

UB-E02 詳細取扱説明書

10Base-T/100Base-TX イーサーネット
インタフェースボード



EPSON

日本語

404998904

ご注意

- 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複写、複製、改ざんすることは固くお断りします。
- 本書の内容については、予告なしに変更することがあります。最新の情報はお問い合わせください。
- 本書の内容については、万全を期して作成いたしました。万が一不審な点や誤り、記載もれなど、お気づきの点がありましたらご連絡ください。
- 運用した結果の影響については、上項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品がお客様により不適切に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、またはエプソンおよびエプソン指定の者以外の第三者により修理・変更されたことなどに起因して生じた損害などにつきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。
- エプソン純正品およびエプソン品質認定品以外のオプションまたは消耗品を装着してトラブルが発生した場合には、責任を負いかねますのでご了承ください。

商標について

EPSON®、ESC/POS® はセイコーエプソン株式会社の登録商標です。

Microsoft®、Windows®、Windows NT® は Microsoft Corporation の登録商標です。

その他の会社名、製品名は一般に各社の商標または登録商標です。

Copyright © SEIKO EPSON CORPORATION 2004

EPSON

SEIKO EPSON CORPORATION

2004.02

改訂履歴

版名	ページ	変更項目と内容
Rev. A	全ページ	新規制定
Rev. B	v, 1-1,2; 2-3,7; 4-3,4; 5-1	UB-E02A(ブザー付) 追加
	v, 1-1	TM-U220 シリーズ追加
Rev. C	iv, 1-1, 3-2,3-5, 4-4	Windows95 をサポート対象外に設定
	3-10,11	arp+ping による IP アドレスの設定方法を修正
	4-3	ブザー鳴動方法に追記
Rev. D	v, 1-1	使用できる TM プリンタの変更

記号の意味

本書では以下の記号が使われています。それぞれの記号の意味をよく理解してから製品を取り扱ってください。

注意：

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、次のような被害が想定される内容を示しています。

- 人が傷害を負う可能性
- 物的損害を起こす可能性
- データなどの情報損失を起こす可能性

注記：

製品の性能を維持するための必要な制限事項、および本製品の取り扱いについて有効な情報を示しています。

取り扱い上の注意

注意：

- 基板上にクリップ等の導電性物質を落下させないでください。素子の端子間が短絡し過大電流によって、素子が熱的破壊を起す場合があります。
- 本製品には本書で指示した以外の機器を接続しないでください。故障・火災・爆発事故等を起こす場合があります。
- 分解や改造を行わないでください。けが・火災・感電の恐れがあります。
- 本製品は本書で示した温度および湿度の環境で使用してください。故障・火災・感電の恐れがあります。
- 本製品を不安定な場所に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、故障やけがの原因となります。
- 本製品のモジュラータイプコネクタには決して一般公衆回線などのコネクタを接続しないでください。
- 回路基板の素子は、熱くなっている可能性があります。電源をオフしてから約10分間待ってから取り扱ってください。
- 感電の危険を避けるため、雷が発生している間は、本製品の設置およびケーブル類の取付け作業を行わないでください。

製品のラベルについて

TM プリンタのカスタマディスプレイコネクタの付近には、以下に示した注意ラベルが貼ってあります。



このラベルは次の意味を示しています。

「TM プリンタのカスタマディスプレイ用コネクタやドロワーキック用コネクタには、イーサネットと同じモジュラータイプコネクタを使用しています。このカスタマディスプレイコネクタやドロワーキックアウトコネクタには、決してイーサネットケーブルや一般公衆回線などのケーブルを接続しないでください。」

本書について

本書は、UB-E02 を使った POS システムの設計・開発にたずさわる人を対象に、システムの企画・設計・設置・運用の各段階にて必要な情報を提供することを目的としています。

関連するドキュメント

UB-E02 に関するドキュメントは本書のほかに以下のものがあります。

ドキュメント名	内容
UB-E02 ユーザーズマニュアル	POS 端末オペレータを対象に、オペレータが UB-E02 を安全に、正しく取り扱うための情報を提供しています。

本製品の修理について

本製品は部品レベルの修理を行うことはできません。故障した場合は UB-E02 そのものを交換してください。

はじめに

UB-E02 は、EPSON®TM プリンタ用に開発された、10Base-T/100Base-TX イーサーネットインタフェースボードです。TM プリンタシリーズを直接ネットワークに接続することができ、キッチンプリンタ等のネットワークプリンタとして使用することができます。

動作環境

使用できるオペレーティングシステム

- Microsoft® Windows® 98 Second Edition
- Windows® 2000 Professional
- Windows XP Professional
- Windows NT® 4.0

使用できるプロトコル

- TCP/IP

ユーティリティの動作環境

- EPSON TMNet WinConfig は、下記に示す Windows に対応しています。
 - Windows 98 Second Edition
 - Windows 2000 Professional
 - Windows XP Professional
 - Windows NT4.0
- EPSON TMNet WebConfig は、下記に示すインターネットブラウザを使用することをお奨めします。
 - Microsoft Internet Explorer version 5.0 以上

使用できる TM プリンタ

UB-E02A は下記機種との組み合わせでのみ使用可能です。他機種との組み合わせでは使用しないでください。

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> TM-T88III | <input type="checkbox"/> TM-T90 |
| <input type="checkbox"/> TM-L90 | <input type="checkbox"/> TM-J2000/2100 |
| <input type="checkbox"/> TM-H5000II | <input type="checkbox"/> TM-U675 |
| <input type="checkbox"/> TM-U590 | |

以下の機種は、UB-E02, UB-E02A とともに使用できません。

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> TM-J8000 | <input type="checkbox"/> TM-T285 | <input type="checkbox"/> RP-U420 |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|



注意:

お客様によるインタフェースボード交換は行わないでください。プリンタおよびインタフェースボードが故障する可能性があります。

新しい機種につきましては、お買い求め頂いた販売店にお問い合わせください。

本書の読み方について

本設置方法の概要

本製品をご使用の前に、第1章「システムを企画する前に」をお読みください。

UB-E02 の TM プリンタへの取り付けおよび機能設定は、以下の手順で行ってください。詳細については、各項目をご覧ください。

1. UB-E02 をプリンタに取り付けます。第2章「設置と取り扱い」をお読みください。
2. 必要に応じて、TCP/IP プロトコルをオペレーティングシステムに組み込みます。第3章「ユーティリティ」の「IP アドレスの設定」の項目をお読みください。
3. UB-E02 の機能を設定します。第3章「ユーティリティ」の「EPSON TMNet WinConfig の各機能」、「EPSON TMNet WebConfig の各機能」の項目をお読みください。
4. EPSON TMNet WebConfig を用いて UB-E02 の設定を行う場合は、Microsoft Internet Explorer が必要です。ブラウザがインストールされていない場合は、ブラウザのマニュアルを参照し、インストールしてください。

プログラミングについて

本書には、ネットワークを介した印刷のプログラミングサンプルが用意されております。詳細は第4章の「プログラミングサンプル」をご覧ください。

用語説明

本書には、用語集が付録に用意されております。詳細は、付録「用語説明」をご覧ください。

目次

改訂履歴	i
記号の意味	ii
取り扱い上の注意	ii
製品のラベルについて	iii
本書について	iii
関連するドキュメント	iii
本製品の修理について	iii
はじめに	iv
動作環境	iv
使用できるオペレーティングシステム	iv
使用できるプロトコル	iv
ユーティリティの動作環境	iv
使用可能な TM プリンタ	v
本書の読み方について	v
本設置方法の概要	v
プログラミングについて	v
用語説明	v

目次

第1章 システムを企画する前に

モデル	1-1
使用できるオペレーティングシステムについて	1-1
使用できる印刷プロトコルについて	1-1
使用可能機種	1-1
その他の制限事項	1-2

第2章 設置と取り扱い

設置と取り扱い上の注意	2-1
同梱品	2-2
各部の名称	2-2
UB-E02 機能説明	2-2
スイッチ	2-2
LED	2-2
UB-E02 の設置方法	2-3
UB-E02 の初期化	2-6
UB-E02 のステータスシート印刷	2-6
FAQ	2-7
Q1. プリンタが正常に動作しない。(プリンタのセルフテストでシリアル I/F と印刷される。)	2-7
Q2. セルフテストが正常に動作しない。	2-7
Q3. プリンタの起動に時間がかかる。	2-7
Q4. ブザーが鳴らない (UB-E02A のみ)	2-7
Q5. ブザーが連続して鳴らない (UB-E02A のみ)	2-7

第3章 ユーティリティ

IP アドレスの設定	3-1
EPSON TMNet WinConfig による IP アドレスの設定	3-2
arp / ping コマンドからの IP アドレスの設定	3-10
EPSON TMNet WinConfig の各機能	3-12
リスト画面	3-12
メニューバー	3-13
EPSON TMNet WebConfig の各機能	3-20
オープニング画面	3-20
プロトコル情報・設定画面	3-22

第4章 プログラミングサンプル

UB-E02 への印刷方法	4-2
UB-E02 のバッファについて	4-2
UB-E02A のブザー鳴動方法	4-3
OPOS をご使用の場合	4-3
APD をご使用の場合	4-3
PORT9100 による直接印刷	4-5
Windows コンソール版	4-5
Linux 版	4-7
電源 ON 時における TM プリンタに送信されるコマンド	4-8
ASB ステータスの監視について	4-8
印刷の権利について	4-8
タイムアウトについて	4-8
UDP コマンドによるプリンターの操作	4-9
コマンドパケットについて	4-9
03-0000 基本情報の取得	4-10
03-0010 ステータスの取得	4-10
03-0011 強制送信	4-10
03-0012 リセット	4-11
03-0013 バッファフラッシュ	4-12
03-0016 接続タイムアウトタイマクリア	4-12
プログラミング例	4-13

第5章 製品概要

プリンタの接続	5-1
カスタマディスプレイコネクタの接続	5-1
特徴	5-1
全体	5-1
印刷機能	5-2
設定監視機能	5-2
メンテナンス機能	5-2
ハードウェア仕様	5-2
物理通信仕様	5-2
基板サイズ	5-2
外観およびコネクタ配置図	5-3
ソフトウェア仕様	5-3
基本通信プロトコル	5-3
印刷用通信プロトコル	5-3
状態取得・設定用プロトコル	5-4
自動 IP アドレス設定プロトコル	5-5
内部設定パラメータ	5-7
初期化	5-9
バージョンアップ	5-9
温度・湿度条件	5-10
適合規格	5-10

付録 A 用語説明

第1章

システムを企画する前に

1.1 モデル

UB-E02 には以下のモデルがあります。

- UB-E02 標準モデル（ブザーなし）
- UB-E02A ブザー付き（ブザー鳴動方法については第4章をご覧ください）

1.2 使用できるオペレーティングシステムについて

- Microsoft Windows 98 Second Edition
- Windows 2000 Professional
- Windows XP Professional
- Windows NT 4.0

1.3 使用できる印刷プロトコルについて

- LPR
- ソケット印刷（port9100 OPOS 対象）

1.4 使用できる TM プリンタ

UB-E02A は下記機種との組み合わせでのみ使用可能です。他機種との組み合わせでは使用しないでください。

- TM-T88III TM-T90
- TM-L90 TM-J2000/2100
- TM-H5000II TM-U675
- TM-U590

以下の機種は、UB-E02, UB-E02A とともに使用できません。

- TM-J8000 TM-T285 RP-U420

注意:

お客様によるインタフェースボード交換は行わないでください。プリンタおよびインタフェースボードが故障する可能性があります。

新しい機種につきましては、お買い求め頂いた販売店にお問い合わせください。

1.5 その他の制限事項

UB-E02 を使用する際は、次の点に注意する必要があります。

- UB-E02 を装着すると、TM プリンタのカスタマディスプレイ (DM-D) コネクタが使用できなくなります。

注意:

- 誤って、カスタマディスプレイ (DM-D) コネクタおよびドロワーキックアウトコネクタに、イーサネットケーブルを接続しないようにしてください。
- UB-E02A でブザーを鳴動する場合は、ドロワキックコネクタ 5 番にはドロワを接続しないでください。

