026D-T-0002	00:16:AC:05:02:8C			Terminal	117.0	148.0	1.046MMHP.000410	1	Multihop	Detail
4	05049E-M	00:16:AC:05:04:9E			Master	-	-	1.045bMMHP.000410	0	Multihop	Detail

各入力項目に文字を入れて Enter キーを押すと、その列のその文字を含む機器のみが表示されます。

5.1.1 詳細情報画面

「Detail」ボタンを押すと、その機器の詳細情報画面が表示されます。

■ 詳細情報	
デバイス名 (最大31文	(字) 〒バイス名を保存
MACアドレス 300:16:AC:05:04:2D ブートローダー バージョン 3,00.KL5BPLC2xxWMP.001150	
■ Hopping 5 ■ Quick Startup 6	IP stack
アクティブファームウェア 91046aT.000410	作成年月日
プライマリファームウェア 11046aT.000410 バージョン	作成年月日 12.011 11 2018 18:08:56
13046aT.000410	作成年月日 14 11 2018 18:08:56
プロダクトバージョン	
アクティブファームウェア バージョン	
ブライマリファームウェア バージョン	
バージョン 17 1046aT.000000	
	in.

① デバイス名の入力項目

デバイス名を設定できます。入力可能な文字は半角英数字と半角スペース、最大文字数は 31 文字です。

② デバイス名の保存ボタン

①で入力した内容を、PLINE に保存します。

③ MAC アドレス表示

PLINEの MAC アドレスを表示します。

④ ブートローダーのバージョン表示

PLINE のブートローダーのバージョンを表示します。

⑤ Hopping 機能の有無

PLINE がマルチホップ対応であるかを表します。

チェックが入っている場合は、マルチホップ対応 PLINE です。

チェックが入っていない場合は、その PLINE でホッピング(中継機能)はできません。

⑥ Quick Startup 機能の有無

クイックスタートアップ機能が、PLINE に入っているかどうかを表します。 クイックスタートアップ機能とは、電源投入時の起動速度が早くなる機能です。 ファームウェアバージョン 1.045 以上、ブートローダーバージョン 2.00 以上にアップデートす ると有効になります。

⑦ IP stack 機能の有無

IP stack 機能が、PLINE に入っているかどうかを表します。 IP stack 機能は、様々な TCP/IP プロトコルが使えるようになる機能です。 ※2018 年 7 月現在、IP stack 機能に対応した PLINE はありません。

⑧ MHP Easy Setup 機能の有無

マルチホップ対応機専用のパラメータです。RS485 対応 PLINE では使用しません。

⑨ SDK バージョンのアクティブファームウェアのバージョン表示
 PLINE にて、現在起動しているファームウェアの SDK バージョンを表示します。

- ① SDK バージョンのプライマリファームウェアのバージョン表示
 プライマリファームウェアの SDK バージョンを表示します。
- ② SDK バージョンのプライマリファームウェアの作成年月日
 プライマリファームウェアが作成された年月日を表示します。
- ③ SDK バージョンのセカンダリファームウェアのバージョン表示
 セカンダリファームウェアの SDK バージョンを表示します。
- ④ SDK バージョンのセカンダリファームウェアの作成年月日
 セカンダリファームウェアが作成された年月日を表示します。

⑤ プロダクトバージョンのアクティブファームウェアのバージョン表示
 PLINE にて、現在起動しているファームウェアのプロダクトバージョンを表示します。

⑮ プロダクトバージョンのプライマリファームウェアのバージョン表示
 プライマリファームウェアのプロダクトバージョンを表示します。

⑦ プロダクトバージョンのセカンダリファームウェアのバージョン表示
 セカンダリファームウェアのプロダクトバージョンを表示します。

5.2 トポロジー表示画面

PLINE の接続状態を図で表示します。

1	・ トポロジー表示 PHYレート PHYレートレベル(0~240Mbps) ● 蒸示名 ● ど信側 レベル1 レベル2 ● ぎ信側 シベル1 レベル2 レベル3 セット ● デバイス名 受信側 120 140 セット	● ビットマップ ● ビットマップ ● ビットマップ			自動更新 START STOP	9
10	+ - 143.0Mbps 00:16:AC:05:04:87 00:16:AC:05:02:B6 80.0Mbps 00:16:AC:05:04:90 00:16:AC:05:04:90	7 124.0MR	ops 00:16:AC:05:00:1	4	000 00:16:AC: 010:00:16 01100:16 02000:16 02000:16	05:02:86 AC:05:04:87 AC:05:04:80 AC:05:00:E4 AC:05:04:78
	接続状態図					

