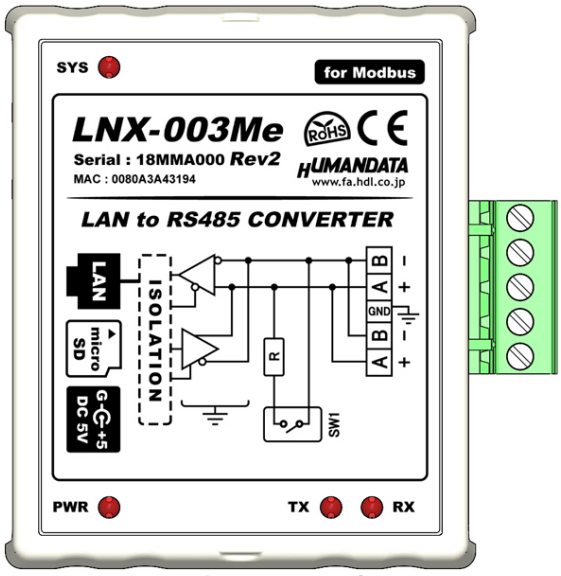
Modbus 対応
RS-485 LAN コンバータ (エコノミー版)
LNX-003Me (Rev2)
ユーザーズマニュアル
Ver.2.2



エコノミー版(PoE 非対応)

ヒューマンデータ

目 次

- はじめに 1
- ご注意 1
- 改訂記録 2

1. 製品の内容について 2
2. 製品概要 2
3. 各部の名称 3
4. 仕様 5
   - 4.1. 一般仕様 5
   - 4.2. 付属 AC アダプタ仕様 6
   - 4.3. 別売りアクセサリ 6
   - 4.4. 電源 7
   - 4.5. RS-485 仕様(2 線式) 7
5. インターフェース端子台 7
6. 終端抵抗設定スイッチ 7
7. 接続例 8
8. LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL) 10
   - 8.1. microSD カード　アクセスフロー 11
   - 8.2. 設定を書き込む 12
   - 8.3. 設定を読み込む 14
   - 8.4. ネットワーク経由で設定/読み込み 16
   - 8.5. 設定例 17
9. 出荷時設定(初期値) 21
10. 仮想 COM ポートの使用について 22
11. サポートページ 22
12. 添付資料 22
13. お問い合せについて 22

Ⅰ はじめに

この度は、LNX-003Me をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。
LNX-003Me は、RS-485 を LAN に接続する Modbus 専用のコンバータです。Modbus TCP と Modbus RTU/ASCII を相互に接続することができます。
LNX-003Me は、LNX-003M から PoE 機能のみを除いたエコノミー版です。どうぞご活用ください。

Ⅰ ご注意

 禁止	1	本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。 宇宙、航空、医療、原子力等、各種安全装置など人命、事故にかかわる 特別な品質、信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
	2	水中、高湿度の場所での使用はご遠慮ください。
	3	腐食性ガス、可燃性ガス等引火性のガスのあるところでの 使用はご遠慮ください。
	4	基板表面に他の金属が接触した状態で電源を入れないでください。
	5	定格を越える電圧を加えないでください。

 注意	6	本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承願います。
	7	本書の内容については万全を期して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
	8	本製品の運用の結果につきましては、7. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承願います。
	9	本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
	10	本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布することはお断りいたします。
	11	発煙や発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。
	12	ノイズの多い環境での動作は保障しかねますのでご了承ください。
	13	静電気にご注意ください。

l 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2017/03/03	2.0	CE マーキング認証により製品リビジョン更新
2020/02/27	2.1	8.2「機能説明」内の「拡張設定」に Modbus シリアルブロードキャスト、Modbus/TCP パイプラインの設定を追加
2026/09/28	2.2	AC アダプタの仕様変更

1. 製品の内容について

本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

Modbus 対応 RS-485 LAN コンバータ エコノミー版 (LNX-003Me)	1	
microSD カード (USB アダプタ付)	1	
AC アダプタ (DC5V)	1	
ドライバ & アプリケーション CD	1	*
マニュアル (本書)	1	*
ユーザー登録のご案内	1	*

* オーダー毎に各1部の場合があります。(ご要望により追加請求できます)

2. 製品概要

LNX-003Me は、LAN 経由で RS-485 に接続する Modbus 専用のコンバータです。Modbus TCP から Modbus RTU/ASCII へのプロトコル変換を行います。マスターまたはスレーブとして動作し、Modbus 機器をイーサネット上で接続することができます。Modbus は、シリアル機器およびイーサネット機器の両方に使用可能ですが、シリアル通信とイーサネット通信の物理的な接続だけでなくプロトコルも異なるため、相互接続するためにはプロトコル変換も必要です。LNX-003Me により、Modbus TCP と Modbus RTU/ASCII ネットワークの統合ができます。

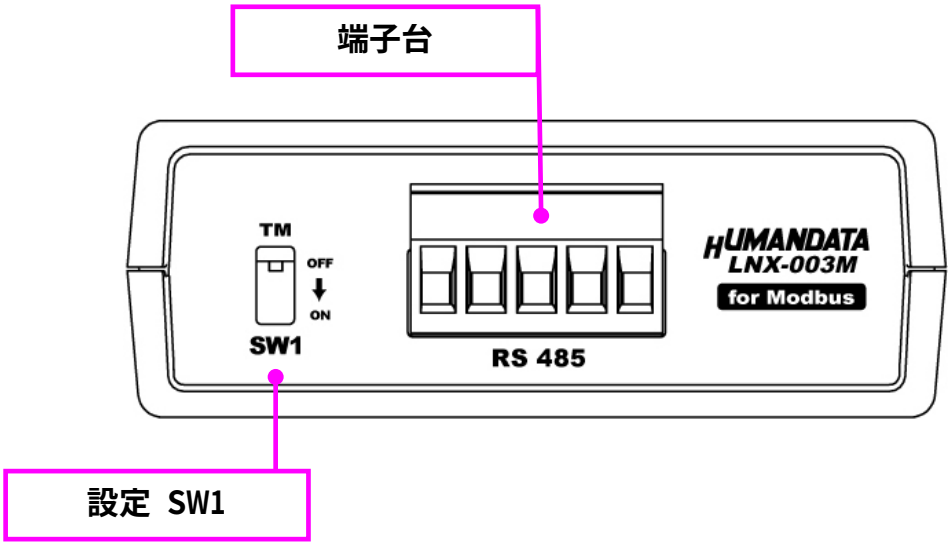
独自の仮想 COM ポート生成ツールを準備しています。これを使用することで本製品に割り当てられた IP アドレスを仮想 COM ポートに割り当てて使用することもできます。これにより通常の COM ポートとして扱うことができるため、ネットワークの知識がなくても PC 側アプリケーションを設計することができます。

LNX-003Me は、LNX-003M から PoE 機能を除いたエコノミー版です。AC アダプタから電源を供給して動作します。

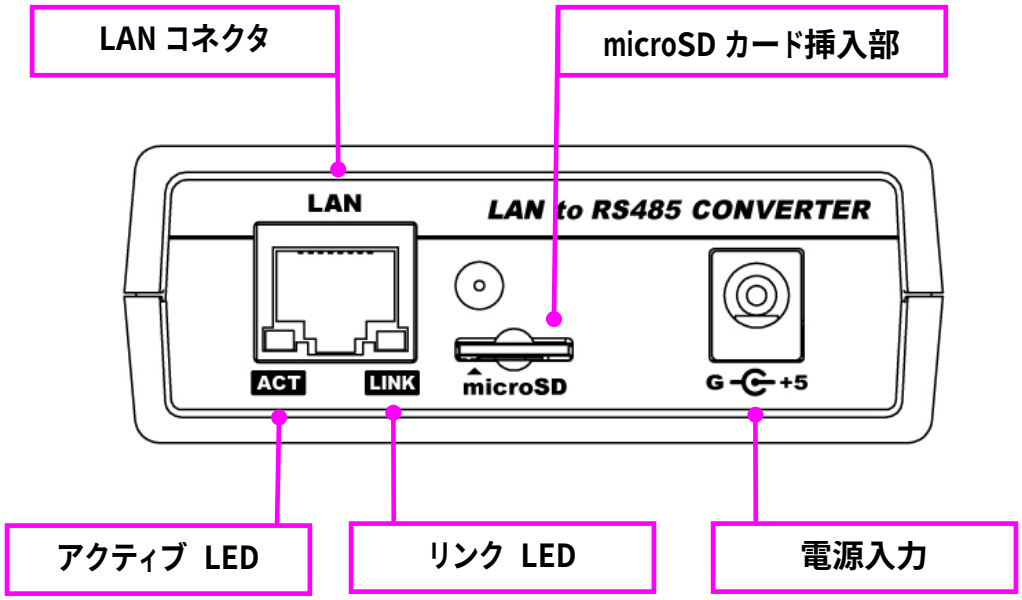
ネットワークなどの設定は、microSD カードから設定することができ、機器交換時も microSD カードを挿入するだけで簡単に復旧できます。microSD カードを使用することで PC を製品と同じネットワークに接続しなくても設定することができます。