第2章

設置と取り扱い

2.1 設置と取り扱い上の注意

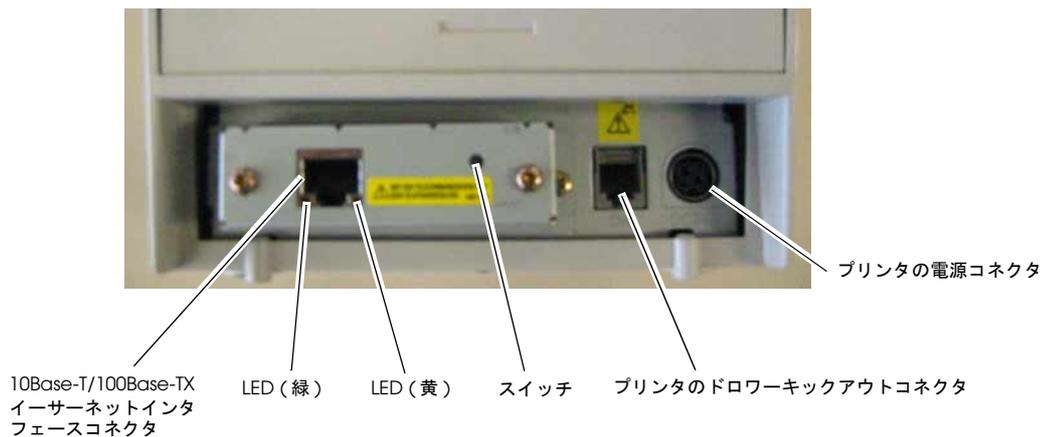
注意:

- 作業の前にTM プリンタから電源を取り外してください。(電源スイッチをオフにするだけでなく、電源を取り外してください。) プリンタの電源スイッチをオフにしても、内部の回路基板には通電しているところがあります。電源を取り付けたまま交換作業を行うと、UB-E02 およびプリンタが故障する可能性があります。
- 作業中は接地されたリストバンドを装着してください。リストバンドを装着せずに作業をすると、静電気による故障の原因になります。
- 本製品のコネクタを手で触れないでください。汚れによる動作不良を起こす可能性があります。
- 本製品を取り外した場合は、静電気による故障を防ぐため、静電防止ゴムまたはそれに類似した静電防止処理の施された面に置いてください。
- 本製品には、振動や衝撃を加えないでください。故障の原因となります。
- 基板上にクリップ等の導電性物質を落下させないでください。素子の端子間が短絡し過大電流によって、素子が熱的破壊を起す場合があります。
- 本製品には本書で指示した以外の機器を接続しないでください。故障・火災・爆発事故等を起こす場合があります。
- 本製品には本書で指示した以外の配線をしないでください。故障・火災・爆発事故等を起こす場合があります。
- 分解や改造を行わないでください。けが・火災・感電の恐れがあります。
- 本製品は本書で示した温度および湿度の環境で使用してください。故障・火災・感電の恐れがあります。
- 本製品のモジュラータイプコネクタには決して一般公衆回線などのコネクタを接続しないでください。
- 回路基板の素子は、熱くなっている可能性があります。電源をオフしてから約10分間待ってから取り扱ってください。
- 感電の危険を避けるため、雷が発生している間は、本製品の設置およびケーブル類の取付け作業を行わないでください。

2.2 同梱品

- UB-E02
- UB-E02 ユーザーズマニュアル

2.3 各部の名称



注記：イラストは TM-T88III プリンタに UB-E02 を取り付けた状態を示しています。

2.4 UB-E02 機能説明

UB-E02 に用意されていますスイッチおよび LED は、UB-E02 のオペレーションおよび状態についての情報を提供しています。

2.4.1 スイッチ

ノンロックプッシュスイッチ

このスイッチを使用することによって下記のことができます。

- 設定初期化機能
UB-E02 の内部設定パラメータを全て工場出荷時の状態に戻すことができます。詳細は「2.6 UB-E02 の初期化」を参照してください。
- ステータスシート印刷
UB-E02 の内部設定パラメータを印刷することができます。詳細は「2.7 UB-E02 のステータス印刷」を参照してください。

2.4.2 LED

UB-E02 には、2つの LED があります。
緑の LED は、イーサネットのリンクが確立したときに点灯します。
黄の LED は、データの受信時に点灯します。

2.5 UB-E02 の設置方法



注意：

UB-E02 を取り付ける前に、必ずプリンタのディップスイッチまたはメモリスイッチを下表のように設定してください。他機種については、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

機種	設定項目
TM-U200 シリーズ	DIP SW 2-8: ON
TM-U210 シリーズ	DIP SW 2-8: ON
TM-U220 シリーズ *	DIP SW 2-8: ON
TM-U230 シリーズ	DIP SW 2-8: ON
TM-U325 シリーズ	DIP SW 2-8: ON
TM-U590 シリーズ	DIP SW 2-8: ON
TM-U675 シリーズ	DIP SW 2-8: ON
TM-T88/T88II/T88III	DIP SW 2-8: ON
TM-T90	MSW 1-8: ON
TM-H5000/H5000II	DIP SW 2-8: ON
TM-H6000	DIP SW 2-8: ON
TM-H6000II *	DIP SW 2-8: ON
TM-J2000/J2100	MSW 1-8: ON
TM-L90	MSW 1-8: ON

* UB-E02A は使用できません。

作業の前に TM プリンタから電源を取り外してください。(電源スイッチをオフにするだけでなく、電源を取り外してください。) プリンタの電源スイッチをオフにしても、内部の回路基板には通電しているところがあります。電源を取り付けたまま交換作業を行うと、UB-E02 およびプリンタが故障する可能性があります。

1. プリンタから電源が取り外されていることを確認します。プリンタおよびホストコンピュータの電源がオフであることを確認します。

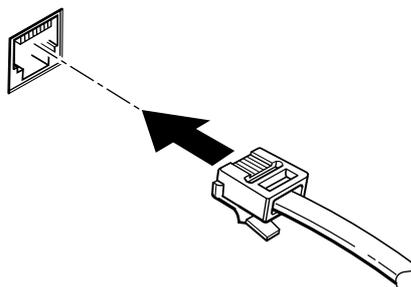
2. UB-E02 をプリンタに取り付けます。
プリンタにインタフェースボードが取り付けられている場合はそれを外し、UB-E02 を取り付けます。



3. ネジを締め付けます。
インタフェースボードを取り外した場合は、取り外したネジを使って UB-E02 を固定します。



4. 取り付けした UB-E02 の 10Base-T/100Base-TX イーサネットコネクタに、10Base-T/100Base-TX ケーブルをカチッという音がするまで押し込みます。



⚠ 注意:

UB-E02 の 10Base-T/100Base-TX イーサネットコネクタには、決してカスタマディスプレイコネクタケーブル、ドローキックアウトコネクタケーブルおよび一般公衆回線ケーブルを差し込まないでください。

 **注記:**

UB-E02 を取り付けると、TM プリンタ本体側のカスタマディスプレイコネクタは使用できなくなります。

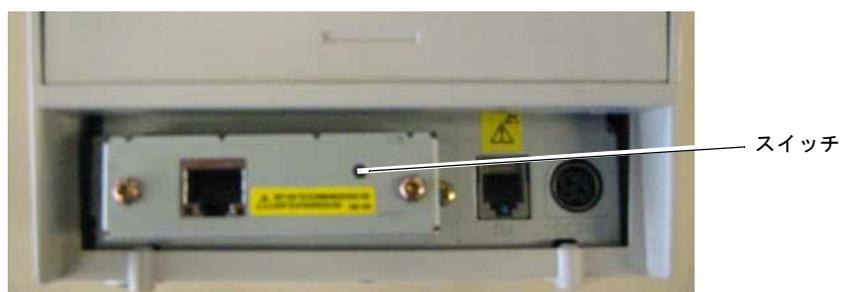
5. 電源ユニットをプリンタに接続します。
6. プリンタの電源をオンします。

 **注記:**

UB-E02 は、電源投入時及びリセット時の初期化動作において、ネットワーク機能を作動させるまでの待機時間があります。この間は、ネットワーク通信機能は一切機能しません。待機時間は、

- IP アドレス設定が手動(固定)の場合 : 約6秒
- IP アドレス設定が自動の場合 : 約13秒(ホストの応答時間によりさらに長くなる場合があります。)

7. ステータスシート印字を行うことによって、UB-E02 が正しく設置されているかを確認します。印字可能な状態でスイッチを3秒以上押しつづけてください。ステータスシート印字により、UB-E02 のバージョンおよび設定が確認できます。「2.7 UB-E02 のステータスシート印刷」を参照してください。



2.6 UB-E02 の初期化

UB-E02 の内部設定パラメータを全て工場出荷時の状態に戻すことができます。下記の手順に従って行ってください。

1. プリンタの電源をオフします。LED が消灯していることを確認してください。
2. UB-E02 のスイッチを押した状態でプリンタの電源を投入し、そのまま工場出荷時の設定が印字されるまで押し続けてください。
3. 「Resetting to Factory Default!」と印字されたら、スイッチを放します。
4. 初期化には約 30 秒かかります。その間プリンタの電源をオフしないでください。
5. 初期化が終了すると、ステータスシートが印刷されます。ステータスシートには、以下の内容が印字されます。
 - TCP/IP 設定状態
 - SNMP 設定状態
 - MAC アドレスおよび UB-E02 のバージョン
 - その他 UB-E02 の状態



ステータスシートが印刷されるまで、プリンタの電源を OFF しないでください。

2.7 UB-E02 のステータスシート印刷

UB-E02 の内部設定パラメータを印刷することができます。下記の手順に従って行ってください。

1. プリンタの電源がオンで、印刷可能な状態であることを確認してください。
2. UB-E02 のスイッチを 3 秒以上押し続けてください。
3. ステータスシートの印字が始まったら、スイッチを放してください。

2.8 FAQ

2.8.1 Q1. プリンタが正常に動作しない。(プリンタのセルフテストでシリアルI/Fと印刷される。)

2.8.1.1 A1. TM-J2000/J2100、TM-T90、TM-L90では、メモリスイッチのシリアルインタフェース仕様の#25ピンリセット信号を有効にしてお使いください。その他の機種では、プリンタのディップスイッチの平行インタフェース仕様の#31ピンリセット信号を有効にしてお使いください。各プリンタの設定については(page 2-3)を参照してください。

2.8.2 Q2. セルフテストが正常に動作しない。

2.8.2.1 A2. UB-E02を装着した状態でプリンタのセルフテストを行う場合は、FEEDボタンを押しながらプリンタの電源をオンし、そのまま印刷が行われるまでFEEDボタンを押し続けてください。IPアドレスが固定の場合約6秒、自動設定による取得の場合約13秒かかります。(ホストからの応答時間によりさらに長くなる場合があります。)あらかじめご注意ください。

2.8.3 Q3. プリンタの起動に時間がかかる。

2.8.3.1 A.3 DHCPサーバがない環境でIPアドレスの取得方法を自動に設定すると、プリンタの起動に約1分かかります。この間は、プリンタのセルフテストは行われません。DHCPサーバのない環境では、IPアドレスの取得方法は手動に設定してください。

