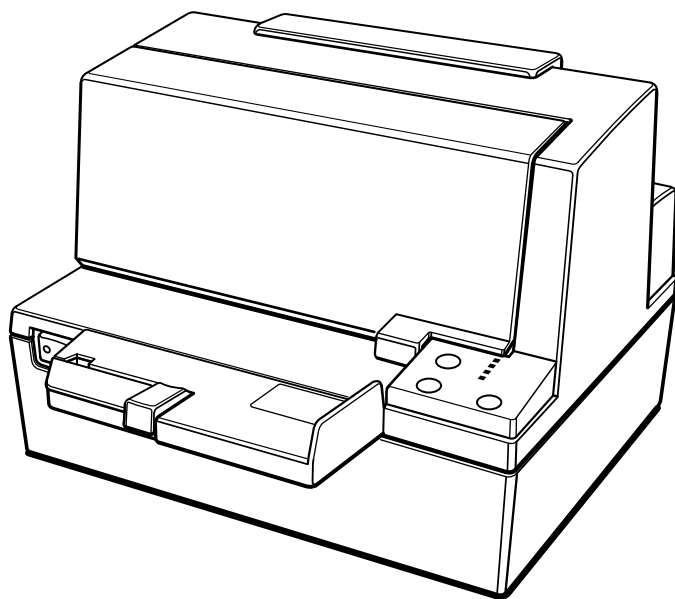


TM-U590

詳細取扱説明書



製品概要

製品の特徴および仕様について説明します。

セットアップ

製品および周辺機器の設置・設定作業について説明します。

アプリケーション開発情報

本プリンターの制御方法と、アプリケーションを開発する際に必要な情報について説明します。

製品の取り扱い

製品の基本的な取り扱い方法について説明します。

付録

インターフェイス仕様と文字コード表について説明します。

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

Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他の製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。





ESC/POS コマンドシステム

エプソンは、独自の POS プリンターコマンドシステム、ESC/POS により、業界のイニシアチブをとってきました。ESC/POS は特許取得済みのものを含む数多くの独自のコマンドを持ち、高い拡張性で多様な POS システムの構築を実現します。ほとんどのエプソン POS プリンターとディスプレイに互換性を持つほか、この独自の制御システムにはフレキシビリティもあるため、将来アップグレードが行いやすくなります。その機能と利便性は世界中で評価されています。


安全のために

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。

 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 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。 <ul style="list-style-type: none">• 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
 注意	ご使用上、必ずお守りいただきたいことを記載しています。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、製品の故障や動作不良の原因になる可能性があります。
 参考	補足説明や知っておいていただきたいことを記載しています。

警告事項

 警告	<ul style="list-style-type: none">• 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り付け作業を行わないでください。• めれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。 感電のおそれがあります。• 電源コードの取り扱いには注意してください。 誤った取り扱いをすると火災・感電のおそれがあります。<ul style="list-style-type: none">* 電源コードを加工しない。* 電源コードの上に重いものを乗せない。* 無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。* 熱器具の近くに配線しない。* 電源プラグはホコリなどの異物が付着したまま差し込まない。* 電源プラグは刃の根元まで確実に差し込む。• 必ず指定されている電源をお使いください。 他の電源を使うと、火災のおそれがあります。• 電源コードのたこ足配線はしないでください。 火災のおそれがあります。電源は家庭用電源コンセント（交流 100 V）から直接取ってください。• 煙が出たり、変な臭いや音がするなど異常状態のまま使用しないでください。 そのまま使用すると、火災の原因となります。すぐに電源ケーブルを抜いて、販売店またはサービスセンターにご相談ください。• お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。• 分解や改造はしないでください。 けがや火災のおそれがあります。• 本製品の内部に異物を入れたり、落としたりしないでください。 火災・感電のおそれがあります。
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



警告

- 万一、水などの液体が内部に入った場合は、電源ケーブルを抜き、販売店またはサービスセンターにご相談ください。
そのまま使用すると、火災の原因となります。
- ディップスイッチカバーを開けたら、設定後必ず閉じ、ネジを締めてください。
開けたままで使用すると、火災や感電の原因となるおそれがあります。
- 本製品の内部や周囲で可燃性ガスのスプレーを使用しないでください。
ガスが滞留して引火による火災などの原因となるおそれがあります。

注意事項



注意

- 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・火災等を起こすおそれがあります。
- 不安定な場所（ぐらついた台の上や傾いた所など）に置かないでください。
落ちたり、倒れたりして、けがをするおそれがあります。
- 湿気やホコリの多い場所に置かないでください。
故障や火災・感電のおそれがあります。
- 本製品の上に乗ったり、重いものを置かないでください。
倒れたり、壊れたりしてけがをするおそれがあります。
- 本製品を長期間で使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

注意

シロキサンを含むシリコン系ガス（シリコン接着剤、シリコンオイル、シリコンパウダー等）、および、悪性ガス（硝酸、硫化水素、アンモニア、塩素等）が大気中に存在する場所で使用した場合、メカニカルスイッチ、DC モーター等のメカ接点部が、絶縁皮膜の付着または酸化により、短時間で接点障害を起こす場合があります。

使用制限

本製品を航空機・列車・船舶・自動車などの運行に直接関わる装置・防災防犯装置・各種安全装置など機能・精度などにおいて高い信頼性・安全性が必要とされる用途に使用される場合は、これらのシステム全体の信頼性および安全維持のためにフェールセーフ設計や冗長設計の措置を講じるなど、システム全体の安全設計にご配慮いただいた上で当社製品をご使用いただくようお願いいたします。

本製品は、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、医療機器など、きわめて高い信頼性・安全性が必要とされる用途への使用を意図しておりませんので、これらの用途には本製品の適合性をお客様において十分ご確認のうえ、ご判断ください。

本書について

本書の目的

本書は、POS システムの開発、設計、設置、またはプリンターアプリケーションの開発、設計に必要な情報を開発技術者に提供することを、その目的としています。

本書の構成

本書は次のように構成されています。

- 第 1 章 [製品概要](#)
- 第 2 章 [セットアップ](#)
- 第 3 章 [アプリケーション開発情報](#)
- 第 4 章 [製品の取り扱い](#)
- 付録 [インターフェイスとコネクタ仕様](#)
[文字コード表](#)

もくじ

■安全のために.....	3
記号の意味.....	3
警告事項.....	3
注意事項.....	4
■使用制限.....	4
■本書について.....	5
本書の目的.....	5
本書の構成.....	5
■もくじ.....	6

製品概要..... 9

■特長.....	9
■製品構成.....	9
モデルの識別.....	9
インターフェイス.....	9
カラー.....	9
アクセサリ.....	10
■各部の名称と働き.....	11
電源スイッチ.....	11
パワースイッチカバー.....	11
コントロールパネル.....	12
コネクタ.....	13
オフライン.....	14
■エラーステータス.....	15
復帰可能エラー.....	15
復帰不可能エラー.....	16
■製品仕様.....	17
印字仕様.....	18
文字仕様.....	18
用紙仕様.....	19
印字領域.....	21
電氣的仕様.....	21
環境仕様.....	22
外形寸法図.....	23
■オプション仕様.....	24
ACアダプター.....	24
ACケーブル (AC-170).....	25

セットアップ 27

■ セットアップの流れ.....	27
■ プリンターの設置.....	27
設置上の注意.....	27
■ ディップスイッチの設定.....	28
設定手順.....	28
シリアルインターフェイス仕様の場合.....	29
パラレルインターフェイス仕様の場合.....	31
USB インターフェイス仕様の場合.....	32
BUSY 状態の選択.....	33
■ ホストコンピューターとの接続.....	34
シリアルインターフェイス仕様の場合.....	34
パラレルインターフェイス仕様の場合.....	37
USB インターフェイス仕様の場合.....	38
■ AC アダプターの接続.....	40
AC アダプターの接続手順.....	40
■ キャッシュドローアの接続.....	41
ドローアキックケーブルの接続.....	41

アプリケーション開発情報..... 43

■ プリンターの制御方法.....	43
ドライバーの選択.....	43
ESC/POS コマンド.....	44
■ ソフトウェアとマニュアル.....	47
ダウンロード.....	47
■ 設定状態確認モード.....	48
セルフテスト.....	48
16 進ダンプモード.....	49

製品の取り扱い 51

- インクリボンのセット 51
- スリップ紙のセット 52
- ペーパーガイドの取り外し 53
- 紙が詰まったときは 54
- 輸送時の処置 54

付録 55

- インターフェイスとコネクタ仕様 55
 - RS-232C シリアルインターフェイス 55
 - IEEE 1284 パラレルインターフェイス 58
 - USB インターフェイス 60
- 文字コード表 61
- OSS ライセンス 61

製品概要

本章では、製品の特徴および仕様について説明しています。

特長

TM-U590 は、スリッ印字が行えるインパクトドットプリンターです。

- 最大 5 枚 (オリジナル + 4 枚) の複写紙が使用できる本格的ワイドスリップリンター
- 最大 88 桁の印字が可能 (文字フォント B の場合)
- 双方向最短距離印字による高スループットを実現
- カスタマーディスプレイ (DM-D) を接続可能 (シリアル / USB インターフェイス仕様の場合)
- ESC/POS[®] に準拠した制御コマンド採用による高い汎用性
- プリンターの状態変化を自動的に送信する ASB (Automatic Status Back) 機能搭載

製品構成

モデルの識別

TM-U590 には、以下の 2 種類があります。

- 1** 仕様 (コントロールパネルが英語名称表示)
- 2** 仕様 (コントロールパネルがアイコン表示)

インターフェイス

- シリアルインターフェイス仕様 (RS-232C)
- 平行インターフェイス仕様 (IEEE1284 準拠)
- USB インターフェイス仕様 (USB 2.0 Full-Speed)

カラー

- ECW (白)

アクセサリ

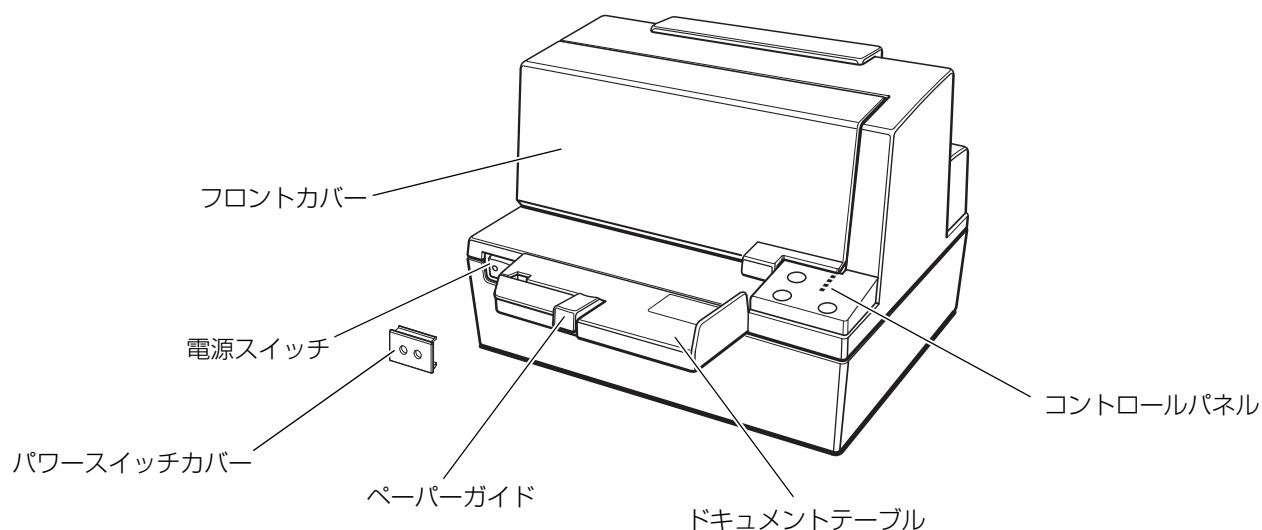
付属品

- 専用リボンカセット (ERC-31B)
- マニュアル
- パワースイッチカバー
- ワイヤースドル (USB インターフェイス仕様のみ)
- フェライトコア (1** 仕様の USB インターフェイス仕様のみ)

オプション

- AC アダプター (型番 : PS-180)
- AC アダプター (型番 : PS-190)
- AC ケーブル (型番 : AC-170)