① 表示名

接続状態図に表示する PLINE の表示名を選択します。

デバイス名は、詳細情報表示画面(5.1.1章)で設定したデバイス名を表示します。

PHY レート

PHY レートとは、PLINE 間の電力線の通信速度です。

接続状態図に表示する PLINE 間の通信速度の表示を、送信側と受信側のどちらにするかを選択します。 Master に向かう方が送信側、Master から離れていく方向が受信側になります。

③ PHY レートレベル (0~240Mbps)

PHY レートの各レベルのしきい値を設定します。

接続状態図で PLINE 同士をつなげている線が、レベルごとに違う色で表示されます。

PHY レートがレベル3のしきい値以上	緑色	
PHY レートがレベル3のしきい値未満、レベル2のしきい値以上	黄色	
PHY レートがレベル2のしきい値未満、レベル1のしきい値以上	橙色	
PHY レートがレベル1のしきい値未満	赤色	

上の図は、レベルによって線が、違い色で表示されている様子です。

④ 画像フォーマット

接続状態図を保存する際のファイル形式を選択します。

⑤ 優先経路設定ボタン

優先経路設定画面を表示する。 ⇒5.2.1 章を参照。

Terminal にしか設定できないため、⑪のツリー表示にて、いずれかの Terminal にチェックを入れたときにだけ、ボタンが有効になる。

⑥ 初期表示

接続状態図の拡大/縮小および表示位置を初期状態に戻します。

⑦ 更新

接続状態図を更新します。

⑧ 自動更新

「START」ボタンを押すと、接続状態図を10秒間隔で更新します。 「STOP」ボタンを押すと更新を停止します。

⑨ ヘルプ

PHY レートレベルに関するヘルプを表示します。

⑩ 接続状態図

登録されている PLINE の接続状態を図で表示します。楕円が Master、四角が Terminal を表します。Master とリンクしていない機器は、灰色で表示され、接続線が点線になります。また、LAN で PLINE 同士が接続し ているときは、青い線で表します。

2	137.0Mbps	00:16:AC:05:02:65
00:16:AC:05:02:6D	135.0Mbps	00:16:AC:05:02:8C
		00:16:AC:05:04:9E
• 坊士		

: 接続状態を画像で保存します。

ツリー表示

登録されている PLINE をツリー表示します。

5.2.1 優先経路設定画面

優先経路設定は、Master までの経路(上位経路)において、優先的に接続する PLINE を指定することができる機能です。

🦷 優先経路設定		
優先経路先のMACアドレス 00:00:00:00:(0:10 ♪	接続中の上位経路のMACアドレス 〇 00:16:AC:05:02:86 新規追加 〇 <u>::::::-3</u> 4 保存	00:16:AC:05:04:78

① 優先経路先の MAC アドレス

優先的に選択される経路先の MAC アドレスを表示します。

シボタンは、本表示を削除します。

② 接続中の上位経路の MAC アドレス

トポロジー表示にて、上位経路(Master に近い方)の一番近い PLINE の MAC アドレスを表示します。

例

Master に直接つながっている場合 ⇒ Master の MAC アドレス

2 ホップしている場合 \Rightarrow 1 ホップ目の Terminal の MAC アドレス

< − ボタンは、本表示を①に設定します。

新規追加 MAC アドレス

①に任意の MAC アドレスを設定できます。

本入力項目に MAC アドレスを入力し、 ボタンを押すことで、 ②に追加できます。

④ 保存ボタン

優先経路設定を PLINE に保存します。

⑤ PLINE の一覧表示

トポロジー表示画面のツリー表示にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧を表示します。

選択されている MAC アドレスの優先経路設定を表示しています。

保存ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、同じ設定を保存 します。

5.2.2 CINR(Channel Estimate)画面

トポロジー画面の右側にある MAC アドレスのツリー表示の上で、マウスを右クリックすると、以下のリストが表示されます。「CINR(Channel Estimate)」を選択すると、CINR(Channel Estimate)画面が表示されます。