2.8.4 Q4. ブザーが鳴らない (UB-E02Aのみ)

2.8.4.1 A.4.1 TMプリンタの電源がオフになっている。TMプリンタの電源をオンにしてください。電源ユニットの接続や、商用電源の電圧を確認してください。

2.8.4.2 A.4.2 TMプリンタのエラーLEDが点灯または点滅している。エラーの原因を取り除いてください。

2.8.4.3 A.4.3 プログラミングのパラメータが違う。第4章を参照して、プログラミングを正しく行ってください。

2.8.4.4 A.4.4 LANの設定が適切でない。UB-E02のLAN設定が正しいか確認してください。

2.8.5 Q5. ブザーが連続して鳴らない (UB-E02Aのみ)

2.8.5.1 A.5 ブザーは連続して鳴りません。断続的に鳴ります。

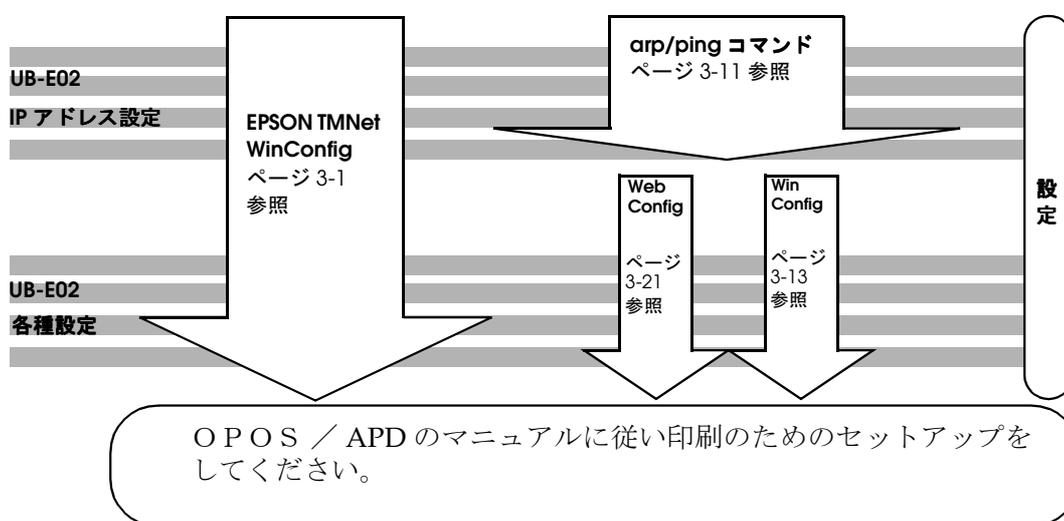
第3章

ユーティリティ

3.1 IPアドレスの設定

UB-E02 を使用するには、UB-E02 の IP アドレス等を設定する必要があります。
IP アドレスの設定は EPSON TMNet WinConfig または arp / ping コマンドで行います。

IP アドレス設定の流れ



3.1.1 EPSON TMNet WinConfig による IP アドレスの設定

以下の手順で作業を進めます。

1. OS の TCP / IP の設定
2. EPSON TMNet WinConfig のインストール
3. EPSON TMNet WinConfig を使用した UB-E02 への設定

3.1.1.1 OS の TCP / IP の設定

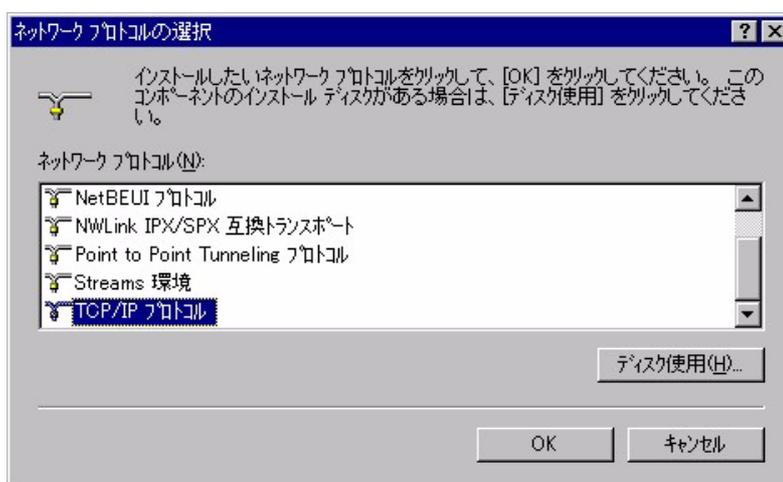
IP アドレスを設定するために、OS に TCP / IP プロトコルを組み込む必要があります。ここでは、Windows 2000、Windows NT 4. 0での TCP / IP の設定方法を説明します。

Windows NT 4. 0

1. コントロールパネルで「ネットワーク」アイコンをダブルクリックし、TCP / IP が組み込まれていることを確認します。組み込まれている場合は、「キャンセル」をクリックし、「EPSON TMNet WinConfig のインストール」の項目へお進みください。コンポーネントが組み込まれていない場合は、「追加」ボタンをクリックし追加します。



2. TCP / IP プロトコルを選択し、「OK」をクリックします。



3. TCP / IP プロトコルのインストールを継続すると、途中で「TCP / IP の構成」ダイアログが開き、コンピュータの IP アドレスを設定できます。設定する IP アドレスは、ネットワーク管理者に確認してください。

 **注記:**

すでに組み込まれている IP アドレスを確認する場合は、コントロールパネル「ネットワーク」の「プロトコル」画面で「TCP / IP プロトコル」を選択し、「プロパティ」ボタンをクリックすると確認できます。

4. インストールが完了したら IP アドレスなどの必要な項目が正しく入力されていることを確認します。

 **注記:**

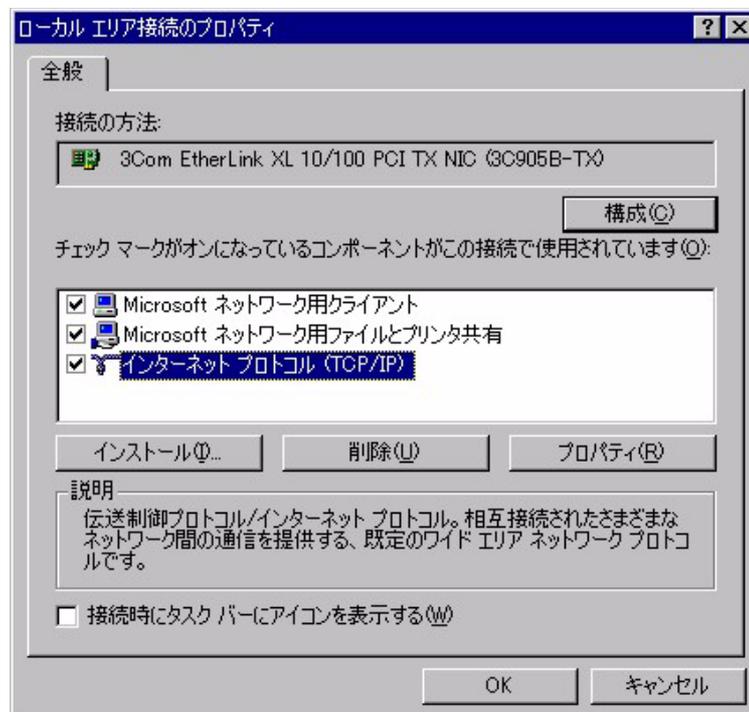
TCP / IP の設定後は、コンピュータを再起動してから、「EPSON TMNet WinConfig のインストール」の項目へお進みください。

Windows 2000

1. 「マイコンピュータ」のコントロールパネルにある「ネットワークとダイヤルセットアップ」アイコンをダブルクリックし、次に「ローカルエリア接続」アイコンをクリックします。



2. 「プロパティ」をクリックし、「インターネットプロトコル (TCP / IP)」のチェックボックスがチェックされていることを確認してください。チェックされていない場合は、チェックしてください。



注記:

TCP / IP の設定後は、コンピュータを再起動してから、「EPSON TMNet WinConfig のインストール」の項目へお進みください。

3.1.1.2 EPSON TMNet WinConfig のインストール

**注記:**

EPSON TMNet WinConfig インストール後に、OS でプロトコルやサービスを追加または削除すると、EPSON TMNet WinConfig が正常に動作しなくなる場合があります。その場合は、EPSON TMNet WinConfig をアンインストールしてから、インストールし直してください。

インストールの条件

EPSON TMNet WinConfig をインストールするコンピュータは、次の条件を満たしていることが必要です。

- ハードディスクの空き容量が 3MB 以上であること

動作環境

OS およびバージョン： Windows 98 Second Edition、
Windows 2000 Professional、Windows XP Professional、
Windows NT 4.0

対象機種

上記 OS が動作する機種： IBM PC/AT コンパチブル

インストール方法

1. 自己解凍後に作成された、フォルダ内の Setup.exe を起動します。
2. 画面の指示に従ってインストールします。



3. インストールが終了すると以下を表示します。必要なチェックボックスをチェックし、「完了」ボタンをクリックしてください。



3.1.1.3 EPSON TMNet WinConfig からの設定

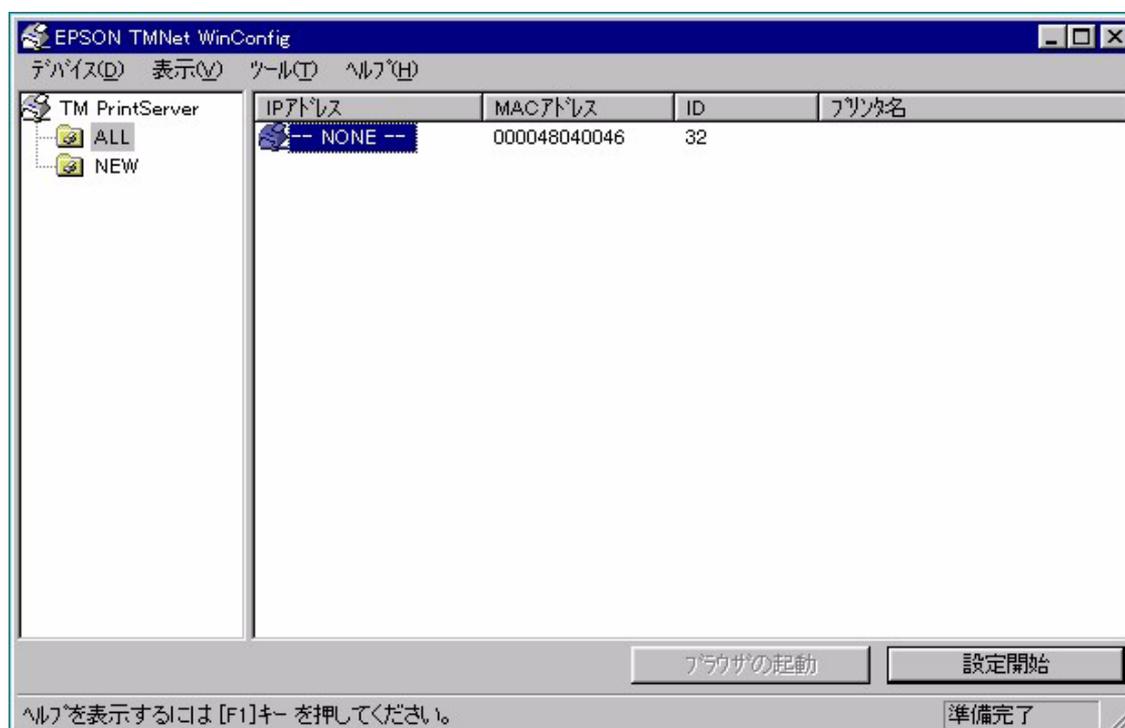
注意:

UB-E02 の IP アドレスは、工場出荷状態ではすべて同じアドレスになっています。そのため、工場出荷状態のまま IP アドレス設定をしていない UB-E02 を、2 台以上同時にネットワークに接続しないでください。IP アドレス設定をする時は、1 台ずつネットワークに接続して IP アドレス設定を行ってください。

TMNetWinConfig で UB-E02 の設定が終了するまで、プリンタの電源を切ったり、印刷データをプリンタへ送ったりしないで下さい。UB-E02 の IP アドレスを設定するときは、他のネットワーク機器や PC ですでに使用されている IP アドレスと重複しないようにして下さい。

1. UB-E02 を装着したプリンタをネットワークに接続し、プリンタの電源を入れます。
2. 「スタート」メニューのプログラム「EPSON TMNet WinConfig」にある、「TMNet WinConfig」をクリックして起動します。

3. リスト画面にネットワーク上の UB-E02 が表示されるので、IP アドレスを設定するプリンタの UB-E02 をクリックして、「設定開始」ボタンをクリックします。（リスト画面にネットワーク上の UB-E02 が表示されるまで数十秒かかる場合があります。）



 **注記:**

プリンタが複数表示されて、設定するプリンタがわからないときは、UB-E02 の MAC アドレスを確認してください。MAC アドレスは、ステータスシートまたは UB-E02 に貼られたシールで確認できます。

