



ZD410



デスクトップ・プリンタ

ユーザー・ガイド

212288-071 改訂 A



© 2015 ZIH Corp and/or its affiliates. 無断複写・複製・転載を禁止します。

このマニュアルおよびラベル・プリンタおよびアクセサリ内のソフトウェアおよびファームウェアの著作権は、ZIH Corp. が所有しています。このマニュアルまたはラベル・プリンタ内のソフトウェアおよびファームウェアを不正に複製すると、1年以内の禁固刑または10,000ドル以下の罰金が課せられることがあります(17 U.S.C.506)。著作権の侵害は民事責任の対象となる可能性があります。

この製品には、ZPL®、ZPL II®、および ZebraLink™ の各プログラム、Element Energy Equalizer® 回路、E3®、および Monotype Imaging フォントが使用されていることがあります。Software © ZIH Corp. 無断複写・複製・転載を禁止します。

ZD400 シリーズ、ZD410、ZD410d、Link-OS、ZebraLink およびすべての製品名と製品番号は商標であり、Zebra、Zebra のロゴ、ZPL、ZPL II、Element Energy Equalizer 回路、および E3 回路は ZIH Corp. の登録商標です。All rights reserved worldwide.

その他すべてのブランド名、製品名、商標は、各所有者に帰属します。

商標と著作権情報の詳細については、Zebra Web サイトに記載されている「著作権」を参照してください。

www.zebra.com/copyright

所有権の宣言 このマニュアルには、Zebra Technologies Corporation およびその子会社 (「Zebra Technologies」) が専有する情報が含まれています。本書は、本書に記載されている機器の操作およびメンテナンスを行う当事者による情報参照および使用のみを目的としています。これらの専有情報は、Zebra Technologies の書面による許可なく、他の任意の目的のために、使用したり、複製したり、他者に開示してはなりません。

製品の改良 製品を継続的に改善していくことは、Zebra Technologies のポリシーです。すべての仕様や設計は、通知なしに変更される場合があります。

責任の否認 Zebra Technologies では、公開されているエンジニアリング仕様およびマニュアルにエラーが含まれないように万全の対策を講じておりますが、エラーは発生します。Zebra Technologies は、そのようなエラーを補正し、そのエラーから生じる責任は放棄する権利を有しています。

責任の制限 いかなる場合においても、Zebra Technologies、またはその製品 (ハードウェアおよびソフトウェアを含む) の作成、製造、または配布にかかわる他の関係者は、上記製品の使用、使用の結果、また使用不能から生じるあらゆる損害 (業務利益の損失、業務の中断、または業務情報の損失を含む派生的損害を含むがそれに限定されない) に対し、Zebra Technologies は、上記の損害の可能性を通知されていても、一切責任を負いません。管轄区域によっては、付随的または派生的損害の除外または制限を認めていない場合があります。そのため、上記の制限または除外がお客様に適用されないことがあります。

表記規則

表 1・表記規則

代替色

このガイドをオンラインで表示している場合に、相互参照またはハイパーリンクを示す青いテキストをクリックすると、このガイドの別のセクションに、またはインターネットの Web サイトに直接ジャンプします。

コマンド・ラインの例、ファイル名、ディレクトリ

コマンド・ラインの例、ファイル名、ディレクトリはすべて Typewriter style (Courier) mono-spaced フォントで表示されます。例：

`/bin` ディレクトリに含まれるインストール後のスクリプトにアクセスするには、`ZTools` と入力します。

`/root` ディレクトリにある `zebra <バージョン番号>.tar` ファイルを開きます。

アイコンと忠告の言葉

次のアイコンと忠告の言葉は、特定のテキスト部分にユーザーの注意を喚起するために使用します。



注意・静電気放電の危険があることを警告します。



注意・電気ショックを受ける危険があることを警告します。



注意・過剰な熱によって火傷を負う危険があることを警告します。



注意・特定の対策を取らなかったり、回避するとお客様の身体的危害の原因となる可能性があることを忠告します。

(絵記号なし)

注意・特定の操作を実行しなかった場合、または特定の操作を回避しなかった場合、ハードウェアに損傷を及ぼす危険があることを警告します。



重要・タスクの完了に不可欠な情報を提供します。



注・本文の要点を強調または補足する客観的または建設的な情報を示します。



ツール・タスクを完了するために必要なツールを示します。

目次

表記規則	iii
• 目次	iv
1 • はじめに	1
ZD410 ダイレクト・サーマル・プリンタ	1
ZD410 プリンタの機能	2
ZD410 プリンタ・オプション	3
Zebra ラベル印刷ソリューション	4
印刷モード	4
製品ボックスの内容	5
プリンタの開梱と点検	6
プリンタの機能	7
プリンタを開く	8
プリンタを閉じる	8
ラベル・ディスペンサ・オプション (フィールド・インストール可能)	10
カッター・オプション (フィールド・インストール可能)	10
オペレータ・コントロール	11
電源	11
一時停止	11
フィード (前送り)	11
キャンセル	12
ステータス	12
一時停止	12
データ	12
消耗品	12
ネットワーク	13
Print Touch	14

2・ハードウェア・オプションの装着	15
プリンタ接続モジュール	15
用紙処理オプション	15
プリンタ接続モジュール	16
プリンタ・ファームウェアを更新してオプションのインストールを完了する	16
接続モジュール・スロットへのアクセス	16
シリアル・ポート・モジュールのインストール	17
内蔵イーサネット (LAN) モジュールのインストール	18
プリンタ接続モジュールの取り外し	19
印刷用紙処理オプション	20
プリンタ・ファームウェアを更新してオプションのインストールを完了する	20
カッター・オプション	20
カッターの詳細	20
標準ベゼルの取り外し	21
ラベル・ディスペンサの装着	22
カッターの装着	23
用紙ロール芯サイズ・アダプタ	24
用紙ロール・アダプタの装着	24
3・セットアップ	26
プリンタのセットアップ (概要)	26
プリンタの設置場所の選択	27
プリンタ・オプションと接続モジュールのインストール	27
電源の取り付け	28
印刷準備	29
用紙の準備と取り扱い	29
用紙の保管に関するヒント	29
ロール紙のセット	30
用紙のセット手順:	30
可動式センサーの使用	34
黒マークまたは切れ込みに合わせた可動式センサーの調整	34
ウェブ (ギャップ) 検知用の可動式センサーの調整	35
ZD410 に対応する Zebra プリンタ・モデルの固定センサー位置	35
ロール紙のセット (続き)	36
SmartCal 用紙キャリブレーションの実行	37
SmartCal 手順	37
設定レポートを使用したテスト印刷	38
用紙切れ状態の検出	39
用紙切れの状態からの復元	39

コンピュータへのプリンタの接続	40
Windows® プリンタ・ドライバのプリインストール	40
インターフェイス・ケーブルの要件	40
USB インターフェイス	41
シリアル・インターフェイス	42
イーサネット (LAN、RJ-45)	43
イーサネット・ステータス/ アクティビティ・インジケータ	43
ネットワーク・アクセス用の IP アドレスの割り当て	44
パーソナル・ネットワーク用の DHCP	44
管理ネットワーク	44
プリント・サーバ- デフォルトのユーザー ID およびパスワード	44
Wi-Fi および Bluetooth クラシック・ワイヤレス接続オプション	45
プリンタ・ファームウェアを更新してオプションのインストールを完了する	45
4 • Windows OS のセットアップ	46
Windows オペレーティング・システムのプリンタ・セットアップ (概要)	46
Windows® プリンタ・ドライバのプリインストール	46
Wi-Fi プrint・サーバ・オプションのセットアップ	47
接続ウィザードを使用した設定	48
接続ウィザードを使用するには、次の手順を実行します。	48
Bluetooth オプション設定	56
Windows XP® SP2 マスター・デバイスへの接続	58
Windows Vista® SP2 または Windows 7® のマスター・デバイスへの接続	59
プリンタを Windows 8 に接続	62
プリンタを Windows 10 PC に接続	63
プリンタ接続後の処理	65
印刷で通信機能をテストする	65
Zebra セットアップ・ユーティリティによるテスト印刷:	65
Windows の「Printer and Faxes (プリンタと FAX)」メニューによるテスト印刷:	65
ネットワークに接続されたイーサネット・プリンタでテスト印刷する	65
非 Windows オペレーティング・システムの場合、コピーした ZPL コマンド・ファイルによるテスト印刷:	66
5 • 印刷操作	67
サーマル印刷	67
プリンタの構成設定の決定	67
消耗品の取替え	68
印刷品質の調整	68
印字幅の調整	68
折り畳み用紙の印刷	69
外付けロール紙の印刷	71
外付けロール用紙に関する考慮事項	71
ラベル・ディスペンサ・オプションの使用	72
プリンタへのファイル送信	76

プリンタ・フォント	76
ご使用のプリンタのフォントの識別	76
コード・ページを使用したプリンタのローカライズ	76
アジア系フォントとその他の大型のフォント	77
アジア系フォントの取得	77
EPL ライン・モード	78
Zebra® ZKDU — プリンタ・アクセサリ	79
ZBI 2.0™ — Zebra Basic Interpreter	79
6・トラブルシューティング	80
インジケータ・ランプ・パターンの意味	81
印刷の問題	83
通信の問題	86
その他の問題	87
プリンタのファームウェアの更新	88
USB ホスト	89
フラッシュ・ドライブの準備とファームウェアのアップデート	90
オペレータ濃度コントロール	91
プリンタの診断	92
パワーオン・セルフ・テスト	92
SmartCal 用紙キャリブレーション	92
設定レポート (CANCEL Self Test (キャンセル・セルフ・テスト))	93
プリンタ・ネットワーク設定レポート	94
プリンタ Bluetooth 設定レポート	95
iOS Bluetooth 対応	95
印刷品質レポート (フィード・セルフ・テスト)	96
プリンタの工場デフォルトへのリセット (一時停止 + フィード・セルフ・テスト)	99
ネットワークの工場デフォルトへのリセット (一時停止 + キャンセル・セルフ・テスト)	99
リセット・ボタン	100
通信診断テスト	101
センサー・プロフィール	102
詳細モード	104
手動用紙キャリブレーション	104
手動による印字幅調整	105
手動による印字濃度調整	106
工場テスト・モード	107
7・メンテナンス	108
クリーニング	109
印字ヘッドのクリーニング	110
用紙経路のクリーニング	111
カッターおよびラベル・ディスペンサ・オプションのクリーニング	112

カッター	112
ラベル・ディスペンサ	112
センサーのクリーニング	113
プラテンのクリーニングと交換	114
プリンタのその他のメンテナンス	117
RTC バッテリ	117
ヒューズ	117
印字ヘッドの取替え	118
印字ヘッドの取り外し	118
印字ヘッドの取替え	121
A・付録：インターフェイスの配線	122
USB (ユニバーサル・シリアル・バス) インターフェイス	123
シリアル・ポート・インターフェイス - DTE および DCE の自動検出	124
プリンタを DTE デバイスに接続	125
プリンタを DCE デバイスに接続	125
B・付録：寸法	126
C・付録：用紙	129
感熱タイプの用紙	130
感熱用紙のタイプの特定	130
汎用用紙および印刷仕様	131
D・付録：ZPL 設定	133
ZPL プリンタ設定の管理	134
ZPL プリンタ設定フォーマット	134
設定とコマンドの相互参照	135
プリンタのメモリ管理と関連のステータス・レポート	138

はじめに

このセクションでは、新しい Zebra® ZD410 デスクトップ・サーマル・ラベル・プリンタを紹介いたします。ここでは、製品ボックスの内容とプリンタ機能の概要について説明します。また、プリンタの開閉方法とトラブルが発生したときの報告の仕方について解説します。

このユーザー・ガイドは、日常的にプリンタを操作する上で必要な情報を提供します。他にもサービス、ネットワーク設定と操作、プリンタ・ユーティリティとアプリケーション、ソフトウェア開発キットなどに関する、役立つ情報を掲載した出版物も用意されています。すべての出版物は、Zebra Web サイトでご覧になれます。

このプリンタは、ホスト・コンピュータに接続されると、ラベル、タグ、チケット、およびレシートを印刷する完全なシステムとして機能します。

ZD410 ダイレクト・サーマル・プリンタ

Zebra® ZD410 モデルは、豊富な機能とオプションを搭載したデスクトップ・ラベル・プリンタです。

- 203 dpi (1 インチあたりのドット数による印刷密度) バージョンのプリンタは、最高 152.4 mm/秒 (6 ips (1 秒あたりのインチ数)) の速度でダイレクト・サーマル印刷を行います。
- 300 dpi バージョンのプリンタは、最高 101.6 mm/秒 (4 ips) の速度でダイレクト・サーマル印刷を行います。
- 病院の清掃に使用される一般的な化学薬品や医療用電源に耐性のあるプラスチック素材を使った ZD410 ヘルスケア・プリンタ・モデルもあります。
- これらのプリンタは、ZPL™ および EPL Zebra プリンタ・プログラミング言語と、各種のオプションに対応しています。

ZD410 プリンタの機能

- 小さなフットプリントで高品質印刷。
- 用紙セットが簡単な OpenAccess™ 設計。
- 簡単にフィールド・インストール可能な用紙処理オプション。
- 以下のロール紙に対応します。
 - 最大 127 mm (5 インチ) 外径 (O.D.) ロール紙、および
 - 12.7 mm (0.5 インチ) および 25.4 mm (1 インチ) 内径 (I.D.) ロール巻芯、その他の芯サイズ (用紙巻芯アダプタ (オプション) 取付)。
- 可動式センサーは、広範な用紙タイプに対応します。
 - 全幅または部分幅の黒マーク用紙に対応します。
 - ノッチ式またはスロット式用紙に対応します。
 - ラベル・ギャップ/ウェブ用紙の使用に対応するマルチセンター・ポジション透過率センサー。
- 色分けされた「タッチ・ポイント」で操作方法と用紙ガイドを提供。
- 3 つのボタンおよび 5 つのステータス・インジケータを搭載したユーザー・コントロール・パネルを強化。
- ファームウェアのアップグレードを容易にするユニバーサル・シリアル・バス (USB) ホスト・ポート。
- USB (ユニバーサル・シリアル・バス) 2.0 インターフェイス
- フィールド・インストール可能な 10/100 イーサネット (802.3 RJ-45) またはシリアル (RS-232 DB-9) インターフェイス・オプションに対応するモジュラ接続スロット
- 後方互換性重視テクノロジーで、以下のように簡単にプリンタを交換できます。
 - レガシー Zebra デスクトップ・プリンタの代わりにドロップします。プリンタは EPL および ZPL の両方のプログラミング言語に対応します。
 - Link-OS 仮想デバイスをサポートして非 Zebra プリンタ・プログラミング言語を解釈します。
- OpenType および TrueType フォントのオンザフライのスケーリングおよびインポート機能、Unicode、常駐スケーラブル・フォント (Swiss 721 Latin 1 フォント)、および選択した常駐ビットマップ・フォントを備えています。
- XML 対応の印刷 - バー・コード・ラベル印刷に XML 通信が可能で、ライセンス料金およびプリント・サーバー・ハードウェアが不要になるため、カスタマイズおよびプログラミング・コストを低く抑えられます。
- Zebra™ Global Printing Solution – Microsoft Windows のキーボード・エンコーディング (および ANSI)、ユニコード UTF-8 および UTF 16 (ユニコード変換フォーマット)、XML、ASCII (レガシー・プログラムおよびシステムで使用される 7 ビットと 8 ビット)、基本的なシングル/ダブル・バイト・フォントのエンコーディング、JIS および Shift-JIS (日本工業規格)、16 進エンコーディング、およびカスタム文字マッピング (DAT テーブルの作成、フォント・リンキング、および文字再配置) をサポートします。
- モバイル・デバイスで実行されているセットアップ・ユーティリティを介してプリンタ設定をサポートします。

- プリンタの Bluetooth 低エネルギー (LE) 機能を使用して、さまざまなモバイル・デバイスの近距離通信に対応します。Bluetooth LE は、Zebra モバイル・セットアップ・ユーティリティ・アプリケーションと連動して、プリンタ・セットアップの支援、用紙キャリアプレートの実行、印刷品質の最大化を行います。
- Zebra の Print Touch (近距離無線通信 - NFC) 「タップ」で、デバイスのペアリング、プリンタ情報へのアクセス、モバイル・アプリケーションへのアクセスを行います。
- Zebra の Link-OS - 強力なソフトウェア・アプリ (アプリケーション) でスマート Zebra デバイス向けのオペレーティング・システムを接続するオープン・プラットフォームで、場所を問わずデバイス間の統合、管理、維持を簡略化します。
- フォーム、フォント、およびグラフィックスを保存するためのユーザー・アクセス可能なフラッシュ・メモリを 72 MB (64 MB E: メモリ) 搭載しています。
- オンボード・リアルタイム・クロック (RTC)。
- ユーザーによる印字ヘッド・メンテナンス報告機能の有効化とカスタマイズが可能。
- 印字ヘッドとプラテン (ドライバ) ローラーの簡単なツールレス交換。
- ZD410 203 dpi ダイレクト・サーマル・プリンタ・モデルには、ライン・モード印刷のサポートも含まれているので、EPL1 レガシー・プログラミング・ベースの印刷アプリケーションに対応することができます。

ZD410 プリンタ・オプション

- 医療業界向けプリンタ・モデル
 - 拭き取りで消毒やクリーニングができる医療業界向けのプラスチック
 - IEC 60601-1 認定の電源装置
- 工場出荷時のインストール・オプションとしての、Wi-Fi (802.11ac – a/b/g/n) および Bluetooth クラシック 4.X (3.X 互換) ワイヤレス接続。
- フィールド・インストール可能な接続モジュール
 - 内蔵イーサネット・プリント・サーバ (LAN、RJ-45 コネクタ) — 10Base-T、100Base-TX および高速 Ethernet 10/100 自動スイッチング・ネットワークをサポートします。
 - シリアル (RS-232 DB-9) ポート
- フィールド・インストール可能な用紙処理オプション
 - ラベル・ディスペンサ (オペレータ用の剥離ライナーと表示ラベル)。
 - 汎用用紙カッター
- 用紙巻芯アダプタ・キット (38.1 mm (1.5 インチ)、50.8 mm (2.0 インチ)、または 76.2 mm (3.0 インチ) I.D. 用紙コア対応)。
- 中国語 (簡体字と繁体字)、日本語、韓国語の大型の文字セット用のプリンタ設定オプションを含むアジア系言語をサポートしています。中国で販売されるプリンタには簡体字中国語 SimSum フォントがプリインストールされています。
- Zebra® ZBI 2.0™ (Zebra BASIC Interpreter) プログラミング言語。ZBI を使用すると、PC やネットワークにまったく接続せずに、プロセスを自動化できるカスタム・プリンタ操作を作成し、周辺機器 (スキャナ、スケール、キーボード、Zebra® ZKDU™ など) を使用できます。

Zebra ラベル印刷ソリューション

プリンタは、3つの印刷ソリューション部品の1つです。印刷するには、プリンタ (ZD410)、互換性のある感熱用紙、および実行内容と印刷内容をプリンタに指示するソフトウェア (ドライバ、アプリケーション、プログラミング) が必要です。

用紙には、ラベル、タグ、チケット、レシート用紙、折り畳み用紙スタック、改ざん防止ラベルなどがあります。

プリンタのセットアップは、用紙を装着した状態でないと完了できません。操作の目的に適った用紙を選択するのが理想的です。適切な用紙を選択して操作を開始すれば、セットアップや実装プロセスを迅速化できます。

Zebra では、以下のラベルおよびフォーム・デザイン・ソフトウェアを無償で提供し、ラベル・デザインと印刷をサポートします。ZebraDesigner™ (Windows PC オペレーティング・システム版)。

Zebra は、無料の Link-OS ソフトウェア・アプリケーションとドライバの完全なスイートを提供し、プリンタ設定、ラベルとレシートの印刷、プリンタ・ステータスの取得、グラフィックスとフォントのインポート、プログラミング・コマンドの送信、ファームウェアの更新、ファイルのダウンロードが可能です。

使用目的に合った用紙の特定については、Zebra Web サイトをご覧ください。販売代理店までお問い合わせください。

印刷モード

このプリンタは、次のさまざまなモードと用紙設定で操作することができます。

- **ダイレクトサーマル印刷 (感熱紙を使用した印刷)**
- **標準切り取りモード** : 印刷後ユーザーが各ラベル/レシートを切り取る (つまり、ラベル・ストリップをバッチ印刷する) ことができます。
- **ラベル・ディス Pens・モード** : オプションのディス Pens がインストールされている場合、印刷中に台紙をラベルから剥がすことができます。このラベルを取った後に、次のラベルが印刷されます。
- **用紙のカット** : オプションの用紙カッターがインストールされている場合は、プリンタはラベルの間のライナーやレシート用紙、またはタグ・ストックをカットできます。
- **スタンドアロン** : プリンタは、コンピュータに接続されなくても、その自動実行ラベル・フォーム機能 (プログラミング・ベース) か、プリンタのシリアル・ポートに接続されたデータ入力装置を使用して、印刷を行うことができます。このモードは、スキャナ、重量スケール、Zebra キーボード・ディスプレイ・ユニット (ZKDU) などのデータ入力デバイスに対応します。
- **共有ネットワーク印刷** : イーサネット (LAN) オプションおよび Wi-Fi インターフェース・オプションで設定したプリンタには、内蔵プリント・サーバーが搭載されています。

製品ボックスの内容

梱包を解いたら、以下の部品がすべて揃っているかを確認してください。本書に記載の指示どおりに操作できるよう、下記の手順に従ってプリンタを点検し、プリンタ部品に精通してください。



プリンタ



USB ケーブル



プリンタ・マニュアルおよびユーザー CD

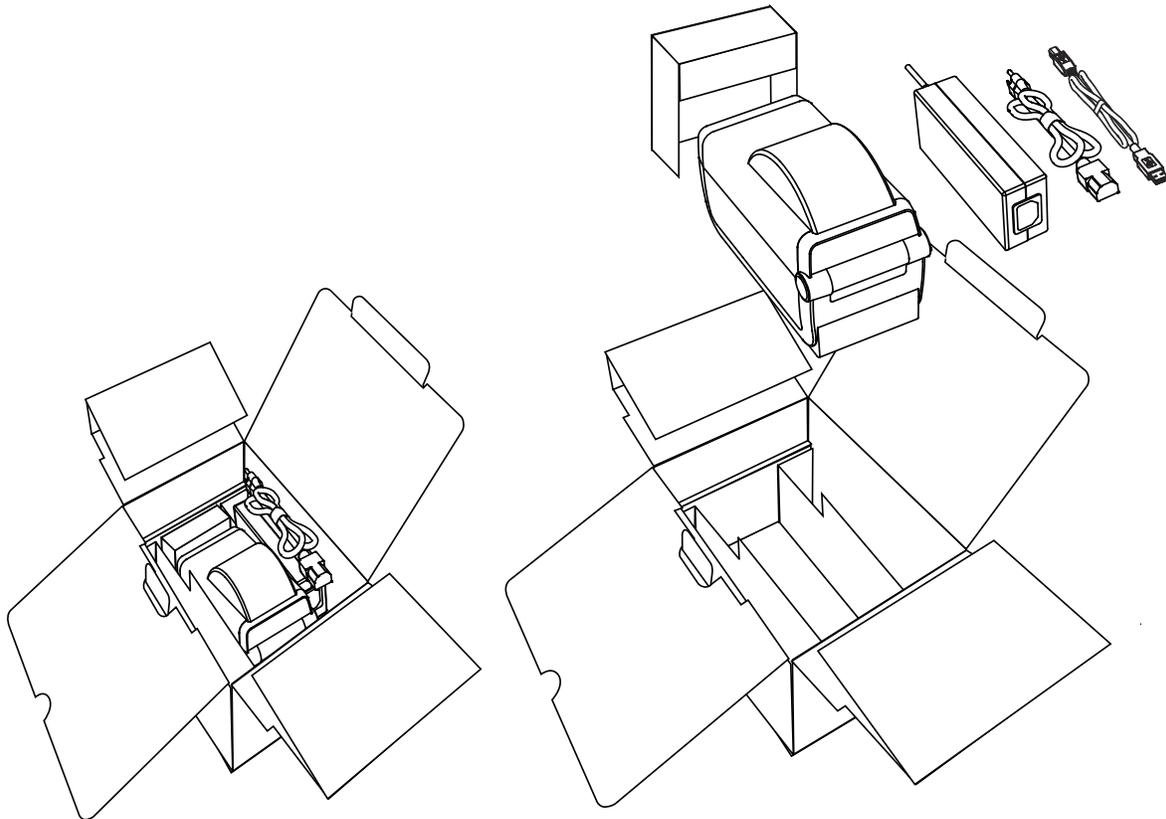


電源
供給装置



電源コード
ロケールや地域によって異なります

プリンタの開梱と点検



プリンタを受け取ったら、すぐに梱包を解き、輸送中に損傷していないかどうか点検してください。

- 梱包材はすべて保管しておきます。
- すべての外装表面を調べ、損傷がないことを確認します。
- プリンタを開梱し、用紙セット部のコンポーネントに損傷がないか確認します。

点検を行って、輸送中に発生した損傷が見つかった場合：

- ただちに運送会社に通知し、損害報告を提出します。Zebra Technologies Corporation は、輸送中に発生したプリンタの損傷に対しては一切責任を負いません。また、この損傷の修理は、Zebra Technologies Corporation の補償ポリシーの対象外です。
- 運送会社の調査に備えて、梱包材料はすべて保管しておきます。
- 最寄の正規 Zebra® 販売代理店にお知らせください。

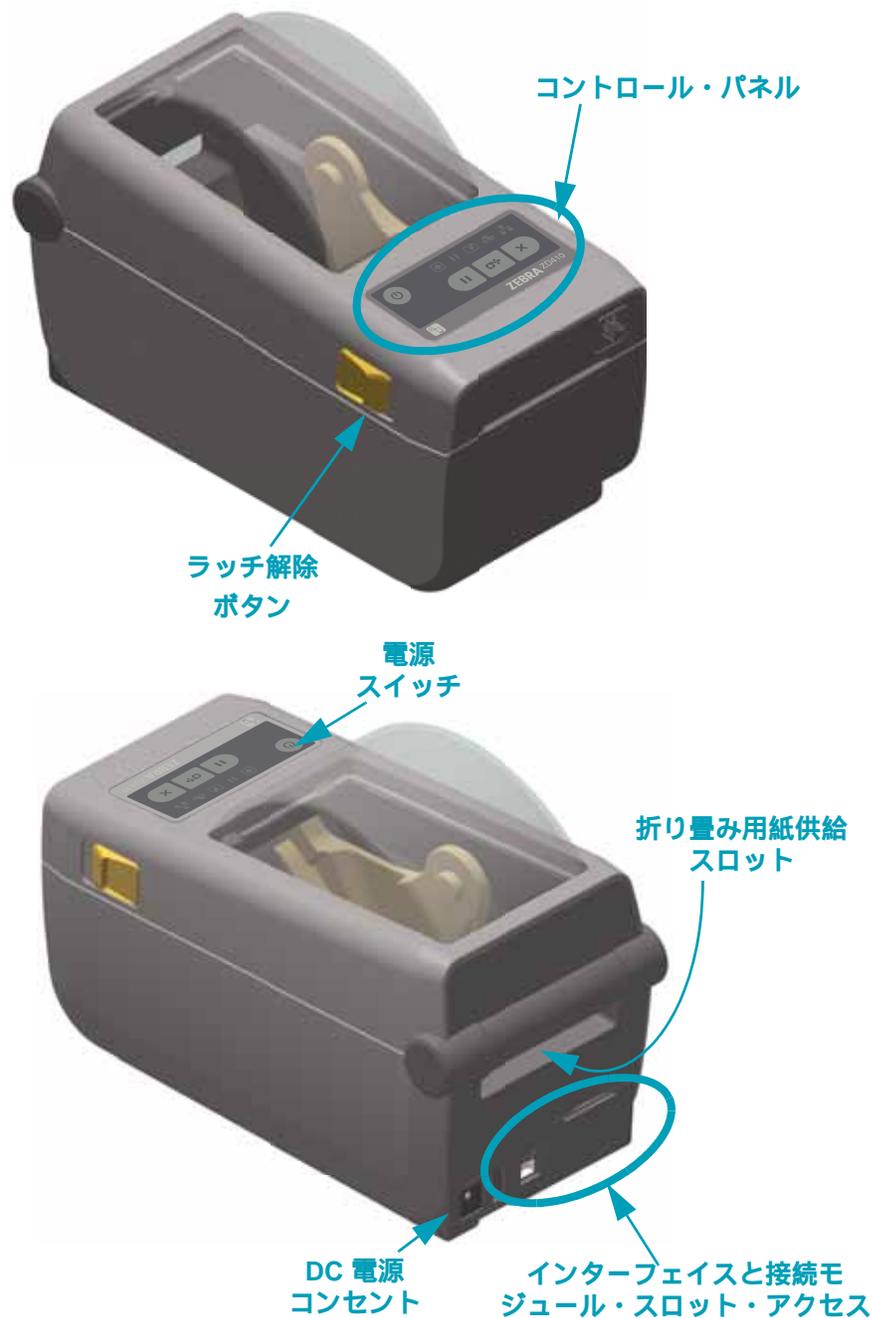
プリンタの梱包および開梱について説明する「ハウツー ...」ビデオについては、以下の Zebra Web サイトをご覧ください。

www.zebra.com/zd410d-info

プリンタの機能

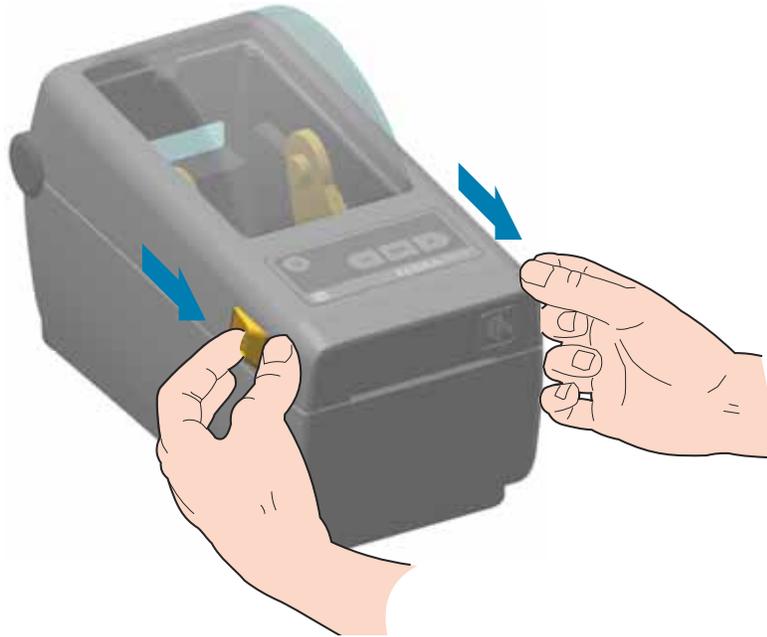
図 1 には、外部の機能が示され、9 ページの図 2 には、プリンタの用紙コンパートメント内の機能が示されています。プリンタ・モデルおよびインストール済みオプションによって、プリンタの外観は多少異なる場合があります。

図 1・プリンタの機能



プリンタを開く

用紙セット部にアクセスするためには、プリンタを開かなければなりません。解除ラッチを手前に引き、カバーを上げてください。用紙セット部に部品の緩みや損傷がないか点検します。



注意・人体の表面や他の表面に蓄積する静電エネルギーの放電により、この装置で 사용되는印字ヘッドやその他の電子部品が破損、または破壊されることがあります。トップカバーの下の印字ヘッドや電子部品を取り扱う際には、静電気安全手順を守る必要があります。

プリンタを閉じる

トップ・カバーを下ろします。カバーがカチッと閉じるまで、前面にあるカバーの中央を押し下げます。

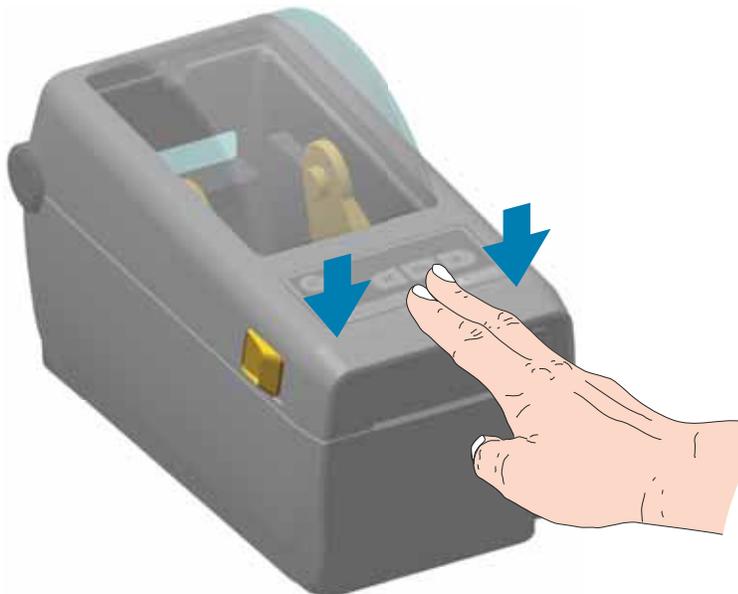
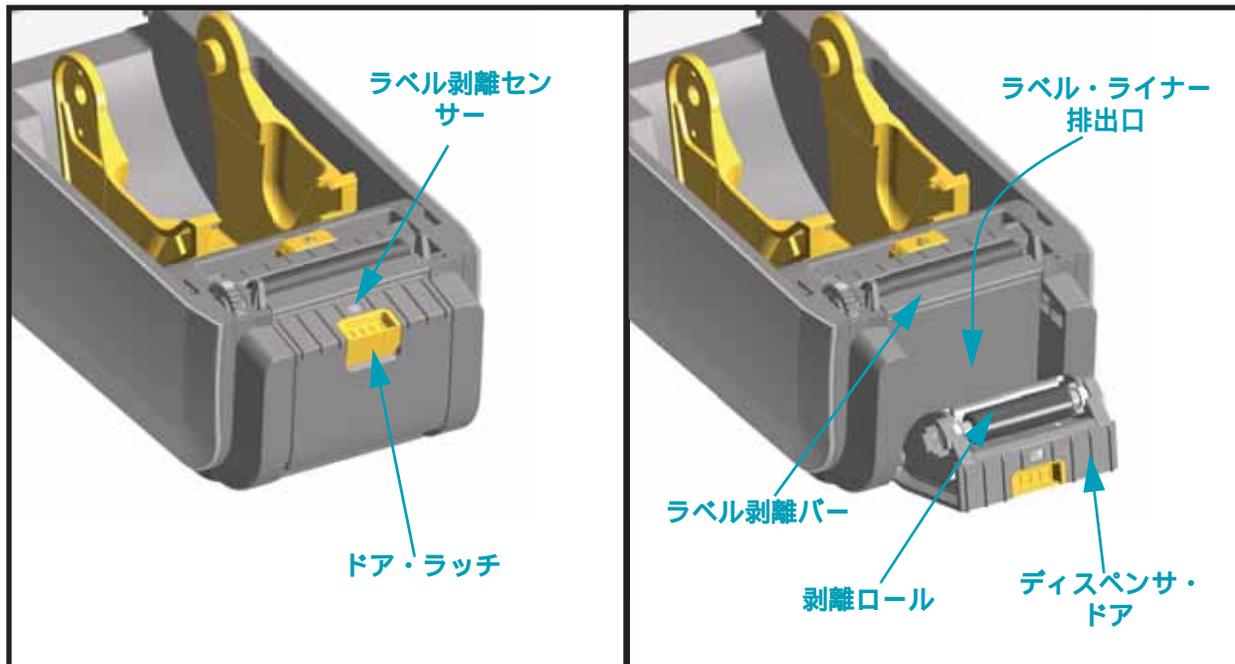


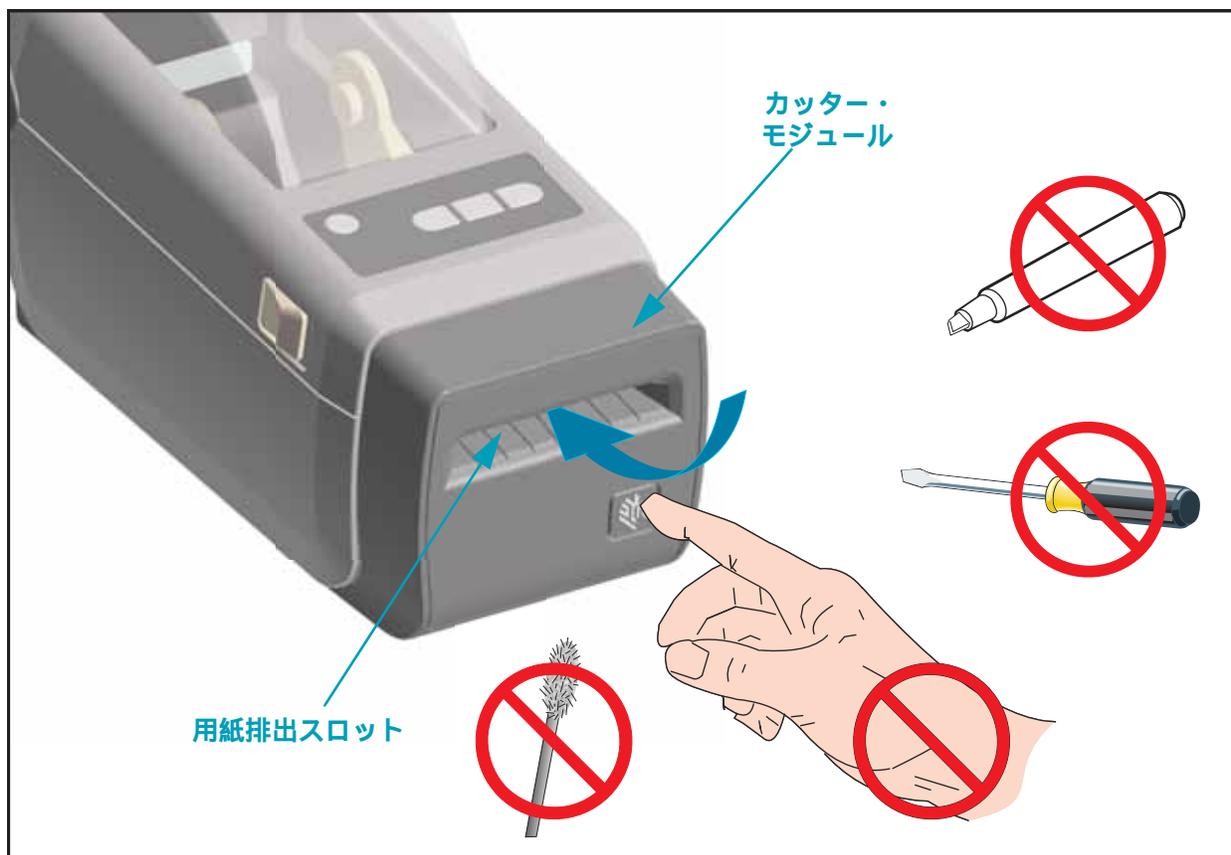
図 2・プリンタの機能 (続き)



ラベル・ディスペンサ・オプション (フィールド・インストール可能)

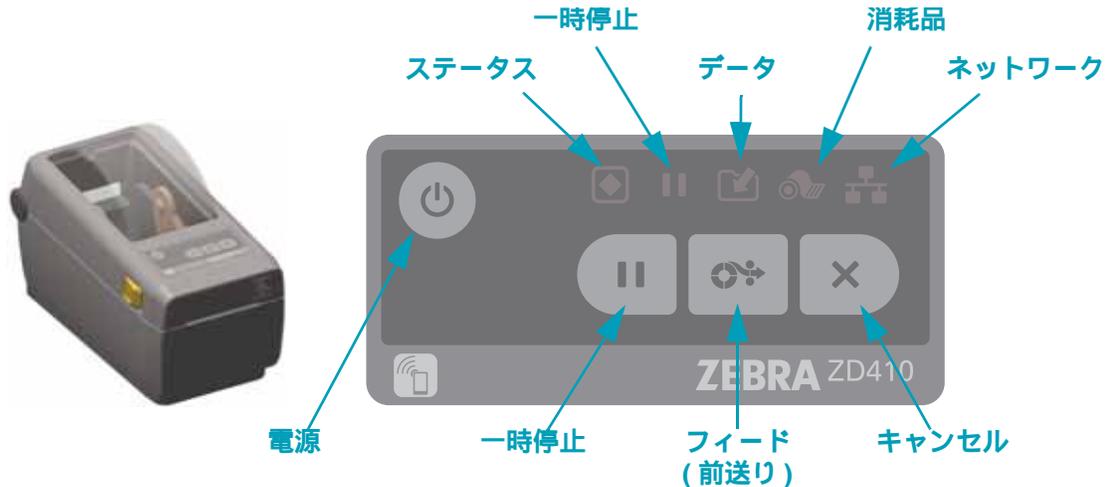


カッター・オプション (フィールド・インストール可能)



オペレータ・コントロール

主なオペレータ・コントロールはプリンタの前面にあります。インジケータは、オフ (消灯)、赤色、緑色、黄色などです。インジケータは、プリンタのいろいろなアクティビティやステータスを表すさまざまなパターンで、点滅したり点灯したままになったりします。インジケータ・ランプ・パターンの詳細については、81 ページのインジケータ・ランプ・パターンの意味を参照してください。



電源

- オン - プリンタのインジケータ・ランプが点灯して点滅するまで、電源ボタンを長押しします。プリンタのインジケータ・ランプは、プリンタが内部自己診断や設定チェックを行う間 (実行に数秒かかります) に、様々な組み合わせでオン/オフします。

ステータス・インジケータは、PRINTER READY (プリンタ レディ) ステータスのときは緑色に変わり、プリンタが通常の印刷操作の準備ができていることを示します。

- オフ - 電源ボタンを 3 秒間長押しすると、プリンタは設定およびステータス情報を (素早く) 保存してからオフになります。

一時停止

- 一時停止ボタンを押すと、印刷アクティビティを停止して、プリンタを一時停止状態にします。プリンタは、すべての印刷操作を完了して停止します。
- 一時停止インジケータは、黄色表示で一時停止状態を示します。
- 一時停止状態の間に一時停止ボタンを押すと、プリンタは通常の動作に戻ります。

フィード (前送り)

- プリンタが印刷していないときにフィード・ボタンを押して (離す) と、プリンタは用紙を (1) ブランク・フォーム長 (ラベル、レシート、タグ、チケットなど) を前送りします。

 **キャンセル**

- プリンタが一時停止状態にあるときにのみ機能します。
- キャンセル・ボタンを押すと、プリンタはプリント・バッファにある次のフォーマットの印刷をキャンセルします。
- 2 秒間長押しすると、保留中のすべてのフォーマットの印刷をキャンセルします。

 **ステータス**

- **緑色**：印刷およびデータ・アクティビティの準備完了。
- **赤色**：用紙切れ、用紙検出エラー、ヘッド (カバー) オープン、カッター・ジャム、プリント・ヘッドの認証失敗。
- **黄色**：印字ヘッド過剰高温 **、印字ヘッド・エレメント不良、コンテンツ (フォーマット、グラフィック、フォントなど) を保存中のメモリ不足、USB ホストまたはシリアルポートのインターフェイス電源障害。
- **黄色の点滅**：印字ヘッド過剰低温。
- **赤色の点滅**：印字ヘッド過剰高温 **

 **一時停止**

- **黄色**：プリンタが一時停止しています。印刷、ラベル・フィード (前送り) および他のラベル・ルーチンは、一時停止ボタンを押して休止状態が解除されるまで中断されません。
- **赤色の点滅**：印字ヘッド過剰高温 **

 **データ**

- **オフ**：データは転送されていません。
- **緑色**：データ通信操作は終了していませんが、アクティブに転送されていません。
- **緑色の点滅**：データ通信が進行中です。
- **黄色の点滅**：コンテンツ (フォーマット、グラフィック、フォントなど) を保存中にメモリ不足です。

 **消耗品**

- **赤色**：用紙切れの状態です。

** - 赤い点滅ステータスと一時停止：重大な印字ヘッド過剰高温のインジケータ - 冷却とプリンタの再起動が必要です。



ネットワーク

- **黄色** : 10 ベース・イーサネット (LAN) 接続検知
- **緑色** : 10/100 イーサネット (LAN) 接続検知、または Wi-Fi (WLAN) のシグナルが強く、接続済み
- **赤色** : イーサネット (LAN) または Wi-Fi (WLAN) の障害が発生
- **赤色で点滅** : Wi-Fi (WLAN) 関連付けを実行中
- **黄色で点滅** : Wi-Fi (WLAN) 認証中
- **緑色で点滅** : Wi-Fi (WLAN) の接続は完了したが、シグナルが弱い

Print Touch

Zebra Print Touch™ 機能を使用すると、Android™ ベース、近距離無線通信 NFC 対応デバイス (スマート・フォンやタブレットなど) をプリンタの Print Touch ログにタッチさせることで、そのデバイスをプリンタにペアリングできます。つまり、デバイスを使用して、求められた情報を入力し、その情報でラベルを印刷することができます。