CINR(Channel Estimate)画面では、PLINE 同士を繋ぐ通信線(AC タイプの場合は電力線)の通信状 態を確認することができます。



上記の参考画面の場合、MAC アドレス 00:16:AC:05:04:5A と MAC アドレス 00:16:AC:05:04:9B の間の通信状態を表示しています。左側が 00:16:AC:05:04:9B → 00:16:AC:05:04:5A の方向の状態、右側が 00:16:AC:05:04:5A → 00:16:AC:05:04:9B の方向の状態を表示しています。

グラフは、PLINE が使用している 2~28MHz の周波数帯が PLINE にとって、どのぐらい通信可能な

状態であるかを表示しており、高いほど良好であることを示します。

連続取得の場合は、右上の EDGE ボタンを押す(赤い表示にする)と、連続取得している間のグラフの最大値を赤、最小値を茶色で表示します。

右上の PAM にチェックを入れると、トーンマップが表示されます。トーンマップでは、どの PAM (パ ルス振幅変調)と、どの FEC(前方誤り訂正)の方式を使用している状態かを表示します。 例えば、PAM を見る場合、通信できるデータ量の関係は、

D2PAM < 2PAM < 4PAM < 8PAM < 16PAM < 32PAM

と 32PAM が最も多く、データ量の多い PAM を使用している割合が多いほど、通信が良好であることを示します。

5.3 RS485 設定

5.3.1基本設定

RS485 に関する基本的な設定を行うことができます。

基本設定には、大きく分けて「通信ポート設定」「シリアルプロトコル設定」「アドレス解析設定」の 3つがあります。

・シリアルで使用するプロトコルの設定やEthernet-RS485ネットワーク用の設定を行います。	00:16:AC:05:04:2D 00:16:AC:05:04:2F
- 通信米 - ト設定 ボーレート 115200 bps マ ○ 7ビット ● 8ビット ● 1ビット ● 2ビット	(4)
シリアルプロトコル設定 プロトコルタイプ ● Modbus RTU Modbus ASCII ● サイレントタイムアウト 「ジリタクー設定 「ジリアルマスクゲバイス推続フラグ 「ジリアルマスクゲバイス推続フラグ ● マスター(シリアル) ● マスター(Ethernet) ● スレーブ ヘルプ	
- アドレス解析設定 ● 有効 ● 無効 単信元アドレス オフセット 0 ● バイト サイズ ● バイト 送信先アドレス オフセット 0 ● バイト サイズ 1 ● バイト ※アドレスサイズは、送信元と送信先で 同じ設定になります。	

①通信ポート設定エリア

RS485の通信ポートに関するパラメータを設定することができます。 ⇒5.3.1.1 章を参照。

② シリアルプロトコル設定エリア

シリアル通信のプロトコルに関するパラメータを設定することができます。 ⇒5.3.1.2 章を参照。

③ アドレス解析設定エリア

シリアル通信のアドレス解析に関するパラメータを設定することができます。 ⇒5.3.1.3 章を参照。

④ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧を表示します。

選択されている MAC アドレスの基本設定を表示しています。

保存ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、同じ設定を保存します。

⑤保存ボタン

基本設定を PLINE に保存します。

5.3.1.1 通信ポート設定

RS485の通信ポートに関するパラメータを設定することができます。

シリアルで使用するプロトコルの設定やEth	ernet-RS485ネットワーク用の設定を行いま	च.		
通信术一ト設定	2	3	4	
ボーレート 115200 bps ・	データビット ⑦ 7ビット ③ 8ビット	パリティタイプ None 🔻	ストップビット	🔘 2ሮット
· ·· · · · · · · · · · · · · · · · ·				