プリンタのステータスシートの発行方法は、第 2 章「UB-E02 の初期化およびステータス印字について」を参照してください。

 **注意:**

UB-E02 をプリンタに装着した状態で UB-E02 に貼られたシール上の MAC アドレスを確認できない時は、「デバイス」の「アプリケーションの終了」をクリックし、TMNet WinConfig を終了させた後に、プリンタの電源を切ってから UB-E02 を抜き取って確認してください。

4. 「TCP / IP」のタブをクリックします。



5. IPアドレスの取得は、自動または手動で行います。

- 自動設定： DHCP サーバから IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを取得します。そのための DHCP サーバが必要です。



注記：

DHCP サーバのない環境では使用しないでください。また、設定に関してはサーバの取り扱い説明書をご覧ください。

- 手動設定： 「IP アドレス」と「サブネットマスク」、「デフォルトゲートウェイ」を入力します。設定する IP アドレスやデフォルトゲートウェイアドレス、サブネットマスクについては、ネットワーク管理者にお問い合わせください。



注意：

PING コマンドと ARP コマンドによる設定を許可する場合は、「PING による設定」のチェックボックスを、チェックしてください。



注記：

現在の設定を確認するためには、ステータスシート印刷を行ってください。プリンタが印刷可能な状態で3秒以上スイッチを押し続けることで、ステータスシートが印刷されます。

6. 「OK」ボタンをクリックします。

7. 確認のため「OK」を再度クリックします。



8. プリントサーバに設定してあるパスワードを入力し、「OK」をクリックします。パスワード未設定の場合は、未入力状態で「OK」をクリックします。



! **注意:**

[OK] ボタンをクリックした後は、UB-E02 に情報を送っていますので、プリンタの電源は切らないでください。

9. 「設定は正常に更新されました」と表示されたら、IP アドレスの設定は完了です。

✎ **注記:**

UB-E02 へ他の設定を行う場合は、「EPSON TMNet WinConfig の各機能」の項目をご覧ください。

3.1.2 arp / ping コマンドからの IP アドレスの設定

arp コマンドと ping コマンドを用いて、IP アドレスの設定を簡易的に行うことができます。この設定方法は、UB-E02 と同じセグメント内のホストでのみ使用できます。

注意:

UB-E02 の IP アドレスを設定するときは、ほかのネットワーク機器や PC ですでに使用されている IP アドレスと重複しないようにしてください。

ここでは、Windows で MAC アドレス 00-00-48-83-00-00 の UB-E02 の IP アドレスを、192.168.100.201 に設定する場合の設定例を説明します。

arp / ping コマンドを入力するコンピュータに、ゲートウェイアドレスを設定します。

- ゲートウェイになるサーバやルータがある場合、ゲートウェイのアドレスを入力します。
- ゲートウェイが分からない場合は、ネットワーク管理者にお問い合わせください。

1. UB-E02 を装着したプリンタをネットワークに接続し、プリンタの電源を入れます。
2. 手順 4 から 6 のコマンドを実行します。

注記:

コマンドの実行は、約 2 分以内で実行してください。2 分を超えてしまった場合は、再度手順 3 からやり直してください。

3. arp コマンドを実行して MAC アドレスと IP アドレスの組み合わせ表をクリアします。
 - `arp - d`
4. arp コマンドを実行して、UB-E02 に設定したい IP アドレスを、UB-E02 の MAC アドレスと関連付けます。
 - 書式：
`arp - s` (UB-E02 に設定したい IP アドレスおよび UB-E02 の MAC アドレス)
 - Windows の場合：
`arp - s 192.168.100.201 00-00-48-83-00-00`

注意:

プリンタに UB-E02 を装着した状態で UB-E02 に貼られたシールの MAC アドレスが見にくい場合は、プリンタの電源を切ってから UB-E02 を抜き取って確認してください。

**注記:**

MAC アドレスは、UB-E02 のステータスシートおよびUB-E02 に貼られたシールで確認できます。

プリンタのステータスシートの発行方法は、第2章「UB-E02 の初期化およびステータス印字について」を参照してください。

5. ping コマンドを実行して、UB-E02 に対して IP アドレスを設定します。
 - ping 192.168.100.201
6. ping コマンドが成功すると、「Reply From 192.168.100.201: Bytes = 32 Time < 10 ms TTL = 255」というメッセージが表示されます (Time などの値は変動します)。
7. ここで表示された IP アドレスが、192.168.100.201であることを確認します。

これで IP アドレスの設定が完了しました。以降については、「EPSON TMNet WebConfig の各機能」を参照し、デフォルトゲートウェイ、サブネットマスクの設定をUB-E02に行ってください。

**注記:**

- arp/ping による設定は一回のみに制限されています。
- サブネットマスクは設定される IP アドレスから自動で設定されます。

3.2 EPSON TMNet WinConfig の各機能

この章では、EPSON TMNet WinConfig のオプション機能を含む各機能について説明します。

3.2.1 リスト画面

リスト画面について説明します。



項目	説明
ツリービュー	ツリー構造でプリンター一覧を表示します。 ツリーはすべてがリストされる「ALL」と、新しく追加されたものがリストされる「NEW」の2つに分かれます。
項目名	各項目をクリックすると、クリックした項目を元に並び替えができます。また、項目名のボタンの境界をドラッグすると、各項目の表示領域サイズを調整できます。
リストビュー	UB-E02 の情報を表示します。
[ブラウザの起動ボタン]	リストでプリンタの IP アドレスを選択してこのボタンをクリックすると、EPSON TMNet Web Config を起動します。
[設定開始] ボタン	リストでプリンタの IP アドレスを選択してこのボタンをクリックすると、UB-E02 の設定画面が表示されます。

3.2.2 メニューバー

メニューバーの項目と機能を説明します。

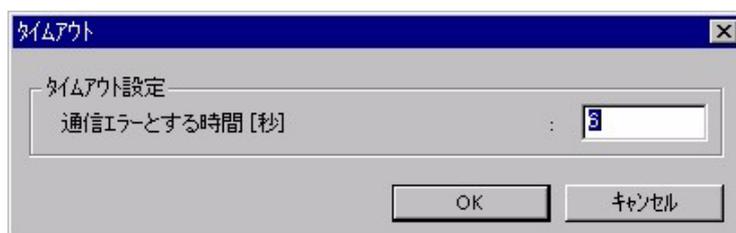
メニュー	サブメニュー	操作ヘルプ
デバイス	設定	選択した UB-E02 の設定を開始します。
	ブラウザの起動	TMNet WebConfig の起動を行います。
	アプリケーションの終了	TMNet WinConfig を終了します。
表示	最新の情報に更新	プリンタの再検索を行い、リスト画面上の一覧表示を最新の情報に更新します。
ツール	タイムアウトの設定	UB-E02 とデータの送受信する際のタイムアウト時間を、2～120 秒の間で設定します。 設定した時間を超えた場合は、通信エラーとなります。
	探索オプション	IP 探索オプションの設定を行います。
ヘルプ	トピックの検索	TMNet WinConfig のヘルプを表示します。
	バージョン情報	バージョン情報、著作権情報を表示します。

3.2.2.1 ツールメニュー

タイムアウト設定

[タイムアウト設定] では、UB-E02 とデータを送受信する際に、通信エラーとするまでの時間を設定します。

2～120 秒の間で設定します。ここで設定した時間を超えた場合は、通信エラーになります。



探索オプション

UB-E02 を TCP / IP で管理している場合、ローカルネットワークの外にある UB-E02 を表示・設定したいときは、ここで特定のアドレスを設定すると、設定したセグメントにある UB-E02 が検索されます。

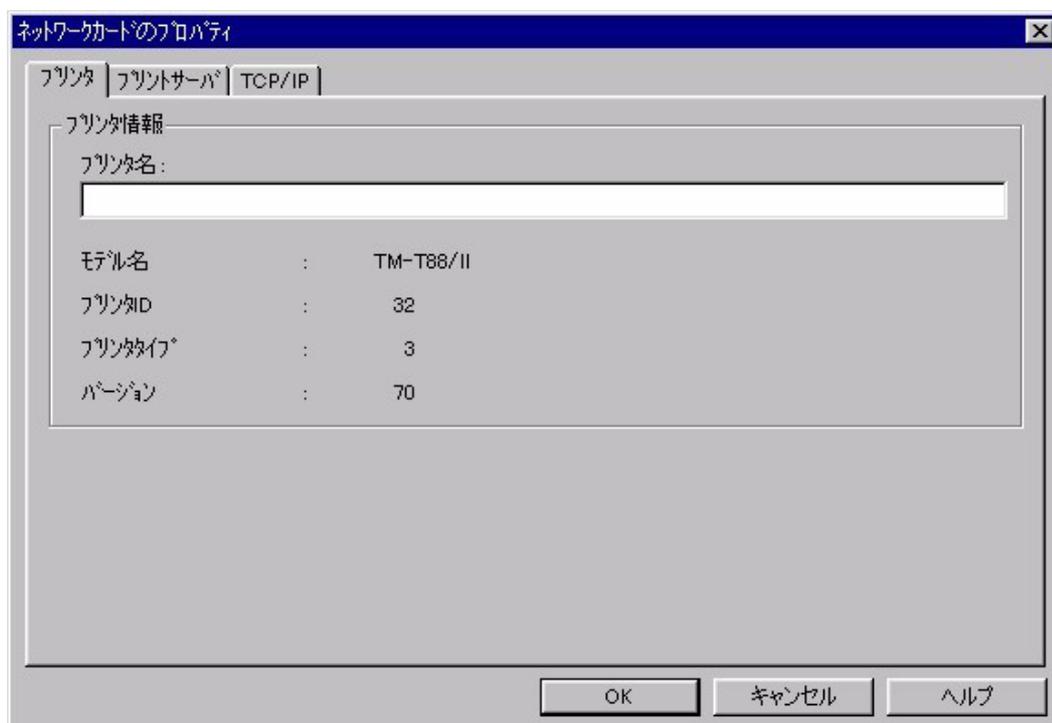


ここで設定し、保存した値は、「表示」メニューの「最新の情報に更新」を実行するか、EPSON TMNet WinConfig を再起動したときに有効になります。

設定項目	説明
特定アドレスへの検索を有効にする	ルータを超えたところにある UB-E02 を検索する場合にチェックします。
IP アドレス	検索する IP アドレスを入力します。(0~255) ネットワーククラスにより、次のように入力してください。 クラス A : [入力]. [255]. [255]. [255] クラス B : [入力]. [入力]. [255]. [255] クラス C : [入力]. [入力]. [入力]. [255]
IP アドレス一覧	登録済み IP アドレスを表示します。
追加	IP アドレス一覧へ追加します。最大20アドレス登録できます。 ローカルアドレスの追加は行わないでください。
削除	使わないアドレスを IP アドレス一覧から削除します。

3.2.2.2 設定画面

プリンタ画面



プリンタ名はこの画面で設定します。またプリンタ情報を表示します。

項目	内容
プリンタ名	プリンタ名を設定します。
モデル名	プリンタのモデル名を表示します。
プリンタID	プリンタの機種IDを表示します。
プリンタタイプ	プリンタのタイプIDを表示します。
バージョン	プリンタのROMバージョンを表示します。

プリントサーバ画面



管理者情報はこの画面で設定します。また、プリントサーバ情報を表示します。

項目	内容
管理者情報	管理者名を設定します。
MAC アドレス	UB-E02 の MAC アドレスを表示します。
ハードウェアバージョン	UB-E02 のハードウェアバージョンを表示します。
ソフトウェアバージョン	UB-E02 のソフトウェアバージョンを表示します。

