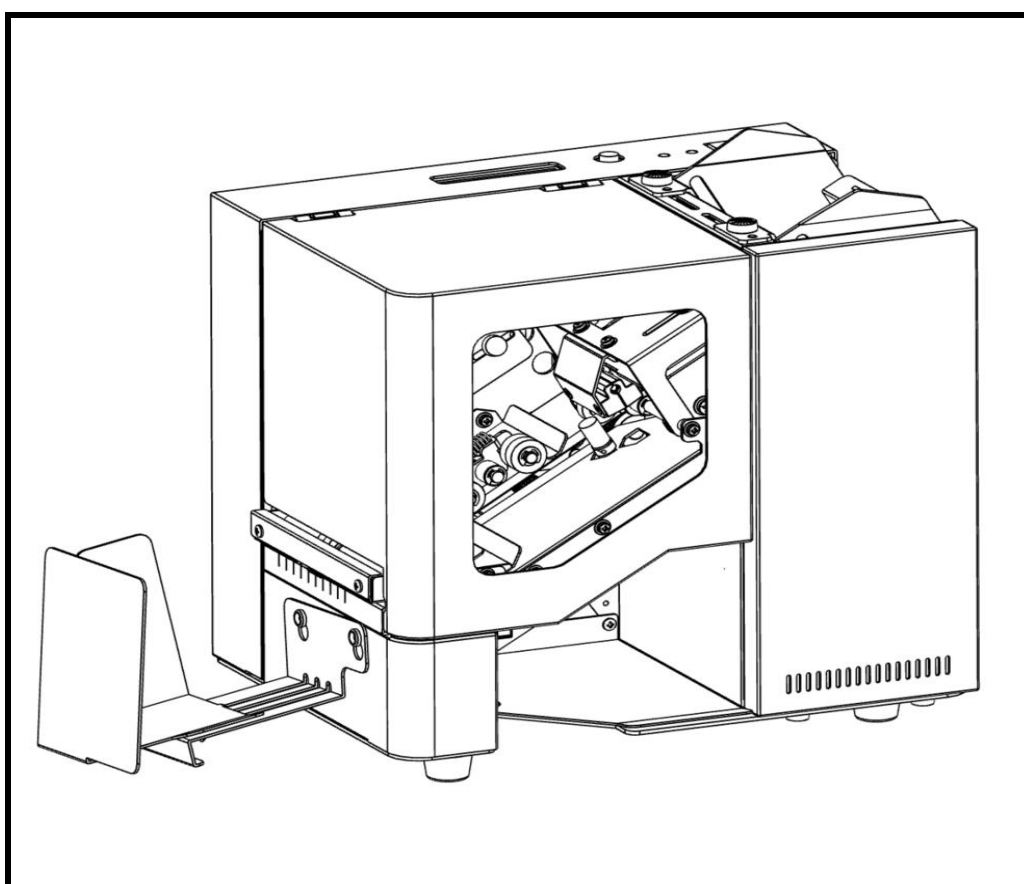


TX-2000シリーズ

バーコード・QRコード
ホッパーリーダー

取扱説明書 V1.0



初版 2026. 03

 **トピックス株式会社**
TOPIX corporation

お使いになる前に、この取扱説明書をお読み下さい。
お読みになった後は、いつでも使用できるよう、
ファイル等に綴じて大切に保管して下さい。

印刷用白紙

**取扱い説明書
～ 改定履歴 ～**

[illegible]

印刷用白紙

第1章	安全のために		
	警告	.....	2
	注意	.....	3
	お願い	.....	4
	装置貼付のシール表示位置	.....	5
第2章	製品概要と構成		
2-1	製品概要		
	2-1-1 はじめに	.....	6
	2-1-2 概説	.....	6
	2-1-3 特徴	.....	6
	2-1-4 外観図	.....	6
2-2	製品仕様		
	2-2-1 一般仕様	.....	7
	2-2-2 USBインターフェース	.....	8
読み取ったデータは	2-2-3 RS232Cインターフェース(オプション)	.....	8
第3章	利用可能なメディアとシンボル規格		
3-1	QRコードメディア		
	3-1-1 標準読取範囲	.....	9
	3-1-2 ホッパーガイドの位置をフロント側に調整する事で 読取可能となる範囲	.....	10
	3-1-3 QRコードの注意点	.....	10
3-2	シングルバーコードメディア		
	3-2-1 標準読取範囲	.....	11
	3-2-2 ホッパーガイドの位置をフロント側に調整する事で 読取可能となる範囲	.....	11
	3-2-3 バーコードの注意点	.....	12
3-3	シンボル規格と用紙及び印刷に関する注意点		
	3-3-1 QRコード規格	.....	12
	3-3-2 バーコード規格	.....	12
	3-3-3 色付用紙や印刷に関する注意点	.....	13
第4章	通信仕様		
4-1	コマンドフォーマット		
	① 装置リセット命令	.....	14
	② 読取命令	.....	14
	③ 自動読取命令	.....	14
	④ 読取位置変更命令	.....	15
	⑤ スタック命令	.....	15
	⑥ 処理枚数取得命令	.....	15
	⑦ センサー情報取得命令	.....	15

⑧	ファームウェアバージョン取得命令	.....	16
4-2	ステータス及びデータ		
①	読取データ	.....	16
②	読取エラー	.....	16
③	スタック命令正常受信	.....	16
④	ホッパーエンプティ	.....	16
⑤	電源投入	.....	17
⑥	終了	.....	17
⑦	走行エラー	.....	17
⑧	通信エラー	.....	17
⑨	処理枚数応答	.....	17
⑩	センサー情報応答	.....	18
⑪	ファームウェアバージョン応答	.....	18
4-3	フローチャート		
4-3-1	フローチャート	.....	19
第5章	設置・装置		
5-1	設置場所	.....	20
5-2	装置の確認	.....	20
5-3	装置の接続		
5-3-1	スタッカの取付	.....	21
5-3-2	電源ケーブル/インターフェースケーブル接続	.....	22
第6章	各種機能説明		
6-1	機器構成詳細		
6-1-1	各部名称	.....	23
6-1-2	操作パネルの各部名称と機能	.....	24
6-2	LCD(液晶)表示パネルの表示一覧		
6-2-1	基本動作表示	.....	25
6-2-2	装置動作中のエラー表示	.....	25
6-2-3	MTRモード時の表示	.....	26
6-3	センサー位置とセンサー名	.....	27
6-4	MTRモード		
6-4-1	各機能の説明	.....	28
6-4-2	操作説明	.....	28
6-4-3	MTR動作テスト	.....	28
6-5	MTR MENU		
6-5-1	MTR MENU一覧	.....	29
6-5-2	MTR MENU内容詳細		
6-5-2-1	キホンセッテイ	.....	30
6-5-2-2	リードセッテイ	.....	32
6-5-2-3	テスト	.....	35
6-5-2-4	カウンター	.....	37
6-5-2-5	ファームウェアコウシン	.....	37

第7章	各種設定及び調整方法	
7-1	スイッチの設定	
7-1-1	Dipスイッチ	38
7-1-2	ジャンパースイッチ	40
7-2	各種調整	
7-2-1	用紙セット位置の調整	41
7-2-2	読取位置の調整	42
7-2-3	用紙引き込みの調整	43
7-3	主要消耗部品の交換手順	
7-3-1	引き込みローラー	44
7-3-2	分離ローラー	46
7-3-3	搬送ローラー	47
7-4	主要な要素部品の交換手順	
7-4-1	EMPセンサー	48
7-4-2	DBLセンサー	50
7-4-3	S1センサー	52
7-4-4	S2センサー	53
7-4-5	S3センサー	54
7-4-6	S4センサー	55
7-4-7	5V電源	56
第8章	操作	
8-1	用紙のセットと基本操作	
8-1-1	読取処理前	58
8-1-2	メディアのセット	58
8-1-3	読取処理の実行	59
8-2	用紙詰まりの対応	
8-2-1	エリアA(分離部)	61
8-2-2	エリアB(排出部)	63
第9章	定期点検	64
第10章	エラーの対応及び保守について	68

安全上のご注意

安全にお使いいただく
為に必ずお守り下さい

お買い上げいただきました製品（本装置）および取扱説明書には、お使いになる方や他の人々への危害と財産の損害を未然に防ぎ、本装置を安全に正しくお使いいただく為に、守っていただきたい事項を示しています。
本装置を正しく末永くご使用いただく為、「安全上のご注意」を含んだ本取扱説明書を必ずお読み下さい。

— 絵表示について —

読み この「安全上のご注意」は製品を安全に正しくお使いいただき、使用者や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止する為に、いろいろな絵表示をしています。
内容をよく理解してから本文をお読み下さい。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容、及び物的損害の発生が想定される内容を示します。



注意（警告を含む）を促す内容であることを告げるものです。



禁止の行為であることを告げるものです。



行為を強制したり、指示する内容を告げるものです。

たとえば  は、「差し込みプラグをコンセントから抜く事」を意味します。

第1章 安全のために

警告

- ◆ 万一、煙が出たり、異臭がする等の異常状態のまま使用すると火災・感電の原因となります。すぐに電源スイッチを切り、その後必ず、差し込みプラグをコンセントから抜いて下さい。煙等がなくなるのを確認してから、保守サービス会社に修理をご依頼下さい。お客様による修理は危険ですので絶対におやめ下さい。



プラグを抜く

- ◆ 本装置を落としたり、強い衝撃を与えたりしないで下さい。
- ◆ 万一、この装置を落とした場合は本体の電源スイッチを切り、差し込みプラグをコンセントから抜いて保守サービス会社に連絡下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因になります。



プラグを抜く

- ◆ 電源コードは本体付属品を使用して下さい。付属品以外の電源コードを使用すると、火災の恐れがあります。



専用品使用

- ◆ 必ずアース(接地)して下さい。万一、漏電した場合、火災、感電の恐れがあります。ただし、ガス管、水道管、蛇口、避雷針などにはアース(接地)を行わないで下さい。
- ◆ また、アース未接続で使用すると電源ユニット故障の原因になります。



アース接続する

- ◆ この装置を改造しないで下さい。火災、感電の原因となります。
- ◆ この装置の外装カバー類は外さないで下さい。感電の原因になります。内部の点検・調整・修理は保守サービス会社にご依頼下さい。



分解禁止

- ◆ 交流 100V～240V以外の電圧で使用しないで下さい。装置電源の破損・火災・感電の原因となります。



- ◆ 電源コードを加工したり、傷つけたり、無理に曲げたり、ねじったりしないで下さい。また、重い物を乗せたり、加熱したり、引っ張ったりすると電源コードが破損し、火災・感電の原因となります。



- ◆ 電源コードが痛んだら(芯線の露出、断線等)、保守サービス会社に交換をご依頼下さい。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



注意

- ◆ 濡れた手で本装置を操作したり、電源プラグを抜き差ししないで下さい。濡れた手で操作すると感電の恐れがあります。



- ◆ たこ足配線や延長コードを使用した配線はしないで下さい。電源容量を超えると、火災・感電の恐れがあります。



- ◆ 万一、内部に水や異物が入った場合は本体の電源スイッチを切り、差し込みプラグをコンセントから抜き保守サービス会社に連絡下さい。



プラグを抜く

第1章 安全のために

- ◆ 本装置の上に花瓶・コップ・薬品や水の入った容器またはアクセサリ等の小さな金属物を置かないで下さい。こぼれたり、中に入った場合、火災・感電の原因となります。
- ◆ 本装置の開口部から内部にクリップ等の金属類や燃えやすいもの等の異物を差し込んだり、落とし込んだりしないで下さい。配線がショートし、火災・感電の原因となります。
- ◆ 水が掛かる場所で使用したり、本装置を水に濡らさないで下さい。火災・感電の恐れがあります。



⚠ 注意

- ◆ 長期間、本装置をご使用にならない時は、安全の為、必ず差し込みプラグをコンセントから抜いて下さい。
- ◆ 移動させる場合は、必ず差し込みプラグをコンセントから抜き、装置間の接続線等の外部配線を外したことを確認の上、行って下さい。
- ◆ お手入れの際は、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。感電の原因となることがあります。



プラグを抜く

- ◆ 電源プラグは年1回以上コンセントから抜き、プラグの刃と刃の周辺部分を清掃して下さい。ホコリが溜まると、火災の原因となることがあります。



ホコリを取る

- ◆ 差し込みプラグを抜く時は、電源コードを引っ張らないで下さい。コードに傷がつき、火災・感電の原因となることがあります。必ず、差し込みプラグを持って歩いて下さい。
- ◆ 電源プラグは、コンセントに根元まで確実に差し込んで下さい。確実に差し込んでないと、火災・感電の原因になることがあります。



プラグを持つ
確実に差し込む

- ◆ 通電中に電源ケーブルを抜かないでください。
電源故障の原因となることがあります。



- ◆ 本装置の通気口をふさがないで下さい。
通気口をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。



- ◆ 湿気やほこりの多い場所に置かないで下さい。火災・感電の原因となることがあります
- ◆ 加湿器のそばなど湯気が当たるような場所や、直射日光の当たる暑い場所に置かないで下さい。火災・感電の原因となることがあります。
- ◆ 冷気が直接あたる場所に本装置を置かないで下さい。
霜がつき、火災・感電の原因になることがあります。



- ◆ 本装置の上に重い物を置かないで下さい。
バランスが崩れて倒れたり、落下して怪我の原因となることがあります。
- ◆ 本装置をぐらついた台の上や傾いた所、振動の多い場所に置かないで下さい。
落ちたり、倒れたりして、怪我の原因となることがあります。
- ◆ 本装置をキャスター付きの台に設置する時は、必ずキャスター止めを使用して下さい。
動いたり、倒れたりして、怪我の原因となることがあります。



第1章 安全のために

- ◆ 電源コードを熱器具に近づけないで下さい。
コードの被覆が溶けて、火災・感電の原因となることがあります。



- ◆ 取扱説明書で指定する箇所以外のカバーの開閉、点検、掃除、消耗品の交換などはいしないで下さい。感電・怪我の原因となることがあります。
- ◆ シンナーやベンジンなどの薬品類で本装置を拭かないで下さい。
火災の原因となることがあります。



お願い

本装置を正しくお使いいただくために、以下の事項を守ってください。
守らないと、故障、誤操作、破損などの原因となります。

- ◆ 結露が生じ、故障、誤動作の原因となりますので、急激な温度変化を与えないで下さい。



- ◆ 故障、誤動作の原因となりますので、ほこりの多いところ、振動が強いところに置かないで下さい。



- ◆ 故障、誤動作、破損、変形の原因となりますので、直射日光の当たるところ、熱器具や調理台のそば、水や油煙のかかるところには置かないで下さい。



- ◆ 故障、誤動作の原因となりますので、磁石やスピーカーなど、磁気を発するものの近くに置かないで下さい。



- ◆ 故障、誤操作、破損、変形の原因となりますので、本装置を落としたりぶつけたり、本装置に強い衝撃を与えないで下さい。



- ◆ 変質、変形、変色、故障の原因となりますので、お手入れをする時は、シンナーやベンジンなどの薬品類を使用しないで下さい。

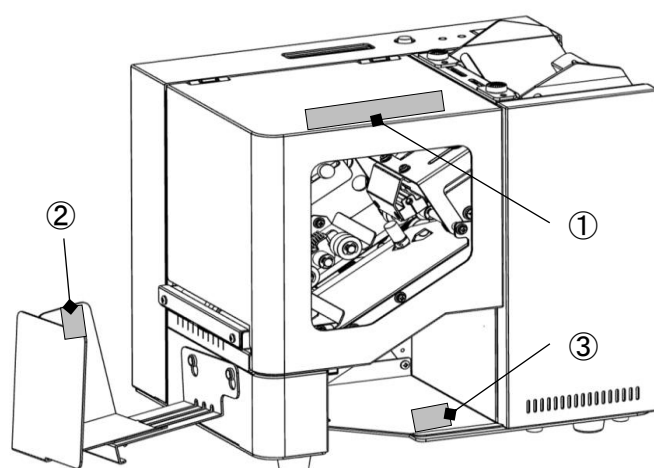


- ◆ この装置を家庭環境で使用すると、電波妨害を引き起こすことがありますので、テレビ・ラジオの近くでは使用しないで下さい。



装置貼付のシール表示位置

安全ラベル及びオペレートシールは下図の位置に貼付しております。
装置をご使用の際は必ずこの注意を守ってください。



① 注意ラベル

② 読取OK

③ 読取NG

第2章 製品概要と構成

2-1 製品概要

2-1-1 はじめに

このたびはTX-2000シリーズをご採用いただき、誠にありがとうございます。

当社の全ての周辺機器は物流と情報処理の同期化を実現させる装置として生産、物流、金融などのあらゆる分野の現場でドキュメントを効果的にハンドリングできます。

また、確実なデータ入出力を実現する為に高機能、高耐久性、簡単な操作を設計思想としたコンパクトなオリジナル製品です。

この取扱説明書で本装置の機能と取扱い方法を充分にご理解いただき、本装置を正しく効果的にご使用ください。

なお、取扱説明書は、常にわかりやすい場所に大切に保管してください。

2-1-2 概説

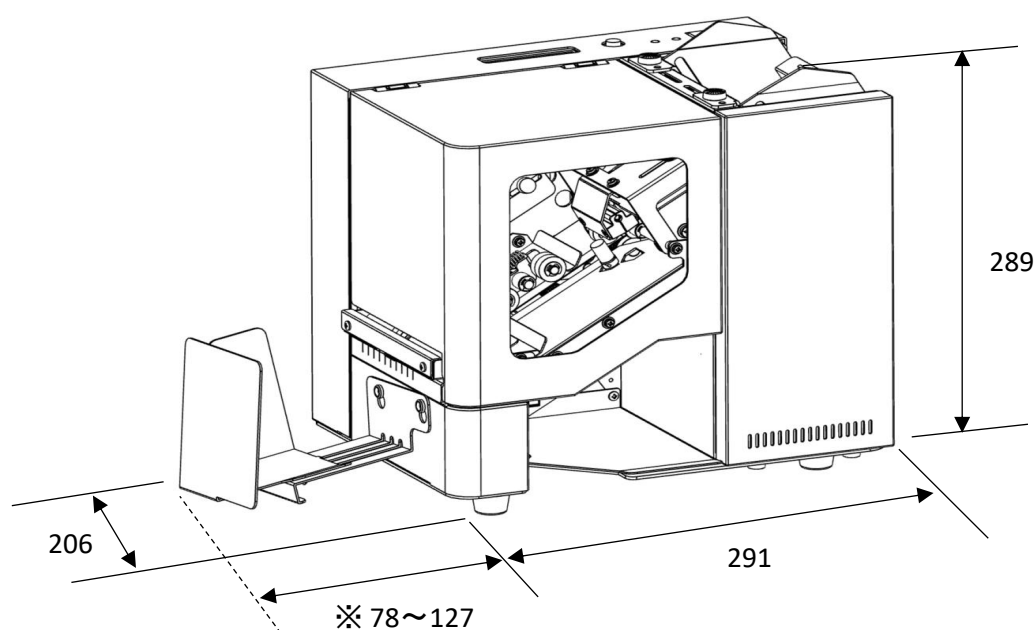
TX-2000シリーズは、ホッパーにセットされたQRコードメディアを両面自動読み取りする装置です。

読み取ったデータは、RS-232C又は、USBインターフェースにより上位コンピュータへ転送されます。

2-1-3 特徴

- 機器の設置面積は、A4用紙サイズ面積とほぼ同等のコンパクト設計。 ※ スタッカ部を除きます
- 読み取りOKの帳票はOKスタッカに、読み取りエラーの帳票はNGスタッカに自動的に振り分けできますので確実な処理ができます。

2-1-4 外観図



※ スタッカ部は長さを調整することができます

第2章 製品概要と構成

2-2 製品仕様

2-2-1 一般仕様

機能	バーコード	QRコード
読取方式	CCDオートフィード方式	
読取コード	1次元バーコード CODE-39 NW-7 CODE-128 JAN EAN	2次元コード QRコード(モデル1・2) PDF417 Data Matrix
読取幅	最大幅 75mm 最小高さ 10mm (1本のみ)	最大 25×25mm (シンボルサイズ)
読取桁数	最大 16桁 ※1	最大 254桁 ※2
読取確認	OK/リジェクトスタッカ 振り分け機能	
処理速度	約 190枚 / 分 ※3	約 150枚 / 分 ※4
読取メディアサイズ	縦 : 50~105 mm 横 : 60~108 mm ※3	
読取メディア厚	55~110kg 用紙 (混載不可) (激しい折れ・反り・波打ちが無いこと) ※5	
ホッパー容量	最大 約550 枚 ※6	
スタッカ容量	OK : 最大 約550 枚 ※6 リジェクト : 最大 約500枚 ※6	
インターフェース	USB (RS232Cオプション取り付け可)	
消費電力	60W	
入力電圧	AC 100V ±10%、50/60Hz共用	
使用温度/湿度	設置環境温度: 5 ~ 35 °C 湿度: 30 ~ 80 % * 推奨使用温度 15 ~ 30 °C * 急激な温・湿度変化のある環境は不可 (結露発生する可能性)	
外形寸法 (W x H x D)	369~418 (スタッカ未装着時: 291) x 289 x 206 mm	
重量	約 9.5 kg	

※1 バーコードの幅75mm(クワイエットゾーン含む)、ナロー幅0.26mm、ナロー比率1:2.5、PSC値0.75の場合

※2 QRサイズ25×25mm、モデル2、最小セル寸法0.25mm、マージン4セル、PSC値0.45、誤り訂正Hの場合

※3 処理速度は、バーコードの桁数及び印字品質、メディアの品質・汚れ等等によって変化します。
仕様の速度は、当社テストメディア(サイズ: 76×100mm、用紙種: 90Kg用紙、桁数: 9桁、
通信速度: 38400bps、バーコードサイズ: 15×70mm)による最大値(オンライン)です。

※4 処理速度は、QRコードの桁数及び印字品質、メディアの品質・汚れ等等によって変化します。
仕様の速度は、当社テストメディア(サイズ: ×110mm、用紙種: サーマル用紙、桁数: 79桁、
通信速度: 38400bps、シンボル幅: 23×23mm)による最大値(オンライン)です。

※5 サイズや用紙厚の違うメディアを同時に読み取らせた場合、読取不良や走行エラーが生じる可能性があります。

※6 読取メディア厚が55Kg用紙の場合

第2章 製品概要と構成

2-2-2 USBインターフェース

TX-2000シリーズにおけるインターフェースは、USBタイプが標準です。

USBドライバー及びインストール方法などご用命の際は、弊社担当営業または販売店までご連絡ください。

2-2-3 RS-232Cインターフェース(オプション)

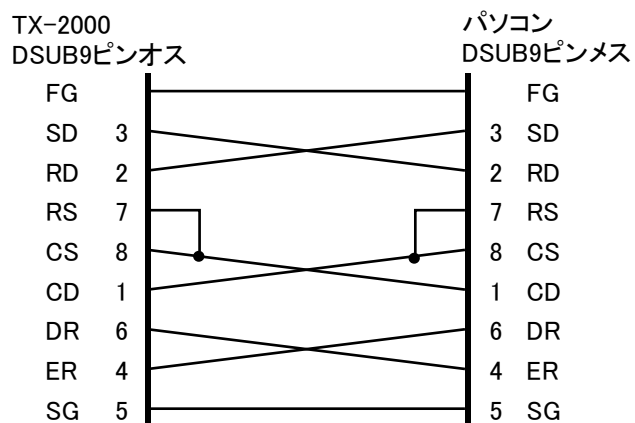
インターフェース		《参考》当社標準設定
RS-232C	DSUB9ケーブル	⇒
伝送方式	調歩同期式	⇒
伝送手順	TTY	⇒
伝送速度	9600 / 19200 / 38400 / 57600 / 115.2k bps	19200 bps
パリティ	EVEN / ODD / NONE	NONE
データ長	7 / 8 bit	8 bit
ストップビット	1 bit	1 bit
フロー制御	Xon / Xoff 、 DSR に自動対応	

入出力コネクタ信号			
ピンNo.	信号名	発信元	機 能
1	CD		未使用
2	RD	ホスト	ホストからリーダへのデータ送信線
3	SD	リーダ	リーダからホストへのデータ送信線
4	ER	リーダ	電源がONのとき、信号「High」、通信不可時「Low」
5	SG		信号用のアース すべての信号の基準電圧(0V)
6	DR	ホスト	信号「High」時、データ送受信可能
7	RS	リーダ	電源がONのとき、信号「High」、通信不可時「Low」
8	CS		未使用
	FG		保安用アース