- ① 通信ポートのボーレートを選択する項目です。
- ② 通信ポートのデータビットのサイズを選択する項目です。
- ③ 通信ポートのパリティのタイプを選択する項目です。
- ④ 通信ポートのストップビットのサイズを選択する項目です。

5.3.1.2 シリアルプロトコル設定

各種シリアル通信に関するパラメータを設定することができます。

PLINE で RS485 通信をするためには、RS485 データの 1 パケットがどのような方法で区切られるの かを設定する必要があります。「プロトコルタイプ」と「サイレントタイムアウト/デリミター設定」 は、そのための設定項目です。

「シリアルマスタデバイス接続フラグ」は、アドレス解析機能(5.3.1.3章)を使用するための設定です。

シリアルプロトコル設定	
1 701-21/2/7	
Modbus RTU Modbus ASCI Use	er defined
	<u>ニニット」まです</u>
58 🚔 /Ÿł ト(1~65279)	人タートテリミター (16)推進り)
変換値(ms) 4.03	Tンバデリミター Tンバデリミターオフセット 0 (1/1/1/1/0~255)
4~2000ms範囲で設定してください。	(16)進数)
3 SUPPREX STALLER STALLER	モニター用転送先MACアドレス FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:FF:
 マスター(シリアル) マスター(Ethernet) スレ 	

① プロトコルタイプ

シリアル通信で使用するプロトコルを選択します。Modbus RTU/Modbus ASCII/User defined の3種類から選択できます。User defined は、Modbus 以外のプロトコルを使用する際に使います。User defined を選択すると、②の項目でパケットの区切りを判定する方法を細かく設定することができます。

② サイレントタイムアウト/デリミター設定

①にて、プロトコルタイプに User defined を選択すると、入力できるようになります。この項目は、パケットの区切りを判定する方法を設定できます。

判定方法は大きく分けて、サイレントタイムアウトとデリミター設定の2つから選択できます。

サイレントタイムアウトは、無通信時間をパケットの区切りとする方法です。無通信時間はバイト 単位で設定します。設定できる範囲は1~255 バイトです。

デリミター設定は、パケットの先頭と末尾に必ず特定の文字が付与されるプロトコルの場合に使用 します。スタートデリミターが先頭文字、エンドデリミターが末尾文字の設定項目です。16 進数 表記で最大4バイトまで設定できます。エンドデリミターオフセットは、エンドデリミターの後、 スタートデリミターを判定するまでに、何バイト以上の間隔を空けるか設定できます。

以下の図をご参照ください。緑で示すのがサイレントタイムアウト、青で示すのがデリミター設定 です。



図2: デリミター設定のイメージ

Silent timeout Number of characters ・・・ サイレントタイムアウトサイズ Starting Characters ・・・ スタートデリミター Termination Characters ・・・ エンドデリミター

Termination Offset ・・・ エンドデリミターオフセット

③ シリアルマスタデバイス接続フラグ

モニター用転送先 MAC アドレスは、マスター(シリアル)、マスター(Ethernet)を選択したときの み入力ができます。設定すると、マスターから送信したデータが転送先にも送られるようになりま す。転送したい先のデバイスがシリアルでつながっている PLINE の MAC アドレスを設定してくだ さい。



Ethernet マスター用 MAC アドレスは、マスター(Ethernet)を選択したときのみ入力ができます。 マスター側に Ethernet を使う、Ethernet とシリアルのブリッジ接続時に設定します。PLINE マス ターの LAN ポートの先につながっているシリアルマスターの MAC アドレスを設定してください。