各部の名称と働き



電源スイッチ

スイッチに刻印されている $\bigcirc \cdot |$ に従って、電源を入れたり切ったりします。

注意

AC アダプターの電源が接続されていることを確認してから、プリンターの電源を入れてください。

パワースイッチカバー

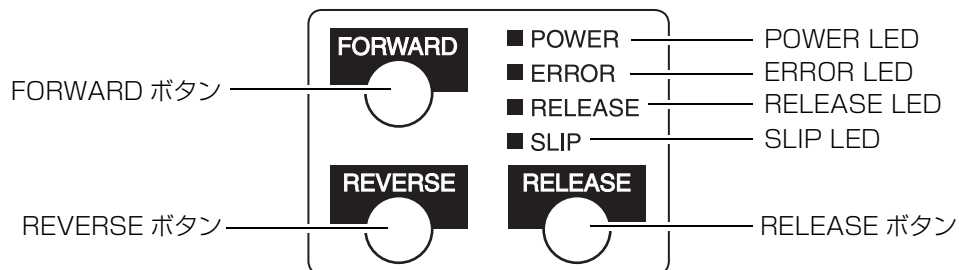
付属のパワースイッチカバーを電源スイッチに取り付けると、電源スイッチの誤操作を防止できます。パワースイッチカバーにある穴に先の細いものを差し込むことによって、電源を入れたり切ったりできます。

**警告**

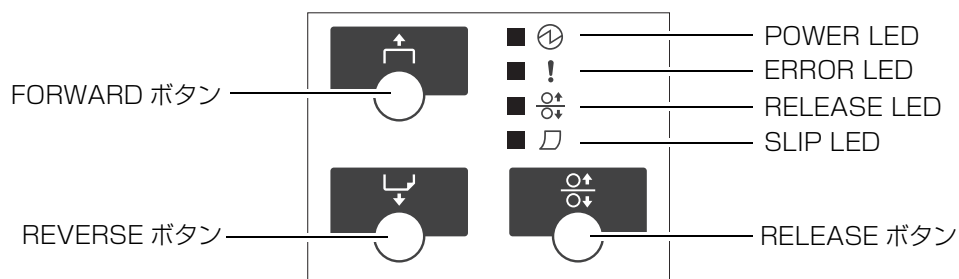
パワースイッチカバーを装着した状態で故障が発生したときは、すぐに電源コードを抜いてください。そのまま使用すると、火災の原因となります。

コントロールパネル

1** 仕様



2** 仕様



ボタン

FORWARD ボタン

このボタンを 1 回押すと、順方向に紙送りを行います。押し続けることで、連続的に紙送りを行うことができます。

REVERSE ボタン

- このボタンを 1 回押すと、逆方向に紙送りを行います。押し続けることで、連続的に紙送りを行うことができます。
- REVERSE ボタンを押しながら電源スイッチをオンにすると、セルフテストを実行できます。(セルフテストについては、[セルフテスト \(48 ページ\)](#) を参照してください。)

RELEASE ボタン

このボタンを押すと、挿入したスリップ紙を取り出せます。

LED

POWER LED (緑)

- 電源が入っているときは、点灯します。
- 電源が切れているときは、消灯します。

ERROR LED (赤)

プリンターが印字できない状態のときは、点灯または点滅します。

- 電源オン直後、またはリセット直後 (オフライン状態) に点灯します。しばらくした後に自動的に消灯し、印字可能な状態となります。
- エラー発生中は点滅します。(点滅パターンについては、15 ページ「エラーステータス」を参照してください。)
- 通常時 (オンライン中) は、消灯します。

RELEASE LED (緑)

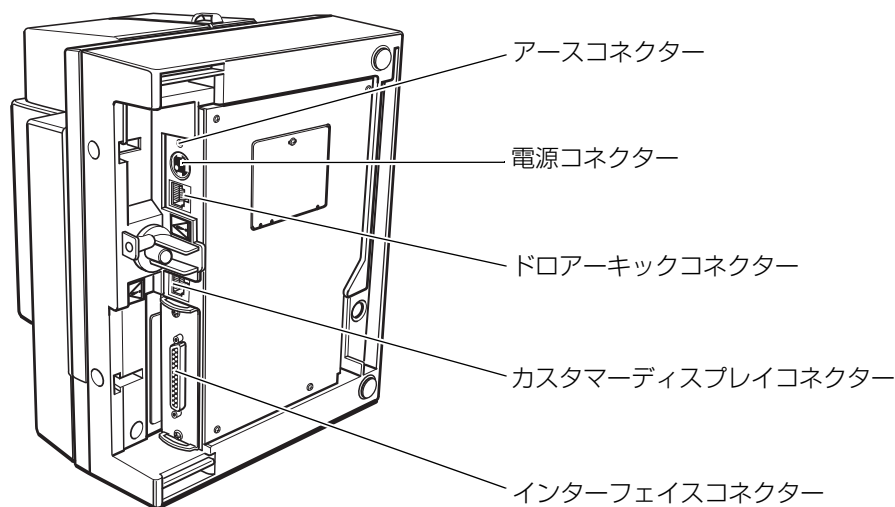
- スリップ紙を挿入できる状態のときは、点灯します。
- セルフテスト継続待ちのときは、点滅します。

SLIP LED (緑)

- 通常時は、点灯します。
- スリップ紙挿入待ち、スリップ紙除去待ちのときは、点滅します。
- スリップ紙の排出動作時は、消灯します。

コネクター

ケーブルは全て、プリンター背面にある接続パネルに接続します。



- アースコネクター： アース線を接続します。
- 電源コネクター： AC アダプターを接続します。
- ドロアーキックコネクター： キャッシュドロアーを接続します。
- カスタマーディスプレイコネクター： カスタマーディスプレイを接続します。
- インターフェイスコネクター： 各インターフェイスにより、ホスト PC とプリンターを接続します。

参考

図はシリアルインターフェイス仕様のもので、インターフェイスコネクターの形状はインターフェイスにより異なります。

オフライン

次のような状態では、プリンターは自動的にオフラインになります。





- 電源投入直後の状態（インターフェイスの信号を使用したリセットを含む）
- セルフテスト実行時
- フロントカバーオープン時
- FORWARD/REVERSE ボタンでの紙送り実行時
- エラー発生時

エラーステータス

エラーには、復帰可能エラーと復帰不可能エラーがあります。

復帰可能エラー

復帰可能エラーが発生すると印字できません。エラー要因を取り除いた後、電源再投入またはエラー復帰コマンドにより、通常の状態に復帰できます。

エラー名	エラーの内容	エラーLED点滅パターン	復帰条件
ホームポジション検出エラー	キャリッジの紙ジャム等によりホームポジションを検出できない。	ON OFF 	エラー復帰コマンドにより復帰可能
キャリッジ検出エラー	キャリッジの紙ジャム等によりホームポジションを検出できない。	ON OFF 	エラー復帰コマンドにより復帰可能
フロントカバーオープンエラー	スリップ印字中のフロントカバーオープンによる印字不良	ON OFF 	カバーを閉めた状態で、エラー復帰コマンドにより復帰可能
スリップ排出エラー	スリップ紙を一定量送っても排出されない。	ON OFF 	エラー復帰コマンドにより復帰可能

参考

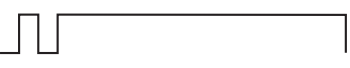
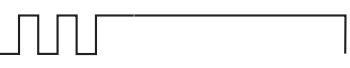
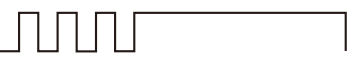

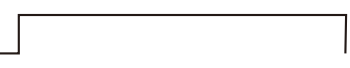
エラー復帰コマンドは、復帰可能エラー発生時のみ有効です。

復帰不可能エラー

復帰不可能エラーが発生すると印字できません。プリンターを再起動しても同じエラーが発生する場合は故障の可能性がります。販売店またはサービスセンターにご相談ください。

注意

復帰不可能エラーが発生した場合は、すぐに電源を切ってください。

エラー名	エラーの内容	エラー LED 点滅パターン
メモリまたはゲート アレイのR/Wエラー	リードライトチェック後、正常に動作しない	ON  OFF
高電圧エラー	電源電圧が高い	ON  OFF
低電圧エラー	電源電圧が低い	ON  OFF
CPU 実行エラー	<ul style="list-style-type: none"> • CPU が不正なアドレスを実行している • インターフェイスボードが未接続 	ON  OFF
サーミスターエラー	<ul style="list-style-type: none"> • ヘッド温度の異常 • サーミスター検出不良 • サーミスター配線の断線 	ON  OFF

製品仕様

印字方式		インパクトドットマトリックス
紙送り	紙送り方式	フリクションフィード
	紙送り間隔	4.23 mm (コマンドにより 0.176 mm 単位で変更可能)
インターフェイス		シリアル : RS-232 パラレル : IEEE1284 USB : USB 2.0 Full-Speed (12 Mbps)
バッファ	受信バッファ	4 KB / 69 バイト (ディップスイッチ 1-2 で選択可能)
	ダウンロードバッファ	約 5 KB (ダウンロードビットイメージ・ダウンロード文字兼用)
インクリボン	型番	ERC-31B
	寿命	450 万文字 (1 文字 18 ドットで印字した場合)
ドロアーキックコネクタードライブ機能		2 ドライブ
電源		AC アダプターによる電源供給 (PS-180 または PS-190 推奨)
寿命	プリンターメカニズム	1,200 万行
	印字ヘッド	2 億字 (フォント B で印字した場合)
	MTBF	18 万時間
	MCBF	2,900 万行
温度・湿度		動作時 : 5 ~ 45 °C、10 ~ 90%RH 保存時 : -10 ~ 50 °C、10 ~ 90%RH
外形寸法 (H × W × D)		185 × 252 × 266 mm (ドキュメントテーブルを含む)
質量		約 5 kg

印字仕様

印字方式		インパクトドットマトリックス
ヘッドワイヤ配列		9本縦1列ワイヤピッチ 0.353 mm
ヘッドワイヤ径		0.29 mm
印字方向		双方向最短距離印字
印字速度	フォント A	233 cps
	フォント B	311 cps
	漢字フォント	45 cps
印字桁数	フォント A	66 桁
	フォント B	88 桁
	漢字フォント	44 桁
文字間隔	フォント A	2.03 mm
	フォント B	1.52 mm
	漢字フォント	3.06 mm

cps : 1 秒あたりの文字数 (characters per second)