TCP / IP 画面

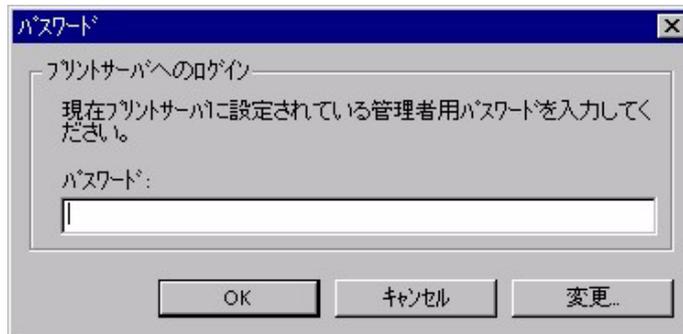


TCP / IP はこの画面で設定します。

項目	内容
IP アドレスの取得方法	IP アドレスの取得方法を選択します。UB-E02 では、自動または手動が選択できます。
PING による設定	UB-E02 への arp / ping による設定を許可する場合はチェックを付けます。
サブネットマスク	IP アドレスのサブネットマスクを設定します。
デフォルトゲートウェイ	デフォルトのゲートウェイを設定します。
IP アドレス	UB-E02 の IP アドレスを設定します。

パスワードについて

EPSON TMNet WinConfig では、UB-E02 の設定を保護するためのパスワードを設定できます。各画面で「OK」をクリックしたり、情報画面で「工場出荷時状態に戻す」をクリックすると、次の画面が表示されます。



- ❑ 初めてパスワードを設定する場合や、パスワードを変更する場合は、「変更」ボタンをクリックします。初めてパスワードを設定する場合は、パスワードは登録されていません。
- ❑ 「変更」ボタンをクリックすると次の画面が表示されますので、パスワードを半角英数 20 文字以内で入力して、「OK」をクリックします。大文字小文字は区別されます。



注意:

パスワードは EPSON TMNet WinConfig / EPSON TMNet Web Config で共通に使用するものです。それぞれのユーティリティを使う場合は、パスワードの管理に注意してください。

新しいパスワードは、パスワード画面で「OK」ボタンをクリックし、設定を送信した後に有効になります。管理者パスワード画面で設定した直後は、パスワード画面で「現在のパスワード」を入力してください。

パスワードを忘れてしまった場合は、UB-E02 を工場出荷時の設定に戻す必要があります。工場出荷時の設定に戻す場合は、第2章「UB-E02 の初期化およびステータス印字について」を参照してください。

3.3 EPSON TMNet WebConfig の各機能

この章では、EPSON TMNet WebConfig の各機能について説明します。



注記:

ブラウザを起動してUB-E02 の IP アドレスを直接入力します。このとき EPSON TMNet WinConfig は起動しないでください。

書式: `http:// (UB-E02 の IP アドレス) /`



注記:

ブラウザは Microsoft Internet Explorer 5.0 以上をご使用ください。

3.3.1 オープニング画面

オープニング画面について説明します。

The screenshot displays the 'General Information' page of the EPSON TMNet WebConfig interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Information (General, TCP/IP, SNMP), Configuration (Network, TCP/IP, SNMP, Community, IP Trap 1, IP Trap 2), and Option (Administrator, Password, Reset, Advanced). The main content area is titled 'General Information' and includes a help icon (question mark in a square). The data is organized into sections: 'Administrator Name' and 'Location / Person' are listed without values; 'Interface Card' includes Model Name (UB-E02), MAC Address (0000481801CB), Software Version (02.00), and Hardware Version (02.00); 'Printer' includes Printer ID (32) and Printer Status (Online, highlighted in green). A 'Refresh' button is located at the bottom of the main content area.

Section	Item	Value
Administrator	Administrator Name	
	Location / Person	
Interface Card	Model Name	UB-E02
	MAC Address	0000481801CB
	Software Version	02.00
	Hardware Version	02.00
Printer	Printer ID	32
	Printer Status	Online

項目		説明
Information	General	UB-E02 情報を表示します。
	TCP/IP	UB-E02 の TCP / IP の情報を表示します。
	SNMP	UB-E02 の SNMP の情報を表示します。
Configuration Network	TCP/IP	UB-E02 の TCP / IP を設定します。
	Community	コミュニティの設定をします。
	IP Trap 1	IP Trap 1 の設定をします。
	IP Trap 2	IP Trap 2 の設定をします。
Configuration Option	Administrator	オープニング画面上のパナーの設定を行います。
	Password	パスワードを設定します。ネットワークの設定を保護するためのものです。
	Reset	UB-E02 のリセット、または工場出荷時設定を行います。
	Advanced	通信条件を設定します。

3.3.2 プロトコル情報・設定画面

各オープニング画面について説明します。

3.3.2.1 General Information 画面

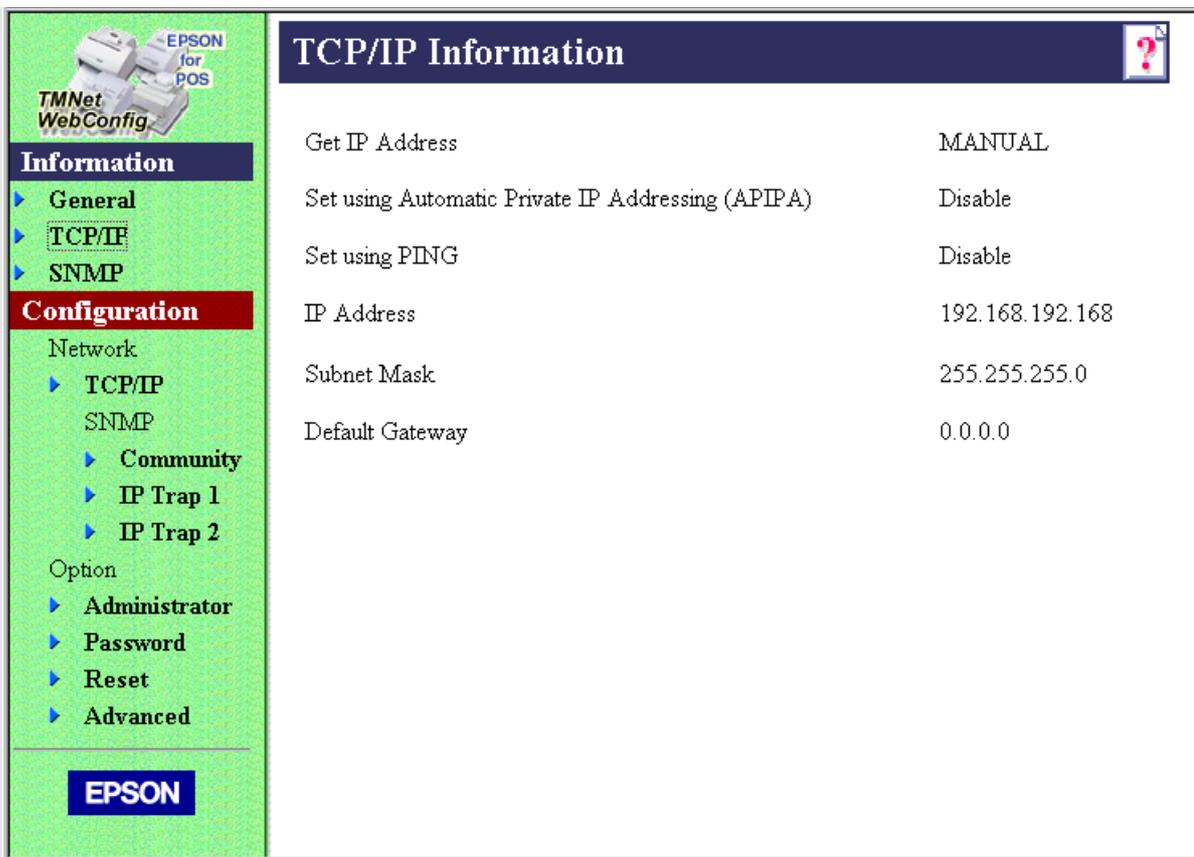
The screenshot displays the 'General Information' page of the TMNet WebConfig interface. On the left is a navigation menu with sections for 'Information' (General, TCP/IP, SNMP) and 'Configuration' (Network, TCP/IP, SNMP, Community, IP Trap 1, IP Trap 2, Option, Administrator, Password, Reset, Advanced). The main content area is titled 'General Information' and contains the following data:

- Administrator Name
- Location / Person
- Interface Card**
 - Model Name: UB-E02
 - MAC Address: 0000481801CB
 - Software Version: 02.00
 - Hardware Version: 02.00
- Printer**
 - Printer ID: 32
 - Printer Status: Online

A 'Refresh' button is located at the bottom of the main content area.

項目	説明	
	Administrator Name	管理者名を表示します。
Interface Card	Model Name	インタフェースカードのモデル名を表示します。
	MAC Address	UB-E02のMACアドレスを表示します。
	Software Version	UB-E02のソフトウェアバージョンを表示します。
	Hardware Version	UB-E02のハードウェアバージョンを表示します。
Printer	Printer ID	プリンタの機種IDを表示します。
	Printer Status	プリンター状態を表示します。

3.3.2.2 TCP/IP Information 画面



TCP/IP Information	
Get IP Address	MANUAL
Set using Automatic Private IP Addressing (APIPA)	Disable
Set using PING	Disable
IP Address	192.168.192.168
Subnet Mask	255.255.255.0
Default Gateway	0.0.0.0

項目	説明
Get IP Address	IP Address の設定方法を表示します。
Location/Person	設置場所または使用者名などを表示します。
Set using Automatic Private IP Addressing (APIPA)	APIPA 設定を表示します。
Set using PING	UB-E02 への arg/ping コマンドによる設定禁止・許可設定を表示します。
IP Address	I P アドレスを表示します。
Subnet Mask	I P アドレスのサブネットマスクを表示します。
Default Gateway	デフォルトのゲートウェイを表示します。

3.3.2.3 SNMP Information

The screenshot displays the 'SNMP Information' configuration page. The left sidebar has a green background with a navigation menu. Under 'Information', there are links for 'General', 'TCP/IP', and 'SNMP'. Under 'Configuration', there are links for 'Network', 'TCP/IP', 'SNMP', 'Community', 'IP Trap 1', and 'IP Trap 2'. Below these are 'Option' settings: 'Administrator', 'Password', 'Reset', and 'Advanced'. The main content area has a dark blue header 'SNMP Information' with a help icon. It lists settings for 'Community' and 'IP Trap'. The 'Community' section shows 'Read Only' set to 'public' and 'Read/Write' is present. The 'IP Trap' section shows two traps, each with 'Trap 1' and 'Trap 2' settings, 'Address' set to '0.0.0.0', and 'Disable' status.

項目		説明
Community	Read Only	Read Community 情報を表示します。
	Read/Write	Read/Write Community 情報を表示します。
IP Trap	Trap 1	Trap 1 情報を表示します。
	Address	Trap 1 Address を表示します。
	Community Name	Trap 1 Community Name を表示します。
	Trap 2	Trap 2 情報を表示します。
	Address	Trap 2 Address を表示します。
	Community Name	Trap 2 Community Name を表示します。

3.3.2.4 TCP/IP Setting

Information

- ▶ General
- ▶ TCP/IP
- ▶ SNMP

Configuration

Network

- ▶ **TCP/IP**
- ▶ SNMP
- ▶ Community
- ▶ IP Trap 1
- ▶ IP Trap 2

Option

- ▶ Administrator
- ▶ Password
- ▶ Reset
- ▶ Advanced

EPSON

TCP/IP Setting

Get IP Address

Set using Automatic Private IP Addressing (APIPA)

Set using PING

IP Address

Subnet Mask

Default Gateway

SUBMIT

項目	説明
Get IP Address	IP アドレスの取得方法を選択します。
Set using Automatic Private IP Addressing (APIPA)	APIPA の有効 / 無効を設定します。
Set using PING	UB-E02 への arp / ping による設定を許可する場合はチェックを付けます。
IP Address	UB-E02 への IP アドレスを設定します。
Subnet Mask	IP アドレスのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	デフォルトのゲートウェイを設定します。

3.3.2.5 SNMP Communication Setting

項目		説明
Community	Read Only	設定は "public" に固定です。
	Read/Write	Read/Write Community name を設定します。(最大 16 文字まで)

3.3.2.6 SNMP IP Trap 1 Setting

項目	説明
Trap	Trap1 を設定します。
Address	Trap1 Address を設定します。
Community Name	Trap1 Community Name を設定します。

3.3.2.7 SNMP IP Trap 2 Setting

項目	説明
Trap	Trap2 を設定します。
Address	Trap2 Address を設定します。
Community Name	Trap2 Community Name を設定します。

3.3.2.8 Administrator Setting

The screenshot shows the 'Administrator Setting' page. On the left, there is a green sidebar with the following menu items: Information (General, TCP/IP, SNMP), Configuration (Network: TCP/IP, SNMP, Community, IP Trap 1, IP Trap 2; Option: Administrator, Password, Reset, Advanced), and the EPSON logo. The main content area has a red header with the title 'Administrator Setting' and a help icon. Below the header, there are two input fields: 'Administrator Name' and 'Location/Person'. A red bar at the bottom of the main content area contains a 'SUBMIT' button.