ホスト:コントローラ機(サーバなど)、パソコン(PC)を指します

● ケーブルレイアウト

インターフェース RS-232C
(JISC6361,CCITT V24)
コネクタ DB9P同等品



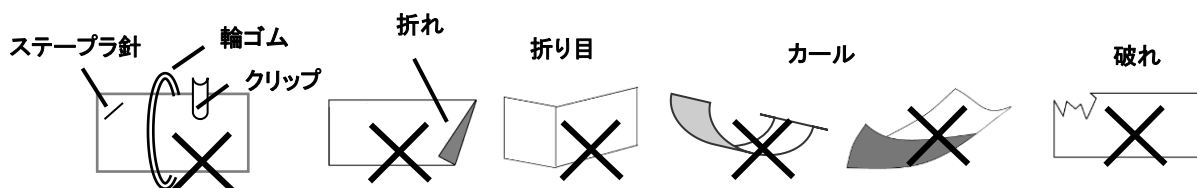
パソコンの機種や仕様により異なる場合があります。
トピックスケーブル種別: AB

第3章 利用可能なメディアとシンボル規格



注意

- 破れている用紙、折り目が付いている用紙、折れている用紙は使用しないでください。
- 濡れている、湿っている用紙は使用しないでください。
- 曲がっている(カール)している用紙はカール面が平らになるようにして使用してください。
搬送エラーや用紙詰まりの原因となり、用紙片が機器内に残り処理できない事象が発生する恐れがあります。
- 搬送エラーやダブルフィード(2枚送り)、機器故障の原因となりますので、用紙についているシールやステープラ針、クリップ、輪ゴムなどの異物を取り除いてからセットしてください。

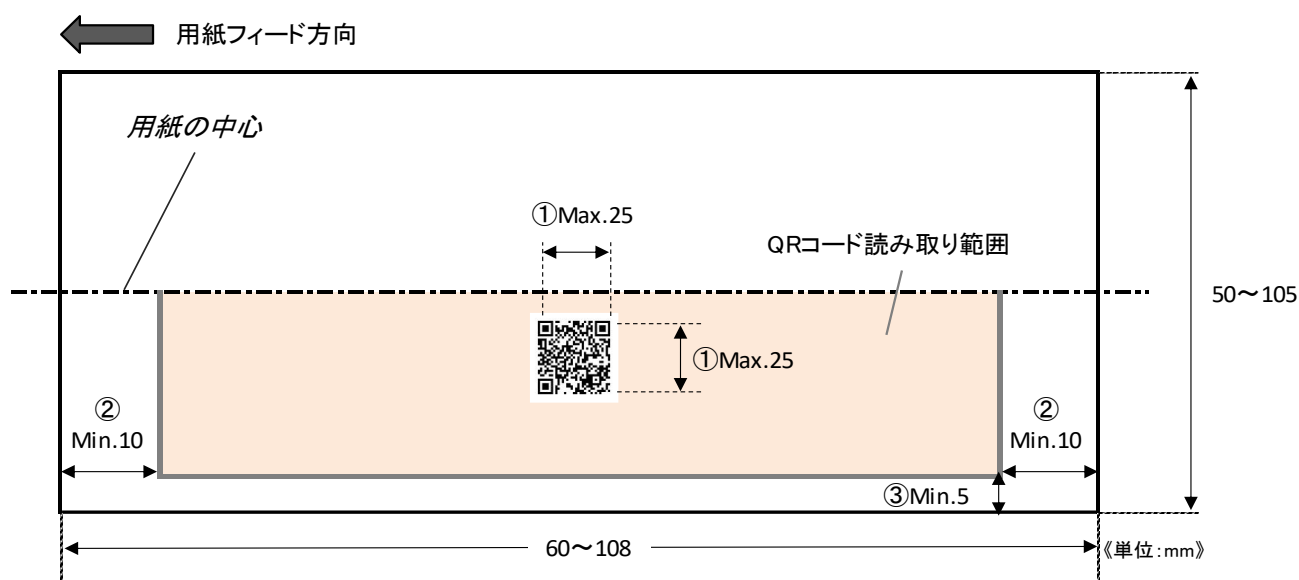


※異なる仕様の用紙をまとめて処理することはできません

3-1 QRコードメディア

ここでは、TX-2000シリーズの読み取りメディア(QRコード)について説明します。
用紙寸法、シンボル位置、シンボルサイズ等は、下図を参考にしてください。

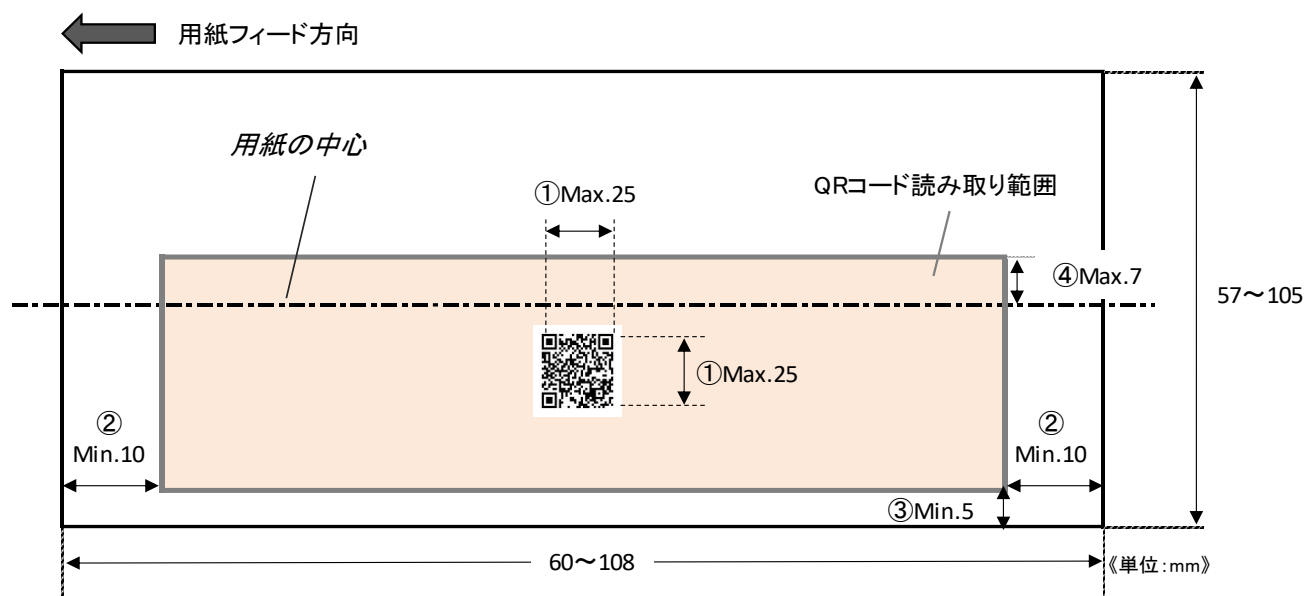
3-1-1 標準読取範囲



- ① シンボルの大きさは、最大25X25mm(縦X横)です。
- ② シンボルは用紙の左右先端から 10mm以上離れた位置に収めて下さい。
- ③ シンボルは用紙の下から5mm以上離れた位置に収めて下さい。

第3章 利用可能なメディアとシンボル規格

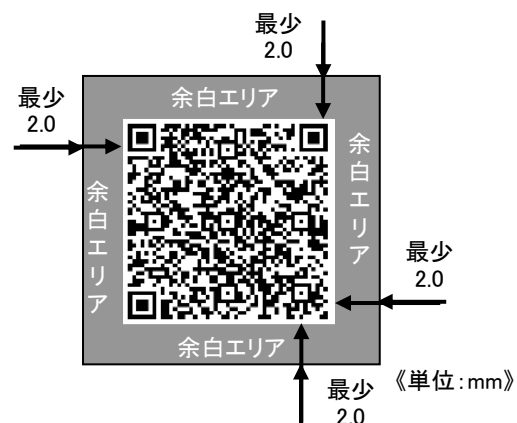
3-1-2 ホッパーガイドの位置をフロント側に調整する事で読取可能となる範囲



- ① シンボルの大きさは、最大25X25mm(縦X横)です。
- ② シンボルは、用紙の左右先端から 10mm以上離れた位置に収めて下さい。
- ③ シンボルは、用紙の下から5mm以上離れた位置に収めて下さい。
- ④ シンボルの上端は、用紙の中心から7mm以内に収めてください。

3-1-3 QRコードの注意点

- シンボル印字部分の上下左右2mmは余白をとって下さい。
- シンボルの印字部分、及び上下左右の余白部分の下地の色は白色にして下さい。
色が付いていると誤読、読取り率の低下の原因となりますので避けて下さい。
- QRコードのデータに CRコード(0Dh)は使用できません。
- QRコードのデータに NULコード(00h)は使用できません。

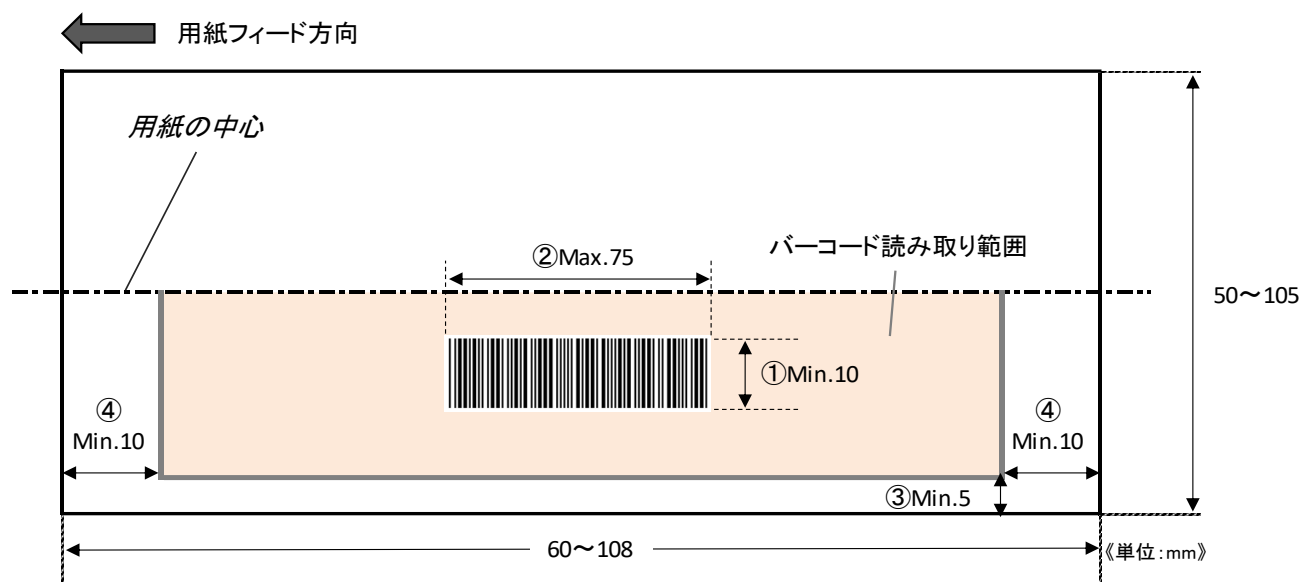


第3章 利用可能なメディアとシンボル規格

3-2 シングルバーコードメディア

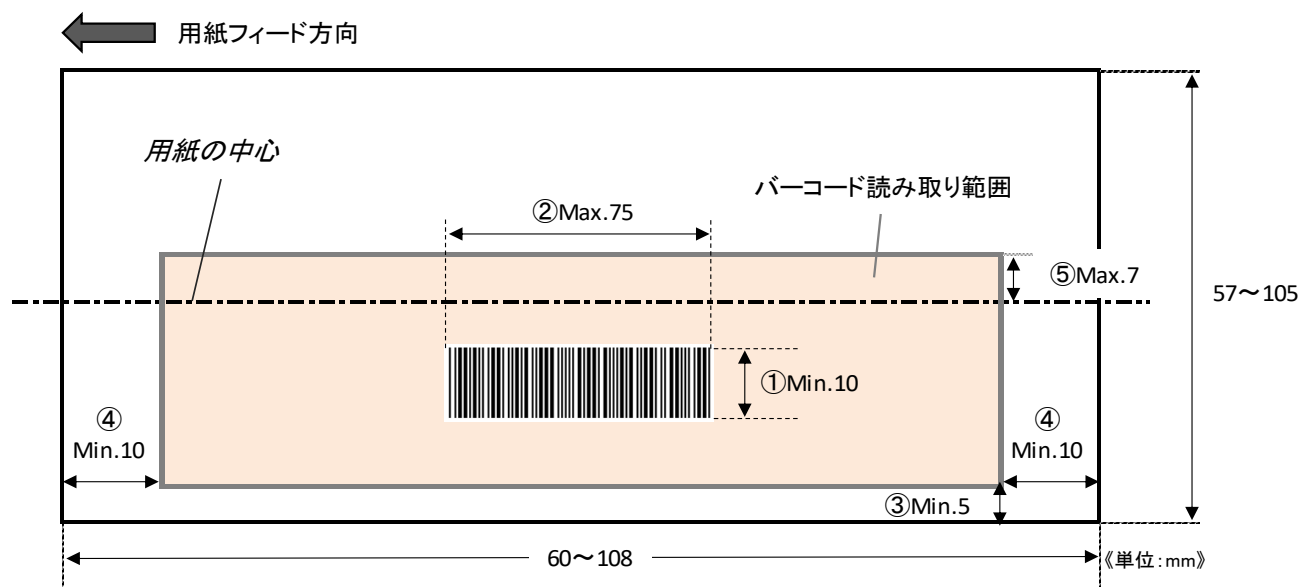
ここでは、TX-2000シリーズの読み取りメディア(シングルバーコード)について説明します。
用紙寸法、バーコード位置、バーコードサイズ等は、下図を参考にしてください。

3-2-1 標準読取範囲



- ① バーコードの高さは10mm以上必要です。
- ② バーコードの幅は75mm以内です。
- ③ バーコードは用紙の下端から5mm以上離れた位置に収めてください。
- ④ バーコードは用紙の左右先端から10mm以上離れた位置に収めてください。

3-2-2 ホッパーガイドの位置をフロント側に調整する事で読取可能となる範囲



第3章 利用可能なメディアとシンボル規格

- ① バーコードの高さは10mm以上必要です。
- ② バーコードの幅は75mm以内です。
- ③ バーコードは用紙の下端から5mm以上離れた位置に収めてください。
- ④ バーコードは用紙の左右先端から10mm以上離れた位置に収めてください。
- ⑤ バーコード上端は、用紙の中心から7mm以内に収めてください。

3-2-3 バーコードの注意点

- バーコードの左右は10mm以上余白をとってください。
- バーコードの印字部分、及び左右10mmの余白部分下地の色は白色にしてください。白色以外で着色していると、誤読や読み取り率低下の原因となるので避けてください。



3-3 シンボル規格と用紙及び印刷に関する注意事項

3-3-1 QRコード規格

- コード体系 ⇒ QRコードモデル1、モデル2
- 最少セル寸法 ⇒ 0.25mm
- マージン ⇒ 4セル以上
- PCS値 ⇒ 0.45以上
- 誤り訂正 ⇒ 4レベル(L,M,Q,H)対応

3-3-2 バーコード規格

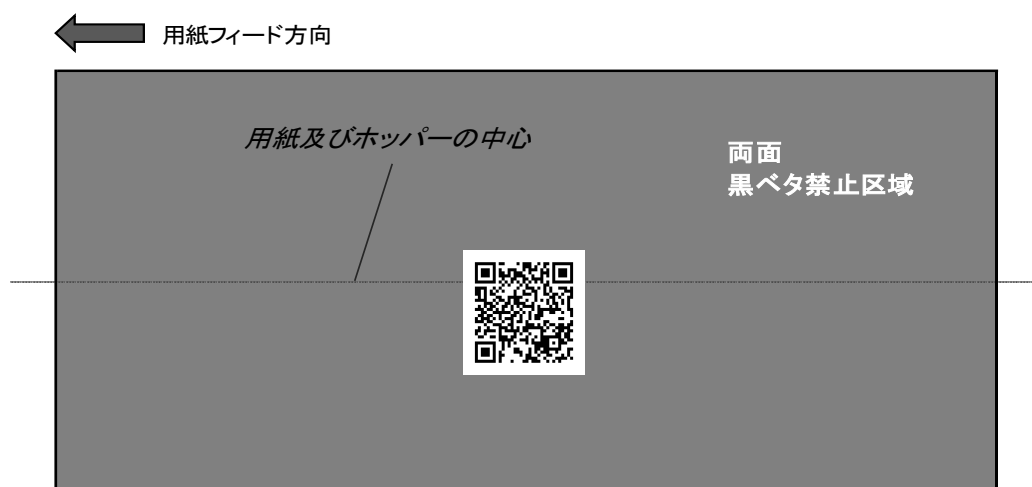
- ナローバー、ナロースペース幅 ⇒ 0.26mm以上
- ナロー、ワイド幅比率 ⇒ 1:2~3(推奨値; 1:2.5)
- PCS値 ⇒ 0.75以上
- 汚れ、ムラ、欠けのないこと

第3章 利用可能なメディアとシンボル規格

3-3-3 色つき用紙や印刷に関する注意点

用紙の走行(搬送)状態を監視するために各種センサを使用しています。
誤動作の原因となるため、用紙の表裏面とも黒ベタ印刷がないようにして下さい。
なお、大きい文字や太い文字・線、反転文字がこの部分に印字されている場合も
センサが反応して誤動作することがありますので避けて下さい。
下に黒ベタ(相応)印刷禁止区域と特に注意をしていただきたい印刷例を示します。

黒ベタ印刷禁止区域



注意いただきたい印刷



第4章 通信仕様

ESC : 1BHを表します。
 CR : 0DHを表します。
 (データ) : 読取データを表します。
 X : スタック指定を表します。

4-1 コマンドフォーマット

ここではパソコンからTX-2000シリーズへ送る命令、及びその書式について記述します。

① 装置リセット命令

本装置を初期状態にリセットするためのコマンドです。
 この命令により本装置は“F”コマンド待ちとなります。
 装置はこのコマンドを常時受け付けます。
 後述のステータスにより、ホストが致命的エラーと判断した場合は、
 このコマンドを実行して下さい。
 尚、このコマンドを受信して次のコマンドを正常に受信するには、1msec 以上必要です。
 1msec 以内に次のコマンドを受信した場合は、通信エラーとなることがあります。

"I"

1 バイト
49H

② 読取命令

本装置は、このコマンドを受信することにより、メディアの読み取りを開始します。
 ホッパーが空になり新たにメディアをセットした時、装置リセット命令受信後など
 最初の1枚は、スタートキーを押すことによりメディアはフィードされます。
 2枚目以降はコマンド受信前でもメディアの引き込み、読取を行います。
 Fコマンドを受信していれば、ホストに読取ったデータを転送しポケット指定待ちとなります。

"F"

1 バイト
46H

③ 自動読取命令

このコマンドは“F”コマンドと同様ですが、メディアがセットされていれば、
 スタートキーを押さなくても読み取りを開始します。

③ - 1 通常モード

"A"

1 バイト
41H

③ - 2 低速モード

"a"

1 バイト
61H

大文字・小文字で動作速度が変わるので、ご注意ください。

第4章 通信仕様

④ 読取位置変更命令 (QRコードのみ有効)

"L"	xxx
1	3
バイト	
4CH	

このコマンドを受信することにより、用紙先端からシンボル読み取り中心位置までの長さを変更します。

次回読み取り時より変更します。

"xxx" で用紙先端からシンボルの中心までの長さを指定します。

値は "000" ~ "100" で、単位は mm になります。

上記以外の設定は通信エラーとなります。

設定を行わない場合には、MTR メニューにて設定した長さで読み取ります。

⑤ スタック命令

本装置で読み取ったかんばんの行き先を指定します。

このコマンドを受信することにより、読み取られた用紙を×にて指定したスタッカーへ振り分けます。

"P"	×	"00"	CR
1	1	2	1
バイト			
50H	①	②	0DH

① X ... 0: OKスタッカに排出
1: リジェクトスタッカに排出

② "00" ... 固定 (省略することも可能)

⑥ 処理枚数取得命令

このコマンドを受信することにより、累計処理枚数を返送します。

停止中 ("I" コマンド受信後など) に有効です。

"C"
1
バイト
43H

⑦ センサー情報取得命令

このコマンドを受信することにより、センサ情報を返送します。

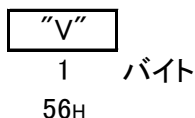
停止中 ("I" コマンド受信後など) に有効です。

"Q"
1
バイト
51H

第4章 通信仕様

⑧ ファームウェアバージョン取得命令

このコマンドを受信することにより、ファームウェアのバージョンを返送します。
 停止中("I"コマンド受信後など)に有効です。

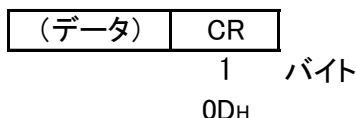


4-2 ステータス及びデータ

ここでは本装置からホストに送るステータス、及びデータについて記述します。

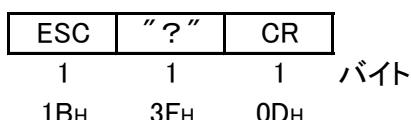
① 読取データ

読取が正常に行われた場合に、読取データをCRコードでターミネートしてホストに転送します。



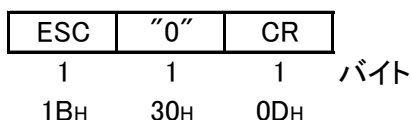
② 読取エラー

読み取りが正常に行われなかった場合には、このステータスを送信します。



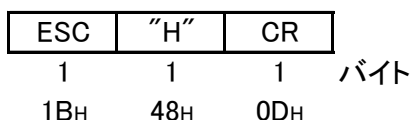
③ スタック命令正常受信

スタック命令を正常に受信し、エラーが起きていなければ、このステータスを送信します。
 ホストはこのステータスを受信した場合には"F" コマンド、"A"コマンド、あるいは
 "a"コマンドによって次の用紙の処理をすることができます。



④ ホッパーエンプティ

自動読取命令"A"または"a"コマンド受信後、ホッパーが空の場合にこのステータスを送信します。



第4章 通信仕様

⑤ 電源投入

本装置の電源が投入されて、RS-232CのDRがONになった時に1回だけ送信します。
 ホストはこのステータスにより、本装置の電源を切断後、再投入したことを認識します。
 尚、電源投入時の不安定な電気レベルがデータとして先頭に付加される場合があります。

ESC	"P"	CR	
1	1	1	バイト
1BH	50H	0DH	

⑥ 終了

本装置操作パネルの終了キーを押すと、ホストに対して終了ステータスを送信し、
 処理を停止します。
 尚、読取命令を受信している状態でのみ有効です。

ESC	"E"	CR	
1	1	1	バイト
1BH	45H	0DH	

⑦ 走行エラー

本装置で用紙詰まりが発生した場合に、このステータスを送信します。
 ホストはこのステータスを受信した場合は、装置リセット命令を実行してください。

ESC	"J"	CR	
1	1	1	バイト
1BH	4AH	0DH	

⑧ 通信エラー

誤ったコマンドの受信(受信可能状態以外でコマンドを受信したを含む)、
 または通信エラー(パリティ等)が発生した場合にこのステータスを送信します。
 ホストはこのステータスを受信した場合は、装置リセット命令を実行してください。

ESC	"C"	CR	
1	1	1	バイト
1BH	43H	0DH	

⑨ 処理枚数応答

累計枚数をCRでターミネートしてホストへ返信します。

xxxxxxxx	CR	
8	1	バイト
処理枚数	0DH	

処理枚数 左ゼロ埋めで8バイト
 例:12345枚の時 00012345

第4章 通信仕様

⑩ センサ情報応答

コマンド受信時のセンサ情報をホストへ返信します。

xxxxxxxxxxxxxxxx	CR
11	1
センサ情報	0DH

バイト

センサ名

1バイト目	EMP
2バイト目	S1
3バイト目	S2
4バイト目	S3

センサ情報

オフ：“0” (30H)

オン：“1” (31H)