重要・一部のデバイスでは、ご使用のデバイスで必要な NFC 設定を行わないと、プリンタとの NFC 通信ができません。問題がある場合は、サービス・プロバイダか、またはスマート・デバイスのメーカーに詳細を問い合わせてください。

タグにエンコードされたデータには、以下が含まれています。

- Zebra QuickHelp スタイル・サポート Web ページの URL
- プリンタの一意の Bluetooth 低エネルギー MAC アドレス
- プリンタの Bluetooth クラシック MAC アドレス (存在する場合)
- プリンタの Wi-Fi (WLAN) MAC アドレス (存在する場合)
- プリンタのイーサネット (LAN) MAC アドレス (存在する場合)
- プリンタ SKU – ex.ZD41022-D01W01EZ
- プリンタの一意のシリアル番号

NFC タグは以下に使用できます。

- 互換性のあるモバイル・デバイスとの Bluetooth ペアリングを簡略化
- アプリケーションの起動
- モバイル・ブラウザを起動して Web ページにアクセス



ハードウェア・オプションの装着

このセクションでは、プリンタ接続モジュールおよび用紙処理オプションの装着について説明します。



注・プリンタをセットアップして初めて使用する場合、その前に、接続モジュールまたは用紙処理オプションを装着します。これによって、セットアップ・プロセスが簡素化されてスピードアップします。初期セットアップ時に、すべてのプリンタ・ハードウェア・オプションの装着が完了するまで、プリンタを電源に接続しないでください。

プリンタ接続モジュール

以下のオプションを装着するには、その前に、接続モジュールのアクセス・ドアを取り外す必要があります (16 ページの接続モジュール・スロットへのアクセス)。

- シリアル (RS-232 DB-9) ポート - 17 ページのシリアル・ポート・モジュールのインストール
- 内蔵イーサネット (LAN、RJ-45 コネクタ) — 10Base-T、100Base-TX および高速 Ethernet 10/100 自動スイッチング・ネットワークをサポートします - 18 ページの内蔵イーサネット (LAN) モジュールのインストール

用紙処理オプション

以下のオプションを装着するには、その前に、プリンタの標準ベゼルを取り外す必要があります (21 ページの標準ベゼルの取り外し)。

- ラベル・ディスペンサ (オペレータ用の剥離ライナーと表示ラベル) - 22 ページのラベル・ディスペンサの装着
- 汎用用紙カッター - 23 ページのカッターの装着
- 用紙ロール・アダプタ (38.1 mm (1.5 インチ)、50.8 mm (2.0 インチ)、または 76.2 (3.0 インチ) I.D. 用紙コア対応)。



注・プリンタの性能を最高に引き出すため、オプションの装着後に、またはプリンタの初期セットアップ直後に、プリンタのファームウェアを更新してください。

プリンタ接続モジュール

接続モジュールは、ツールなしで簡単に装着できます。



注意・人体の表面や他の表面に蓄積する静電エネルギーの放電により、この装置で 사용되는印字ヘッドや電子部品が破損、または破壊されることがあります。印字ヘッドや電子部品を取り扱う際には、静電気安全手順を守る必要があります。

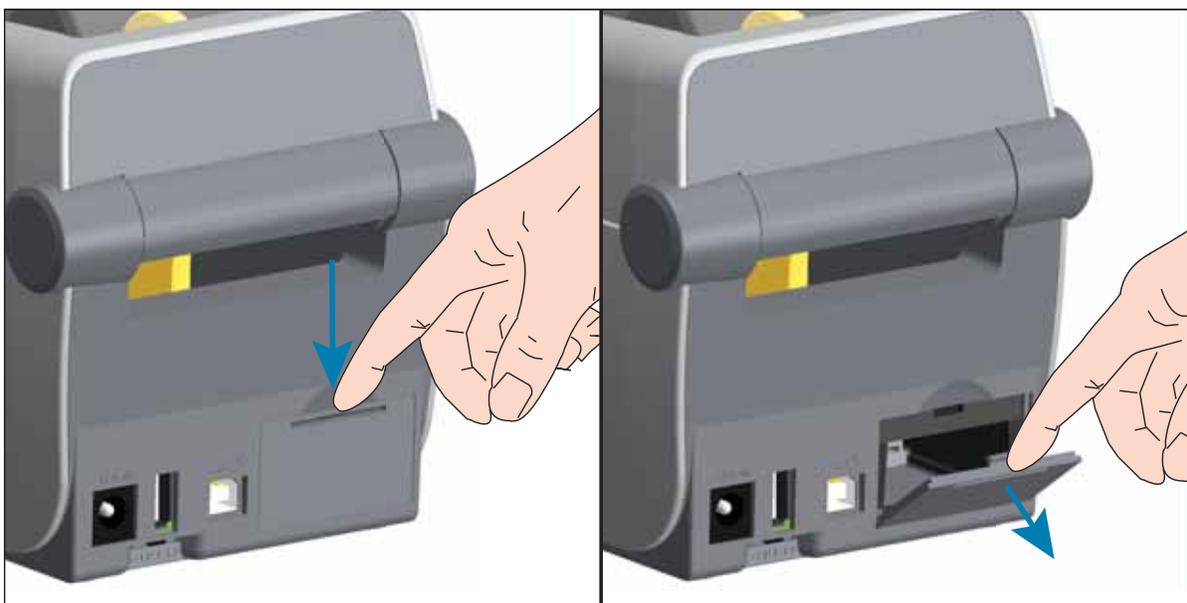
プリンタ・ファームウェアを更新してオプションのインストールを完了する

最適なプリンタ操作を確保するため、常に、プリンタ・ファームウェアを最新バージョンに更新しておくことをお勧めします。プリンタ・ファームウェアの更新方法については、[88 ページのプリンタのファームウェアの更新](#)を参照してください。詳細については、以下の Zebra Web サイトをご覧ください。

<http://www.zebra.com/support>

接続モジュール・スロットへのアクセス

1. モジュール・アクセス・ドアの上部を指先で押し下げてドアを開きます。この操作で止め金が外れます。ドアを下に引き出すと外れます。



シリアル・ポート・モジュールのインストール



1. モジュールのアクセス・ドアを取り外した状態で、シリアル・ポート・モジュールをスライドさせてプリンタに挿入します。回路カードがアクセス・ドアの内側のへりを越えるまでカードをゆっくりと、確実に押し込みます。
2. シリアル・ポートのドア・カバーの底部をモジュール・アクセス開口部の底部のへりの位置と合わせます。ドアを上にはシングさせてカバーをカチッと閉じます。



内蔵イーサネット (LAN) モジュールのインストール



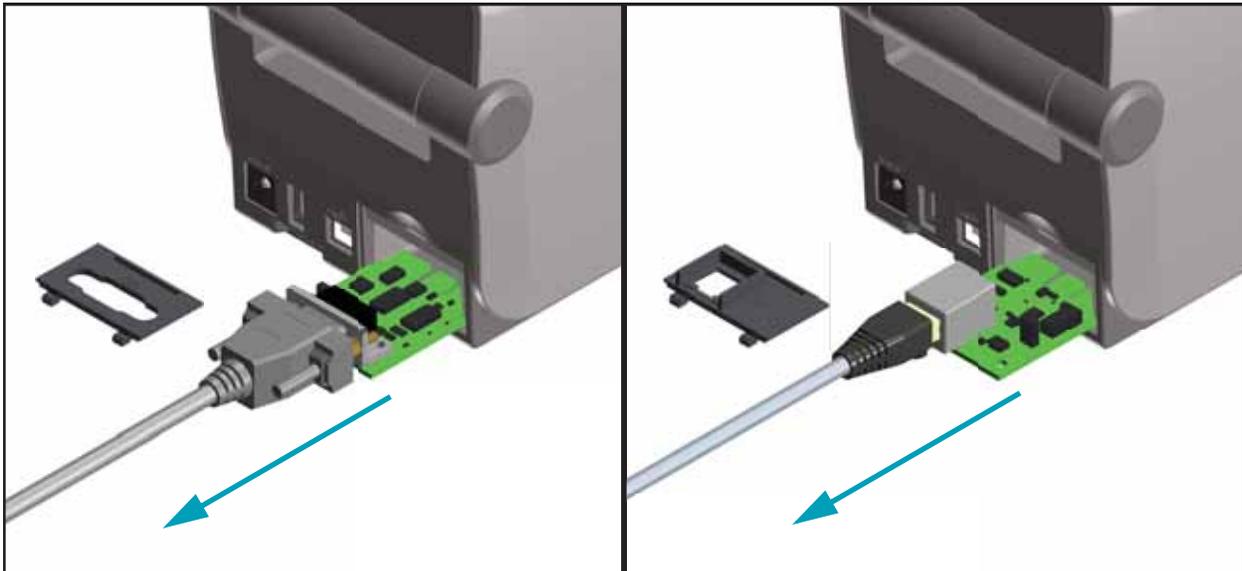
1. モジュールのアクセス・ドアを取り外した状態で、シリアル・ポート・モジュールをスライドさせてプリンタに挿入します。回路カードがアクセス・ドアの内側のへりを越えるまでカードをゆっくりと、確実に押し込みます。
2. イーサネット・ポートのドア・カバーの底部をモジュール・アクセス開口部の底部のへりの位置と合わせます。ドアを上にはシングさせてカバーをカチッと閉じます。



プリンタ接続モジュールの取り外し

接続モジュールは、プリンタの再設定や修理の際に、簡単に取り外せます。一般的な操作では、接続モジュールの取り外しや交換は行わないでください。

1. インターフェイス・ケーブル(イーサネットまたはシリアル)を取り外します。
2. モジュール・アクセス・ドアを取り外します。ドアの上部を指先で押し下げます。この操作で止め金が外れます。ドアを下に引き出すと外れます。
3. インターフェイス・ケーブルを接続モジュールに再度取り付けてケーブルを固定します。
4. 接続モジュールに固定されているインターフェイス・ケーブルを静かに引っ張ります。モジュールをプリンタからゆっくりと引き出します。
5. 別の接続モジュールをインストールするか、接続モジュールのアクセス・ドアを再インストールします。アクセス開口部の底部のへりの位置とあわせてから、上にスイングさせて所定の位置にカチッとロックさせます。



印刷用紙処理オプション

用紙処理オプションとアクセスは、プリンタの底部にある 2 つの Torx T10 ネジでプリンタに固定されています。Torx アレン・タイプ・レンチが付属しています。



注意・人体の表面や他の表面に蓄積する静電エネルギーの放電により、この装置で 사용되는印字ヘッドや電子部品が破損、または破壊されることがあります。印字ヘッドや電子部品を取り扱う際には、静電気安全手順を守る必要があります。

プリンタ・ファームウェアを更新してオプションのインストールを完了する

最適なプリンタ操作を確保するため、プリンタ・ファームウェアを最新バージョンに常に更新することをお勧めします。以下の Zebra Web サイトをご覧ください。

<http://www.zebra.com/support>

カッター・オプション

プリンタには、ラベル・ライナー、タグ、レシート用紙などの全幅でカットできる、工場出荷時設定の用紙カッター・オプションがあります。これらのカッター・オプションは、すべて、単一のカッター筐体設計でサポートされています。プリンタにインストールされているカッター・オプションのタイプは、プリンタ設定レポートを印刷して確認できます。

カッターの詳細

- ラベル・ライナーと軽量タグ用紙向けの**中量カッター** (LINER/TAG)
- 用紙の厚さ** : 最小 0.08 mm (0.003 インチ) ~ 最大 0.1905 mm (0.0075 インチ)
- カット幅** : 最大 60 mm (2.36 インチ) ~ 最短 15 mm (0.585 インチ)
- カット間の最短距離 (ラベル長)** : 25.4 mm (1 インチ)。カット間の長さがこれより短い用紙をカットすると、カッター・ジャムやエラーが発生することがあります。
- カッター操作にはデフォルトで、25 回カットするたびにカッターのセルフクリーニングを行う予防メンテナンス・クリーニング・カットが含まれています。この機能は、SGD (Set/Get/DO) プログラミング・コマンド (cutter.clean_cutter) で無効にできますが、これはお勧めできません。



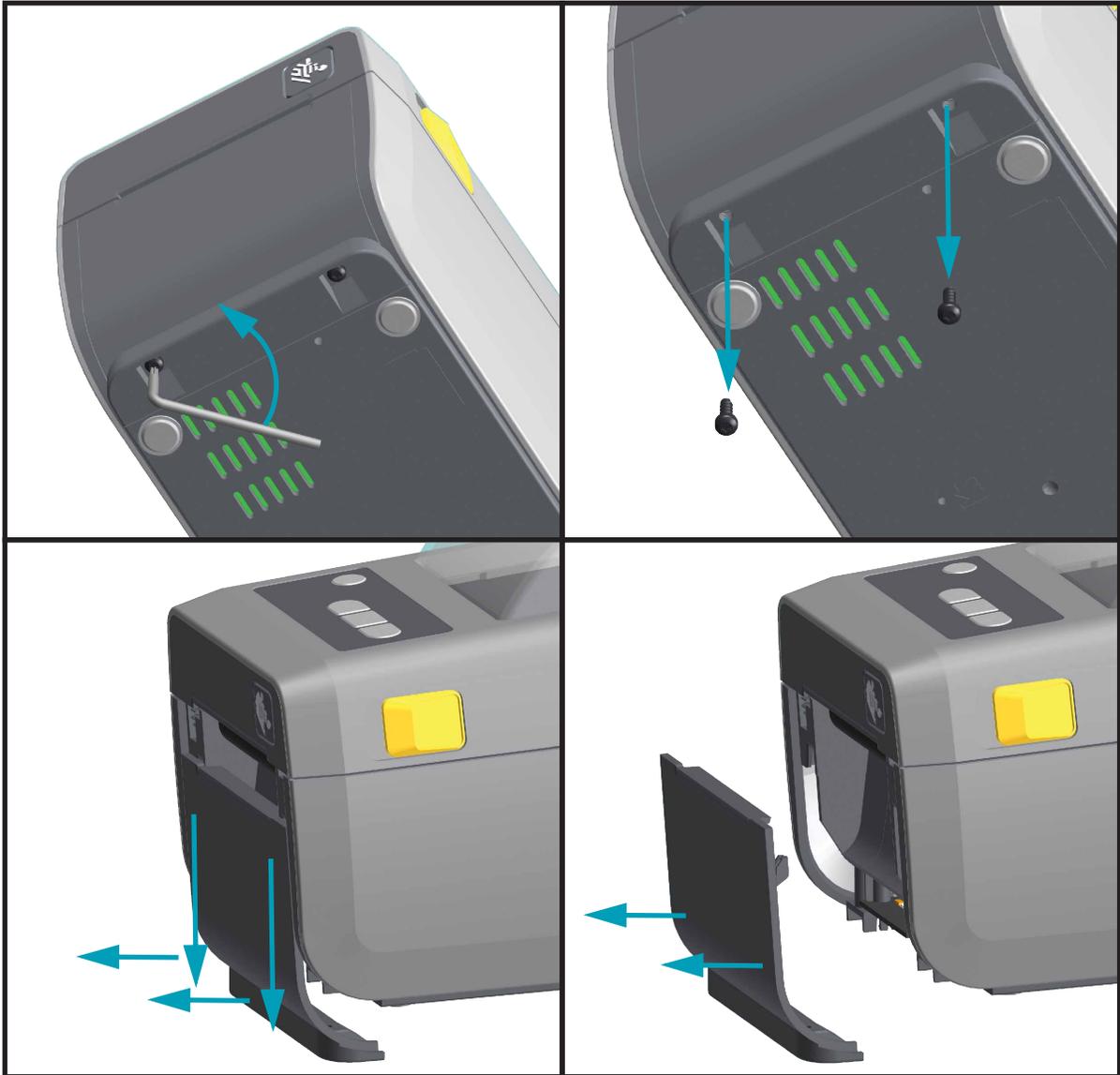
警告・カッター・ユニットにはオペレータによる修理が可能なパーツはありません。カッター・カバー (ベゼル) は絶対に取り外さないでください。カッター装置に物や指を挿入しないでください。

ツール、綿棒、溶剤 (アルコールを含む) などすべて、使用すると損傷を引き起こしたり、カッターの耐用期間が短くなったり、カッターのジャムを引き起こす恐れがあります。

標準ベゼルの取り外し

用紙処理オプションをインストールするには、標準ベゼルを取り外す必要があります。

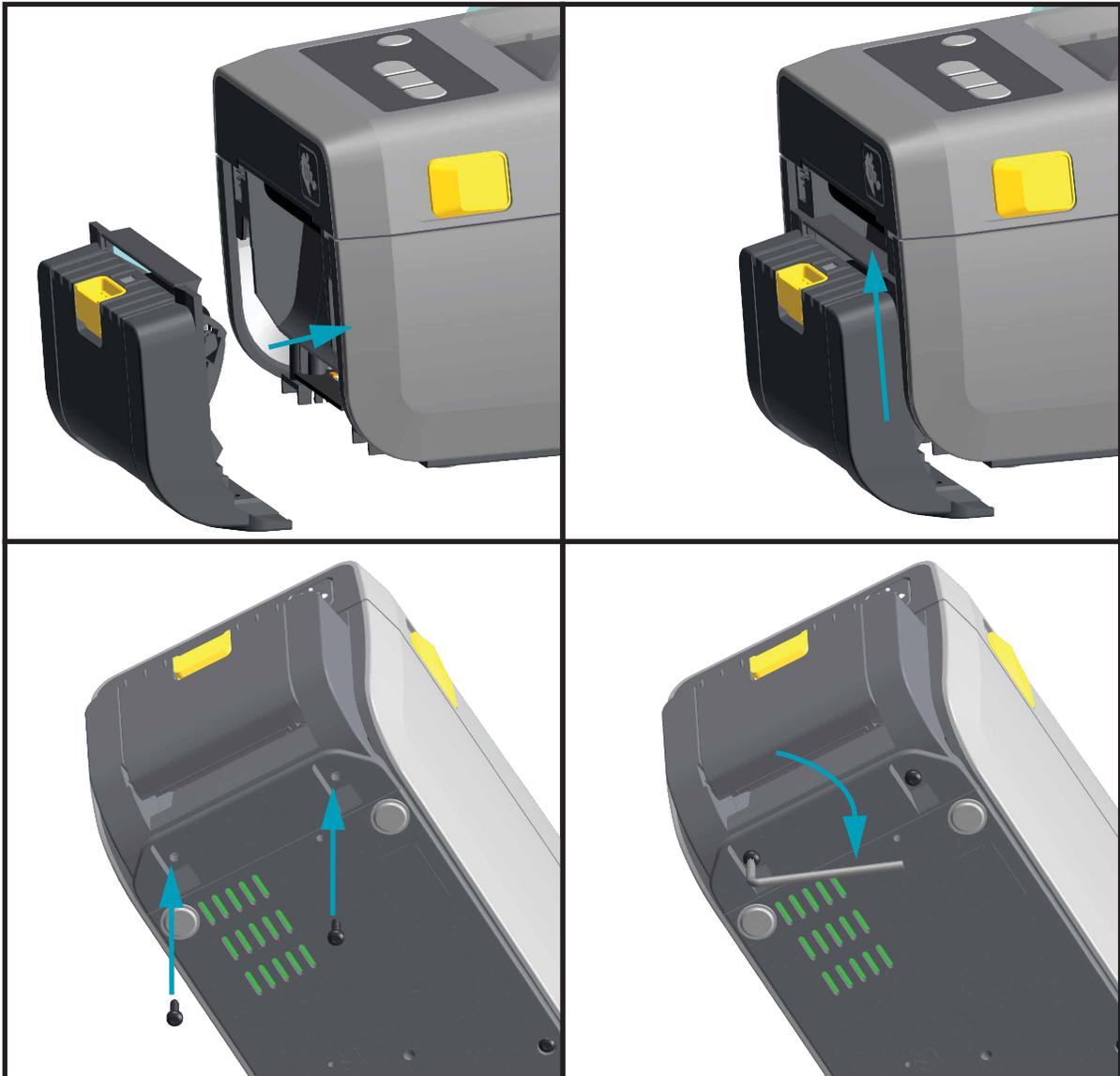
1. プリンタを逆さまにします。2つの取り付けネジを取り外します。ネジを保管します。
2. ベゼルを約 12.5 mm (0.5 インチ) 下にスライドさせ、自由になったベゼルを引き出します。



ラベル・ディスペンサの装着

ラベル・ディスペンサを装着するには、その前に、標準ベゼルを取り外す必要があります。

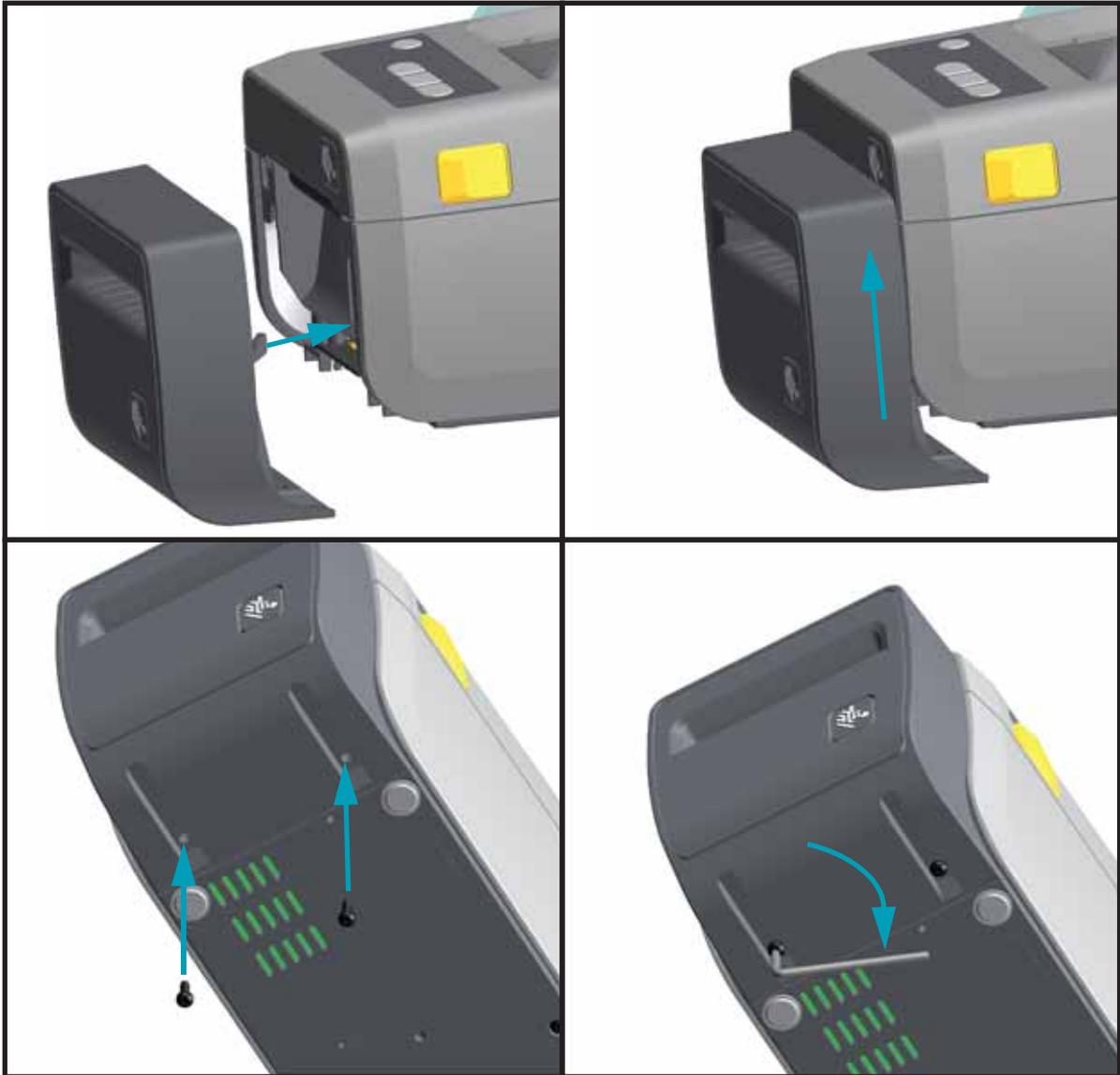
1. モジュールの上部を上部カバーの底部の 12.5 mm (0.5 インチ) 下にして、ラベル・ディスペンサ・モジュールとプリンタを右側を上げて位置を合わせます。モジュールを中央に置いてプリンタの前面に押し込み、モジュールが停止するまで奥にスライドさせます。
2. プリンタを逆さにして、2本のネジでモジュールをプリンタに取り付けます。



カッターの装着

カッター・モジュールをインストールするには、その前に標準ベゼルを取り外す必要があります。

1. カッター・モジュールの上部を上部カバーの底部と平行にして、モジュールとプリンタを右側を上げて位置を合わせます。モジュールを中央に置いてプリンタの前面に押し込み、モジュールが停止するまで奥にスライドさせます。
2. プリンタを逆さにして、2本のネジでモジュールをプリンタに取り付けます。



用紙ロール芯サイズ・アダプタ

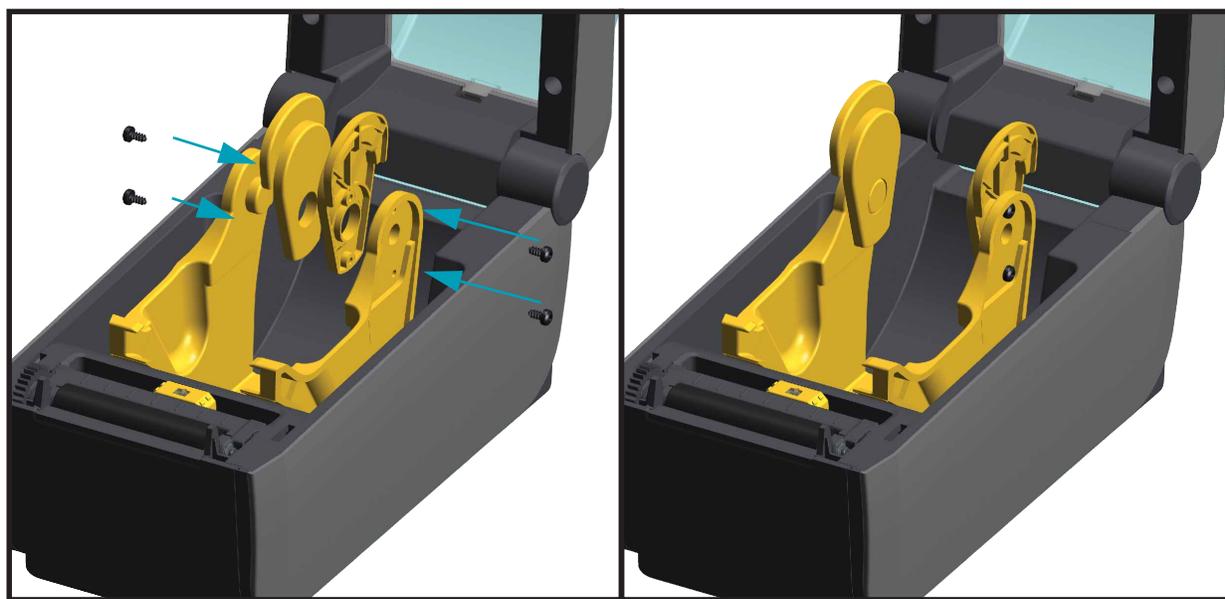
用紙ロール・アダプタ・キットには、3 対の用紙ロール・アダプタが含まれています。このキットは、38.1 mm (1.5 インチ)、50.8 mm (2.0 インチ)、または 76.2 mm (3.0 インチ) 内径 I.D. 用紙芯対応です。

これらのアダプタはプリンタに恒久的に装着されるものです。これらのアダプタのサイズのいずれかを必要とする他の用紙ロール・サイズに合わせて変更することができますが、あまり頻繁に変更すると、これらのアダプタが摩耗する可能性があります。

標準ロール芯で印刷するために用紙アダプタを取り外すと、ロールが擦れる用紙ロール・ホルダー側にプラスチック片が残る可能性があります。これらの付着したプラスチック片を用紙ロール・ホルダー側に戻してください。

用紙ロール・アダプタの装着

1. それぞれの上部ロール・ホルダーで、上部アダプタ取り付け穴のそれぞれに 1 本ずつネジを差し込みます。ネジの先端がロール・ホルダーの内側を通って突き出るまで、ネジを時計回りに回します。ネジは、セルフタッピング・ネジです。



2. アダプタをロール・ホルダーの内側にセットします。アダプタの大きい側面が上になります。滑らかな側面 (リブなし) が、プリンタの中央に向くようにします。
3. アダプタの上部ネジ穴と突き出たネジの先端の位置を合わせたら、ロール・ホルダー本体にしっかりと締め付けます。アダプタとロール・ホルダーの間に隙間がなくなるまでネジを締めます。隙間がなくなるまで締めたら、それ以上は締めないでください。締めすぎると、ネジ山が潰れます。
4. 底部アダプタの取り付け穴にネジを挿入します。ネジを締めるときは、アダプタをロール・ホルダーにしっかりと締め付けます。アダプタとロール・ホルダーの間に隙間がなくなるまでネジを締め付けます。隙間がなくなるまで締めたら、それ以上は締めないでください。締め付けすぎると、ネジ山が潰れます。
5. 他のアダプタとロール・ホルダーについても、手順 1 ~ 4 を繰り返します。

76.2 mm (3.0 インチ) 内部コア
と用紙巻芯アダプタを取り付け
たラベル・ロールの例



セットアップ

このセクションでは、初めてプリンタをセットアップし、操作する場合に役立つ情報を提供します。

プリンタのセットアップ (概要)

セットアップ・プロセスは、ハードウェア・セットアップとホスト・システム (ソフトウェア / ドライバ) ・セットアップの 2 つの段階に分けられます。このセクションでは、最初のラベルを印刷する際の物理的ハードウェア・セットアップについて説明します。

- まず、任意のプリンタ・ハードウェア・オプションをインストールします。15 ページの「ハードウェア・オプションの装着」を参照してください。
- 電源にアクセスでき、プリンタを有線または無線でホスト・システムに接続できる安全な場所にプリンタを置きます。
- アース付きの AC 電源にプリンタおよび電源装置を接続します。
- プリンタに合った用紙を選択し準備します。
- 用紙をセットします。
- プリンタの電源をオンにします。SmartCal 用紙キャリブレーションで用紙をキャリブレートします。
- 「設定レポート」を印刷して、プリンタの基本動作を確認します。
- プリンタの電源をオフにします。
- プリンタに有線接続または無線接続で通信する方法を選択します。利用できる有線ローカル接続は以下のとおりです。
 - USB ポート
 - オプションのシリアル・ポート
 - オプションのイーサネット (LAN)
- ネットワークまたはホスト・システムにプリンタ・ケーブルを接続します (プリンタはオフ)。
- プリンタ・セットアップの第 2 段階を開始 - 有線または無線の通信方式向けのソフトウェア・ベースの設定 (一般に、Microsoft Windows などのオペレーティング・システムに必要です)。

プリンタの設置場所の選択

最適な印刷操作を行うには、プリンタと用紙にとって適切な温度環境で清潔かつ安全な場所が必要です。

以下の条件を満たすようにプリンタの設置位置を決めます。

- **設置面**：プリンタの設置面は用紙がセットされたプリンタを保持するのに十分な広さと強度があるしっかりした平らな面であること。
- **スペース**：プリンタを設置する場所は、プリンタを開いたり（用紙アクセスおよびクリーニング）、プリンタが接続部分や電源コードに容易にアクセスできる十分なスペースがあること。適切な換気と冷却ができるように、プリンタの周囲には空間を設けてください。



注意・プリンタの基部の下や周囲には詰め物やクッションなどの物を置かないでください。それによって空気の流れが遮断され、プリンタが過熱するおそれがあります。

- **電源**：アクセスしやすいように電源コンセントの近くにプリンタを置きます。
- **データ通信インターフェイス**：ケーブル接続および Wi-Fi または Bluetooth 無線がこのプリンタの通信プロトコル標準または製品データシートで指定された最大距離を超えないようにしてください。無線シグナルの強度は、物理的障壁（物体、壁など）によって低下する場合があります。

データ・ケーブルは、電源コードまたはコンジット、蛍光灯、変圧器、電子レンジ、モーター、他の電気ノイズおよび電波障害の発生源と同じ場所またはその近くに配線しないでください。これらの電波障害の発生源は、通信、ホスト・システム操作、およびプリンタ機能に問題を発生させる可能性があります。

- **動作条件**：ご使用のプリンタは、さまざまな環境で機能するように設計されています。表 1 に、プリンタの温度および相対湿度の要件を示します。

表 1・動作中および非動作時の温度および湿度

モード	温度	相対湿度
動作時	0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)	20 ~ 85% (結露なし)
非動作時	-40 ~ 60 °C (-40 ~ 140°F)	5 ~ 85% (結露なし)

プリンタ・オプションと接続モジュールのインストール

次のプリンタ・オプションをインストールしてからプリンタのセットアップを続行します。

- シリアル (RS-232 DB-9) ポート・モジュール - [17 ページのシリアル・ポート・モジュールのインストール](#)
- 内蔵イーサネット (LAN) モジュール - [18 ページの内蔵イーサネット \(LAN\) モジュールのインストール](#)
- ラベル・ディスペンサ (オペレータ用の剥離ライナーと表示ラベル) - [22 ページのラベル・ディスペンサの装着](#)
- 汎用用紙カッター - [23 ページのカッターの装着](#)
- 用紙巻芯アダプタ・キット (38.1 mm (1.5 インチ)、50.8 mm (2.0 インチ)、または 76.2 (3.0 インチ) I.D. 用紙コア対応)。 [24 ページの用紙ロール芯サイズ・アダプタ](#)

電源の取り付け

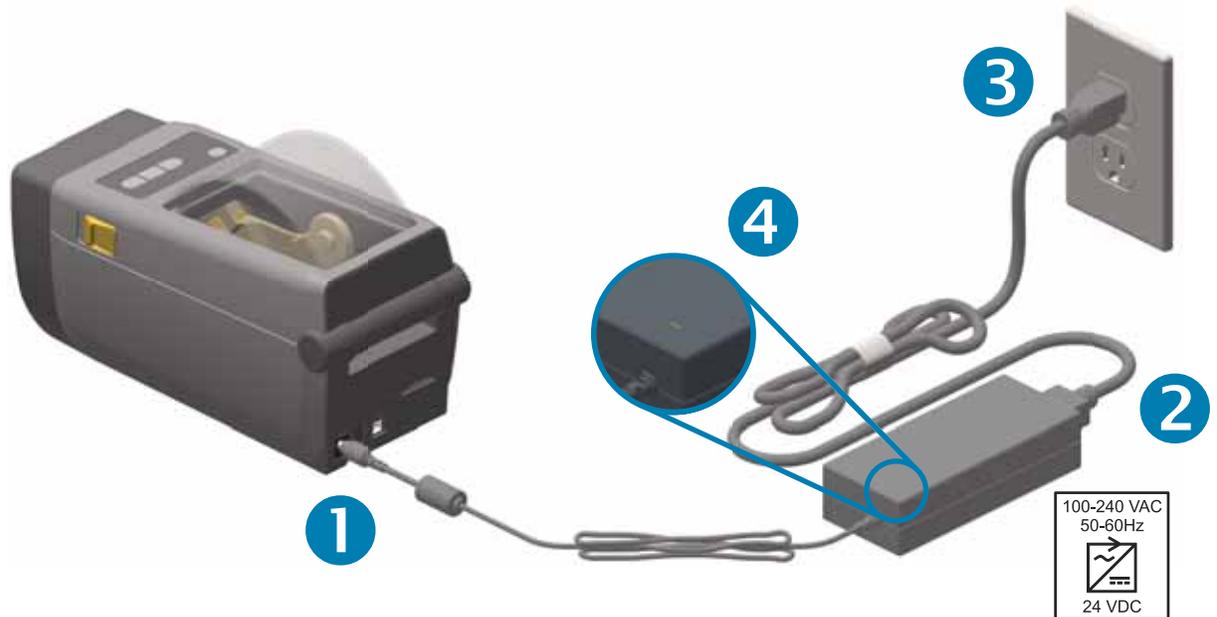
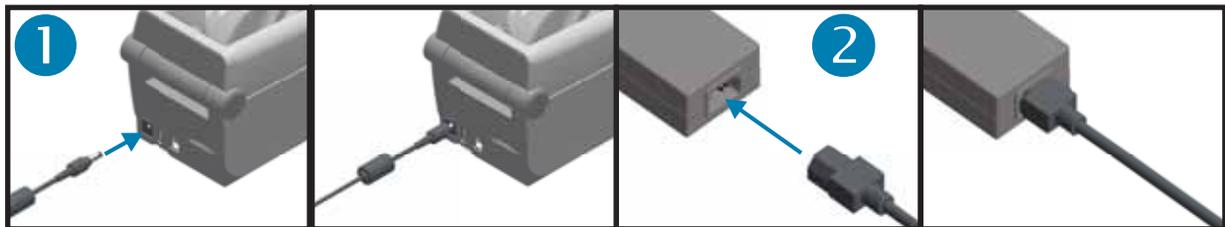


重要・必要に応じて電源コードが扱いやすいようにプリンタを設置してください。プリンタに電流が流れないように、電源コードは電源供給装置や AC 電源のソケットから離しておいてください。



注意・水に濡れる恐れのあるエリアでは、絶対にプリンタと電源供給装置を稼動しないでください。重大な身体傷害を起こす恐れがあります！

1. 電源装置のプラグをプリンタの DC 電源コンセントに差し込みます。
2. AC 電源コードを電源装置に差し込みます。
3. AC 電源コードのもう一方の端のプラグを、適切な AC 電源のコンセントに差し込みます。電源コードのプラグ・タイプの AC コンセントの端は地域によって異なりますので注意してください。
4. AC コンセントから電源が入ると、アクティブ電源ランプが緑色に点灯します。



注・必ず、三極プラグと IEC 60320-C13 コネクタを備えた適切な電源コードを使用してください。これらの電源コードには、本製品を使用する国の認証マークが付いていなければなりません。

印刷準備

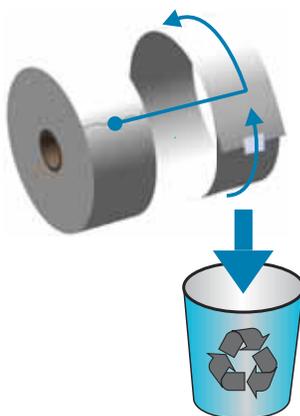
プリンタのセットアップは、用紙を装着した状態でないと完了できません。用紙には、ラベル、タグ、チケット、レシート用紙、折り畳み用紙スタック、改ざん防止ラベルなどがあります。通常の操作の目的に適った用紙を選択するのが理想的です。適切な用紙を選択しておくこと、このガイドの使用中にセットアップ問題が発生したときに問題の特定が容易になります。プリンタに用紙は付属していません。

ご希望の印刷アプリケーションに適した用紙の選択については、Zebra Web サイトをご覧ください。販売代理店までお問い合わせください。

用紙の準備と取り扱い

印刷品質を最大限に引き出すには、用紙の慎重な取り扱いと保存が重要です。用紙が汚れていると、プリンタに損傷を与え、印刷画像に瑕疵（空白、筋、変色、接着性の低下など）が生じる原因となることがあります。

製造、梱包、取り扱い、および保管の過程で、用紙の露出している部分に埃が溜まったり、汚れが付いたりすることがあります。ロール紙またはスタックの外側の部分は取り除くことをお勧めします。そうすれば、通常の操作中に印字ヘッドに汚れが移染するのを防ぐことができます。



用紙の保管に関するヒント

- 清潔で乾燥した冷暗所に保管します。感熱用紙は、熱に反応するように化学的に処理されています。直射日光や熱源によって用紙が「感光」する可能性があります。
- 用紙は、化学製品や洗浄製品と一緒に保管しないでください。
- プリンタに取り付けて使用する直前まで、用紙の保護用紙を取らないでください。
- 多くの用紙タイプとラベルの接着剤には、「保管期限」または有効期限があります。期限内の一番古い用紙から先に使用してください。

ロール紙のセット

プリンタは、広範な用紙に対応できるように、2つの検知方式を採用しています。

- 連続用紙とギャップ/ウェブ・ラベル用紙向けの中央部透過式検知。
- 黒マーク、黒ライン、切れ込みまたは穴を使用する印刷フォーマット(長さ)に対応する全幅の反射式検知。

ウェブ/ギャップ用紙の場合、プリンタはラベルとライナーの違いを検出して印刷フォーマットの長さを判定します。

切り取りまたは連続ロール用紙の場合、プリンタは用紙の特性のみを検知します。印刷フォーマットの長さは、プログラミング(ドライバまたはソフトウェア)、または最後に保存したフォームの長さによって設定されます。

黒マーク用紙の場合、プリンタは黒マークの開始と次の黒マークの開始までの距離を検出して印刷フォーマットの長さを測ります。

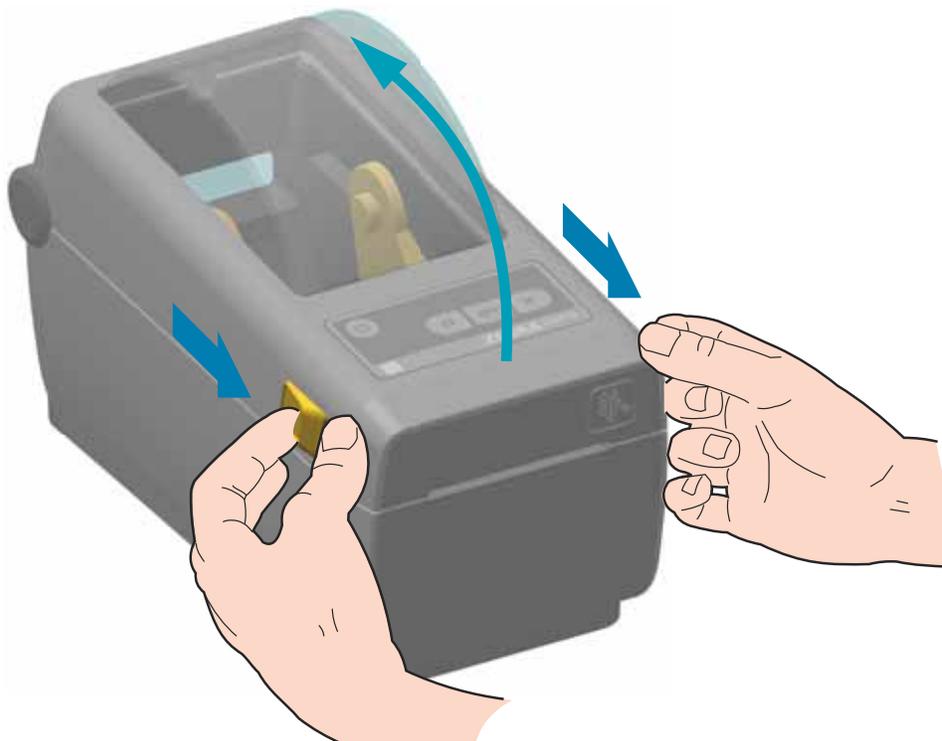
他の一般的な用紙と設定の違いについては、以下のいずれかを参照してください。

- [72 ページのラベル・ディスペンサ・オプションの使用](#) (この手順を使用して用紙をセットした後)。
- [69 ページの折り畳み用紙の印刷](#)