項目	説明
Administrator Name	管理者名を設定します。
Location/Person	場所や使用者等を設定します。

3.3.2.9 Password Setting

The screenshot shows the 'Password Setting' page in the EPSON TMNet WebConfig interface. The sidebar on the left is green and contains the following navigation options:

- Information**
 - General
 - TCP/IP
 - SNMP
- Configuration**
 - Network
 - TCP/IP
 - SNMP
 - Community
 - IP Trap 1
 - IP Trap 2
 - Option
 - Administrator
 - Password**
 - Reset
 - Advanced

The main content area has a red header with the title 'Password Setting' and a help icon. Below the header, there are three input fields for 'Old Password', 'New Password', and 'Re-input Password'. A 'SUBMIT' button is located at the bottom of the form area.

項目	説明
Old Password	変更前のパスワードを入力します。
New Password	新しいパスワードを入力します。
Re-input Password	「New Password」で入力した新しいパスワードを入力します。

3.3.2.10 Reset



項目	説明
RESET	UB-E02 をリセットします。電源を再投入した場合と同じ状態になります。
FACTORY DEFAULT	工場出荷時の設定になります。

3.3.2.11 Advanced

項目	説明
Physical Layer Setting	通信方法を設定します。

第4章

プログラミングサンプル

この章では、以下の内容が記載されています。

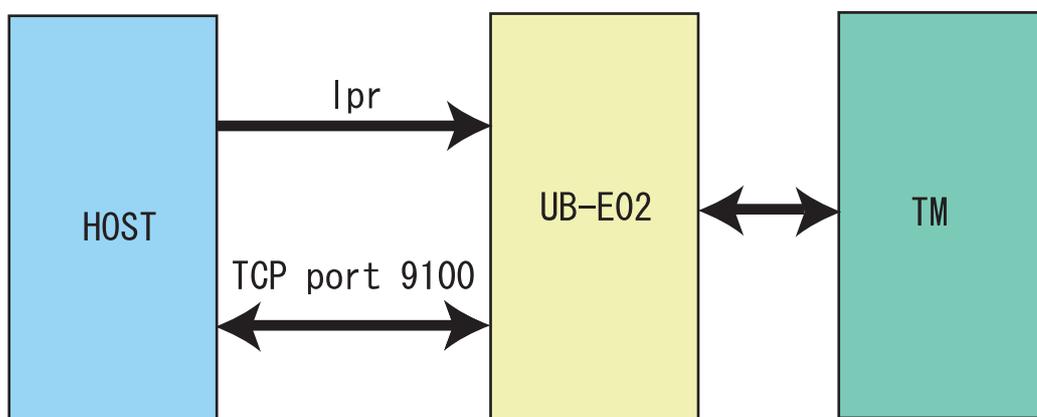
- UB-E02 への印刷方法
- UB-E02A のブザー鳴動方法
- PORT9100 による直接印刷
- 電源 ON 時における TM プリンタに送られるコマンド
- ASB ステータスの監視について
- 印刷の権利について
- タイムアウトについて
- UDP コマンドによるプリンターの操作
 - コマンドパケットについて
 - 03-0000 基本情報の取得
 - 03-0010 ステータスの取得
 - 03-0011 強制送信
 - 03-0012 リセット
 - 03-0013 バッファフラッシュ
 - 03-0016 接続タイムアウトタイマクリア
 - プログラミング例

4.1 UB-E02 への印刷方法

UB-E02 は、一般的な印刷プロトコルとして `lpr` プロトコルを装備しています。`lpr` プロトコルによる印刷は、OS によるサポートもあり比較的簡単に印刷ができます。

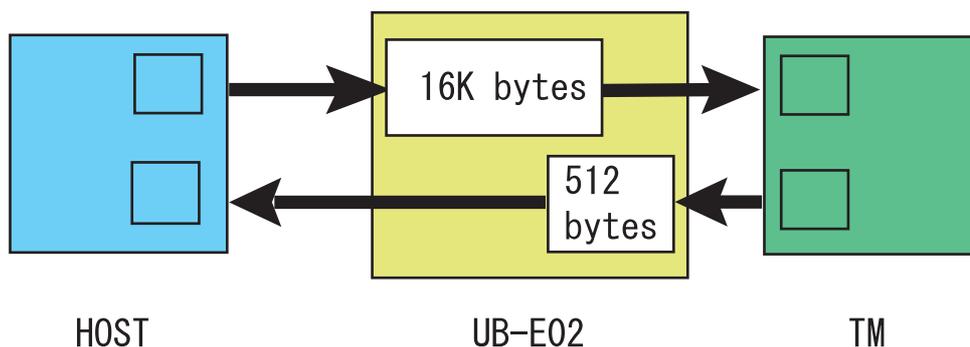
ただし、プロトコルによる印刷方法は、プリンタへの出力のみを対象としているため、プリンタから送られてくるコマンドステータスは無視されます。

UB-E02 は、TCP ポート 9100 によるダイレクト印刷をサポートしています。TCP ポート 9100 への書き込みと読み込みにより、アプリケーションから ESC/POS コマンドによるプリンタの直接制御が可能です。



4.1.1 UB-E02 のバッファについて

以下のイラストは、UB-E02 のバッファイメージです。ホストから TM に送られるバッファは 16K バイトです。TM からホストに送られるバッファは 512 バイトです。



4.2 UB-E02A のブザー鳴動方法

UB-E02A のブザーを鳴動するにはドロワキックコネクタ 5 番ピン（ドロワ 2 をオープンする機能）に通電します。



注記:

一度のコマンドで 510ms を超えてブザーを連続して鳴動させることはできません。コマンドを連続して送信してブザーを連続的に鳴動させることはできますが、完全な連続音ではなく、ピーッピーッという断続的な鳴動となります。

ブザーは 500ms 以上鳴動させてください。

ESC/POS コマンドをご使用の場合、リアルタイムコマンドでブザーを鳴動させると、他のコマンドより優先的に処理されるため、ブザー鳴動のタイミングが意図したよりも早まる可能性がありますのでご注意ください。

以下を参考にして、プログラムしてください。プログラミングの詳細については、販売店にお問い合わせください。

4.2.1 OPOS をご使用の場合

以下のプログラム例を参考に記述してください。

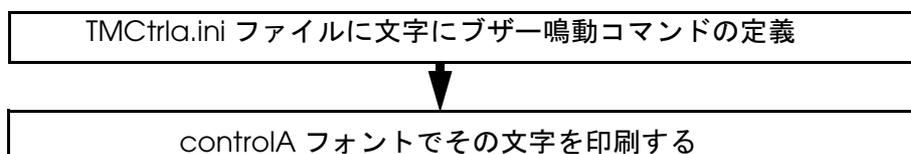
```
Dim pString As String
Dim pData As Long

OPOSPOSPrinter1.BinaryConversion = OPOS_BC_NIBBLE

pData = 0
pString = Chr(&H31) + Chr(&H3B) + Chr(&H37) + Chr(&H30) + Chr(&H30) + Chr(&H31) +
Chr(&H3F) + Chr(&H3A) + Chr(&H3F) + Chr(&H3F) 'これらのデータ（コマンド）送信することで、500ms ブザーを鳴動させることができます。
OPOSPOSPrinter1.DirectIO PTR_DI_OUTPUT_NORMAL, pData, pString
```

4.2.2 APD をご使用の場合

APD をご使用の場合は、TmCtrlA.ini ファイル内で文字にブザー鳴動コマンドを定義し、controlA フォントでその文字を印字する事により、指定したブザー鳴動コマンド列が送信されます。



4.2.2.1 TmCtrlA.ini ファイル

インストール先

Windows 98	OS System folder
Windows NT/2K/XP	OS System32\Spool\Prtpocs\W32x86 folder

TmCtrlA.ini ファイルのファイル属性を” Read-only” にしないでください。

プログラム例

```
[TM-T88III]
61=1B7001FAFF
```

4.2.2.2 印刷プログラム

以下のプログラムを実行します。

```
Printer.Font.name="ControlA"
Printer.Print "a"
```

4.3 PORT9100 による直接印刷

4.3.1 Windows コンソール版

下記のプログラムは、Windows のコマンドシェルから UB-E02 を装着した TM プリンタに、イーサネットを介して "EPSON UB-E02" を印刷するプログラムです。

```
/* TCP9100 programming sample for win32
 * HOW TO BUILD
 *   cl wtcp.cpp wsock32.lib
 */
#include <stdio.h>
#include <winsock.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    WSADATA data;
    SOCKET sock;
    struct linger Linger;
    struct sockaddr_in addr;

    if (argc != 2) {
        printf("usage: wtcp <IP address>¥n");
        exit(1);
    }

    /* Initialize windows socket */
    WSStartup(0x0101, &data);

    /* Create socket */
    if ((sock = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0)) == INVALID_SOCKET) {
        fprintf(stderr, "Error socket(): %d¥n", WSAGetLastError());
        exit(1);
    }

    /* Set connection timeout */
    Linger.l_onoff = 1;
    Linger.l_linger = 60;
    setsockopt(sock, SOL_SOCKET, SO_LINGER, (char*)&Linger, sizeof(struct linger));

    /* initialize the parameter */
    memset(&addr, 0, sizeof(addr));
    addr.sin_family = AF_INET;
    addr.sin_port = htons(9100);
    addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(argv[1]);

    /* connect */
    if (connect(sock, (struct sockaddr*)&addr, sizeof(addr)) < 0) {
        fprintf(stderr, "Error connect(): %d¥n", WSAGetLastError());
        exit(1);
    }
    printf("connected¥n");
}
```

```
/* send data */
send(sock, "EPSON¥n", 6, 0);

/* gracefully close */
shutdown(sock, 1);/* SD_SEND */
while (1) {
    char buf[64];
    int n = recv(sock, buf, 64, 0);
    if (n = SOCKET_ERROR || n == 0)
        break;
}
shutdown(sock, 2);/* SD_BOTH */

/* close socket */
closesocket(sock);
return 0;
}
```

4.3.2 Linux 版

下記のプログラムは、Linux から UB-E02 を装着した TM プリンタに、イーサネットを介して "EPSON UB-E02" を印刷するプログラムです。

```
/* TCP00 programming sample for LINUX
 * HOW TO BUILD
 * cc ltcp.c
 */
#include <stdio.h>
#include <netdb.h>

int main(int argc, char* argv[])
{
    int sock;
    struct sockaddr_in addr;

    if (argc != 2) {
        printf("usage: ltcp <ip address>¥n");
        exit(1);
    }

    /* create socket */
    sock = socket(AF_INET, SOCK_STREAM, 0);
    if (sock < 0) {
        perror("socket()");
        exit(1);
    }

    /* initialize the parameter */
    memset(&addr, 0, sizeof(addr));
    addr.sin_family = AF_INET;
    addr.sin_port = htons(9100);
    addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(argv[1]);

    /* connect */
    if (connect(sock, (struct sockaddr*)&addr, sizeof(addr)) < 0) {
        perror("connect()");
    }
    printf("connected¥n");

    /* send data */
    send(sock, "EPSON¥n", 6, 0);

    /* close socket */
    close(sock);

    return 0;
}
```