④ プロトコル設定に関するヘルプボタン
 ①、②に関するヘルプを表示します。

⑤ シリアルデバイス設定に関するヘルプボタン
 ③に関するヘルプを表示します。

5.3.1.3 アドレス解析設定

アドレス解析機能に関するパラメータを設定することができます。

アドレス解析機能は、シリアルマスタデバイス接続フラグをマスター(シリアル)またはマスター (Ethernet)に設定した PLINE が、RS485 データの中にある RS485 スレーブのアドレスを解析す ることで、送信先を特定し、ユニキャスト送信する機能です。よって、シリアルマスタデバイス接続 フラグにて、スレーブを設定した PLINE には、アドレス解析設定をする必要はありません。 ユニキャスト送信は、ブロードキャスト送信では動作しない、電力線(PLC)内での再送制御が機能 するようになります。これは、電力線内でデータがロストしやすい環境に有効です。



以下の図は、RS485 データのどの場所を見て、アドレス解析をするのかを表した図です。黄色で 示すところが、アドレスとして認識する箇所で、アドレス解析設定は、このオフセットやサイズを 調整することができます。



図4: デリミター設定のアドレス解析イメージ

Forward Address offset・・・送信先アドレスのオフセットForward Address length・・・送信先アドレスのサイズBackward Address offset・・・送信元アドレスのオフセット

アドレス解析の設定画面は、以下のようになっています。

アドレス解析設定			
シリアルアドレス解析設定	送信元アドレス		
◎ 有効 ◎ 無効	2 JJUV 0 📄 1771	サイズ 🚹 🚔 バイト	
	送信先アドレス		
	オフセット 0 会 バイト	サイズ ӏ 🊔 バイト	※アドレスサイズは、送信元と送信先で 同じ設定になります。

① シリアルアドレス解析設定

アドレス解析の有効/無効を設定します。

② 送信元アドレス

送信元のアドレスが、データのどの位置にあるのかを、データの先頭からのオフセットで設定しま す。また、アドレスの長さをアドレスサイズで設定します。単位はどちらもバイトです。

③ 送信先アドレス

送信元のアドレスが、データのどの位置にあるのかを、データの先頭からのオフセットで設定しま す。アドレスの長さは、送信元アドレスと同じ設定値になります。 5.3.2グループ ID 設定

グループ ID を設定することにより、干渉なしに 1 つの PLC ネットワークで異なる RS485 ネットワークを作ることができます。



グループ ID の設定画面は、以下のようになっています。

🖳 グループID設定	Construction of the local distance of the lo	
グループIDを設定します。	3 ~JJJ	00:16:AC:05:04:2D 00:16:AC:05:04:2F
<u> </u> ガループID	🚽 🕡 ブロードキャスト	
	2 保存	

① グループ ID

グループ ID を選択します。指定できる範囲は 0~254 です。 グループ ID を使わない場合は、 ブロ ードキャストにチェックを入れて下さい。

② 保存ボタン

グループ ID を PLINE に保存します。

③ ヘルプボタン

グループ ID に関するヘルプを表示します。

④ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧を 表示します。

選択されている MAC アドレスのグループ ID 設定を表示しています。

保存ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、同じ設定を保存します。

基本設定以外の各種高度な設定を行うことができます。



- ① Master 用の接続制御設定画面を表示します。
- ② Terminal 用の接続制御設定画面を表示します。
- ③ IP アドレス設定画面を表示します。
- ④ 再起動画面を表示します。
- ⑤ 設定保存・復元画面を表示します。
- ⑥ 設定初期化画面を表示します。
- ⑦ TH-PLC-DCRW 用のファームウェアアップデート画面を表示します。
- ⑧ TH-PLC-DCRW 以外の機種用のファームウェアアップデート画面を表示します。

5.4.1 接続制御設定(Master 用)

Master に接続する Terminal の MAC アドレスを設定します。接続制御設定をすると、設定した PLINE 以外とは接続しなくなります。

	X
接続先のTerminal局を固定します。	(1 17)
MasterのMACアドレス 00:16:AC:05:0 <mark>2:6</mark> 6 ▼ 図 有効	
接続先TerminalのMACアドレス 3 シン	登録TerminalのMACアドレスリスト 00:16:AC:05:04:78 </ul
	新規追加
6 インポート エクスポート	7 保存