⑪ ファームウェアバージョン応答

ファームウェアのバージョンをホストへ返信します。

リーダ部の情報の後に、ソータ部の情報を1ユニット目から送ります。

xxxxxx	CR
6	1
ファームウェアバージョン	0DH

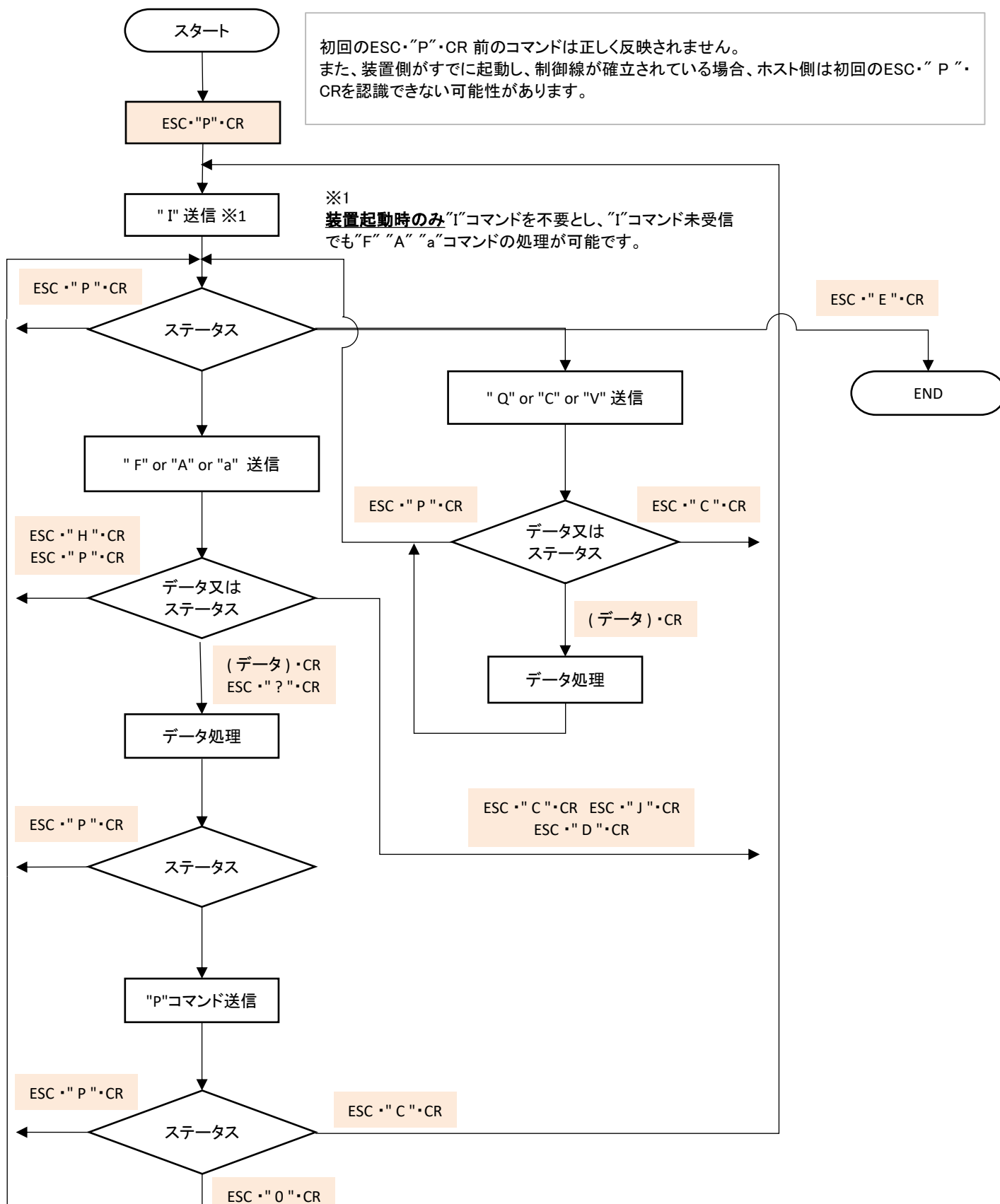
バイト

第4章 通信仕様

4-3 フローチャート

4-1-1 フローチャート

* 橙色で囲った部分は、TX-2000から送信するステータスまたはデータです
(ホスト側では、TX-2000から送信するステータスまたはデータを受信)



第5章 設置・装置

5-1 設置場所

以下の場所での使用及び保存は、故障の原因となりますので避けてください。

- 直射日光の当たる場所や強い光源を浴びる場所、発熱をする機具の近く。
- 極端な高温下や、低温下、または温度変化の激しいところ。
- 雨や水滴が掛かる場所、極端に湿度の多い場所や、ホコリの多い場所。
- 衝撃、振動の加わる場所。
- 空気中に薬品や有機溶剤、オイルミストなどを含んだ環境。
- 高周波・レーザ加工機・スポット溶接設備など著しい電圧変動やノイズが発生する恐れのある場所。



また、以下の点に留意して設置ください。

- 電源はAC100V／220V(±10%以内)です。
- 装置を安全かつ安定に動作させるためにD種接地を取って下さい。
- 機器に供給する電源回路上に次に示すような電氣的ノイズを誘発させる機器がある場合には、別の電源から供給するか影響を受けない電源分岐回路を使用ください。
- 空調機器、電気溶接、高圧電圧開閉器、エレベータなど動力用電源の使用はおやめください。
- 機器は水平で安定した場所に置き、スペースを開けて設置して下さい。



5-2 装置の確認

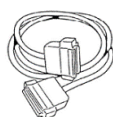
機器梱包を開梱いただき、本体・電源コード・検査成績書が揃っていることを確認ください。

〈基本構成〉

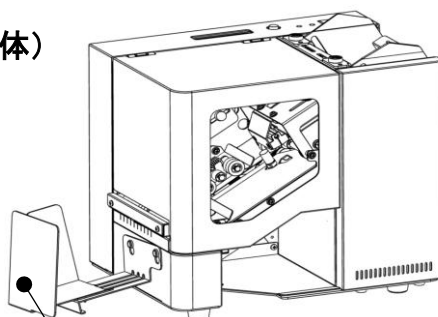
- 本体
- スタッカ(左・右)
- 電源コード
- 検査成績書

〈オプション〉

- RS-232C ケーブル
3m、5m、10m、15m



(本体)



(電源コード)

検査成績書

※ 開梱時は、スタッカーは取り外した状態になっています

～ お願い ～

次の点にお気づきの時は、ただちに販売店にご連絡ください。

- 届いた装置・機器が、注文書の内容と違う。
- 輸送中による損傷が見つかった。
- 届いた装置・機器が、注文書の内容と違う。
- 輸送中による損傷が見つかった。
- 途中で組立てが出来なくなった。

第5章 設置・装置

5-3 装置の接続



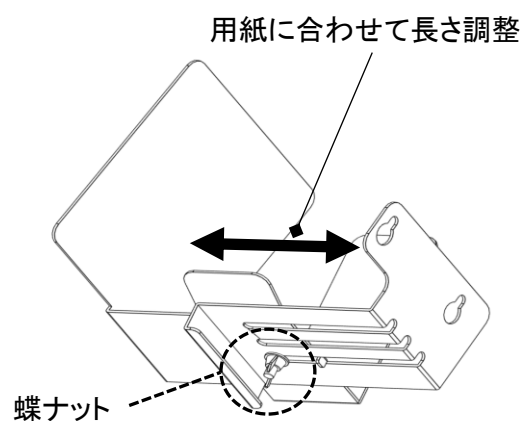
注 意

ケーブルを接続する際は、電源スイッチをオフにしてから行ってください。
感電やけがの恐れがあります。

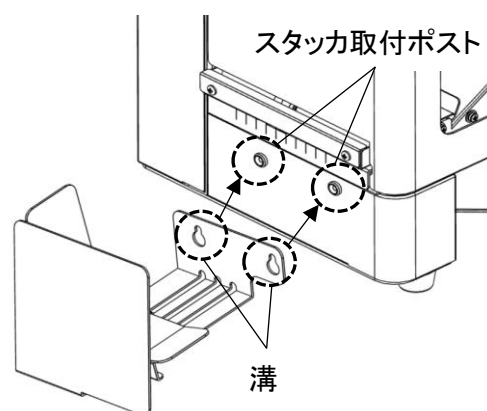
5-3-1 スタッカの取付け

開包時、スタックは取り外された状態になってます。
スタックは下に示す手順で確実に取り付けてください。

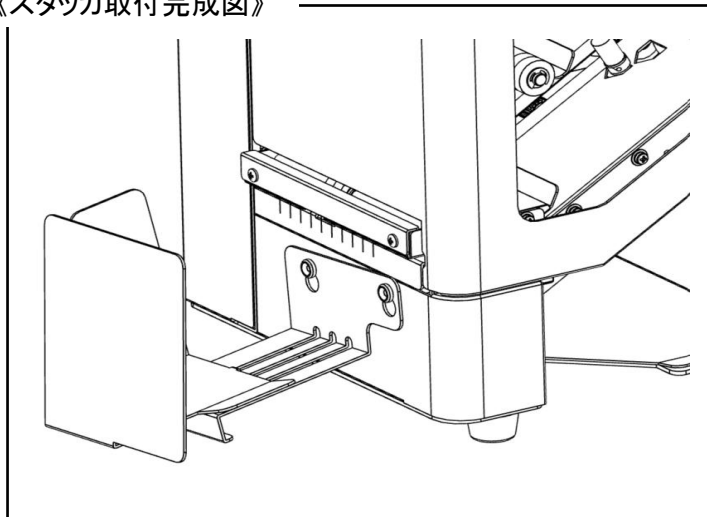
- ① スタッカ一底の蝶ナットを緩め、処理する用紙サイズに合わせてスタックの長さを調整します。
調整後は必ず蝶ナットを固定してください。



- ② スタッカの溝の部分を、本体のスタック取付ポストに差し込みます。



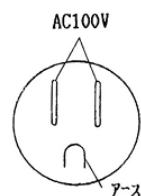
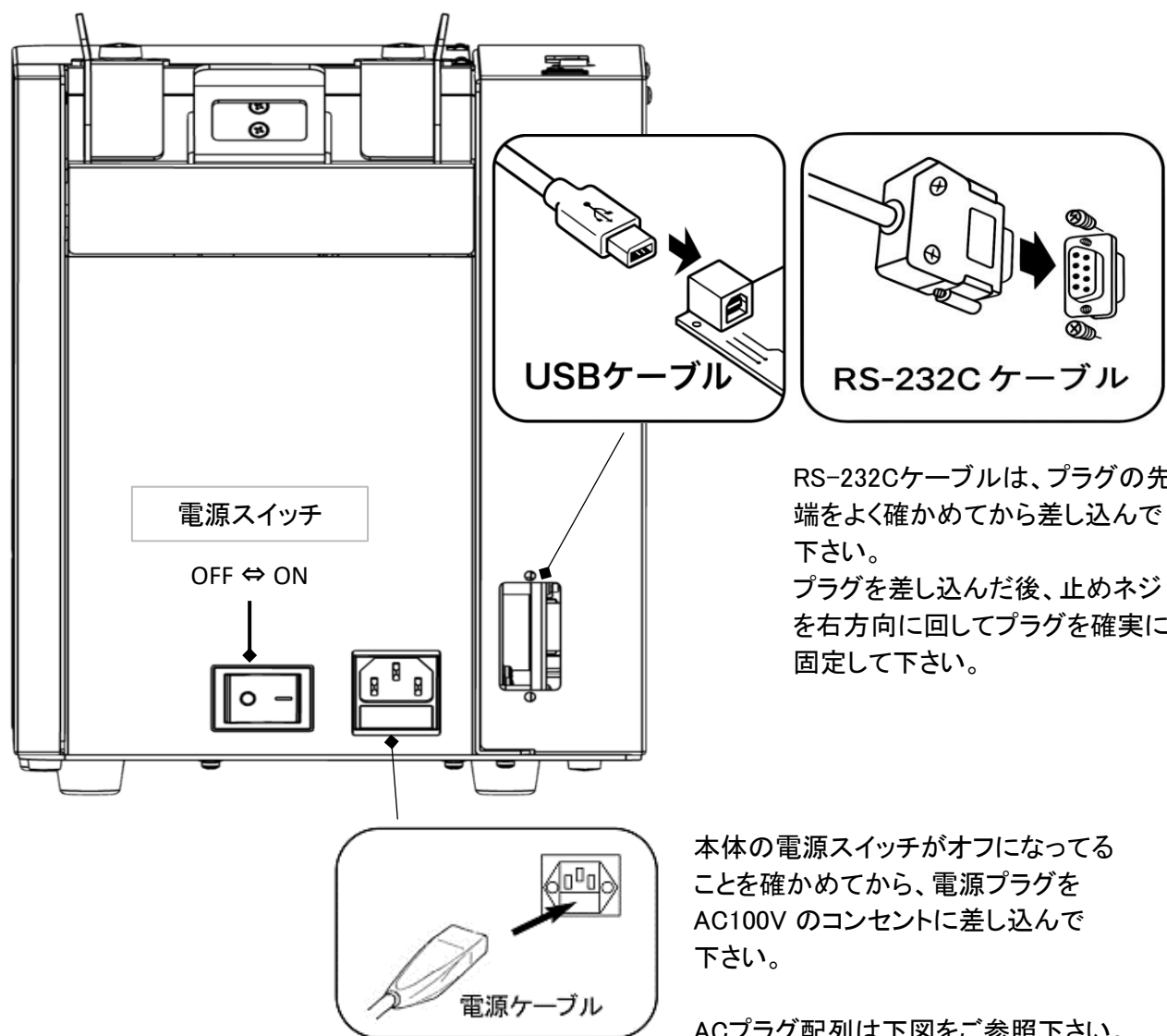
《スタック取付完成図》



第5章 設置・装置

5-3-2 電源ケーブル／インターフェースケーブルの接続

電源ケーブル、インターフェースケーブルを下図の様に接続してください



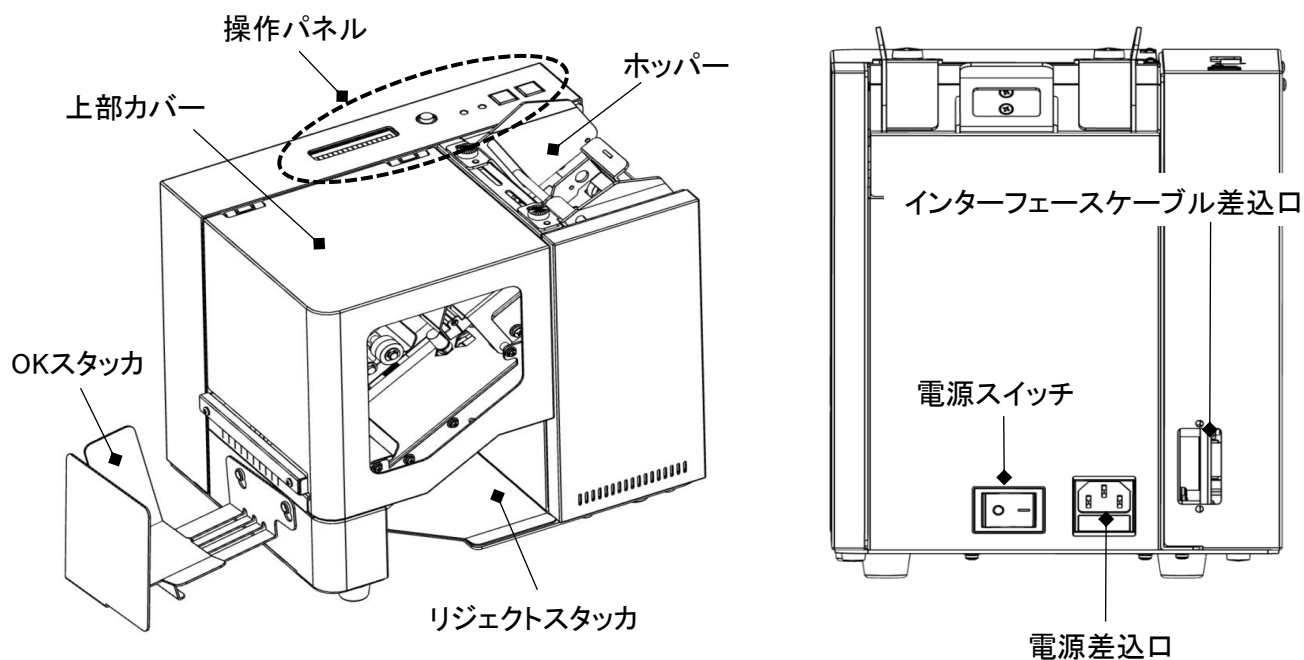
JISC8303相当品
接地形2極差込接続器

第6章 各機能説明

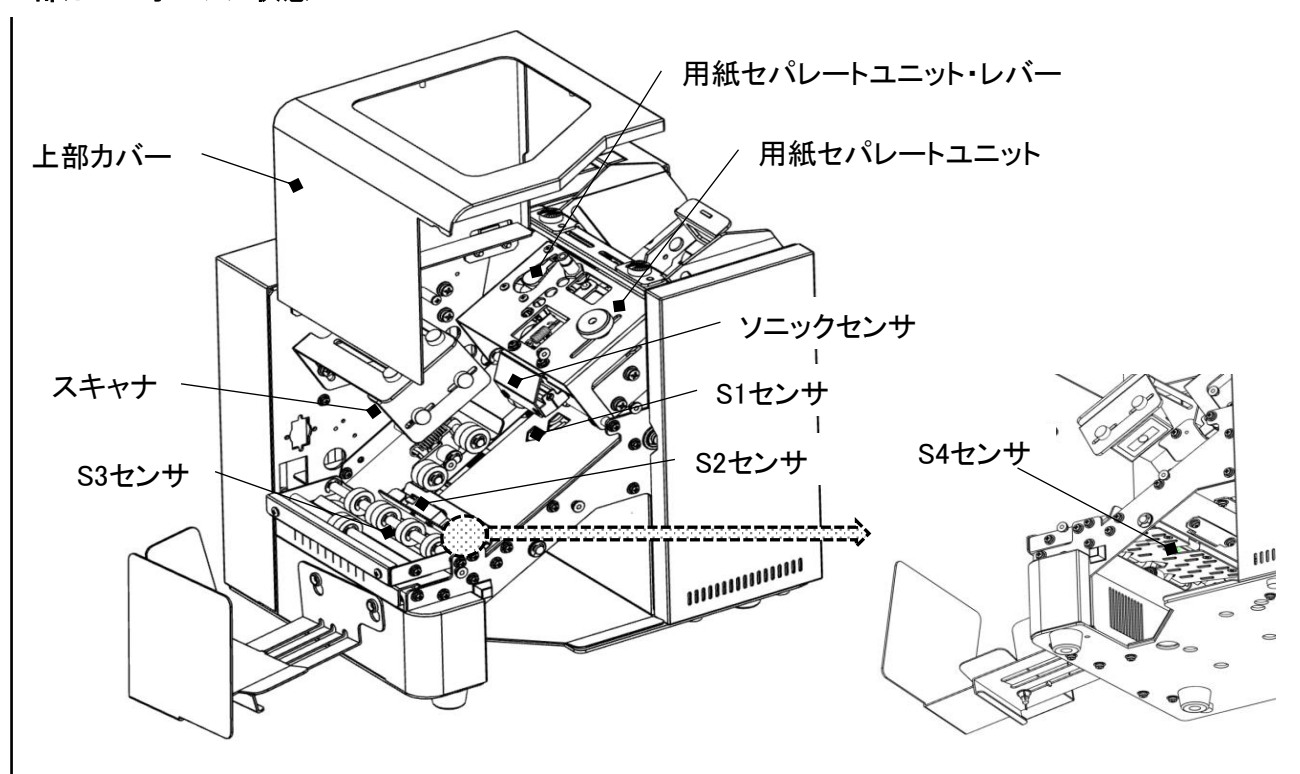
6-1 機器構成詳細

6-1-1 各部名称

ここで述べる説明において下図の名称を用いますので、各部の位置、名称をご確認ください。

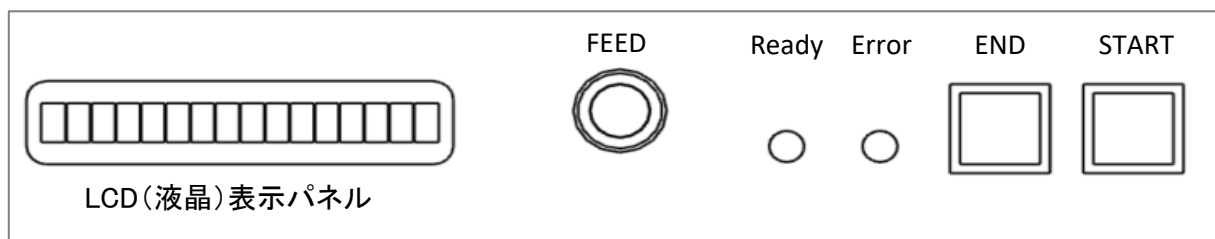


※上部カバーオープン状態



第6章 各機能説明

6-1-2 操作パネルの各部名称と機能



名称	ランプ/キー	機 能
READY	LED (緑)	ホストの読み取り処理用プログラムが起動して、「読み取り可能状態」で点灯します。
ERROR	LED (赤)	エラーを検知すると点灯します。
START	キー (緑)	「読み取り可能状態」の時に 押すことによって読み取りを開始します。 長押しする事で低速モードに切り替わります。 ※1
END	キー (赤)	「読み取り可能状態」で停止している時に押すことによって終了ステータスを送信します。
FEED	ボタン (緑)	搬送路内で用紙詰まり等のメディアを排出部手前まで搬送させます。 但し、レディ状態でのみ機能します。

※1 通常は高速で使用します。

用紙の状態やシンボルの品質によって低速に切り替える事により、用紙の搬送や読み取りが安定します。

※ LCD (液晶) 表示パネルの各種表示内容に関しては、7-2をご参照ください

第6章 各機能説明

6-2 LCD（液晶）表示パネルの表示一覧

本装置の動作状態やエラー内容の表示をします。

6-2-1 基本動作表示

LCD（液晶）表示	内 容
SR0M Loading...	装置制御SR0Mの動作チェック中の表示です。
TX-2000 XXXXXXXX	現在実装されているファームウェアのバージョンが表示されます。
ホストDSRオンマチ	ホストからの読み取りDSR信号待ち状態です。 電源投入時に表示されます。
オンライン	ホストとの通信が可能な状態です。 ホストDSRオンマチから遷移します。
エンドジョブ	終了キーを押下した際に表示されます。 尚、終了キーの押下は、ホストと通信状態で、且つ、装置が停止状態の時のみ有効です。
ツウシンエラー	ホストとの通信エラーが発生しました。

6-2-2 装置動作中のエラー表示

LCD（液晶）表示	内 容
ダブルフィード 02 ※1	ダブルフィード（用紙2枚送り）が発生しました。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
ホッパーキックミス 11 ※2	用紙の引き込みに異常が発生しました。 ホッパー内の用紙を一度取り除き、再度用紙をセットして下さい。
S1エラーUD 20 ※3	S1センサーが予期しないタイミングで検知しました。 S1センサーの異常検知です。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S1エラーlong 21	S1センサーが規定時間内にOFFしませんでした。 用紙詰まりが発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S2エラーUD 30 ※3	S2センサーが予期しないタイミングで検知しました。 S2センサーの異常検知です。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S2エラーlate 31	S2センサーが規定時間内に検知しませんでした。 用紙が滑る等の搬送不良が発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S2エラーlong 32	S2センサーが規定時間内にOFFしませんでした。 用紙詰まりが発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S3エラーUD 40 ※3	S3センサーが予期しないタイミングで検知しました。 S3センサーの異常検知です。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。

第6章 各機能説明

S3エラー-late	41	S3センサーが規定時間内に検知しませんでした。 用紙が滑るなどの搬送不良が発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S3エラー-long	42	S3センサーが規定時間内にOFFしませんでした。 用紙詰まりが発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S3エラー-UD2	43 ※3	S3センサーが予期しないタイミングで検知しました。 S3センサーの異常検知です。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S4エラー-UD	50 ※3	S4センサーが予期しないタイミングで検知しました。 S4センサーの異常検知です。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S4エラー-late	51	S4センサーが規定時間内に検知しませんでした。 用紙が滑るなどの搬送不良が発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。
S4エラー-long	52	S4センサーが規定時間内にOFFしませんでした。 用紙詰まりが発生している可能性があります。 装置内の用紙を全て取り除いてからスタートキーを押して下さい。