参考

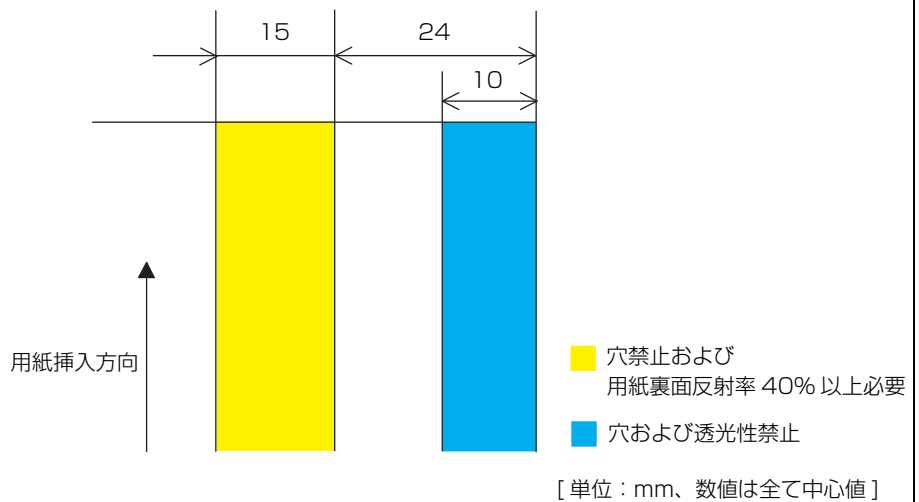
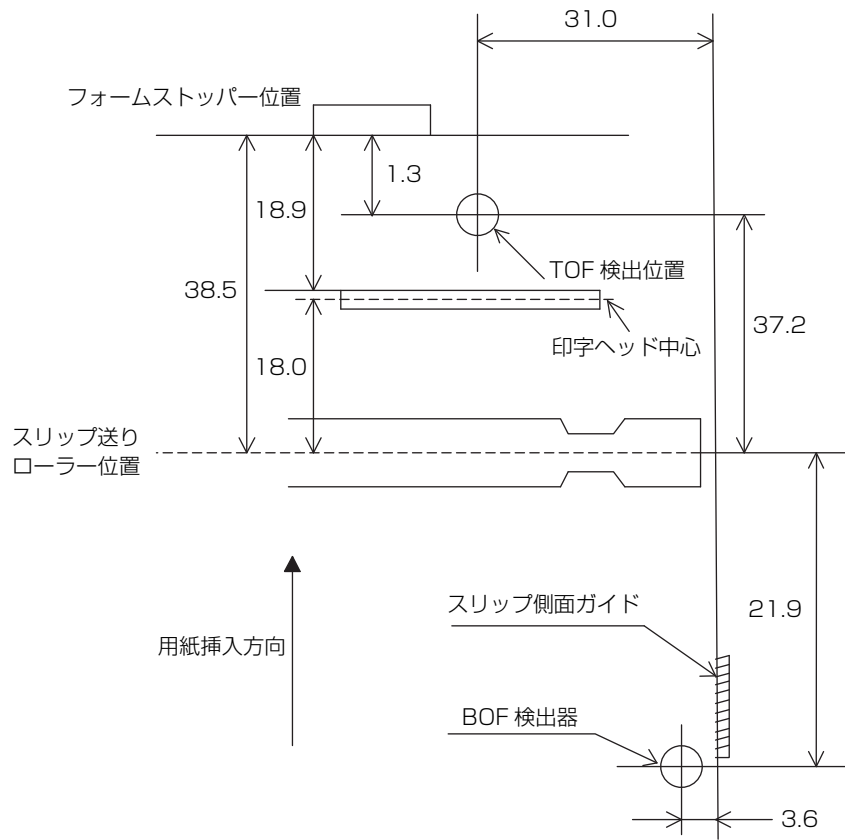
印字速度は、データ転送速度の設定等によって遅くなる場合があります。

文字仕様

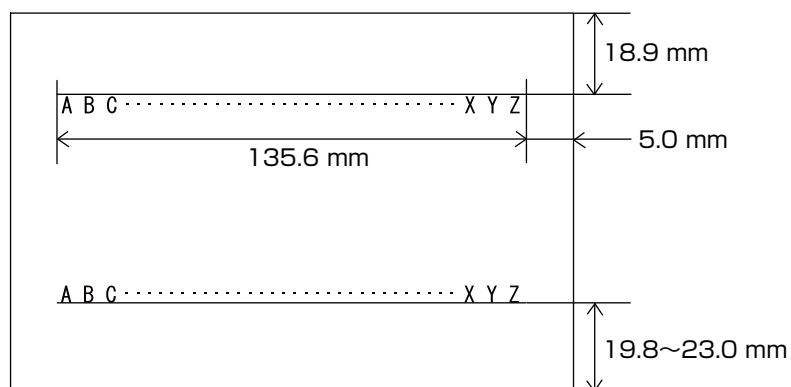
文字種		英数字 : 95 文字 拡張グラフィックス : 128 文字 × 12 ページ (空白 2 ページを含む) 国際文字 : 14 セット JIS (JISX0208-1990) 第 1 水準、第 2 水準
文字構成	フォント A	9 × 9、3 ドットスペース (ハーフドット単位)
	フォント B	7 × 9、2 ドットスペース (ハーフドット単位)
	漢字フォント	16 × 16、左 : 0 ドットスペース、右 : 2 ドットスペース (ハーフドット単位)
文字サイズ	フォント A	1.6 × 3.1 mm
	フォント B	1.3 × 3.1 mm
	漢字フォント	2.7 × 2.9 mm

注意

- BOF 検出器の位置に穴あるいは透光性がある用紙を使用しないでください。
- TOF検出器の位置に穴がある用紙や裏面に反射率の低い(40%以下)色の箇所がある用紙は使用しないでください。



印字領域



[数値は全て中心値]

参考

ただし、トップマージンについては、コマンドで一旦スリップ紙を手前に逆紙送りすることにより5 mm まで印字可能です。

電氣的仕様

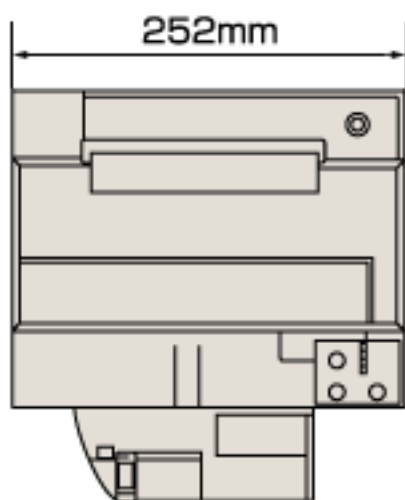
動作電圧		DC24 V \pm 10%
消費電流 (24 V、ドロアーキック 駆動時は除く)	待機時	平均約 0.3 A
	動作時	平均：約 1.9 A スリップ部：平均約 1.9 A (文字フォント A、 $\alpha \sim N$ 全桁印字)

環境仕様

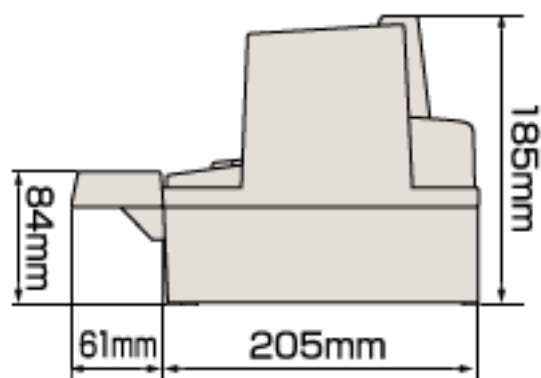
項目		仕様
温度／湿度	動作時	5 ～ 45 °C、10 ～ 90%RH 非結露（下図の動作環境範囲参照）
	保存時	-10 ～ 50 °C、10 ～ 90%RH（用紙を除く）
騒音	動作時	<p>約 65 dB (Bystander position)</p> <p>注) 上記の騒音値は、当社評価条件による。</p> <p>使用する用紙と印字内容、印字速度により、騒音値は変わる。</p>

外形寸法図

- 高さ： 約 185 mm
- 幅： 約 252 mm
- 奥行き： 約 266 mm (ドキュメントテーブルを含む)
- 質量： 約 5 kg



上面図

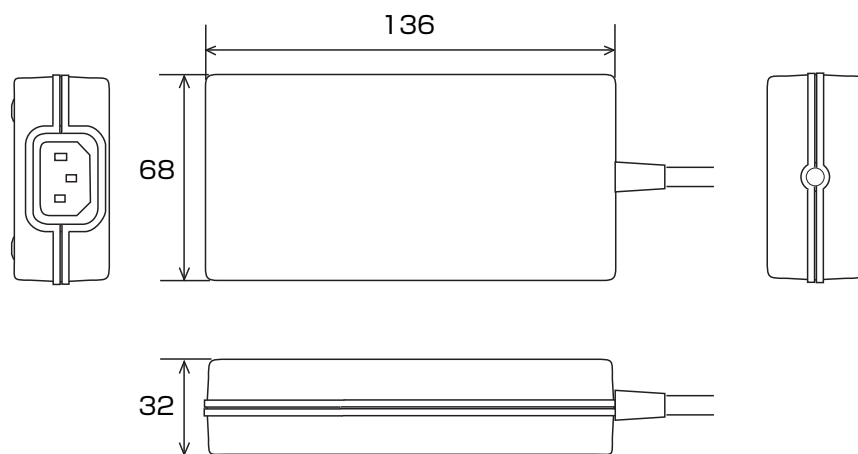


側面図

オプション仕様

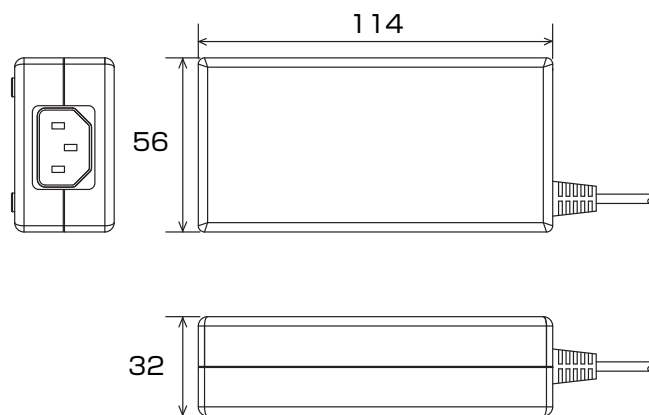
ACアダプター

PS-180



[単位：mm]

PS-190



[単位：mm]

		PS-180	PS-190
電气的特性	定格入力電圧	AC 100-240 V	
	定格周波数	50-60 Hz	
	定格入力電流	1.3 A	
	定格出力電圧	DC 24 V	
	定格出力電流	2.1 A	
	定格出力電力	50.4 W	
ケース仕様	寸法(H×W×D)	32×136×68 mm(突起部を除く)	32×114×56 mm(突起部を除く)
	質量	約 0.4 kg(AC ケーブルを除く)	約 0.3 kg(AC ケーブルを除く)
	色	黒(マット)	

適合規格

電気用品安全法

材質

臭素処理された PBBE, PBB のような材質は使用していません。

AC ケーブル選択

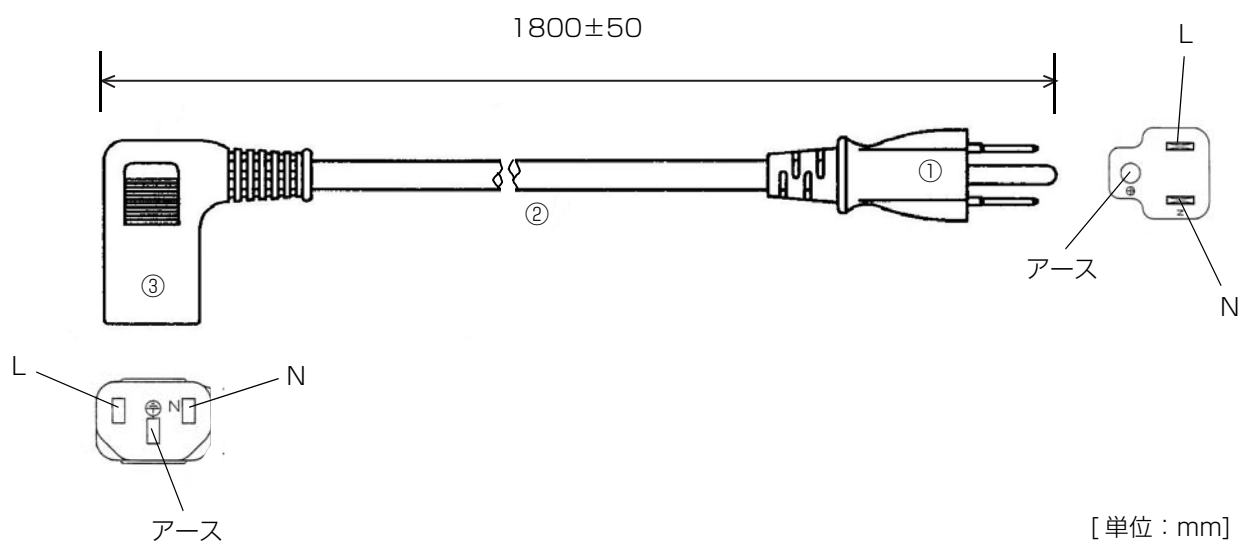
下記の条件を満足する AC ケーブルを使用してください。

- 安全基準製品
- P.E 端子 (アース) をもつプラグ

アース接続

安全のためのアース線を使用してください。

AC ケーブル (AC-170)



定格		7 A 125 V
耐トラッキング性		レベル I
①差込みプラグ	定格	7 A 125 V
	色	黒
②キャプタイヤコード	定格	7 A 300 V
	色	黒
③コードコネクターボディー	定格	7 A 300 V
	色	黒