① Master の MAC アドレス

表示または保存したい Master の MAC アドレスを選択するセレクトボックス。

② 有効チェックボックス

本設定の有効/無効を設定できます。チェックを入れると有効になります。

③ 接続先 Terminal の MAC アドレスリスト

Master に接続する Terminal の MAC アドレスを表示します。

ボタンは、選択した MAC アドレスをリストから削除します。

꽏 ボタンは、すべての MAC アドレスをリストから削除します。

④ 登録 Terminal の MAC アドレスリスト
 現在、Master と接続している Terminal の MAC アドレスを表示します。

ボタンは、選択した MAC アドレスを②のリストに追加します。
ボタンは、すべての MAC アドレスを②のリストに追加します。

新規追加 MAC アドレス

③に任意の MAC アドレスを追加できます。 Kタンを押すことで、②に追加できます。

⑥ インポート/エクスポート

③接続先 Terminal の MAC アドレスをファイルに保存したり、読み込んだりできます。 ファイル形式はテキスト形式です。各 MAC アドレスを改行で分けて記載します。

<フォーマット例>

00:16:AC:05:01:16

00:16:AC:05:01:E0

00:16:AC:05:01:11

⑦ 保存ボタン

設定を保存します。

※Clear Setting ボタン長押し、設定初期化画面の MHP 初期化、全初期化を行うと接続制御設定は 消えます。

⑧ ヘルプボタン

接続制御設定(Master 用)についての説明が表示されます。

5.4.2 接続制御設定(Terminal 用)

Terminal に接続する Master の MAC アドレスを設定します。接続制御設定をすると、設定した PLINE 以外とは接続しなくなります。

🖳 接続制御設定(Terminal用)	0.400.CTU-	
接続先のMaster局を固定します。 又 有効	6 117	00:16:AC:05:04:78
接続先MasterのMACアドレス 2	MasterのMACアドレスリスト 00:16:AC:05:02:B6 3	
	新規追加	
	5 (保存	

④ 有効チェックボックス

本設定の有効/無効を設定できます。チェックを入れると有効になります。

⑤ 接続先 Master の MAC アドレス

Terminal の接続する Master の MAC アドレスです。

00:00:00:00:00:00 は未設定の意味になります。

^{クリア}ボタンを押すと、00:00:00:00:00:00 になります。

⑥ Master の MAC アドレスリスト

Terminal に登録している Master の MAC アドレスを表示します。

✓ ボタンは、選択した MAC アドレスを①に設定します。

⑦ 新規追加 MAC アドレス

②に任意の MAC アドレスを追加できます。 Kタンを押すことで、②に追加できます。

⑧ 保存ボタン

設定が保存されます。

※Clear Setting ボタン長押し、設定初期化画面の MHP 初期化、全初期化を行うと接続制御設定は 消えます。

⑨ ヘルプボタン

接続制御設定(Terminal 用)の説明を表示します。

¹⁰ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧 を表示します。

選択されている MAC アドレスの接続制御設定を表示しています。

保存ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、同じ設定を保存 します。

5.4.3 Master と Terminal を切り替える際の注意点

接続制御設定を設定した PLINE を、Master から Terminal もしくは Terminal から Master に切り替える場合、必ず設定の初期化を行ってください。

5.4.4 IP アドレス設定

PLINE の IP アドレスとサブネットマスクを設定できます。

- IPアドレス設定	
本製品のIPアドレスとサブネットマスクを設定します。	00:16:AC:05:04:78 00:16:AC:05:02:B6
192.168.0.249	
2 サブネットマスク 255.255.255.0	
3 保存	

① IP アドレス

IP アドレスを表示します。

② サブネットマスク

サブネットマスクを表示します。

③ 保存ボタン

IP アドレス設定を PLINE に保存します。

④ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧 を表示します。

選択されている MAC アドレスの IP アドレス設定を表示しています。

保存ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、同じ設定を保存 します。 5.4.4.1 PLINE の IP アドレスを変更したほうがよい時