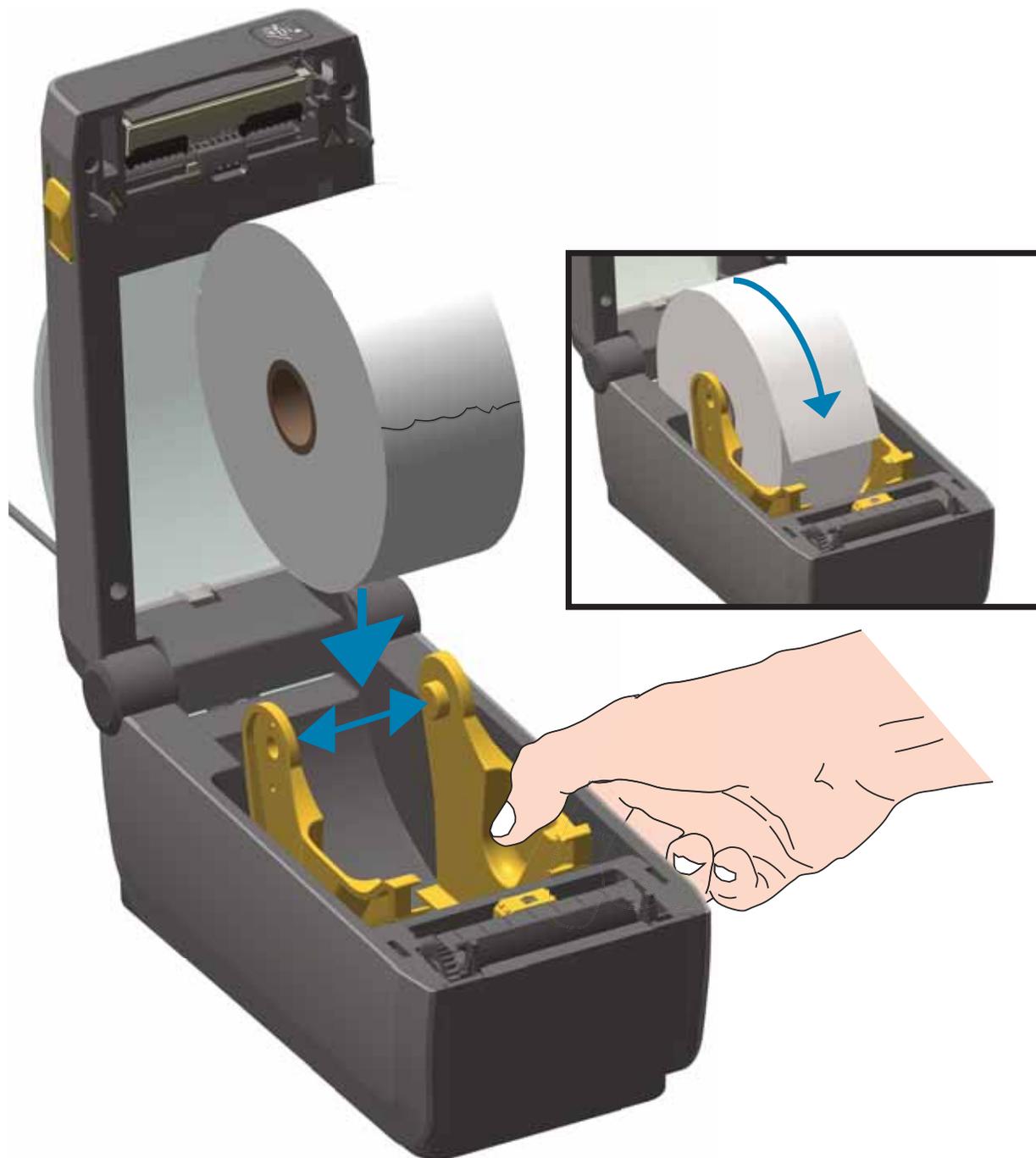
用紙のセット手順:

切り取り(標準ベゼル)、ラベル・ディスペンサ、用紙のカット・オプションを対象とした手順です。

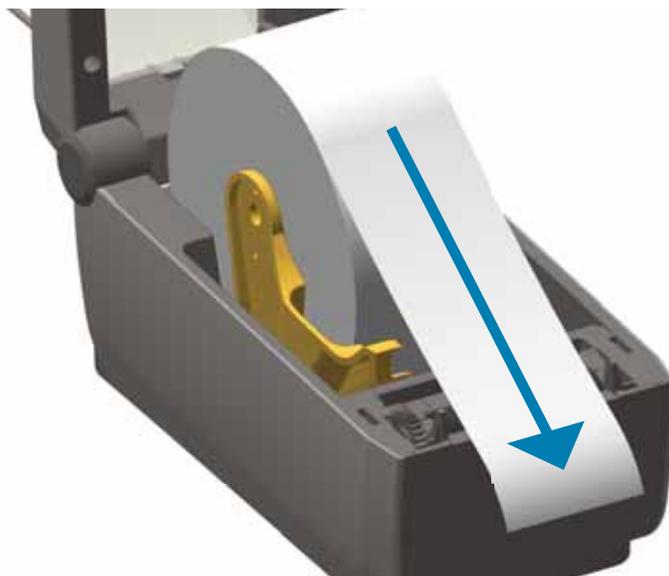
1. プリンタを開きます。解除ラッチ・レバーをプリンタの前面方向に引っ張ります。



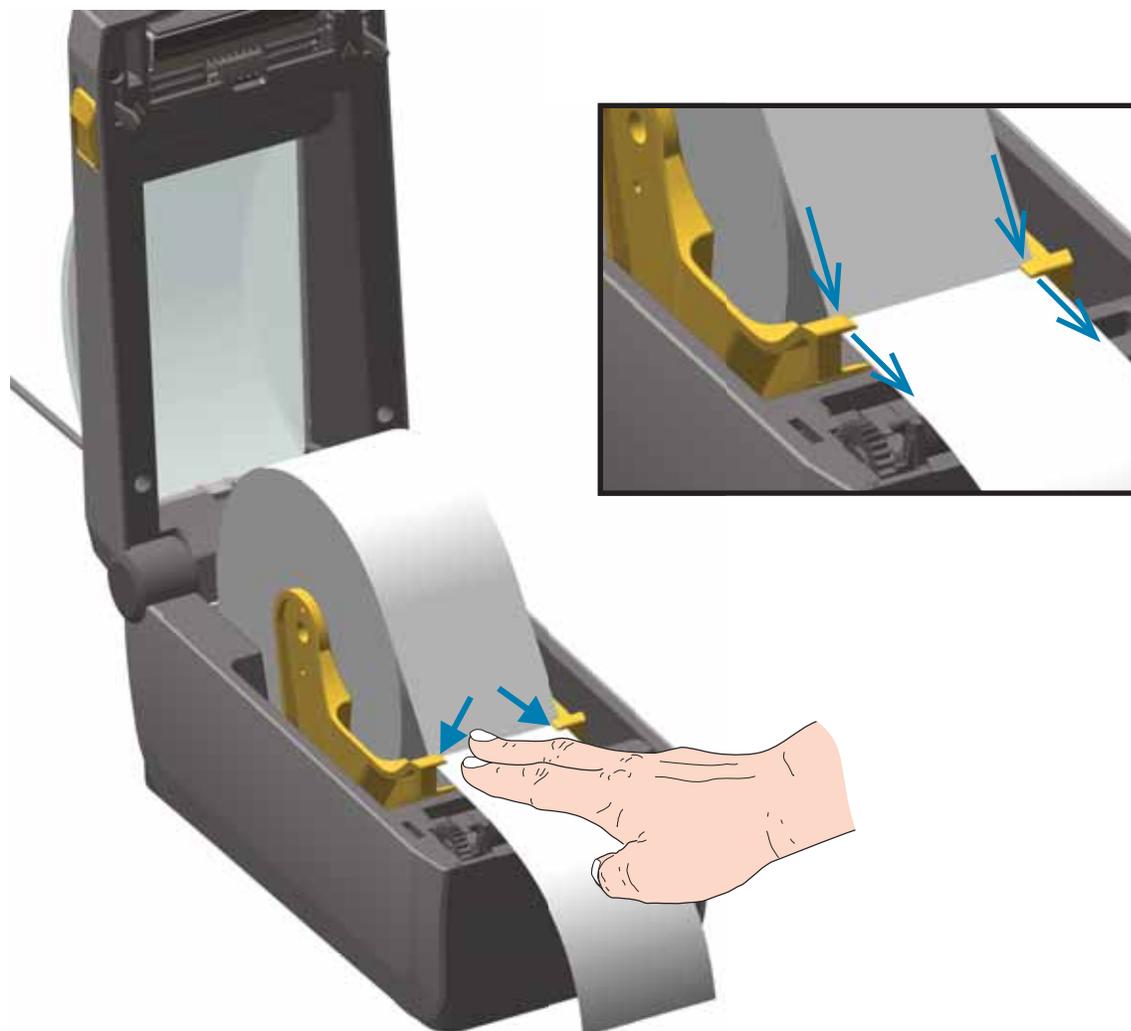
2. 用紙ロール・ホルダーを開きます。ロール紙はプラテン(ドライブ)ローラー上を通過するときに印刷面が上を向くように向きを定めます。空いた手で用紙ガイドを引いて開き、ロール紙をロール・ホルダーに装着してガイドを放します。ロールがスムーズに回転することを確認します。ロールが用紙セット部の底で動かない状態になってはなりません。



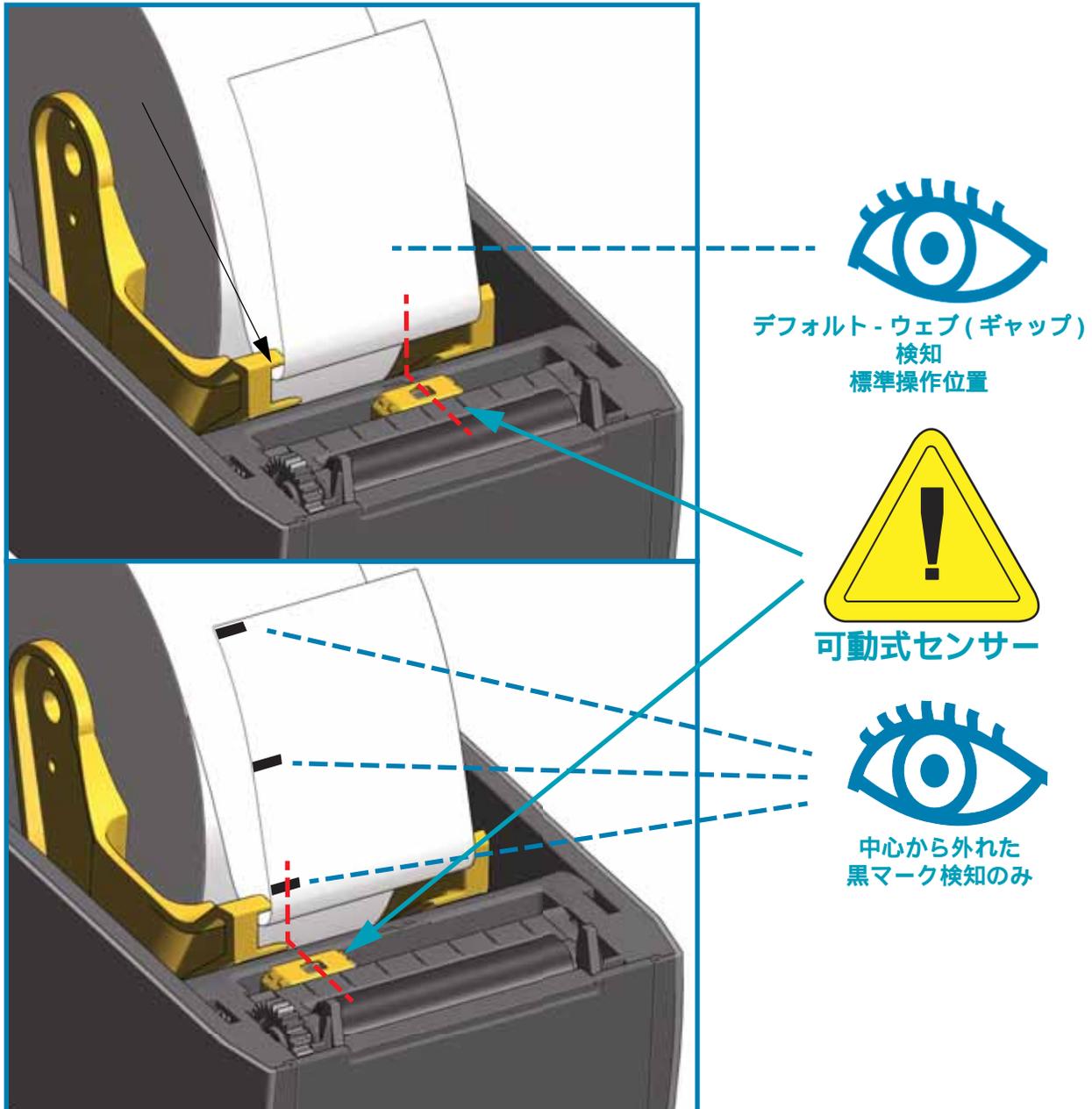
3. 用紙を引っ張って、プリンタの前面から出るようにします。



4. 用紙を両側の用紙ガイドの下に押し込みます。



5. 用紙をめくり上げて、可動式用紙センサーをご使用の用紙タイプと揃えます。
- 黒マークまたは切れ込みのない**連続ロール・レシート・タイプ用紙またはラベル用紙の場合**は、用紙をデフォルトの中央位置に揃えます。
 - **黒マーク(黒ライン、切れ込みまたは穴)裏打ち用紙の場合**は、センサーが黒マークの中央に揃うようにセンサー位置を調整します。黒マークを用いた操作で黒マーク検知のみを使用するために、用紙の中央部分を避けます。



可動式センサーの使用

可動センサーはデュアル機能センサーです。このセンサーは、透過式(用紙を透過する)と反射式用の紙検知を行います。プリンタは、いずれの検知方式も使用できますが、両方を同時に使用することはできません。

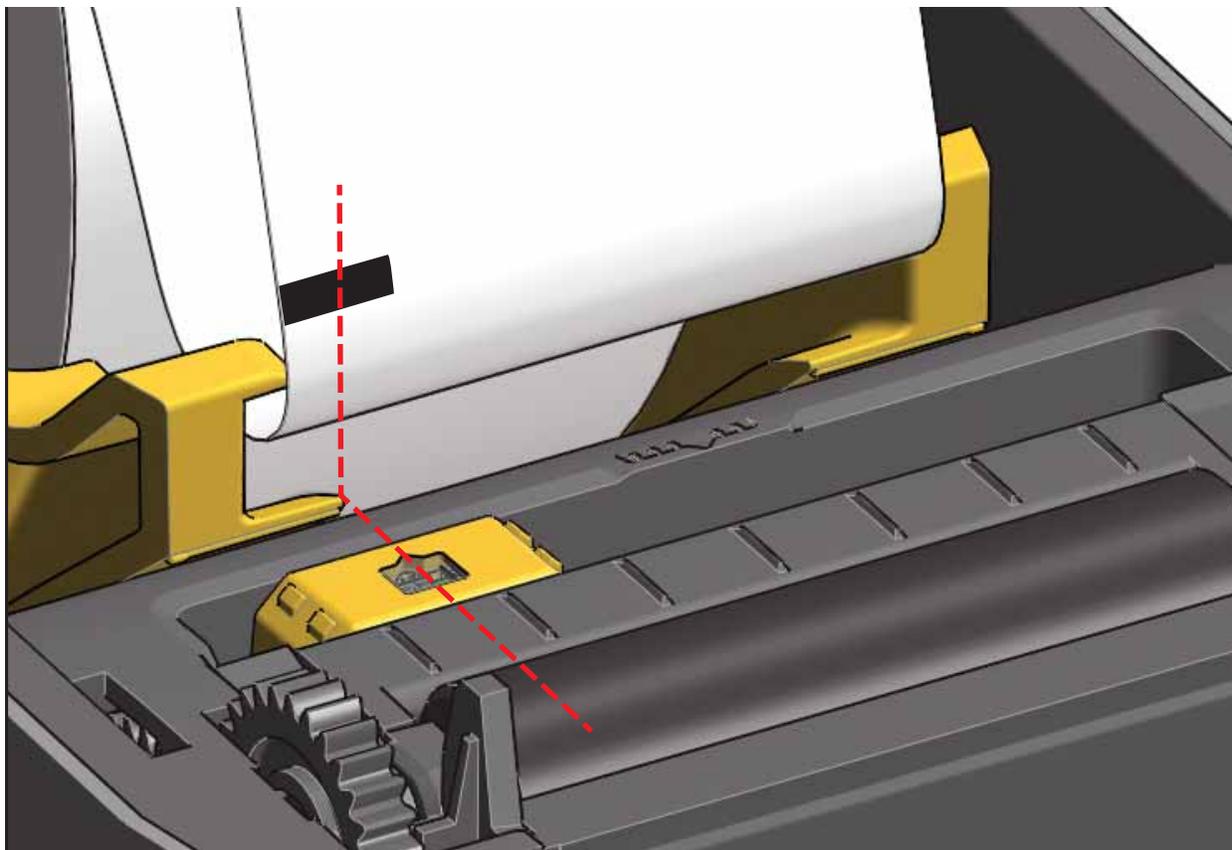
可動式センサーには、中央センサー・アレイがあります。これは、従来の Zebra® デスクトップ・プリンタ・センサーの場所に一致した位置と、それらの間の位置に対して調整可能な透過式ウェブ(ギャップ)検知機能です。また、これにより、一部の標準外の用紙や形が不規則な用紙も使用できるようになります。

可動式センサーを使用すると、用紙(または用紙ライナー)の裏側にある**黒マーク**や**切れ込み**(用紙を貫く穴)の付いた用紙が使用できるようになります。センサーは、ウェブ/ギャップ検知アレイを避けるために、ロール紙の中央ではなく、黒マークまたは切れ込みの中央に揃えます。

黒マークまたは切れ込みに合わせた可動式センサーの調整

黒マーク検知は、センサーの検出器に戻る、センサーの近赤外光ビームを反射しない用紙の裏面にある黒マーク、黒線、切れ込み、穴などの無反射表面を検索します。センサー・ライトと黒マーク検出器は、センサー・カバーの下に隣接しています。

可動式センサーの整合矢印を黒マークの中央または用紙の下側の切れ込みに位置決めします。センサーの整合は用紙の端からできるだけ遠くに設定してください。そうすることでセンサー・ウィンドウの全体がマークでカバーされます。印刷時、用紙が左右に $\pm 1\text{mm}$ ずれる可能性があります(用紙の違いおよび取り扱いによるエッジ破損による)。用紙の片側にある切れ込みも損傷する可能性があります。

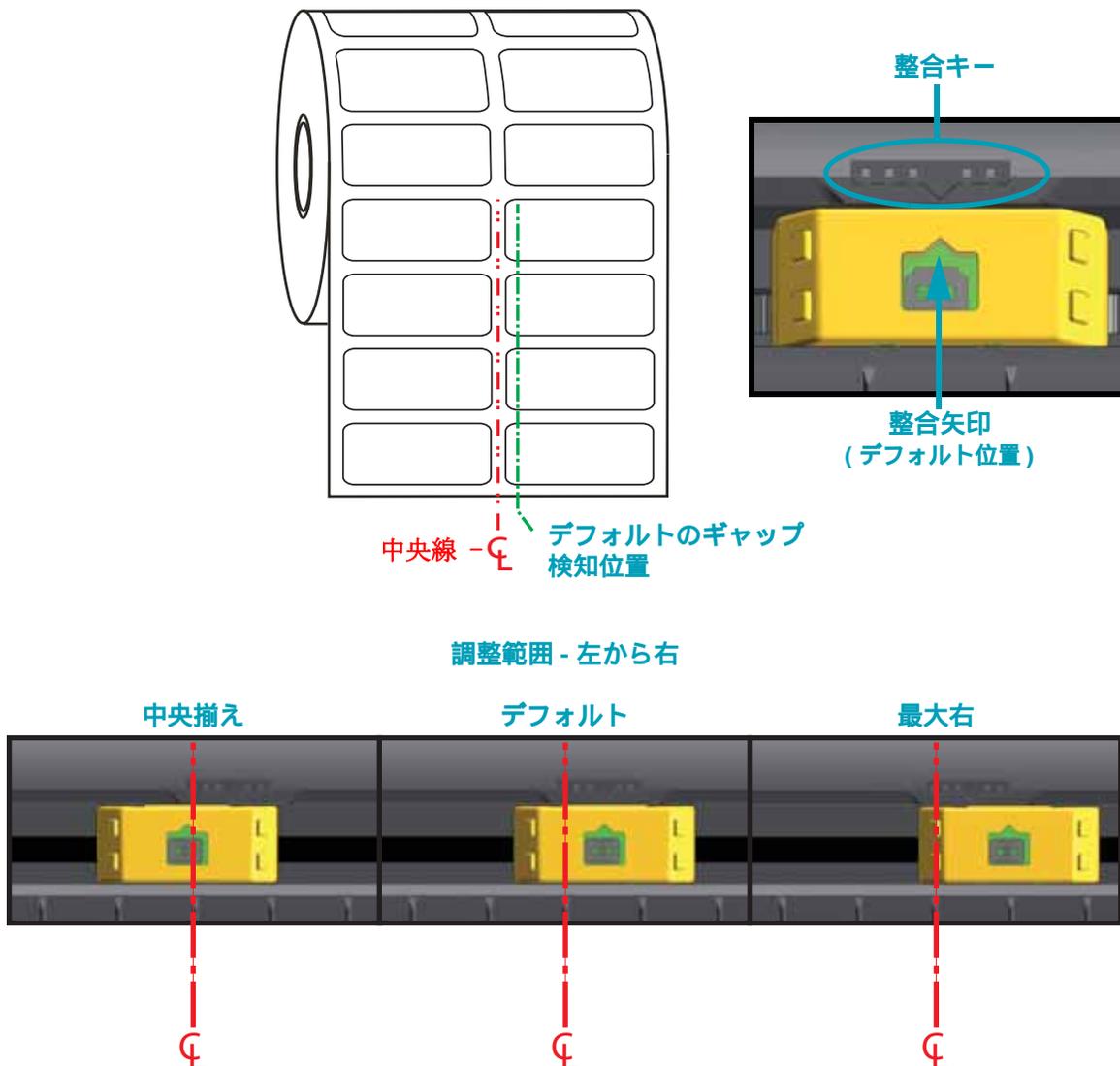


ウェブ(ギャップ) 検知用の可動式センサーの調整

ウェブ/ギャップ検出用の可動式センサーは、複数の位置をサポートします。

- 可動式センサーの「デフォルト」位置は、ほとんどのラベル・タイプに適しています。
- 調整範囲はセンター位置からオフセンター位置までで、2つのラベルをロール上に平行に並べて印刷するのに理想的です。
- 可動式センサーの調整範囲は、従来の Zebra プリンタで使用するセンサー位置を網羅しています。

可動式センサーでのウェブ(ギャップ) 検知は、可動式センサーの整合矢印が整合キーのいずれかの位置をポイントするときのみ機能します。調整範囲を以下に示します。

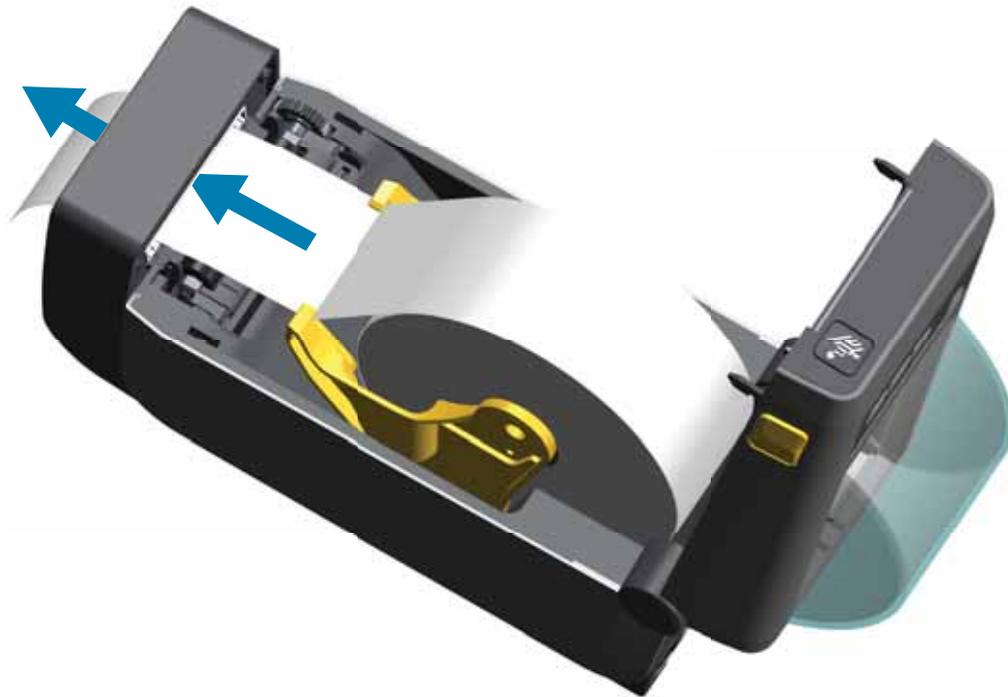


ZD410 に対応する Zebra プリンタ・モデルの固定センサー位置

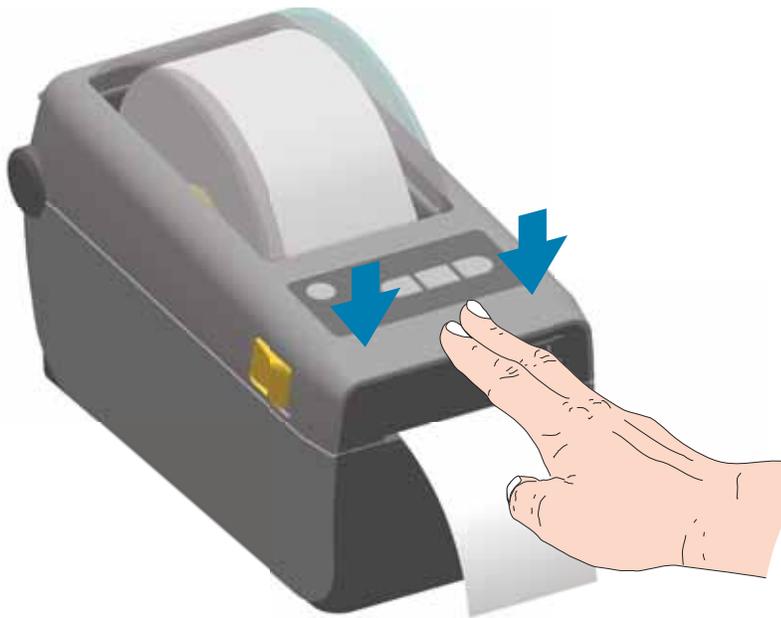
- **デフォルト** - Zebra モデル : G-Series™ 固定位置センサー、LP/TLP 2842™、LP/TLP 2844™、LP/TLP 2042™
- **中央揃え** - Zebra モデル : LP/TLP 2742™

ロール紙のセット (続き)

6. オプションのカッター・モジュールをインストールしたプリンタの場合は、カッターの用紙スロットに用紙を通し、プリンタの前面に引き出します。



7. プリンタを閉じます。カバーがカチッと閉まるまで押し下げます。



プリンタを用紙にキャリブレーションする必要がある場合もあります。プリンタのセンサーは、ラベル、ライナーおよびラベル間の距離を検知して正常に動作するように調整する必要があります。同じ用紙 (サイズ、ベンダーおよびバッチ) を再装着したときは、フィード (前送り) ボタンを 1 回押して用紙の印刷準備を行えます。

SmartCal 用紙キャリブレーションの実行

プリンタは、用紙パラメータを設定してから最適な印刷動作を行わせる必要があります。プリンタは用紙タイプ (Web ギャップ、黒マーク / 切れ込み、連続用紙) の判別も、用紙の特性の測定も自動的に行います。

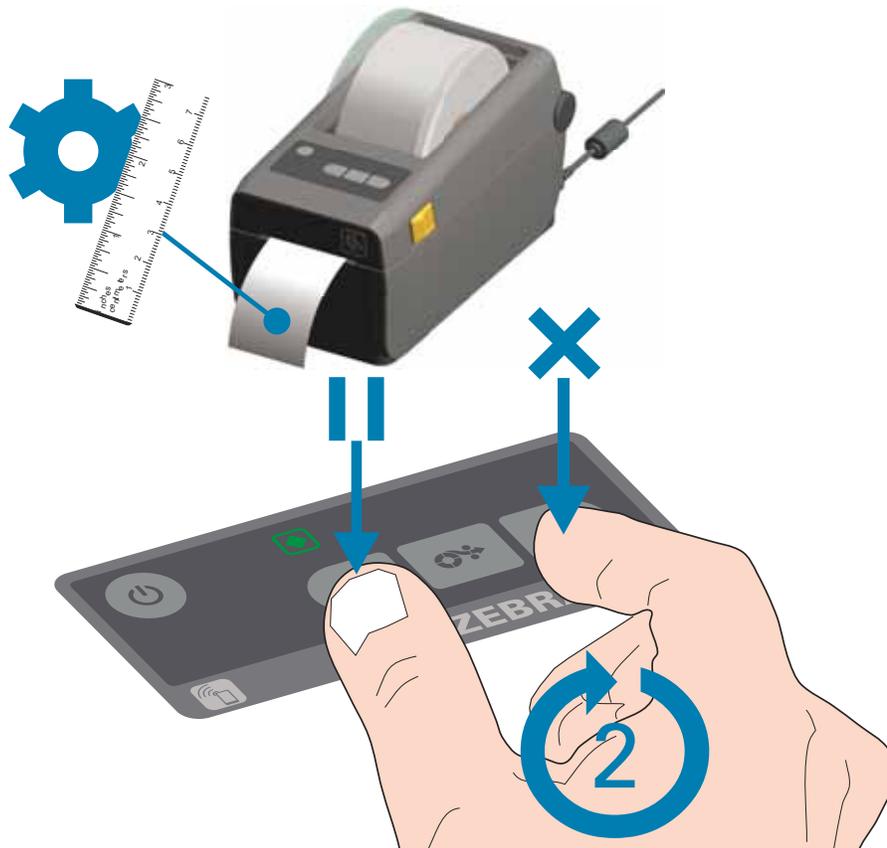


注・ 特定の用紙の初期キャリブレーションを完了したら、用紙を交換するたびに再度キャリブレーションを行う必要はありません。プリンタは用紙を自動的に測定して、印刷中に用紙の特性の微細な変更を調整します。

新しい用紙ロール (同一バッチ) を装着後にフィード (前送り) ボタンを 1 ~ 2 回押すと、ラベルは同期化されます。これで、印刷を続行する準備ができました。

SmartCal 手順

1. 用紙が正常に装着され、プリンタのトップ・カバーが閉じていることを確かめてください。
2. 電源ボタンを押して、プリンタをオンにします。
3. プリンタがレディ状態 (ステータス・インジケータ (◊) が緑色の持続点灯) になったら、一時停止とキャンセルのボタンを 2 秒間長押ししてから放します。
4. プリンタは、数枚のラベルを測定して用紙検知レベルを調整します。
5. プリンタが停止すると、ステータス・インジケータ (◊) は緑色に点灯します。



設定レポートを使用したテスト印刷

プリンタをコンピュータに接続する前に、プリンタが正常に作動していることを確かめます。これは設定レポートを印刷して確認できます。設定レポートには、プリンタのインストールに役立つ情報が記載されています。

1. 用紙が正常に装着され、プリンタのトップ・カバーが閉じていることを確かめてください。
2. プリンタの電源をオンにします。
3. プリンタがレディ状態 (ステータス・インジケータ (◊) が緑色の持続点灯) になったら、**フィード**と**キャンセル**のボタンを2秒間長押ししてから放します。
4. . プリンタおよびネットワーク設定レポート (以下参照) が印刷されます。
5. プリンタが停止すると、ステータス・インジケータ (◊) は緑色に点灯します。

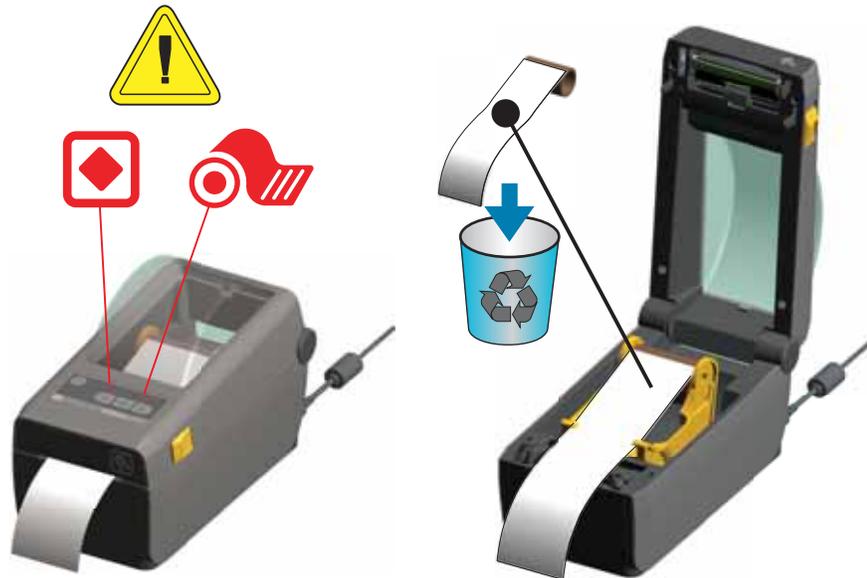


これらのレポートを印刷できない場合は、80 ページのトラブルシューティングを参照してください。

用紙切れ状態の検出

用紙切れになると、プリンタはステータス・インジケータで「用紙切れ」状態を知らせます。これは、通常の用紙使用サイクルの一部です。

プリンタが用紙切れを検知すると、ステータス (◊) と用紙 (🌀) インジケータが赤く点灯します。



用紙切れの状態からの復元

1. プリンタを開きます。
2. ラベルがライナーに装着されていない状態で、用紙がロールの端 (または端の近く) に装着されていることを確認します。プリンタは、用紙をロール巻芯に巻き付けるために使われている粘着剤またはテープがプリントヘッドに達する前に停止します。
3. 残った用紙とロール巻芯を取り外します。
4. 新しい用紙ロールを挿入します。 [30 ページのロール紙のセット](#)を参照してください。
5. さらに同じ用紙を続けて装着する場合は、新しい用紙を装着し、フィード (前送り) ボタンを 1 回押して印刷を再開します。

別の用紙 (サイズ、ベンダー、またはバッチが異なる) を装着している場合は、用紙を再装着し、最適な動作を確保するためには、続いて SmartCal を使用する必要があります。

用紙サイズ (長さまたは幅) を変更すると、通常、プリンタのプログラムされている用紙の寸法、またはアクティブなラベル・フォーマットを変更する必要がありますので、注意してください。



注・時に、ラベルのロールの中央で (用紙の端ではなく) ラベルがどこにも見当たらない場合があります。このような場合にも、「用紙切れ」状態になります。

復元するには、次のラベルがプラテン・ローラーの上にくるように用紙を引き出します。プリンタを閉じます。フィード (前送り) ボタンを 1 回押します。プリンタはラベル位置を再同期化して、印刷を再開できる状態になります。

コンピュータへのプリンタの接続

プリンタは、さまざまなインターフェイス・オプションおよび設定をサポートします。次のオプションと設定があります。

- ユニバーサル・シリアル・バス (USB 2.0) インターフェイス - 標準
- RS232 シリアル - フィールド・アップグレード・オプション
- イーサネット (LAN) - フィールド・アップグレード・オプション
- 内蔵 WiFi (802.11ac) および Bluetooth クラシック 4.1 (3.0 C 互換) - 工場出荷時インストール済みのオプション
- Android または iOS デバイスで実行しているソフトウェアを使用するプリンタ設定に対応の Bluetooth エネルギー (低速接続)。

Windows® プリンタ・ドライバのプリインストール

Zebra セットアップ・ユーティリティ (ZSU) のインストールは、PC に接続されたプリンタに電源を投入する前に行ってください。ユーティリティは、まず、Zebra Windows ドライバをインストールします。次に、ZSU インストール・ウィザードから、プリンタの電源投入を促すプロンプトが表示されます。指示に従って、プリンタのインストールを完了させます。

Zebra セットアップ・ユーティリティは、プリンタのインストールを支援することを目的としています。これらの物理的な各プリンタ通信インターフェイスの配線と固有のパラメータについて、電源投入の前と直後に行う設定セットアップの選択に役立つように、以降のページで説明します。Zebra セットアップ・ユーティリティの設定ウィザードでは、適切な時にプリンタの電源を投入して、プリンタのインストールを完了するように指示されます。

ネットワーク (イーサネットまたは Wi-Fi) および Bluetooth 通信の詳細については、次のガイドを参照してください。

- 有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・ユーザー・ガイド
- Bluetooth ワイヤレス・ガイド

インターフェイス・ケーブルの要件

データケーブルは、完全シールド構造になっており、金属または金属化されたコネクタシェルが付いていなければなりません。電気ノイズの輻射および受信を防止するには、シールドされたケーブルとコネクタが必要です。

ケーブルの電気ノイズのピックアップを最小限にするには：

- ケーブルをできるだけ短くすること (1.83 m (6 フィート) 推奨)。
- データ・ケーブルと電源コードをきつく束ねないこと。
- データ・ケーブルを電源ワイヤのコンジットに結び付けない。

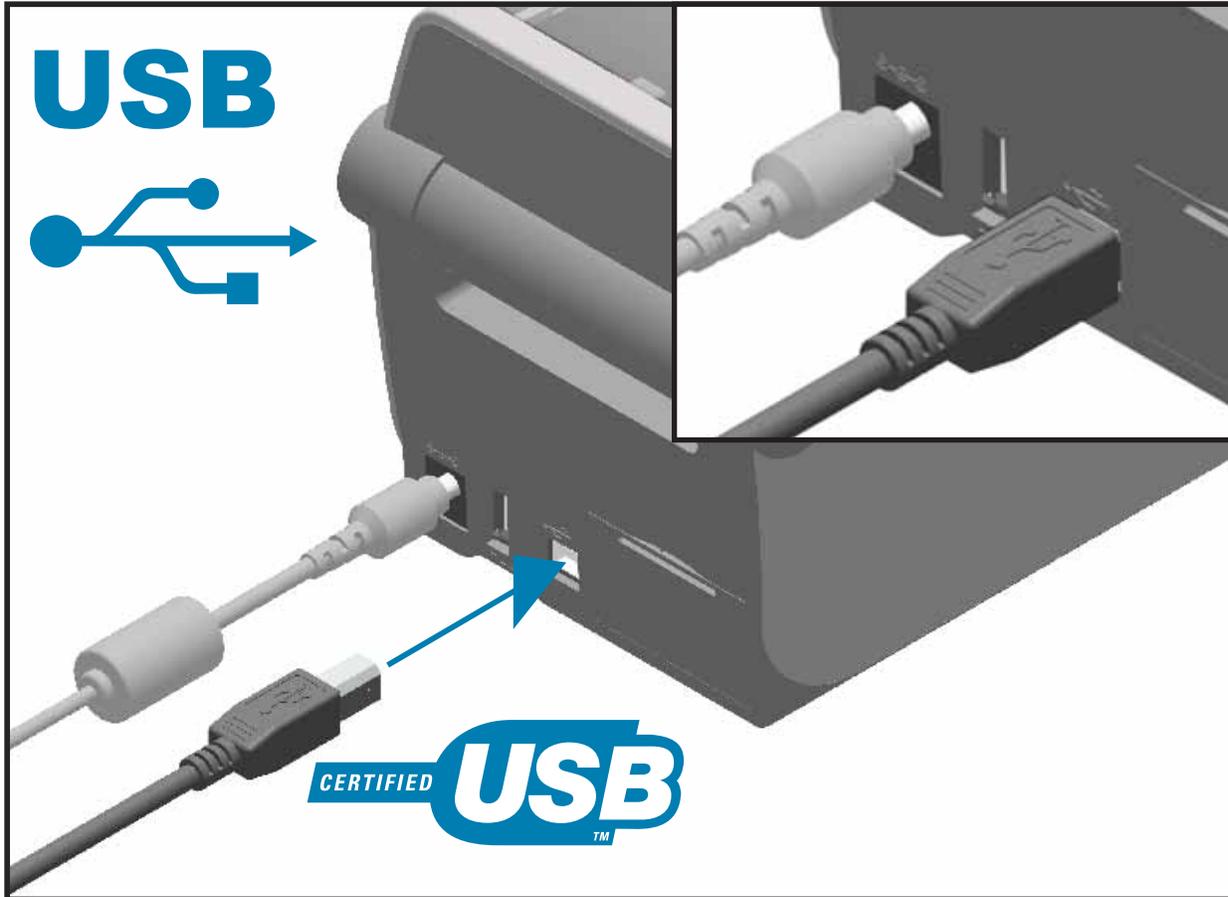


重要・このプリンタは、完全にシールドされたデータ・ケーブルを使用することにより、FCC の「規則と規制」パート 15 クラス B 装置に準拠しています。シールドされていないケーブルを使用すると、Class B の限度を超える輻射ノイズが放出されるおそれがあります。

USB インターフェイス

USB（ユニバーサル・シリアル・バス）（バージョン 2.0 準拠）は、既存の PC ハードウェアと互換性のある高速インターフェイスを提供します。USB の「プラグ・アンド・プレイ」設計により、インストールが簡単です。複数のプリンタが、単一の USB ポート / ハブを共有することができます。

USB ケーブル（プリンタに付属しない）を使用するときは、ケーブルまたはケーブル・パッケージに USB 2.0 への準拠を保証する「Certified USB™」のマーク（下図参照）が付いていることを確認してください。



シリアル・インターフェイス

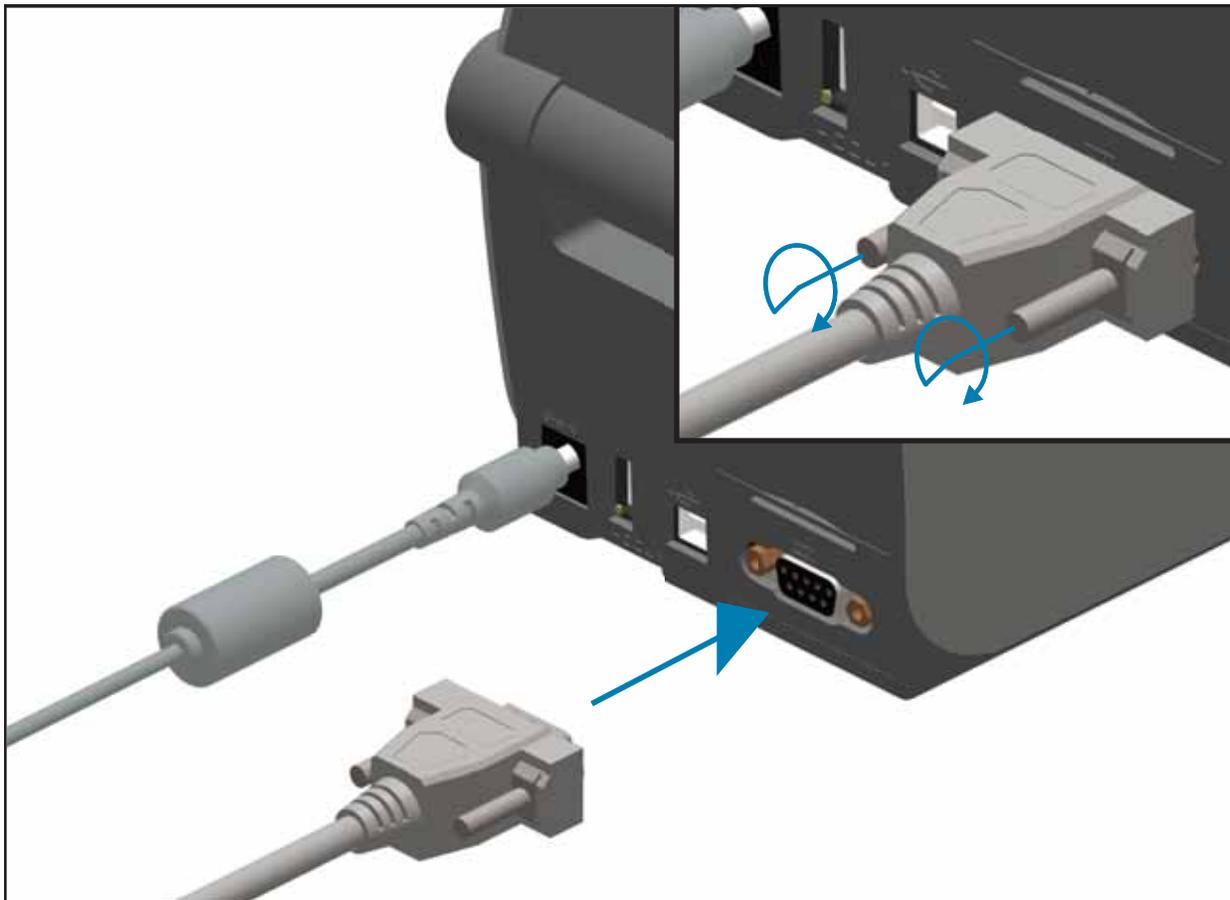
プリンタは DTE 通信にヌル・モデム (クロスオーバー) ・ケーブルを使用します。ケーブルには、一端に 9 ピン「D」タイプ (DB-9P) のオス・コネクタが装着されている必要があります。このコネクタをプリンタ背面の対応するシリアル・ポート (DB-9S) に差し込みます。信号インターフェイス・ケーブルのもう一端は、ホスト・コンピュータのシリアル・ポートに接続します。ピン配列については、付録 A を参照してください。

信頼できる通信を行うには、プリンタとホスト (通常はコンピュータ) 間のシリアル・ポート通信の設定を一致させる必要があります。ビット/秒 (ボー・レート) とフロー・コントロールが、変更される最も一般的な設定です。