3. 各部の名称

RS-485 側パネル



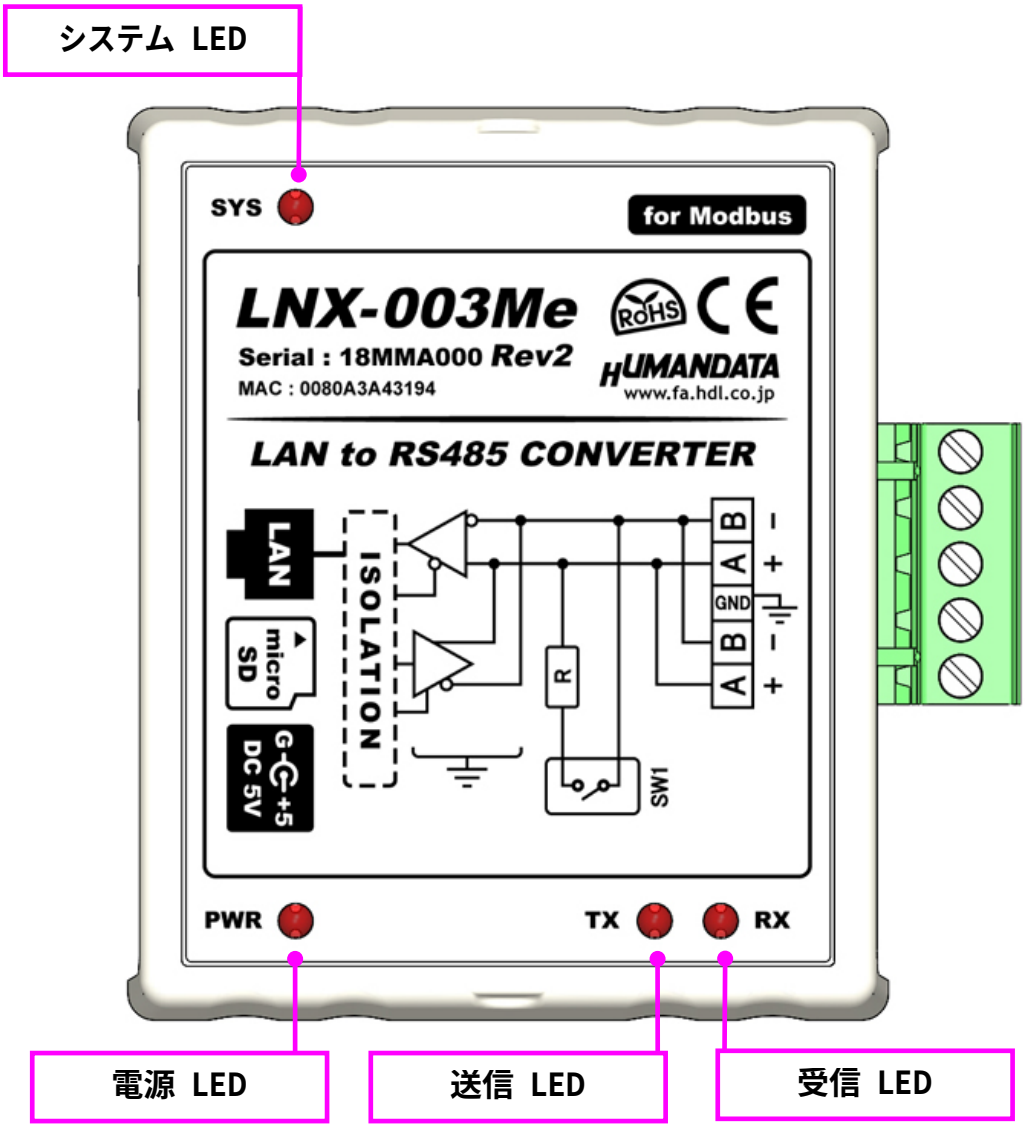
LAN 側パネル



LED 表示について

	名称	内容
ACT	アクティブ LED (緑)	ネットワークポートが送受信を行っているときに点灯します
LINK	リンク LED (黄)	製品に電源が供給されていて、かつ正常に接続されている時に点灯します

上面



LAN 側と RS-485 側は絶縁されています。

LED 表示について

	名称	内容
SYS	システム LED (赤)	電源投入時は設定データを読み込む処理などで数秒間点滅します 使用準備が完了したときに点灯します
PWR	電源 LED (赤)	製品に電源が供給されている時に点灯します
TX	送信 LED (赤)	RS485 側がデータを送信している時に点灯します
RX	受信 LED (赤)	RS485 側がデータを受信している時に点灯します

4. 仕様

4.1. 一般仕様

項目	内容	備考
製品型番	LNX-003Me	Modbus 専用
電源	DC5V 付属 AC アダプタ	
消費電流	350mA 以下	
ネットワーク インターフェース	IEEE802.3 (10Base-T)、IEEE802.3u (100Base-TX) 半二重 / 全二重 (自動判別)	
LAN コネクタ	RJ45	ESD 保護 ±11KV 絶縁 (1500Vrms 以上)
通信プロトコル	Modbus TCP	
通信規格	RS-485 半二重非同期式無手順 内部回路と DC3000V 絶縁	ESD 保護 ±15KV
コネクタ	PHOENIX CONTACT 社製 端子台 5PIN	5.08mm ピッチ
通信速度	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 57600, 115200 bps	
データ長	7 または 8 ビット	
ストップビット	1 または 2 ビット	
パリティ	奇数、偶数、ノーパリティ	
動作モード	Modbus RTU マスター/スレーブ Modbus ASCII マスター/スレーブ	
接続可能端末数	Modbus TCP マスターと 8 台まで同時接続可能	スレーブモード時
スレーブアドレス- IP アドレステーブル	スレーブアドレス(ID)範囲別に IP アドレスを 8 箇所まで登録可能	マスターモード時
設定用メモリカード	microSD カード	本製品の設定用 SPI モードで使用
表示 LED	PWR：パワー表示 LED RX：受信データ表示 LED TX：送信データ表示 LED SYS：システムステータス LED LINK (RJ45 コネクタ)： LINK ステータス ACT (RJ45 コネクタ)： ACT ステータス	
動作温度範囲	-10～55°C	結露等なきこと AC アダプタは除く
動作湿度範囲	30～85% RH	
保存温度範囲	-20～60°C	
保存湿度範囲	30～85% RH	
適用規格	CE	
質量	約 120g	本体のみ
外形寸法	69 x 82.5 x 30mm	突起物含まず

※部品は互換性のものに変更になる場合があります
※サスペンド、スタンバイ、休止状態などの省電力機能には非対応です
※製品付属の microSD カードの使用を推奨します。SDHC/SDXC には非対応です

[CE マーキングについて]
本製品は、EN61000-6-2、EN61000-6-4 の工業用環境の共通規格を適用しています。

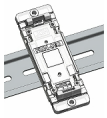
--- 適合規格 ---
EMS:EN61000-6-2
・EN61000-4-2(2009) 静電気試験
・EN61000-4-3(2010) 無線周波数電磁界
・EN61000-4-4(2010) ファストトランジェント
・EN61000-4-5(2006) サージイミュニティ
・EN61000-4-6(2009) 無線周波数コモンモード
EMI:EN61000-6-4
・EN61000-6-4(2007)+A1(2011) 放射妨害電界強度
・EN61000-6-4(2007)+A1(2011) 端子妨害電圧

4.2. 付属 AC アダプタ仕様

項目	内容	備考
入力	AC100～240V 50/60Hz 0.45A	
出力	DC5V 2.0A	
プラグ	内径 2.1mm センタープラス	
適合ジャック	内径 2.1mm	
動作温度範囲	0～40℃	結露等なきこと
動作湿度範囲	10～90%RH	
保存温度範囲	-20～80℃	
保存湿度範囲	5～95%RH	
コード長	1.6m	
質量	約 70g	
サイズ	46 x 37 x 22mm	突起物含まず

※互換品と変更になる場合がございます

4.3. 別売りアクセサリ

MODEL	画像	品名	備考
PEN-003		ねじ止め取付具 JAN：4937920800709	
PEN-003-DIN		35mmDIN レール取付具 JAN：4937920800716	35mm DIN レール対応
PEN-003-MG		マグネット取付具 JAN：4937920801201	強力なネオジウムマグネット
ACC-005		5P-RJ45 アダプタ JAN：4937920800730	5 極端子台から RJ45 コネクタに 変換するアダプタです
TB-USB-5		着脱式端子台 5 極 JAN：4937920800747	フェニックスコンタクト社 1757048

4.4. 電源

AC アダプタにより電源を供給して動作します。

4.5. RS-485 仕様(2 線式)

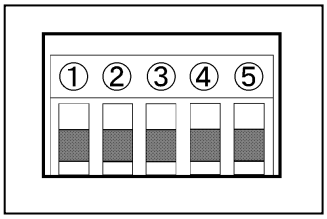
項目	仕様	備考
通信方式	半二重通信	
通信速度	300～115200 bps	
接続可能端末数	128	代表例 接続される機器により制限されます
終端抵抗	120 オーム	設定スイッチ(SW1)でオンオフ切り替え可
送受切り替え	内部コントローラにより自動	