4.4 電源 ON 時における TM プリンタに送信されるコマンド

UB-E02 は、電源 ON 時、プリンタに対して下記の ESC/POS コマンドを送信し、ステータスを保持します。

UB-E02 は、**GS I** コマンドにより、TMNet WinConfig でプリンタの機種情報を取得し、**GS a 255** コマンドにより、TMNet WebConfig によるプリンタの状態監視を実現しています。

ESC/POS コマンド	解説
GS I 1	プリンタ機種 ID 取得
GS I 2	プリンタタイプ ID 取得
GS I 3	プリンタ ROM バージョン ID 取得
GS a Ffh	ASB ステータスの有効化

電源 ON 時の場合、プリンタがオフライン状態の場合は、上記コマンドは送られません。

4.5 ASB ステータスの監視について

UB-E02 は、複数のホストからプリンタの状態監視を実現するために、TM から送られる ASB ステータスを監視しています。これにより、TMNet WinConfig や TMNet WebConfig から、プリンタの状態をリモートで把握できるようにしています。

印刷データに **ESC @** コマンドや **GS a 00h** といった ASB を無効化するコマンドが含まれていると、以降は、TM の状態が変化しても TM からの ASB ステータスが送られてこなくなり、UB-E02 による TM の状態監視が無効になります。

プリンタの状態を監視するためには、アプリケーションが TM プリンタに送るデータ列に、ASB を無効化するコマンドが含まれていた場合には、ASB を有効化するコマンドを送るようにしてください。

4.6 印刷の権利について

UB-E02 は、lpr/port9100 のプロトコルにかかわらず、最大 3 つまでの接続要求に対して、接続を許可します。実際に TM プリンタに対して印刷が可能な接続は、印刷権を得られた最初の接続になります。他の接続要求は、最初の接続がクローズ（ホストによる明示的なクローズ、またはタイムアウトによるクローズ）されるまで、データ送信がブロックされます。

4.7 タイムアウトについて

UB-E02 は lpr/port9100 のプロトコルにかかわらず、ホストから UB-E02 にデータが 5 分間送られてこない場合、UB-E02 の側から接続をクローズします。接続を継続するためには、ホストから明示的に UDP コマンドによる接続の継続コマンドを送る必要があります。

4.8 UDP コマンドによるプリンターの操作

UDP プロトコルを用いることで、プリンターの異常時やエラー時の復旧目的で、UB-E02 に対して下記のような操作が行えます。

機種コード	パケット種別	機能
03-0000	Q	基本情報取得
03-0010	Q	ステータス取得
03-0011	C	オフライン強制送信
03-0012	C	リセット
03-0013	C	バッファフラッシュ
03-0016	C	接続タイムアウトタイマクリア

4.8.1 コマンドパケットについて

オフセット	サイズ	パケット送出時	パケット返答
0	5	"EPSON" の文字列	"EPSON" の文字列
5	1	パケットのタイプ 'Q': Query 'C': Command	パケットタイプの応答 'q': Query 応答 'c': Command 応答
6	1	デバイスタイプ (0×03 固定)	デバイスタイプ (0×03 固定)
7	1	デバイス番号 (0×00 固定)	デバイス番号 (0×00 固定)
8	2	機能番号	機能番号
10	2	0×00, 0×00 固定	結果コード
12	2	長さ (n)	長さ (n)
14	n	コマンドパラメータ	リプライデータ

パケット応答の結果コードには下記の値が返ってきます。アプリケーションでは、結果をチェックしてください。

- 0000h : 正常終了
- FFFEh : 要求されたデバイスがない
- FFFFh : 要求された機能はサポートされていない

4.8.2 03-0000 基本情報の取得

4.8.2.1 リプライデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	Interface type
15	1	TM との通信方法
16	1	電源 ON 時に取得したプリンタ機種 ID
17	1	電源 ON 時に取得したプリンタタイプ ID
18	1	電源 ON 時に取得したプリンタ ROM バージョン
19	n	プリンタ名文字列 (128 バイト)

4.8.3 03-0010 ステータスの取得

4.8.3.1 リプライデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	予約
15	4	ASB1
19	4	インク ASB
23	4	拡張 ASB

4.8.4 03-0011 強制送信

プリンターと UB-E02 間のフロー制御を無視して送ります。

4.8.4.1 セットアップデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	フロー制御 0: フロー制御あり 1: フロー制御なし (強制送信)
15	2	データ長 (n 最大 255)
17	n	データ列 (最大 255)

4.8.4.2 リプライデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	結果 0: 正常 0 以外: 失敗
15	2	データ長
17	n	データ列

4.8.5 03-0012 リセット

4.8.5.1 セットアップデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	予定 (未定義)

4.8.5.2 リプライデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	結果 0: 正常 0 以外: 失敗

- プリンターのリセットをするためには、プリンタ側のディップスイッチにより、リセット機能が有効になっている必要があります。
- プリンターをリセットすると共に UB-E02 もリセットします。
- リセット後、UB-E02 にアクセスするためには、電源 ON 時と同様に約 10 秒必要です。

4.8.6 03-0013 バッファフラッシュ

4.8.6.1 リプライデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	結果 0: 正常 0 以外: 失敗

□ UB-E02 のバッファのみクリアします。プリンタの受信バッファはクリアできません。

4.8.7 03-0016 接続タイムアウトタイマクリア

一定時間データが送られてこない場合のタイムアウトを抑止するためには、接続タイムアウトタイマクリアコマンドを定期的に送るようにしてください。

4.8.7.1 セットアップデータ

なし

4.8.7.2 リプライデータ

オフセット	サイズ	説明
14	1	結果 0: 正常 0 以外: 失敗

4.8.8 プログラミング例

4.8.8.1 Windows コンソール版

```
/* UDP3289 programming sample for win32
 * HOW TO BUILD
 * cc wudp.cpp wsock32.lib
 */
#include <stdio.h>
#include <winsock.h>

#define MAXBUF 512
char buf[MAXBUF];

int main(int argc, char* argv[])
{
    WSADATA data;
    SOCKET sock;
    struct sockaddr_in addr;
    int i, len, fromlen;

    if (argc != 2) {
        printf("usage: wudp <IP address>¥n");
        exit(1);
    }

    /* initialize windows socket */
    WSStartup(0x0101, &data);

    /* Create socket */
    if ((sock = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0)) == INVALID_SOCKET) {
        fprintf(stderr, "Error socket(): %d¥n", WSAGetLastError());
        exit(1);
    }

    /* initialize the parameter */
    memset(&addr, 0, sizeof(addr));
    addr.sin_family = AF_INET;
    addr.sin_port = htons(3289);
    addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(argv[1]);

    /* make a packet (PRINTER STATUS) */
    buf[0] = 'E';
    buf[1] = 'P';
    buf[2] = 'S';
    buf[3] = 'O';
    buf[4] = 'N';
    buf[5] = 'Q'; // PacketType(Q)
    buf[6] = 0x03; // DeviceType(3)
    buf[7] = 0x00; // DeviceNumber(0)
    buf[8] = 0x00; // Function(0010h)
    buf[9] = 0x10;
```

```
buf[10] = 0x00; // Result
buf[11] = 0x00;
buf[12] = 0x00; // Parameter length
buf[13] = 0x00;

/* send a packet */
i = sendto(sock, buf, 14, 0, (struct sockaddr*)&addr, sizeof(addr));

/* receive packet */
fromlen = sizeof(addr);
len = recvfrom(sock, buf, MAXBUF, 0, (struct sockaddr*)&addr, &fromlen);

/* print receive packet */
if (len) {
    if ((buf[10] == 0x00) && (buf[11] == 0x00))
        for (i = 0; i < len; i++)
            printf("%3d:%02Xh", i, buf[i] & 0xff);
}

/* close socket */
closesocket(sock);
return 0;
}
```

4.8.8.2 Linux 版

```
/* UDP3289 programming sample for LINUX
 * HOW TO BUILD
 * cc ludp.c
 */
#include <stdio.h>
#include <netdb.h>

#define MAXBUF 512
char buf[MAXBUF];

int main(int argc, char* argv[])
{
    int sock;
    struct sockaddr_in addr;
    int i, len;
    socklen_t fromlen;

    if (argc != 2) {
        printf("usage: udp3289 IP_ADDRESS¥n");
        exit(1);
    }

    /* create sockets */
    sock = socket(AF_INET, SOCK_DGRAM, 0);
    if (sock < 0) {
        perror("socket()");
        exit(1);
    }

    /* initialize the parameter */
    memset(&addr, 0, sizeof(addr));
    addr.sin_family = AF_INET;
    addr.sin_port = htons(3289);
    addr.sin_addr.s_addr = inet_addr(argv[1]);

    /* make a packet (PRINTER STATUS) */
    buf[0] = 'E';
    buf[1] = 'P';
    buf[2] = 'S';
    buf[3] = 'O';
    buf[4] = 'N';
    buf[5] = 'Q'; // PacketType (Q)
    buf[6] = 0x03; // DeviceType(3)
    buf[7] = 0x00; // DeviceNumber(0)
    buf[8] = 0x00; // Function(0010h)
    buf[9] = 0x10;
    buf[10] = 0x00; // Result
    buf[11] = 0x00;
```

```
buf[12] = 0x00; // parameter length Length
buf[13] = 0x00;

/* send packet */
i = sendto(sock, buf, 14, 0, (struct sockaddr*)&addr, sizeof(addr));

/* receive packet */
fromlen = sizeof(addr);
len = recvfrom(sock, buf, MAXBUF, 0, (struct sockaddr*)&addr, &fromlen);

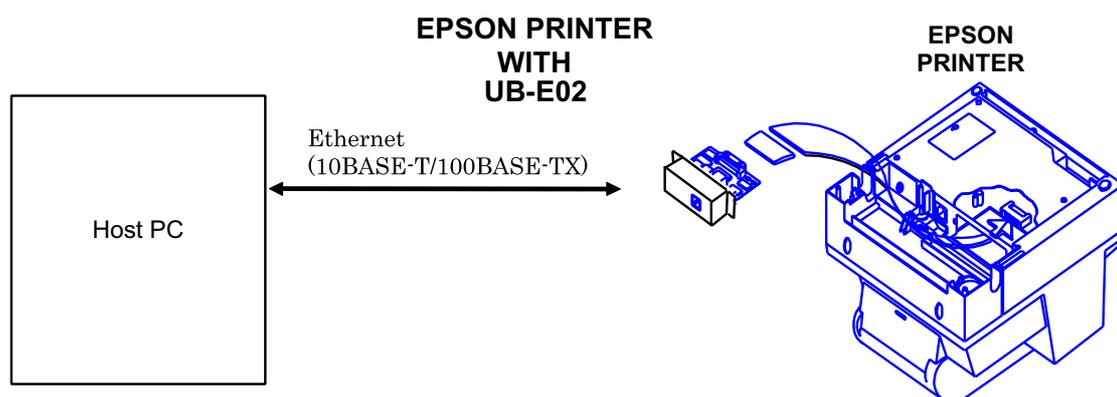
/* print receive packet */
if (len) {
    if ((buf[10] == 0x00) && (buf[11] == 0x00))
        for (i = 0; i < len; i++)
            printf("%3d:%02Xh¥n", i, buf[i] & 0xff);
}

/* close socket */
close(sock);
return 0;
}
```

第5章

製品概要

UB-E02 は、TM シリーズプリンタに装着し、10Base-T/100Base-TX の通信が可能なインタフェースボードです。



5.1 プリンタの接続

UB-E02 は、ユニバーサルインタフェースボードに対応したプリンタに接続することができます。詳細は、第1章「使用可能機種」の項目をご覧ください。

5.2 カスタマディスプレイコネクタの接続

UB-E02 を接続した場合は、TM プリンタ上のカスタマディスプレイコネクタは、使用できなくなります。

5.3 特徴

5.3.1 全体

- 10Base-T/100Base-TX (IEEE802.3) イーサネットボード
- TCP/IP プロトコルに対応 (LP, LPR, ソケット通信)
- ブザーを装備しています。(UB-E02A)
- 各種 TM プリンタに接続可能なインタフェースボード形式
- 基板サイズ 70 × 58 mm (横 × 縦) のコンパクトサイズ