プリンタとホスト・コンピュータの間のシリアル通信は、以下の方法で設定できます。

- ZPL プログラミング・コマンド `^sc`
- デフォルト・プリンタ設定によるプリンタの再設定

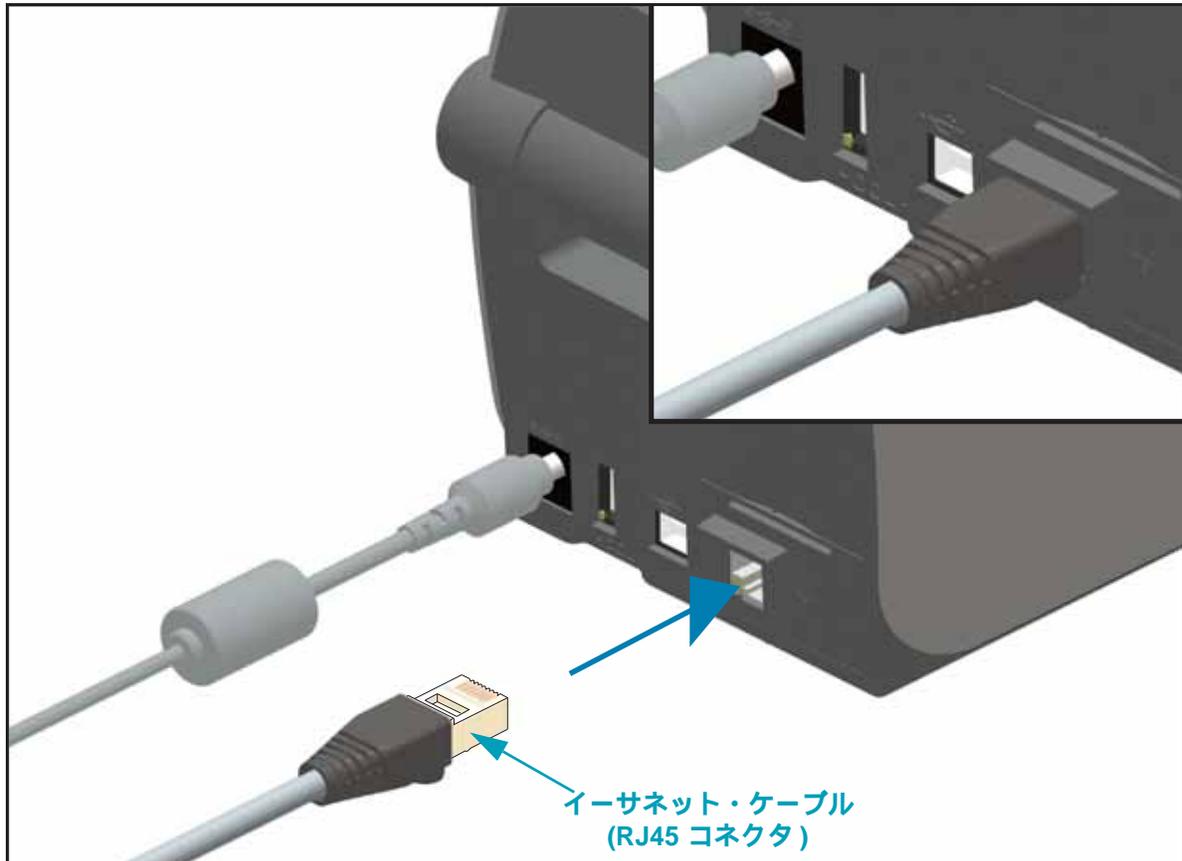
シリアル通信設定の工場デフォルトは 9600 ボー、8 ビット・ワード長、パリティなし、1 ストップ・ビット、および **XON/XOFF** (Windows ベースのホスト・システムにおける「ソフトウェア」データ・フロー・コントロール) です。



イーサネット (LAN、RJ-45)

プリンタには、CAT-5 以上の UTP RJ45 イーサネット・ケーブルが必要です。

プリンタにはネットワーク・プリント・サーバが内蔵されています。互換性のあるイーサネット・ベースのネットワークで実行されるようにプリンタを設定する詳細については、『有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・ユーザー・ガイド』を参照してください。プリンタは、ネットワーク上で実行するよう設定する必要があります。プリンタに搭載されたプリント・サーバには、プリンタのプリント・サーバ Web ページからアクセスできます。



イーサネット・ステータス/アクティビティ・インジケータ

プリンタのイーサネット・コネクタには、コネクタのインターフェース・ステータスを一部表示する 2 つのステータス/アクティビティ・インジケータがあります。また、プリンタには、プリンタのネットワーク動作ステータスを表示するコントロール・パネル・インジケータ・ランプもあります。詳細については [81 ページのインジケータ・ランプ・パターン](#)の意味を参照してください。

LED ステータス	説明
どちらもオフ	イーサネット・リンクの検出はなし
緑色	100 Mbps リンクを検出
緑色と琥珀色で点滅	100 Mbps リンクとイーサネット・アクティビティを検出
琥珀色	10 Mbps リンクを検出
琥珀色と緑色で点滅	10 Mbps リンクとイーサネット・アクティビティを検出

ネットワーク・アクセス用の IP アドレスの割り当て

イーサネット・ネットワーク (LAN および WLAN) 上のすべてのデバイスに、ネットワーク IP (インターネット・プロトコル) アドレスが必要です。プリンタの IP アドレスは、印刷およびプリンタ設定でプリンタにアクセスするために必要です。IP アドレスを割り当てるには、次の 5 つの方法があります。

- DHCP (動的ホスト構成プロトコル) - デフォルト設定
- Zebra セットアップ・ユーティリティ (ZebraDesigner Windows プリンタ・ドライバを含む)
- Telnet
- モバイル・アプリ
- ZebraNet Bridge

パーソナル・ネットワーク用の DHCP

デフォルトでは、プリンタは DHCP を使用したイーサネット LAN または Wi-Fi ネットワークで動作するように設定されます。この設定は主にパーソナル・ネットワークで使用するためのものです。プリンタの電源がオンになるたびに、ネットワークから自動的に新しいネットワーク IP アドレスが与えられます。Windows プリンタ・ドライバは静的 IP アドレスを使用してプリンタに接続します。プリンタの初期インストール後に、割り当てられている IP アドレスが変更した場合、プリンタにアクセスするには、プリンタ・ドライバに設定されている IP アドレスを変更する必要があります。

管理ネットワーク

構造化されたネットワーク (LAN または Wi-Fi) でプリンタを使用するには、ネットワーク管理者がプリンタに静的 IP アドレスと、ネットワークで正しく動作するために必要なその他の設定を割り当てる必要があります。

プリント・サーバ・デフォルトのユーザー ID およびパスワード

プリンタのプリント・サーバにアクセスする場合、またはプリンタに Wi-Fi オプションがある場合、一部の機能では、デフォルトのユーザー ID またはデフォルトのパスワードが必要になります。工場デフォルト値は、以下のとおりです。

- **ユーザー ID:** admin
- **パスワード:** 1234

Wi-Fi および Bluetooth クラシック・ワイヤレス接続オプション

このガイドでは、内蔵 Wi-Fi プリント・サーバおよび Bluetooth クラシック 4.X・ワイヤレス接続オプションの基本設定について説明します。このマニュアルでは、[47 ページの Wi-Fi プリント・サーバ・オプションのセットアップ](#)での Wi-Fi および Bluetooth クラシック・ワイヤレス接続オプションの一部として、Wi-Fi のインストールについてのみ説明します。プリンタの Ethernet 操作の詳細については、Zebra Web サイトで、『[有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・ユーザー・ガイド](#)』をご覧ください。

このマニュアルでは、[56 ページの Bluetooth オプション設定](#)での Wi-Fi および Bluetooth クラシック・ワイヤレス接続オプションの一部として、Bluetooth のインストールについてのみ説明します。プリンタの Bluetooth 操作の詳細については、Zebra Web サイトで、『[Bluetooth ワイヤレス・ガイド](#)』をご覧ください。

プリンタ・ファームウェアを更新してオプションのインストールを完了する

最適なプリンタ性能を確保するため、常に、プリンタ・ファームウェアを最新バージョンに更新しておくことをお勧めします。プリンタ・ファームウェアの更新方法については、[88 ページのプリンタのファームウェアの更新](#)を参照してください。以下の Zebra Web サイトをご覧ください。

<http://www.zebra.com/support>

Windows OS のセットアップ

このセクションでは、初めてプリンタをセットアップし、操作する場合に役立つ情報を提供します。

Windows オペレーティング・システムのプリンタ・セットアップ (概要)

ローカル (ケーブル) 接続を使用したサポート対象の Windows オペレーティング・システム (最も一般的) の場合:

- ユーザーの CD から、または Zebra Web サイトから、Zebra セットアップ・ユーティリティを「Run (実行)」します。
- 「Install New Printer (プリンタの新規インストール)」をクリックして、インストール・ウィザードを実行します。「Install Printer (プリンタのインストール)」を選択し、ZDesigner プリンタのリストから ZD410d を選択します。
- PC に接続したポート (USB またはパラレル) を選択します。また、これらのインターフェイスの 1 つが、ネットワーク接続の Bluetooth クラシック (4.0) のインストールを支援するために Zebra セットアップ・ユーティリティによって使用されます。
- プリンタの電源をオンにして、インターフェイスのタイプに合わせてプリンタ通信を設定します。
- Windows ドライバ「Test Print (テスト・プリント)」を使用して、Windows での動作を印刷します。

Windows® プリンタ・ドライバのプリインストール

Zebra セットアップ・ユーティリティ (ZSU) のインストールは、プリンタに電源を投入する前に行ってください (プリンタの接続先は、Zebra ドライバ対応の Windows オペレーティング・システムを実行する PC です)。ユーティリティは、まず、Zebra Windows ドライバをインストールします。次に、ZSU インストール・ウィザードから、プリンタの電源投入を促すプロンプトが表示されます。引き続き指示に従って、プリンタのインストールを完了させます。

Zebra セットアップ・ユーティリティは、これらのインターフェイスのインストールを支援することを目的としています。これらの物理的な各プリンタ通信インターフェイスの配線と固有のパラメータについて、電源投入の前と直後に行う設定セットアップの選択に役立つように、以降のページで説明します。Zebra セットアップ・ユーティリティの設定ウィザードでは、適切な時にプリンタの電源を投入して、プリンタのインストールを完了するように指示されます。

イーサネット (ネットワーク) および Bluetooth インターフェイスのインストールの詳細については、次の資料を参照してください。

- 有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・ユーザー・ガイド
- Bluetooth ワイヤレス・ガイド

Wi-Fi プリント・サーバ・オプションのセットアップ

このセクションでは、内部 Wi-Fi プリント・サーバ・オプションに関する基本設定を取り上げます。詳細については、『**有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・ユーザー・ガイド**』を参照してください。



重要・ワイヤレス無線オプション (Wi-Fi、Bluetooth クラシック、Bluetooth 低エネルギーなど) は、工場出荷時のインストール設定でのみ使用可能です。

プリンタをワイヤレス用に設定するには、以下の方法があります。ただし、この基本ガイドでは、最初のオプション (**接続ウィザード**) のみを説明します。

- **接続ウィザードの使用** - ZPL スクリプトを作成するウィザードです。このユーティリティの最後の画面で、コマンドをプリンタに直接送信するか、ZPL スクリプトをファイルに保存するか選択できます。保存した ZPL ファイルには、以下の用途があります。
 - ファイルは、使用可能などの接続方法 (シリアル、パラレル、USB、または有線プリント・サーバ) でもプリンタに送信できます。
 - ネットワーク設定を工場デフォルトに戻した後、ファイルをプリンタに再送できます。
 - 同じネットワーク設定を使用する複数のプリンタに、ファイルを送信できます。
- **ZPL スクリプトの使用** - ユーザーが直接、ZPL スクリプトを作成します。^wx コマンドを使用して、セキュリティ・タイプの基本パラメータを設定します。コマンドは、任意の接続方法 (シリアル、パラレル、USB、または有線プリント・サーバ) で送信できます。このオプションの詳細については、『**ZPL プログラミング・ガイド**』を参照してください。
- **Set/Get/Do (SGD) コマンド** - これらのコマンドは、ユーザーがプリンタに送信します。まず、**wlan.security** で、ワイヤレス・セキュリティ・タイプを設定してください。選択するセキュリティ・タイプによっては、他の SGD コマンドで他のパラメータを指定する必要があります。これらのコマンドは、任意の接続方法 (シリアル、パラレル、USB、または有線プリント・サーバ) で送信できます。このオプションの詳細については、『**ZPL プログラミング・ガイド**』を参照してください。

接続ウィザードを使用した設定

ZebraNet Bridge Enterprise ユーティリティは、<http://www.zebra.com/software> を経由して使用できます。プリンタを正しく使用できるように設定するには、ZebraNet Bridge Enterprise バージョン 1.2.5 以上が必要です。

接続ウィザードは、ZebraNet Bridge Enterprise に含まれています。このウィザードを使用すると、自動的に適切な ZPL スクリプトが生成されるので、プリンタのワイヤレス操作の設定が容易になります。ワイヤレス・プリント・サーバを初めてインストールする場合や、ネットワーク・オプションを工場出荷時のデフォルトに戻した場合は、このユーティリティを使用してください。



注・接続ウィザードでセットアップできるプリント・サーバは、一度につき 1 つだけです。複数のプリント・サーバ (有線、無線) を設定するには、プリント・サーバごとに 1 回ずつ、ウィザードを実行する必要があります。

接続ウィザードを使用するには、次の手順を実行します。

1. ZebraNet Bridge Enterprise をコンピュータにインストールします (インストールしていない場合)。

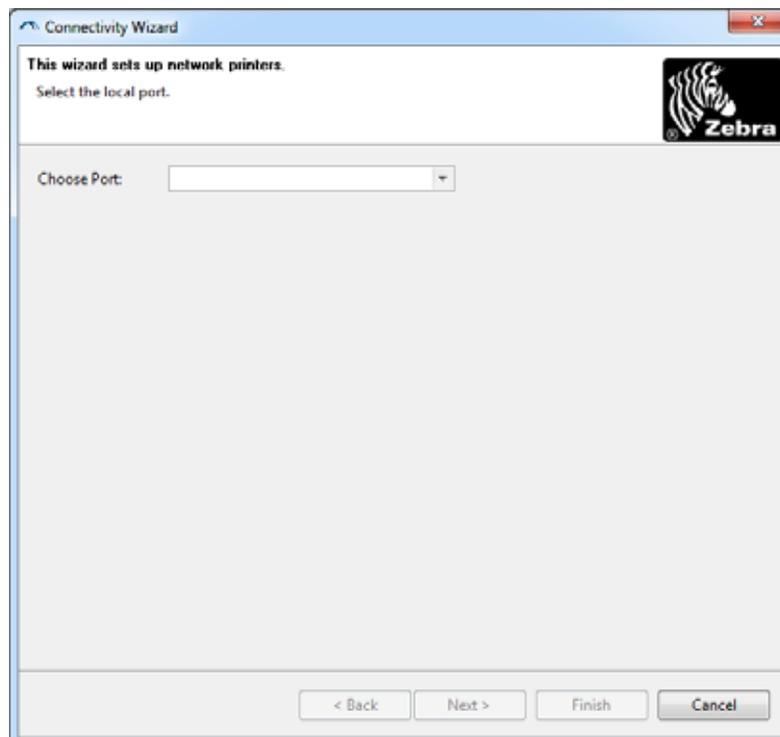
このプログラムは、プリンタ付属のユーザー CD から入手するか、<http://www.zebra.com/software> からダウンロードできます。

2. ZebraNet Bridge Enterprise プログラムを起動します。

シリアル番号の入力を促されたら、「Cancel (キャンセル)」をクリックします。接続ウィザードは、引き続き使用できます。

3. メニュー・バーから、「Tools (ツール)」> 「Connectivity Wizard (接続ウィザード)」の順に選択します。

「Connectivity Wizard (接続ウィザード)」が開きます。

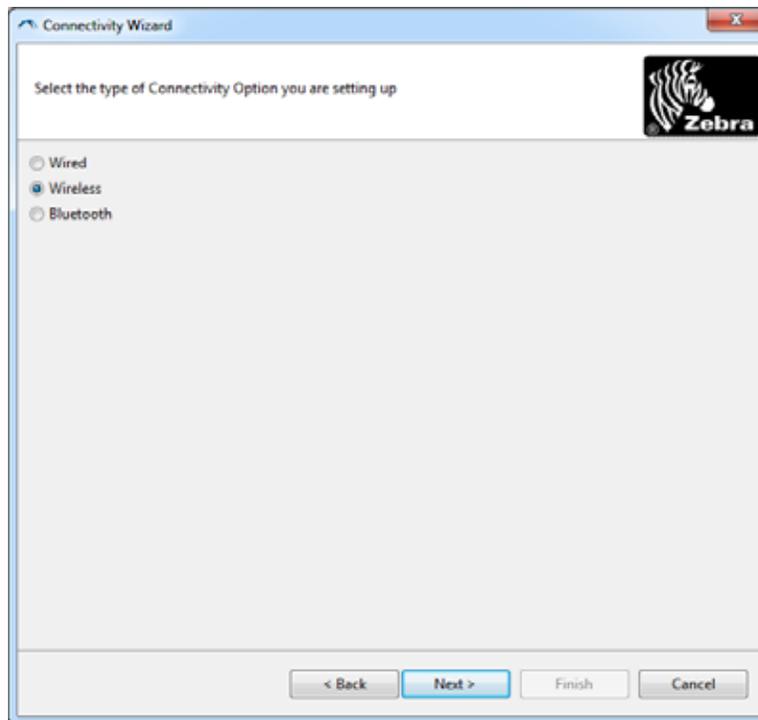


4. ポートの選択リストから、プリンタを接続するポートを選択します。
 - ファイルをプリンタに送信せずに保存する場合は、任意のポートを選択できます。
 - ファイルを選択する場合は、ファイルを保存場所を参照するよう促されます。
 - シリアル・ポートを選択した場合は、「Choose Port (ポート選択)」リストの下にシリアル設定情報が表示されます。プリンタの設定に適合するようにシリアル通信設定を変更します (必要に応じて)。

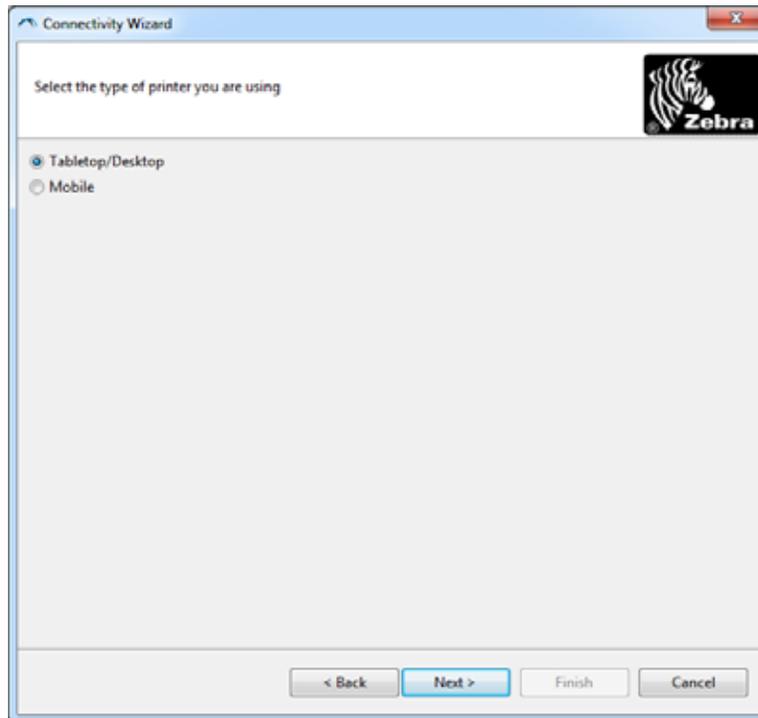


注・ポートが、他のデバイスで使用されていると、ドロップダウン・リストに表示されません。

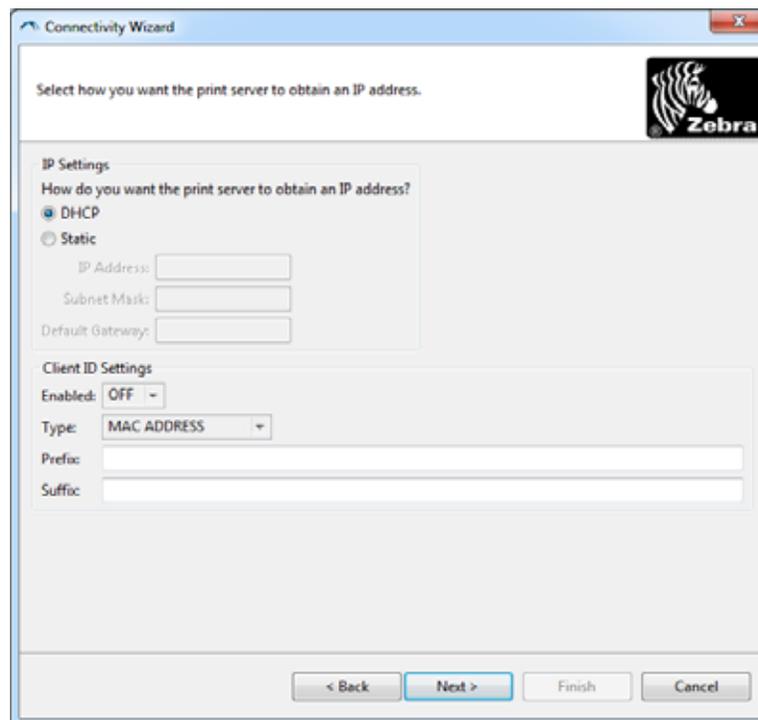
5. 「Next (次へ)」をクリックします。
設定するプリント・サーバ・デバイスの選択を促されます。



6. 「Wireless (ワイヤレス)」を選択して、「Next (次へ)」をクリックします。
使用するプリンタのタイプを選択するように促されます。



7. 使用するプリンタのタイプを選択し、「Next (次へ)」をクリックします。
ワイヤレス IP 情報の入力を促されます。

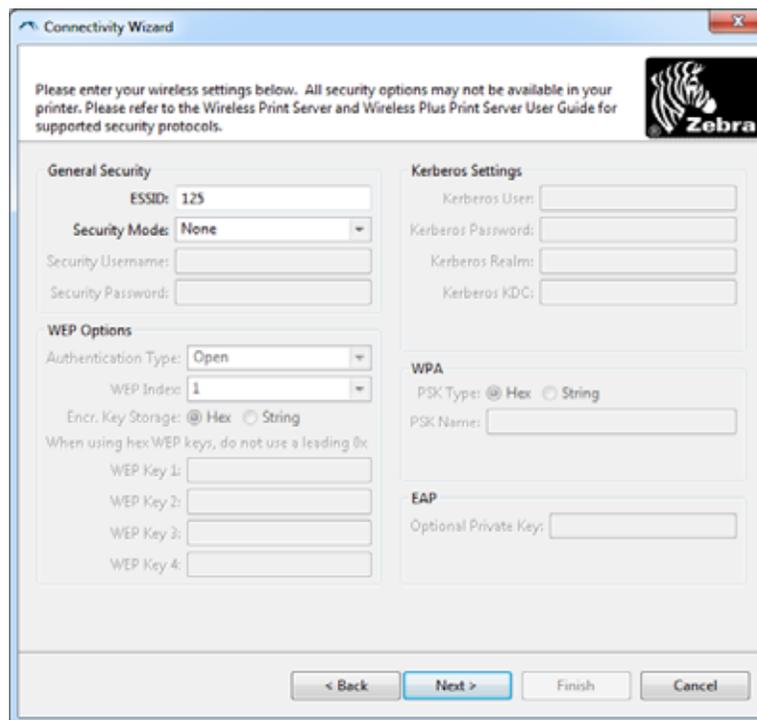


8. DHCP (動的) オプションまたは静的 IP オプションをオンにします。

使用するワイヤレス IP オプション	必要な手順
DHCP	a. DHCP を選択し、「Next (次へ)」をクリックします。 b. 手順 9 に進みます。
静的	a. 「Static (静的)」を選択します。 IP 設定フィールドが有効になります。 b. ワイヤレス・プリント・サーバの IP アドレス、デフォルト・ゲートウェイ、およびサブネット・マスクを入力します。正しい値にネットワーク管理者に正しい値を問い合わせてください。 c. 手順 9 に進みます。

9. 「Next (次へ)」をクリックします。

「Wireless Settings (ワイヤレス設定)」ウィンドウが開きます。



10. ESSID を入力します。



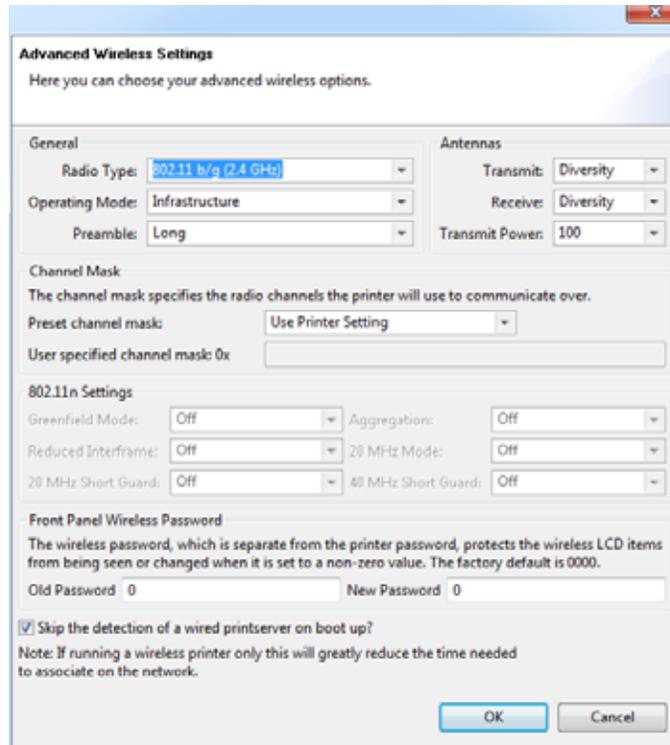
重要 • ESSID とパス・フレーズを使用する場合は、これらの手順の前に、それらをアクセス・ポイントで設定しておく必要があります。

11. ドロップダウン・リストから、「Security Mode (セキュリティ・モード)」を選択します。

選択 ...	操作
なし	手順 12 に進みます。
WEP 40 ビット WEP 128 ビット	<p>a. ウィンドウ内の「WEP Options (WEP オプション)」セクションで、以下の値を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 認証タイプ • WEP インデックス • 暗号キー・ストレージ • WEP キー <p>b. 「Next (次へ)」をクリックして、手順 12 に進みます。</p>
EAP-TLS EAP-TTLS EAP-FAST WPA-EAP-TLS	<p>必要に応じて、ウィンドウの「EAP (EAP)」セクションで、</p> <p>a. オプションの秘密キーを入力します。</p> <p>b. 「Next (次へ)」をクリックして、手順 12 に進みます。</p>
PEAP LEAP WPA-EAP-TTLS WPA-PEAP WPA-LEAP	<p>ウィンドウの「General Security (セキュリティ全般)」セクションで、</p> <p>a. セキュリティ・ユーザー名とパスワードを入力します。</p> <p>b. 「Next (次へ)」をクリックして、手順 12 に進みます。</p>
WPA-PSK	<p>ウィンドウの「WPA (WPA)」セクションで、</p> <p>a. PSK タイプを選択します。</p> <p>b. PSK 名を入力します。</p> <p>c. 「Next (次へ)」をクリックして、手順 12 に進みます。</p>
WPA-EAP-FAST	<p>a. ウィンドウの「General Security (セキュリティ全般)」セクションで、セキュリティ・ユーザー名とパスワードを入力します。</p> <p>b. 必要に応じて、ウィンドウの「EAP (EAP)」セクションで、オプションの秘密キーを入力します。</p> <p>c. 「Next (次へ)」をクリックして、手順 12 に進みます。</p>
KERBEROS	<p>a. ウィンドウ内の「Kerberos Settings (Kerberos 設定)」セクションで、以下の値を入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kerberos ユーザー • Kerberos パスワード • Kerberos 領域 • Kerberos KDC <p>b. 「Next (次へ)」をクリックして、手順 12 に進みます。</p> <p> c. KERBEROS は、内蔵ワイヤレス・プラス・プリント・サーバまたは無線カードではサポートされていません。</p>

12. 「Wireless Settings (ワイヤレス設定)」ウィンドウの「Advanced Options (詳細オプション)」をクリックします。手順 12

「Advanced Wireless Settings (詳細ワイヤレス設定)」ウィンドウが開きます。

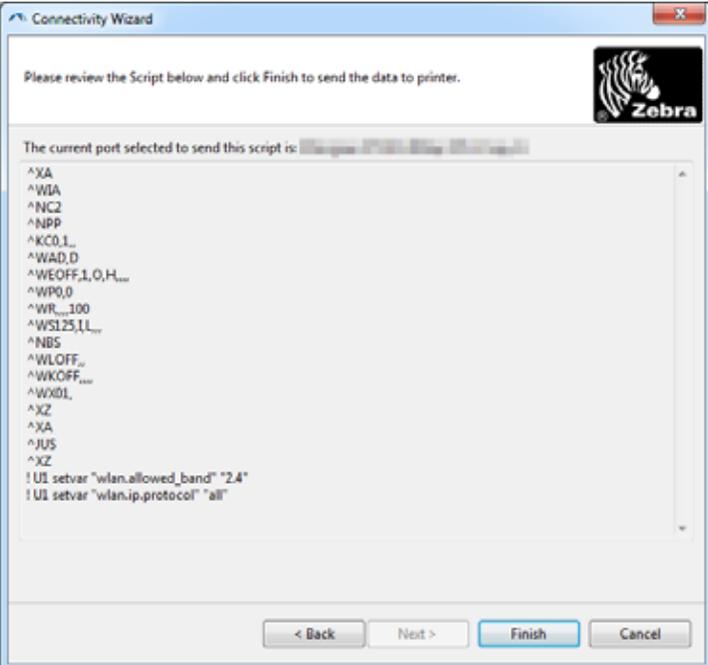


13. 「Advanced Wireless Settings (詳細ワイヤレス設定)」ウィンドウの設定を確認します。必要に応じて設定を変更し、続いて「OK」をクリックします。

「Wireless Settings (ワイヤレス設定)」ウィンドウに戻ります。

14. 「Next (次へ)」をクリックします。

ワイヤレス・セットアップ・ウィザードでの選択に基づいて、適切な ZPL コマンドが生成され、確認のために表示されます。

<p>選択 ...</p> <p>テーブルトップ / デスクトップ</p>	<p>続いて、次のようなダイアログ・ボックスが表示されます。</p> 
--	---

15. スクリプトをただちに送信するか、後で使用するために保存するか決定します。

スクリプトの処理	対策
<p>スクリプトを、この手順の始めに選択したポートからプリンタへ送信し、セットアップを完了します。</p>	<p>a. 選択したポートを介して、プリンタがコンピュータに接続していることを確認します。</p> <p> 注・シリアル接続では、シリアル・ヌル・モデム・ケーブルを使用します。</p> <p>b. 電源が未投入の場合は、プリンタ電源をオンにします。</p> <p>c. 「Review and Send ZPL for Wireless (ワイヤレス用の ZPL の確認と送信)」ウィンドウで、「Finish (完了)」をクリックします。</p> <p>ZPL スクリプトが、選択されたポートからプリンタへ送信されます。「Wireless Setup Wizard (ワイヤレス・セットアップ・ウィザード)」の画面が閉じます。</p> <p>d. プリンタの電源をオフにしてから、オンに戻します。</p>
<p>後で使用するか、他のプリンタで使用するため、ZPL スクリプトをファイルに保存します。</p>	<p> 注・ZPL スクリプト・ファイルを、同じ設定を使用する複数のプリンタに送信できます。または、工場出荷時のデフォルト値に戻されたネットワーク設定を持つプリンタにこのファイルを送信できます。このため、ワイヤレス・セットアップ・ウィザードを複数回使用する必要がなくなります。</p> <p>a. 「Review and Send ZPL for Wireless (ワイヤレス用の ZPL の確認と送信)」ウィンドウで、右クリックし、「Copy (コピー)」を選択します。</p> <p>b. テキスト・エディタ (ノートパッドなど) を開き、スクリプトを貼り付けます。</p> <p>c. スクリプトを保存します。</p> <p>d. 接続ウィザード内で、「Cancel (キャンセル)」をクリックし、この時点ではスクリプトを送信せずにウィザードを終了します。</p> <p>e. 電源が未投入の場合は、プリンタ電源をオンにします。</p> <p>f. 選択した接続を介して、ZPL ファイルをプリンタに送信します。</p>

16. プリンタのインジケータ・ランプでワイヤレス・ステータスを確認し、ワイヤレス接続向けにプリンタがセットアップされていることを確認します。

Bluetooth オプション設定

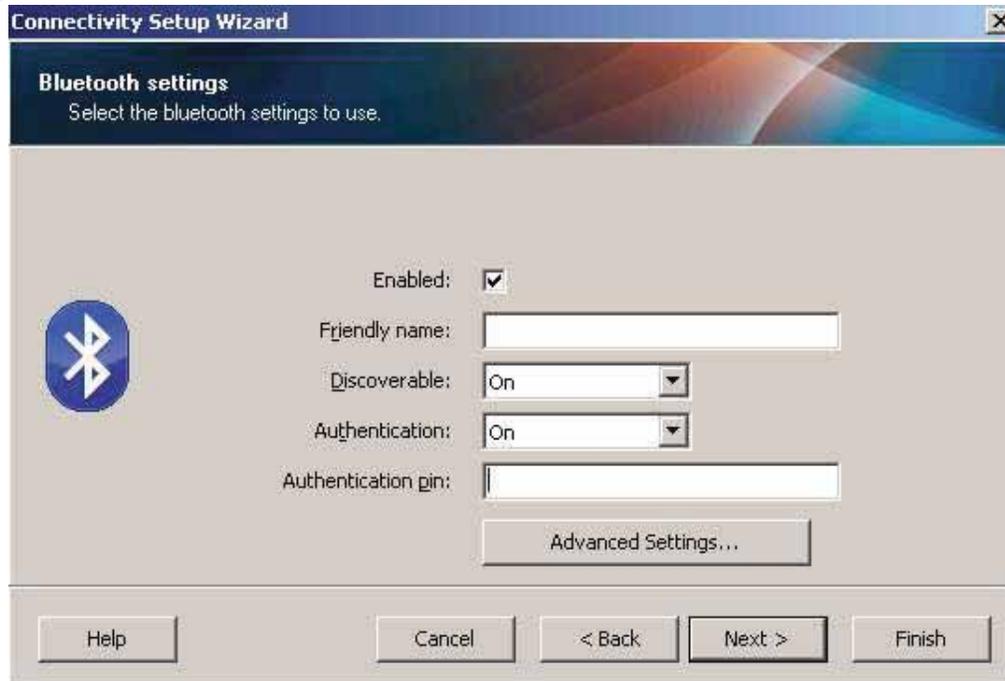
Zebra セットアップ・ユーティリティでは、プリンタとの Bluetooth ワイヤレス接続をすばやく簡単に設定できます。

1. デスクトップで、Zebra セットアップ・ユーティリティ・アイコンをダブルクリックして開きます。
2. プリンタからコンピュータに USB ケーブルを接続します。
3. 最初の ZSU 画面で、ウィンドウに表示されたプリンタをハイライトし、「Configure Printer Connectivity (プリンタ接続の設定)」をクリックします。
4. 「Connectivity Type (接続タイプ)」画面で「Bluetooth」を選択し、「Next (次へ)」ボタンをクリックします。



5. 「Bluetooth Settings (Bluetooth 設定)」画面で、「Enabled (有効)」にチェック・マークを入れて Bluetooth 機能を有効にします。
6. 「Friendly Name (親しみやすい名前)」テキスト・フィールドで、デバイスの Bluetooth 名を設定します。この名前は、デバイスの検出中に表示され、マスター・デバイスはこの名前ですべてのプリンタにラベルを付けます。
7. 「Discoverable (検出可能)」を「On (オン)」または「Off (オフ)」にすることにより、マスター・デバイスがペアリングする新しいデバイスを検索しているときにデバイスを表示するかどうかを設定します。
8. 「Authentication (認証)」を「On (オン)」に設定します。(注: この設定は、Link-OS には存在しませんが、ZSU で PIN を入力する場合はオンにする必要があります。プリンタでの実際の認証設定は、「Advanced Settings (詳細設定)」メニューの「Security Mode (セキュリティ・モード)」で設定されます)。

9. 「Authentication PIN (認証 PIN)」フィールドに設定される値は、マスター・デバイスの Bluetooth バージョンに応じて変わります。マスターで Bluetooth (BT) 2.0 またはそれ以前を使用している場合は、このフィールドに数値を入力してください。ペアリングを確認するため、マスター・デバイスでも同じ値を入力するように求められます。PIN ペアリングのためには、「Advanced Settings (詳細設定)」でセキュリティ・モード 2 または 3 を選択する必要もあります。



10. マスター・デバイスで Bluetooth (BT) 2.1 またはそれ以降を使用している場合は、この設定は無効です。Bluetooth (BT) 2.1 またはそれ以降では、PIN を使用する必要がないセキュア・シンプル・ペアリング (SSP) を使用しています。
11. 「Advanced Settings (詳細設定)」ボタンをクリックすると、「Advanced Bluetooth Settings (詳細 Bluetooth 設定)」ウィンドウが表示されます。「Advanced Settings (詳細設定)」の詳細については、『有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・ユーザー・ガイド』を参照してください。
12. 「Next (次へ)」をクリックしてプリンタの設定を続けます。
13. プリンタを正しく設定するための SGD コマンドが表示されます。「Next (次へ)」をクリックして、「Send Data (データの送信)」画面に進みます。
14. 「Send Data (データの送信)」画面で、即座にコマンドを送信するプリンタをクリックすることも、「File (ファイル)」ボタンをクリックして、後から 1 台以上のプリンタに送信できるように、コマンドをコンピュータ上のファイルに保存することもできます。
15. コマンドをプリンタに送信するには、「Finish (完了)」ボタンをクリックします。プリンタは更新され、再起動します。これで、USB インターフェイスをプリンタから外せます。
16. Bluetooth ペアリング処理を完了するには、マスター・デバイス上で Bluetooth デバイス検出を有効にし、マスター・デバイスに示される指示に従ってください。

Windows XP[®] SP2 マスター・デバイスへの接続

このプロセスでは、Windows XP SP2 (以上) でのプリンタのインストールについて取り上げます。

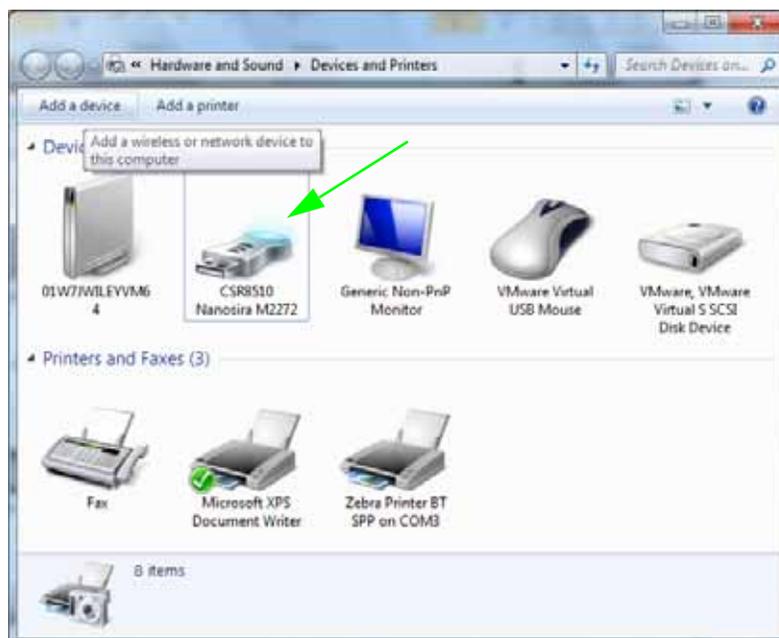
1. Windows の「Start (スタート)」メニューから「Printers and Faxes (プリンタと FAX)」ウィンドウを開きます。「Add Printer (プリンタの追加)」をクリックしてウィザードを開始します。「プリンタの追加ウィザードの開始」ウィンドウが表示されたら「Next (次へ)」をクリックして続行します。
2. 「このコンピュータに接続されているローカル プリンタ」ラジオ・ボタンと「プラグ アンド プレイ対応プリンタを自動的に検出してインストールする」チェックボックスを選択 (チェック) した状態で、「Next (次へ)」をクリックします。
3. プリンタは検出されません。1 台以上の新しいプリンタが検出された場合は、これらのプリンタは選択せず、「Next (次へ)」をクリックします。
4. 「Create a new port (新しいポートの作成)」ラジオ・ボタンを選択し、関連したプルダウン・メニューから「Bluetooth Printer Port (プリンタ ポート)」を選択します。
5. 新しい「Bluetooth Printer Port (プリンタ ポート)」ウィンドウで、リスト内の Bluetooth デバイスからお使いのプリンタを選択します。これには数分かかる場合があります。「Connect (接続)」ボタンをクリックします。
6. 「Install Printer Software (プリンタ・ソフトウェアのインストール)」ウィンドウが開きます。「Manufacture (製造元)」として「ZDesigner」を選択して、サポート対象の Zebra プリンタ・モデルを選択し、「Printers (プリンタ)」の選択肢からお使いのプリンタ・モデルを選択します。「Next (次へ)」をクリックして続行します。
7. 「Keep the existing drivers (既存のドライバを保持する)」を選択して、「Next (次へ)」をクリックします。
8. プリンタに名前を付けて、必要に応じてデフォルトのプリンタ設定を選択します。「Next (次へ)」をクリックします。
9. テスト・ページを印刷する場合は、「Yes (はい)」と答えます。「Next (次へ)」をクリックして続行します。
10. 「Completing the Add Printer Wizard (プリンタの追加ウィザードの完了)」ウィンドウで「Finish (完了)」をクリックすると、Bluetooth プリンタのインストールが完了し、Windows テスト印刷ページ (最小限の Windows ロゴ) が出力されます。

Windows Vista® SP2 または Windows 7® のマスター・デバイスへの接続

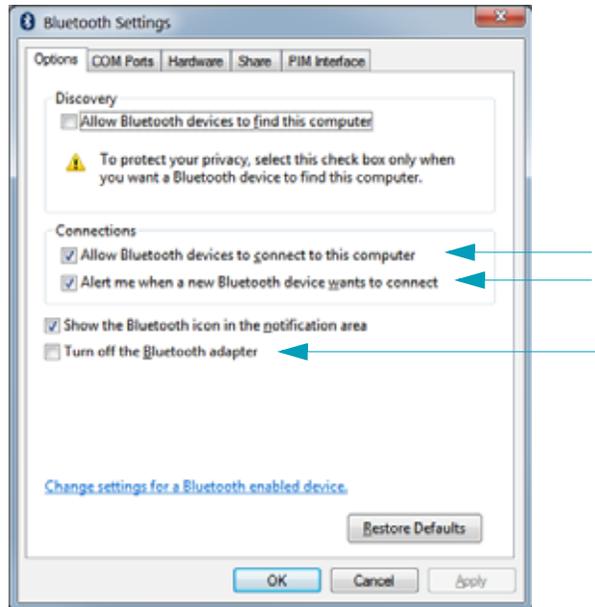
Windows Vista (SP2 以降) および Windows 7 での Bluetooth のインストールは XP でのインストールと異なります。

- **Windows Vista:** 「Start (スタート)」ボタン、「Control Panel (コントロールパネル)」、「Hardware and Sound (ハードウェアとサウンド)」、「Printers (プリンタ)」、「プリンタの追加」の順にクリックして、「Add Printer (プリンタの追加)」ウィザードを開きます。
- **Windows 7:** 「Start (スタート)」ボタンをクリックし、「Start (スタート)」メニューから「Devices and Printers (デバイスとプリンター)」をクリックして「Devices and Printers (デバイスとプリンター)」を開きます。
- ホスト PC 内の Microsoft 以外の一部の Bluetooth ドングルや内蔵 Bluetooth デバイスでは、セキュア・シンプル・ペアリング (SSP) 印刷のドライバ・サポートが不十分であり、「Add Printer (プリンタの追加)」ウィザードを通常どおりに完了できない場合があります。「Control Panel (コントロールパネル)」の「Bluetooth Devices (デバイス)」に移動するか、Windows の「スタート」バーのシステム・トレイから、「Devices (デバイス)」(インストールしている Bluetooth プリンタ)に対して SSP を有効にすることが必要になる場合があります。プリンタをローカル・プリンタ (ZD410 プリンタの USB またはシリアル・ポート) にインストールし、インストールの完了後「ポート」を SPP (仮想シリアル・ポート) COM ポートに変更します。