RS-485 は 1 対（2 本）のツイストペアケーブルで、複数の端末と通信することができます。

5. インターフェース端子台

端子台は配線した状態で挿抜可能です。通電したままの挿抜は避けて下さい。

番号	記号	内容
1	A	送受信＋
2	B	送受信－
3	GND	グランド
4	A	送受信＋
5	B	送受信－

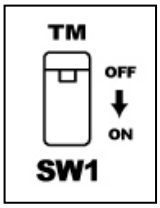


グランドを接続することを推奨いたします。
1-4、2-5 は内部接続されています。

6. 終端抵抗設定スイッチ

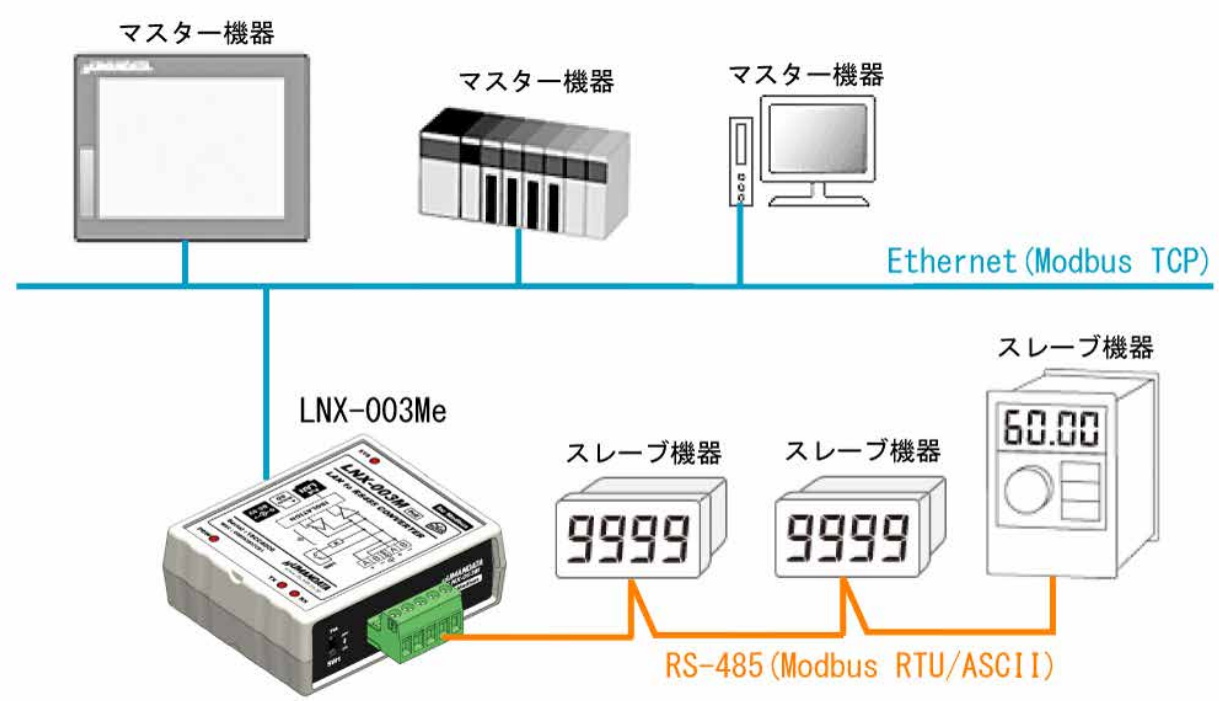
SW1 にて終端抵抗 あり/なしを設定することができます。

SW1	OFF	ON
終端抵抗	なし	あり



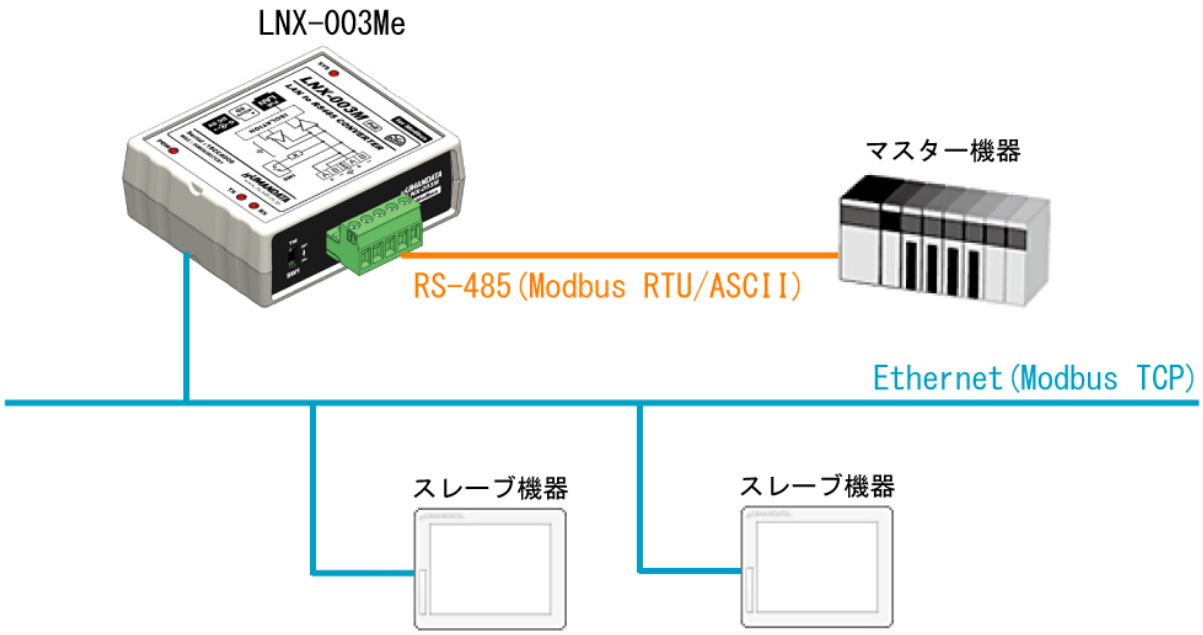
7. 接続例

[LNX-003Me スレーブモード時]



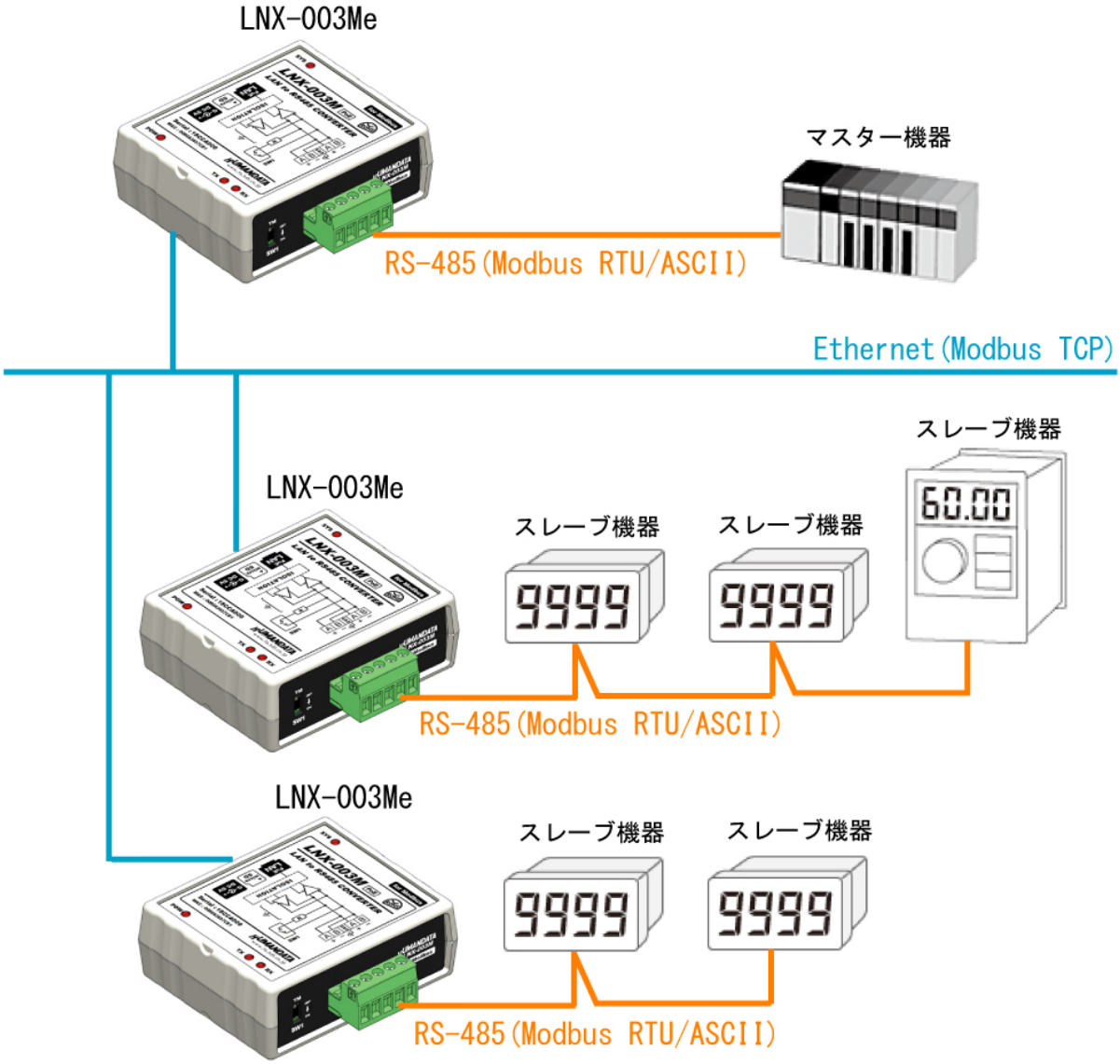
イーサネット経由で離れた場所の Modbus スレーブ機器と通信ができます
マスターが PC の場合 LNX-003Me に割り当てられた IP アドレスを仮想 COM ポートに割り当てて使用することもできるためプログラミングにネットワークの知識は必要ありません

[LNX-003Me マスターモード時]



Modbus RTU/ASCII のマスター機器をイーサネット経由で離れた場所の Modbus TCP のスレーブ機器と通信ができます

[LNX-003Me 同士をトンネリング接続]



PC の介在なしに、LNX-003Me 同士が直接通信し、RS-485 回線同士をイーサネット経由で接続することができます。Modbus TCP と Modbus RTU/ASCII の相互プロトコル変換も行われます