※1 ダブルフィードが頻発する場合は、分離ローラの汚損や摩耗等により、用紙を正常に分離できていない可能性があります。

※2 ホッパーキックミスが頻発する場合は、引込ローラの汚損や摩耗等により、用紙を正常に引き込めていない可能性があります。

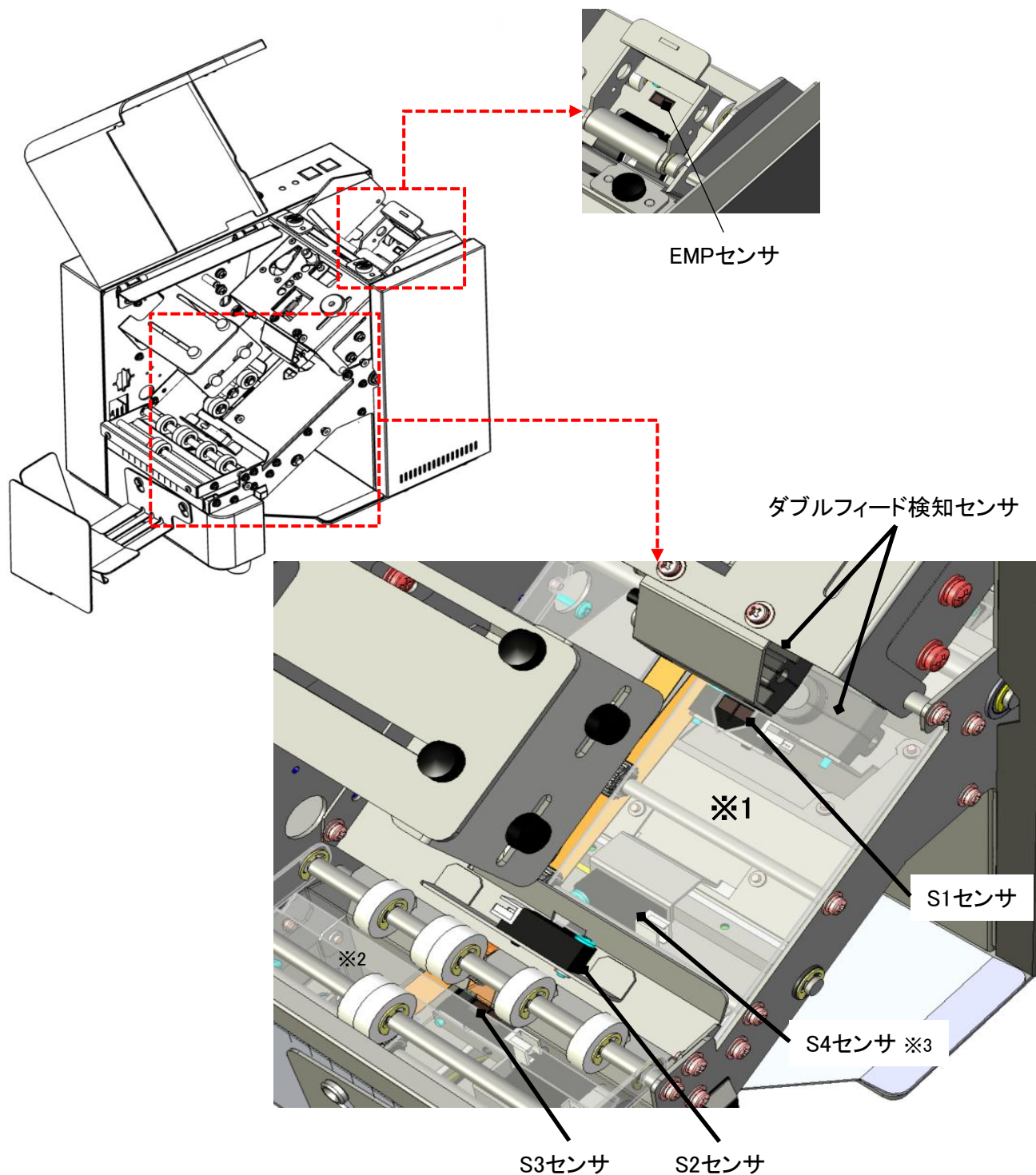
※3 XXエラーUDが頻発する場合は、対象センサー付近に異物等の存在があり、それを検知している可能性が有ります。

6-2-3 MTRモード時の表示

LCD(液晶)表示	内 容
MTRモード X	MTRモードの状態です。 "X"はモード選択によってA～Eまであります。 各モードの詳細は、『7-5-2-3 テスト』をご確認ください。
SUB=XXXX YYY	SUBのXXXXは、読取処理した枚数を表示します。 YYYは、その回で処理した1分間の平均処理速度を示しています。

第6章 各機能説明

6-3 センサ位置とセンサ名



※1 走行ベースは透明化させています

※2 排出走行ベース及び走行部ガイドは透明化させています

※3 S4センサの表面は、読取NGスタッカ側に向いています

第6章 各機能説明

6-4 MTRモード (オフライン時のテストモード)

MTRモードではホストと接続せずにオフラインによるテストができます。

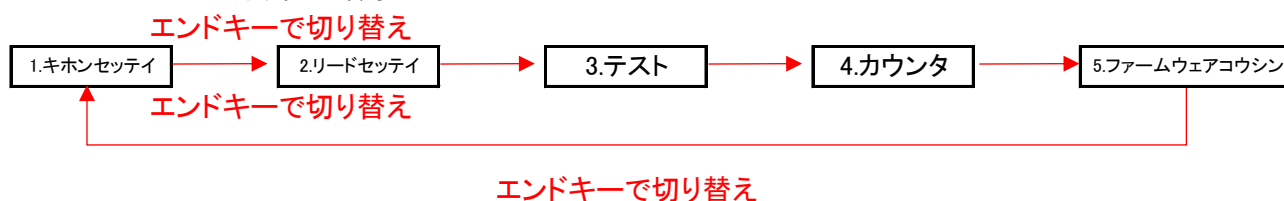
6-4-1 各機能の説明

操作パネル	機能
START(スタートキー)	テストメニュー選択・かんばん読取開始等
END (エンドキー)	テストメニュー切り替え等
FEED (フィードキー)	設定項目の決定／設定値の登録
スタート、エンドキー同時押し	設定項目から戻る

6-4-2 操作説明

- ① 操作パネルのスタートキーとエンドキーの両方を押した状態で電源スイッチを入れるとMTRモードになります。
電源を入れてから約6秒間、スタート・エンドキーを押し続けて下さい。
- ② LCDに「MTR モード」と表示されている最中にキーから手を離すと自動的に動作テストになります。
- ③ キーを押し続けているとLCDが「MTR MENU」と表示されます。
キーを離すと各種設定をする、MTRモードとなります。
- ④ MTRモードではエンドキーにてメニューを切り替え、スタートキーで決定します。
MTRモードを終了する場合は電源スイッチをOFFにして下さい。

● MTRメニュー切り替え順序



6-4-3 MTR動作テスト

- ① LCDに「MTR モード」と表示されている最中にキーから手を離すと、自動的に動作テストモードAに遷移します。
- ② メディアをセット後、スタートキーONで処理を開始します。
- ③ 処理途中でエンドキーを押すと、処理を停止することができます。
- ④ 動作テストを終了する場合は電源をOFFしてください。

第6章 各機能説明

6-5 MTR MENU

6-5-1 MTR MENU一覧

1:キホンセッテイ	1:ボーレート 2:ツウシンセッテイ 3:ダブルチェック 4:リードブザー 5:ジャムステータス 6:フィードソクド 7:ダブルハンイ
2:リードセッテイ	1:リードモード 2:ヨミトリイチ 3:タイムアウト 4:ヨミトリリトライ 5:リトライ M1
3:テスト	1:ドウサテスト 2:モータテスト 3:センサチェック
4:カウンタ	1:カウンター
5:ファームウェアコウシン	

第6章 各機能説明

6-5-2 MTR MENU内容詳細

6-5-2-1 キホンセッテイ

1) ボーレート

※印は出荷時標準設定値です。

通信速度の設定を行います。

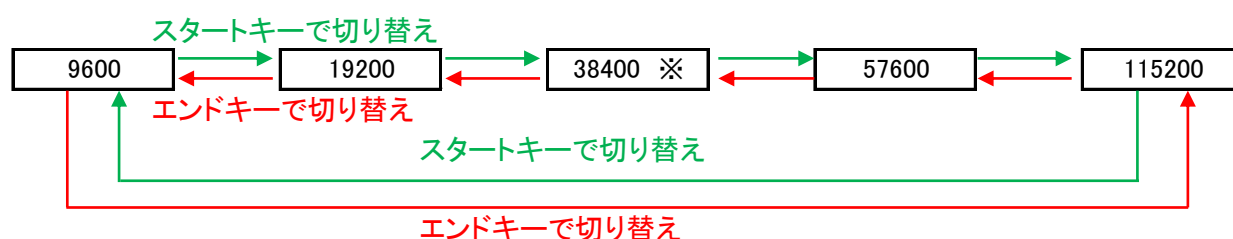
スタートキー、エンドキーでメニューを切り替え、フィードキーで登録します。

設定内容は下記のように切り替えることができます。

ボーレート選択時のLCD(液晶)表示

ボーレート XXXX

XXXXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



2) ツウシンセッテイ(通信設定)

通信パラメータの設定を行います。

スタートキー、エンドキーでメニューを切り替え、フィードキーで登録します。

設定内容は下表を参照してください。

表示	データ長	パリティ	ストップビット
8N1 ※	8	無	1
8E1	8	偶数	1
8O1	8	奇数	1
7N1	7	無	1
7E1	7	偶数	1
7O1	7	奇数	1

3) ダブルチェック

ダブルフィード(重送、2枚送り)検出の有効・無効の設定です。

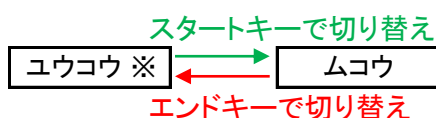
スタートキー、エンドキーでメニューを切り替え、フィードキーで登録します。

設定内容は下表を参照してください。

ダブルチェック選択時のLCD(液晶)表示

ダブル XXXX

XXXXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



第6章 各機能説明

LCD(液晶)表示	状況
ユウコウ ※	重送した場合エラーとし、かんぱんの走行を止めます。
ムコウ	重送検知をしません。

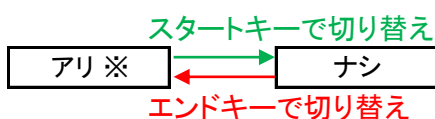
4) リードブザー

正常読み取り時に鳴るブザー音を設定します。

STARTキー、ENDキーでメニューを切り替え、FEEDキーで登録します。

リードブザー選択時のLCD(液晶)表示

リードブザー XX XXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



5) ジャムステータス

通常は使用しません。

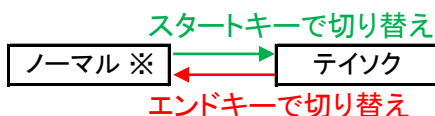
6) フィードソクド

処理速度の設定を行います。

通常は「ノーマル」設定で使用しますが、メディアの状態などによっては「テイソク」モードにすることによって、用紙の引き込み時や搬送時の挙動が安定する場合があります。

フィードソクド選択時のLCD(液晶)表示

フィードソクド XXXX XXXXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



LCD(液晶)表示	状況
ノーマル ※	モータを高速で動作させます。
テイソク	モータの速度を低下させて、引き込みや搬送を安定させます。

第6章 各機能説明

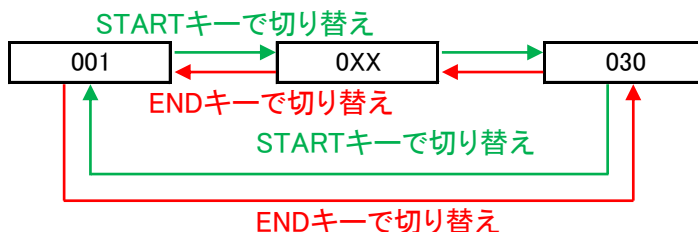
7) ダブルハンイ

テープの貼付け等、部分的なダブルフィード(重送、2枚送り)検知を除外する範囲を設定します。

STARTキー、ENDキーでメニューを切り替え、FEEDキーで登録します。

ダブルハンイ選択時のLCD(液晶)表示

ダブルハンイ XXX XXXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



6-5-2-2 リードセッテイ

1) リードモード

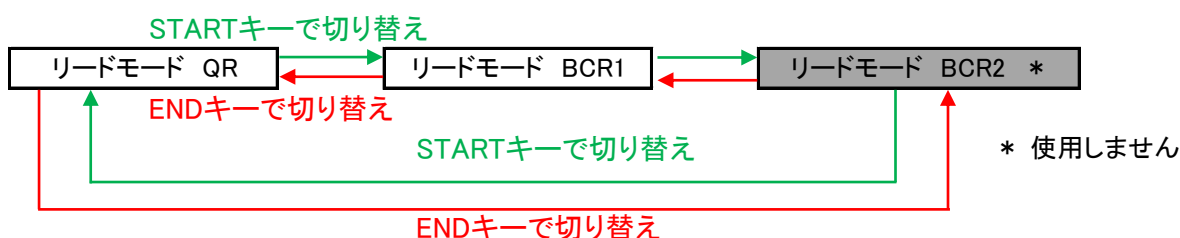
読取対象コードの設定を行います。

尚、設定値は3種類ありますが、「BCR2」は使用しません。

STARTキー、ENDキーでメニューを切り替え、FEEDキーで登録します。

リードモード選択時のLCD(液晶)表示

リードモード XXXX XXXXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



2) ヨミトリイチ

定義としては、読取対象コードの位置設定(読み取り位置までの引き込み量の設定)です。少し分かり難いので、より簡単に表現すると、読み取りする為にメディアを一旦停止させる位置の設定です。

STARTキーで数値の増加、ENDキーで数値の減少、FEEDキーで登録します。

10 ~ 50mmの間で調整が可能です。(1ステップは約1mm)

尚、対象コードの読み取りの良し悪しは、本設定だけでなく、スキャナの物理的な位置とのバランスが非常に重要です。

読み取り位置の総合的な調整方法に関しては、第8章 8-3で詳細を記載しています。

以下に、本設定における手順と凡その指針(考え方)を図解で説明します。

第6章 各機能説明

ヨミトリイチ選択時のLCD(液晶)表示

スキャナチヨウセイモード

ヨミトリイチを選択すると、まずは左に記載した表示が現れます。

この機能は、現在設定されている読取位置の場所と読取状態を実際に確認できる機能です。

現状の状態を確認したい場合は、テストメディアをセットし、STARTキーを押下してください。

確認した結果、

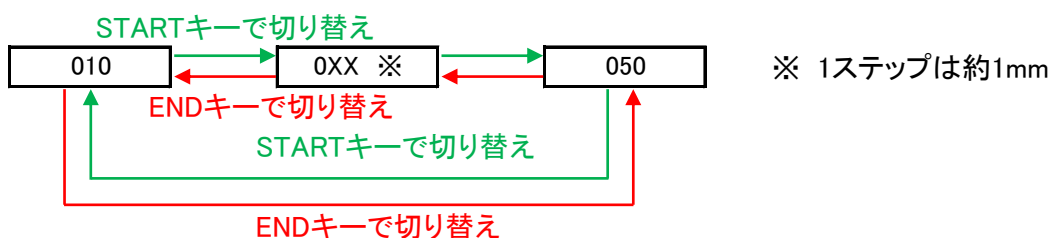
1. 読取位置は現状通りで良い場合
⇒ ENDキーを押下。
ENDキーとSTARTキーを同時押下して設定選択画面に戻ります。
2. メディアの停止位置を修正したい場合
⇒ ENDキーを押下。
FEEDキーを長押し(約2秒押下)する。
すると、以下に記載する表示に遷移します。
その後の調整方法も記載しています。

尚、現状の読取位置は認識していて、設定値だけを直ぐに変更したい場合は、FEEDキーを長押し(約2秒押下)すれば設定値変更画面に遷移します。

スキャナチヨウセイモードからFEEDキーを長押しした時のLCD(液晶)表示

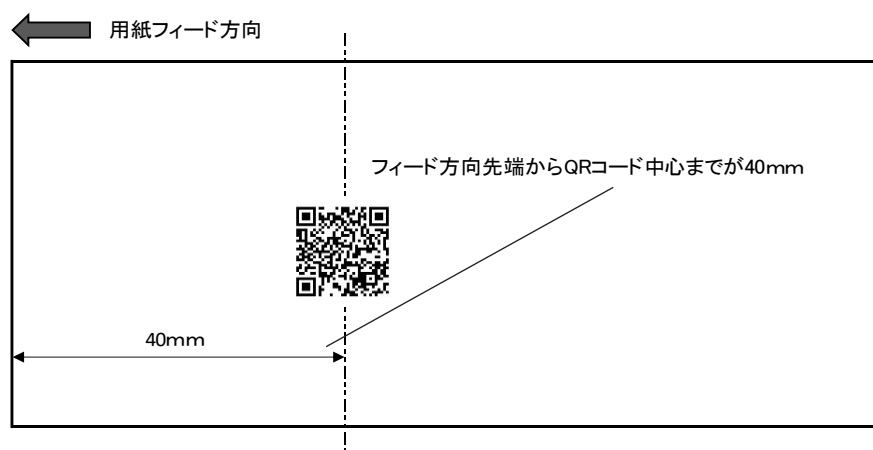
ヨミトリイチ XXX

XXXに設定内容が表示され、下図のように遷移します。



例1) QRコードの中心がフィード方向から見て用紙先端から40mmの位置にある場合

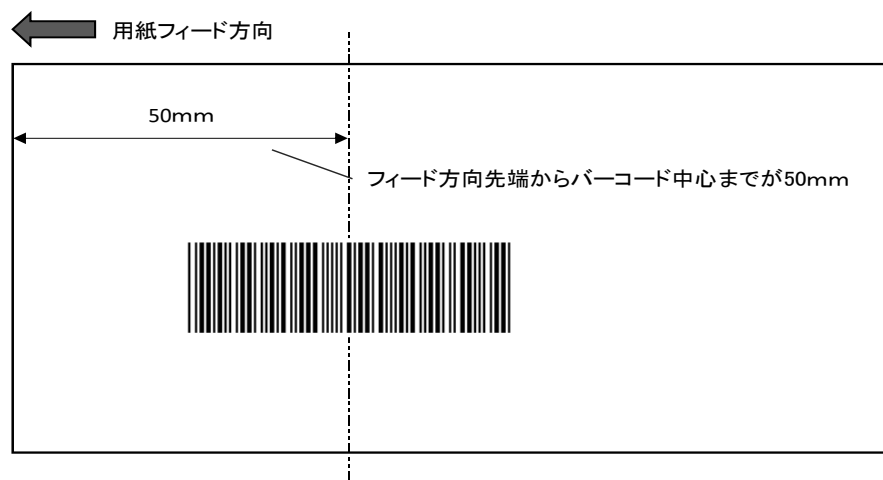
⇒ ヨミトリイチ 040



第6章 各機能説明

例2) バーコードの中心がフィード方向から見て用紙先端から50mmの位置にある場合

⇒ ヨミトリイチ 050



3) タイムアウト

スキャナの読取タイムアウト時間を設定します。

STARTキーで数値の増加、ENDキーで数値の減少、FEEDキーで登録します。

500ms ~ 3000msの間で調整が可能です。

※ 標準値 800



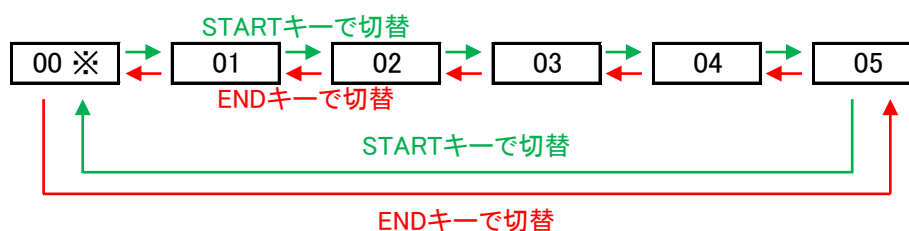
4) ヨミトリリトライ

読み取り失敗時の再トリガーの回数を設定します。

STARTキーで数値の増加、ENDキーで数値の減少、FEEDキーで登録します。

00 ~ 05の間で設定変更が可能です。

※ 標準値 00



第6章 各機能説明

5) リトライ M1

読取リトライ時にメディアを移動させるか、させないかのモーターON・OFFの設定です。
尚、「ヨミリリトライ」の設定が”0”の場合、「リトライ M1」はON・OFFどちらに設定されていても機能し
また、「リトライ M1」が”OFF”かつ「ヨミリリトライ」が”1”以上に設定されている場合、
メディアを移動させずに、その場でリトライ動作を行います。

※ 標準値 OFF

LCD(液晶)表示	状況
ON	読取リトライ時にメディアを移動させます
OFF ※	読取リトライ時にメディアを移動させません

6-5-2-3 テスト

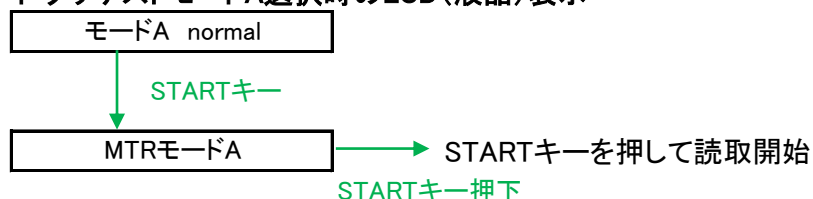
1) ドウサテスト

各種テストモードの選択(モードA ~ E)を行います。
ENDキーでメニューを切り替え、STARTキーで選択します。

a) モードA

読取を行い、読取OKの場合はOKスタッカへ排出し、読み取りNGの場合は
NGスタッカへ排出します。

ドウサテストモードA選択時のLCD(液晶)表示



b) モードB

読取を行い、読取結果に関わらず、OKスタッカへ排出します。

ドウサテストモードB選択時のLCD(液晶)表示



第6章 各機能説明

c) モードC

読取を行い、読取結果に関わらず、NGスタッカへ排出します。

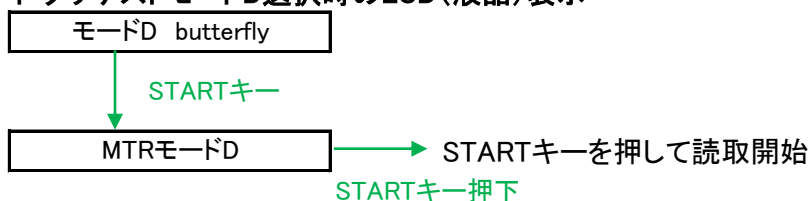
ドウサテストモードC選択時のLCD(液晶)表示



d) モードD

読取を行い、読取結果に関わらず、OKスタッカ、NGスタッカへ交互に排出します。

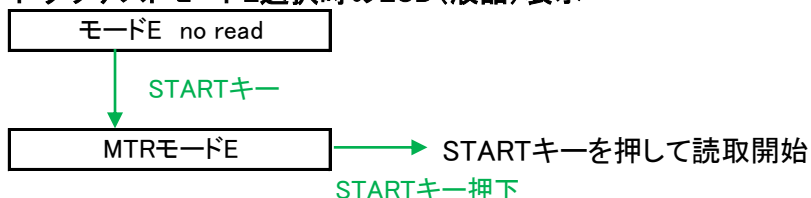
ドウサテストモードD選択時のLCD(液晶)表示



e) モードE

読取は行わず、OKスタッカへ排出します。

ドウサテストモードE選択時のLCD(液晶)表示



2) モーターテスト

エンドキーにてメニュー切り替え、スタートキーで開始します。

動作中にエンドキーで停止します。

モータテスト選択時のLCD(液晶)表示



LCD(液晶)表示	動作箇所
A. M1モータ	ホッパー部/搬送部モータ
B. M2モータ	排出部モータ

第6章 各機能説明

3) センサーチェック

各センサの状況を表示します。

センサが検知している場合は、表示されている数値が「1」に遷移します。

モータテスト選択時のLCD(液晶)表示と該当センサ

センサー	0	0	0	0	0	0
	EMP	S1	S2	S3	S4	DBL

センサ名	LCD(液晶)表示	状況
EMPセンサ(エンプティーマセンサ)	0	OFF
	1	ON(検知)
S1センサ	0	OFF
	1	ON(検知)
S2センサ	0	OFF
	1	ON(検知)
S3センサ	0	OFF
	1	ON(検知)
S4センサ	0	OFF
	1	ON(検知)
DBLセンサ(ダブルフィード検知センサ)	0	1枚以下
	1	1枚以上

6-5-2-4 カウンター

累計処理枚数を8桁で表示します。

6-5-2-5 ファームウェアコウシン

通常は使用しません。

第7章 各種設定及び調整方法

- ◆ 通常は当社にて出荷調整を行いお客様に納入させて頂いております。
出荷の際のテストメディア(お客様から送り頂いたもの)以外のメディアで本装置をご使用の際は、以下の調整をお行って下さい。
上記テストメディアと状態が異なるもの(用紙種類、サイズ、厚み、シンボル、変形等)を使用されますと、搬送不良や読取不良が発生する原因となります。