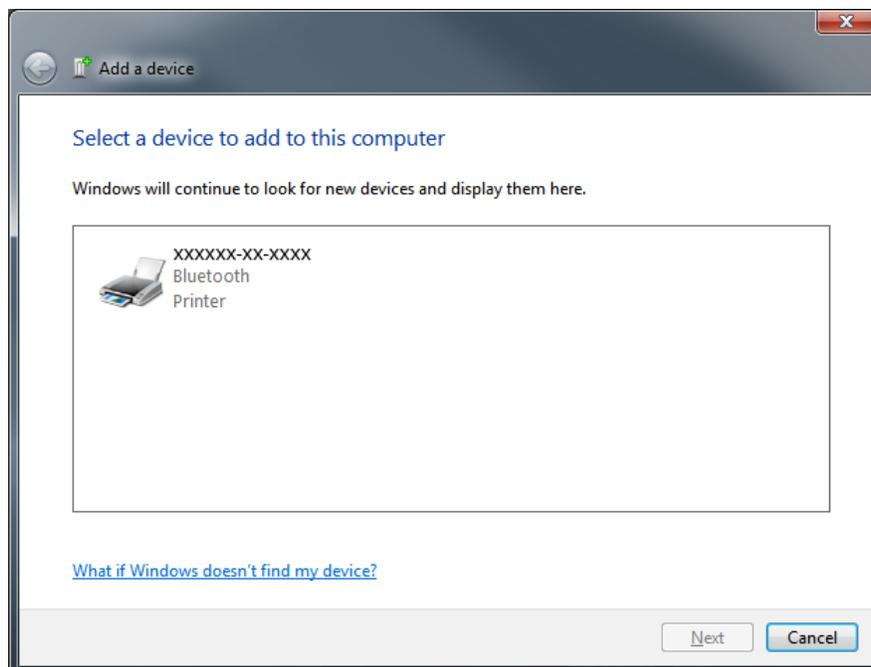
1. Windows スタート・メニュー (🌐) から「Devices and Printers (デバイスとプリンター)」にアクセスします。
2. 「Devices and Printers (デバイスとプリンター)」ウィンドウで Bluetooth デバイスを確認します。下の汎用 Windows Bluetooth アイコンに注意してください。



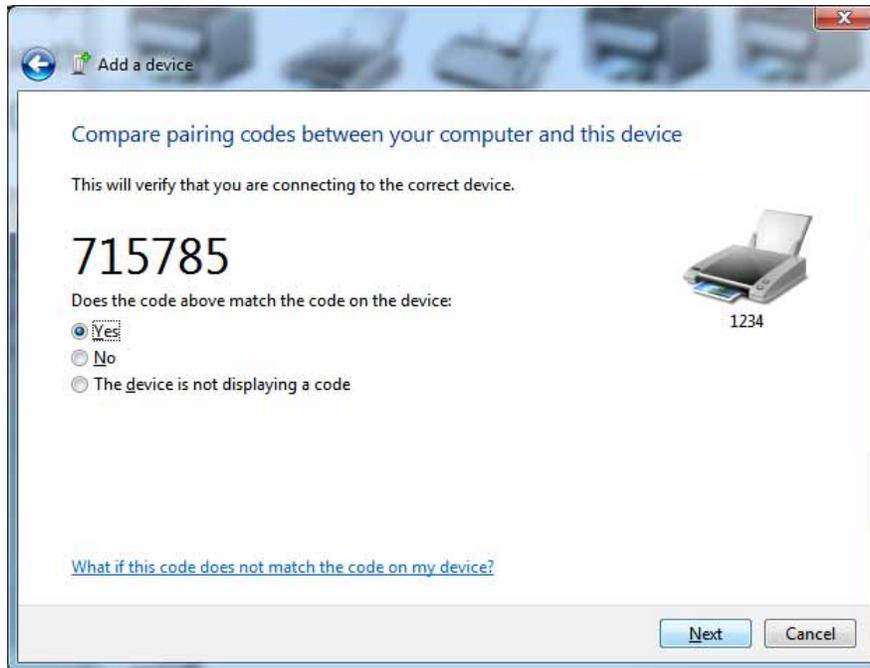
- マウスのポインタを Bluetooth アイコンの上に置くとアイコンが強調表示されます。強調表示された Bluetooth アイコンを右クリックします。ポップアップ・メニューから「Bluetooth 設定」を選択します。両方の接続チェックボックスがチェックされていることを確認します。「Bluetooth アダプタを無効にする」がチェックされていないことを確認します。「適用」ボタンをクリックします。「OK」ボタンをクリックし、ウィンドウを閉じます。



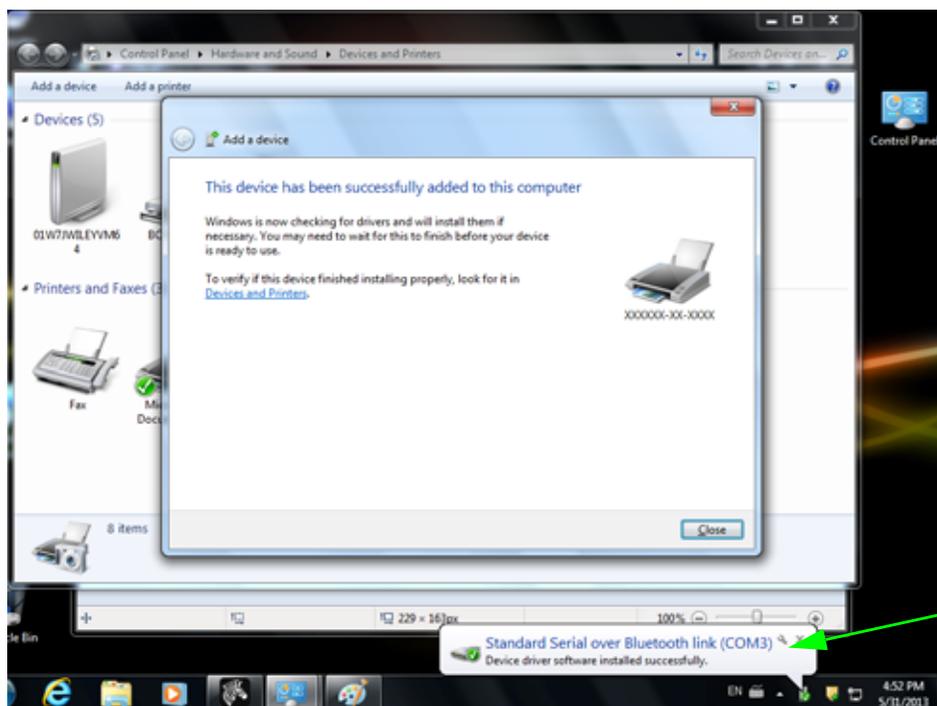
- 「デバイスとプリンター」ウィンドウの最上部バーで「デバイスの追加」をクリックします。しばらくすると、「デバイスの追加」ウィンドウに、近くにある Bluetooth デバイスが表示されます。
- Bluetooth 4.0 (3.0 互換) 対応の Zebra プリンタの電源を入れます。しばらくすると、「Add a Device (デバイスの追加)」ウィンドウに、新しいプリンタが表示されます。プリンタ・アイコンをクリックします。右クリックして「デバイスの追加」を選択します。



6. プリンタがペアリング・コードを印刷します。ペアリング番号が表示画面のものと一致することを確認します。
番号が一致している場合は、「デバイスの追加」ウィンドウで「次へ」ボタンを押し、プリンタのコントロール・パネルで「OK/Check Mark (OK/ チェック・マーク)」ボタンを押します。



7. ペアリング・プロセスが成功した場合は、次のメッセージが表示されます。

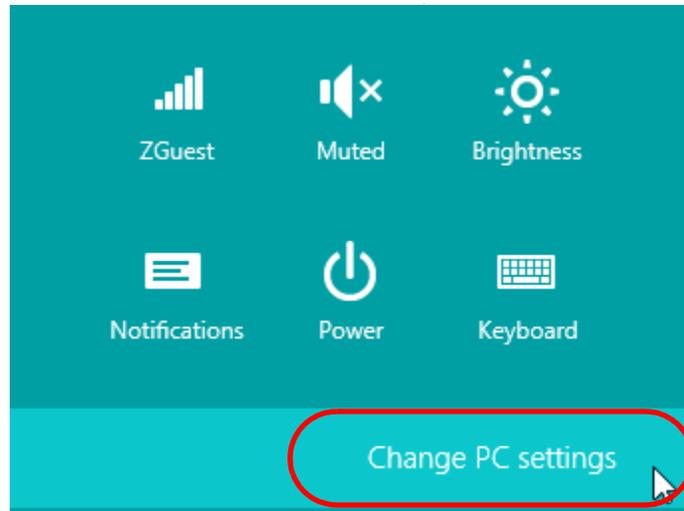


注・タスク・バーのポップアップに表示された COM ポート番号に注意してください。これは数秒間しか表示されません。

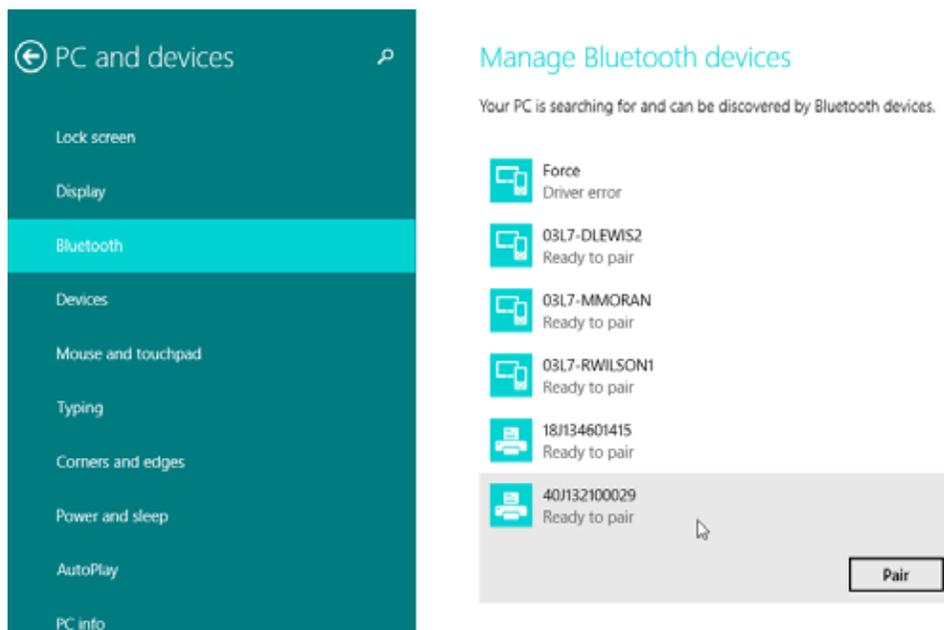
プリンタを Windows 8 に接続

Bluetooth 対応デバイスを追加 (ペアリング) する前に、オンになっていて検出可能であることを確認します。前のセクション「Windows 7 PC でプリンタをインストールする」で述べたように、お使いの Windows デバイスは Bluetooth デバイスに接続するための Bluetooth アダプタが必要な場合があります。詳細については、デバイス製造元のユーザー・マニュアルで確認してください。

1. 画面の右端からスワイプするか、マウスを画面の右端に向かって移動し、「**Settings (設定)**」を選択してから、「**Change PC Settings (PC 設定の変更)**」を選択します。



2. 「**PC and devices (PC とデバイス)**」を選択してから、「**Bluetooth**」を選択します。Bluetooth 対応デバイスが表示されたら、デバイスを選択し、「**Pair (ペア)**」をクリックします。



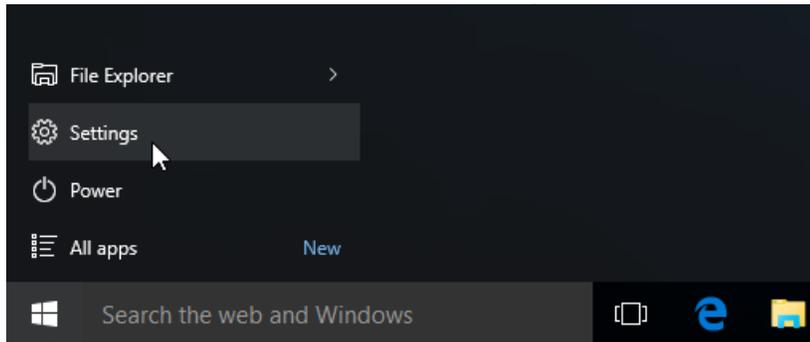
重要・ペアリング・コードはほんの 10 秒間しか表示されませんので、この手順をすばやく実行してください。

3. 画面の指示に従ってデバイスのペアリングを実行します。

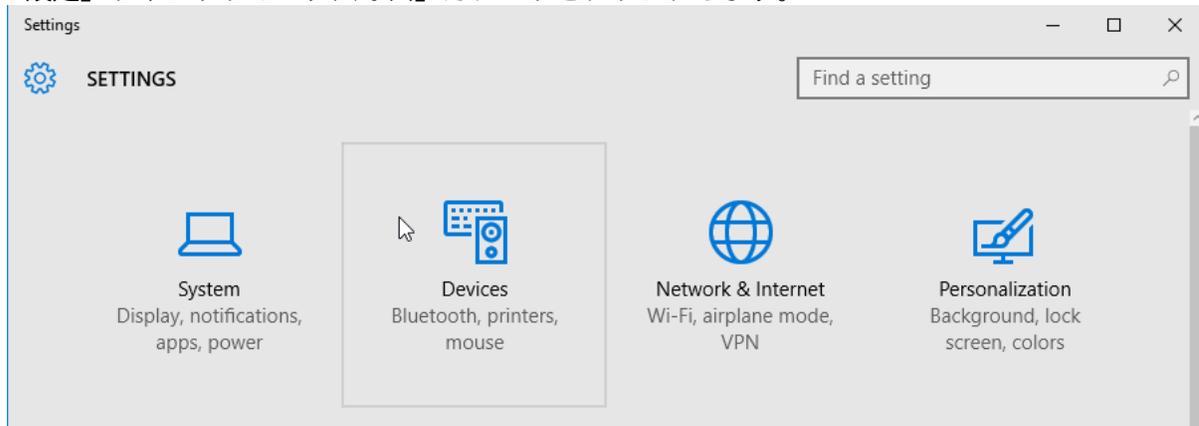
プリンタを Windows 10 PC に接続

Bluetooth 対応デバイスを追加 (ペアリング) する前に、オンになっていて検出可能であることを確認します。前のセクション「Windows 7 PC でプリンタをインストールする」で述べたように、Windows デバイスは Bluetooth デバイスに接続するための Bluetooth アダプタが必要な場合があります。詳細については、デバイス製造元のユーザー・マニュアルで確認してください。

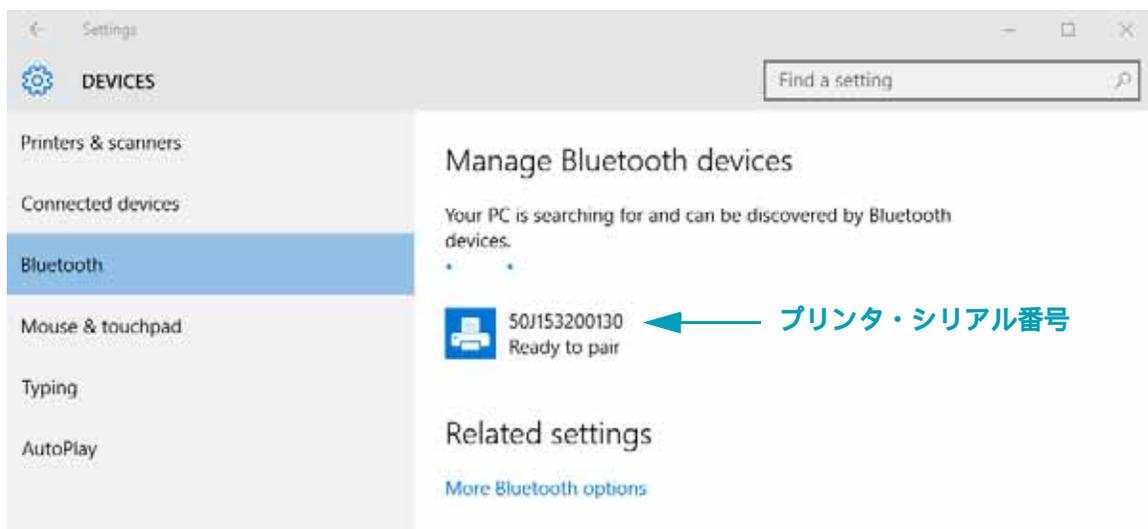
1. Windows の「スタート」() ボタンをクリックし、「設定」をクリックして、Windows のスタート・メニューを開きます。



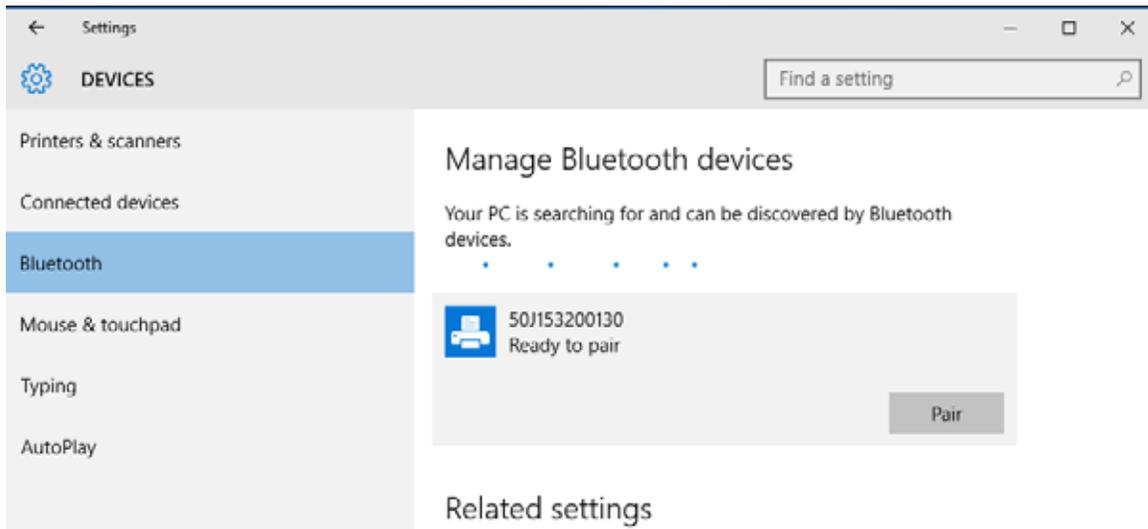
2. 「設定」ウィンドウの「デバイス」カテゴリをクリックします。



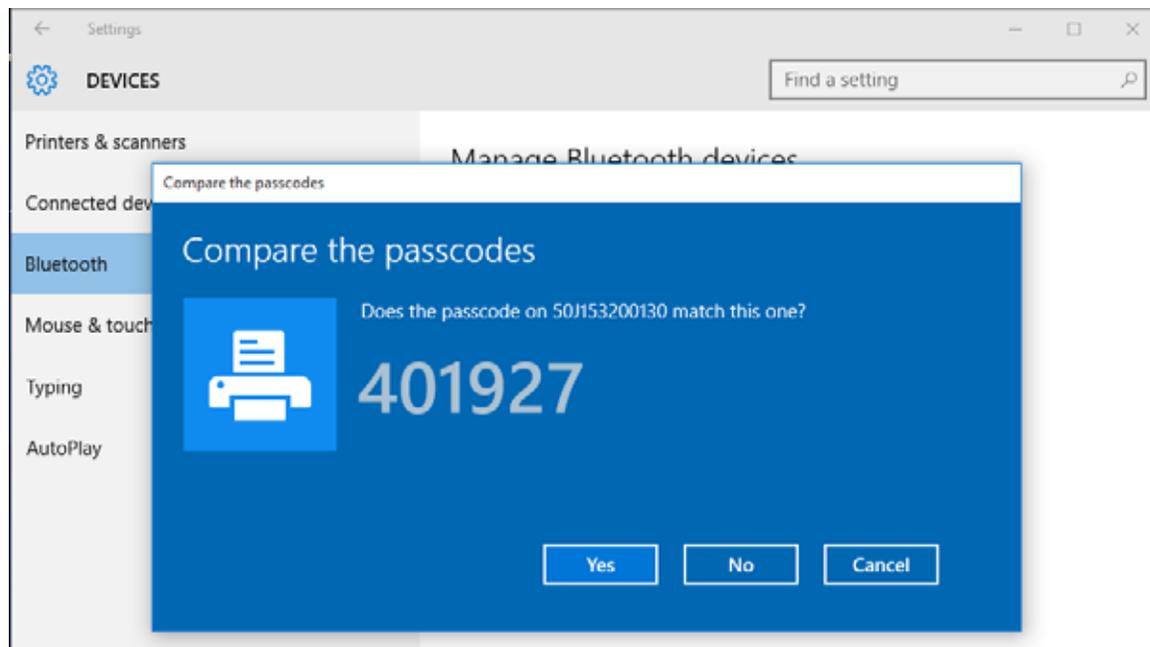
3. 「Bluetooth」をクリックします。お使いの PC に Bluetooth がインストールされていない場合、Bluetooth カテゴリはデバイス・カテゴリのリストに表示されません。プリンタはシリアル番号で識別されます。



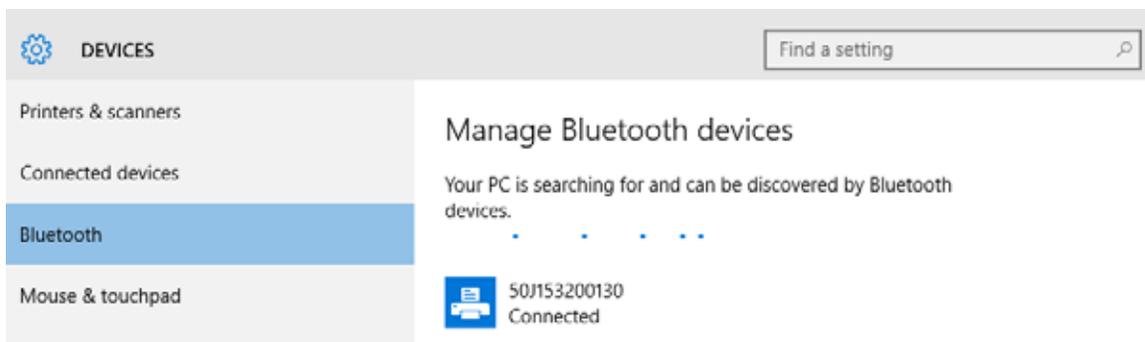
4. プリンタをクリックし、プリンタの「ペアリング」ボタンをクリックします。



5. プリンタがパスコードを印刷します。印刷されたパスワードを画面に表示されるパスコードと比較します。一致している場合は「はい」をクリックします。



6. ペアリングが完了すると、プリンタのステータスが「接続」に変わります。



プリンタ接続後の処理

プリンタへの基本的な通信が可能になったら、プリンタの通信機能をテストし、次に、プリンタ関係の他のアプリケーション、ドライバ、またはユーティリティをインストールできます。

印刷で通信機能をテストする

印刷システムの動作の確認は、比較的簡単なプロセスです。Windows オペレーティング・システムの場合は、Zebra セットアップ・ユーティリティか、または Windows コントロール・パネルの「プリンタと FAX」を使用してテスト・ラベルにアクセスして印刷します。非 Windows オペレーティング・システムの場合は、1 つのコマンド (~wc) で基本的な ASCII テキスト・ファイルをプリンタにコピーして、設定ステータス・ラベルを印刷します。

Zebra セットアップ・ユーティリティによるテスト印刷:

1. Zebra セットアップ・ユーティリティを起動します。
2. 新しくインストールしたプリンタのアイコンをクリックしてプリンタを選択し、ウィンドウ内でそのプリンタの下にあるプリンタ設定ボタンをアクティブにします。
3. 「Open Printer Tools (プリンタ・ツールを開く)」 ボタンをクリックします。
4. 「Print (印刷)」 タブ・ウィンドウで、「Print configuration label (設定ラベルの印刷)」 行をクリックし、「Send (送信)」 ボタンをクリックします。プリンタが設定レポートを印刷します。

Windows の「Printer and Faxes (プリンタと FAX)」メニューによるテスト印刷:

1. Windows の「Start (スタート)」メニュー・ボタンをクリックして「Printers and Faxes (プリンタと FAX)」メニューにアクセスするか、「Control Panel (コントロールパネル)」から「Printers and Faxes (プリンタと FAX)」メニューにアクセスします。メニューを開きます。
2. 新しくインストールしたプリンタのアイコンを選択してプリンタを選択し、マウスの右クリックでプリンタの「プロパティ」メニューにアクセスします。
3. プリンタの「General (一般)」タブで、「Print Test Page (テスト・ページの印刷)」 ボタンをクリックします。プリンタが Windows テスト印刷ページを印刷します。

ネットワークに接続されたイーサネット・プリンタでテスト印刷する

(MS-DOS) 「コマンド・プロンプト」(または Windows XP のスタート・メニューから「実行」) から、ネットワーク (LAN または WLAN) に接続したイーサネット・プリンタでテスト印刷:

1. 次の 3 つの ASCII 文字を含むテキスト・ファイルを作成します :~wc
2. 次の名前でファイルを保存します :TEST.ZPL (任意のファイル名と拡張子)
3. プリンタの設定レポートのネットワーク・ステータスのプリントアウトから IP アドレスを読み取ります。プリンタと同じ LAN または WAN に接続しているシステムで、Web ブラウザ・ウィンドウのアドレス・バーに以下を入力し、Enter を押します。

ftp (IP アドレス)

(たとえば、IP アドレスが 123.45.67.01 の場合 : ftp 123.45.67.01)

4. ワード「put」の後にファイル名を入力して、Enter を押します。この「テスト印刷」ファイルの場合は、次のようになります。

```
put TEST.ZPL
```

プリンタが新しい印刷設定レポートを印刷します。

非 Windows オペレーティング・システムの場合、コピーした ZPL コマンド・ファイルによるテスト印刷：

1. 次の 3 つの ASCII 文字を含むテキスト・ファイルを作成します :~WC
2. 次の名前でファイルを保存します :TEST.ZPL (任意のファイル名と拡張子)
3. ファイルをプリンタにコピーします。DOS の場合、システムのシリアル・ポートに接続されたプリンタへのファイル送信は、次のように簡単です。

```
COPY TEST.ZPL COM1
```

他のインターフェイス接続タイプやオペレーティング・システムの場合は、コマンド・ストリングが異なります。このテストの適切なプリンタ・インターフェイスにコピーする詳細については、オペレーティング・システムのマニュアルを参照してください。

印刷操作

このセクションでは、用紙と印刷の処理、フォントと言語のサポート、あまり一般的ではないプリンタ設定のセットアップについて説明します。

サーマル印刷



注意・印字ヘッドは印刷中、高温になります。印字ヘッドの破損や作業者のケガの危険を避けるため、印字ヘッドには触れないようにしてください。印字ヘッドのメンテナンスを行うときは、清浄ペンのみを使用してください。



注意・人体の表面や他の表面に蓄積する静電エネルギーの放電により、この装置で使用する印字ヘッドや電子部品が破損、または破壊されることがあります。トップカバーの下の印字ヘッドや電子部品を取り扱う際には、静電気安全手順を守る必要があります。

プリンタの構成設定の決定

ZD410 プリンタは設定レポートを使用してプリンター設定を印字します。設定レポートには、操作ステータス（濃度、速度、用紙タイプなど）、インストールされているプリンタのオプション（ネットワーク、インターフェイス設定、カッターなど）、およびプリンタの説明（シリアル番号、モデル名、ファームウェア・バージョンなど）がすべて記載されます。

このラベルの印刷については、[38 ページの設定レポートを使用したテスト印刷](#)を参照してください。

設定レポート、および関連するプログラミング・コマンドと、レポートで特定するコマンドの状態の解釈を進めるには、[134 ページの ZPL プリンタ設定の管理](#)を参照してください。

消耗品の取替え

印刷中に用紙 (ラベル、レシート、タグ、チケットなど) がなくなった場合、プリンタの電源を入れたままで装着してください (電源を切るとデータロスが発生します)。新しいラベルを装着したら、フィード・ボタンを押して印刷を再開してください。

印刷品質の調整

印刷品質は、印字ヘッドの温度 (濃度) 設定、印刷速度、および使用する用紙に影響されます。これらの設定をいろいろ試して、使用するアプリケーションに最も適した組み合わせを見つけます。印刷品質は、Zebra セットアップ・ユーティリティの「Configure Print Quality (印刷品質の設定)」ルーチンで設定できます。



注・プリンタと用紙の印刷速度の設定について、用紙メーカーが推奨事項を提供している場合があります。一部の用紙タイプの最大速度は、プリンタの最大速度よりも遅い場合があります。

濃度 (または密度) の設定は、次のいずれかで制御できます。

- 濃度の設定 (~sd) ZPL コマンド (『ZPL プログラミング・ガイド』参照)。
- [106 ページの手動による印字濃度調整](#)を参照してください。
- [91 ページのオペレータ濃度コントロール](#)を参照してください。

印刷速度の調整が必要な場合は、以下を使用します。

- Windows のプリンタ・ドライバ、または Zebra Designer™ などのアプリケーション・ソフトウェア
- 印字レート (^PR) コマンド (『ZPL プログラミング・ガイド』参照)。

プリンタの「印刷品質レポート」(FEED (フィード) セルフ・テストとも呼ばれます) を使用して、使用するさまざまなラベルを印刷します。この結果から、一般的な印刷およびバー・コード品質を最適化する印字の DARKNESS (濃度) および SPEED (速度) 設定の変更を指定できます。詳細については、[96 ページの印刷品質レポート \(フィード・セルフ・テスト\)](#) を参照してください。

プリンタの用紙設定は、プリンタ設定ラベルを印刷することで確認できます。詳細については、[38 ページの設定レポートを使用したテスト印刷](#) を参照してください。

自動用紙タイプ検出および検知機能でチェックできる最大長は、ZPL 最大ラベル長コマンド (^ML) で短縮できます。この長さは印刷する最大長ラベルの 2 倍以上に設定することをお勧めします。印刷する最大ラベルが 2 x 6 インチの場合、最大ラベル (用紙) 長検出距離は 39 インチのデフォルト距離から 12 インチに減らすことができます。

印字幅の調整

次の場合には印字幅の設定が必要です。

- プリンタを初めて使用する前に。
- 使用中の用紙の幅を変更するたびに。

印字幅は、次のいずれかで設定できます。

- Windows のプリンタ・ドライバ、または Zebra Designer™ などのアプリケーション・ソフトウェア
- ZPL プログラミングによるプリンタ操作の制御。『ZPL プログラミング・ガイド』で、印字幅 コマンド (^PW) を参照してください。

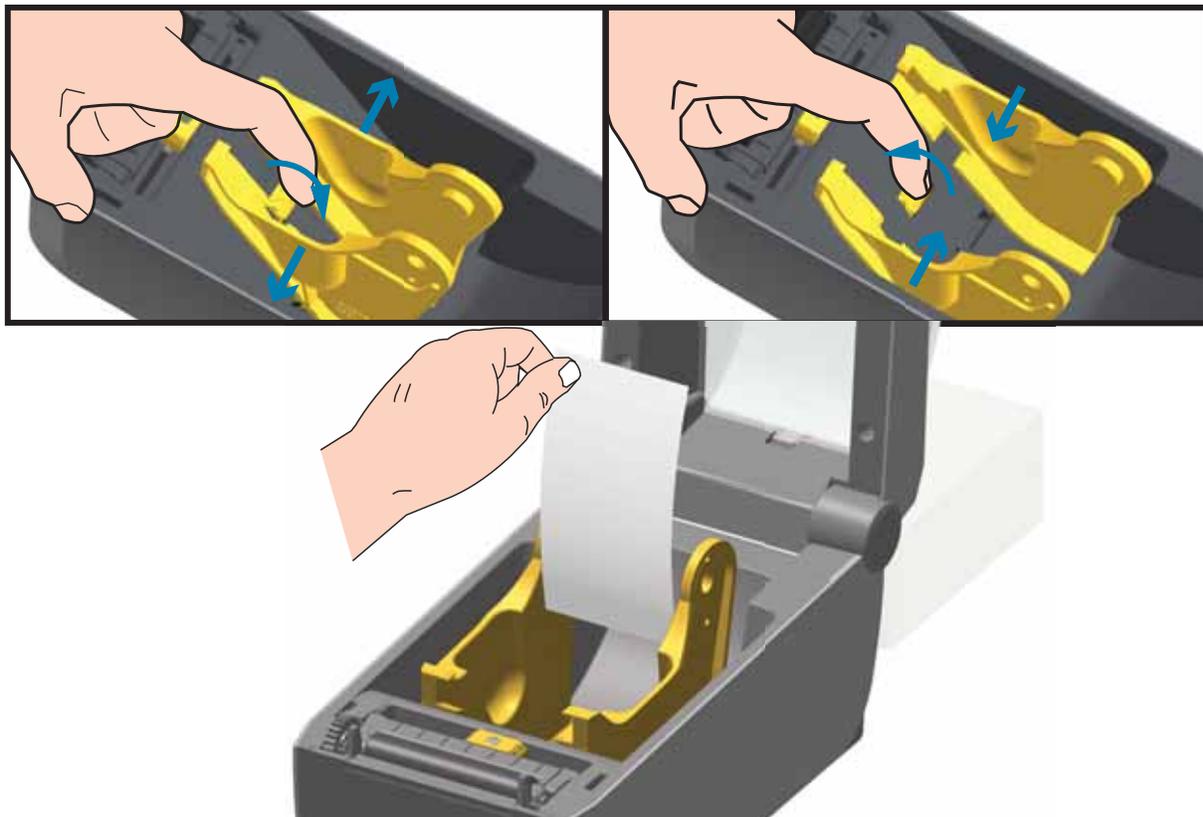
折り畳み用紙の印刷

折り畳み用紙に印刷するには、用紙ガイドの停止位置を調整する必要があります。

1. トップ・カバーを開きます。



2. 用紙ガイドの停止位置を金色のつまみを使って調整します。折り畳み用紙を1枚使って停止位置を設定してください。用紙ガイドの幅を広げるには、つまみを向こう側に回します。用紙ガイドの幅を狭くするには、つまみを手前に回します。



3. プリンタの背面にあるスロットに通して用紙を挿入し、用紙ガイドとロール・ホルダーの間に用紙を位置決めします。



4. トップカバーを閉じます。

ラベル数枚の印刷またはフィード後: 用紙の中心がずれたり (左右に動いたり)、プリンタから出てくるときに用紙 (台紙、タグ、紙など) のサイドが擦れたり損傷する場合は、用紙ガイドをさらに調節する必要があります。それでも問題が修正されない場合は、用紙ガイド上の2本のロール保持ピンの上に用紙を通すことができます。折り畳み用紙の束と同じ幅の空のロール芯を、ロール・ホルダー間に配置して、薄い用紙をさらに支えられるようにすることができます。

外付けロール紙の印刷

プリンタは、折り畳み用紙のサポートと同様に、外付けのロール用紙もサポートします。このプリンタでは、ロールから低い初期慣性で用紙が引き出されるように、用紙ロールとスタンドを組み合わせる必要があります。

現在の時点で、Zebra は ZD410 プリンタには外部ロール紙オプションを提供していません。

外付けロール用紙に関する考慮事項

- 用紙はプリンタ後部の折り畳み用紙スロットを通して、プリンタの背後から直接挿入される必要があります。用紙の装着については [69 ページの折り畳み用紙の印刷](#) を参照してください。
- モーターの失速を避けるため、印刷速度は遅めにしてください。ロールは通常、ロールを動かし始めるときに最大の慣性を有します。用紙ロールの直径が大きい場合、プリンタはロールを回すためにより多くのトルクを必要とします。
- 用紙はスムーズに抵抗なく移動する必要があります。用紙は用紙スタンドに取り付けられているとき、滑ったり、スキップしたり、ガタガタしたり、巻きついたりして動くことがあってはなりません。
- プリンタと用紙ロールが接触しないようにします。
- プリンタが滑ったり作業面から持ち上がらないようにします。

ラベル・ディスペンサ・オプションの使用

ラベル・ディスペンサ・オプションを使用すると、ラベルの印刷、台紙(ライナー/ウェブ)の自動除去を行えます。複数のラベルを印刷する場合、排出された(剥離された)ラベルを取り除くと、プリンタに次のラベルの印刷と排出をトリガーします。

ディスペンサ・モードを使用するには、プリンタ・ドライバで、または「Configure Printer Settings (プリンタ設定)」ウィザードを使用する Zebra セットアップ・ユーティリティで、「Media Handling (用紙処理)」を「Peel-Off (剥離)」に設定します。それ以外の場合は、プリンタに ZPL プログラミング・コマンドを送信しなければなりません。

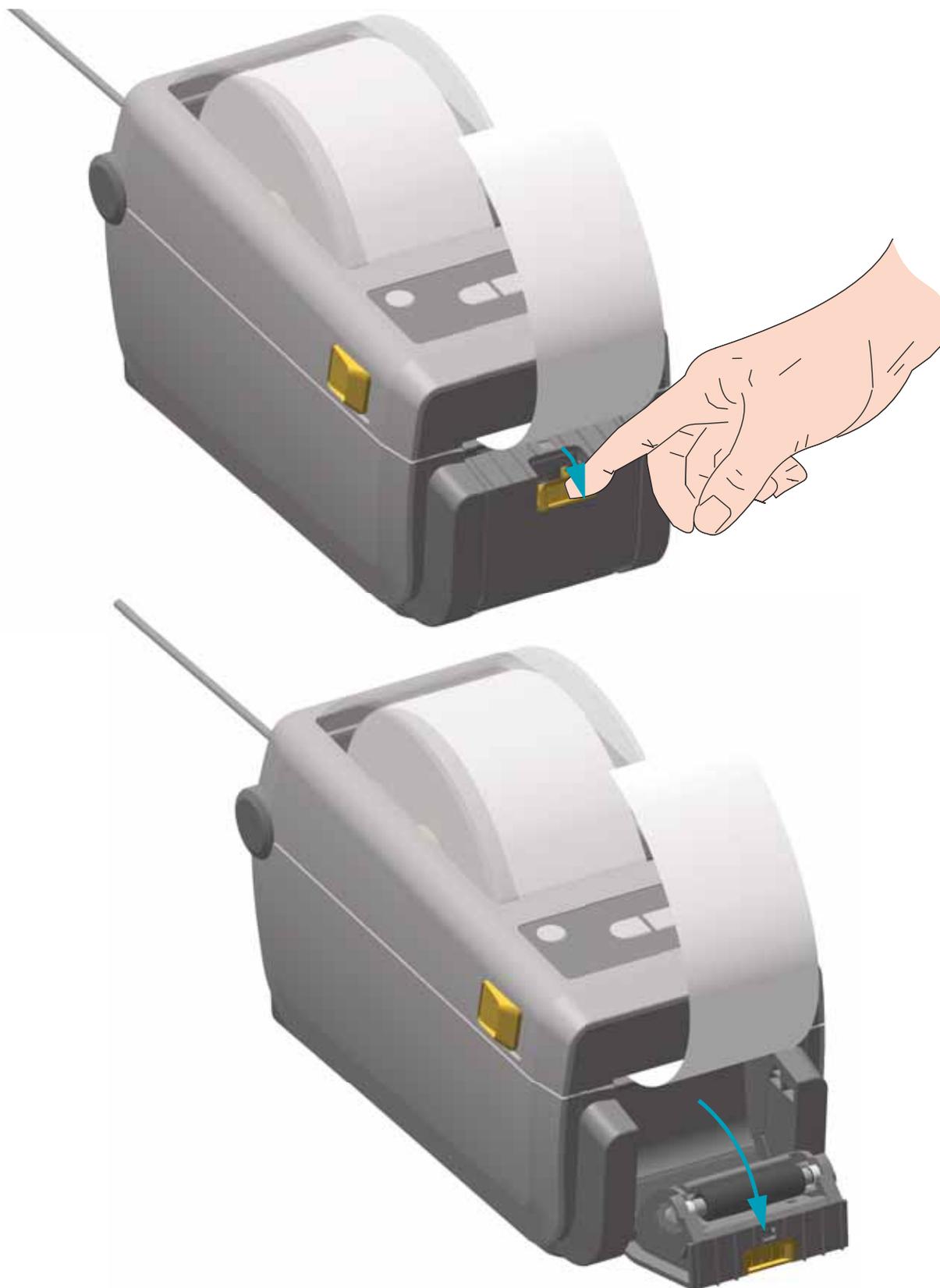
ZPL でプログラミングするときは、以下のコマンド・シーケンスを使用して、ディスペンサ・オプションを使用するようにプリンタを設定できます。

```
^XA ^MMP ^XZ  
^XA ^JUS ^XZ
```

1. プリンタにラベルをロードします。プリンタを閉じて、ラベルがプリンタから 100 mm (4 インチ) 排出されるまで、フィード・ボタンを押します。ラベルはライナー上に残すことができます。



2. ライナーをプリンタの上部に持ち上げます。ディスペンサ・ドアの中央にある金色の止め金をプリンタから引き離すとドアが開きます。



3. ディスペンサ・ドアとプリンタ本体の間にラベル・ライナーを挿入します。



4. ラベル・ライナーの端を強く引きながらディスペンサ・ドアを閉じます。



5. ラベルが露出して取り除けるようになるまで、フィード (前送り) ボタンを複数回押して放します。複数回繰り返してから、ラベル・ディスペンサの底部から露出したライナーを切り取ります。



6. 印刷ジョブ中、ラベルは台紙から剥がされて、単独で送り出されます。プリンタからラベルを取り除いて、プリンタに次のラベルを印刷させます。注記: ソフトウェア・コマンドで、ラベル剥離センサーを有効にして、送り出された (剥離された) ラベルの除去を検出しないと、プリンタがスタックし、剥がれたラベルを排出します。

プリンタへのファイル送信

グラフィックス、フォント、およびプログラミング・ファイルは、ユーザーの CD または www.zebra.com で入手できる Link-OS Profile Manager、Zebra セットアップ・ユーティリティ (およびドライバ)、ZebraNet™ Bridge、または Zebra® ZDownloader を使用して、Microsoft Windows オペレーティング・システムからプリンタに送信することができます。

プリンタ・フォント

ZD410 プリンタは、多様な内部フォント、オンボード・フォント・スケーリング、国際フォント・セット、文字コード・ページのサポート、Unicode サポート、フォントのダウンロードなどによって、言語とフォントの要件に対応しています。

プリンタのフォント機能はプログラミング言語に依存しています。ZPL™ プログラミング言語は、高度なフォント・マッピングとスケーリング技術により、アウトラインフォント (TrueType™ または OpenType™) と ユニコード文字マッピング、および基本的なビットマップ・フォントや文字コードページに対応しています。ZPL と EPL のプログラミング・ガイドでは、フォント、コード・ページ、文字アクセス、フォント・リスト、各プリンタのプログラミング言語の制限について説明しています。テキスト、フォント、および文字のサポートについては、プリンタのプログラミング・ガイドを参照してください。

プリンタには、ZPL および EPL の両方のプログラミング言語とも、プリンタへのフォントのダウンロードをサポートするユーティリティやアプリケーション・ソフトウェアが含まれています。

ご使用のプリンタのフォントの識別

プリンタではフォントとメモリはプログラミング言語に共有されています。プリンタでは、さまざまな保管場所にフォントをロードできます。ZPL プログラミングでは EPL と ZPL のフォントを認識できます。EPL プログラミングでは EPL フォントのみを認識できます。フォントとプリンタ・メモリの詳細については、各プログラマーズ・ガイドを参照してください。

ZPL フォント：

- ZPL 印刷操作のフォントを管理しダウンロードするには、Zebra セットアップ・ユーティリティまたは ZebraNet™ Bridge を使用します。
- プリンタにロードされたすべてのフォントを表示するには、プリンタに ZPL コマンド `^WD` を送信します。詳細については、『ZPL プログラマーズ・ガイド』を参照してください。
 - さまざまなプリンタのメモリ領域のビットマップ・フォントは、ZPL の **.FNT** ファイル拡張子によって識別されます。
 - スケーラブル・フォントは、ZPL の **.TTF**、**.TTE** または **.OTF** ファイル拡張子で識別されません。EPL では、これらのフォントはサポートされません。

コード・ページを使用したプリンタのローカライズ

ZD410 プリンタは、ZPL および EPL プリンタ・プログラミング言語のそれぞれに対して、プリンタにロードされた常駐フォントに関して 2 セットの言語、地域、および文字セットをサポートしています。このプリンタは、一般的な国際文字マップ・コードページによるローカライズをサポートしています。

- ユニコードを含む ZPL コード・ページのサポートについては、ZPL プログラマーズ・ガイドで `^ci` コマンドを参照してください。

アジア系フォントとその他の大型のフォント

アジア系言語の表意文字や象形文字などのフォントには、単一の言語コード・ページをサポートする数千文字からなる大型の文字のセットがあります。大型のアジア系文字のセットをサポートするために、業界はラテン語を基礎とした言語文字で使用しているシングルバイト文字 (最大 256) ではなく、ダブルバイト (最大 67840) 文字システムを採用し、大型の文字のセットに対応しています。単一のフォント・セットを使用する複数の言語に対応するために、Unicode が開発されました。Unicode フォントは、1 つまたは複数のコード・ポイント (これらをコード・ページ文字マップに関連させる) をサポートし、文字マッピングの矛盾点を解決する標準方式でアクセスできます。Unicode は、ZPL プログラミング言語でサポートされています。いずれのプリンタ・プログラミング言語でも、大型のダブルバイト文字を使用するアジア系フォント・セットがサポートされています。