適合規格

電気用品安全法

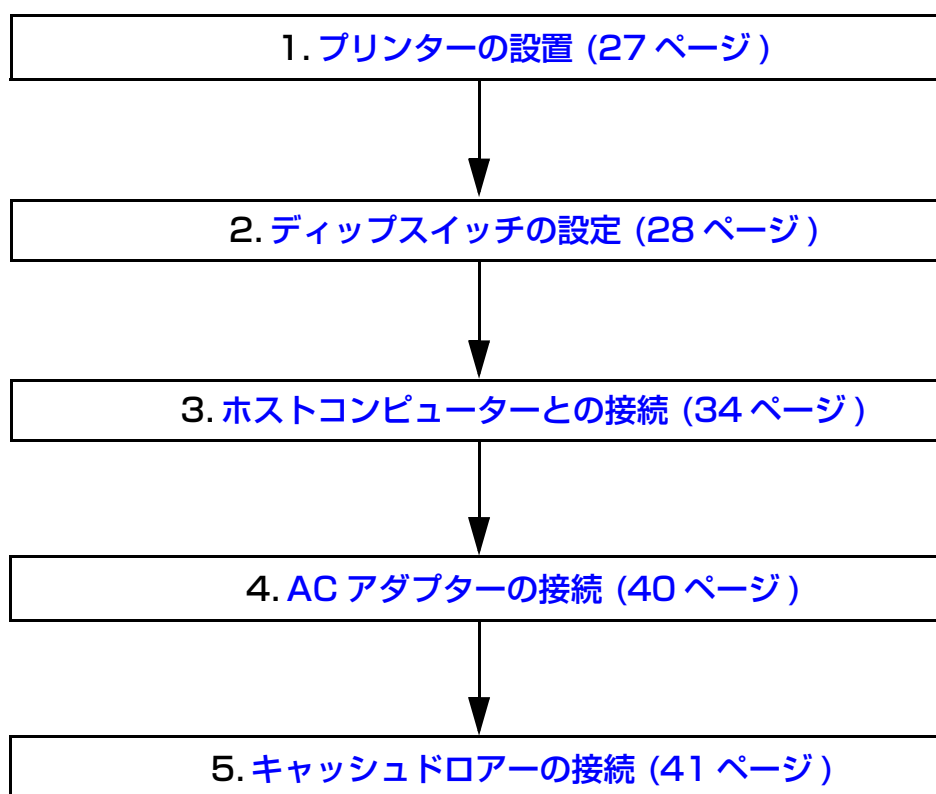


セットアップ

本章では、製品を使用する前に必要な、製品および周辺機器の設置・設定作業について説明しています。

セットアップの流れ

本章は、本製品および周辺機器のセットアップの流れに沿って、次のような構成となっています。



2

プリンターの設置

設置上の注意

- プリンターは水平に設置してください。
- ホコリや塵の多い場所には設置しないでください。
- プリンターに過剰な力が加わらないようにしてください。
- プリンターの上に、飲食物などを置かないでください。

ディップスイッチの設定

本プリンターは、ディップスイッチによってさまざまな設定を行うことができます。
ディップスイッチの機能は、プリンターのインターフェイス仕様によって異なります。

設定手順

ディップスイッチの設定変更は、次の手順で行います。



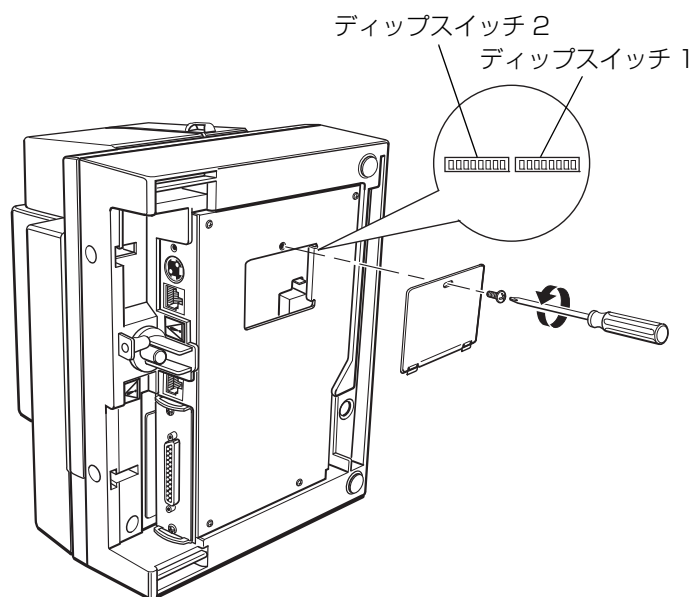
注意

ディップスイッチの蓋を外すときは、プリンターの電源を切ってください。
電源を入れたままで外すと、ショートなどにより、プリンターが故障するおそれがあります。

注意

ディップスイッチの設定は、2-7/2-8 を除き電源投入時およびインターフェイスの信号を使用したリセット時のみ有効です。以降切り替えても機能は変化しません。

- 1 プリンターの電源がオフであることを確認します。
- 2 ネジを外し、プリンター底のディップスイッチの蓋を外します。



- 3 先の細いものを使って、ディップスイッチを設定します。
- 4 ディップスイッチの蓋を取り付け、ネジで固定します。

シリアルインターフェイス仕様の場合

ディップスイッチ 1

SW	機能	ON	OFF	初期設定
1-1	データ受信エラー	無視	"?" を印字	OFF
1-2	受信バッファ容量	69 バイト	4 KB	OFF
1-3	ハンドシェイク	XON/XOFF	DTR/DSR	OFF
1-4	ビット長	7 ビット	8 ビット	OFF
1-5	パリティチェック	あり	なし	OFF
1-6	パリティ選択	偶数	奇数	OFF
1-7	通信速度の選択	次表「通信速度の選択 (ディップスイッチ 1-7/1-8)」参照		ON
1-8				OFF

通信速度の選択 (ディップスイッチ 1-7/1-8)

通信速度 (bps)	SW 1-7	SW 1-8
2400	ON	ON
4800	OFF	ON
9600	ON	OFF
19200	OFF	OFF

bps: 1 秒間あたりのビット数 (bits per second)

ディップスイッチ 2

注意

電源 ON 中にディップスイッチ 2-7/2-8 を ON にすると、信号線の状態によりプリンターにリセットがかかることがあります。電源 ON 中の操作はしないでください。

SW	機能	ON	OFF	初期設定
2-1	ハンドシェイクの動作 (BUSY となる条件)	受信バッファフル	• オフライン • 受信バッファフル	OFF
2-2	カスタマーディスプレイ (DM-D) の接続	接続	未接続	OFF
2-3	未定義	—		OFF
2-4				OFF
2-5	予約	OFF 固定 (設定を変えないこと)		OFF
2-6				OFF
2-7	#6 ピンリセット信号	使用する	使用しない	OFF
2-8	#25 ピンリセット信号	使用する	使用しない	OFF

参考

ディップスイッチ 2-1 (BUSY となる条件) については、[33 ページ「BUSY 状態の選択」](#)も参照してください。

パラレルインターフェイス仕様の場合

ディップスイッチ 1

SW	機能	ON	OFF	初期設定
1-1	自動改行	常時有効	常時無効	OFF
1-2	受信バッファ容量	69 バイト	4 KB	OFF
1-3	未定義	—		OFF
1-4				OFF
1-5				OFF
1-6				OFF
1-7				OFF
1-8				OFF

ディップスイッチ 2

注意 電源 ON 中にディップスイッチ 2-8 を ON にすると、信号線の状態によりプリンターにリセットがかかることがあります。電源 ON 中の操作はしないでください。

SW	機能	ON	OFF	初期設定
2-1	ハンドシェイクの動作 (BUSY となる条件)	受信バッファフル	<ul style="list-style-type: none"> オフライン 受信バッファフル 	OFF
2-2	予約	OFF 固定 (設定を変えないこと)		OFF
2-3	未定義	—		OFF
2-4				OFF
2-5	予約	OFF 固定 (設定を変えないこと)		OFF
2-6				OFF
2-7				OFF
2-8	#31 ピン リセット信号	ON 固定 (設定を変えないこと)		ON

参考 ディップスイッチ 2-1 (BUSY となる条件) については、33 ページ「BUSY 状態の選択」も参照してください。

USB インターフェイス仕様の場合

ディップスイッチ 1

SW	機能	ON	OFF	初期設定
1-1	自動改行	常時有効	常時無効	OFF
1-2	受信バッファ容量	69 バイト	4 KB	OFF
1-3	未定義	—		OFF
1-4				OFF
1-5				OFF
1-6				OFF
1-7				OFF
1-8				OFF

ディップスイッチ 2

SW	機能	ON	OFF	初期設定
2-1	ハンドシェイクの動作 (BUSY となる条件)	• 受信バッファフル	• オフライン • 受信バッファフル	OFF
2-2	カスタマーディスプレイ (DM-D) の接続	接続	未接続	OFF
2-3	予約	OFF 固定 (設定を変えないこと)		OFF
2-4				OFF
2-5				OFF
2-6				OFF
2-7				OFF
2-8	予約	ON 固定 (設定を変えないこと)		ON

参考

ディップスイッチ 2-1 (BUSY となる条件) については、[33 ページ](#)「BUSY 状態の選択」も参照してください。

BUSY 状態の選択

BUSY 状態となる条件は、ディップスイッチ 2-1 で以下の 2 種類から選択できます。

- 受信バッファフルの場合
- 受信バッファフル、またはオフラインの場合

参考

上記どちらの場合でも、電源投入時（インターフェイスの信号を使用したリセットを含む）およびセルフテスト実行時は BUSY 状態となります。

プリンター-BUSY 条件とディップスイッチ 2-1 の関係

プリンターの状態		ディップスイッチ 2-1 の状態	
		ON	OFF
オフライン	電源投入またはインターフェイスによるリセットからメカニズム初期化後、通信可能となるまでの間	BUSY	BUSY
	セルフテスト実行中	BUSY	BUSY
	カバーをオープンしたとき	—	BUSY
	紙送りボタンによる紙送り中	—	BUSY
	エラーのとき	—	BUSY
受信バッファフル状態 *1 のとき		BUSY	BUSY

*1：受信バッファの空き領域が 16 バイトになったときから 26 バイトに増えるまでの間を受信バッファフル状態といいます。

参考

ディップスイッチ 2-1 をオンに設定した場合、以下のときは BUSY 状態となりません。

- エラーが起きた時
- カバーオープン時
- 紙送り ボタンで紙送りをした時

ホストコンピューターとの接続



注意

本製品は、キャッシュドローアまたはカスタマーディスプレイ専用コネクタとして、モジュラータイプコネクタを使用しています。これらのコネクタには、決してキャッシュドローアまたはカスタマーディスプレイ以外の機器や一般公衆回線などのコネクタを接続しないでください。

注意

ドライバーのインストールは、必ずプリンターをホストコンピューターに接続する前に行ってください。

シリアルインターフェイス仕様の場合

注意

下記弊社オプションケーブルまたは同等品をご使用ください。

- RS-232C インターフェイス用クロスケーブル 2 m (型番: OI-C01)
D-sub 9 ピン (メス) コネクタ - D-sub 25 ピン (オス) コネクタ

シリアルインターフェイス接続図

本プリンターとカスタマーディスプレイ (DM-D) をホストコンピューターに接続するには、次の 3 種類の接続方法があります。

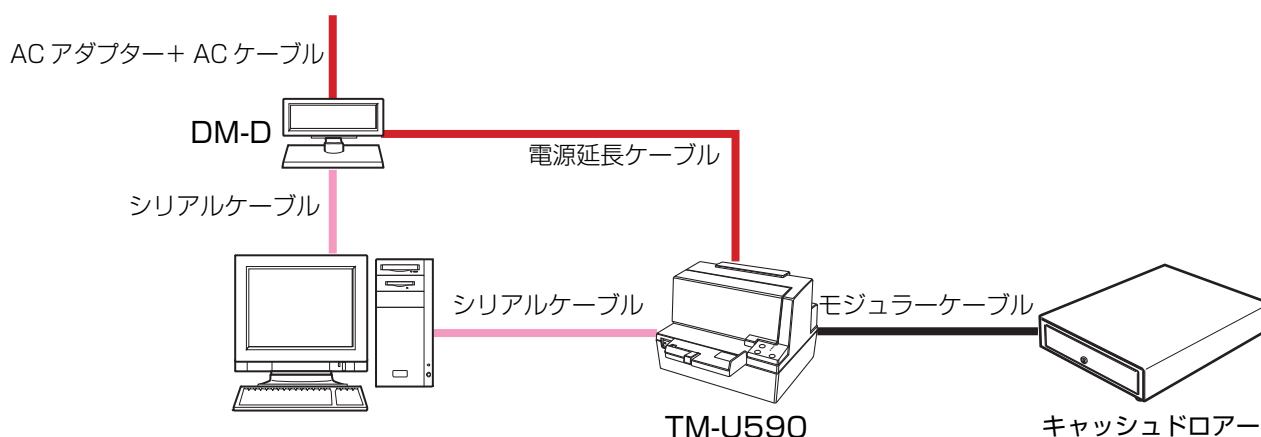
- スタンドアローン接続
- パススルー接続
- Y 接続

参考

- 電源延長ケーブルは、カスタマーディスプレイに同梱のものをご使用ください。
- モジュラーケーブルは、キャッシュドローアまたはカスタマーディスプレイに実装されています。