注 意

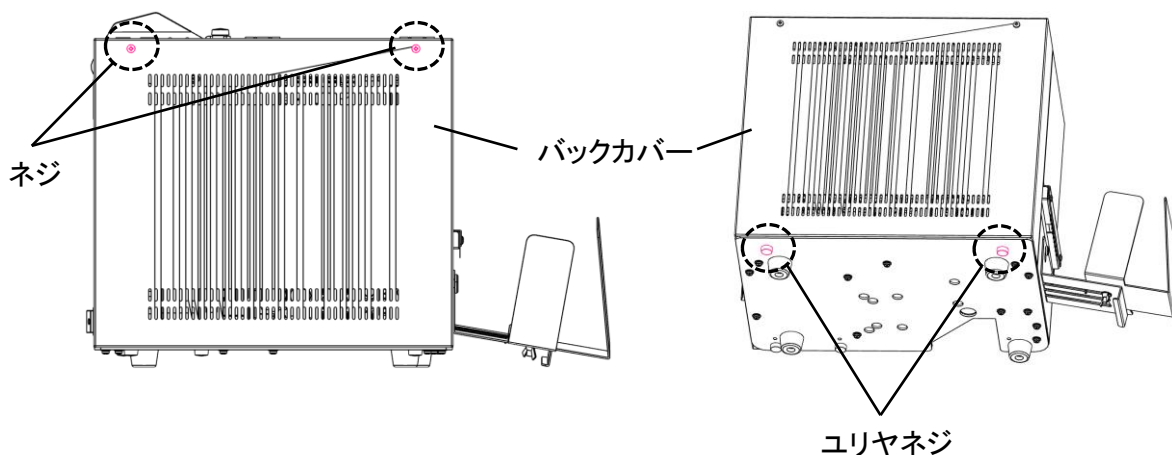
- 以下の設定、調整をする際は、電源スイッチをオフにしてから行ってください。
感電や怪我の恐れがあります。
- 以下の設定、調整をする際は、機器の取扱に十分注意して確実に行ってください。
フレーム部で怪我をしたり、使用中に部品が外れて事故の原因になります。

7-1 スイッチの設定

TX-2000シリーズにおける設定スイッチは、メインCPUのDipスイッチとジャンパースwitchの2種類です。
尚、TX-2000シリーズでは、基本的にそれらスイッチ類を変更することはありません。
全てデフォルト設定のままご使用願います。
尚、デフォルト設定及びメインCPUの確認方法を下記の通り記載しますので、確認用にご使用ください。

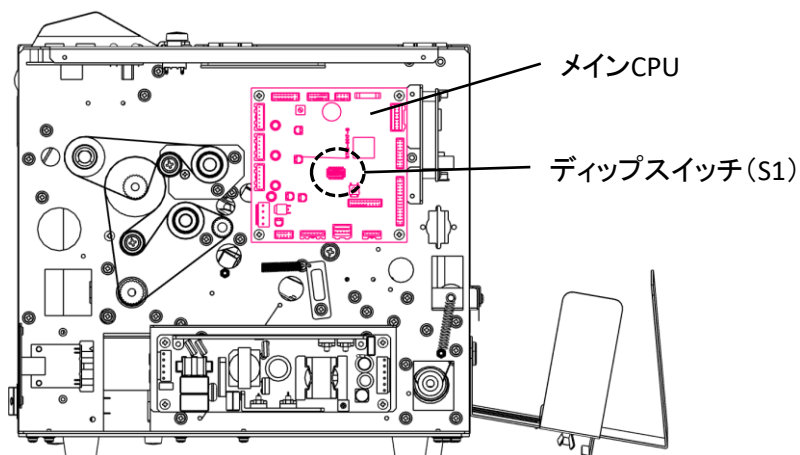
7-1-1 Dipスイッチ

- ① 電源スイッチをオフにしてください。
- ② バックカバーを外します。
バックカバーは、ネジ2カ所とユリヤネジ2カ所で固定されています。
4カ所のネジを外し、バックカバーを取り外します。

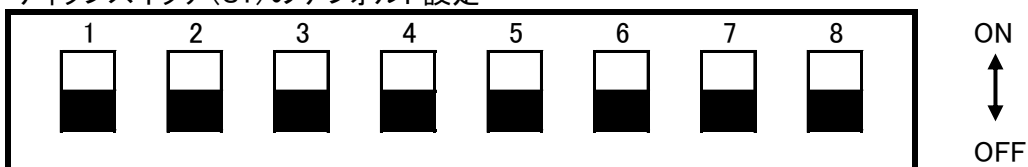


第7章 各種設定及び調整方法

- ③ Dipスイッチの設定内容を確認します。
メインCPU基板の位置は、下図の色付けされている個所です。
Dipスイッチの位置は、メインCPU基板のおおよそ中心付近にあり、基板に”S1”とシルク印刷されています。



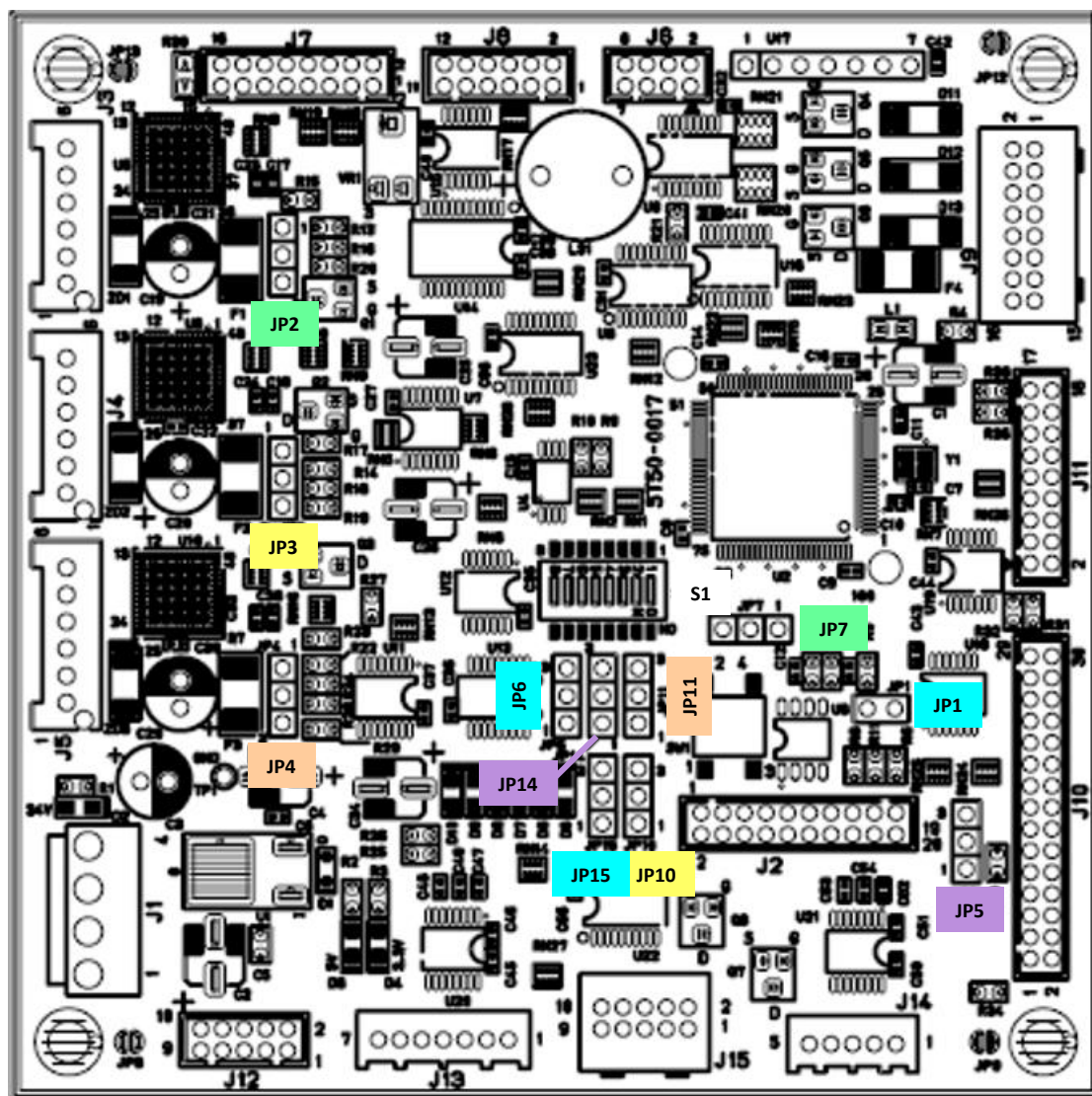
ディップスイッチ (S1) のデフォルト設定



第7章 各種設定及び調整方法

7-1-2 ジャンパースイッチ

- ④ ジャンパースイッチの設定状況を確認します。
メインCPU基板のジャンパースイッチは、JP1～JP7、JP10、JP11、JP14、JP15です。
(JP8、JP9、JP12、JP13が欠番です)



ジャンパースイッチのデフォルト設定一覧は以下の通りです。
一覧表通りの設定をお願いします。

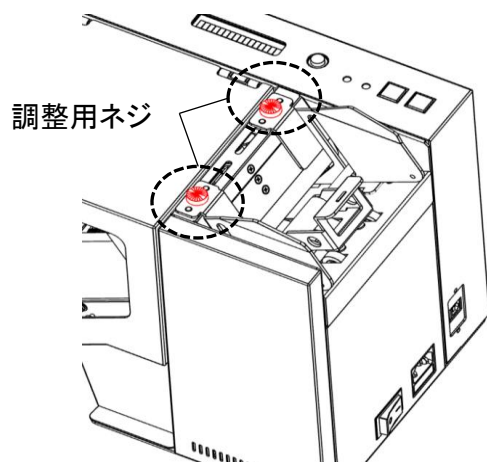
JP1	オープン	JP6	2-3 ショート	JP15	2-3 ショート
JP2	1-2 ショート	JP7	1-2 ショート		
JP3	1-2 ショート	JP10	2-3 ショート		
JP4	1-2 ショート	JP11	1-2 ショート		
JP5	1-2 ショート	JP14	2-3 ショート		

設定確認後は、バックカバーを取り付けてください

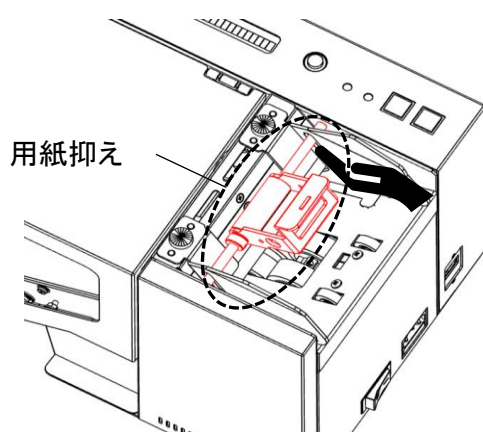
第7章 各種設定及び調整方法

7-2 各種調整用紙セット位置調整

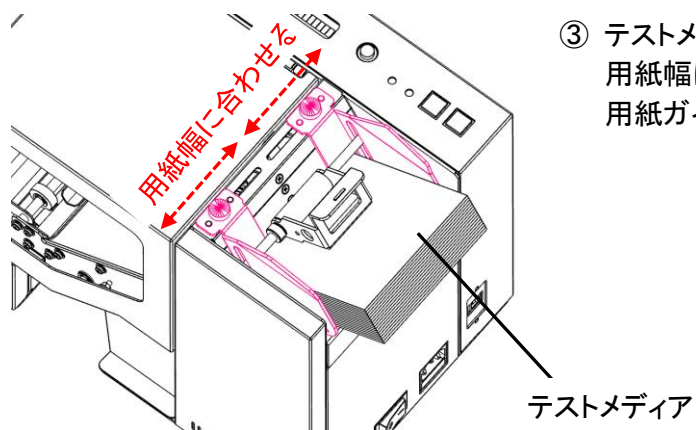
7-2-1 用紙セット位置の調整



① 調整用ネジを緩めます



② 用紙抑えを上を持ち上げます

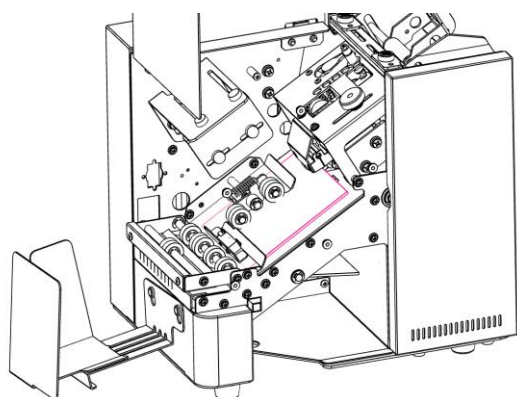


③ テストメディアをホッパーに入れ、用紙ガイドを用紙幅に合わせます。
用紙ガイドを合わせたら、調整用ネジを固定します。

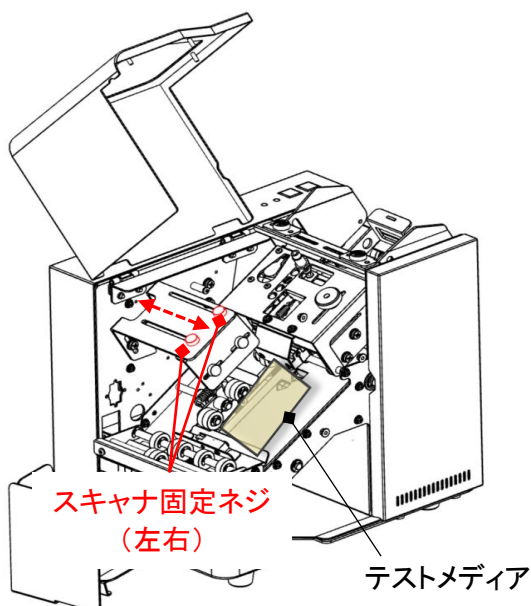
第7章 各種設定及び調整方法

7-2-2 読取位置の調整

適切な読取位置は、スキャナの位置とメディアの停止位置の相互関係で決まります。
どちらかが正しくても、もう一方が不適切であれば読取率が大幅に低下します。



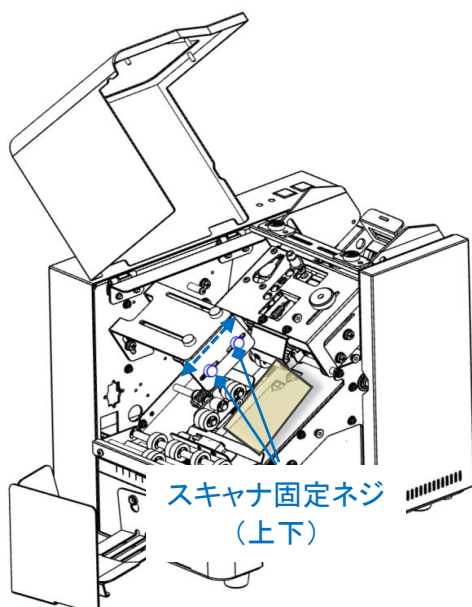
- ① まずは、MTR MENUからメディアの停止位置を設定します。
停止位置とは、メディアををもっと引き込んだ位置で停止させるか、もっと手前側で停止させるかを設定する事です。
尚、MTR MENUの読み取り位置設定の詳細は、7-5-2-2に記載しています。
必ず参照してください。



- ② メディアの停止位置(読取位置)を設定したら、次はスキャナの位置を調整します。
スキャナの位置の調整は、「スキャナーチョウセイモード」で実際にスキャンニングをしながら行います。

左図に示す赤い固定ネジ(ユリヤネジ)を緩める事により、スキャナの左右方向の移動を可能にします。

メディアのシンボルの位置にスキャナの左右の位置を合わせてください。



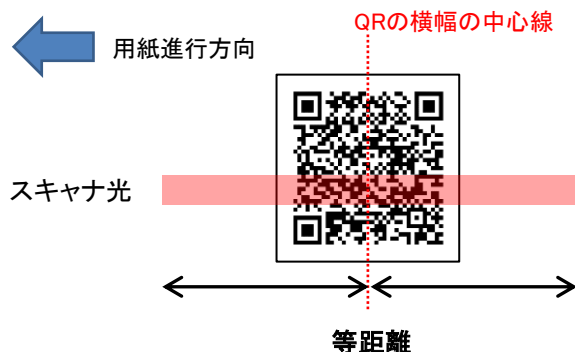
左図に示す青い固定ネジ(ユリヤネジ)を緩める事により、スキャナの上下方向の移動を可能にします。

スキャナから発する光が、シンボルの中心付近に当たるようにスキャナを移動させてください。

第7章 各種設定及び調整方法

参考1) QRコードの読取位置

(QR)

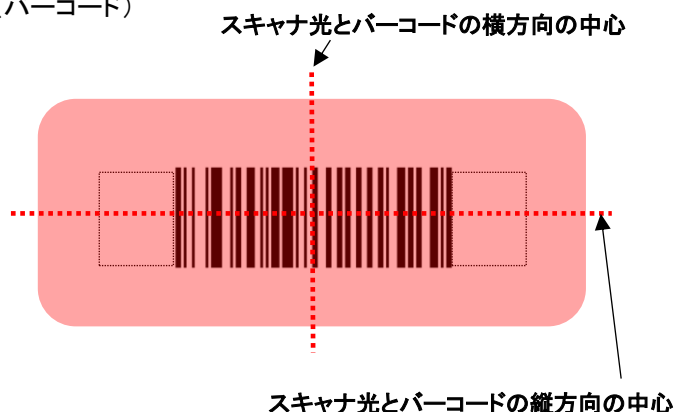


Point

- ・ スキャナ光の横幅の中心と、QRコードの中心が合わさる位置より少し下にあること

参考2) バーコードの読取位置

(バーコード)



Point

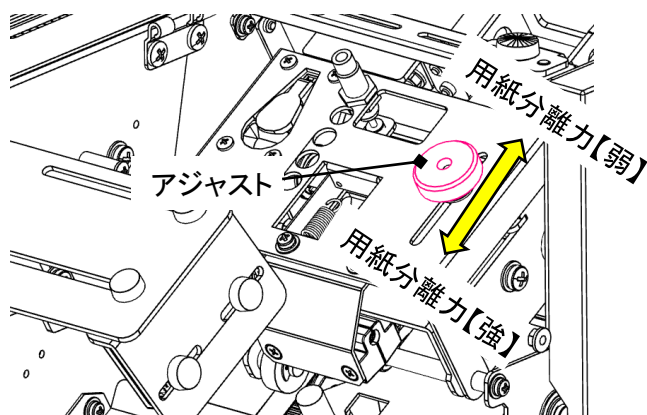
- ・ スキャナ光がバーコードを覆っていること
- ・ スキャナ光の横方向の中心とバーコードの横方向の中心と重なる位置にあること
- ・ スキャナ光の縦方向の中心が、バーコードの縦方向の中心と重なる位置にあること

7-2-3 用紙引き込みの調整

用紙が引き込まれる際、用紙が多重状態で搬送されることが多発する場合、以下に記載する調整方法で改善する場合があります。

但し、基本は弊社出荷時の調整状態でお使いください。

読み取りする用紙の種類が変わり、用紙が引き込みに時間がかかる、または用紙の多重状態が多発したなどの変化点が合った時に、本調整方法を試してください。



用紙セパレートユニットのアジャストを緩め、アジャストの位置を変更します。

- ① 多重状態が多発する場合
 - アジャストを徐々に下に下げます
- ② 用紙の引き込みに時間がかかっている場合
 - アジャストを徐々に上にあげます

第7章 各種設定及び調整方法

7-3 主要消耗部品の交換手順

TX-2000において、定期的な交換対象部品となるのは、

1. 引き込みローラー
2. 分離ローラー
3. 搬送ローラー

の3種類で、交換する場合は必ず全て新しいローラーと交換します（合計6個）。

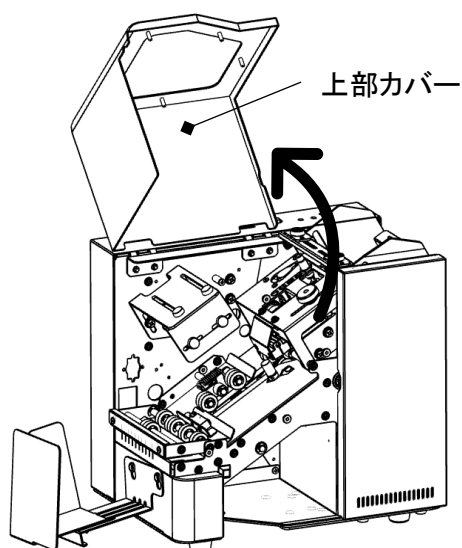
尚、上記ローラーの交換には、工具と技術的に難易度が多少高い作業が一部含まれます。

保守契約を締結されている場合は、基本的には保守員が対応しますが、自営で交換される場合は十分な注意を以て、作業にあたってください。

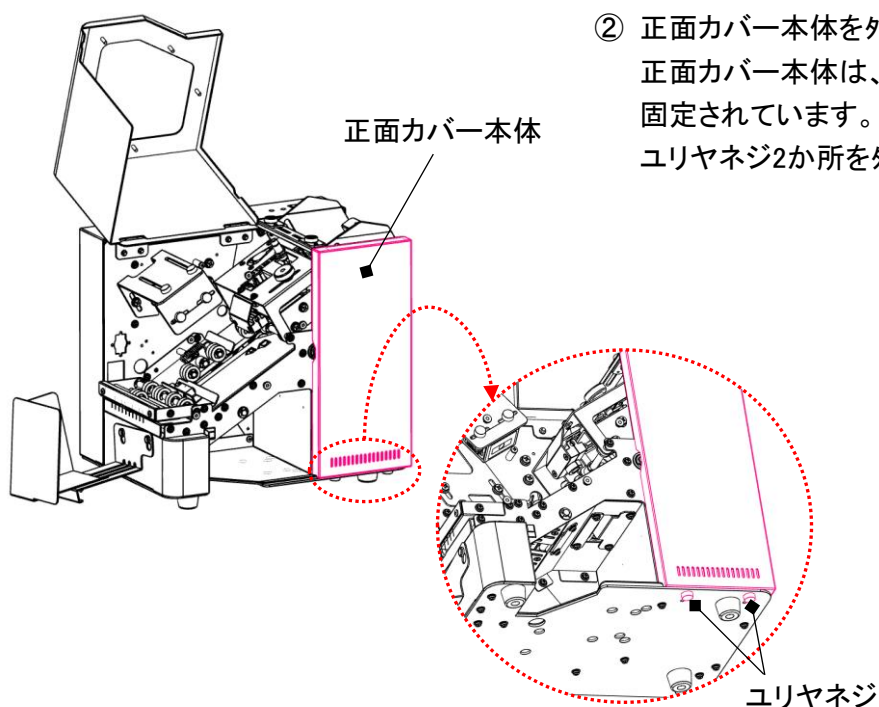
また、以下に記載する手順は、原則通り3カ所全てのローラーを交換する事を前提にした手順となります。予め、ご了承願います。