※ HUB を経由せず直接接続する場合はクロス結線の LAN ケーブルを使用してください
(本製品には AutoMDI/MDI-X の機能はありません)

8. LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL)

製品の設定は、LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL)を利用して microSD カードに保存/読込することができます。また同一セグメント内の PC からネットワーク経由で設定することも可能です。本ツールは製品付属の CD に収録されています。また製品の資料ページからもダウンロードが可能です。

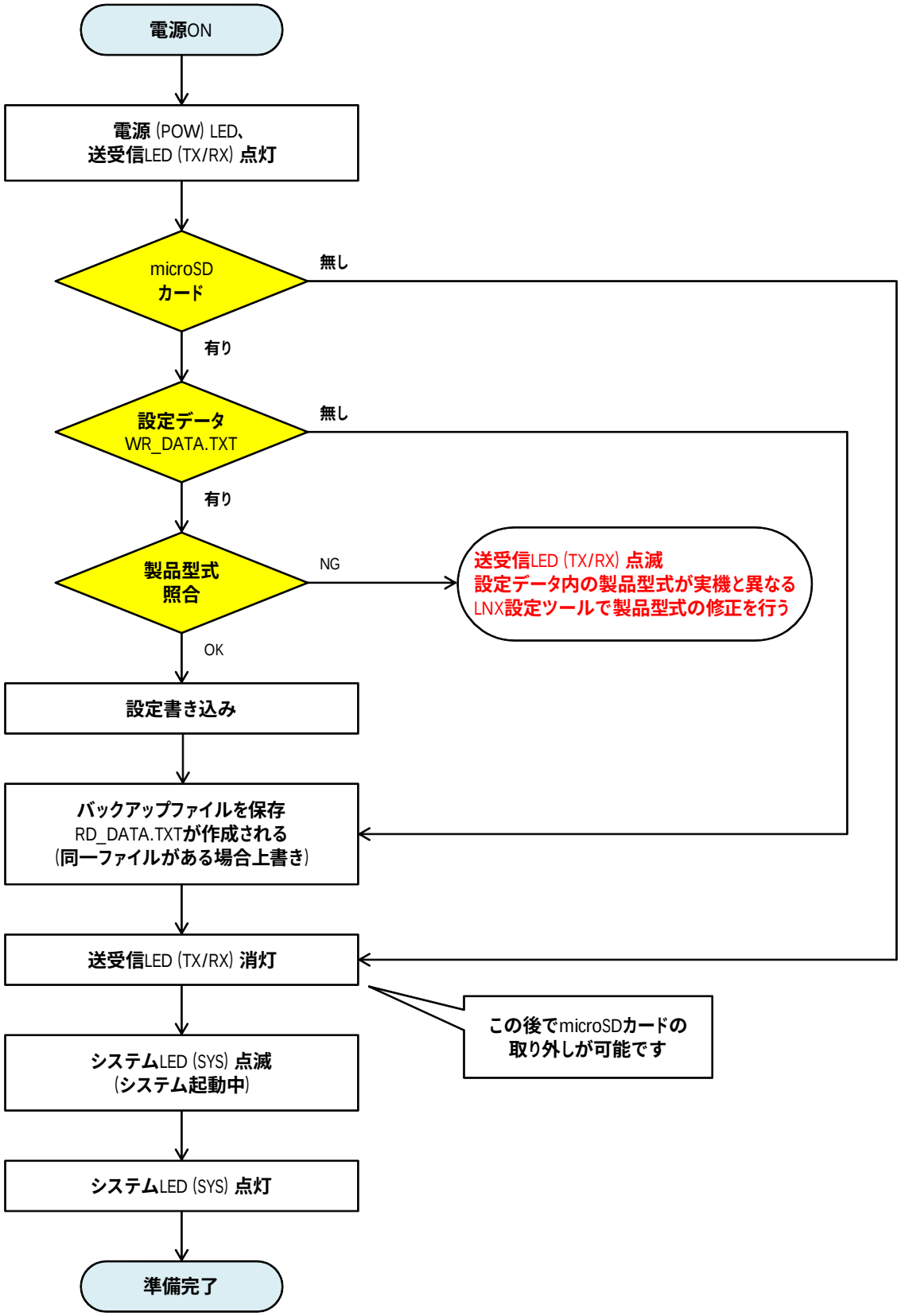
本章では基本的な設定の書き込み、読み込みの操作について説明します。各設定内容の詳細につきましては、製品付属の CD 内に収録されている「LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL) ユーザーズマニュアル」を参照してください。



画面は Ver1.7 のものです

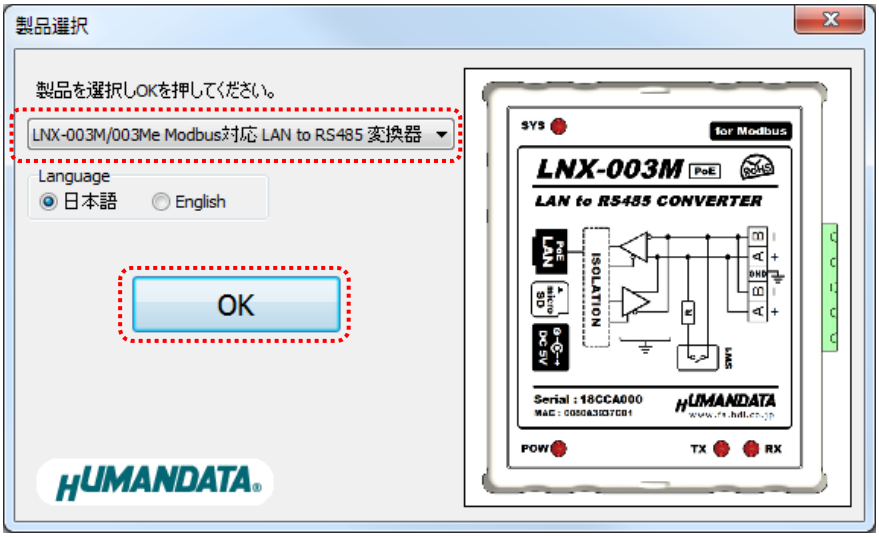
8.1. microSD カード　アクセスフロー

microSD カードへのアクセスは、電源投入直後に行われます。送受信 LED(TX/RX)が点灯している時は、microSD カードの取り外しをしないようにしてください。送受信 LED(TX/RX)が消灯した後に取り外しが可能です。



8.2. 設定を書き込む

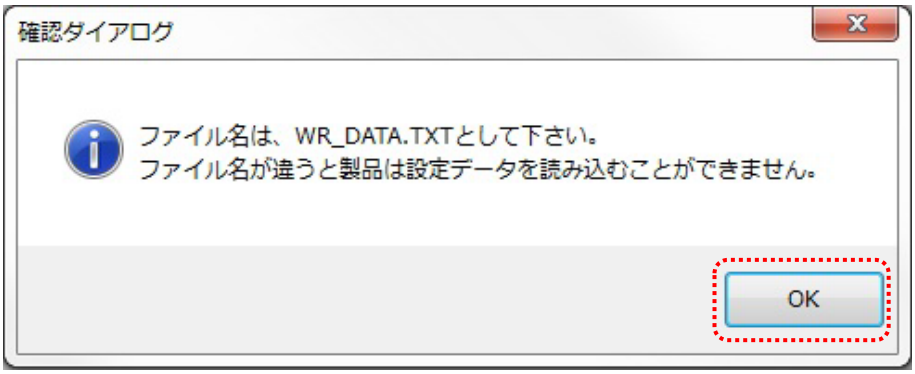
1. LNX シリーズ設定ツール(LNX SETTING TOOL Ver*.*)を開きます。
2. 製品選択の画面が表示されます。[LNX-003M/003Me Modbus 対応 LAN to RS485 変換器] を選択し [OK] をクリックします。



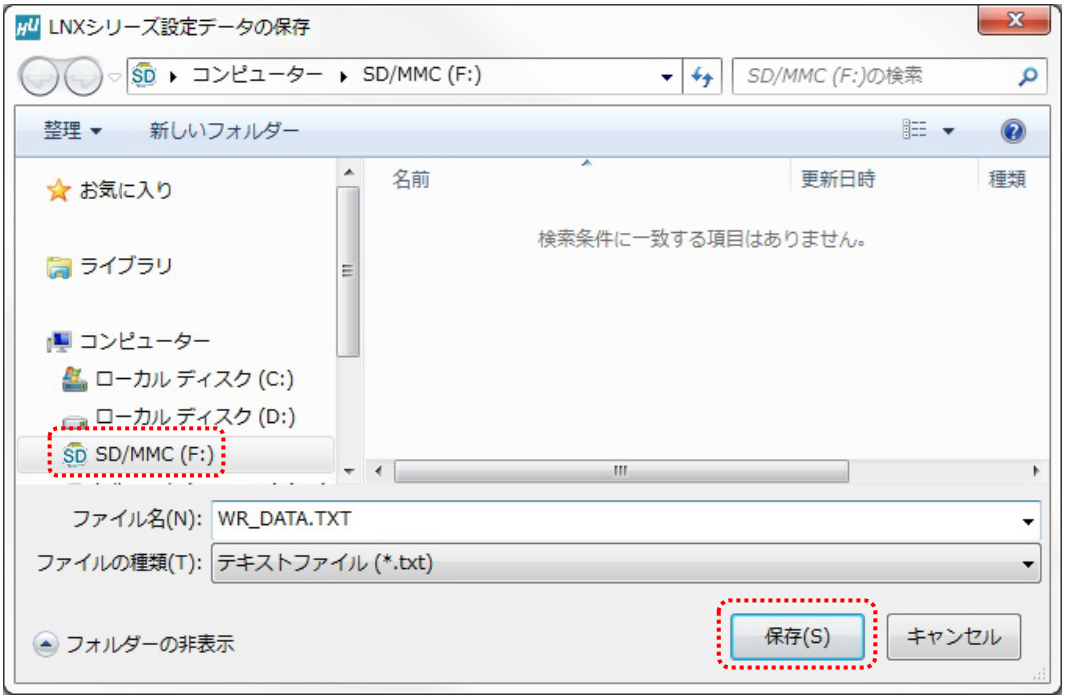
3. 各種設定を行います。
4. microSD カードをパソコンに接続します。(製品に USB アダプタが付属されています)
5. [設定データ保存] のボタンをクリックします。