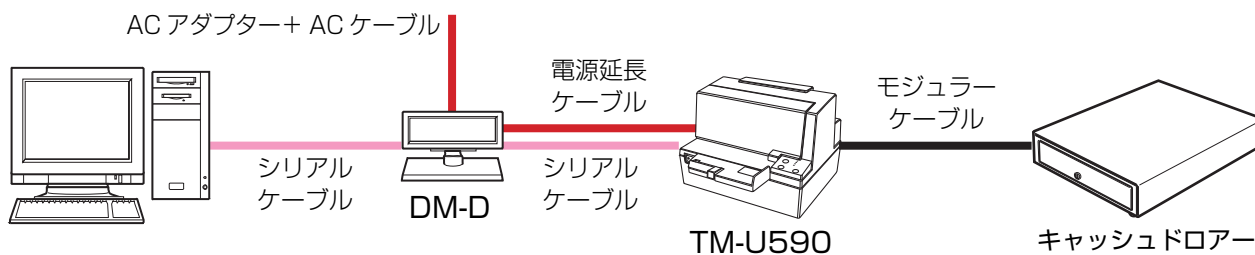
スタンドアローン接続

本プリンターとカスタマーディスプレイ (DM-D) をホストコンピューターにシリアル接続します。



パススルー接続

カスタマーディスプレイ (DM-D) を経由して、本プリンターとホストコンピューターをシリアル接続します。

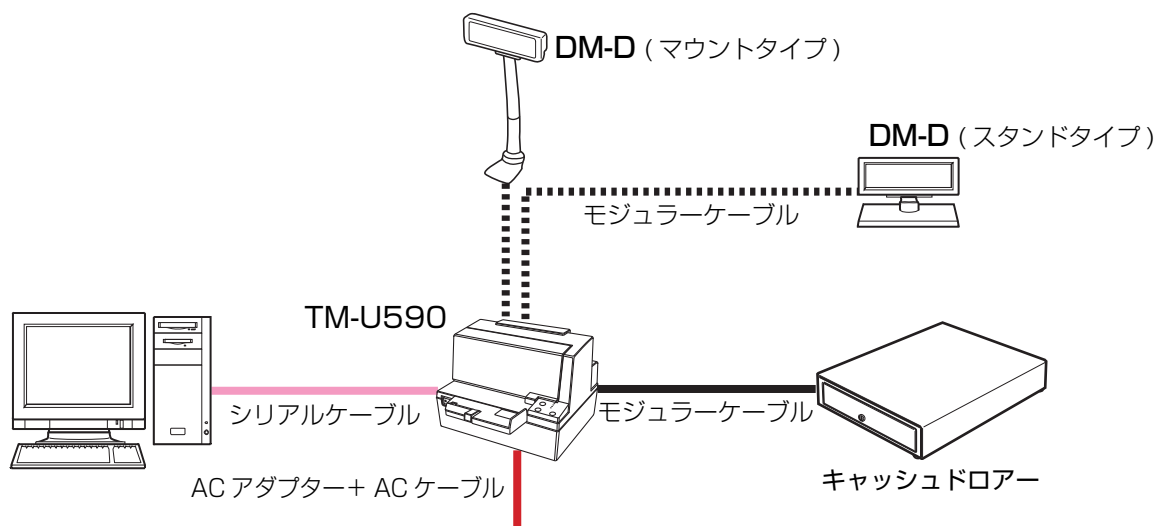


Y 接続

本プリンターをホストコンピューターにシリアル接続します。カスタマーディスプレイは、本プリンターにモジュラーケーブルで接続します。

参考

マウントタイプのカスタマーディスプレイをプリンターに直接取り付けることもできます。



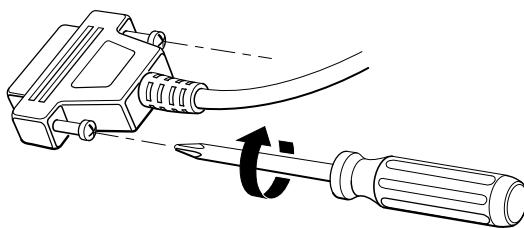
シリアルインターフェイス (RS-232C) ケーブルの接続方法



警告

ケーブルを接続するときは、プリンターとホストコンピューターの電源を切ってください。

- 1 インターフェイスケーブルのコネクターを、インターフェイスコネクターに確実に接続します。
- 2 ネジ付きのコネクターを使用する場合、コネクターの両側のネジで、コネクターを固定します。



- 3 アース線付きインターフェイスケーブルを使用する場合、「FG」と刻印されているネジ穴を使用して、アース線をプリンターに取り付けます。
- 4 インターフェイスケーブルの他方のコネクターをホストコンピューターに接続します。

パラレルインターフェイス仕様の場合

注意

下記弊社オプションケーブルまたは同等品をご使用ください。

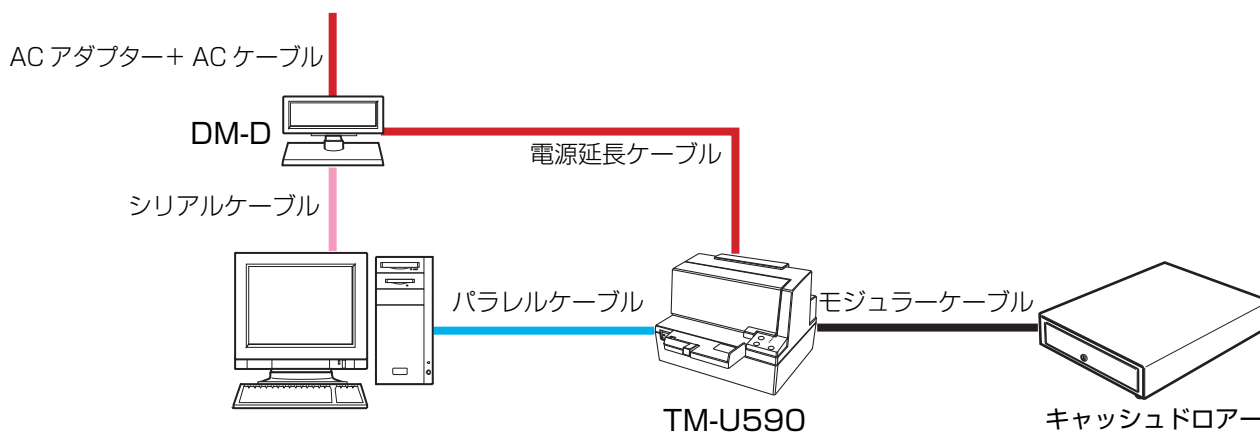
- IEEE1284 双方向パラレルケーブル 1.8 m (型番: PRCB4N)
D-sub 25 ピン (オス) コネクタ - セントロニクス準拠 36 ピン (オス) コネクタ

パラレルインターフェイス接続図

本プリンターをホストコンピュータにパラレル接続します。カスタマーディスプレイ (DM-D) を接続する場合は、ホストコンピュータにシリアル接続します。

参考

- 電源延長ケーブルは、カスタマーディスプレイに同梱のものをご使用ください。
- モジュラーケーブルは、キャッシュドローアに実装されています。



パラレルインターフェイスケーブルの接続方法

- 1 インターフェイスケーブルのコネクタを、インターフェイスコネクタに確実に接続します。
- 2 コネクタ両端のタブを閉じて、コネクタをロックします。
- 3 アース線付きのインターフェイスケーブルを使用する場合、「FG」と刻印されているネジ穴を使用して、アース線をプリンターに取り付けます。
- 4 インターフェイスケーブルの他方のコネクタを、ホストコンピュータに接続します。

USB インターフェイス仕様の場合

USB インターフェイス接続図

本プリンターとカスタマーディスプレイ (DM-D) をホストコンピューターに接続するには、次の 2 種類の接続方法があります。

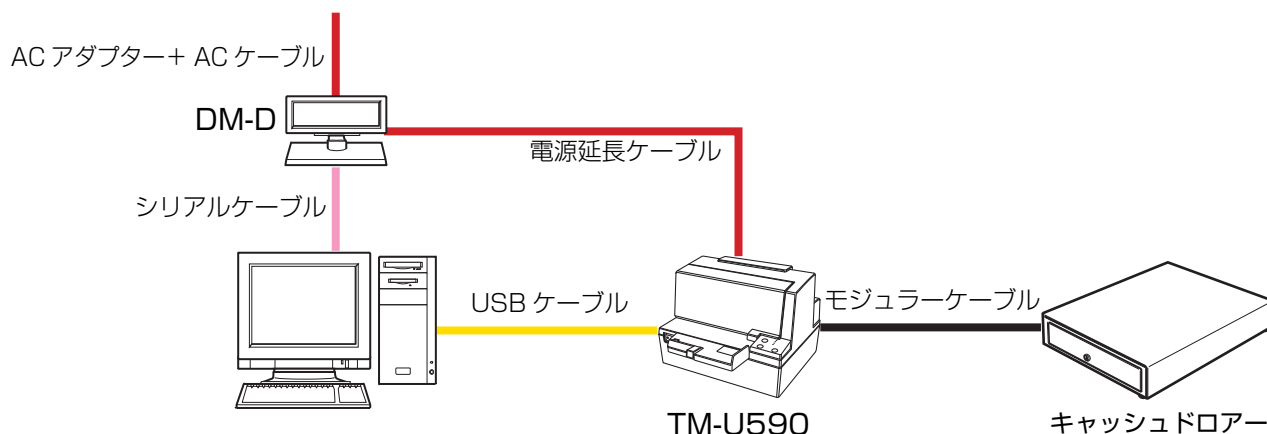
- スタンドアロン接続
- Y 接続

参考

- 電源延長ケーブルは、カスタマーディスプレイに同梱のものをご使用ください。
- モジュラーケーブルは、カスタマーディスプレイおよびキャッシュドローアに実装されています。

スタンドアロン接続

本プリンターをホストコンピューターに USB 接続します。カスタマーディスプレイ (DM-D) は、ホストコンピューターにシリアル接続します。



Y 接続

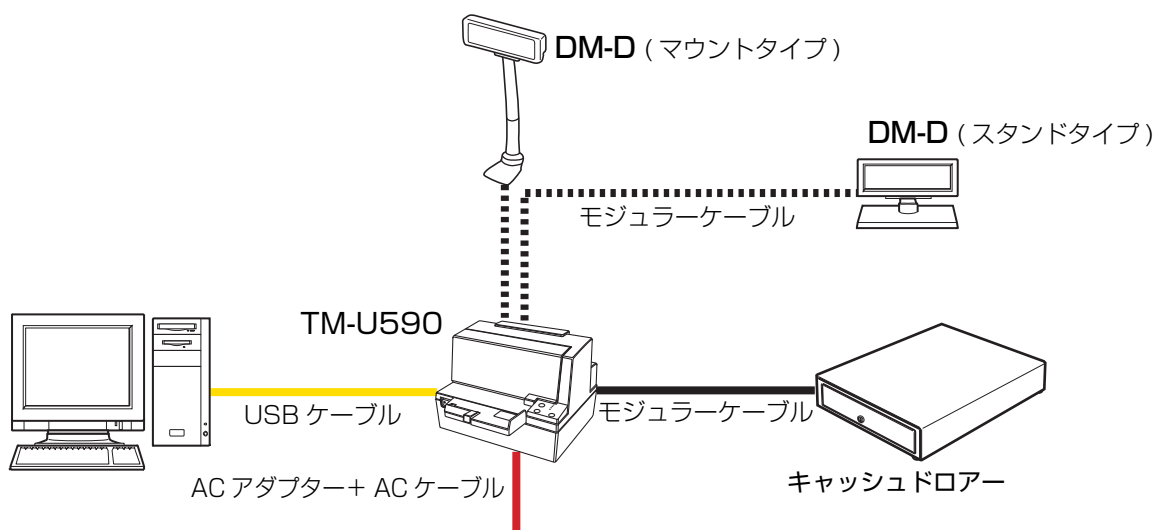
本プリンターをホストコンピューターに USB 接続します。カスタマーディスプレイ (DM-D) は、本プリンターにモジュラーケーブルで接続します。