7-3-1 引き込みローラー

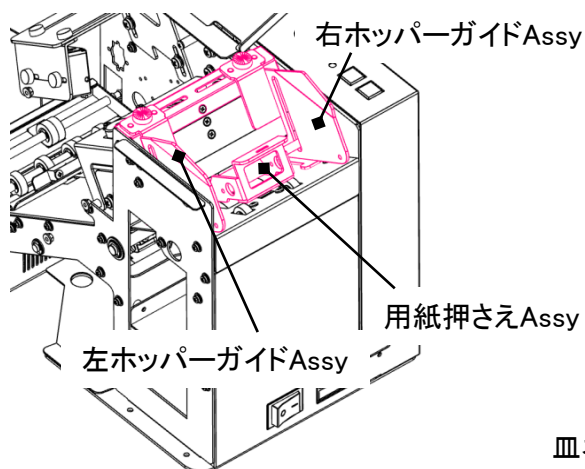
- ① 上部カバーを開けます。



- ② 正面カバー本体を外します。
正面カバー本体は、機器底面のユリヤネジ2か所で固定されています。
ユリヤネジ2か所を外します。



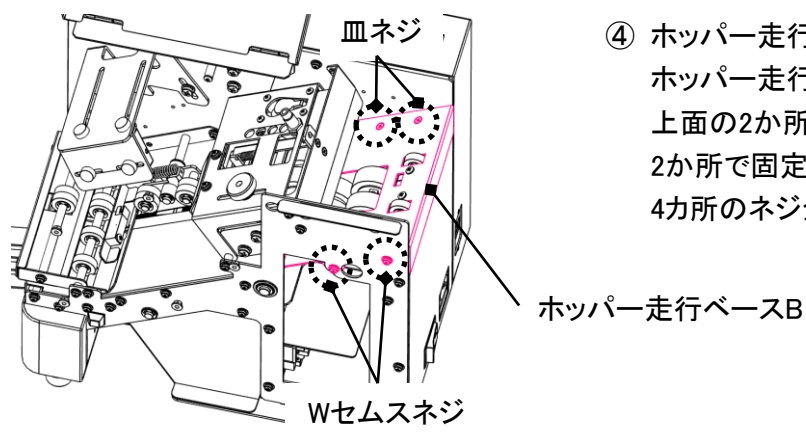
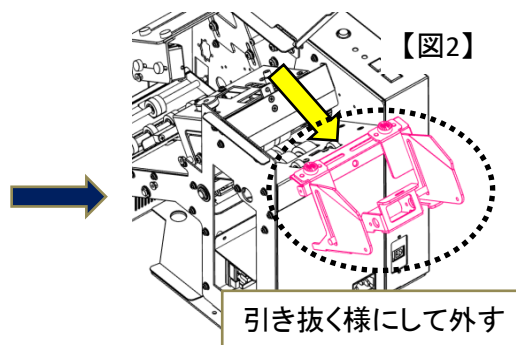
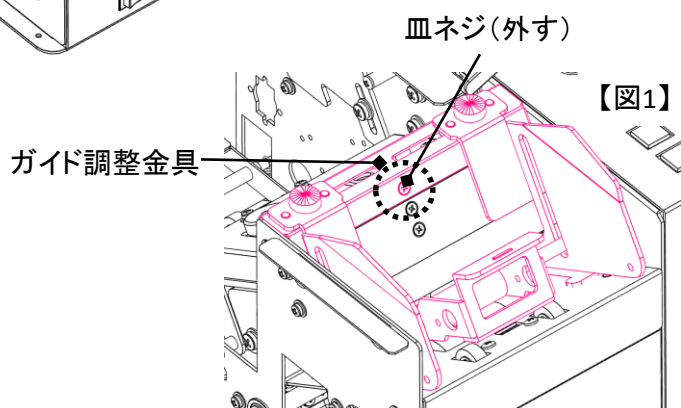
第7章 各種設定及び調整方法



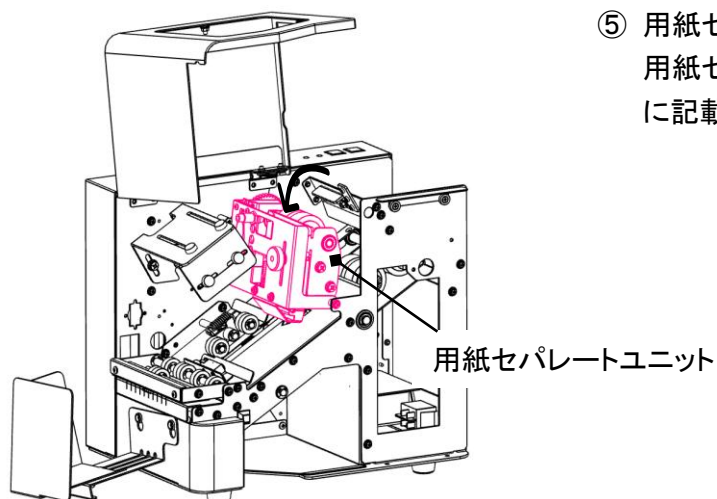
- ③ 左右のホッパーガイドAssyと、用紙押さえAssyを外します。尚、用紙押さえAssyは、左右のホッパーガイドAssyを外す時に一緒に外れます。

ガイド調整金具を固定している皿ネジを外します。【図1】

手前側に引き抜くようにして取り外します。【図2】



- ④ ホッパー走行ベースBを外します。
ホッパー走行ベースBは、ネジ4カ所で固定されています。
上面の2カ所は皿ネジで、機器正面側ではWセムスネジ2カ所で固定されています。
4カ所のネジ全てを外します。



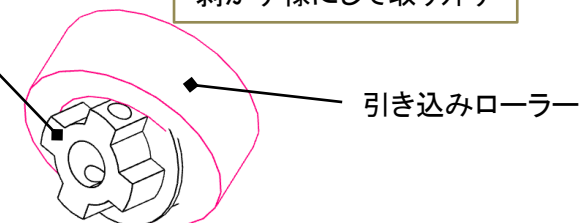
- ⑤ 用紙セパレートユニットをオープンにさせます。
用紙セパレートユニットの開閉方法は、第8章 8-2-1の②に記載しています。

第7章 各種設定及び調整方法

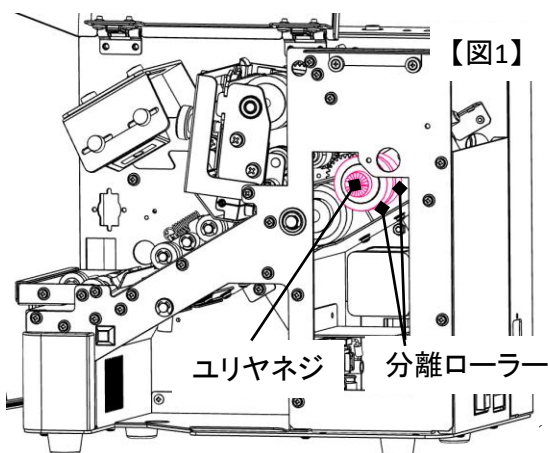


- ⑥ 引き込みローラーを外します。
引き込みローラーは、ラバーローラーごと外します。
ラバーローラーは、イモネジ2か所でホッパーシャフトと固定されています。
ラバーローラーのイモネジ2か所を六角レンチで緩め、ラバーローラーごと機器正面側に移動させて取り外します。
最後に、引き込みローラーをラバーローラーから剥がして取り外します。

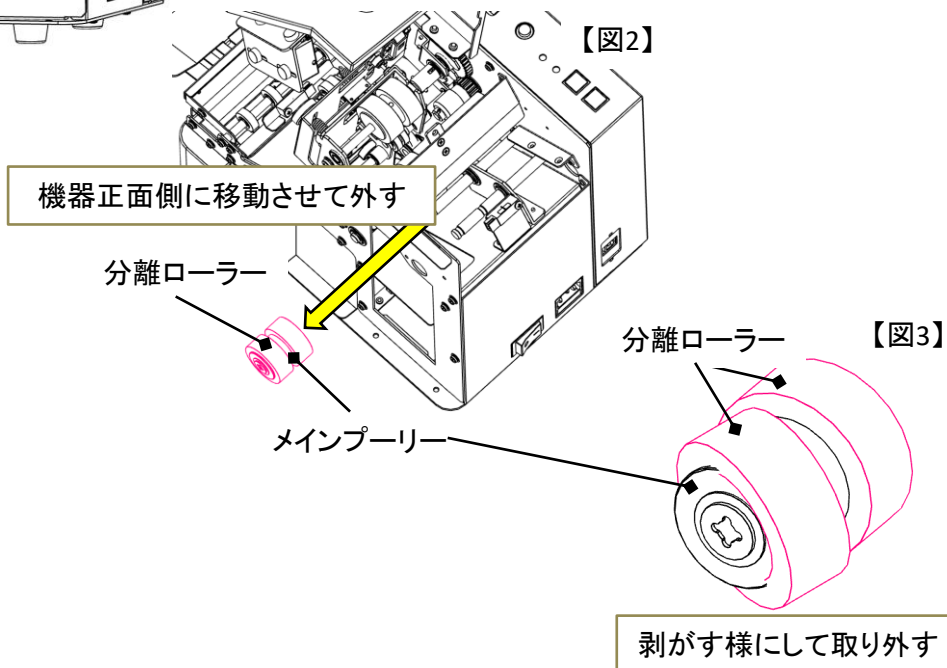
剥がす様にして取り外す



7-3-2 分離ローラー

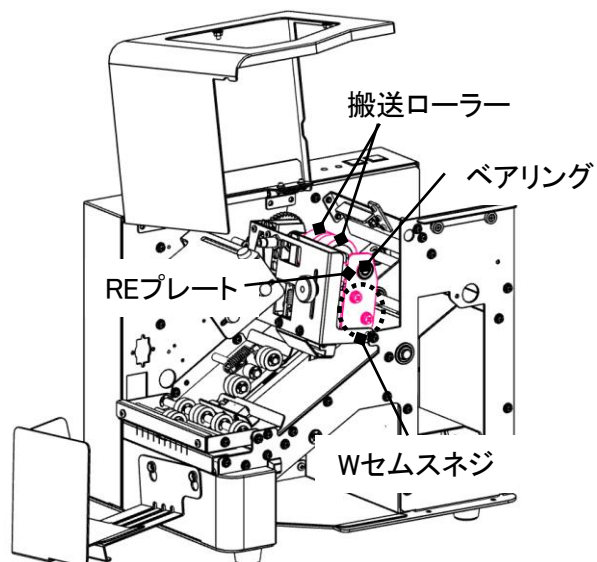


- ⑦ 引き続き、分離ローラーを外します。
まずは、ユリヤネジを外します。【図1】
ユリヤネジを外したら、メインプーリーごと機器正面側に移動させて取り外します。【図2】
最後に、分離ローラーを1個ずつメインプーリーから剥がして取り外します。【図3】



第7章 各種設定及び調整方法

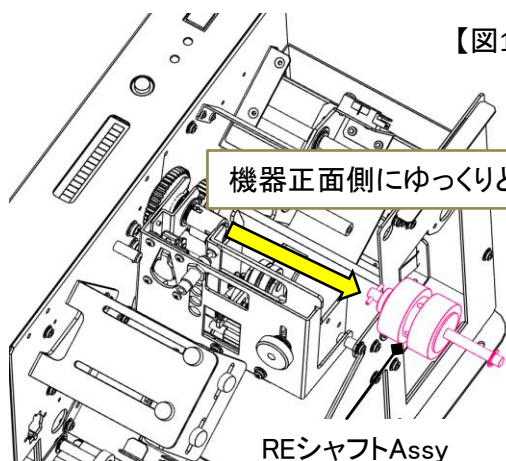
7-3-3 搬送ローラー



- ⑧ 引き続き、搬送ローラーを外します。
搬送ローラーは、ホルダーガイドAssyに付帯しています。

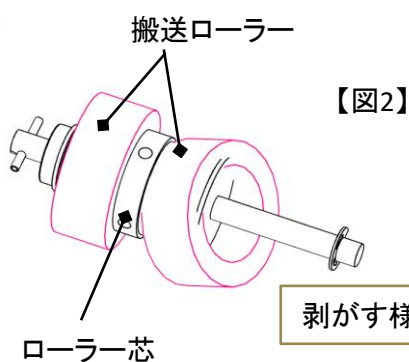
まず、REプレートを外します。
REプレートは、ネジ2か所で固定されています。
ネジ2か所を外してください。

* REプレートを外す時、ベアリングも一緒に外れます。
ベアリングの落下に注意してください。



【図1】

- ⑨ REシャフトAssyごと外します。
REシャフトAssyは、機器正面側にゆっくりと引き抜くと、
ホルダーガイドAssyから外れます。【図1】
最後に、搬送ローラーを1個ずつローラー芯から剥がして
取り外します。【図2】



【図2】

これで、主要消耗品の取り外しが完了です。
取り付けは、本手順の逆を実施してください。

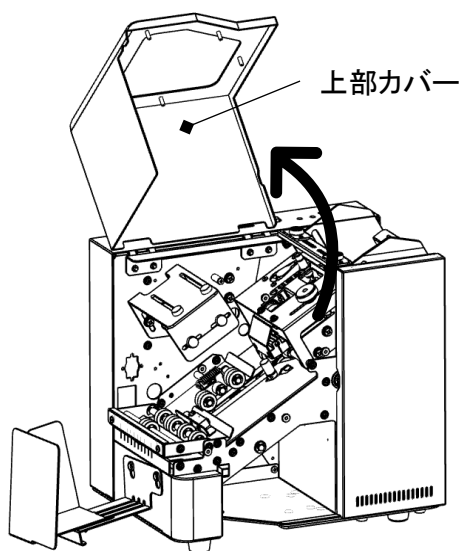
第7章 各種設定及び調整方法

7-4 主要な要素部品の交換手順

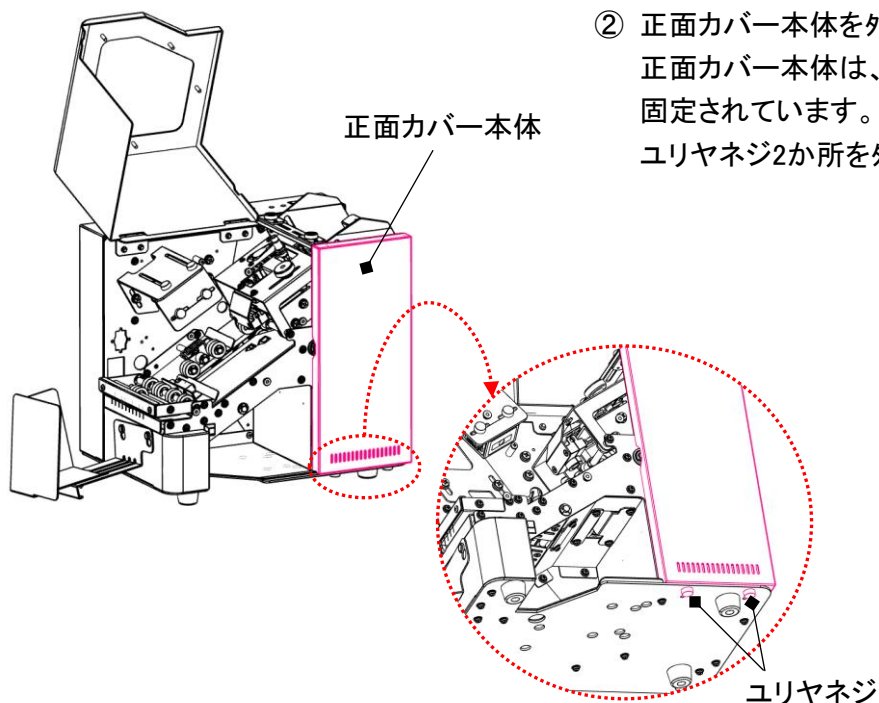
本項で解説する部品の交換には、工具と技術的に難易度が多少高い作業が含まれます。
保守契約を締結されている場合は、基本的には保守員が対応しますが、自営で交換される場合は
十分な注意を以て、作業にあたってください。
予め、ご了承ください。

7-4-1 EMPセンサー(エンプティセンサー)

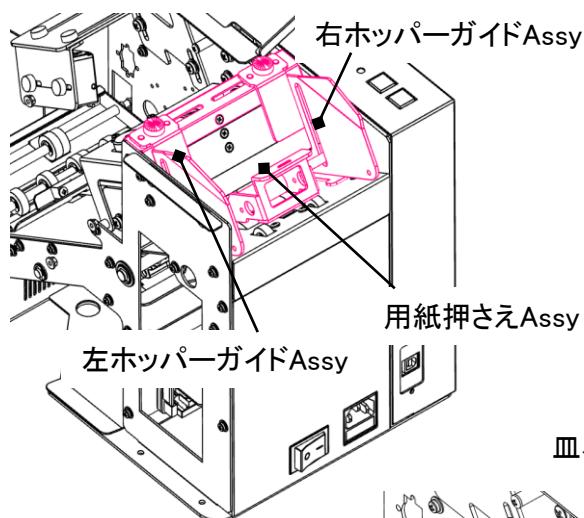
- ① 上部カバーを開けます。



- ② 正面カバー本体を外します。
正面カバー本体は、機器底面のユリヤネジ2か所で
固定されています。
ユリヤネジ2か所を外します。



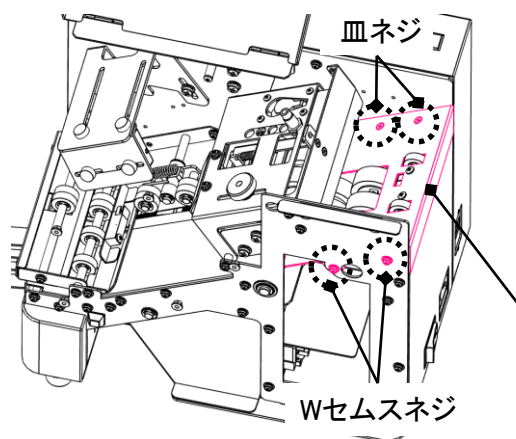
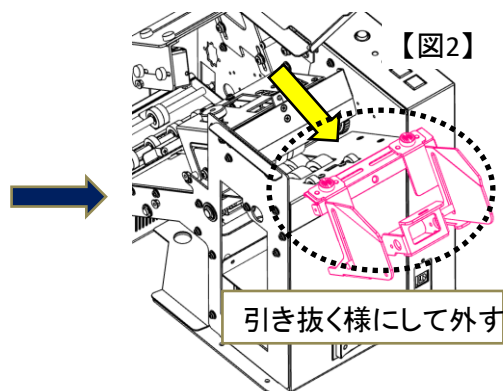
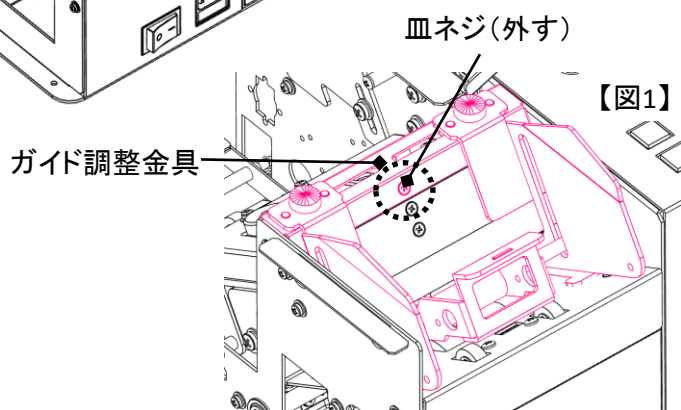
第7章 各種設定及び調整方法



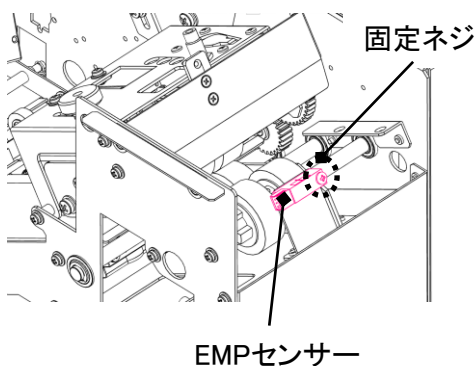
- ③ 左右のホッパーガイドAssyと、用紙押さえAssyを外します。
尚、用紙押さえAssyは、左右のホッパーガイドAssyを外す時に一緒に外れます。

ガイド調整金具を固定している皿ネジを外します。【図1】

手前側に引き抜くようにして取り外します。【図2】



- ④ ホッパー走行ベースBを外します。
ホッパー走行ベースBは、ネジ4カ所で固定されています。
上面の2カ所は皿ネジで、機器正面側ではWセムスネジ2カ所で固定されています。
4カ所のネジ全てを外します。



- ⑤ ホッパー走行ベースBを外すと、EMPセンサーが露出します。
センサーのハーネスを外し、センサーを固定しているネジを外して交換します。

取り付けは、本手順の逆手順で実施してください。

第7章 各種設定及び調整方法

7-4-2 DBLセンサー(ダブル検知センサー)

DBLセンサーを交換する場合は、必ず受信部、送信部、CPUの3つ全てを交換します。

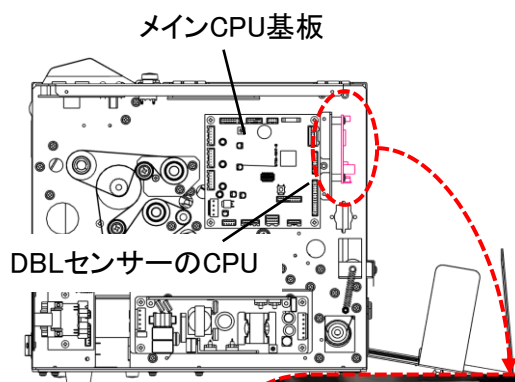
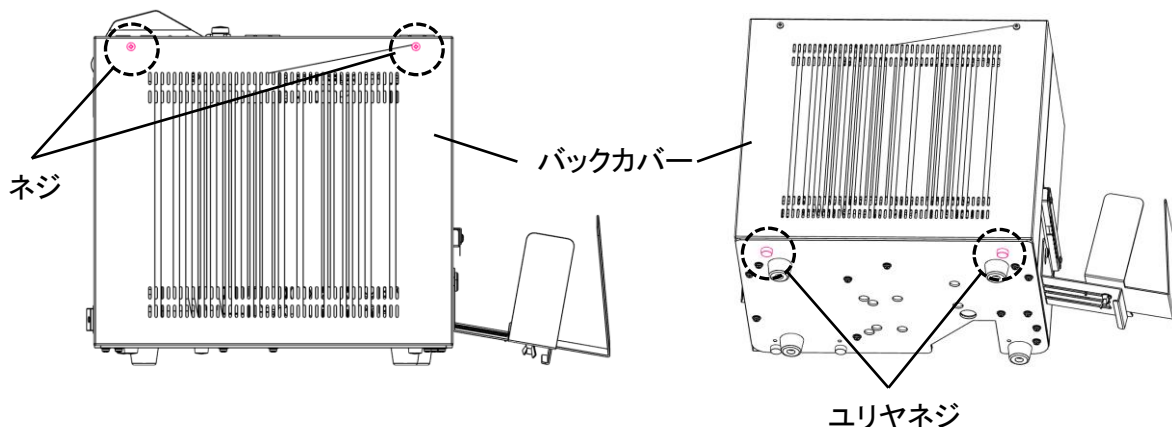
[1] CPUの取り外し

① 電源スイッチをオフにして下さい。

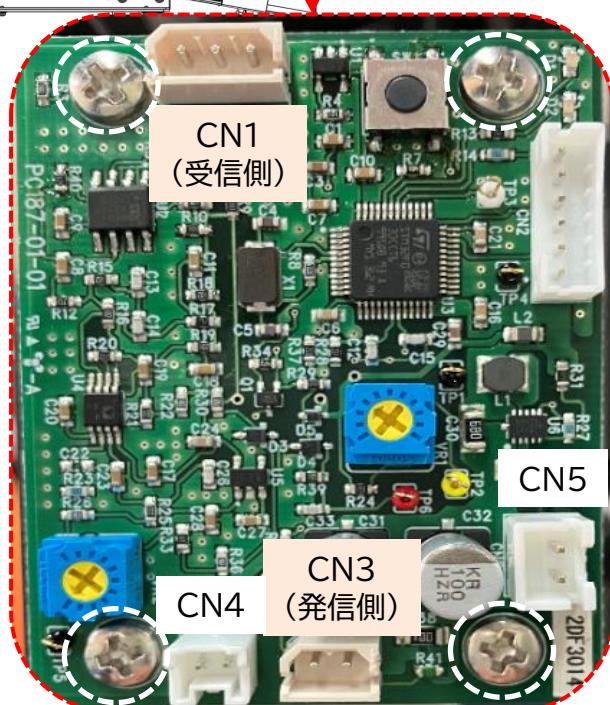
② バックカバーを外します。

バックカバーは、ネジ2カ所とユリヤネジ2カ所で固定されています。

4カ所のネジを外し、バックカバーを取り外します。



③ DBLセンサーのCPUは、裏面の正面から見て右上のメインCPU基板の右隣に設置されています。DBLセンサーのCPUの正面は、機器の左側面側に向いています。



DBLセンサーのCPU基板を外す前に、基板に接続されているハーネスを全て外します。

ハーネスは、4カ所のコネクタに接続されていますが、そのうちの

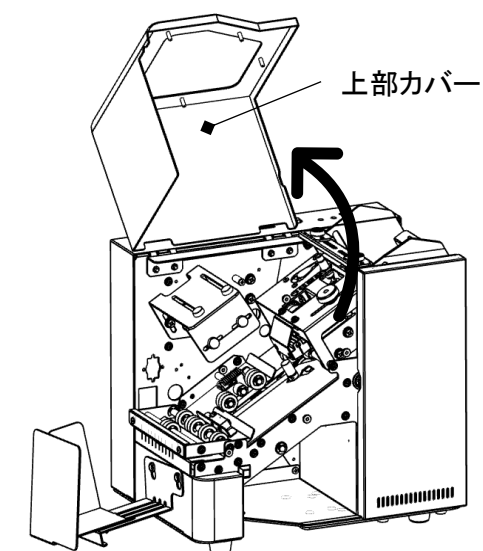
- ・ CN1(受信側＝上側の素子)
- ・ CN3(発信側＝下側の素子)