6. 確認ダイアログが表示されます。確認後 [OK] をクリックします。



7. 保存先を micorSD カードに指定し、[保存(S)] をクリックします。ファイル名は”WR_DATA.TXT”から変更せずに保存してください。



8. microSD カードをパソコンから取り外し、製品に挿入します。製品に電源が入っている場合は電源を切ってから挿入してください。

9. 製品の電源を入れると自動的に設定データが書き込まれます。書き込まれた設定データは電源を切っても保存されていますので、次回からは microSD カードを挿入する必要はありません。設定が終わった後は、microSD カードを取り外し保管してください。microSD カードは電源投入後の送受信 LED(TX/RX)消灯後に取り外しができます。

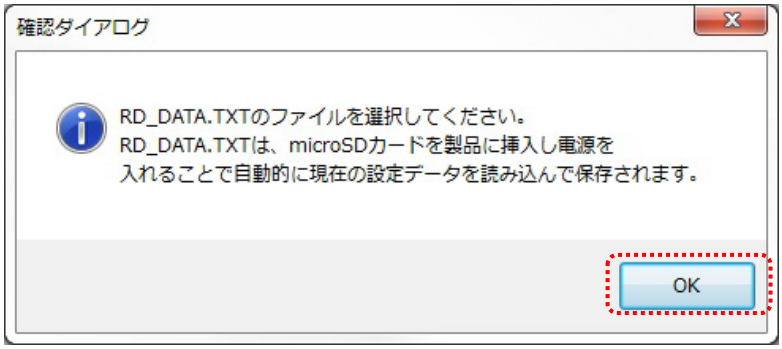
8.3. 設定を読み込む

1. 製品付属の microSD カードを製品に挿入します。製品に電源が入っている場合は電源を切ってから挿入してください。
2. 製品の電源を入れると自動的に設定データが microSD カードに保存されます。保存された設定データのファイル名は”RD_DATA.TXT”です。microSD カードは電源投入後の送受信 LED(TX/RX)消灯後に取り外しができます。
   注意 同一ファイル名のファイルが存在すると上書きされます。

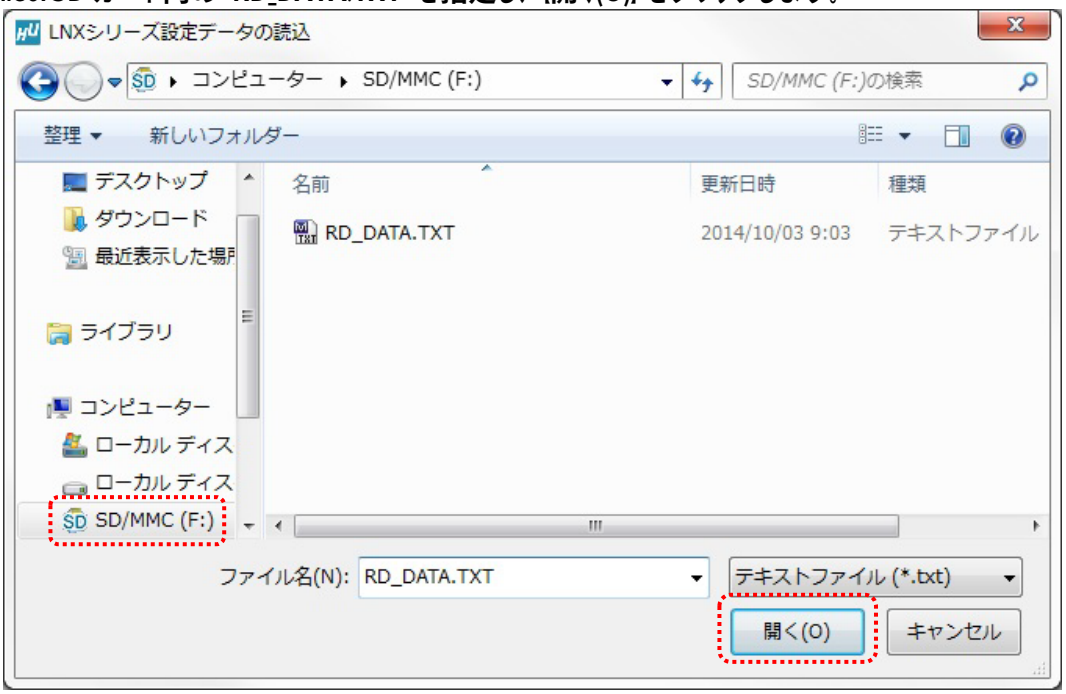
3. microSD カードをパソコンに接続します。(製品に USB アダプタが付属されています)
4. LNX シリーズ設定ツールを開き、[設定データ読込] のボタンをクリックします。