5.3.2 印刷機能

- 標準プロトコルによる印刷（デバイスドライバ経由のネットワーク印刷対象）
- 独自ソケット通信によるソケット印刷（port9100 OPOS 対象）
- OPOS/Unimini/JavaPOS 対応

5.3.3 設定監視機能

- www ブラウザによる各種設定と状態表示
- arp + ping による IP アドレスの設定
- DHCP 対応
- APIPA 対応
- ping 対応
- ステータス印刷
- テストスイッチによる UB-E02 の設定初期化
- ENPC、SMNP による状態監視

5.3.4 メンテナンス機能

- ネットワーク経由での UB-E02 本体のファームウェア書き換え機能

5.4 ハードウェア仕様

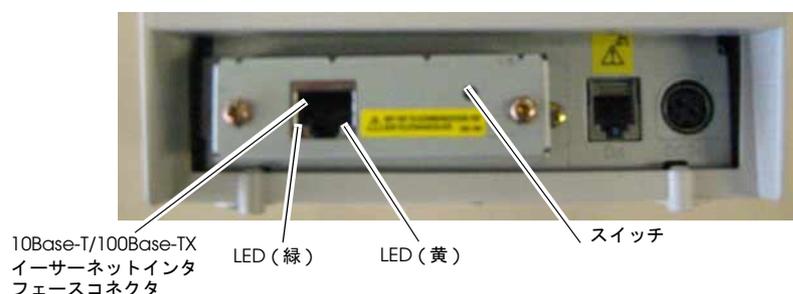
5.4.1 物理通信仕様

10Base-T/100Base-TX (IEEE 802.3)

5.4.2 基板サイズ

70 × 58 mm (横 × 縦)

5.4.3 外観およびコネクタ配置図



5.5 ソフトウェア仕様

5.5.1 基本通信プロトコル

プロトコル	用途
IP/ARP/ICMP/UDP/TCP	各種機能のための基本通信プロトコル (以下の各上位プロトコルによって使用されます。)

5.5.2 印刷用通信プロトコル

プロトコル	用途
LP/LPR	印刷データの転送を行います。
TCP Socket Port	ダイレクトなソケット通信によって印刷データおよびプリンタステータス転送を行います (双方向)。

5.5.2.1 LP/LPR

- リモートプリンタ名 aux
- 最大同時接続数 3
- 印刷可能接続数 1 (他のユーザは印刷完了まで待ちます。)
- タイムアウト 5分
- ジョブの削除 対応しません。
- バナー印刷 対応しません。

5.5.2.2 ソケット通信

- ポート種類 ダイレクトな印刷用 TCP 通信ポート
- ポート番号 9 1 0 0
- ポート通信方向 双方向
- タイムアウト 5分

5.5.3 状態取得・設定用プロトコル

プロトコル	用途
HTTP	www ブラウザによる、UB-E02 のステータス表示および設定に使用します。
SNMP	専用及び汎用 MIB ツールによる、UB-E02 またはプリンタのステータス取得および設定に使用します。
ENPC	専用ユーティリティによる、UB-E02 およびプリンタのステータス取得および設定に使用します。

5.5.3.1 HTTP

- ポート番号 80
- ユーザ名 EPSON
- パスワード なし
- 最大同時接続数 1
- HTTP バージョン HTTP/1.1

5.5.3.2 SNMP (MIB)

用語の定義

MIB Management Information Base

PDU Protocol Data Unit

- SNMP バージョン SNMPv1(RFC1157) 準拠
(SNMPv2 には対応しません。)
- トランスポートプロトコル UDP/IP
- コミュニティ 各 ASCII 16 文字以内

コミュニティ	オブジェクト属性	デフォルト名
# 1	Read-Only	"public"
# 2	Read-Write	無し
Trap # 1	Read-Write	無し
Trap # 2	Read-Write	無し

- トラップ送信先 IP アドレスを 2 つまで設定可能
- 対応 MIB MIB-II (RFC1213) の一部
Host Resource MIB の一部
Print Server MIB の一部
Printer MIB の一部

- | | |
|---------------|--|
| □ 対応 PDU | Get Request
Get Next Request
Set Request
Get Response
Trap |
| □ サーバポート番号 | 1 6 1 |
| □ トラップ送信ポート番号 | 1 6 2 |

5.5.3.3 ENPC

- | | |
|-------------|---|
| □ プロトコル | UDP/IP |
| □ UDP ポート番号 | 3289 |
| □ 対応パケットタイプ | Probe
Initialize
Query
Setup
Notify |

5.5.4 自動IPアドレス設定プロトコル

UB-E02 は、IP アドレスの自動設定用として DHCP および APIPA プロトコルをサポートします。自動設定は以下の表の通りの順番で行われ、各プロトコルが **Disable** の場合または失敗した場合は、次のプロトコルが実行されます。IP 取得に成功した場合、次のプロトコルは実行されません。

プロトコル	順番	用途
DHCP	1	IP アドレス取得に使用します。
APIPA	2	IP アドレスの割り当てに使用します。
手動	3	内部設定パラメータの値を使用します。

5.5.4.1 DHCP による IP アドレス取得

- | | | | |
|-----------------|-----------------------------|------------|------------|
| □ 取得可能項目 | IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレス | | |
| □ DHCP Discover | リトライ回数 | 4 回 | |
| □ DHCP Discover | リトライ間隔 | 1 回目 4 秒 | 2 回目 7 秒 |
| | | 3 回目 1 5 秒 | 4 回目 3 2 秒 |
| □ DHCP Request | リトライ間隔 | 1 0 回 | |
| □ DHCP Request | リトライ間隔 | 1 5 秒 | |

5.5.4.2 APIPA による IP アドレス割り当て

- 取得可能項目 IP アドレス
- アドレス範囲 169.254.1.0 ~ 169.254.254.255

上記アドレス範囲から、同一ネットワーク内で使われていない任意の IP アドレスを割り当てます。ただし、APIPA によって IP アドレスを設定した場合は、ルータを超えて通信することはできません。

5.5.4.3 手動

内部設定パラメータに記憶された IP アドレスで動作します。

5.5.5 内部設定パラメータ

5.5.5.1 項目一覧

項目	パラメータ	初期値	専用ユーティリティ		HTTP		ステータスシート
			参照	設定	参照	設定	参照
IP アドレス		192.168.192.168	○	○	○	○	○
サブネットマスク		255.255.255.0	○	○	○	○	○
ゲートウェイアドレス		0.0.0.0	○	○	○	○	○
DHCP 動作	Disable/Enable	Disable	○	○	○	○	○
APIPA 動作	Disable/Enable	Disable	○	○	○	○	○
arp/ping IP 設定	Disable/Enable	Enable	○	○	○	○	×
コミュニティ名 1 (read-only)	最大 16 文字	“public”	○	×	○	×	○
コミュニティ名 2 (read-write)	最大 16 文字	なし	○	○	○	○	○
IP Trap 1	Enable/Disable	Disable	○	○	○	○	×
IP Trap 2	Enable/Disable	Disable	○	○	○	○	×
コミュニティ名 (IP Trap #1)	最大 16 文字	なし	○	○	○	○	×
コミュニティ名 (IP Trap #2)	最大 16 文字	なし	○	○	○	○	×
IP Trap #1 Address		なし	○	○	○	○	×
IP Trap #2 Address		なし	○	○	○	○	×
パスワード		なし	×	○	×	○	×
通信モード設定	Auto Negotiation /10Base-T Half /10Base-T Full /100Base-TX Half /100Base-TX Full	Auto negotiation	○	○	○	○	○
ハードウェアバージョン			○	×	○	×	○
ファームウェアバージョン			○	×	○	×	○
MAC アドレス			○	×	○	×	○

5.5.5.2 内部設定パラメータ変更手段

1. 専用ユーティリティを使用します。
2. ブラウザを使用します。
3. arp コマンドと ping コマンドを使用します (IP アドレス設定のみ)。

5.5.5.3 専用ユーティリティによる設定

- ENPC プロトコルを用いて、各種の設定を行う専用ユーティリティ (TMNet WinConfig) が用意されています。

5.5.5.4 ブラウザによる設定

- HTTP ブラウザで、UB-E02 に接続できる状態であれば設定可能です。
- 設定した IP アドレスは、プリンタの電源を再投入した時点で有効となります。

5.5.5.5 arp + ping による IP アドレス設定

- 本機能が Enable 設定されている場合のみ有効です。
- 本モジュールと同一セグメント内のホストからのみ設定が可能です。
- arp コマンド及び ping コマンドをサポートしているホストが必要となります。
- 設定した IP アドレスは、UB-E02 が ping コマンドに対してリプライを返した時点で有効となります。

【例 1】SunOS を使用した場合の例

```
arp -s 123.456.789.123 00:00:48:06:00:01 temp  
ping 123.456.789.123
```

【例 2】Windows を使用した場合

```
arp -s 123.456.789.123 00-00-48-06-00-01  
ping 123.456.789.123
```

5.5.5.6 MAC アドレスの確認方法

本インタフェースボードの MAC アドレスは、以下のいずれかの方法で確認することができます。

- ステータスシート印刷
- UB-E02 に貼られたシールによる確認
- HTTP ブラウザによる確認
- プリンタセルフテストによる確認 (一部 TM 機種のみ可能)

5.5.6 初期化

UB-E02 は、電源投入時及びリセット時の初期化動作において、ネットワーク機能を作動させるまでの待機時間があります。この間は、ネットワーク通信機能は一切機能しません。

待機時間は、

- IP アドレス設定が手動 (固定) の場合： 約 6 秒
- IP アドレス設定が自動の場合： 約 1 3 秒 (ホストの応答時間によりさらに長くなる場合があります。)

5.5.7 バージョンアップ

UB-E02 は、ネットワーク経由で UB-E02 自身のファームウェアをバージョンアップすることができます。

5.5.7.1 対応プロトコル

- TFTP

5.5.7.2 バージョンアップ方法

- TFTP コマンドを使用する。(Windows XP/2000/NT4.0)
詳しい方法については、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

5.6 温度・湿度条件

動作時：

温度：0～50℃

湿度：10～90%RH（但し、結露無きこと）

保存条件：

温度：-10～50℃

湿度：10～90%RH（但し、結露無きこと）

5.7 適合規格

ヨーロッパ： CE マーキング

EN 55022 Class B

EN 55024

IEC 61000-4-2

IEC 61000-4-3

IEC 61000-4-4

IEC 61000-4-5

IEC 61000-4-6

IEC 61000-4-11

UB-E02 を装着したプリンタは、以下の規格に適合しません。

EN 45501

北アメリカ： EMI FCC/ICES-003 Class A

日本： EMC VCCI Class A

オセアニア： EMC AS/NZS 3548/CISPR22 Class B

付録 A

用語説明

A

ASB—Auto Status Back: プリンターから送られる自動ステータス応答。

ARP—Address Resolution Protocol: IP アドレスを Ethernet アドレスに変換するプロトコル。

D

Domain—一括して管理されるコンピュータのグループ。

DHCP—Dynamic Host Configuration Protocol: ネットワーク・システム内の IP アドレスを一元管理するプロトコル。

E

Ethernet—CSMA/CD 方式の LAN。

I

ICMP—Internet Control Message Protocol: 異常発生時に発信元にその状況を通知するプロトコル。

M

MIB—Management Information Base: 管理情報ベース。SNMP を実行するゲートウェイが維持管理している情報ベース。

N

netmask—サブネットワーク、IP インターネットワークに使用される 2 進数値。

P

ping—IP 接続をテストするコマンド。

S

SNMP—Simple Network Management Protocol: IP ゲードウェイ、ホスト、ネットワークを管理する簡易ネットワークプロトコル。

T

TCP—IP 接続を介した確実な終端間コミュニケーションを実施するための、送信コントロールプロトコル。

TCP/IP— ネットワークの送信およびサービスを管理する一式のプロトコル (TCP および IP に限らない)。TCP がトランスポート層、IP がインターネット層を示します。

TCP port—TCP/IP ホスト上のソフトウェアの論理的接続ポイント。

U

UDP—User Datagram Protocol: コネクションレス型で、小さいパケットの転送に適するプロトコル。