ダウンロードできるフォント数は、常には使用されおらず使用可能なフラッシュ・メモリの量と、ダウンロードするフォントのサイズに依存しています。

Unicode フォントの中には、Microsoft から入手可能な MS (Microsoft) Arial Unicode フォント (23 MB) や Zebra が提供している Andale フォント (22 MB) のように大型のものもあります。これらの大型フォントのセットは通常、多数の言語でもサポートされています。

アジア系フォントの取得

アジア系ビットマップ・フォント・セットはユーザーまたはインテグレーターによってプリンタにダウンロードされます。ZPL フォントはプリンタとは別に購入できます。EPL アジア系フォントは、Zebra Web サイトから無料でダウンロードできます。

- 簡体字および繁体字中国語 (中華人民共和国で販売されるプリンタには SimSun フォントが最初から組み込まれています)
- 日本語 - JIS および Shift-JIS マッピング
- 韓国語 (Johab を含む)
- タイ語

EPL ライン・モード

ライン・モードは、203 dpi プリンタ・モデルでのみサポートされます。300 dpi プリンタ・モデルではライン・モードをサポートしません。



重要・ライン・モードでは、プリンタはファームウェア・アップデート・ファイルを自動認識しません。プリンタは非常に大きなテキスト・ファイルとして出力します。

プリンタ・ファームウェアをアップデートするには、ライン・モードを終了します。

EPL のライン・モード印刷は、初期の LP2022 および LP2042 プリンタで使用されている EPL1 プログラミング言語とコマンドの互換性があります。Zebra 2800 シリーズのダイレクト・サーマル・プリンタにも、ライン・モード・プリンタ言語のサポートが含まれていました。ZD410 も、Zebra のライン・モードのサポートを継承しています。

ライン・モード印刷は、基本的な小売 (販売時点情報管理: POS)、発送、インベントリ、ワークフロー・コントロール、一般的なラベル作成などに適しています。ライン・モードの EPL プリンタは多機能で、各種の用紙やバー・コードの印刷が可能です。ライン・モードでは、テキストおよびデータの行に含まれている最大要素 (バーコード、テキスト、グラフィック、またはシンプルな垂直線) の高さで、単一行を印刷します。ライン・モードでは、1 行しか印刷できないので、多数の制約があります。たとえば、精密な要素の配置や、要素のオーバーラップ、水平 (はしご型) バーコードは印刷できません。

- ライン・モード・プリンタの操作は、プリンタに対して EPL 0EPL1 コマンドを送信することで開始できます。
- 『EPL プログラマーズ・ガイド』(ページ・モード) または 『EPL ライン・モード・プログラマーズ・ガイド』を参照してください。
- ライン・モード・プリンタの操作は、プリンタに対して `escEPL2` ライン・モード・コマンドを送信することで終了できます。『EPL ライン・モード・プログラマーズ・ガイド』を参照してください。
- ライン・モードがアクティブな場合、ZPL と EPL (EPL2) のページ・モード・プログラミングは、ライン・モードのプログラミングおよびデータとして処理されます。
- デフォルトの ZPL と EPL (EPL2) のページ・モードがアクティブな場合、ライン・モード・プログラミングは、ZPL および / または EPL のプログラミングおよびデータとして処理されます。
- プリンタ設定を印刷して、プリンタ・プログラミング・モードを確認します。
- ZPL Set Get Do (SGD) コマンド文字列は、改行文字 (ASCII 10 dec) で終了してください。ライン・モードのプリンタは、テキスト行を挿入 (プリントアウトで各行間に空行を挿入) して改行文字を処理します。

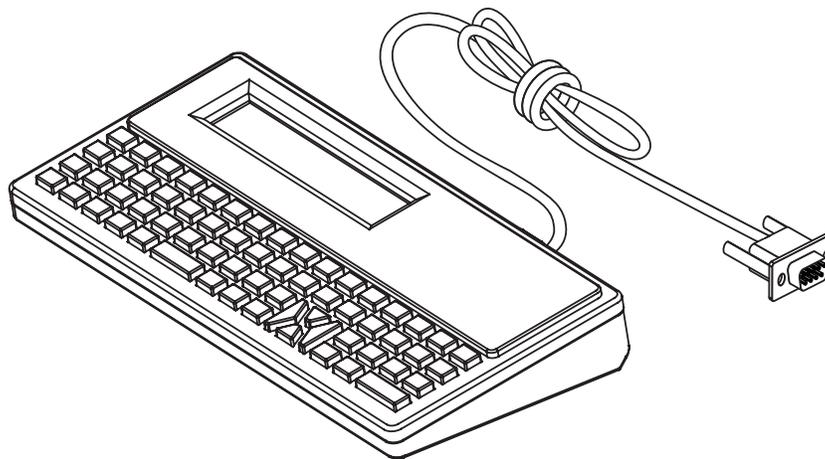
Zebra® ZKDU — プリンタ・アクセサリ

Zebra® ZKDU (キーボード・ディスプレイ・ユニット) は、プリンタに保存された EPL または ZPL ラベル・フォームにアクセスするために、プリンタとのインターフェイスを提供する小型の端末ユニットです。

ZKDU は単なる端末であり、データの保存やパラメータのセットアップ機能はありません。

ZKDU は、以下の目的で使用されます。

- プリンタに保存されているラベル・フォームの一覧表示
- プリンタに保存されているラベル・フォームの取得
- 変数データの入力
- ラベルの印刷
- EPL と ZPL の切換でプリンタ言語フォーマット / フォーム・タイプ (多くの次世代モデルの Zebra ラベル・プリンタで保管および印刷可能) の両方をサポート。



ZBI 2.0™ — Zebra Basic Interpreter

プログラミング言語として ZBI 2.0™ を使用してプリンタをカスタマイズし、その機能を拡張してください。ZBI 2.0 を使用すると、PC やネットワークに接続せずに、Zebra プリンタでアプリケーションを実行し、スケール、スキャナなどの周辺機器から入力を取得することができます。ZBI 2.0 は、ZPL プリンタ・コマンド言語で機能して、プリンタによる非 ZPL のデータ・ストリームの理解とラベルへの変換を可能にします。つまり、Zebra プリンタで、非 ZPL のラベル・フォーマット、センサー、キーボード、および周辺機器から受け取った入力から、バーコードとテキストを作成することを可能にします。PC ベースのデータベース・アプリケーションと対話して、印刷したラベル上で使用する情報を取得するように、プリンタをプログラムすることも可能です。

ZBI 2.0 は、ZBI 2.0 Key Kit を注文するか、www.zebra.com/software の ZBI 2.0 ストアからキーを購入して有効にすることができます。

キーの適用には、ZDownloader ユーティリティを使用します。Zdownloader は、ユーザーの CD か、次の Zebra Web サイトから入手できます：www.zebra.com

ZBI 2.0 アプリケーションの作成、テスト、および配布には、直観的な ZBI-Developer™ プログラミング・ユーティリティを使用します。このユーティリティは、ユーザーの CD か、次の Zebra Web サイトから入手できます：www.zebra.com

トラブルシューティング

このセクションでは、トラブルシューティングの手順と情報を紹介します。

インジケータ・ランプ・パターンの意味

コントロール・パネルのインジケータは、プリンタの現在の状態を示します。

表 1・インジケータ・ランプ・パターンが示すプリンタの状態

通常の動作状態					点灯  点滅  フェード 
STATUS	PAUSE	DATA	SUPPLIES	NETWORK	
					プリンタが使用可能です。
					プリンタが一時停止しています。
					用紙切れです。プリンタに何らかの問題が発生していて、ユーザーが介入しないと続行できません。
					データ通信操作は終了していませんが、アクティブに転送されていません。
					データ通信が進行中です。
特殊なエラー状態					
					カッターがジャムしています。
					印字ヘッドが開いています。プリンタに何らかの問題が発生していて、ユーザーが介入しないと続行できません。
					印字ヘッドの温度が高すぎます。  注意 ・印字ヘッドが高温になり、ひどい火傷を引き起こす危険があります。印字ヘッドが冷めるまで時間をおいてください。
					印字ヘッドの温度が高すぎます。プリンタの電源をオフにします。プリンタが完全に冷めるまで数分おいてから、プリンタの電源をオンにします。  注意 ・印字ヘッドが高温になり、ひどい火傷を引き起こす危険があります。
					印字ヘッドの温度が低すぎます。
					印字ヘッドが純正の Zebra 印字ヘッド以外のヘッドと交換されています。Zebra 純正印字ヘッドを取り付けて続行してください。
					プリンタは、印字ヘッド・タイプ (DPI) を読み取れません。 印字ヘッドが誤って、または非ゼブラ印字ヘッドに置き換えられました。サービス技師にお問い合わせください。
					コンテンツ (フォーマット、グラフィック、フォントなど) を保存中にメモリ不足です。

表 1・インジケータ・ランプ・パターンが示すプリンタの状態

<p>通常の動作状態</p> <p>STATUS PAUSE DATA SUPPLIES NETWORK</p>	<p> 点灯  点滅  フェード</p>
<p>Bluetooth 低エネルギー・オプション付きプリンタ</p>	
<p>    </p>	<p>Bluetooth 低エネルギーがペアリングしました。</p>
<p>    </p>	<p>Bluetooth 低エネルギーがペアリングに失敗しました。</p>
<p>イーサネット (LAN) オプション付きプリンタ</p>	
<p>    </p>	<p>NETWORK (ネットワーク) ランプが消灯 イーサネット・リンクを使用できません。</p>
<p>    </p>	<p>100Base リンクが見つかりました。</p>
<p>    </p>	<p>10Base リンクが見つかりました。</p>
<p>    </p>	<p>エラーが発生しています。プリンタがネットワーク に接続されていません。</p>
<p>Wi-Fi (WLAN) オプション付きプリンタ</p>	
<p>    </p>	<p>プリンタとネットワークの接続時にランプが赤く点滅します。</p>
<p>    </p>	<p>次に、プリンタとネットワークの認証時にランプが黄色く点滅します。</p>
<p>    </p>	<p>プリンタがネットワークに接続されています。また、WiFi 信号強度は強です。</p>
<p>    </p>	<p>プリンタがネットワークに接続されています。また、WiFi 信号強度は弱です。</p>
<p>    </p>	<p>エラーが発生しています。プリンタがネットワーク に接続されていません。</p>

印刷の問題

このセクションでは、印刷または印字品質の問題、考えられる原因、および奨励される解決策が示されています。

表 2 • 印刷の問題

問題	考えられる原因	奨励される解決策
一般的な印字品質の問題 - 印字イメージが正常ではありません。	印字ヘッドが汚れています。	印字ヘッドをクリーニングします。 110 ページの印字ヘッドのクリーニング および 114 ページのプラテンのクリーニングと交換 を参照してください。
	プリンタが不適切な濃度レベルまたは印字速度に設定されています。	96 ページの印刷品質レポート (フィード・セルフ・テスト) を実行して、ご使用のアプリケーションに最適な濃度と速度の設定を確認します。 印字速度を、メーカーの用紙に適した最大定格速度以上に設定しないでください。
	不適切な電源供給装置を使用している可能性があります。	このプリンタに付属の電源を使用していることを確認します。
	印字ヘッドが磨耗しました。	印字ヘッドを交換してください。印字ヘッドは消耗品で、用紙と印字ヘッドの摩擦によって時間の経過と共に磨耗します。承認されていない用紙を使用すると、印字ヘッドの寿命が短くなったり損傷することがあります。
	プラテン (ドライブ) ローラーのクリーニングまたは交換が必要である可能性があります。	プラテン (ドライブ) ローラーをクリーニングまたは交換してください。
ラベルに印字されません。	感熱用紙でない可能性があります (つまり、熱転写プリンタ用紙です)。	130 ページの感熱用紙のタイプの特定 のテスト手順を参照してください。
	用紙が正しくセットされていません。	用紙の印刷面が印刷ヘッドの方向を向いている必要があります。セットアップ・セクションの 30 ページのロール紙のセット にある説明に従ってください。

表 2・印刷の問題 (続き)

問題	考えられる原因	奨励される解決策
ラベルでの印刷整合性のロス。フォーム上部の位置が過剰に縦方向にずれる	プラテン (ドライブ) ローラーが汚れています。	印字ヘッドとプラテン・ローラーをクリーニングします。110 ページの印字ヘッドのクリーニング および 114 ページのプラテンのクリーニングと交換
	用紙タイプの設定が不適切です。	正しい用紙のタイプ (ギャップ / 切れ込み、連続またはマーク) 用にプリンタを設定します。37 ページの SmartCal 用紙キャリブレーションの実行を参照してください。それでもラベルがスキップされる場合は、104 ページの手動用紙キャリブレーションを試してください。
	用紙が正しく装着されていません。	用紙を正しくセットします。30 ページのロール紙のセットを参照してください。
複数のラベルに長い印刷ヌケの跡がある	印字ヘッド・エレメントが損傷しています。	サービス技師にお問い合わせください。
ラベル全体の印刷が薄すぎるか、濃すぎる	用紙またはリボンが高速処理に適していません。	高速処理用に推奨されているサプライ製品と交換します。
ラベルに染みが付いている	用紙が高速処理に適していません。	高速処理用に推奨されているサプライ製品と交換します。
ラベルが位置ずれ / スキップされる	プリンタがキャリブレーションされていません。	プリンタをキャリブレーションします。37 ページの SmartCal 用紙キャリブレーションの実行を参照してください。それでもラベルがスキップされる場合は、104 ページの手動用紙キャリブレーションを試してください。
	ラベル・フォーマットが不適切です。	ラベル・フォーマットを確認し、必要に応じて訂正します。
フォーム上部の位置が縦方向にずれる	プリンタのキャリブレーションがずれています。	プリンタをキャリブレーションします。37 ページの SmartCal 用紙キャリブレーションの実行を参照してください。
	プラテン (ドライブ) ローラーが汚れています。	印字ヘッドとプラテン・ローラーをクリーニングします。110 ページの印字ヘッドのクリーニング および 114 ページのプラテンのクリーニングと交換 を参照してください。

表 2・印刷の問題 (続き)

問題	考えられる原因	奨励される解決策
画像またはラベルが縦方向にずれる	プリンタでは単票ラベルが使用されていますが、設定は連続モードになっていません。	プリンタを正しい用紙のタイプ (ギャップ / 切れ込み、連続、またはマーク) に設定し、必要に応じて、プリンタ (37 ページの SmartCal 用紙キャリブレーションの実行) をキャリブレーションします (104 ページの 手動用紙キャリブレーション を参照してください)。
	用紙センサーが正しくキャリブレーションされていません。	プリンタで用紙をキャリブレーションします。 104 ページの手動用紙キャリブレーション を参照してください。
	プラテン (ドライブ) ローラーが汚れています。	印字ヘッドとプラテン・ローラーをクリーニングします。 110 ページの印字ヘッドのクリーニング および 114 ページのプラテンのクリーニングと交換 を参照してください。
	用紙が正しく装着されていません。	用紙が正しくセットされていることを確認します。 30 ページのロール紙のセット および 38 ページの設定レポートを使用したテスト印刷 を参照してください。
	用紙に互換性がありません。	プリンタ仕様に合った用紙を使用してください。ラベル間の切れ目または切れ込みが 2 ~ 4 mm であり、等間隔であることを確認します。
ラベルに印刷されたバーコードをスキャンできない	印刷が薄すぎるか濃すぎるため、バーコードが仕様を満たしていません。	94 ページのプリンタ・ネットワーク設定レポート を実行します。必要に応じて印刷濃度または印刷速度を調整します。
	バーコードの周囲に十分な空白がありません。	ラベル上のバーコードとその他の印刷領域の間、およびバーコードとラベルの端の間には、バーコードの周りの空白 (いわゆる、クワイエット・ゾーン) を最低 3.2 mm (1/8 インチ) は残します。この要件は、バーコード・タイプによって異なります。
	印刷フォームのバーコード、テキスト、またはグラフィックに隙間または印刷抜けがあります。隙間は、バーコードの白いバー領域のように見えることがあります。	<ol style="list-style-type: none"> 110 ページの印字ヘッドのクリーニング をプリフォームして、印字ヘッドの汚れを除去します。バーコードを再印刷してテストします。 94 ページのプリンタ・ネットワーク設定レポート を使用して、印字ヘッドの印字ヘッド・エレメントが損傷しているかどうかを確認します。印字ヘッドをしっかりとクリーニングした後、印刷されたテスト・ラベルの下部の大きな黒いバーに筋や隙間がないことを確認します。サービス技師にお問い合わせください。

通信の問題

表 3 は、通信の問題、考えられる原因、および奨励される解決策を示したものです。

表 3 • 通信の問題

問題	考えられる原因	奨励される解決策
ラベルのフォーマットがプリンタに送信されたが認識されない。データ・ランプが点滅しない	通信パラメータが不適切です。	プリンタ・ドライバまたはソフトウェアの通信設定を確認します (適用される場合)。
		プリンタのハンドシェイク・プロトコルとシリアル・ポートの設定を確認します。ホスト・コンピュータが使用している設定に一致するハンドシェイク・プロトコルを選択してください。プリンタのデフォルトのシリアル・ポート設定については、 42 ページのシリアル・インターフェイス を参照してください。
		使用しようとしているシリアル・ケーブルは標準の DTE または DCE タイプのケーブルではないことが考えられます。 124 ページのシリアル・ポート・インターフェイス - DTE および DCE の自動検出 参照。
ラベルのフォーマットがプリンタに送信されました。ラベルが何枚か印刷されるが、その後、プリンタでラベル上の画像が飛ばか、誤った位置に配置されるか、印刷されないか、歪んで印刷される	シリアル通信設定が不適切です。	フロー制御設定がホスト・システムに一致することを確認します。
		通信ケーブルの長さを確認します。
		プリンタ・ドライバまたはソフトウェアの通信設定を確認します (適用される場合)。
ラベルのフォーマットがプリンタに送信されたが認識されない。「DATA (データ)」ライトが点滅するが、印刷が行われない	プリンタに設定されているプレフィックス文字とデリミタ文字がラベル・フォーマットのこれらの文字と一致していません。	ZPL プログラミング・プレフィックス (コマンド文字) 文字およびデリミタ 文字を確認してください。 135 ページの設定とコマンドの相互参照
	誤ったデータがプリンタに送信される。	コンピュータの通信設定を確認します。設定がプリンタの設定に一致することを確認します。 それでも問題が解決しない場合は、ラベル・フォーマットを確認します。

その他の問題

表 4 は、プリンタに関するその他の問題、考えられる原因、および奨励される解決策を示したものです。

表 4・その他のプリンタの問題

問題	考えられる原因	奨励される解決策
パラメータ設定に行った変更は有効にならなかったか、設定されたままです。	一部のパラメータの設定が不適切です。	1. パラメータをチェックし、必要に応じて変更またはリセットしてください。 2. プリンタの電源を入れ直します (オフにしてからオンに戻します)。
	設定の保存に ZPL ^JU コマンドは使用されませんでした。	『ZPL プログラミング・ガイド』を参照するか、サービス技師にお問い合わせください。
	ファームウェア・コマンドにより、パラメータの変更機能がオフになっています。	
	ファームウェア・コマンドにより、パラメータが以前の設定に戻されています。	
	問題が解決しない場合は、メイン・ロジック・ボードに問題がある可能性があります。	サービス技師にお問い合わせください。
単票ラベルが連続ラベルとして扱われる	プリンタが、使用している用紙用にキャリブレーションされていません。	プリンタを正しい用紙のタイプ (ギャップ / 切れ込み、連続、またはマーク) に設定し、必要に応じて、プリンタ (37 ページの SmartCal 用紙キャリブレーションの実行) をキャリブレーションします (104 ページの 手動用紙キャリブレーション を参照してください)。
	プリンタが連続用紙用に設定されています。	
すべてのインジケータ・ランプがオンです。プリンタはロックします。 または パワーオン・セルフ・テストの実行中、プリンタがロックして動かなくなります。	内部の電子的傷害またはファームウェアの故障です。	サービス技師にお問い合わせください。

プリンタのファームウェアの更新

プリンタのファームウェアは、用紙処理および通信の新機能、改善、およびプリンタのアップグレードを入手するために定期的に更新する必要があります。

Zebra セットアップ・ユーティリティ (ZSU) を使用して、新しいファームウェアを読み込みます。

1. 「ZSU」タブを開きます。
2. ご使用の ZD410 プリンタを選択します。
3. 「Open Printer Tools (プリンタ・ツールを開く)」ボタンをクリックすると、「Tools (ツール)」ウィンドウが開きます。
4. 「Action (アクション)」タブをクリックします。
5. プリンタに用紙をセットします。[30 ページのロール紙のセット](#) を参照してください。
6. テキスト行 - 「Send file (ファイルを送信)」をクリックします。ウィンドウの下半分に、Zebra Web サイトからダウンロードした最新のファームウェア・ファイルを選択する「Browse (参照 (...))」ボタンとともに、ファイル名とパスが表示されます。
7. コントロール・パネルを観察し、待機します。
 USB フラッシュ・ドライブのファームウェア・バージョンがプリンタにインストールされているバージョンと異なる場合は、USB フラッシュ・ドライブのファームウェアがプリンタにダウンロードされます。ファームウェアをダウンロード中、データ・インジケータが緑色に点滅します。プリンタは、すべてのインジケータが点滅する状態で再起動します。ファームウェアの更新が完了すると、ファームウェアが検証されてインストールされている間、ステータス・インジケータが緑色に持続点灯します。プリンタ設定レポートが自動的に印刷され、ファームウェア・アップデートが完了します。

USB ホスト

USB ホスト・ポートを使用すると、USB フラッシュ・ドライブをプリンタに接続してファームウェアのアップデートを実行できます。

図 1 • USB ホスト・ポート位置 USB ホスト ポートイテ



USB ホスト・ポート



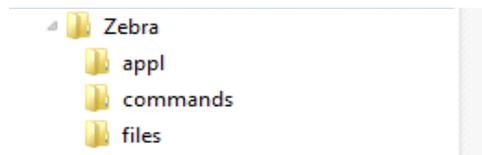
重要 • USB フラッシュ・ドライブは FAT ファイル・システムでフォーマットしてください。

ファイル名には 1 ~ 16 文字の英数字 (A、a、B、b、C、c、...、0、1、2、3、...) のみを使用できます。

ファイル名には、アジア系の文字、キリル文字、アクセント記号付き文字を使用しないでください。

フラッシュ・ドライブの準備とファームウェアのアップデート

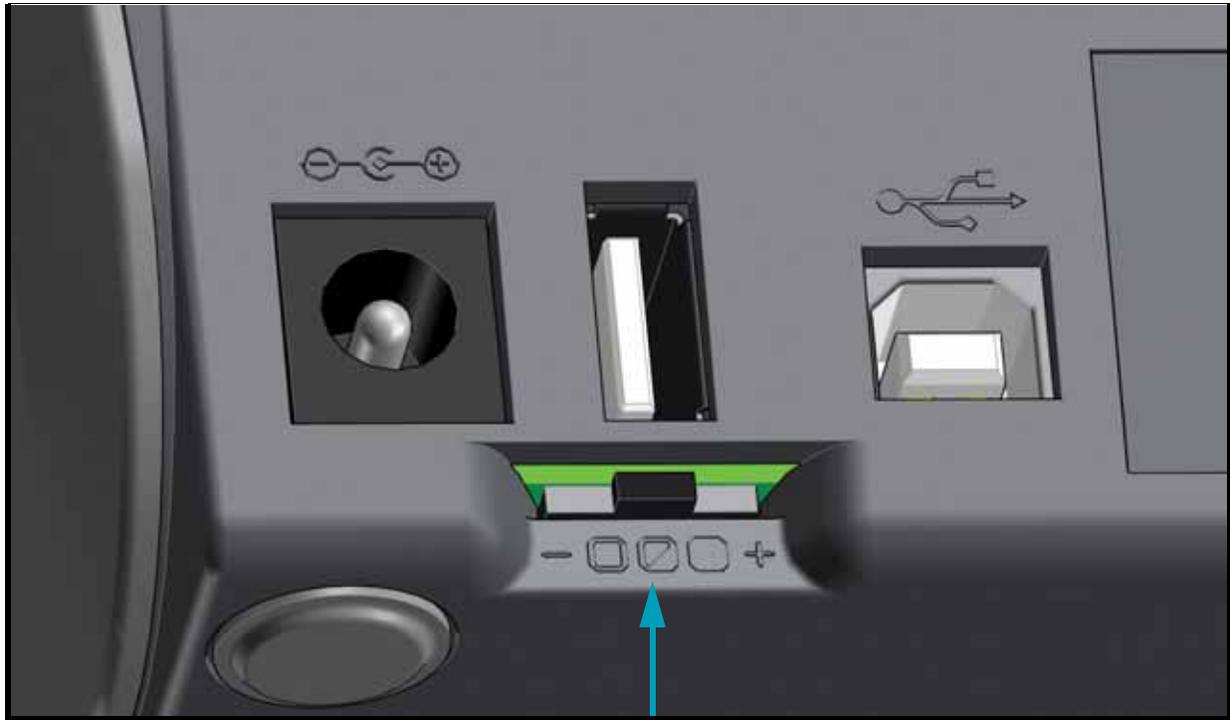
1. USB フラッシュ・ドライブで、以下のアイテムを作成します。
 - Zebra という名前のフォルダ
 - このフォルダに、3つのサブディレクトリを作成します。
 - appl
 - コマンド
 - files



2. /appl フォルダに、プリンタの最新ファームウェアのコピーを格納します。
3. プリンタに用紙をセットします。 [30 ページのロール紙のセット](#) を参照してください。
4. プリンタの USB ホスト・ポートに、USB フラッシュ・ドライブを挿入します。
5. コントロール・パネルを観察し、待機します。
 USB フラッシュ・ドライブのファームウェア・バージョンがプリンタにインストールされているバージョンと異なる場合は、USB フラッシュ・ドライブのファームウェアがプリンタにダウンロードされます。ファームウェアをダウンロードしている間、データ・インジケータが緑色に点滅します。プリンタは、すべてのインジケータが点滅する状態で再起動します。ダウンロードが完了すると、ファームウェアが検証されてインストールされている間、ステータス・インジケータが緑色に持続点灯します。プリンタ設定レポートが自動的に印刷され、ファームウェア・アップデートが完了します。
6. USB フラッシュ・ドライブをプリンタから取り外します。

オペレータ濃度コントロール

オペレータ濃度コントロール・スイッチを使用すると、プリンタに送信されたプログラムやドライバ設定を変更せずに、濃度設定を変更して用紙やプリンタの軽微な差異を調整できます。



濃度コントロール

このコントロール・スイッチには 3 つの設定があります

- 左: 影響なし (低 - デフォルト)
- 中央: 濃度を 3 レベル上げる (適正)
- 右: 濃度を 6 レベル上げる (高)

低 (デフォルト) 設定では、プログラミングやドライバ設定で設定された実際の濃度設定は変更されません。適正設定では、濃度レベルが 3 増加します。つまり、プリンタがデフォルトの濃度レベル 20 に設定されている場合は、印刷時に適用される実際の濃度が 23 になります。高設定では、設定されている濃度レベルに 6 レベル追加されます。



重要・濃度の設定が高すぎたり低すぎたりすると、バーコードの可読性を低下させることが考えられます。

プリンタの診断

診断レポート、キャリブレーション手順、工場デフォルトの復元、および他の診断によって、プリンタの状態に関する具体的な情報が得られます。



重要・セルフ・テストを実施する場合は、用紙全幅を使用します。用紙に十分な幅がないと、テスト・ラベルがプラテン(ドライブ)ローラーに印刷される場合があります。これを防止するには、印刷幅を点検し、使用している用紙に印字幅が適していることを確認します。

各セルフ・テストを実行するには、プリンタの電源をオンにするときに特定のコントロール・パネル・キーまたはボタンの組み合わせを押します。ボタンは最初のインジケータ・ランプがオフになるまで長押しします。パワーオン・セルフ・テストが終了すると、選択したセルフ・テストが自動的に開始されます。



注・

- セルフ・テストを実行するときは、ホストからプリンタにデータを送信しないでください。
- 使用している用紙が印刷するラベルよりも短い場合、テスト・ラベルは次のラベルに続けて印刷されます。
- 完了する前にセルフ・テストを取り消す場合は、電源をオフにしてからオンにし、プリンタをリセットしてください。
- プリンタがディスプレイ・モードに設定され、台紙がアプリケーションによって使用されている場合は、ラベルが使用可能になった時点で、操作者がラベルを手動で取り除く必要があります。

パワーオン・セルフ・テスト

パワーオン・セルフ・テスト (POST) は、プリンタの電源がオンになるたびに実行されます。このテストでは、コントロール・パネル・インジケータのオン/オフを切り替え、正しく動作することを確認します。このセルフ・テストの終了時には、ステータス・インジケータのみが点灯しています。

SmartCal 用紙キャリブレーション

SmartCal を使用すると、現在装着されている用紙にプリンタをすばやくキャリブレーションできます。SmartCal を使用している間、プリンタは用紙検出タイプ (ギャップ、黒線またはノッチ) を自動的に判別して用紙の長さを測ります。

スマート・キャリブレーションを起動するには、次の手順を実行します。

1. 用紙が正しくセットされ、プリンタ・カバーが閉じて、プリンタの電源がオンになっていることを確認します。
2. **一時停止 + キャンセル**のボタンを 2 秒間長押しします。
3. プリンタは、数枚のラベルをフィードしてから測定します。完了すると、プリンタは**レディ**状態に戻ります。

プリンタが用紙の認識に失敗し、用紙に正しくキャリブレーションできなかった場合は、本セクションの後半に記載されている**手動用紙キャリブレーション**の手順を参照してください。

設定レポート (CANCEL Self Test (キャンセル・セルフ・テスト))

設定レポート診断は一連のプリンタおよびネットワーク設定レポートを出力します。

設定レポートを印刷するには、次の手順を実行します。

1. 用紙が正しくセットされ、プリンタ・カバーが閉じて、プリンタの電源がオンになっていることを確認します。
2. プリンタの電源がオフの場合は、**プリンタの電源がオンに設定されている間にキャンセル・ボタン**を長押しします。ステータス・インジケータが唯一点灯するインジケータになるまで、**キャンセル・ボタン**を押したままにします。
- または -
プリンタの電源がオンの場合は、**フィード + キャンセル**を2秒間長押しします。
3. プリンタおよびネットワーク設定レポート(下記)が印刷されます。また、プリンタはレディ状態に戻ります。

プリンタ設定のサンプル

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 50J153200130	
+20.0.....	DARKNESS
LOW.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
MARK.....	MEDIA TYPE
REFLECTIVE.....	SENSOR SELECT
840.....	PRINT WIDTH
1104.....	LABEL LENGTH
39.0IN 989MM.....	MAXIMUM LENGTH
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
AUTO.....	SER COMM. MODE
9600.....	BAUD
8 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
XON/XOFF.....	HOST HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
NORMAL MODE.....	COMMUNICATIONS
< > 7EH.....	CONTROL PREFIX
< > 5EH.....	FORMAT PREFIX
< > 2CH.....	DELIMITER CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
INACTIVE.....	COMMAND OVERRIDE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
FEED.....	HEAD CLOSE
DEFAULT.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
DISABLED.....	REPRINT MODE
042.....	WEB SENSOR
096.....	MEDIA SENSOR
128.....	TAKE LABEL
070.....	MARK SENSOR
004.....	MARK MED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
066.....	MARK GAIN
058.....	MARK LED
DPCSNFXM.....	MODES ENABLED
.....	MODES DISABLED
640 12/MM FULL.....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-OS VERSION
V77.19.14Z.....	FIRMWARE
1.3.....	XML SCHEMA
6.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8192K.....	RAM
65536K.....	ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
ENABLED.....	IDLE DISPLAY
01/01/70.....	RTC DATE
01:11.....	RTC TIME
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
READY.....	ZBI STATUS
312 LABELS.....	NONRESET CNTR
312 LABELS.....	RESET CNTR1
312 LABELS.....	RESET CNTR2
1.593 IN.....	NONRESET CNTR
1.593 IN.....	RESET CNTR1
1.593 IN.....	RESET CNTR2
4.047 CM.....	NONRESET CNTR
4.047 CM.....	RESET CNTR1
4.047 CM.....	RESET CNTR2
EMPTY.....	SLOT 1
0.....	MASS STORAGE COUNT
0.....	HID COUNT
OFF.....	USB HOST LOCK OUT
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

ネットワーク設定のサンプル

Bluetooth LEのみ

Network Configuration	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL XXXXXXXX-XX-XXXX	
Bluetooth	FIRMWARE
1.4.0.0.....	DATE
02/02/2015.....	DISCOVERABLE
on.....	RADIO VERSION
4.0.....	ENABLED
on.....	MAC ADDRESS
20:C3:8F:DB:9E:99..	FRIENDLY NAME
XXXXXXXX-XX-XXXX.....	CONNECTED
no.....	MIN SECURITY MODE
.....	CONN SECURITY MODE
not supported.....	IOS
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

プリンタ・ネットワーク設定レポート

イーサネット (LAN および WLAN) プリント・サーバ・オプションを搭載した ZD410 プリンタは、イーサネット (LAN および WLAN) ネットワーク・プリントの確立とトラブルシューティングに必要な情報となる、別のプリンタ設定レポート・セクションを印刷します。以下のプリントアウトは ZPL ~WL コマンドで印刷されています。

```

Network Configuration
-----
Zebra Technologies
ZTC ZD410-300dpi ZPL
50J153200130
-----
Wired..... PRIMARY NETWORK
PrintServer..... LOAD LAN FROM?
WIRELESS..... ACTIVE PRINTSRVR
-----
Wireless#
ALL..... IP PROTOCOL
172.029.016.066... IP ADDRESS
255.255.255.000... SUBNET
172.029.016.001... GATEWAY
172.029.001.003... WINS SERVER IP
YES..... TIMEOUT CHECKING
300..... TIMEOUT VALUE
000..... ARP INTERVAL
9100..... BASE RAW PORT
9200..... JSON CONFIG PORT
INSERTED..... CARD INSERTED
02dfH..... CARD MFG ID
9134H..... CARD PRODUCT ID
bc:3f:a4:00:0f:40.. MAC ADDRESS
YES..... DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE.... OPERATING MODE
125..... ESSID
1..... CURRENT TX RATE
OPEN..... WEP TYPE
NONE..... WLAN SECURITY
1..... WEP INDEX
000..... POOR SIGNAL
LONG..... PREAMBLE
YES..... ASSOCIATED
ON..... PULSE ENABLED
15..... PULSE RATE
OFF..... INTL MODE
usa/canada..... REGION CODE
usa/canada..... COUNTRY CODE
0x3FFFFFFF..... CHANNEL MASK
-----
Bluetooth
    
```

設定ステータス・ラベルの通常のプリントアウトには、IP アドレスなどのプリンタのネットワーク設定がその下半分に印刷されます。

プリンタの IP アドレスは、ネットワーク上で稼働するプリンタの識別や設定に必要です。詳細は、『有線プリント・サーバおよびワイヤレス・プリント・サーバ・マニュアル』を参照してください。

プリンタ Bluetooth 設定レポート

ZD410 プリンタは、Bluetooth 印刷の確立とトラブルシューティングに必要な情報となる、別のプリンタ設定レポートをいつでも印刷します。すべての ZD410 プリンタに Bluetooth LE および Bluetooth クラシック (工場出荷時オプション) が搭載されています。以下のプリントアウトは ZPL ~WL コマンドで印刷されています。

Network Configuration	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 50J153200130	
Wired.....	PRIMARY NETWORK
PrintServer.....	LOAD LAN FROM?
WIRELESS.....	ACTIVE PRINTSRVR
Wireless*	
ALL.....	IP PROTOCOL
172.029.016.066....	IP ADDRESS
255.255.255.000....	SUBNET
172.029.016.001....	GATEWAY
172.029.001.003....	WINS SERVER IP
YES.....	TIMEOUT CHECKING
300.....	TIMEOUT VALUE
000.....	ARP INTERVAL
9100.....	BASE RAW PORT
9200.....	JSON CONFIG PORT
INSERTED.....	CARD INSERTED
02dfH.....	CARD MFG ID
9134H.....	CARD PRODUCT ID
ac:3f:a4:00:0f:40..	MAC ADDRESS
YES.....	DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE....	OPERATING MODE
125.....	ESSID
1.....	CURRENT TX RATE
OPEN.....	WEP TYPE
NONE.....	WLAN SECURITY
1.....	WEP INDEX
000.....	POOR SIGNAL
LONG.....	PREAMBLE
YES.....	ASSOCIATED
ON.....	PULSE ENABLED
15.....	PULSE RATE
OFF.....	INTL MODE
usa/canada.....	REGION CODE
usa/canada.....	COUNTRY CODE
0x2FFFFFFF.....	CHANNEL MASK
Bluetooth	
4.3.1p1.....	FIRMWARE
02/13/2015.....	DATE
on.....	DISCOVERABLE
3.0/4.0.....	RADIO VERSION
on.....	ENABLED
AC:3F:A4:00:0F:41..	MAC ADDRESS
50J153200130.....	FRIENDLY NAME
no.....	CONNECTED
1.....	MIN SECURITY MODE
nc.....	CONN SECURITY MODE
supported.....	iOS ← iOS 対応の設定
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

プリンタの IP アドレスは、ネットワーク上で稼働するプリンタの識別や設定に必要です。詳細については、『Bluetooth ワイヤレス・ガイド』を参照してください。

iOS Bluetooth 対応

- ご使用のプリンタに Wi-Fi と Bluetooth クラシック・ワイヤレス接続オプションがインストールされ、Bluetooth 設定レポートの下部に「supported (対応)」と表示されている場合、iOS デバイスには Bluetooth クラシック 4.X (3.0 互換) が搭載されています。

- すべての ZD400 シリーズ・プリンタは、Bluetooth 低エネルギーに対応しています。ワイヤレス接続オプションがインストールされていない場合、iOS 設定は Bluetooth 設定レポートの下部に「not supported (非対応)」と表示されます。

印刷品質レポート (フィード・セルフ・テスト)

用紙のタイプが異なれば、別の濃度設定が必要になる場合があります。この項では、仕様の範囲内のバーコードを印刷するための最適な濃度を判断できる、簡単で効果的な方法を説明します。

印刷品質レポート (フィード・セルフ・テスト) では、一連のラベルが異なる濃度設定と 2 種類の印字速度で印刷されます。各ラベルには、相対濃度と印刷速度が印刷されます。これらのラベルのバーコードについては、ANSI の判定を利用してその印刷品質を確認できます。

このテストでは、1 組のラベルが低速で、別の 1 組が高速で印刷されます。濃度値はプリンタの現在の濃度値 (相対濃度 -3) より低い 3 種類の設定で開始され、徐々に濃度を増し、最後に現在の濃度値 (相対濃度 +3) よりも高い 3 種類の設定で印刷されます。

この印刷品質テストにおけるラベルの印刷速度は、印字ヘッドのドット密度により異なります。

- 300 dpi プリンタ : 51mm/秒 (2 ips) および 102 mm/秒 (4 ips) 印刷速度で 7 ラベルを印刷します。
- 203 dpi プリンタ : 51mm/秒 (2 ips) および 152 mm/秒 (6 ips) 印刷速度で 7 ラベルを印刷します。

印刷品質レポートを実行するには、以下の手順に従います。

1. 設定レポートを印刷し、プリンタの現在の設定を確認します。レポートを印刷するには、フィード・ボタンとキャンセル・ボタンを 2 秒間長押しします。
2. プリンタの電源を切ります。
3. フィードを長押しして、**プリンタの電源スイッチをオン**にします。ステータス・インジケータが唯一点灯するインジケータになるまで、**フィード**を長押しします。

プリンタが、さまざまな速度と濃度設定 (図 2) で一連のラベルを印刷します。濃度の設定には、設定ラベルに示されている値よりも高いものと低いものが含まれます。

図 2・印刷品質レポート



表 5・バーコードの品質判定

印刷品質	説明
濃すぎる	<p>明らかにラベルが濃すぎます。判読可能ですが、「仕様範囲内」とは認めにくいレベルです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準バーコードのバーのサイズが大きくなっています。 小さい英数字の文字の開いた部分がつぶれたように見える場合があります。 回転バーコードのバーと空白部分が混じっていません。
やや濃い	<p>やや濃いラベルは、一目瞭然には判別できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準バーコードは、「仕様範囲内」です。 小さい英数字の文字が太く、つぶれている場合があります。 回転バーコードの空白部分が、「仕様範囲内」のものに比べて小さいため、コードを判読できない場合があります。
「仕様範囲内」	<p>「仕様範囲内」のバーコードは検証器でのみ確認可能ですが、以下のような目で判断できる特徴があります。</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準バーコードのバーは、完全にムラがなく、空白部分は鮮明ではっきりと見分けられます。 回転バーコードのバーは、完全にムラがなく、空白部分は鮮明ではっきりと見分けられます。やや濃いバーコードより不鮮明な場合もありますが、このバーコードは「仕様範囲内」です。 標準モードと回転モードのいずれにおいても、小さい英数字がはっきりしています。
やや薄い	<p>「仕様範囲内」のバーコードには、場合によっては濃いめのラベルよりも薄めのラベルのほうが好まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準バーコードおよび回転バーコードはどちらも仕様範囲内ですが、小さい英数字が不鮮明な場合があります。
薄すぎる	<p>明らかにラベルが薄すぎます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準バーコードおよび回転バーコードのバーと空白部分が不完全です。 小さい英数字を判読できません。

5. 相対濃度の値と印刷速度は、最適なテスト・ラベルに印刷されます。
6. 相対濃度の値を加えるか差し引いて、設定ラベルで指定された濃度の値を調整します。結果の数値が、そのラベルとリボンの組み合わせおよび印刷速度に最適な濃度の値となります。
7. 必要に応じて、現在の濃度の値を最適テスト・ラベルの濃度の値に変更します。
8. 必要に応じて、現在の印字速度を最適テスト・ラベルの速度値に変更します。

プリンタの工場デフォルトへのリセット (一時停止 + フィード・セルフ・テスト)

これを実行すると、プリンタ設定が、ネットワーク未接続プリンタ設定用の工場デフォルト値にリセットされます。この手順の後でセンサーのキャリブレーションを行ってください (104 ページの手動用紙キャリブレート 参照)。

プリンタの工場デフォルトへのリセット手順を実行するには、次の手順を実行します。

1. プリンタの電源を切ります。
2. **一時停止 + フィード**を長押しして電源をオンにします。
3. ステータス・インジケータが唯一点灯するインジケータになるまで、**一時停止 + フィード**を長押しします。

プリンタ設定が工場出荷時のデフォルト値にリセットされます。このアクションの最後にラベルが印刷されることはありません。



注・プリンタには、プリンタの下にリセット・ボタンがあります。100 ページのリセット・ボタンを参照してください

ネットワークの工場デフォルトへのリセット (一時停止 + キャンセル・セルフ・テスト)

この手順では、ネットワークの設定だけが工場デフォルト値にリセットされます。

ネットワークの工場デフォルトへのリセット手順を実行するには、次の手順を実行します。

1. プリンタの電源を切ります。
2. **一時停止 + キャンセル**を長押しして電源をオンにします。
3. ステータス・インジケータが唯一点灯するインジケータになるまで、**一時停止 + フィード**を長押しします。

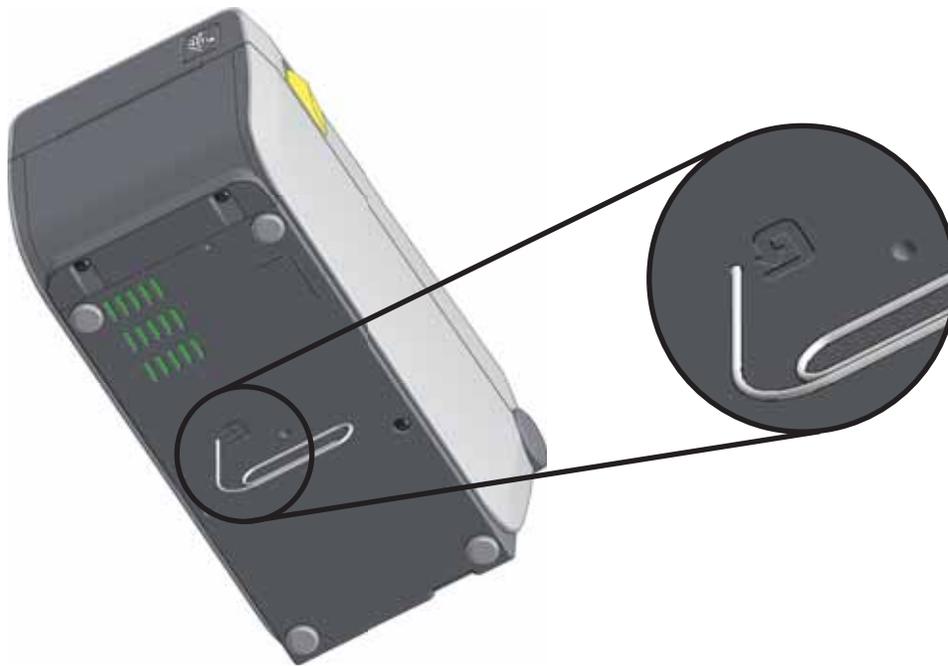
プリンタの設定が、工場出荷時のデフォルト値にリセットされます。このアクションの最後にラベルが印刷されることはありません。