5. 確認ダイアログが表示されます。確認後 [OK] をクリックします。



6. micorSD カード内の”RD_DATA.TXT”を指定し、[開く(O)] をクリックします。



7. 設定データが読み込まれます。



8.4. ネットワーク経由で設定/読み込み

1. 各種設定を行い、[ネットワーク] のボタンをクリックします。
   注意 microSD カードが、製品に挿入されていない事を確認してください



2. IP アドレスを手動で入力するか、[ネットワーク検索] をクリックします。複数検索された場合はリストから番号を選択します。

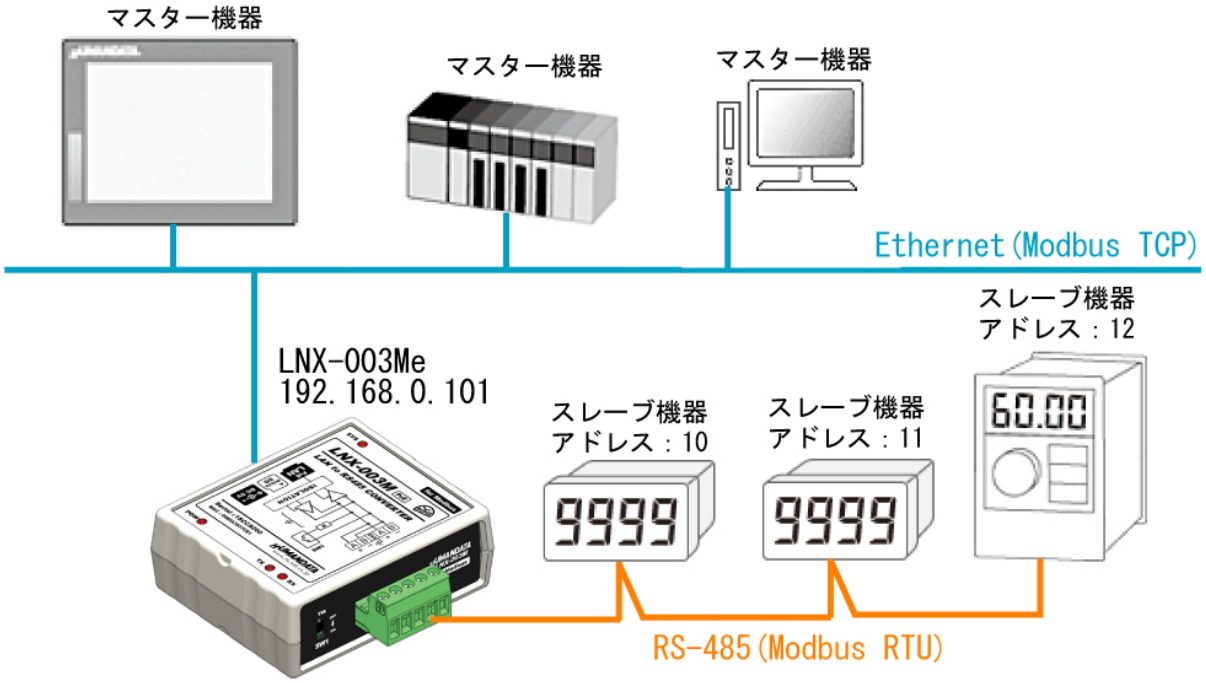


3. [設定データ読込] または [設定データ書込] のボタンをクリックします。

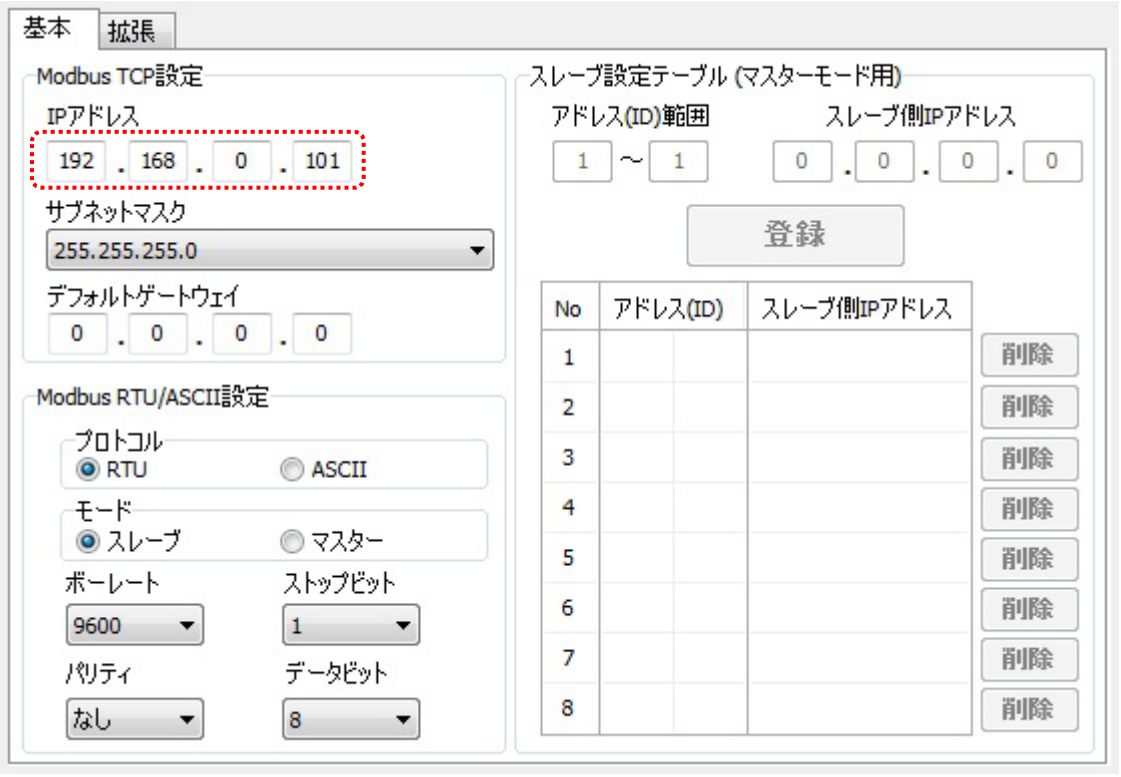
※ 検索結果に表示されている場合でも PC と同一セグメントでない場合は読込/書込ができず、タイムアウトとなります。この場合は PC のネットワーク設定を変更するか、microSD カードを使用して設定の読込/書込を行ってください。

8.5. 設定例

[LNX-003Me スレーブモード、Modbus RTU の場合]

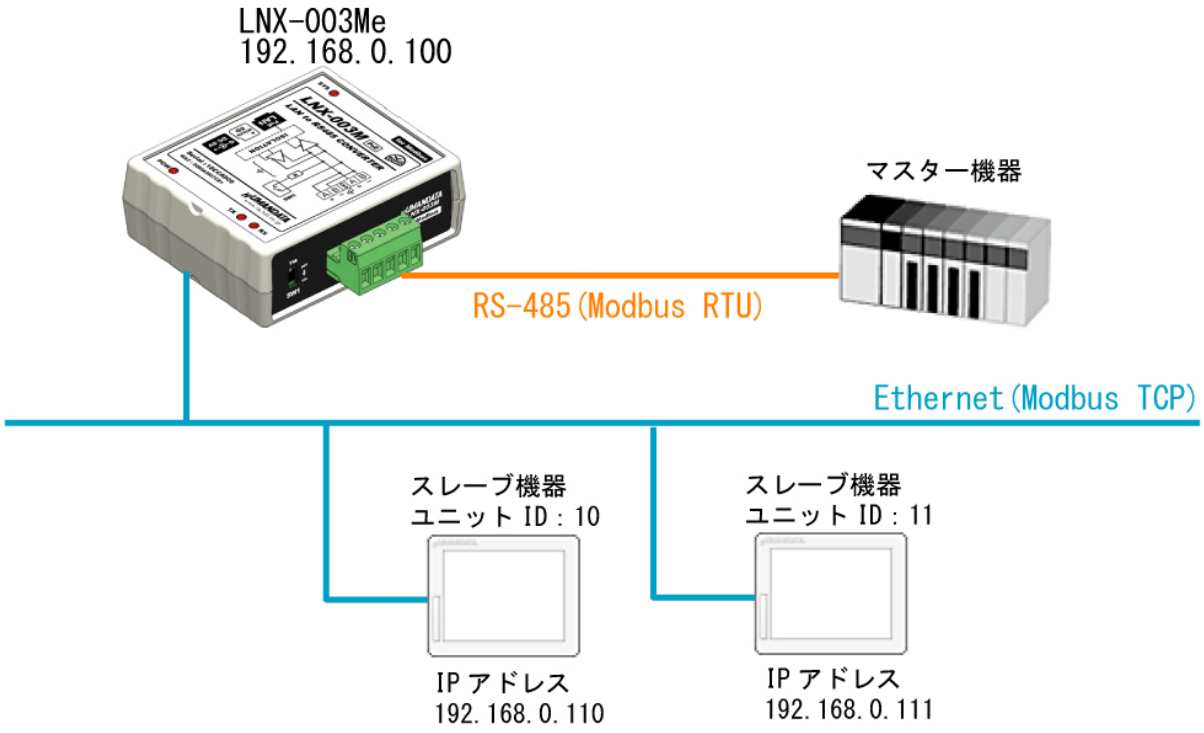


LNX-003Me の設定



赤枠以外は初期値です

[LNX-003Me マスターモード、Modbus RTU の場合]