は、DBLセンサーの受発信素子です。コネクタのピン数が異なっているので間違えて接続することはありませんが、これから実施する取り外しでは、ハーネスも一緒に引き抜かれるため、引っ掛かり易い状態にしておかないでください。

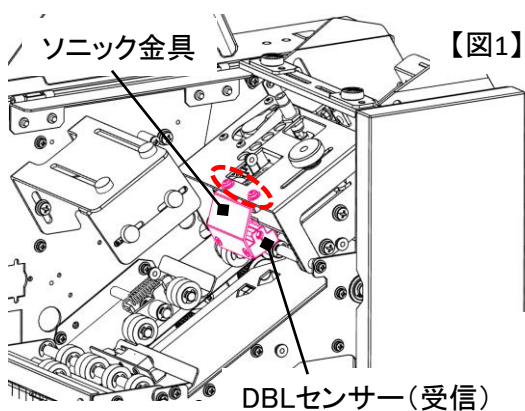
最後に、DBLセンサーのCPU基板を固定しているネジ4カ所を外してください。

第7章 各種設定及び調整方法

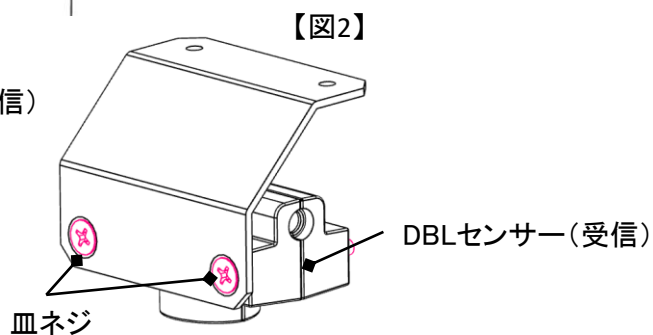
[2] 発信側素子(上側)の取り外し



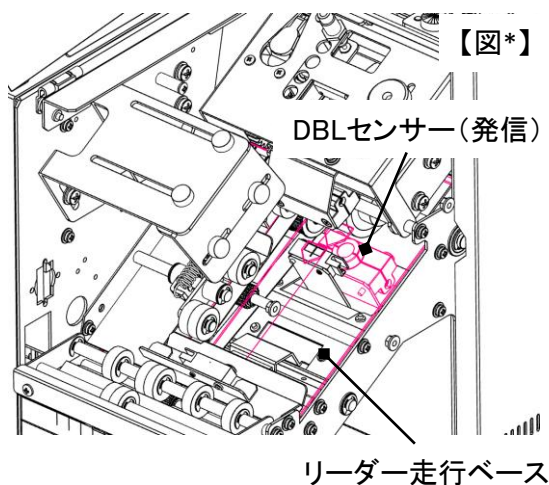
④ 上部カバーを開けます。



⑤ DBLセンサーの受信側は、用紙セパレートユニットに付属しています。
ソニック金具を固定しているネジ2か所を外し、ハーネスをゆっくりと引っ張って回収します。【図1】
最後にソニック金具とホルダーを固定している皿ネジ2か所を外します。【図2】

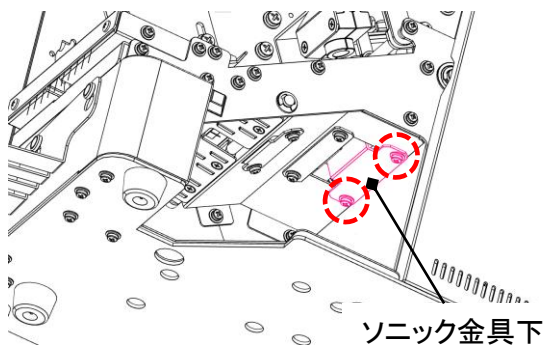


[3] 発信側素子(下側)の取り外し

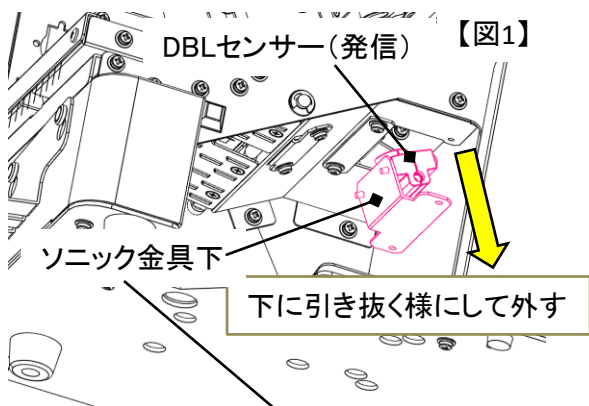


※ 左の【図*】は、リーダー走行ベースを透明化した図です。
DBLセンサーの発信側は、受信側と対角となる位置に設置されており、通常では視認できない位置に設置されています。

第7章 各種設定及び調整方法

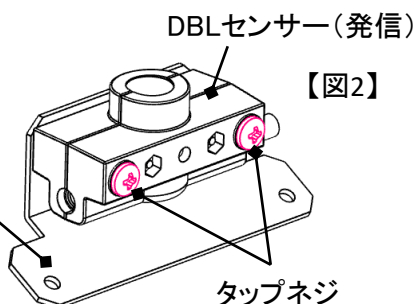


- ⑥ DBLセンサーの発信側は、リジェクトスタッカ内からアクセスします。
ソニック金具下を固定しているネジ2か所を、オフセット・ラチェットドライバーを用いて外します。

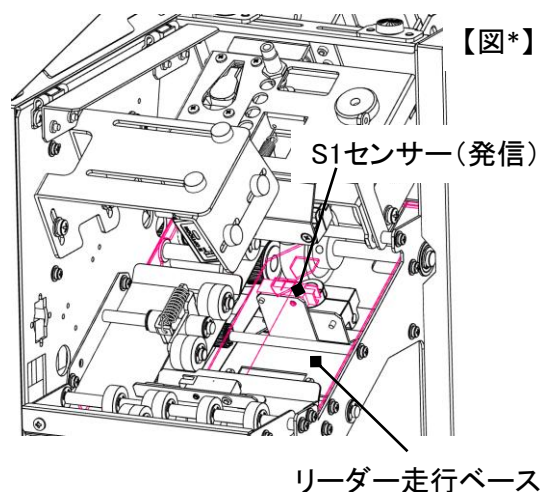


- ⑦ ソニック金具下を、下に引き抜く様にする、Assyとして取り外せます。【図1】
尚、取り外す際はハーネスに注意してください。

最後にソニック金具とホルダーを固定しているタップネジ2か所を外します。【図2】
取り付けは、本手順の逆手順で実施してください。

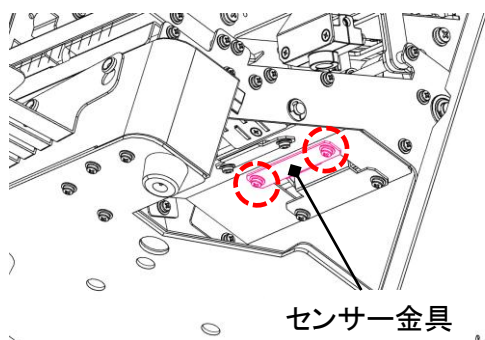


7-4-3 S1センサー

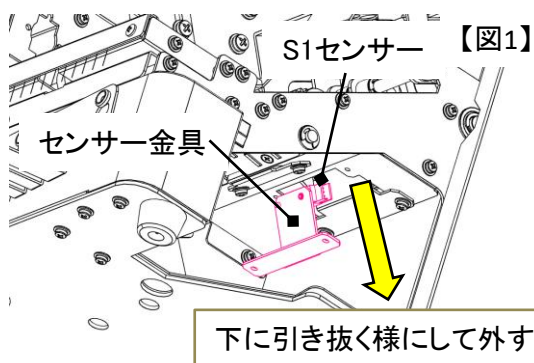


- ※ 左の【図*】は、リーダー走行ベースを透明化した図です。
S1センサーは、DBLセンサーの発信側の真下に設置されており、通常では、センサー全体は視認できません。

第7章 各種設定及び調整方法



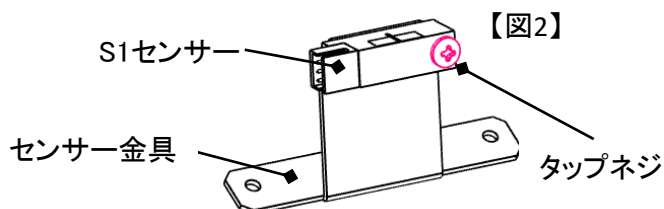
- ① S1センサーは、リジェクトスタッカ内からアクセスします。センサー金具を固定しているネジ2か所を、オフセット・ラチェットドライバーを用いて外します。



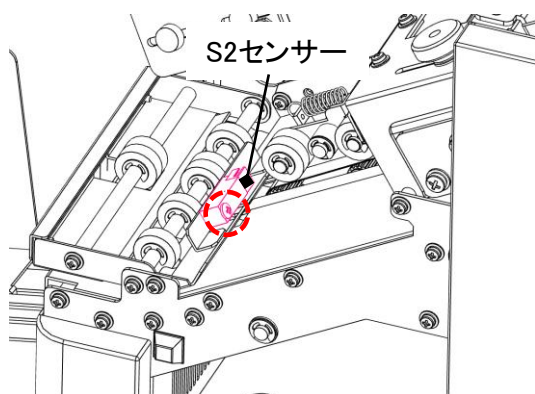
- ② センサー金具を下に引き抜く様になると、Assyとして取り外せます。【図1】
尚、取り外す際はハーネスに注意してください。

ハーネスをセンサーから外し、S1センサーとセンサー金具を固定しているタップネジを外します。【図2】

取り付けは、本手順の逆手順で実施してください。



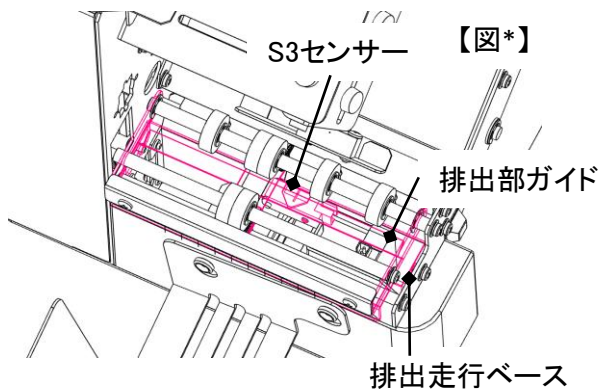
7-4-4 S2センサー



- ① S2センサーは、センサーを固定しているタップネジをオフセット・ラチェットドライバーを用いて外します。

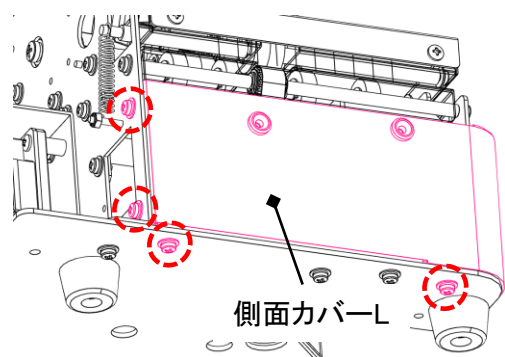
第7章 各種設定及び調整方法

7-4-5 S3センサー



※ 左の【図*】は、排出走行ベースと排出部ガイドを透明化した図になります。

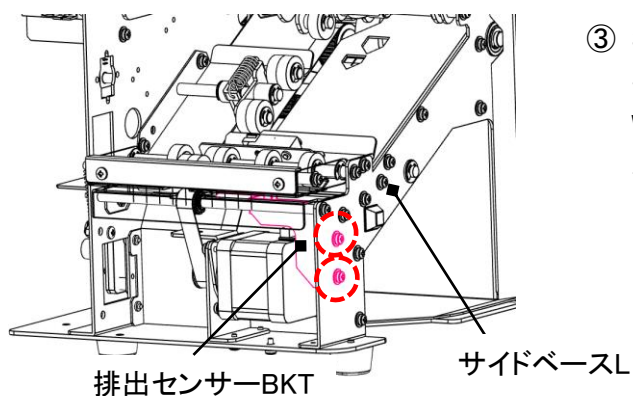
S3センサーは、通常では、センサー全体は視認できません。



① OKスタッカーを外します。

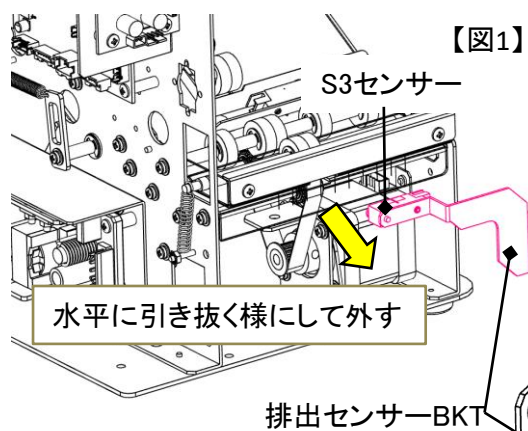
② 側面カバーLを外します。

側面カバーLは、バックカバーを外し(7-4-2 ②参照)、Wバインドネジ2か所と、底面のWバインドネジ2か所を外します。



③ S3センサーを固定している排出センサーBKTを外します。

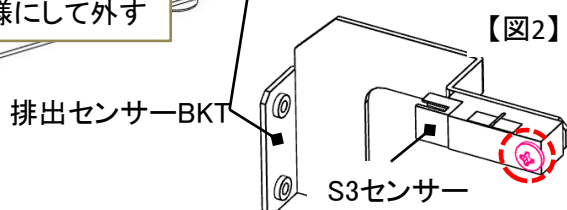
排出センサーBKTは、機器正面側のサイドベースにWバインドネジ2か所で固定されています。ネジ2か所を外します。



④ 排出センサーBKTを水平に引き抜く様にと、Assyとして取り外せます。【図1】

尚、取り外す際はハーネスに注意してください。

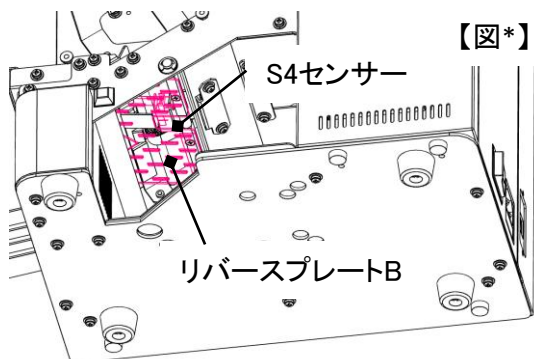
ハーネスをセンサーから外し、S3センサーと排出センサーBKTを固定しているタップネジを外します。【図2】



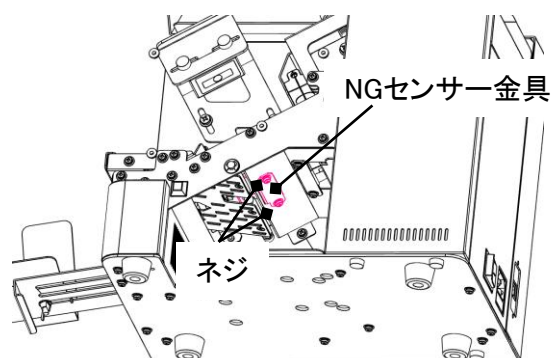
取り付けは、本手順の逆手順で実施してください。

第7章 各種設定及び調整方法

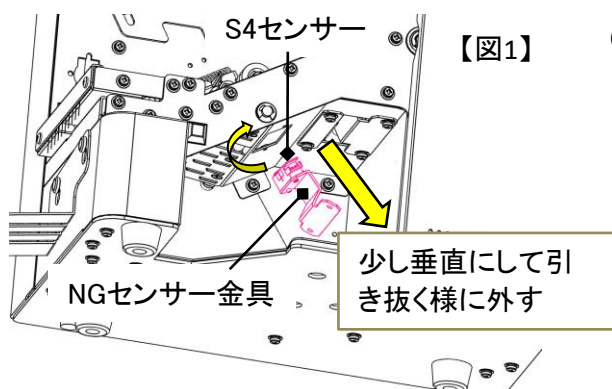
7-4-6 S4センサー



※ 左の【図*】は、リバースプレートBを透明化した図です。
S4センサーは、通常では、センサー全体は視認できません。



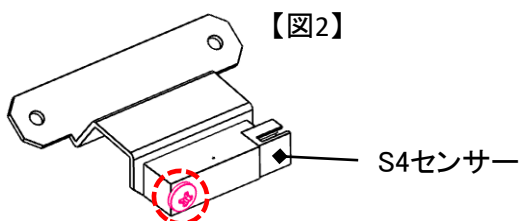
① S4センサーは、リジェクトスタック内からアクセスします。
NGセンサー金具を固定しているネジ2か所を、オフセット・ラチェットドライバーを用いて外します。



④ NGセンサー金具を少し垂直に立てながら下に引き抜く様にと、Assyとして取り外せます。【図1】
尚、取り外す際はハーネスに注意してください。

ハーネスをセンサーから外し、S4センサーとNGセンサー金具を固定しているタップネジを外します。【図2】

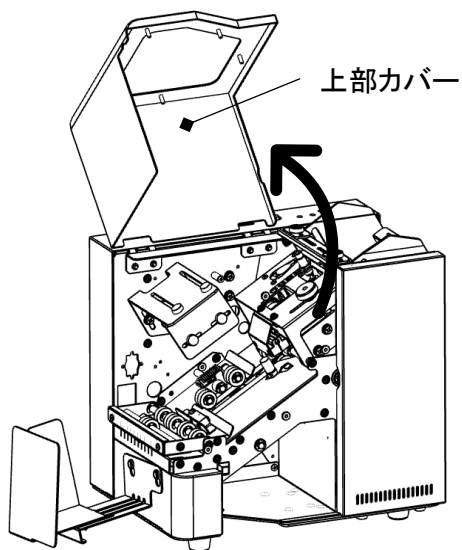
取り付けは、本手順の逆手順で実施してください。



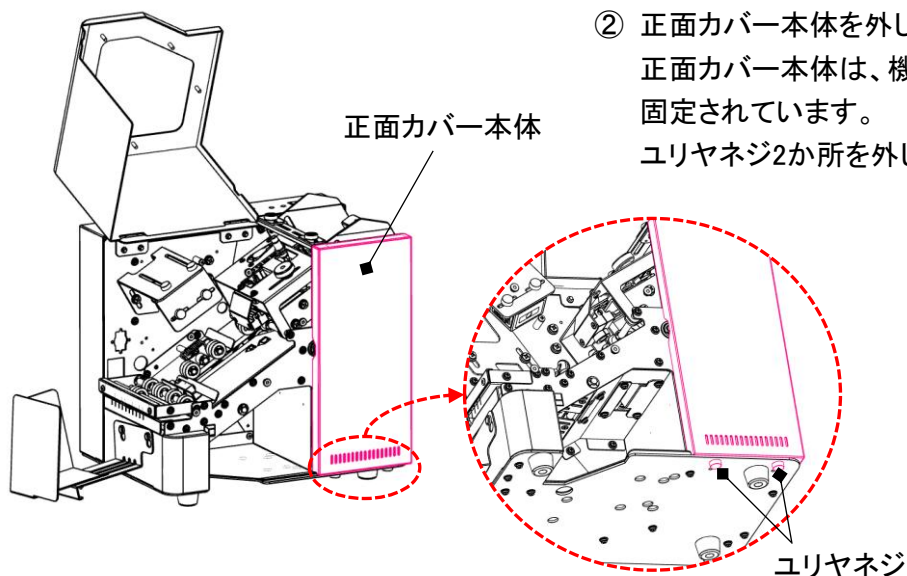
第7章 各種設定及び調整方法

7-4-7 5V電源

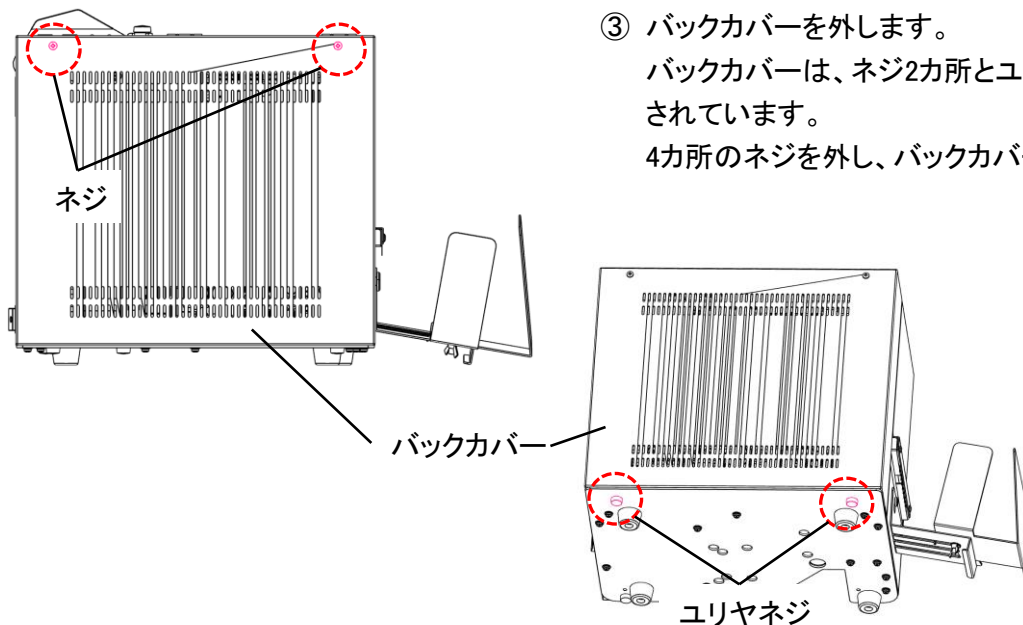
- ① 上部カバーを開けます。



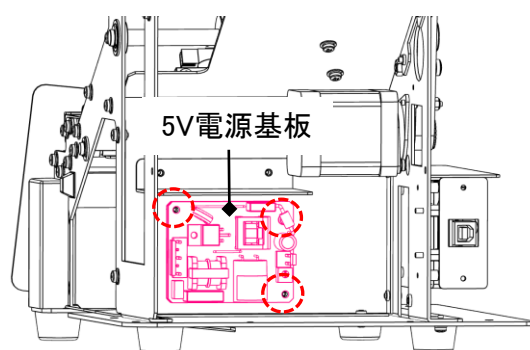
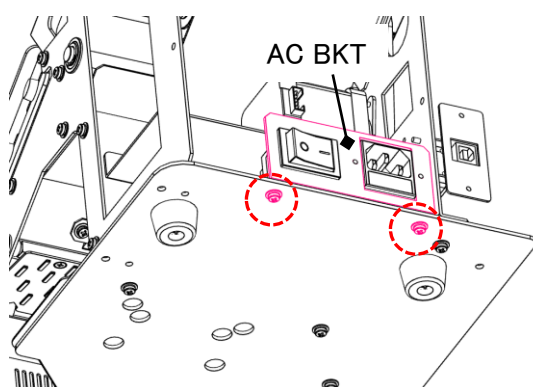
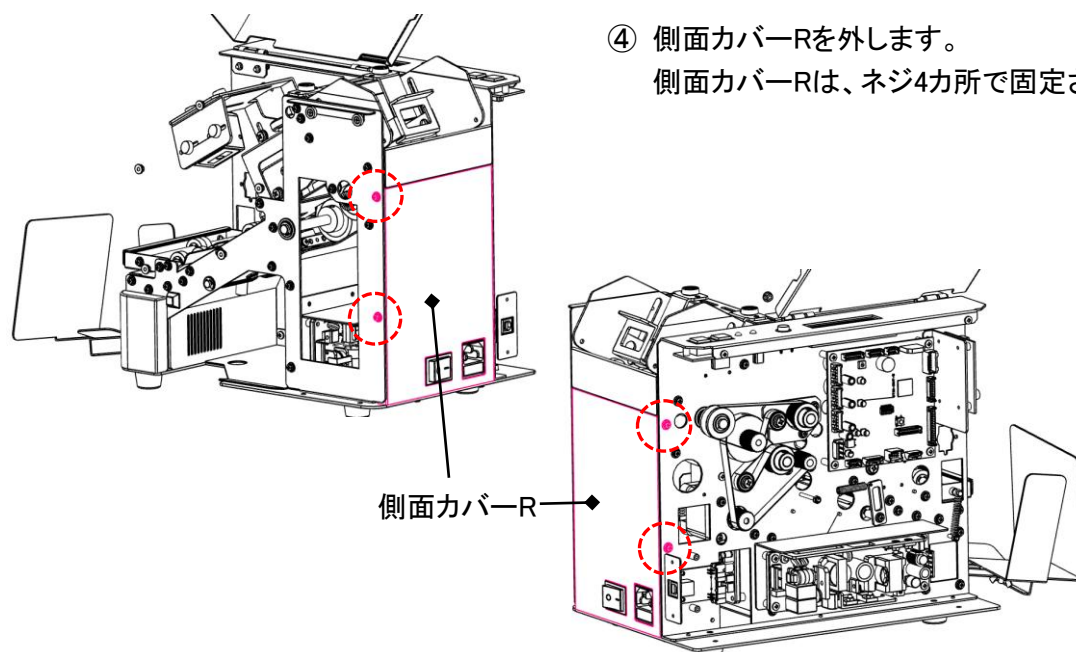
- ② 正面カバー本体を外します。
正面カバー本体は、機器底面のユリヤネジ2か所で固定されています。
ユリヤネジ2か所を外します。