リセット・ボタン

ZD410 には、既にその構成で紹介した電源に加え、プリンタ底面に専用のリセット・ボタンがあります。このボタンはペーパークリップまたは同様の小さなもので押すことができます。

ボタンを押すと、ボタンを長押しする長さによって、次の結果になります。

0 ~ 1 秒	アクションなし
1 ~ 5 秒	プリンタのリセット - 工場出荷時リセットを行い、設定ラベル (および、存在する場合は、ネットワーク・ラベル) を自動的に印刷します
6 ~ 10 秒	ネットワーク・リセット - プリンタは、ネットワークへの接続をドロップし、ネットワーク工場出荷時のデフォルト・リセットが行われます。リセットが完了すると、設定およびネットワーク設定ラベルが自動的に印刷されます。
10 秒以上	プリンタのリセットを行わず、または変更を行わず、 工場出荷時デフォルト機能を終了 します



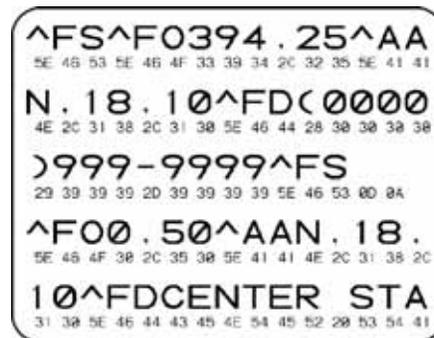
通信診断テスト

通信診断テストは、プリンタとホスト・コンピュータの接続を確認するためのトラブルシューティング・ツールです。プリンタが診断モード中は、ホスト・コンピュータから送信されたデータがすべて ASCII 文字として印刷されます。ASCII テキストの下には、16 進値が表示されます。プリンタは、CR (改行) などの制御コードを含め、受信したすべての文字を印刷します。図 4 は、このテストによる一般的なテスト・ラベルを示したものです。



注・テスト・ラベルは上下が逆になって印刷されます。

図 4・通信診断テスト・ラベル



通信診断モードを終了するには、次の手順を実行します。

1. 用紙が装着され、プリンタ電源がオンになっていることを確認します。
2. 印刷幅を、テストに使用するラベルの幅以下に設定します。
3. **一時停止 + フィード** を 2 秒間長押しします。アクティブになると、ステータス・インジケータは緑色と黄色が交互に切り替わります。

プリンタは診断モードになり、ホスト・コンピュータから受信したすべてのデータがテスト・ラベルに印刷されます。

4. テスト・ラベルのエラー・コードを確認します。エラーがある場合は、通信パラメータが正しいことを確認します。

テスト・ラベルのエラーは、以下のとおりです。

- **FE** はフレーミング・エラーを示します。
 - **OE** はオーバーラン・エラーを示します。
 - **PE** はパリティ・エラーを示します。
 - **NE** はノイズを示します。
5. **一時停止 + フィード** を 2 秒間長押しするか、プリンタの電源をオフ (O) にしてからオンに戻して、このセルフテストを終了し、通常の操作に戻ります。

センサー・プロフィール

センサー・プロフィール・イメージ (複数のラベルやタグに展開される) を使用して以下の状況のトラブルシューティングを行います。

- プリンタでラベル間のギャップ (ウェブ) を判定できない
- プリンタが、ラベルの事前印刷の領域をギャップ (ウェブ) と誤って認識する
- プリンタがリボンを検出できない

プリンタをレディ状態に設定して、次の方法のいずれかでセンサー・プロフィールを印刷します。

コントロール・パネル上のボタンの使用	<ol style="list-style-type: none"> プリンタの電源を切ります。 フィード + キャンセル を長押しして電源をオンにします。 ステータス・インジケータが唯一点灯するインジケータになるまで、フィード + キャンセル を長押しします。
ZPL の使用	<ol style="list-style-type: none"> ~JG コマンドをプリンタに送信します。このコマンドの詳細については、『Zebra プログラミング・ガイド』を参照してください。

印刷結果とこのセクションで先に示した例を比べてください。センサーの感度を調整するには、プリンタをキャリブレーションします ([104 ページの手動用紙キャリブレーション](#) を参照してください) 。

用紙センサー・プロフィール(図5と6) センサー・プロフィールの「MEDIA (用紙)」(1) という語の付いたラインは用紙センサーの読み取り値を示します。用紙センサーのしきい値設定は、「WEB (ウェブ)」(2) で示されます。用紙切れしきい値は、「OUT (ありません)」(3) で示されます。上向きの突起(4)はラベル間のギャップ(ウェブ)を示します。突起間のライン(5)はラベルのある位置を示します。上部の番号の付けられたライン(6)は、印刷の先頭からのドット数を示します。

センサー・プロフィールの印刷サンプルを用紙の長さと比較すると、印刷サンプルの突起間の距離と用紙のギャップ間の距離が同じ長さになるはずですが、距離が同じでない場合は、プリンタによるギャップの位置の判定が難しくなります。

図5・センサー・プロフィール(ギャップ用紙)

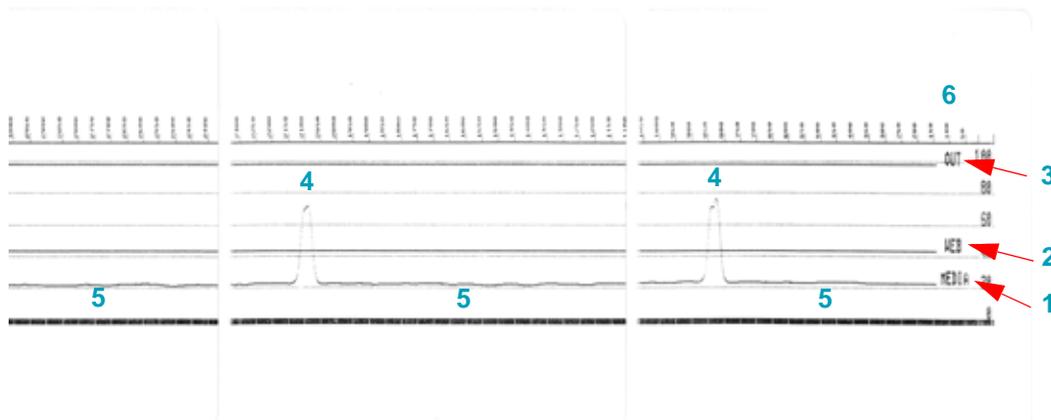
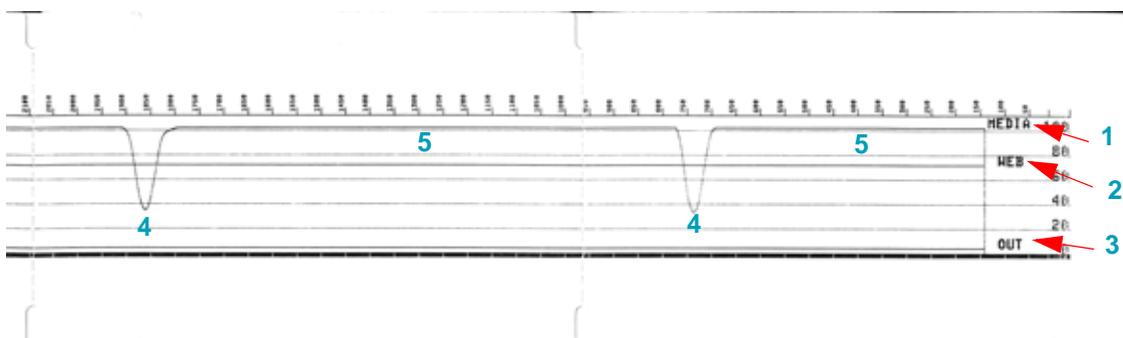


図6・センサー・プロフィール(黒マーク・タグ用紙)



詳細モード

詳細モードは、プリンタの複数の手動調整モードにアクセスするために使用します。それぞれの手動調整モードについては、次のセクションで詳しく説明します。

詳細モードを起動するには、次の手順を実行します。

1. 用紙が装着され、プリンタ電源がオンになっていることを確認します。
2. 一時停止を 2 秒間長押しすると、すべてのインジケータが黄色に点滅します。
3. ステータス・インジケータは黄色に点灯し、現在選択されているモードの状態を表示します。
手動用紙キャリブレーション。
4. フィードを押すと、すべての有効なモードが順次表示されます。
5. 一時停止を押すと、選択したモードが起動します。
6. キャンセルを押すと、詳細モードが終了します。

手動用紙キャリブレーション

詳細モードで、ステータス・インジケータが黄色点灯しているときにキャンセルを押すと、手動用紙キャリブレーションが開始します。

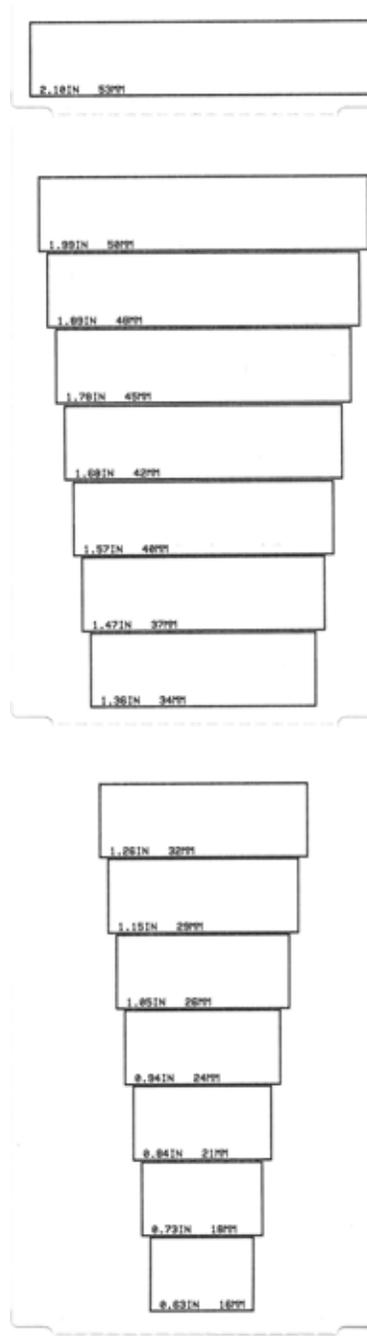
1. 用紙インジケータが黄色点滅し、続いて一時停止インジケータが点滅します。プリンタを開き、ラベル・ギャップ (透過式) 検知を行えるように用紙センサーが中央の位置にあることを確認します。ラベルの 80mm (3 インチ) をライナーから引き出します。プラテン (ドライブ) ローラーの上に、ライナーのラベルのない部分を、最初のラベルの先端を用紙ガイドの下にしてセットします。
2. プリンタを閉じて、一時停止を 1 回押します。用紙ライナーを測定する間、用紙インジケータが点滅します。完了すると、一時停止インジケータが点滅を開始します。
3. プリンタを開き、ラベルが可動式センサーの真上にくるように用紙の位置を調整します。プリンタを閉じます。
4. 一時停止を 1 回押します。プリンタは、数枚のラベルをフィードしてから測定します。プリンタが正しい用紙タイプ (ギャップ、黒マークまたは切れ込み) を判別でき、用紙の長さを測定できる場合、プリンタはレディ状態に戻ります。

この詳細モードは、一般に、スマート・キャリブレーション中に正しく認識されない用紙に対してプリンタを調整するために使用されます。用紙に黒マークまたは切れ込み検知が使用されている場合、用紙センサーはマークまたは切れ込みが正しい位置にあることを確認します。用紙が、ラベルの前面またはライナーの背面のいずれかに、予め印刷されている場合は、最小限の印刷の位置にくるようにセンサーを位置決めします。プリンタがキャリブレーション処理を完了し、レディ状態に戻るまで、手動用紙キャリブレーションを何度か実行して、用紙センサーを移動する必要がある場合もあります。

手動による印字幅調整

詳細モードで、一時停止インジケータが黄色点灯しているときに一時停止を押すと、手動印字幅調整が開始します。104 ページの詳細モードを参照してください。プリンタは、16mm (0.63 インチ) ボックスを印刷して一時的に一時停止します。続いて、プリンタは、ちょっと大きめのボックスを印刷して再度一時停止します。プリンタが用紙の幅と一致するボックスを印刷するのを確認したら、フィードを押して印字幅を設定し、レディ状態に戻ります。

最大印字幅の設定に戻るには、フィード・ボタンを押さずにプリンタを続行させます。



手動による印字濃度調整

データ・インジケータが黄色点灯しているときに一時停止を押すと、手動印字濃度調整が開始します。プリンタは現在の濃度番号と複数のバーコード・パターンを示すテスト・パターンを印刷してから瞬間的に一時停止します。続いて、プリンタは次の濃度レベルのパターンの印刷を繰り返します。プリンタが途切れのない均一の黒線を印刷するのを確認したら、フィードを押して濃度値を設定し、レディ状態に戻ります。



工場テスト・モード

プリンタには工場出荷時テスト専用の印刷モードも組み込まれています。

プリンタ電源がオンの状態で一時停止を長押しすると、テストモード1が開始します。プリンタは、起動時に、プリンタの性能評価に使用する様々なテスト・パターンの印刷を開始します。

プリンタ電源がオンの状態で一時停止 + フィード + キャンセルを2秒間長押しすると、テスト・モード2が開始します。プリンタは、起動時に、プリンタの性能の評価に使用する様々なテスト・パターンの印刷を開始します。



注・これらのテスト・モードはいずれも、テストの実行時にかなりの量の用紙を消費します。

プリンタ電源がオフになるまで電源を長押しするろ、これらのテスト・モードのいずれも終了できません。

メンテナンス

このセクションでは、定期的なクリーニングおよびメンテナンスの手順について説明します。

クリーニング

プリンタをクリーニングする場合は、必要に応じて次の用品の1つを使用してください。

クリーニング用品	発注数	用途
クリーニング・ペン (105950-035)	12本ずつのセット	印字ヘッドのクリーニング
綿棒 (105909-057)	25本ずつのセット	用紙の経路、ガイド、センサーをクリーニングします。

クリーニング用品については、<http://www.zebra.com/supplies> にアクセスしてください。

クリーニング作業は、次の手順に従って2、3分で終わります。

プリンタ部品	方法	頻度
印字ヘッド	印字ヘッドを1分間冷却させてから、新しいクリーニング・ペンで印字ヘッドの中央から外側まで印字ヘッド上の濃い色のラインを拭いてください。 110 ページの印字ヘッドのクリーニング 参照。	5 ロール印刷ごとに、印字ヘッドをクリーニングします
プラテン・ローラー	クリーニングを行う前に、左右のプラテンのベアリングを解放して、プラテン・ローラーを取り外します。綿棒や糸くずの出ない布に99%の医療用アルコールをつけてローラーを十分にクリーニングしてください。 114 ページのプラテンのクリーニングと交換 参照。	随時。
剥離バー 用紙経路	ファイバーのない綿棒に99%の医療用アルコールをつけて十分にクリーニングしてください。 アルコールを完全に蒸発させます。	
カッター・オプション	カッターの刃の装置はメンテナンスのクリーニングは不要です。刃や装置を溶剤またはWD-40でクリーニングしないでください。この刃には特殊なコーティングが施され、接着剤や水に対する耐性があります。	
外部	固く絞った布。 テスト済み / 認定済みクリーニング剤およびクリーニング方法の最新情報については、Zebra Web サイトで、『Guide To Disinfecting and Cleaning Zebra® Healthcare Printers (Zebra® ヘルスケア・プリンタの消毒およびクリーニング・ガイド)』を参照してください。	随時。 ヘルスケア・プリンタ・クリーニング頻度は、所属機関または政府機関の医療政策および慣行によって設定されます。
内部	プリンタ内部のゴミを丁寧に払います。	



注意・ラベルの粘着物や用紙の小片が、用紙経路にあるプラテンや印字ヘッドなどに堆積していきます。この堆積に埃や破砕が蓄積します。印字ヘッド、用紙経路、プラテンローラーなどを清潔にしないと、不測のラベル・ロスやラベル・ジャムが発生し、プリンタにも損傷を与える可能性があります。



重要・アルコールの量を多くしすぎると、電子部品に不純物が付着する原因となり、乾燥時間を長くしないとプリンタが正しく機能しなくなります。

印字ヘッドのクリーニング

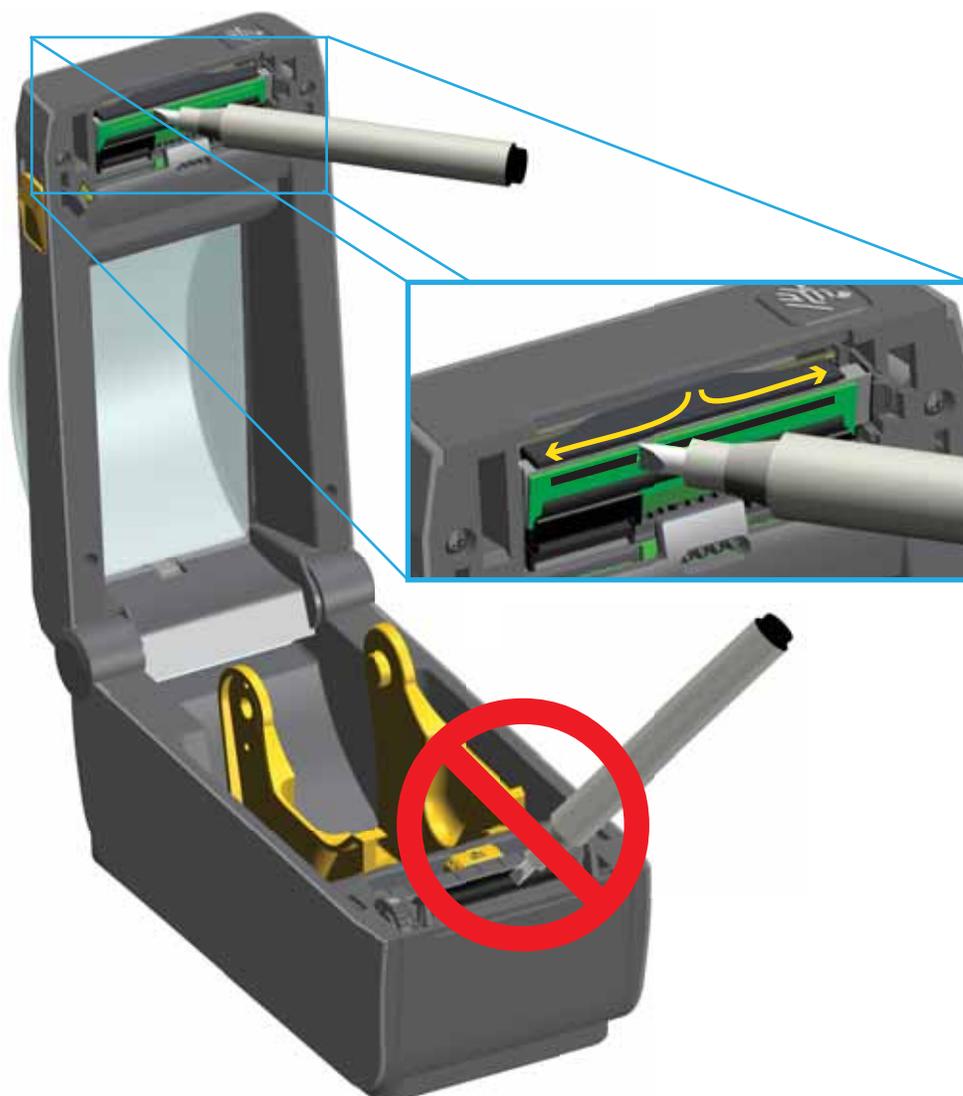
印字ヘッドには、常に新しいクリーニング・ペンを使ってください（古いペンを使用すると、前に使用したときの汚れが印字ヘッドを破損する恐れがあります）。



注意・印字ヘッドは印刷中、高温になります。印字ヘッドの破損や作業者のケガの危険を避けるため、印字ヘッドには触れないようにしてください。メンテナンスを行うときは、クリーニング・ペンのみを使用してください。

新しい用紙を取り付けるときに、印字ヘッドをクリーニングすることもできます。

1. 印字ヘッドの色が濃い部分をクリーニング・ペンでこすります。中央から外に向かってクリーニングします。これによって、用紙の端から印字ヘッド経路の外側に付着した粘着物が取り除かれます。
2. 1 分間待つてからプリンタを閉じます。



用紙経路のクリーニング

綿棒やリントフリー・クロスを使って、ホルダー、ガイド、用紙経路の表面に蓄積した破碎、埃、殻などを除去してください。綿棒または布を 99% の医療用アルコールで軽く湿らせます。クリーニングが難しい部分については、綿棒を多めのアルコールで湿らせて破片を濡らし、用紙セット部の表面に蓄積した粘着剤を分離させます。

このプロセスでは、印字ヘッド、可動式センサー、またはプラテンはクリーニングしないでください。

1. 用紙セット部の内側部分 (青色の輪郭線) を拭きます。
2. ロール・ホルダーの内側表面および用紙ガイドの下側を綿棒で拭きます。
3. 可動式センサーのスライド・チャンネルを拭きます (センサーは拭きません)。センサーを移動して、すべての部分を拭きます。
4. 1 分間待ってからプリンタを閉じます。使用した綿棒は廃棄してください。



カッターおよびラベル・ディスペンサ・オプションのクリーニング

ここでは、いずれかのオプションについて（ご使用のプリンタにインストールされている場合）、用紙経路のクリーニングの説明の続きです。

カッター

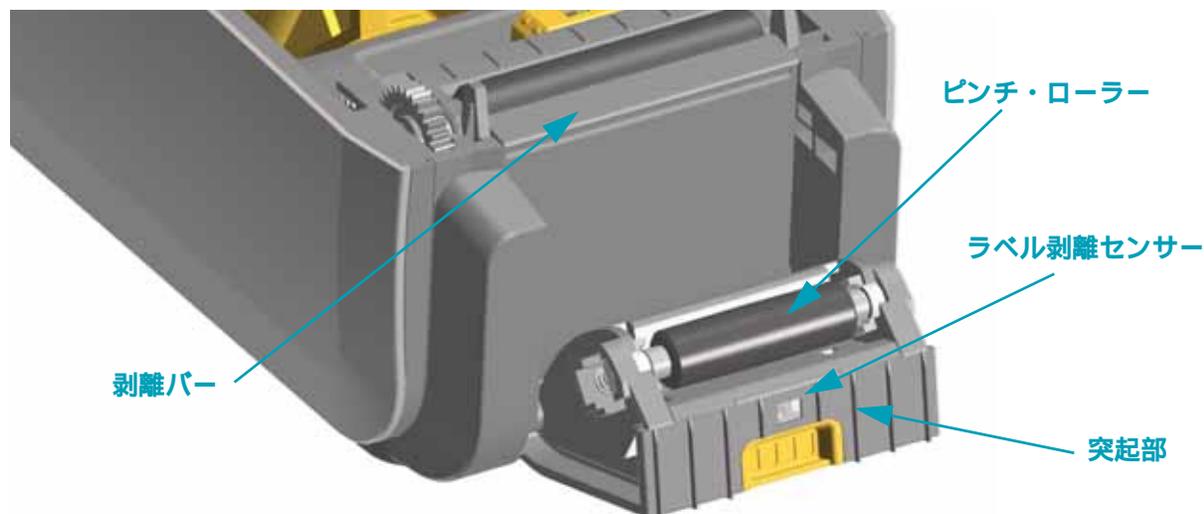
用紙経路の表面はクリーニングできます。ただし、内部カッターの刃や装置のクリーニングは不要です。

1. カッターの用紙供給（内側）および排出スロット（外側）の突起部およびプラスチック表面を拭きます。青色の線で囲んだ部分の内側をクリーニングします。
2. 必要に応じて繰り返し、乾いたら粘着剤や汚れの残留物を取り除きます。



ラベル・ディスペンサ

1. ドアを開け、ドアの剥離バー、内部表面、突起部をクリーニングします。
2. ローラーを回転させながら拭きます。綿棒や布を廃棄し、再びクリーニングして残留物を取り除きます。
3. センサー・ウィンドウをクリーニングします。ウィンドウには、筋や残留物を残さないでください。



センサーのクリーニング

用紙センサーに埃が溜まることがあります。埃の除去に、エア・コンプレッサーは使用しないでください。コンプレッサーを使用すると、プリンタを汚す湿気、細かい粒子、潤滑剤などが付着します。

1. ブラシで丁寧に埃を払います。必要な場合は、乾いた綿棒を使って埃を払ってください。接着剤などの不純物が残っている場合は、アルコールで湿らせた綿棒を使って分解します。
2. 乾いた綿棒を使って、手順1のクリーニングの残留物を取り除きます。
3. センサーに残留物や筋がなくなるまで、必要に応じて1と2の手順を繰り返します。



プラテンのクリーニングと交換

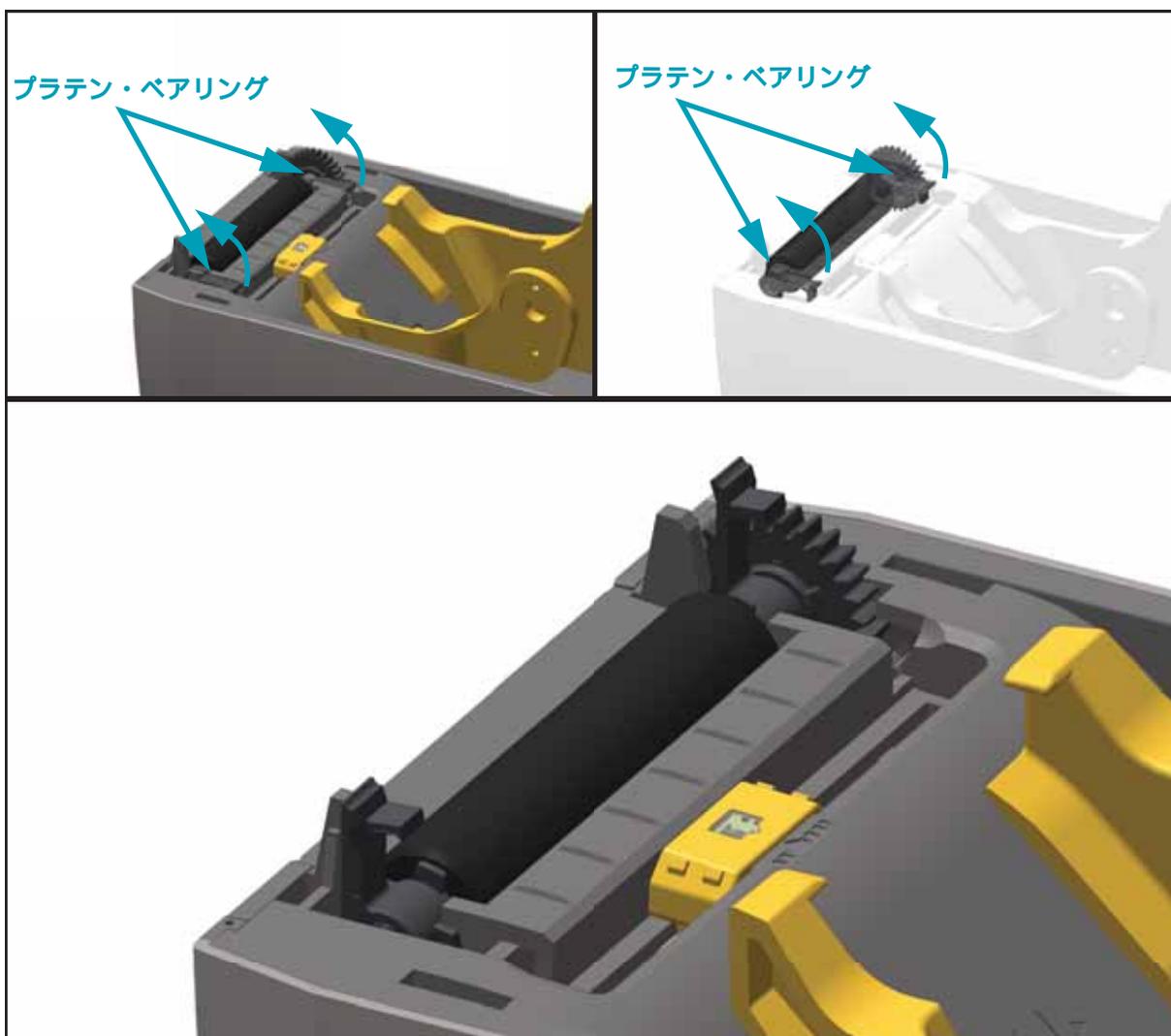
通常、プラテン (ドライブ・ローラー) はクリーニングの必要がありません。紙とライナーからの埃は、溜まっても印刷工程に影響しません。

プラテン・ローラーの汚れは、印字ヘッドの破損や、印刷時の用紙の滑りや詰まりの原因になることがあります。粘着物、ゴミ (紙、ライナー以外からのもの)、埃、油、その他の汚れなどは、直ちにプラテンから取り除いてください。

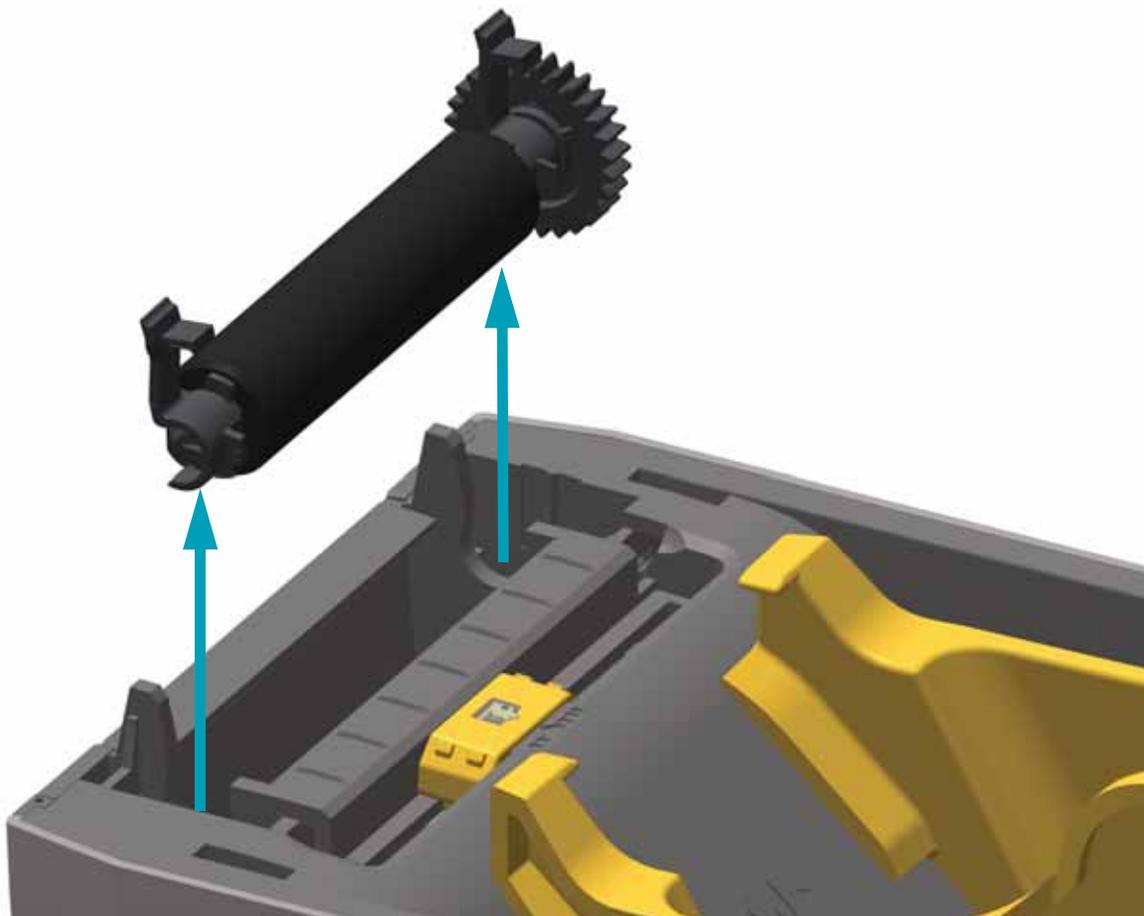
プリンタのパフォーマンス、印刷品質、用紙処理が著しく悪化した場合は、プラテン (および用紙経路) をクリーニングしてください。プラテンは、印刷面であり、用紙のドライブ・ローラーです。クリーニングした後も粘着やジャムが続く場合は、プラテンを取り替える必要があります。

ファイバーのない綿棒 (Texpad 布など) か、湿らせたリントフリーの清潔な布に医療用アルコール (純度 90% 以上) をごく少量含ませて、プラテンをクリーニングしてください。

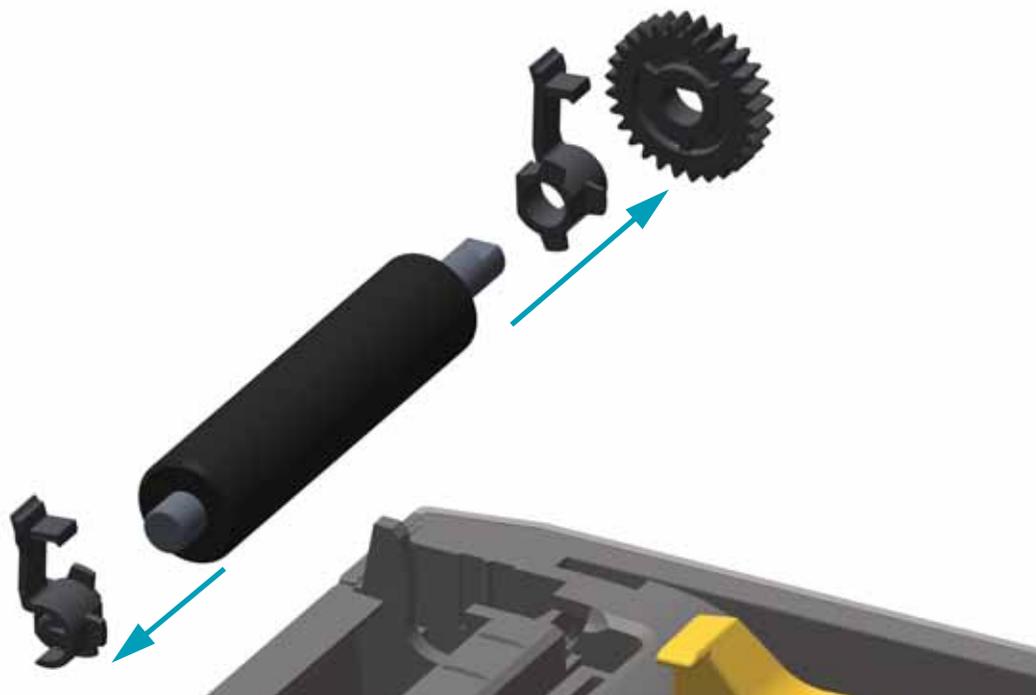
1. カバー (および、ディスペンサがインストールされている場合、ディスペンサ・ドア) を開きます。プラテン部分から用紙を取り除きます。
2. 左右のプラテンのベアリング・ラッチ解除タブをプリンタ前面に向かって引き、回転させます。



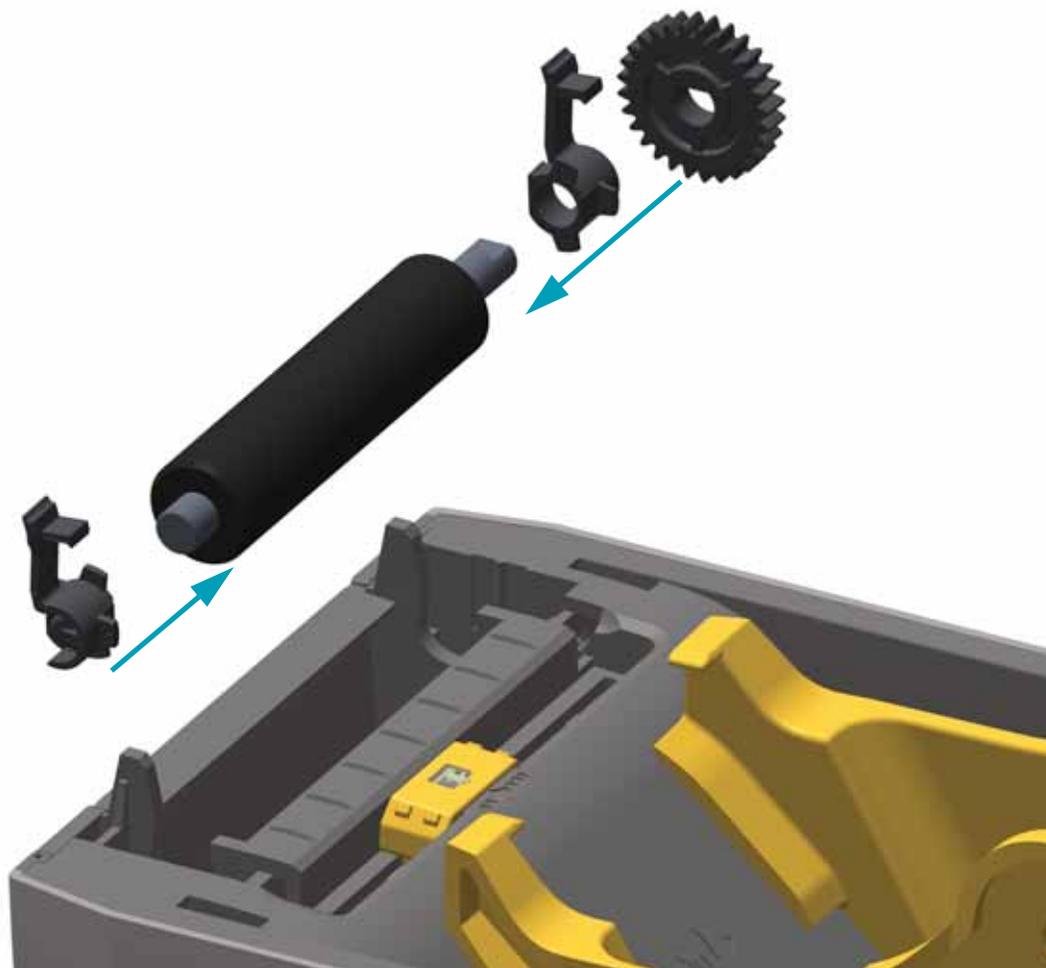
3. プリンタの底のフレームからプラテンを持ち上げます。



4. ギアと2個のベアリングをスライドさせてプラテン・ローラーのシャフトを取り外します。



5. アルコールで湿らせた綿棒でプラテンをクリーニングします。中央から外側に向かって拭きます。ローラーの表面が完全にきれいになるまで、このプロセスを繰り返します。粘着物の蓄積やラベルのジャムがひどい場合は、新しい綿棒でクリーニングを繰り返して残った汚れを除去してください。たとえば、1回のクリーニングでは粘着物や油が薄くなっても、完全には取り除けないことがあります。
6. 使用した綿棒は廃棄し、再利用しないでください。
7. ベアリングとドライブ・ギアをプラテン・ローラーのシャフトに合わせます。



8. プラテンを左側のギアに合わせて、プリンタの底のフレームに下ろします。
9. 左右のプラテンのベアリング・ラッチ解除タブをプリンタ背面に向かって下に回転し、定位置に固定します。

ディスペンサ・ドアや用紙カバーを閉じる前、またはラベルを挿入する前に、1分間プリンタを乾かしてください。

プリンタのその他のメンテナンス

このセクションで説明する手順以外に、ユーザー・レベルで行うメンテナンス手順はありません。プリンタや印刷の問題の診断に関する詳細は、[80 ページのトラブルシューティング](#)を参照してください。

RTC バッテリー

RTC (リアル・タイム・クロック) バッテリーはオペレータが交換することはできません。バッテリーの交換は、Zebra 認定サービス技師にお任せください。バッテリーの寿命評価は最長稼働時間 10 年です。



注意・プリンタでは 3 ボルトのリチウム・バッテリーを使用します。プリンタの日付スタンプが一貫して遅延している場合は、バッテリーの残存量が少ないか完全に上がってしまっていることが識別できます。バッテリーの交換は、資格のあるサービス技師が行う必要があります。Zebra 認定の交換用バッテリーのみを使用してください。



重要・その地域のガイドラインと規則に従って、バッテリーをリサイクルしてください。短絡を避けるため、バッテリーを破棄 (または保管) する際にはバッテリーをカバーしてください。

絶対にバッテリーを短絡させないでください。バッテリーを短絡させると、発熱や発火、爆発が起きる恐れがあります。

バッテリーを加熱や分解したり、火の中に投げ込むことは**絶対にしないでください**。

ヒューズ

ZD410 プリンタや電源のヒューズは交換可能ではありません。

印字ヘッドの取替え

印字ヘッドを交換する必要がある場合は、実際に交換する前に、その手順を読み、取り外しと取り付けのステップを確認してください。



注意・作業エリアは静電気から保護するように準備してください。作業エリアを静電気から保護するため、プリンタを適切にアースされた伝導性の緩衝マットの上に置いたり、作業者に伝導性のリスト・ストラップを付けさせる必要があります。



注意・印字ヘッドを取り替える前に、プリンタの電源を切って電源コードを抜いてください。

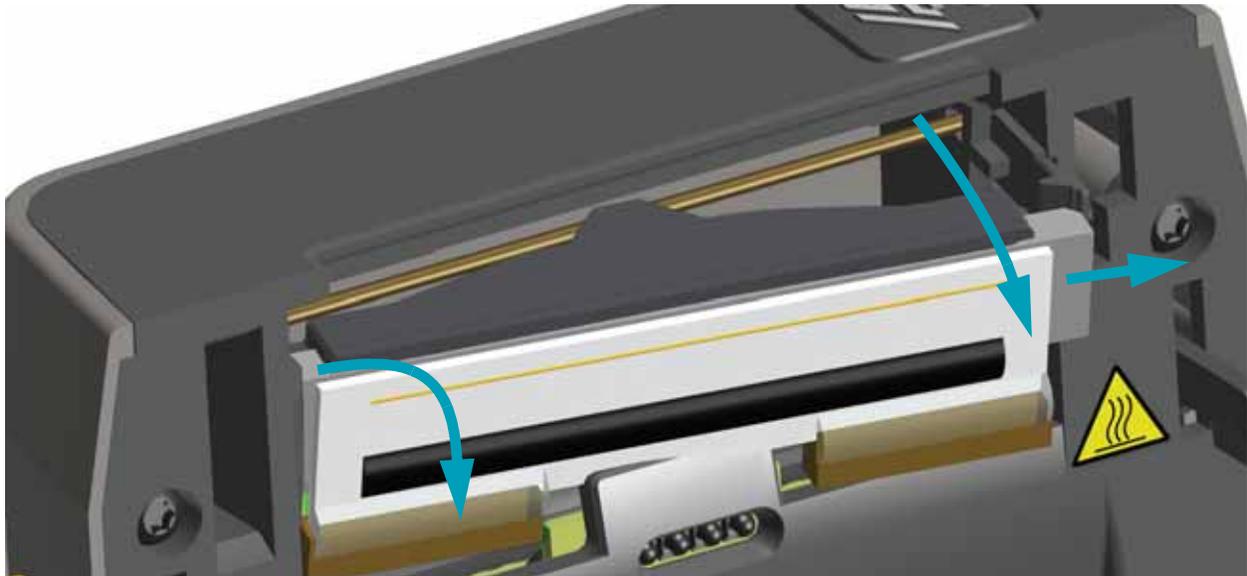
この手順を開始する前に、ラッチ解除ラッチを前方に引き、トップカバーを上げて、プリンタを開けてください。