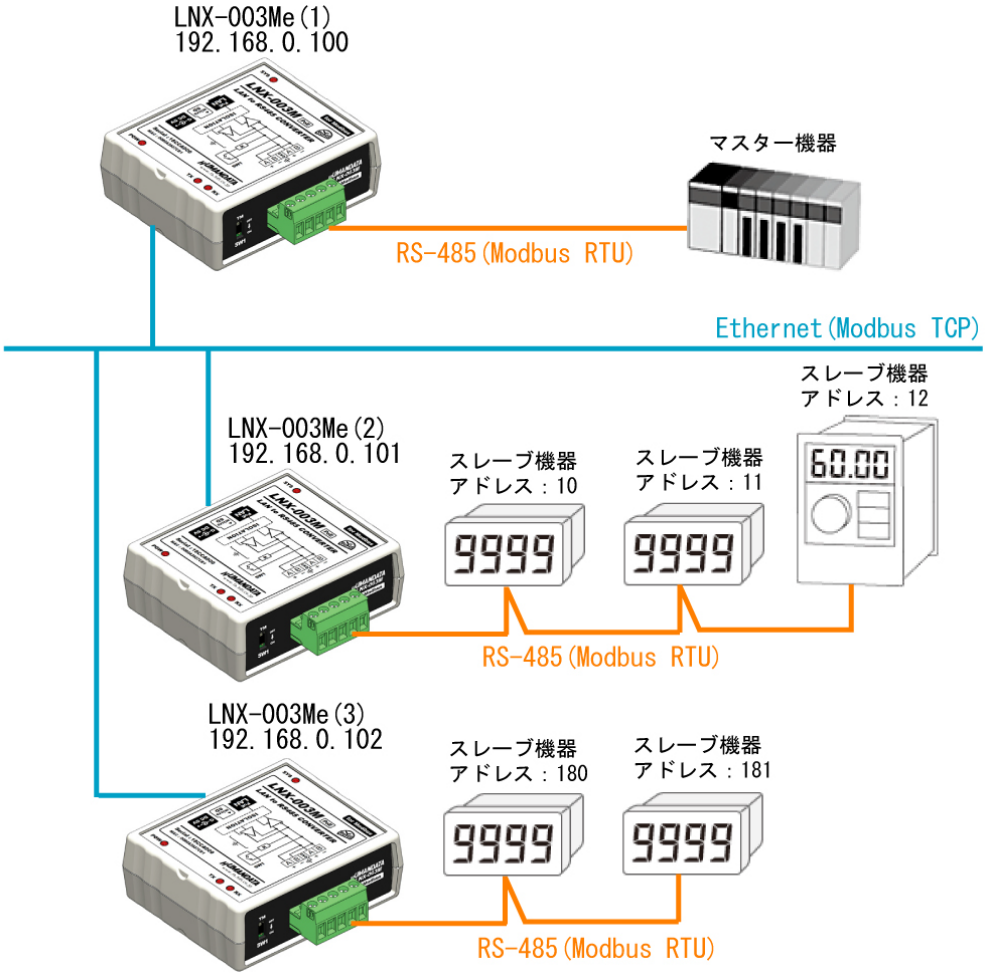


LNX-003Me の設定

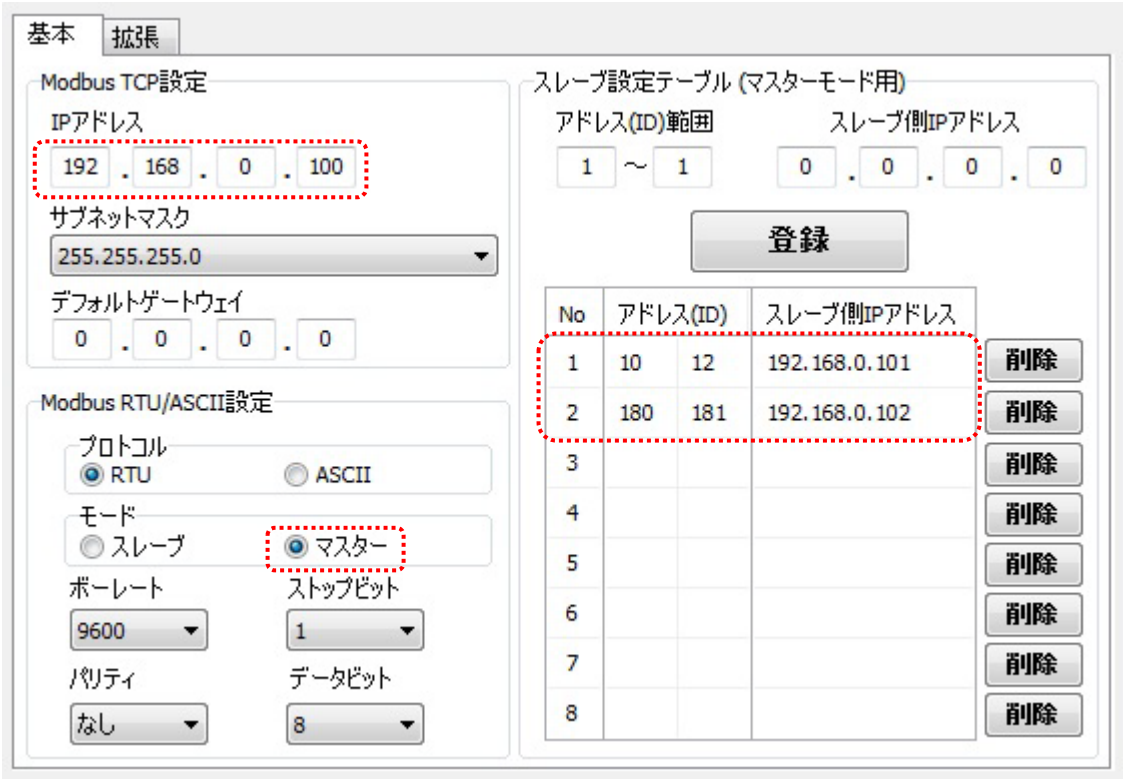


赤枠以外は初期値です

[LNX-003Me トンネリング、Modbus RTU の場合]

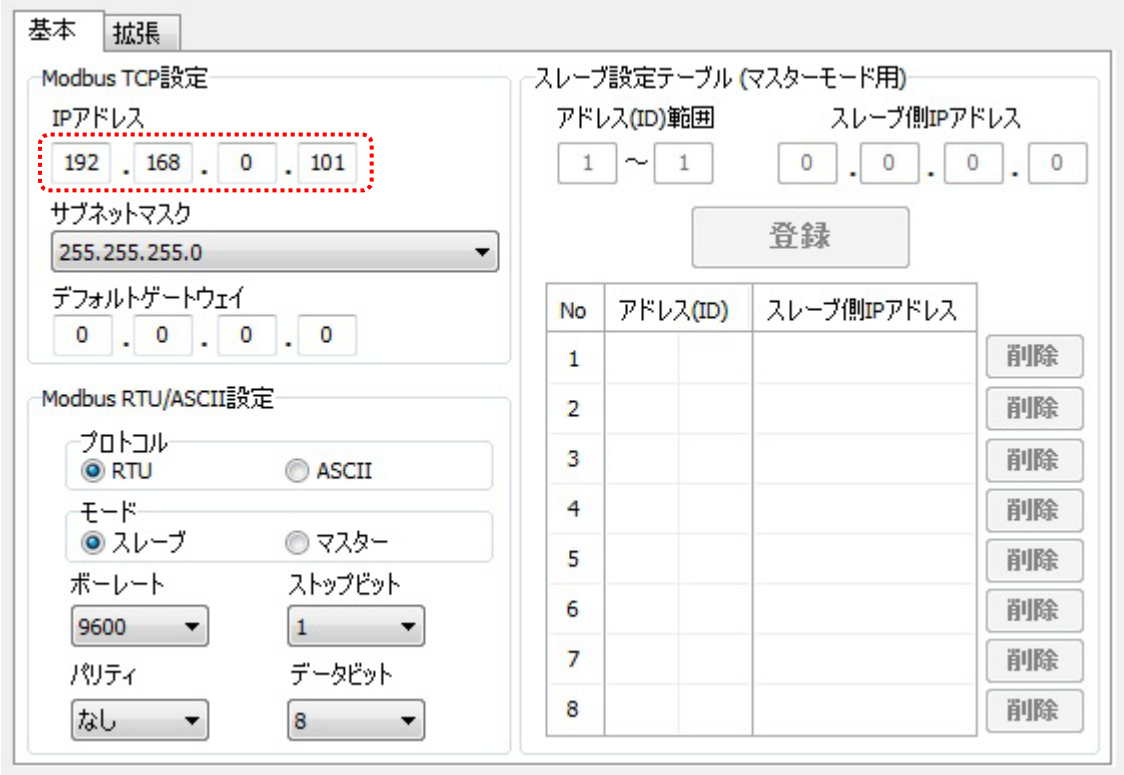


LNX-003Me (1)の設定



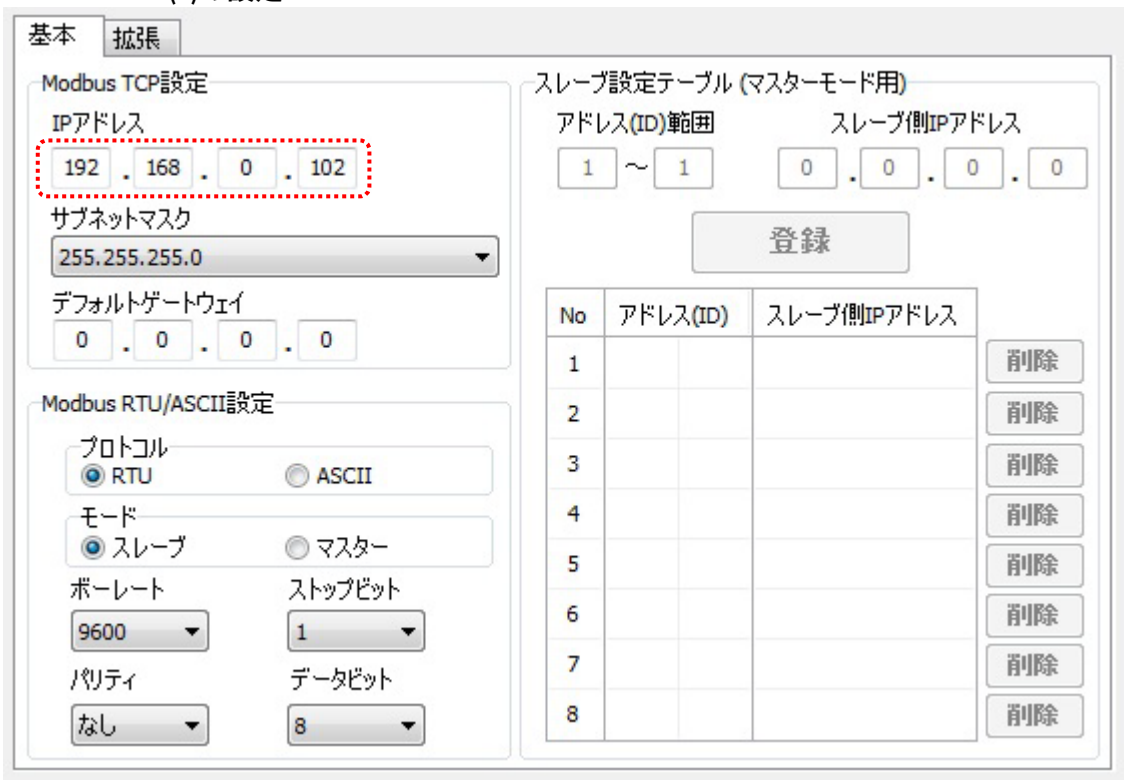
赤枠以外は初期値です

LNX-003Me (2)の設定



赤枠以外は初期値です

LNX-003Me (3)の設定



赤枠以外は初期値です

9. 出荷時設定(初期値)

[基本設定]

No	項目	出荷時(初期値)	設定値(メモ)
1	IP アドレス	0.0.0.0	
2	サブネットマスク	255.255.255.0	
3	デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0	
4	プロトコル	RTU	
5	モード	スレーブ	
6	ボーレート	9600	
7	ストップビット	1	
8	パリティ	なし	
9	データビット	8	
10	No1 アドレス(ID)範囲	-	
11	No1 スレーブ側 IP アドレス	-	
12	No2 アドレス(ID)範囲	-	
13	No2 スレーブ側 IP アドレス	-	
14	No3 アドレス(ID)範囲	-	
15	No3 スレーブ側 IP アドレス	-	
16	No4 アドレス(ID)範囲	-	
17	No4 スレーブ側 IP アドレス	-	
18	No5 アドレス(ID)範囲	-	
19	No5 スレーブ側 IP アドレス	-	
20	No6 アドレス(ID)範囲	-	
21	No6 スレーブ側 IP アドレス	-	
22	No7 アドレス(ID)範囲	-	
23	No7 スレーブ側 IP アドレス	-	
24	No8 アドレス(ID)範囲	-	
25	No8 スレーブ側 IP アドレス	-	

[拡張設定]

No	項目	出荷時(初期値)	設定値(メモ)
1	スレーブアドレス(固定)	0	
2	Modbus シリアルブロードキャスト	無効	
3	Modbus TCP 0x0B/0x0A 例外レスポンス	使用する	
4	Modbus/TCP パイプライン	有効	
5	Modbus RTU タイムアウト時間	50	
6	メッセージタイムアウト時間	5000	
7	RS485 送信遅延	0	

10. 仮想 COM ポートの使用について

仮想 COM ポートを使用することで本製品に割り当てられた IP アドレス/ポート番号を仮想 COM ポートに割り当てて使用することができます。
詳細につきましては製品付属の CD 内「LNX シリーズ仮想 COM ポート ユーザーズマニュアル」を参照してください。