注意

- カスタマーディスプレイを使用する場合は、モジュラーケーブルをインターフェイス部横のカスタマーディスプレイコネクタに接続してください。
- カスタマーディスプレイを使用する場合は、カスタマーディスプレイの通信条件を以下のよう
に設定してください。
 - * 通信速度：19200 bps
 - * ビット長：8ビット
 - * パリティ：なし
 - * ストップビット：1

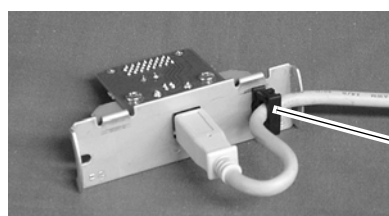
参考

マウントタイプのカスタマーディスプレイをプリンターに直接取り付けることもできます。



USB インターフェイスケーブルの接続方法

- 1 インターフェイスケーブルのコネクターを、インターフェイスコネクターに確実に接続します。
- 2 ワイヤースドルを図の位置に取り付け、抜け防止のためにワイヤースドルにケーブルを引っ掛けます。
モデルによっては、ワイヤースドルがすでに取り付けられている場合があります。



ワイヤースドル

- 3 インターフェイスケーブルの他方のコネクターを、ホストコンピューターに接続します。

ACアダプターの接続

ACアダプターは、PS-180、PS-190 または同等品を使用してください。



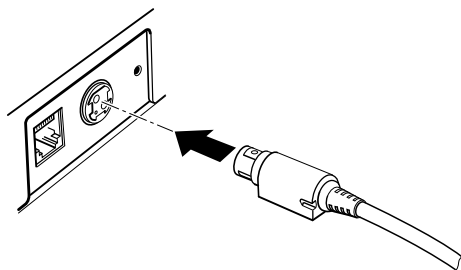
警告

- 必ず、PS-180、PS-190 または同等品をご使用ください。規格外の AC アダプターを使用すると、火災や感電を起こすおそれがあります。
- PS-180、PS-190 または同等品を使用した場合でも、異常が確認されたときは、すぐにプリンターの電源を切り、AC ケーブルを壁のコンセントから外してください。

AC ケーブルは、AC-170 または同等品を使用してください。

ACアダプターの接続手順

- 1 プリンターの電源が切れていること、AC アダプターの AC ケーブルが壁のコンセントから外れていることを確認します。
- 2 AC アダプターの DC ケーブルを電源コネクタに差し込みます。

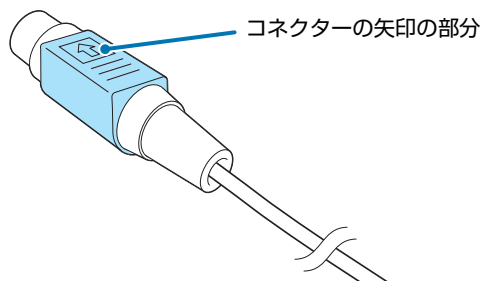


注意

- AC アダプターをプリンターに接続するとき、または取り外すときは、AC ケーブルを壁のコンセントから外してください。
- AC アダプターの定格電圧と、コンセントの電圧が適合しない場合は、AC ケーブルを壁のコンセントに接続しないでください。

注意

プリンターから AC アダプターの DC ケーブルを取り外すときは、AC ケーブルが接続されていないことを確認し、コネクタの矢印の部分を持ちながら、まっすぐに引き抜きます。



キャッシュドロアーの接続

エプソン販売で取り扱っているキャッシュドロアーを使用してください。

ドロアーキックケーブルの接続

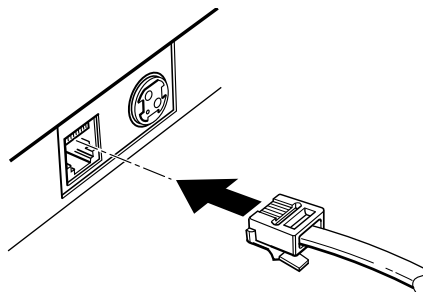
警告

- ドロアーの仕様は、製造メーカーや型番によって大きく異なります。本プリンターに指定外のドロアーを接続する場合、ドロアーの仕様が以下の条件を満たすことを確認してください。以下の条件を満たさない場合は、機器が破損するおそれがあります。
 - * ドロアーキックコネクタ4-2ピン間または4-5ピン間にドロアーキックソレノイドなどの負荷があること
 - * ドロアーオープン/クローズ信号を使用する場合は、ドロアーキックコネクタ3-6ピン間にスイッチがあること
 - * ドロアーソレノイドの抵抗値が24Ω以上、または入力電流が1A以下であること
 - * ドロアーの電源は、ドロアーキックコネクタ4ピンの24V出力以外は使用しないこと
- ドロアー駆動パルスを送る場合は、ドロアー駆動パルスの4倍以上の時間間隔を開けてください。

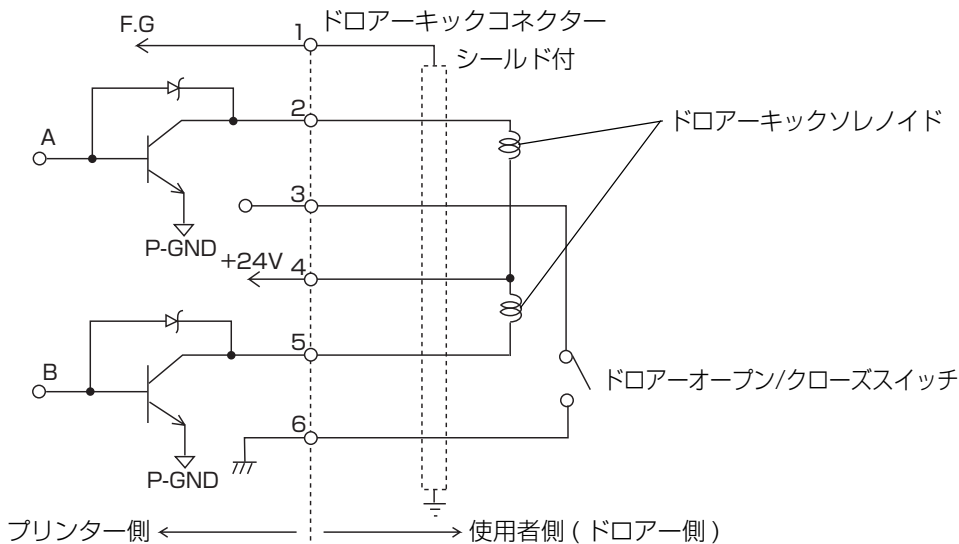
注意

- ドロアー接続ケーブルは、シールドタイプのケーブルを使用してください。
- ドロアーキックコネクタに、電話線を差し込まないでください。電話回線またはプリンターを破損するおそれがあります。

ケーブルのコネクタをプリンターのドロアーキックコネクタにカチッという音がするまで押し込みます。



ドロアーキックコネクタ回路





アプリケーション開発情報

本章では、本プリンターの制御方法、および本プリンターを使用したアプリケーションを開発する際に必要な情報について説明しています。

プリンターの制御方法

プリンターの制御は、ドライバーまたは ESC/POS コマンドにより行います。

ドライバーの選択

アプリケーション動作環境により、Advanced Printer Driver (APD)/OPOS ADK どちらかのドライバーを選択してください。両方のドライバーで同一のプリンターを制御することはできません。

ドライバーの動作環境については、各ドライバーのインストールマニュアルを参照してください。

新規にアプリケーションを開発する場合

- TrueType フォントを印字したい場合やグラフィックを多用する場合は、APD を使用してください。
- 今後のシステムの拡張性を確保するためには、OPOS ADK の使用を推奨します。OPOS ドライバーは、様々な POS 周辺機器用に用意されており、POS 業界標準となっています。効率的な POS システム構築ができ、アプリケーション資産の有効活用ができます。

既存のアプリケーションで APD を使用している場合

APD を使用してください。

既存のアプリケーションで OPOS ADK を使用している場合

OPOS ADK を使用してください。

参考

OPOS ADK や APD でサポートしていない機能も、ESC/POS コマンドを組み合わせることで、全ての機能が使用できます。OPOS ADK の DIRECT I/O 機能、APD のコントロール A コマンド、STATUS API を使用することにより、各ドライバーから ESC/POS コマンドを送信できます。(44 ページ「ESC/POS コマンドの機能一覧」参照)

ESC/POS コマンド

ESC/POS コマンドは、エプソン独自のプリンターコマンドシステムです。TM プリンター全ての機能を直接制御できますが、ドライバーを使用するのに比べて、プリンターの詳細仕様やコマンドの組み合わせなど、より詳細な知識が必要です。

ESC/POS コマンドを使用するには、弊社との機密保持契約を結んだ上で、ESC/POS アプリケーションプログラミングガイドを入手する必要があります。詳しくは、販売元までお問い合わせください。

ESC/POS コマンドの機能一覧は、以下のとおりです。詳細は、ESC/POS アプリケーションプログラミングガイドを参照してください。

ESC/POS コマンドの機能一覧

印字命令に関するコマンド
印字と改行
単票用紙の印字と排出
単票用紙の排出長の設定
単票用紙の逆方向排出の指定・解除
印字および紙送り
印字および逆方向紙送り
印字と n 行の紙送り
印字と n 行の紙逆方向送り
単票用紙待ち時間の設定
用紙押さえの解除
単票用紙の頭出し動作の指定・解除
改行量に関するコマンド
改行量の設定
改行量の設定初期化
印字文字に関するコマンド
文字コードテーブルの選択
国際文字の選択
単方向印字の指定・解除
文字の右スペース量の設定
印字装飾の一括指定
アンダーラインの指定・解除
強調印字の指定・解除
文字フォントの選択

文字サイズの指定
倒立印字の指定・解除
文字装飾の指定
ダウンロード文字セットの指定・解除
ダウンロード文字の定義・抹消
パネルスイッチに関するコマンド
パネルスイッチの有効・無効
用紙の検出器に関するコマンド
印字停止に有効な紙なし検出器の選択
紙なし信号出力に有効な紙なし検出器の選択
印字位置に関するコマンド
水平タブ
水平タブ位置の設定
左マージンの設定
印字領域幅の設定
位置揃え
絶対位置の指定
相対位置の指定
ビットイメージに関するコマンド
ビットイメージモードの指定
ダウンロードビットイメージの定義
ダウンロードビットイメージの印字
ステータスに関するコマンド
自動ステータス (ASB: Automatic Status Back) 送信の有効・無効
ステータスの送信
ステータスのリアルタイム送信
メカコントロールに関するコマンド
キャリッジのホームポジションへの復帰
漢字制御に関するコマンド
漢字装飾 (横倍・縦倍・アンダーライン) の一括指定
漢字アンダーラインの指定・解除
漢字モードの指定・解除

外字の定義
漢字コード体系の選択
漢字の左右スペース量の指定
漢字の 4 倍角文字の指定・解除
補助機能に関するコマンド
プリンターの初期化
プリンター ID の送信
基本計算ピッチの設定
周辺機器の選択
ドロアーへの指定パルスの発生
バッファークリア
プリンターへのリアルタイム要求
テスト印字の実行