PLINEは、LAN ケーブルで接続することで相互に通信ができますが、PLINEには「192.168.0.249」 の IP アドレスを固定で設定しているため(PLINE 本体の各種設定を行うためのもの)、そのまま だと、同じ IP アドレスが同じネットワーク内に存在することになり、LAN 側のネットワークが 正しく通信できなくなる可能性があります。

よって、PLINE 同士を LAN ケーブル(スイッチングハブなども含む)で接続する場合は、 「5.4.4 IP アドレス設定」にて、PLINE の IP アドレスを別のものに変更してください。



5.5 再起動

PLINE を再起動します。

	x
PLINEを再起動します。よろしいですか?	
OK Cancel	

TOP 画面の再起動ボタンを押すと、上図のダイアログボックスが表示されます。OK ボタンを押すと、再 起動を開始します。

再起動は、TOP 画面の接続機器リストにチェックを入れた PLINE のみ行われます。

5.5.1 設定保存·復元

本サポートツールにて変更できる、PLINEの設定を保存・復元できます。 設定とは具体的には、『基本設定』、『デバイス名』、『グループ ID 設定』です。

😔 設定保存・復元	
	00:16:AC:05:04:2D 00:16:AC:05:04:2F
1 設定の保存	3
2 設定の復元	

①「設定の保存」ボタン

設定をファイルに保存します。ファイルは、テキスト形式です。 ボタンを押すと、保存するフォルダを選択する画面が表示されます。 ③に複数の PLINE が表示されている場合は、PLINE 毎に別々のファイルに保存されます。 ファイル名は、固定で「PLINE_RS485_SUPPORT_TOOL_CONFIG_[MAC アドレス].ini」 となります。

②「設定の復元」ボタン

設定を復元します。具体的には、ファイルから読み込んだ設定値を、PLINE に保存します。 ①で保存したファイルを使って復元します。

ボタンを押すと、ファイル選択画面が表示されますので、①で保存したファイルを選択することで、 ①で保存した時点の設定が、PLINE に設定されます。

③ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧を 表示します。

「設定の保存」ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE の設定値が、 PLINE 毎に別々のファイルに保存されます。「設定の復元」 ボタンを押した場合は、この一覧に表示されて

いる全ての PLINE に対して、選択したファイルの内容が、同じように復元されます。

5.5.2 設定初期化

PLINE を初期化します。

設定初期化	
すべての設定が初期化されます。 (基本設定、グループID設定) MasterおよびTeminalの登録情報も消えますので、再登録が必要になります。	00:16:AC:05:04:2D 00:16:AC:05:04:2F
進捗状況 	

① 全初期化

全ての設定情報を初期化します。

② 進捗状況

初期化の進捗状況を表示します。

③ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧 を表示します。

全初期化ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、全初期化を 行います。 5.5.3ファームウェアアップデート

PLINE のファームウェアをバージョンアップできます。

ファームウェアアップデート			
		00:16:7 00:16:7	AC:05:04:2D AC:05:04:2F
		選択	
	デートバージョン		(4)
			_
	(2) PyJ	プデート開始	

① ファームウェアイメージファイル

アップデートするファームウェアの場所をフルパスで表示。「選択」ボタンでファームウェアイメ ージファイルを選択することで表示されます。

② アップデートバージョン

②で選択したファームウェアイメージファイルのファームウェアバージョンです。

③ アップデート開始ボタン

②で選択したファームウェアイメージファイルがバージョンアップされます。

アップデート中は、電源を切ったり、スイッチなどの操作は行わないでください。起動不能になる 恐れがあります。

以下のダイアログが表示されたら、PLINEを再起動してください。起動したら、バージョンアップ 完了です。

バージョンアップが完了しました	・PLINEを再起動してください。
	ок

④ PLINE の一覧表示

TOP 画面の機器一覧にて、チェックボックスにチェックを入れた PLINE の MAC アドレスの一覧 を表示します。

保存ボタンを押した場合は、この一覧に表示されている全ての PLINE に対して、ファームウェア アップデートを行います。 B23-セ-0048 2023年3月 初版