印字ヘッドの取り外し

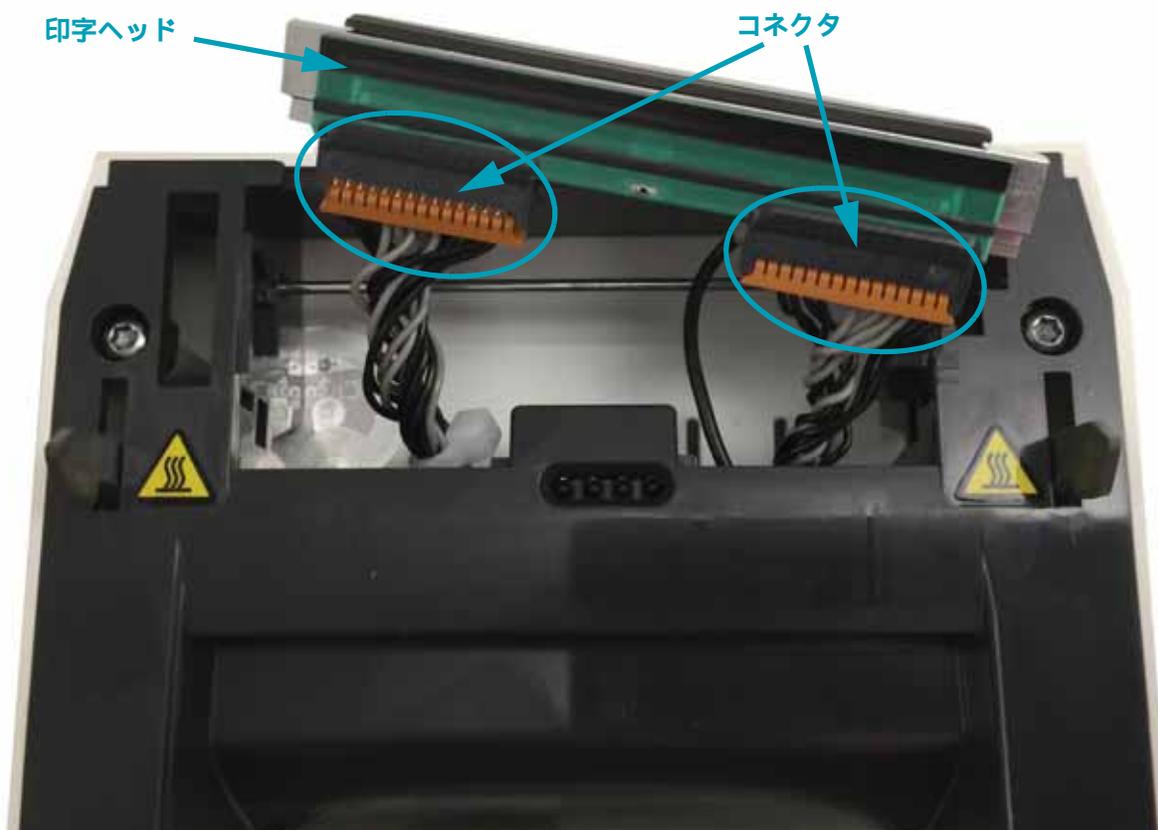
1. プリンタの電源をオフにします。プリンタを開きます。
2. 印字ヘッドの右側にある印字ヘッド・リリース・ラッチをプリンタの外側に引き出し、印字ヘッドを解放します。



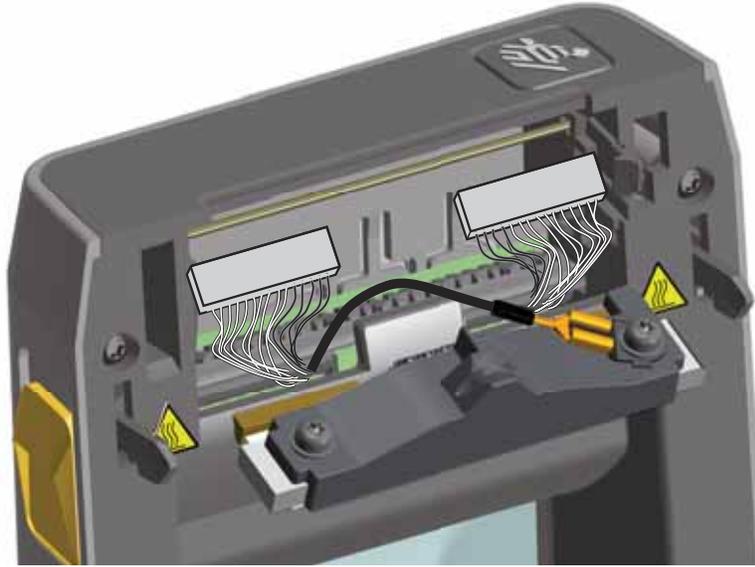
3. 印字ヘッドの自由になった右側をスイングさせてプリンタから外します。右側に少し引くようにして、印字ヘッドの左側を外します。印字ヘッドを引いて自由にし、印字ヘッドに接続されたケーブルにアクセスできるようにします。



4. 印字ヘッドから、2束の印字ヘッド・ケーブルのコネクタを丁寧に、しかし確実に引き抜きます。

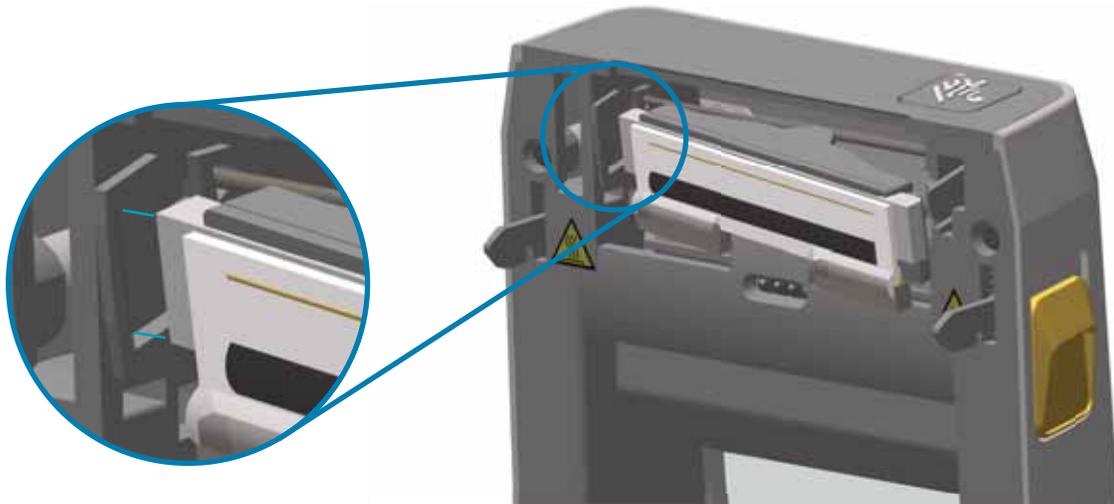


5. 印字ヘッドの裏側から 1 本の黒いアース線を丁寧に、しかし確実に引き抜きます。

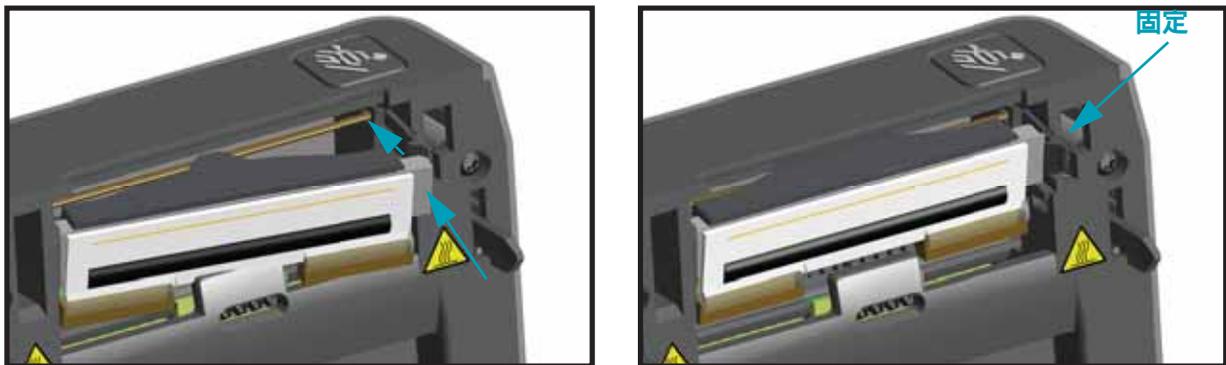


印字ヘッドの取替え

1. 右側の印字ヘッド・ケーブルのコンネクタを印字ヘッドに押し込みます。コンネクタは一方向にしか挿入することができません。
2. 1本の黒いアース線のU字形端子を、印字ヘッドの裏側に取り付けられたU字形端子に接続します。
3. 左側の印字ヘッド・ケーブルのコンネクタを印字ヘッドに押し込みます。
4. アース線の束が印字ヘッドに接続された状態であることを確認します。
5. 印字ヘッド・アセンブリの左側を窪みに差し込みます。



6. 止め金で印字ヘッドの右側がプリンタにロックされるまで、印字ヘッドの右側をプリンタに押しします。



7. 圧力をかけると、印字ヘッドがプリンタに自由に移動し、圧力を解除するとロックされたままになることを確認します。
8. 新しいクリーニング・ペンを使用して、印字ヘッドをクリーニングして、本体の油脂（指紋など）や印字ヘッドの破砕を拭き取ります。印字ヘッドの中央から外に向かってクリーニングします。[110 ページの印字ヘッドのクリーニング](#)を参照してください。
9. 用紙を再装着します。プリンタをオンにし、ステータス・レポートを印刷して、プリンタが正常に作動しているかどうか確認します。[38 ページの設定レポートを使用したテスト印刷](#)を参照してください。

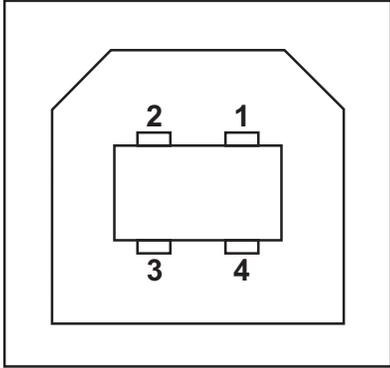
付録：インターフェイスの配線

このセクションでは、通常のインターフェイス・ケーブルの配線図について説明します。

USB (ユニバーサル・シリアル・バス) インターフェイス

下図はプリンタの USB インターフェイスの使用に必要なケーブル配線を示しています。

プリンタには、USB 2.0 への準拠を保証する「Certified USB™」マークのあるケーブルまたはケーブル・パッケージが必要です。

	ピン	信号
	1	Vbus - N/C
	2	D-
	3	D+
	4	接地
	シエル	シールド / 排電ワイヤ

USB インターフェイスについては、次の USB Web サイトにアクセスしてください。

<http://www.usb.org>

シリアル・ポート・インターフェイス - DTE および DCE の自動検出

ピン	DTE	DCE	説明 (DTE)
1	—	5V	未使用
2	RXD	TXD	RXD (データ受信)、プリンタへ入力
3	TXD	RXD	TXD (データ送信)、プリンタから出力
4	DTR	DSR	DTR (データ端末準備完了)、プリンタから出力 -- ホストからのデータ送信を可能にする信号
5	GND	GND	回路グラウンド
6	DSR	DTR	DSR (データ設定準備完了)、プリンタへ入力
7	RTS	CTS	RTS (送信要求)、プリンタから出力 -- プリンタがオンの場合は常に有効状態
8	CTS	RTS	CTS (送信準備完了) - このプリンタでは不使用
9	5V	—	+5 V @ 0.75 A - FET 回路制限電流

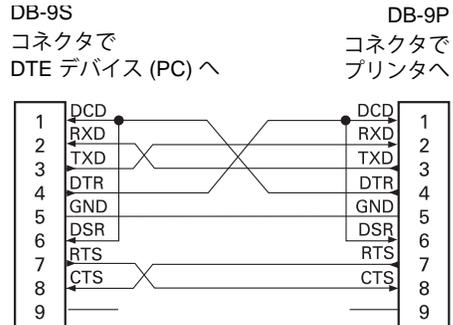
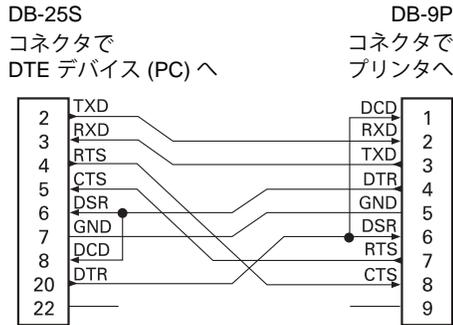
シリアル/USB ポートから利用できる最大電流が合計 0.75 アンペアを超えることはありません。

XON/XOFF 接続手順が選択されると、データ・フローは ASCII コントロール・コードの DC1 (XON) と DC3 (XOFF) で制御されます。DTR コントロール・リード線は無効になります。

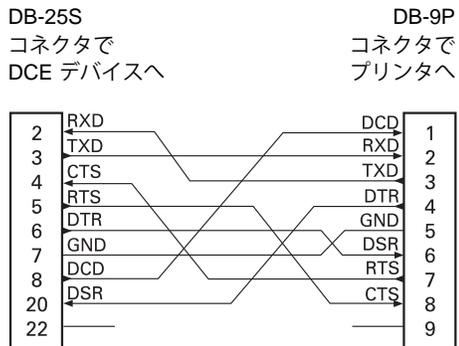
DTE デバイスへの相互接続 - プリンタは、データ端末装置 (DTE) として構成されています。プリンタを他の DTE デバイス (パソコンのシリアル・ポートなど) に接続するには、RS-232 ノル・モデム (クロスオーバー) ケーブルを使います。図 31 は、必要なケーブル接続を示します。

DCE デバイスの交互接続 - プリンタをその RS-232 インターフェイスでモデムなどのデータ通信装置 (DCE) に接続する場合は、標準 RS-232 (ストレートスルー) インターフェイス・ケーブルを使用する必要があります。図 32 はこのケーブルに必要な接続を示しています。

プリンタを DTE デバイスに接続

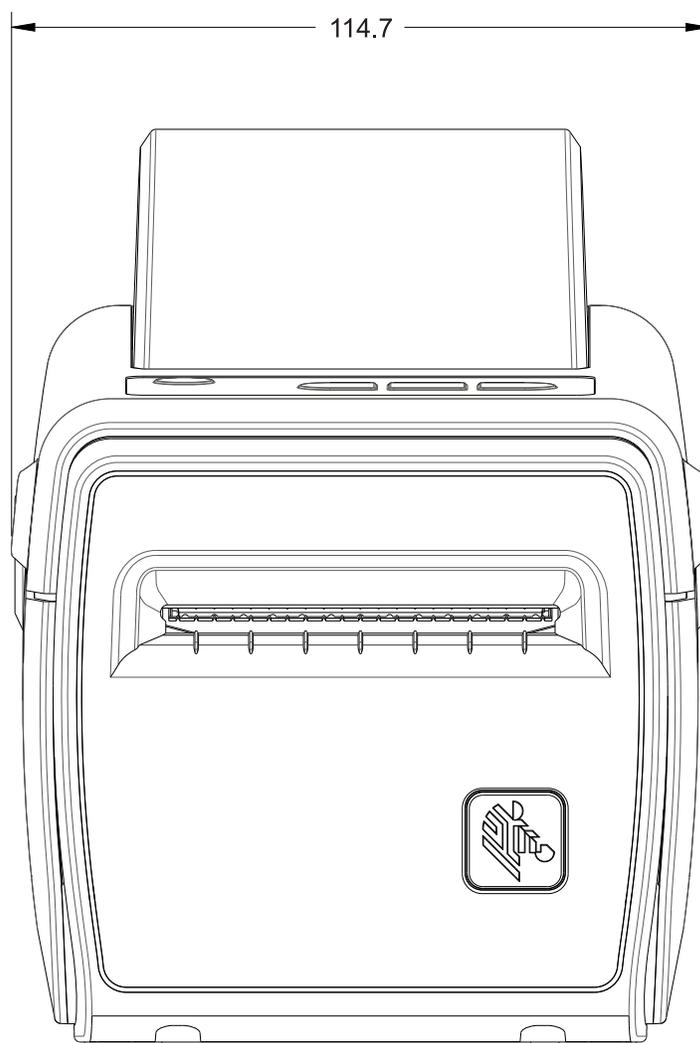


プリンタを DCE デバイスに接続

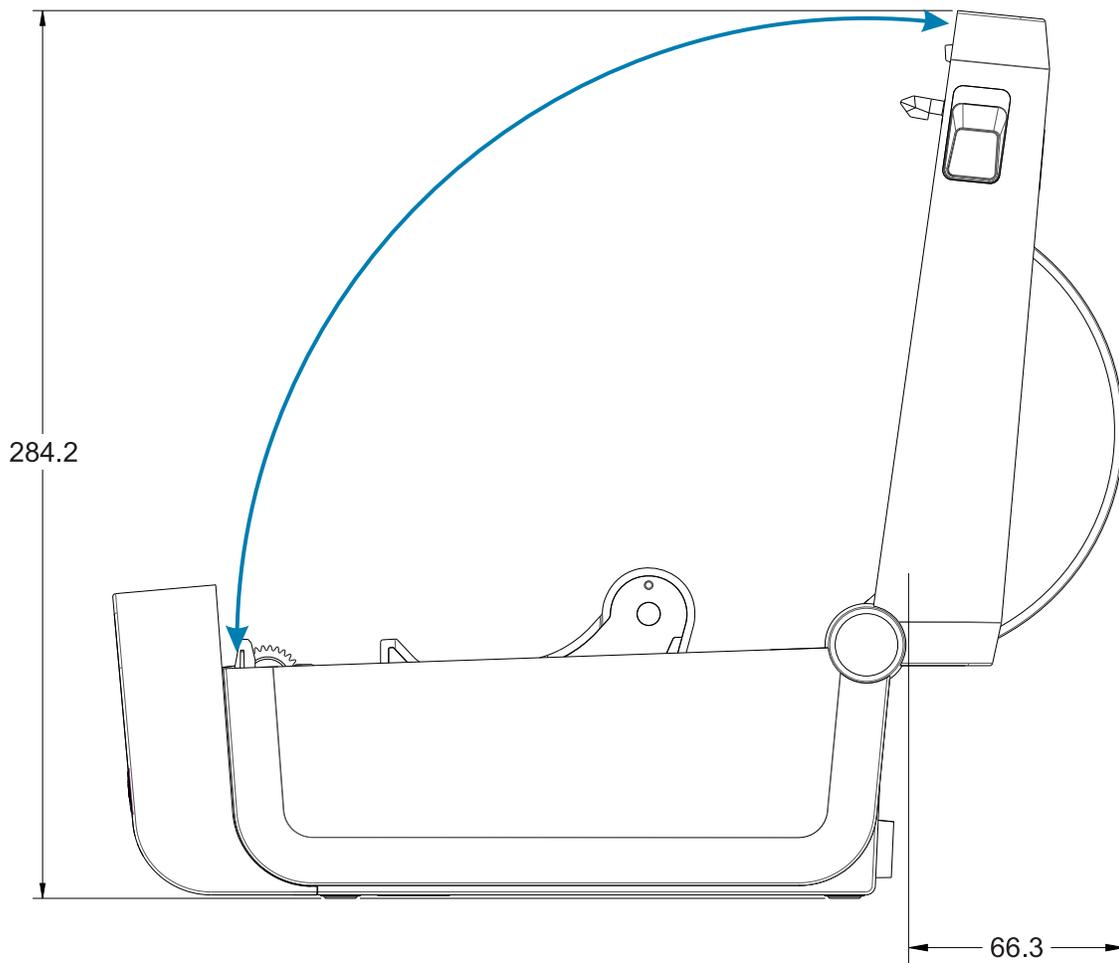
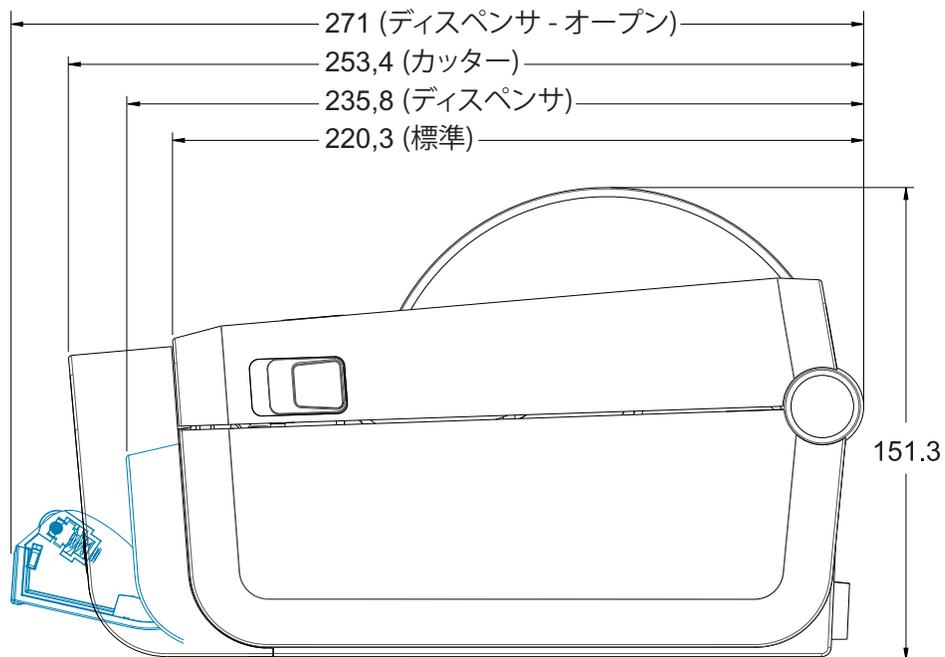


付録：寸法

このセクションでは、プリンタの外寸を示します。

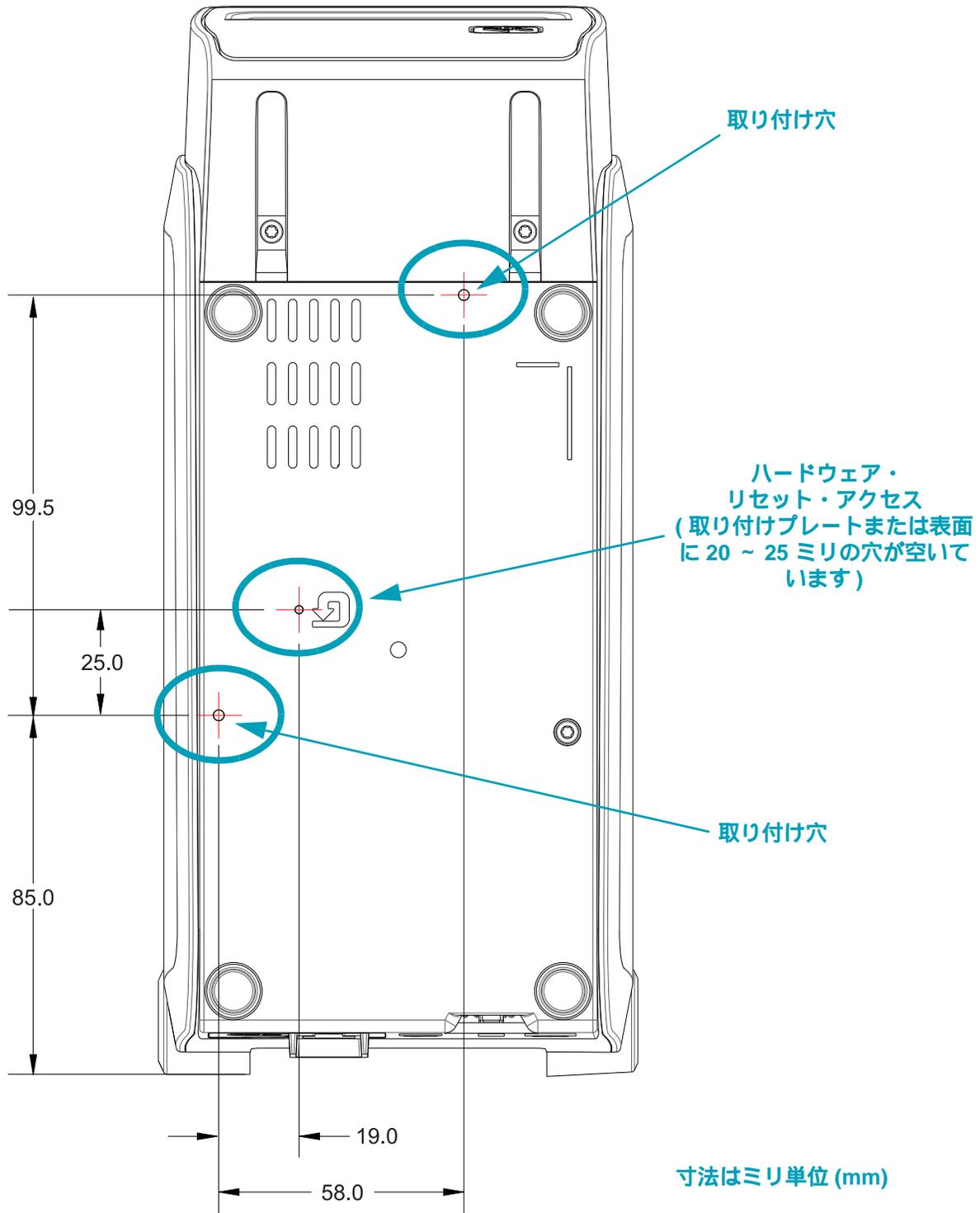


寸法はミリ単位 (mm)



最大穴奥行き 5mm の M3 スレッド形成ネジをプリンタ本体に使用します。

注記 - ラバー・フィートを取り外さないでください。プリンタが過熱するおそれがあります。



付録：用紙

このセクションでは、プリンタの用紙について簡単に説明します。

感熱タイプの用紙



重要・Zebra では、常に高品質の印刷を継続できるように、Zebra ブランドの純正品の使用を強くお勧めしています。プリンタの印刷能力を向上させ、印字ヘッドを長持ちさせるために、特別設計の紙製、ポリプロピレン製、ポリエステル製、およびビニール製の用紙が広範に用意されています。サプライ品の購入については、<http://www.zebra.com/howtobuy> をご覧ください。

このプリンタでは、以下に示す各種の用紙を使用できます。

- **標準の用紙** - 大半の標準 (単票) 用紙では、裏面粘着式で個々のラベルまたは一連のラベルがライナーに貼り付いています。
- **連続ロール用紙** - 連続ロール用紙のほとんどは感熱用紙 (FAX 用紙と同様) であり、レシートやチケット形式の印刷に使用されます。
- **タグ・ストック** - タグは通常、厚手用紙 (厚みは最大 0.19mm (0.0075 インチ)) で作られています。タグ・ストックには粘着剤やライナーは付いていません。通常、タグ間にミシン目が入っています。

基本的な用紙タイプの詳細については、[表 1](#) を参照してください。

プリンタには、通常、ロール紙を使用しますが、折り畳み用紙などの連続紙を使用することも可能です。

感熱用紙のタイプの特定

熱転写用紙に印刷する場合はリボンが必要です。一方、感熱用紙ではリボンは不要です。特定の用紙についてリボンを使用する必要があるかどうかを判別するには、用紙のスクラッチ・テストを行います。

用紙のスクラッチ・テストを行うには、以下の手順に従います。

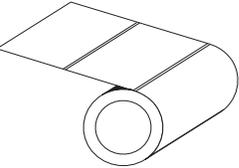
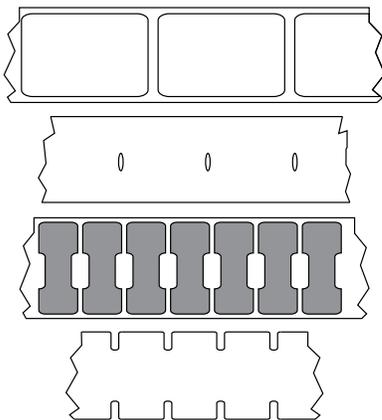
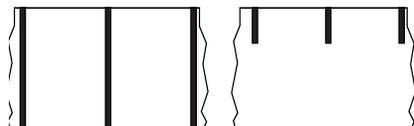
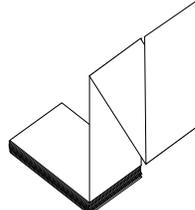
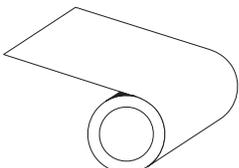
1. 用紙の印字面を指の爪かペンのキャップでこすります。強く素早く押し付けて、用紙の印字面上を引っ掻きます。感熱用紙は熱を加えられると、化学的に印刷 (感光) されます。このテスト方法では、摩擦熱を使用して用紙を感光させています。
2. 用紙に黒いスジが現れましたか？

黒いスジの状態	用紙のタイプ
用紙に現れる	感熱用紙 です。リボンは不要です。
用紙に現れない	熱転写用紙 です。リボンが必要です。このプリンタでは対応していません。

汎用用紙および印刷仕様

- 用紙厚：
 - 最小 0.08mm (0.003 インチ) – すべての要件
 - 最小 0.1905mm (0.0075 インチ) – すべての要件
- 用紙幅：
 - 最大 60mm (2.36 インチ)
 - 最小 15mm (0.585 インチ)
- 用紙の長さ：
 - 最大 990mm (39 インチ)
 - 最小 6.35mm (0.25 インチ) – 切り取りまたはラベル
 - 最小 12.7mm (0.50 インチ) – 剥離
 - 最小 25.4mm (1.0 インチ) – カッター
- 最大ロール紙外径 (O.D.): 127mm
- ロール紙巻芯内径 (I.D.):
 - 12.7mm (0.5 インチ) I.D.- 標準ロール設定
 - 25.4mm (1 インチ) I.D.- 標準ロール設定
 - 38.1mm (1.5 インチ) I.D.- オプションのロール紙アダプタ付き
 - 50.8mm (2.0 インチ) I.D.- オプションのロール紙アダプタ付き
 - 76.2mm (3.0 インチ) I.D.- オプションのロール紙アダプタ付き
- 印字幅：
 - 最小 1 ドット (ZPL)
 - 最大 56mm (2.20 インチ) @ 203 dpi
 - 最大 54mm (2.12 インチ) @ 300 dpi
- ドット・ピッチ：
 - 203 dpi: 0.125mm (0.0049 インチ)
 - 300 dpi: 0.085mm (0.0033 インチ)
- バーコード・モジュラス x-dim:
 - 203 dpi: 0.005-0.050 インチ
 - 300 dpi: 0.00327 ~ 0.03267 インチ

表 1・用紙ロールと折り畳み用紙のタイプ

用紙タイプ	外観	説明
単票ロール紙		<p>ラベルは、裏面粘着式でライナーに貼り付けられています。 タグ (またはチケット) はミシン目で区切られています。</p> <p>個々のラベルやタグは、以下のいずれかの形で間隔保持や位置制御がなされています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ウェブ用紙には、ラベルを区切るギャップ、穴、または切れ込みがあります。  <ul style="list-style-type: none"> 黒マーク用紙には、用紙裏面にあらかじめ黒マークが印刷され、ラベルの分離位置を示しています。  <ul style="list-style-type: none"> ミシン目入り用紙には、位置制御マーク、切れ込み、ラベル・ギャップに加えて、ミシン目があるため、ラベルやタグを簡単に切り離せます。 
単票折り畳み用紙		<p>折り畳み用紙は、ジグザクに折られた用紙です。折り畳み用紙は、単票ロール用紙と同様、ラベル分離位置があります。ラベルの分離位置は折り目または折り目付近になります。</p> <p>このタイプの用紙では、黒マークまたは切れ込みを使用し、用紙フォーマットの位置を追跡します。</p>
連続ロール用紙		<p>連続ロール用紙には、ラベル分離位置を示すギャップや一般的に、穴、切れ込み、黒マークがありません。このため、イメージをラベル上の任意の場所に印刷できます。ラベルの切り離しには、カッターを使用できます。連続用紙の場合、透過式 (ギャップ) センサーで用紙切れを検出します。</p>

付録 : ZPL 設定

このセクションでは、プリンタ設定の管理、設定ステータスのプリントアウト、プリンタ・メモリのプリントアウトについての概要を説明します。

ZPL プリンタ設定の管理

ZPL プリンタは、最初のラベルを迅速に印刷するために、動的にプリンタ設定を変更できるように設計されています。持続的なプリンタ・パラメータは保持され、今後のフォーマットで使用されます。これらの設定は、後続のコマンドで変更するか、プリンタをリセットするか、電源を入れ直すか、またはプリンタを工場出荷時のデフォルト値にリセットして、工場出荷時のデフォルト値のパラメータを復元するまで、有効です。ZPL 設定更新コマンド (^JUS) は、事前設定された設定でプリンタを初期化 (または再初期化) するために、プリンタ設定を保存および復元します。

- 電源を入れ直したり、プリンタをリセットした後も設定を保持するには、^JUS をプリンタに送信して、現在のすべての持続的な設定を保存できます。
- 値を ^JUR コマンドでリコールすると、最後に保存した値がプリンタに復元されます。

ZPL では、上記の単一コマンドですべてのパラメータを一度に保存します。レガシー EPL コマンド言語 (このプリンタでサポート) では、個々のコマンドを即座に変更して保存します。大半のプリンタ設定は ZPL と EPL で共有されます。たとえば、EPL による速度設定の変更は、ZPL 操作に設定された速度も変更します。変更された EPL 設定は、どちらかのプリンタ言語で電源の入れ直しやリセットが行われても持続します。

開発者を支援するプリンタ設定レポートを使用できます。設定レポートは、稼働パラメータ、センサー設定、およびプリンタ・ステータスをリストします。設定レポートには、[38 ページの設定レポートを使用したテスト印刷](#)に記載された手順を使用してアクセスできます。Zebra セットアップ・ユーティリティと ZebraDesigner™ Windows ドライバでも、このレポートや他のプリンタ・レポートを印刷して、プリンタ管理に役立てることができます。

ZPL プリンタ設定フォーマット

プリンタ設定のプログラミング・ファイルを作成してプリンタに送信するか、ZebraNet™ Bridge でプリンタのセットアップを複製して、複数のプリンタを管理できます。下記の図 1 に、ZPL プログラミングによる設定ファイルの基本構造を示します。

プログラミング・ファイルの作成には、『ZPL プログラマーズ・ガイド』と [135 ページの設定とコマンドの相互参照](#) を参照してください。プリンタへのプログラミング・ファイルの送信には、Zebra セットアップ・ユーティリティ (ZSU) を使用できます。プログラミング・ファイルの作成には、Windows ノートパッド (テキスト・エディタ) を使用できます。

図 1・設定パラメータ・フォーマットの構造

^XA — フォーマット開始コマンド

フォーマット・コマンドは、順序に基づいて機能する

- 一般的な印刷とコマンドの設定
- 用紙のハンドリングと動作
- 用紙の印刷サイズ

^ JUS コマンドで保存する

^XZ — フォーマット終了コマンド

設定とコマンドの相互参照

以下に示すプリンタ設定レポートには、ZPL コマンドで設定できる設定内容の大多数が一覧されています。

図 2・設定レポートのプリントアウト

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 50J153200130	
+20.0.....	DARKNESS
LOW.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
MARK.....	MEDIA TYPE
REFLECTIVE.....	SENSOR SELECT
640.....	PRINT WIDTH
1104.....	LABEL LENGTH
39.0IN 988MM.....	MAXIMUM LENGTH
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
AUTO.....	SER COMM. MODE
9600.....	BAUD
8 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
XON/XOFF.....	HOST HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
NORMAL MODE.....	COMMUNICATIONS
<~> 7EH.....	CONTROL PREFIX
<^> 5EH.....	FORMAT PREFIX
<.> 2CH.....	DELIMITER CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
INACTIVE.....	COMMAND OVERRIDE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
FEED.....	HEAD CLOSE
DEFAULT.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
DISABLED.....	REPRINT MODE
042.....	WEB SENSOR
096.....	MEDIA SENSOR
128.....	TAKE LABEL
070.....	MARK SENSOR
004.....	MARK MED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
066.....	MARK GAIN
058.....	MARK LED
DPCSWFXM.....	MODES ENABLED
	MODES DISABLED
640 12/MM FULL....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-OS VERSION
V77.19.14Z <-	FIRMWARE
1.3.....	XML SCHEMA
6.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8192k.....R:	RAM
65536k.....E:	ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
ENABLED.....	IDLE DISPLAY
01/01/70.....	RTC DATE
01:11.....	RTC TIME
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
READY.....	ZBI STATUS
312 LABELS.....	NONRESET CNTR
312 LABELS.....	RESET CNTR1
312 LABELS.....	RESET CNTR2
1,593 IN.....	NONRESET CNTR
1,593 IN.....	RESET CNTR1
1,593 IN.....	RESET CNTR2
4,047 CM.....	NONRESET CNTR
4,047 CM.....	RESET CNTR1
4,047 CM.....	RESET CNTR2
EMPTY.....	SLOT 1
0.....	MASS STORAGE COUNT
0.....	HID COUNT
OFF.....	USB HOST LOCK OUT
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

サービス目的で使用
される
センサー設定

表 1・ZPL コマンド / 設定レポート・コールアウト相互参照

コマンド	リスト名	説明
~SD	印字濃度	デフォルト：10.0
-	印字濃度スイッチ	低、適正、高
^PR	印字速度	デフォルト：152.4 mm/ 秒 / 6 IPS (最大) - 203 dpi 101.6 mm/ 秒 / 4 IPS (最大) - 300 dpi
~TA	切り取りモード	デフォルト：+000
^MN	用紙タイプ	デフォルト：ギャップ / ノッチ
	センサー選択	デフォルト：自動選択 (^MNA - 自動検出)
^MT	印字方式	熱転写またはダイレクトサーマル方式
^PW	印字幅	デフォルト：448 (ドット 203 dpi) または 640 (ドット 300 dpi)
^LL	ラベル長	デフォルト：1225 (ドット) (印刷時に動的に更新)
^ML	最大用紙長	デフォルト：39.0IN 989MM
-	USB COMM	接続ステータス：接続 / 非接続
^SCa	ボーレート	デフォルト：9600
^SC,b	データビット	デフォルト：8 ビット
^SC,,c	パリティ	デフォルト：なし
^SC,,,,e	フロー制御	デフォルト：自動選択
^SC,,,,,f	プロトコル	デフォルト：なし
- SGD -**	通信	デフォルト：通常モード
	SER 通信モード	デフォルト：自動選択
^CT / ~CT	コントロール文字	デフォルト：<~> 7EH
^CC / ~CC	コマンド文字	デフォルト：<^> 5EH
^CD / ~CD	デリミタ / 文字	デフォルト：<, > 2CH
^SZ	ZPL モード	デフォルト：ZPL II
????	コマンド無効	デフォルト：非アクティブ
^MFA	PWRUP 用紙動作	デフォルト：動作しません
^MF,b	印字ヘッド閉めます	デフォルト：フィード
~JS	バックフィード	デフォルト：デフォルト
^LT	Y 印字基点	デフォルト：+000
^LS	X 印字基点	デフォルト：+0000
~JD / ~JE	HEXDUMP	デフォルト：中止 (~JE)
	再発行モード	デフォルト：無効

設定レポート・リストの以降のプリントアウトには、センサーの設定と値が表示され、センサーと用紙の動作のトラブルシューティングに役立ちます。これらは、通常、Zebra 技術サポートがプリンタの問題を診断するために使用します。

** - ZPL コマンドではサポートされません。ZPL マニュアルでは Set Get Do コマンドを使用します。
device.command_override.xxxx を参照してください。

以下の設定リストは、ラベル剥離センサー値の後から始まっています。このリストには、デフォルトからほとんど変更されないプリンタ機能やステータス情報（ファームウェア・バージョンなど）が含まれています。

表 2・ZPL コマンド / 設定レシート・コールアウト相互参照

コマンド	リスト名	説明
^MP	モード オン	デフォルト：CWF (^MP コマンド参照)
	モード オフ	デフォルト：(設定なし)
^JM	解像度	デフォルト：448 8/mm フル (203 dpi) 640 8/mm フル (300 dpi)
	ファームウェア	ZPL ファームウェア・バージョンを一覧表示
-	XML スキーム	1.3
-	ハードウェア ID	ファームウェア・ブートブロック・バージョンを一覧表示
	LINK-OS バージョン	
-	設定	カスタマイズ (初回使用后)
-	RAM	2104k.....R:
-	オンボードフラッシュ	6144k.....E:
^MU	フォーマットコンバート	なし
	RTC 日付	表示日付
	RTC 時間	表示時間
^JI / ~JI	ZBI	無効 (有効にするにはキーが必要)
	ZBI バージョン	2.1 (インスタンス済みである場合に表示)
	ZBI ステータス	レディ
^JH ^MA ~RO	最終クリーン済み	X,XXX IN
	ヘッドの消費	X,XXX IN
	消費合計	X,XXX IN
	リセットカウンタ 1	X,XXX IN
	リセットカウンタ 1	X,XXX IN
	ノンリセットカウンタ 0 (1, 2)	X,XXX IN
	リセットカウンタ 1	X,XXX IN
	リセットカウンタ 2	X,XXX IN
	スロット 1	空のスロット / シリアル / 有線
	マス STORAGE 数	0
	HID カウント	0
	USB ホスト閉鎖	オフ / オン
-	シリアル番号	XXXXXXXXXXXX
^JH	早期警告	メンテナンスオフ

このプリンタでは、後続のすべてのレシート（またはラベル）に対してコマンドまたはコマンド・グループを一度に設定できます。それらの設定は、後続のコマンド、プリンタのリセット、または工場出荷時のデフォルトの復元によって変更されるまで、有効です。

プリンタのメモリ管理と関連のステータス・レポート

このプリンタでは、プリンタ・リソースの管理に役立てるため、メモリの管理、オブジェクトの転送 (メモリ領域間、インポートおよびエクスポート)、オブジェクトの命名、および各種のプリンタ動作ステータス・レポートの提供を行う様々なフォーマット・コマンドをサポートしています。これらのコマンドは、DIR (ディレクトリの一覧表示) や DEL (ファイルの削除) などの古い DOS コマンドと非常に似ています。最も一般的なレポートは、Zebra セットアップ・ユーティリティと ZebraDesigner™ Windows ドライバにも組み込まれています。

図 3 • メモリ管理フォーマットの構造

^XA — フォーマット開始コマンド

再使用には、シングル・フォーマット・コマンドが推奨される

^XZ — フォーマット終了コマンド

このタイプのフォーマット (フォーム) では、単一コマンドを処理することをお勧めします。単一コマンドは、保守や開発のツールとして容易に再使用できます。

オブジェクトを転送し、メモリを監視して報告するコマンドの多くは、制御 (~) コマンドです。これらは、フォーマット (フォーム) 内にある必要はありません。これらのコマンドは、フォーマット (フォーム) 内にあるかどうかに関わらず、プリンタが受信すると、ただちに処理されます。メモリ管理のための ZPL プログラミング

ZPL には様々なプリンタ・メモリ位置があり、プリンタの実行、プリンタ・イメージのアセンブル、フォーマット (フォーム)、グラフィックス、フォント、および設定内容の保存に使用されます。

- ZPL では、フォーマット (フォーム)、フォント、およびグラフィックスは、ファイルのように処理され、メモリ位置は、DOS オペレーティング・システム環境でのディスク・ドライブのように処理されます。
 - メモリ・オブジェクトの命名: 最大 16 個の英数字の後に、3 個の英数字から成るファイル拡張子が付きます
(例 123456789ABCDEF.TTF)
レガシー ZPL プリンタ (ファームウェア・バージョン 60.13 以前) では、現在の 16.3 ファイル名形式に対して 8.3 ファイル名形式しか使用できません。
- オブジェクトをメモリ位置の間で移動し、オブジェクトを削除できます。
- プリントアウトまたはホストに対するステータスとして、DOS ディレクトリ・スタイルのファイル・リスト・レポートをサポートします。
- ファイルのアクセスに、「ワイルド・カード」(*) を使用できます。

表 3・オブジェクト管理とステータス・レポートのコマンド

コマンド	名前	説明
^WD	ディレクトリ・ラベルの印刷	アクセス可能なメモリ位置にあるオブジェクトと常駐するバーコードおよびフォントのリストを印刷します。
~WC	設定ラベルの印刷	設定ステータス・レシート (ラベル) を印刷します。これは、フィード・ボタン・モードの1回点滅ルーチンと同じです。
^ID	オブジェクトの削除	オブジェクトをプリンタ・メモリから削除します。
^TO	オブジェクトのコピー	オブジェクトまたはオブジェクトのグループを1つのメモリ領域から別のメモリ領域にコピーする場合に使用します。
^CM	メモリの文字割り当ての変更	文字割り当てをプリンタのメモリ領域に再割り当てします。
^JB	フラッシュ・メモリの初期化	ディスクのフォーマットと似ています。指定されたメモリ位置 B: または E: からすべてのオブジェクトを消去します
~JB	オプションの・メモリのリセット	ディスクのフォーマットと似ています。B: メモリ (工場出荷時オプション) からすべてのオブジェクトを消去します。
~DY	オブジェクトのダウンロード	プリンタで使用できる広範なプログラミング・オブジェクト (フォント (OpenType と TrueType)、グラフィックス、およびその他のオブジェクト・データ・タイプ) をダウンロードしてインストールします。 推奨事項: グラフィックスとフォントのプリンタへのダウンロードには、ZebraNet™ Bridge を使用してください。
~DG	グラフィックのダウンロード	グラフィックス・イメージの ASCII Hex 表現をダウンロードします。このコマンドは、ZebraDesigner™ (ラベル作成アプリケーション) によってグラフィックスに適用されます。
^FL	フォント・リンク	主要な TrueType フォントに補助的な TrueType フォントを付加して、グリフ (字形) を追加します。
^LF	フォント・リンクのリスト	リンク・フォントのリストを印刷します。
^CW	フォント識別子	単一の英数字を、メモリに保存されたフォントの別名として割り当てます。



重要・工場ではプリンタにインストールされた一部のフォントは、ファームウェアのリロードや更新で、プリンタにコピーしたり、複製したり、復元したりできません。これらのライセンスで制約された ZPL フォントを、明示的な ZPL オブジェクト削除コマンドで削除した場合は、再購入して、フォントのアクティベーションとインストールのユーティリティで再インストールする必要があります。EPL フォントには、この制約ありません。