ソフトウェアとマニュアル

アプリケーション開発用として、下記のソフトウェアとマニュアルが用意されています。

ソフトウェア名称	機能概要	マニュアル
プリンタードライバー		
EPSON Advanced Printer Driver (APD)	一般的な Windows 用プリンタードライバーに、キャッシュドローア、カスタマーディスプレイの制御といった POS 用途特有の制御を可能にしたドライバーです。また、プリンター状態の監視や ESC/POS コマンドの送信を行うステータス API (エプソン独自提供 DLL) も付属しています。	<ul style="list-style-type: none"> • APD インストールマニュアル • APD TM ドライバーマニュアル • APD プリンタードライバー仕様 • Status API リファレンスマニュアル
EPSON OPOS ADK (OPOS)	OLE 技術*1 を用いて POS 用周辺機器を制御できる OCX ドライバーです。アプリケーション側からは POS 用周辺機器を独自のコマンドで制御する必要がなくなるため、効率的なシステム開発が実現できます。	<ul style="list-style-type: none"> • OPOS インストールマニュアル • ユーザーズガイド • アプリケーション開発ガイド • OPOS Application Programming Guide*2 • サンプルプログラムガイド

*1:OLE技術とは、Microsoft社が開発したソフトウェアの部品化技術です。OPOSドライバーは一般的なWindows用のプリンタードライバーとは異なり、Visual Basic などの開発環境でプログラミングを行うことが前提です。市販のアプリケーションから印刷を実行するためのドライバーではありません。

*2:エプソン特有の機能に限らず、OPOS ADK を使用したプリンター制御方法全般について解説しています。(POS PRINTER の章参照)

ダウンロード

各種ソフトウェアとマニュアルは、下記ウェブサイトからダウンロードできます。

<https://www.epson.jp/support/sd/>

OPOS 技術協議会発行のドキュメントは、日本マイクロソフトのウェブサイトから入手できます。

設定状態確認モード

プリンターの各種設定状態を確認するために、通常印字モードの他にセルフテストと 16 進ダンプモードが用意されています。

セルフテスト

セルフテストを行うことにより、次の項目を確認できます。

- 制御回路の機能
- プリンターメカニズムの機能
- 印字品質
- 制御 ROM のバージョン

セルフテストの開始

セルフテストを行うには、次の手順に従ってください。

- 1 フロントカバーが閉じます。
- 2 REVERSE ボタンを押しながら電源スイッチを押します。
- 3 SLIP LED が点滅したら、スリップ紙を挿入します。
プリンターが状態印字を開始します。
プリンターは状態印字を終了すると、スリップ紙を手前に排出し、SLIP LED が点滅します。
- 4 再びスリップ紙を挿入します。
プリンターがテスト印字を開始します。
プリンターはテスト印字を終了すると、以下を印字し、初期化動作を行った後、通常のモードとなります。
**** completed ****

16進ダンプモード

16進ダンプモードでは、ホストコンピューターからのデータを16進数と文字で印字します。この印字結果とプログラムを見比べることで、プリンターに正しくデータが送られているか確認できます。

16進ダンプモードで印字するには、次の手順に従ってください。

参考

- 印字データに該当する文字がない場合は、"."と印字されます。
- 16進ダンプモード中は、プリンターステータスを確認するアプリケーションは正常に動作しない場合があります。プリンターは「ステータスのリアルタイム送信コマンド」に対するステータスのみ返します。

- 1 フロントカバーを開けます。
- 2 REVERSE ボタンを押しながら、電源を入れます。
- 3 フロントカバーを閉じます。
プリンターは "Hexadecimal Dump" と印字し、以降受信したデータは全て16進数とそれに対応するASCII文字で印字します。
- 4 16進ダンプモードを終了するには、印字停止後電源を切るか、リセットします。

16進ダンプモードの印字例

Hexadecimal Dump

```
1B 40 1B 21 00 41 42 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B   .@.!.ABCDEFGHIJK
4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 5A 0C   LMNOPQRSTUVWXYZ.
```



製品の取り扱い

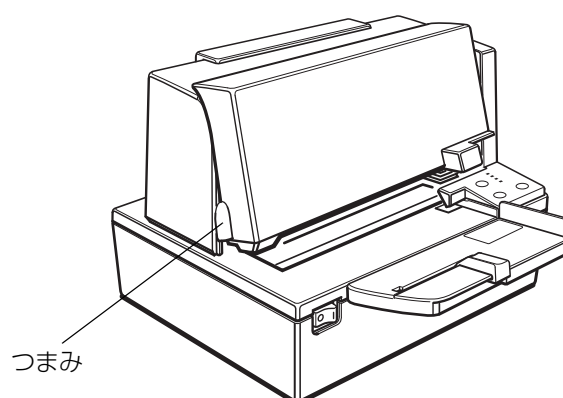
本章では、製品の基本的な取り扱い方法について説明しています。

インクリボンのセット

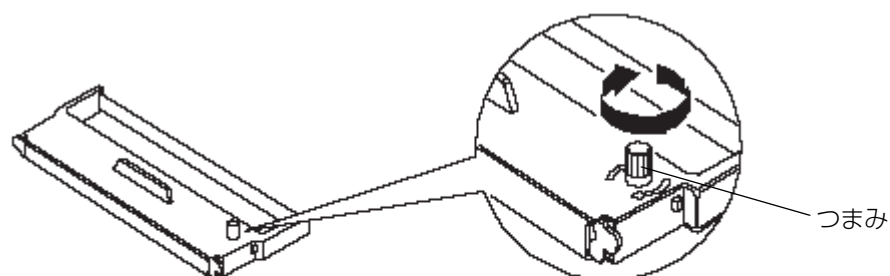
注意

リボンカセットは、エプソン純正品 (ERC-31B) の使用を推奨します。それ以外のリボンカセットの使用によるプリンターの破損は保証外です。

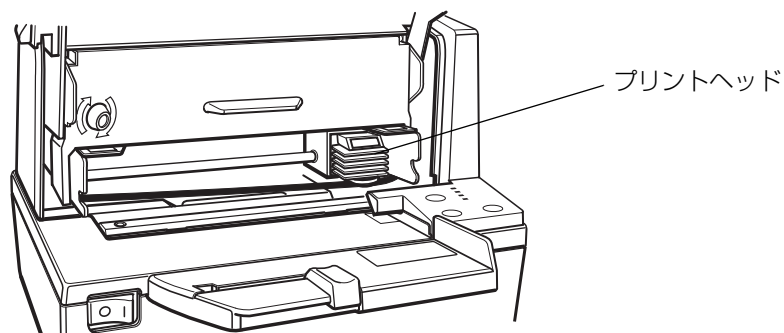
- 1 プリンターの電源を入れます。
- 2 フロントカバーの左側のつまみを引き上げて、カバーを開けます。



- 3 リボンカセットのつまみを2～3回まわして、リボンのたるみをとります。



- 4 リボンがプリントヘッドの下を通るようにリボンカセットをセットします。リボンに折れやしわがある場合は、もう一度セットしなおしてください。



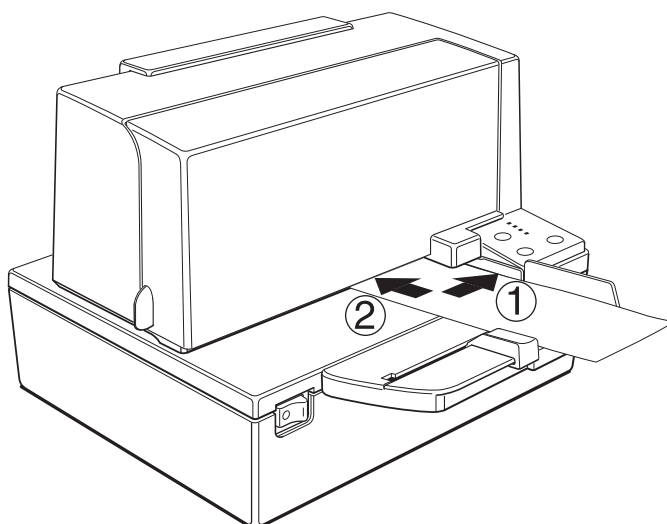
- 5 もう一度リボンカセットのつまみを2～3回まわして、リボンのたるみを取ります。
- 6 フロントカバーを閉めます。

スリップ紙のセット

注意

- スリップ紙は、プリンターの仕様にあったものをご使用ください。用紙使用の詳細は、19ページ「用紙仕様」を参照してください。
- スリップ紙は、カール、折れ、ソリ、しわ等のないものを使用してください。

- 1 プリンターの電源を入れます。
- 2 SLIP LED が点滅したら、①紙挿入口の右端に合わせながら、②用紙の先端がストッパに突き当たるまで差し込みます。
スリップ紙が検出されると、SLIP LED が点滅から点灯に変わり、スリップ紙が自動的に送られ、印字が行われます。



参考

用紙検出後、用紙の先端位置の検出のため、用紙が前後に送られます。用紙が規定位置にセットされていない場合、用紙の先端位置の検出のために時間がかかる場合があります。

- 3 印字後、スリップ紙を取り除きます。

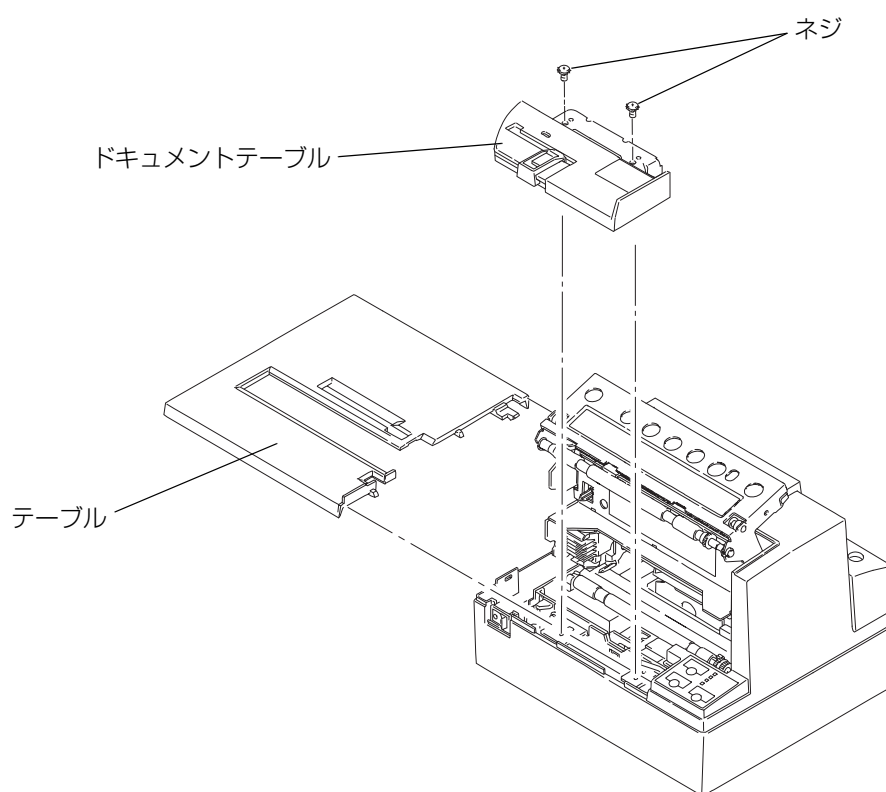
ペーパーガイドの取り外し

紙幅の広い用紙を使用する場合、ペーパーガイドを取り外すことをお勧めします。

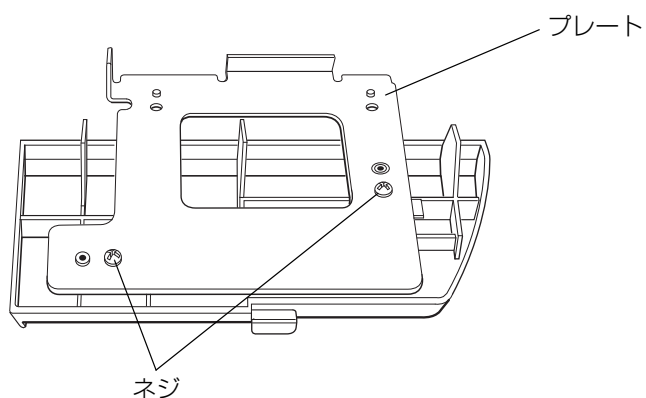
- 1 フロントカバーの左側のつまみを引き上げて、カバーを開けます。
- 2 テーブルを左方向にスライドさせて、取り外します。
- 3 2 個のネジを外して、ドキュメントテーブルを取り外します。