11. サポートページ

改訂資料やその他参考資料は、必要に応じて各製品の資料ページに公開致します。

https://www.hdl.co.jp/ftpdata/LNX/LNX-003M/index.html
https://www.fa.hdl.co.jp/jp/lnx-info-support.html

- LNX シリーズ設定ツール
- 仮想 COM ポート生成ツール
- 外形寸法図

...等

また下記サポートページも合わせてご活用ください。

https://www3.hdl.co.jp/spc/fa-top.html

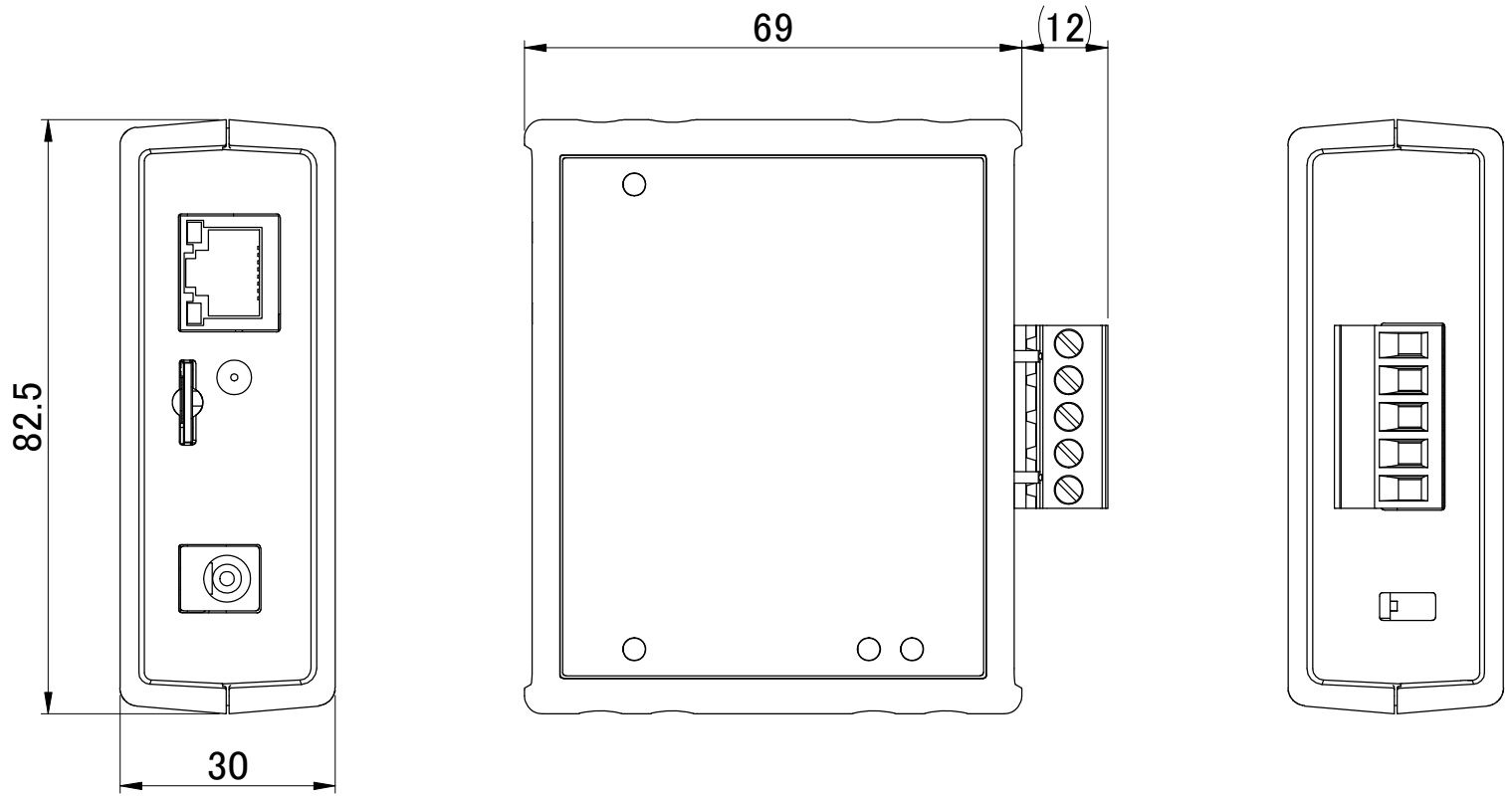
12. 添付資料

- 外形寸法図
- AC アダプタ外形寸法図

13. お問い合せについて

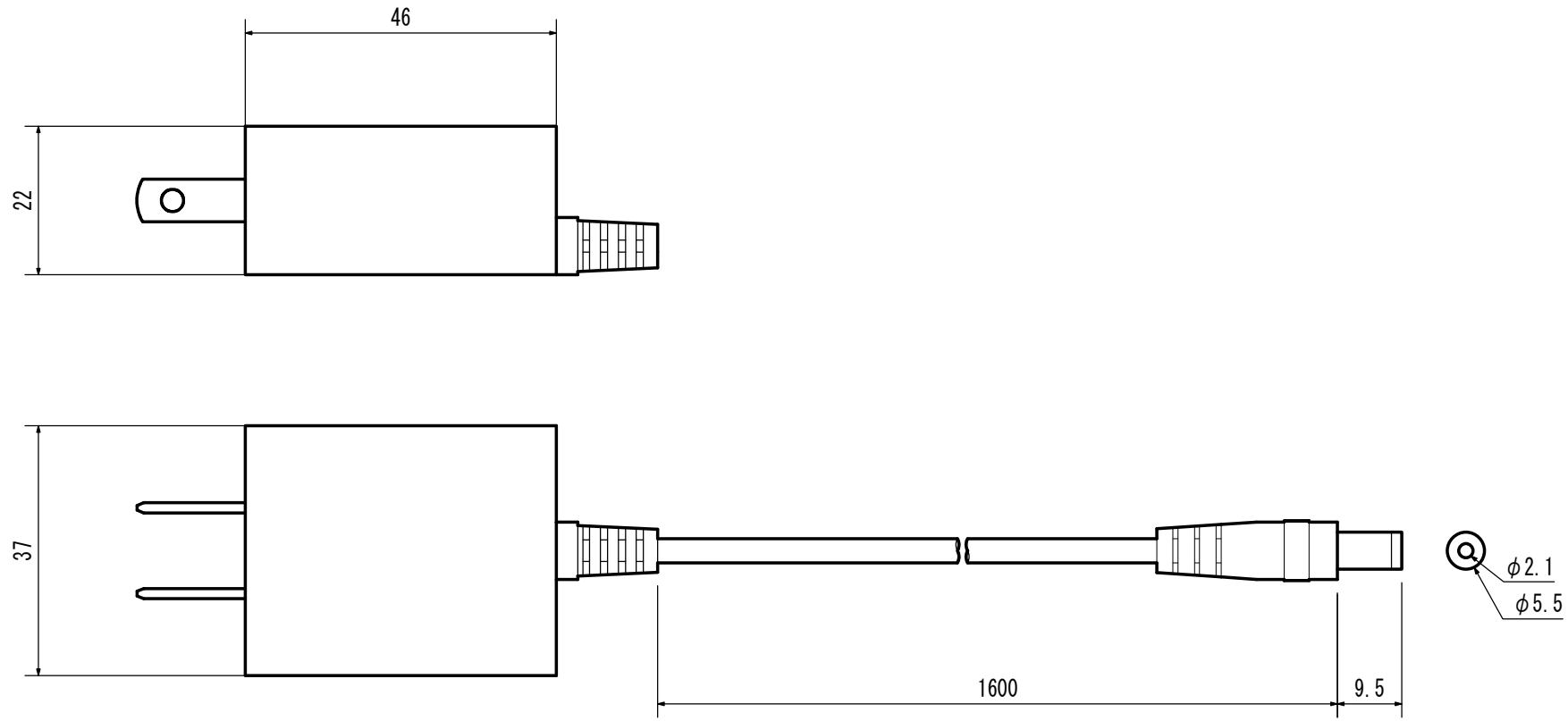
お問い合せ時は、製品型番とシリアル番号を添えて下さるようお願い致します。

e-mail の場合は、SPC2@hdl.co.jp へご連絡ください。
または、当社ホームページに設置のお問い合せフォームからお問い合せください。
技術的な内容にお電話でご対応するのは困難な場合がございます。可能な限りメールなどをご利用くださるようご協力をお願いいたします。



HUMANDATA®	SCALE 1:1	UNIT mm	MATERIAL
CHK	DWG HDL 15.03.09 ISSUED	TITLE LNX-003M Outline Drawing	
		DRAWING NO LNX003MR1-DWG-A	REV A

A4 SHEET 1 OF 1



2.1mm DC plug, center positive

HUMANDATA	UNIT: mm	TITLE: HQL010-0502000J Outline Drawing	
CHK / DWG (HDL 11. Jun. 24 ISSUED)	SCALE: 1/1	DWG NO: HQL010-0502000J-DWG-A	REV: A
			SHEET 1 OF 1

Modbus 対応 RS-485 LAN コンバータ
(エコノミー版)

LNX-003Me (Rev2)
ユーザーズマニュアル

2017/03/03 Ver.2.0
2020/02/27 Ver.2.1

2026/09/28 Ver.2.2

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034
大阪府茨木市中穂積 1-2-10
茨木ビル

TEL :072-620-2002
FAX :072-620-2003
URL :https://www.fa.hdl.co.jp (Japan)
:https://www.fa.hdl.co.jp/en (Global)