注意

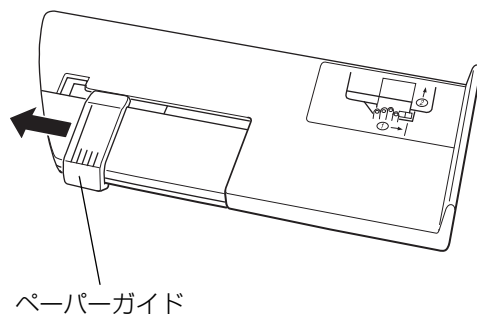
取り外したネジをプリンター内部に落とさないように注意してください。



- 4 ドキュメントテーブルの裏側の 2 個のネジを外して、プレートを取り外します。



- 5 ペーパーガイドを図のようにスライドさせて、取り外します。



- 6 再び、プレート、ドキュメントテーブル、テーブルを取り付けます。

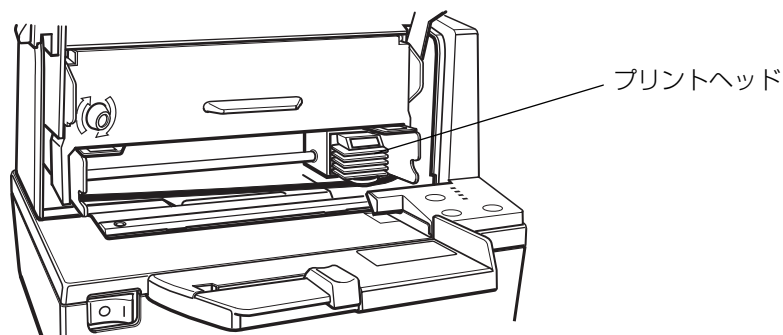
紙が詰まったときは



注意

プリントヘッドに触らないでください。
印字後は高温になっていることがあります。

- 1 プリンターの電源を切ります。
- 2 フロントカバーの左側のつまみを引き上げて、カバーを開けます。



- 3 詰まった紙を取り除きます。

輸送時の処置

プリンターを輸送する場合は、以下の手順に従ってください。

- 1 電源スイッチを操作して電源を切ります。
- 2 POWER LED が消灯したことを確認します。
- 3 AC アダプターを取り外します。
- 4 上下方向を維持したまま梱包します。

付録

インターフェイスとコネクタ仕様

RS-232C シリアルインターフェイス

I/F ボードの仕様 (RS-232C 準拠)

項目		仕様
データ転送形式		シリアル
同期方式		Asynchronous (非同期方式)
ハンドシェイク		ディップスイッチ 1-3 によって、以下から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • DTR/DSR • XON/XOFF 制御
信号レベル	MARK	-3 ~ -15 V 論理 "1" /OFF
	SPACE	+3 ~ +15 V 論理 "0" /ON
ビット長		ディップスイッチ 1-4 によって、以下から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • 7 bit • 8 bit
通信速度		ディップスイッチ 1-7/1-8 により設定可能 <ul style="list-style-type: none"> • 2400 bps • 4800 bps • 9600 bps • 19200 bps [bps : 1 秒間あたりのビット数 (bits per second)]
パリティチェック		ディップスイッチ 1-5 によって、以下から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • あり • なし
パリティ選択		ディップスイッチ 1-6 によって、以下から選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • 偶数 • 奇数
ストップビット		1 ビット以上 ただし、プリンター側からの転送データのストップビットは 1 ビット固定。
コネクタ	プリンター側	Dsub-25pin (メス) コネクタ

インターフェイスコネクタの各ピンの機能

ピン番号	信号名	信号の方向	機 能
1	FG	—	フレームグラウンド
2	TXD	出力	送信データ
3	RXD	入力	受信データ
4	RTS	出力	DTR 信号 (#20 ピン) と同等
6	DSR	入力	<p>ホストコンピューターのデータの受信状態を表示します。</p> <p>信号が SPACE のときはホストコンピューターがデータを受信可能な状態です。MARK のときはデータを受信不可能な状態です。</p> <p>DTR/DSR 制御が選択されている場合は、プリンターは信号を確認した後、データを送信します。(一部の ESC/POS コマンドを使用したデータ送信時を除く)</p> <p>XON/XOFF 制御が選択されている時、プリンターは信号を確認しません。</p> <p>ディップスイッチ 2-7 の設定を変更する場合、プリンターは信号をリセット信号として使用できます。</p> <p>プリンターのリセット信号として使用する場合 パルス幅 1 ms 以上の MARK 状態でプリンターにリセットがかかります。</p>
7	SG	—	シグナルグラウンド
20	DTR	出力	<p>1) DTR/DSR 制御が選択されている場合、この信号はプリンターの BUSY 状態を表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPACE 状態 プリンターが READY であることを示します。 • MARK 状態 プリンターが BUSY であることを示します。ディップスイッチ 2-1 より BUSY となる条件を設定します。 <p>2) XON/XOFF 制御が選択されている場合、プリンターが正常に接続されホストからのデータを受信可能であるかどうかを示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPACE 状態 プリンターが正常に接続されホストからのデータを受信可能であることを示します。 <p>次の場合を除き常に SPACE 状態となります。</p> <p>電源投入からメカニズム初期化後、通信可能となるまでの間 セルフテスト中</p>
25	INIT	入力	<p>ディップスイッチ 2-8 の設定を変更する場合、プリンターは信号をリセット信号として使用できます。</p> <p>プリンターのリセット信号として使用する場合、パルス幅 1 ms 以上の SPACE 状態でプリンターにリセットがかかります。</p>

XON/XOFF

XON/XOFF 制御が選択されているときは、プリンターは XON または XOFF 信号を次のように送信します。

XON/XOFF の送信のタイミングは、ディップスイッチ 2-1 の設定により異なります。

信号	プリンターの状態	ディップスイッチ2-1の状態	
		1 (ON)	0 (OFF)
XON	1) 電源投入後、はじめてオンラインになったとき（インターフェイスによるリセット後、はじめてオンラインになったとき）	送信	送信
	2) 受信バッファのバッファフル状態を解除したとき	送信	送信
	3) オフラインからオンラインになったとき	—	送信
	4) 一部の ESC/POS コマンド送信により復帰可能エラーから復帰したとき	—	送信
XOFF	5) 受信バッファがバッファフル状態になったとき	送信	送信
	6) オンラインからオフラインになったとき	—	送信

コード

XON/XOFF のコードは以下です。

- XON のコード: 11H
- XOFF のコード: 13H

参考

- オフラインからオンラインになった場合、受信バッファフル状態のときには XON を送信しません。
- オンラインからオフラインになった場合、受信バッファフル状態のときには XOFF を送信しません。
- ディップスイッチ 1-3 がオフのとき、受信バッファのバッファフル状態を解除した場合でも、オフライン状態ならば XON を送信しません。

IEEE 1284 パラレルインターフェイス

モード

IEEE 1284 パラレルインターフェイスは、以下の 2 つのモードを持っています。

モード	通信方向	その他
Compatibility Mode	ホスト→プリンター通信	セントロニクス準拠
Reverse Mode	プリンター→ホスト通信	非同期のプリンターからのデータ転送を想定している

Compatibility Mode

Compatibility Mode は、セントロニクスインターフェイスを規定したモードです。

仕様

データ転送方式	8ビットパラレル
同期方式	外部供給 nStrobe 信号による
ハンドシェイク	nAck 信号および BUSY 信号による
信号レベル	TTL コンパチブル
コネクタ	本多通信工業 ADS-B36BLFDR176 または同等品 (IEEE 1284 Type B)
リバース通信	Nibble または Byte Mode

Reverse Mode

本プリンターからホストへのステータスデータの転送は、Nibble または Byte Mode で行います。

本モードは、ホストによってコントロールされた非同期のプリンターからのデータ転送について規定したものです。Nibble Mode は、既存のコントロールラインを用いてデータを 4Bits (Nibble) ずつ転送します。Byte Mode は、8Bits のデータラインを双方向で転送します。

どちらのモードも、Compatibility Mode との同時実行はできないため、半二重通信となります。

インタフェースの各信号

Pin	Source	Compatibility	Nibble Mode	Byte Mode
1	Host	nStrobe	HostClk	HostClk
2	Host/Ptr	Data0(LSB)	Data0(LSB)	Data0(LSB)
3	Host/Ptr	Data1	Data1	Data1
4	Host/Ptr	Data2	Data2	Data2
5	Host/Ptr	Data3	Data3	Data3
6	Host/Ptr	Data4	Data4	Data4
7	Host/Ptr	Data5	Data5	Data5
8	Host/Ptr	Data6	Data6	Data6
9	Host/Ptr	Data7(MSB)	Data7(MSB)	Data7(MSB)
10	Printer	nAck	PtrClk	PtrClk
11	Printer	Busy	PtrBusy/Data3,7	PtrBusy

Pin	Source	Compatibility	Nibble Mode	Byte Mode
12	Printer	Perror	AckDataReq/Data2,6	AckDataReq
13	Printer	Select	Xflag/Data1,5	Xflug
14	Host	nAutoFd	HostBusy	HostBusy
15		NC	ND	ND
16		GND	GND	GND
17		FG	FG	FG
18	Printer	Logic-H	Logic-H	Logic-H
19		GND	GND	GND
20		GND	GND	GND
21		GND	GND	GND
22		GND	GND	GND
23		GND	GND	GND
24		GND	GND	GND
25		GND	GND	GND
26		GND	GND	GND
27		GND	GND	GND
28		GND	GND	GND
29		GND	GND	GND
30		GND	GND	GND
31	Host	nInit	nInit	nInit
32	Printer	nFault	nDataAvail/Data0,4	nDataAvail
33		GND	ND	ND
34	Printer	DK_STATUS	ND	ND
35	Printer	+5V	ND	ND
36	Host	nSelectIn	1284-Active	1284-Active

*NC : None Connect

ND : Not Defined

注意

- 信号名の最初の "n" は "L" アクティブ信号を示します。
- 全ての信号名が一致しないと、双方向通信はできません。
- 各信号線は、ツイストペアケーブルで接続してください。このとき、リターン側をシグナルグラウンドレベルに接続してください。
- 信号は電気的特性を満たしてください。
- 各信号の立ち上がり、立ち下がり時間は 0.5 ms 以下にしてください。
- データ転送時、nAck 信号または BUSY 信号を無視しないでください。無視した場合、データを消失する危険があります。
- インターフェイスクーブルの長さはできるだけ短くしてください。

USB インターフェイス

USB インターフェイスコネクタ

USB Type-B コネクタ

USB 通信仕様

USB ファンクション

項目	仕様
全体仕様	USB フルスピード通信条件に準拠
通信速度	USB フルスピードモード (12 Mbps)
通信方式	USB バルク転送方式
電源仕様	USB 自己電源ファンクション
USB バス消費電流	2 mA
USB デバイスクラス	USB ベンダー定義クラス

USB ディスクリプター

項目	USB ベンダー定義クラス	
Vendor ID	04B8h	
Product ID	0202h	
String Descriptor	Manufacturer	EPSON
	Product	TM-U590
	Serial Number	製品のシリアルナンバーに基づく文字列

USB インターフェイスによるプリンターからのステータス受信

プリンターステータスが欠落しないように、ホストコンピューター側で定期的にステータスを読み出してください。

USB バルク転送方式は、RC-232 と異なり、ホストへの通信割り込みができません。

プリンターは 128 バイトのステータスバッファを持っていますが、バッファ容量を超えるとステータスが破棄されます。

注意

1** 仕様と 2** 仕様では USB インターフェイスボードが異なり、互換性がありません。そのため、差し替えて使用することはできません。

1** 仕様：UB-U01III

2** 仕様：UB-U05

文字コード表

文字コード表については、下記 URL からアクセスできる「TM プリンター 文字コード表」を参照してください。
https://support.epson.net/publist/reference_ja/

OSS ライセンス

本製品の 2** 仕様は、オープンソースソフトウェア（OSS）を利用しています。
2** 仕様で使用している OSS のライセンス情報は以下の URL から確認できます。
<https://support.epson.net/publist/bsredirect.php?code=M100015>