- ③ バックカバーを外します。
バックカバーは、ネジ2か所とユリヤネジ2か所で固定されています。
4か所のネジを外し、バックカバーを取り外します。



第7章 各種設定及び調整方法



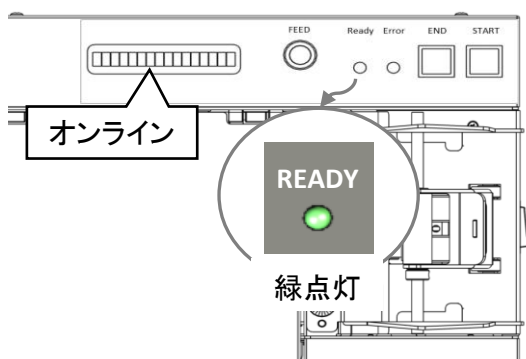
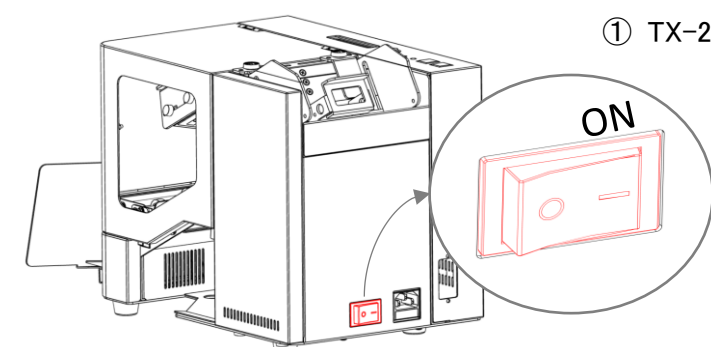
第8章 操作

8-1 用紙のセットと基本操作

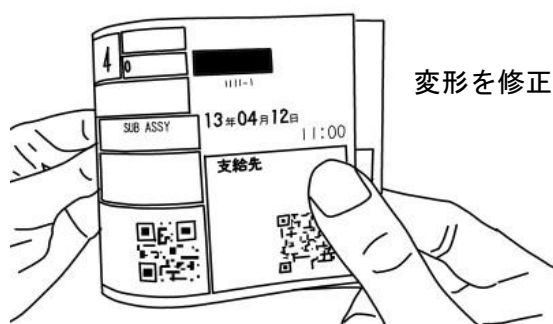
⚠ 注意

読取り処理中はカバーを開けないで下さい。
ローラやベルトの駆動系に手を入れないで下さい。
手が挟み込まれる危険性があります。

8-1-1 読取処理前

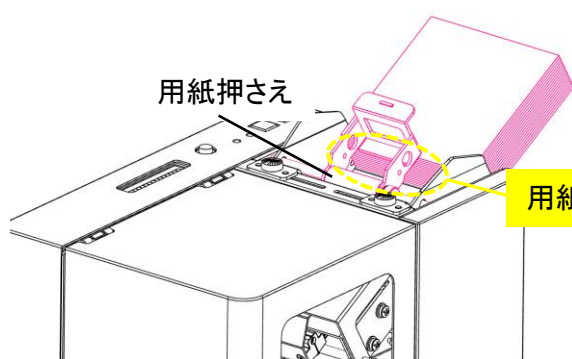


8-1-2 メディアのセット

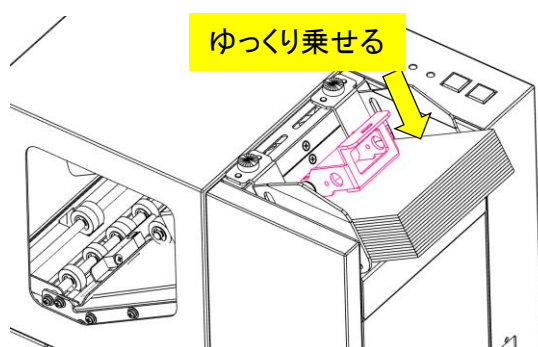


⚠ 注意 あらかじめ、破れているものや濡れているメディアは取り除いておきます。

第8章 操作

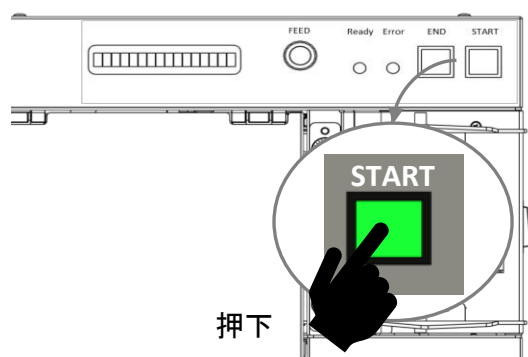


- ④ メディアのセットは、用紙押さえを持ち上げ、用紙の先端を揃えてホッパー部の引き込み口に当たるようにセットします。



- ⑤ セットをし終わったら、用紙押さえをメディアの上にゆっくりと乗せます

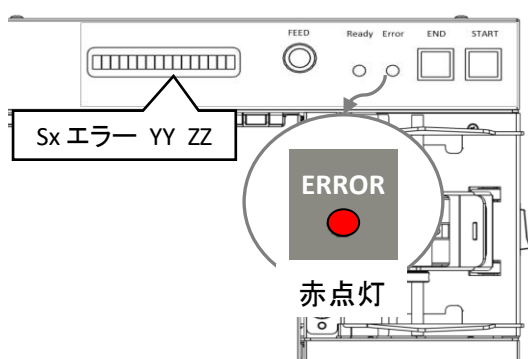
8-1-3 読取処理の実行



- ⑥ メディアをホッパーにセットした後、操作パネルの『START』キーを押下します。
押下後、自動的に読み取りを開始します。

尚、自動読み取りでは、ダブルフィードセンサは常に作動します。

※ 手差しモードの場合は、ダブルフィード検知は無効化されています



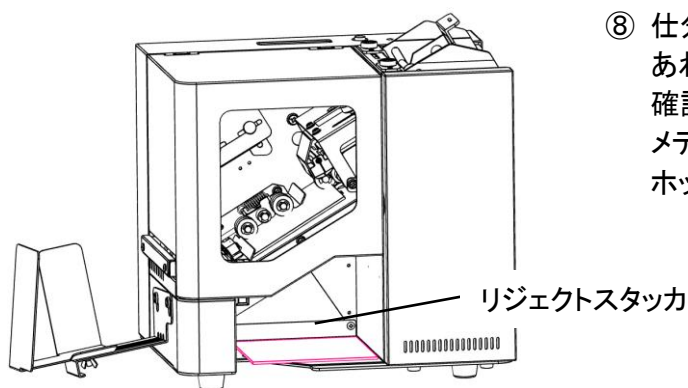
- ⑦ メディア詰まり、ダブルフィード等のエラーが起きると、『ERROR』LEDランプが点灯し、LCDにエラー内容※1が表示されます。

処理中に紙詰まり等のエラーが発生した時は、詰まったメディアを取り除き※2、再び『START』キーを押下すると、処理を再開します。

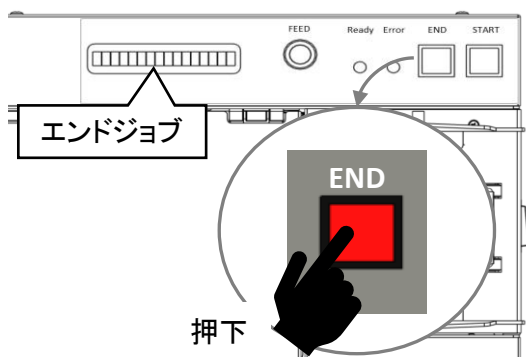
※1 エラー表示及び内容は、第7章 7-2-2を参照

※2 メディア詰まりの対応方法は、第9章 9-2を参照

第8章 操作



- ⑧ 仕分け終了後、リジェクトスタッカに入ったメディアがあれば、取り出してシンボルなどに異常が無いか確認します。
メディアに異常が無いことを確認した後、再度、ホッパー部にセットして読み取りを行います。



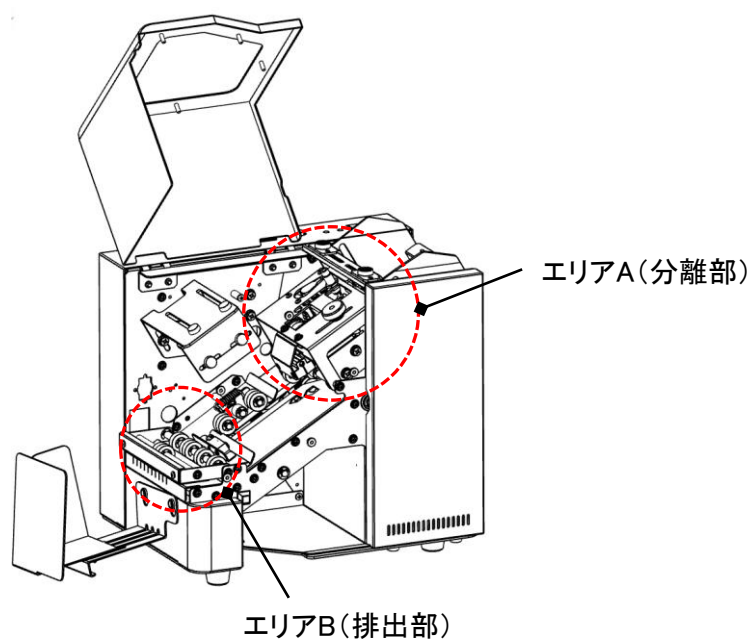
- ⑨ すべてのメディアの読み取りが終了したら、再度ホッパー部及びリジェクトスタッカにメディアが無い事を確認します。
確認後、ENDキーを押下します。
LCDに『 エンドジョブ 』と表示され、読取処理が正常に終了します。

次回の処理まで時間があるようなら、節電のため機器の電源スイッチをOFFにしておきます。

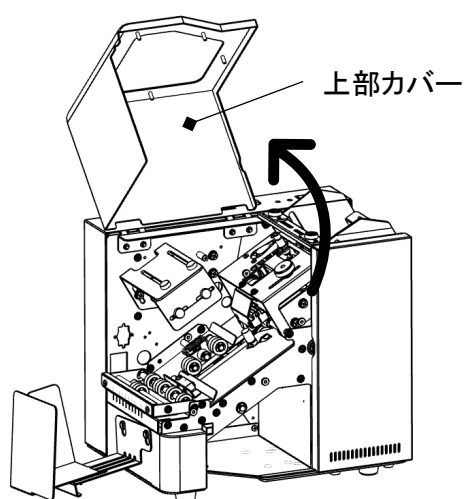
第8章 操作

8-2 用紙詰まりの対応

用紙詰まりが発生した時、詰まった場所によって対応方法が異なります。
以下、詰まった場所をエリア分けして解説します。



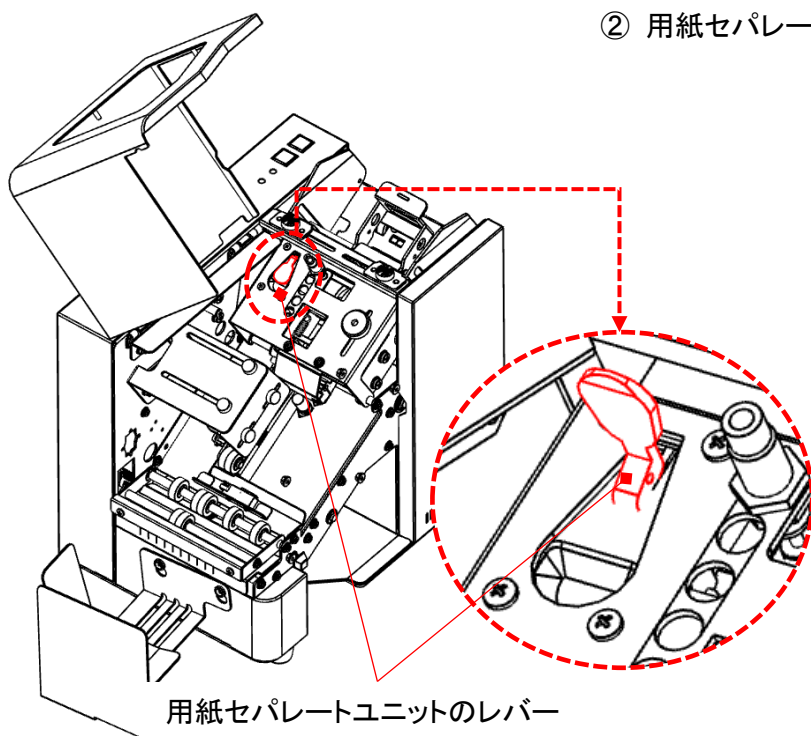
8-2-1 エリアA(分離部)



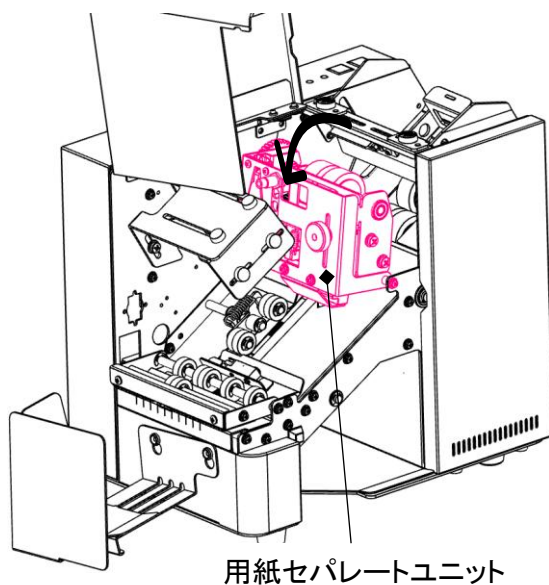
- ① 上部カバーを開けます。

第8章 操作

- ② 用紙セパレートユニットのレバーを上げます。



- ③ 用紙セパレートユニットをオープン状態にさせます。
この状態にしてから詰まっている用紙を取り出してください。



※ 用紙セパレートユニットをオープン状態にせずに無理にメディアを引き抜かないでください。
メディアの破損だけでなく、ユニット周辺の部品類にも負荷がかかり、動作に支障をきたす可能性があります。

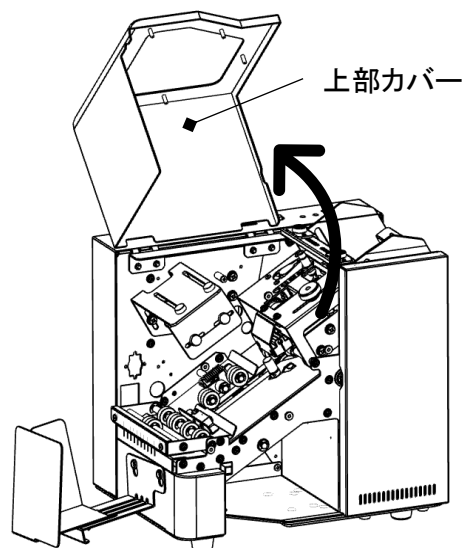
用紙の除去後は、用紙セパレートユニットを確実に閉じてください。

用紙セパレートユニットを戻す際は、しっかりとユニットを閉じてください。
ユニットを閉じるとき、上がっているレバーを「カチッ」と音がするまでしっかり閉じます。
最後に、ユニットが上がらない状態である事を確認してください。

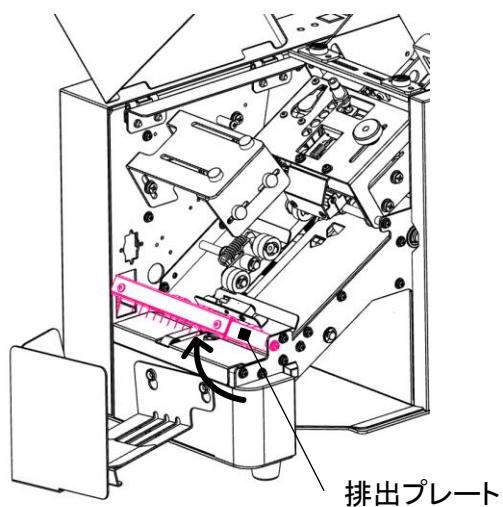
閉じ方が不完全な場合や閉じ忘れをした場合、用紙引き込み不良の原因となります。

第8章 操作

8-2-2 エリアB(排出部)



① 上部カバーを開けます。



② 排出プレートを持ち上げると、排出部周辺の搬送路が開かれます。
排出プレートを持ち上げた状態にして、詰まった用紙を取り除いてください。

要注意

FEEDボタンを用いて用紙を除去させる場合は、
事前にホッパー内の用紙とOKスタッカ内の用紙を全て取り除いてください。



- 作業をする時は、必ず電源スイッチをオフにしてから行ってください。感電や怪我の恐れがあります。
- 本装置のメカ内部は、フレーム部が切り出しており危険です。手を入れる時は必ず手袋をするようにして下さい。
- 必要時以外はカバーを開けないで下さい。
- 指定箇所以外のカバーは開けないで下さい。また、本装置を分解、修理、改造しないで下さい。故障、感電、怪我の恐れがあります。

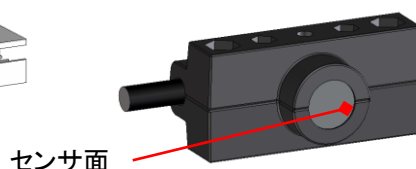
◆点検時に使用する道具◆

掃除機

※ 機器に直接、洗剤をかけたり、噴射しないで下さい。

ネジのゆるみをチェックして、ゆるんでいるものは締めて下さい。

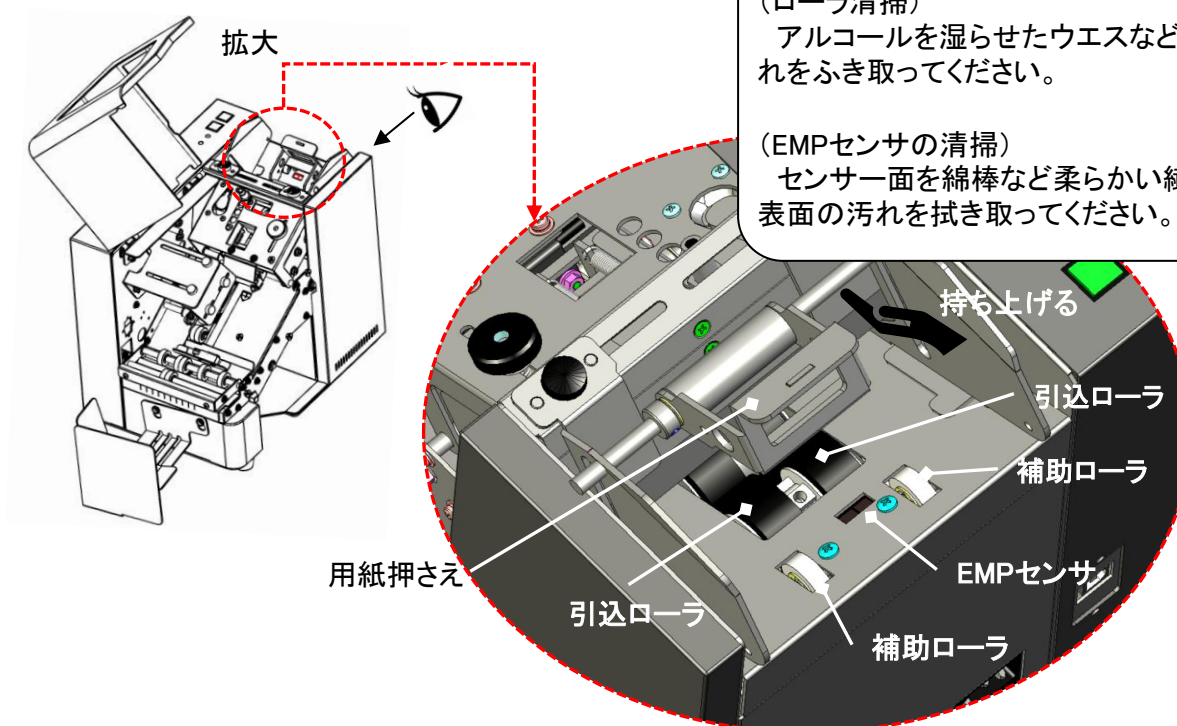
※ 洗剤、アルコールは使用しないで下さい。



また、搬送路内等で異物(クリップや用紙片等)を発見した場合、ピンセットなどで確実に除去してください。

第9章 定期点検

● ホッパー部ローラとEMPセンサの清掃



用紙押さえを持ち上げて掃除します。

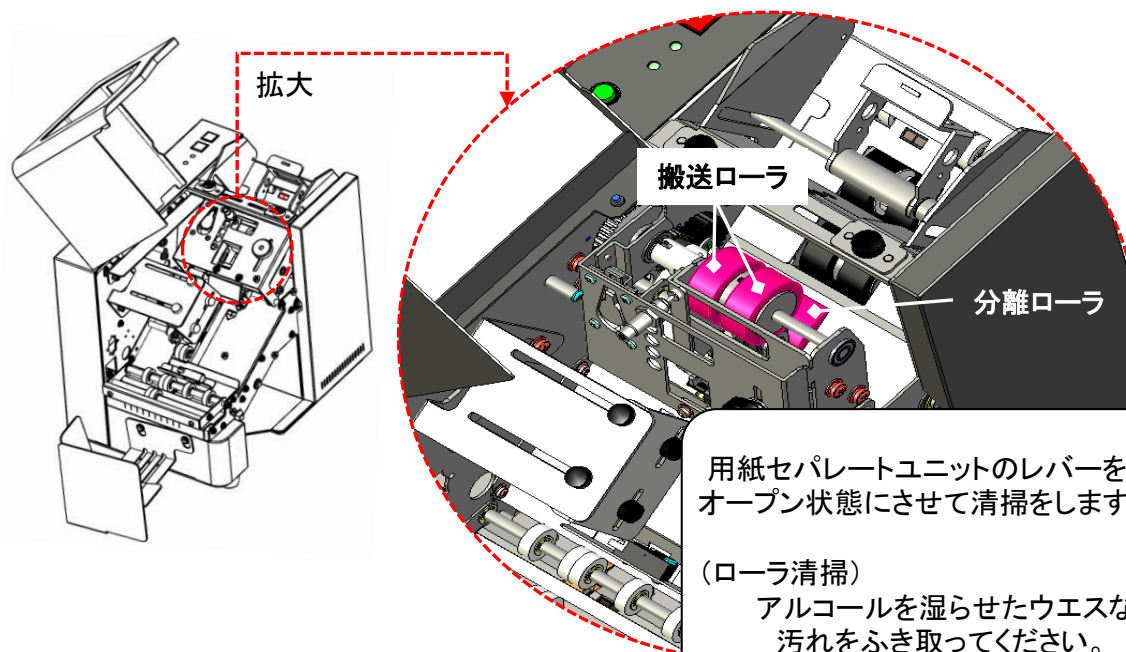
(ローラ清掃)

アルコールを湿らせたウエスなどでローラの汚れをふき取ってください。

(EMPセンサの清掃)

センサー面を綿棒など柔らかい繊維のもので表面の汚れを拭き取ってください。

● 用紙捌き部の清掃



用紙セパレートユニットのレバーを上げ、ユニットをオープン状態にさせて清掃をします。

(ローラ清掃)

アルコールを湿らせたウエスなどでローラの汚れをふき取ってください。

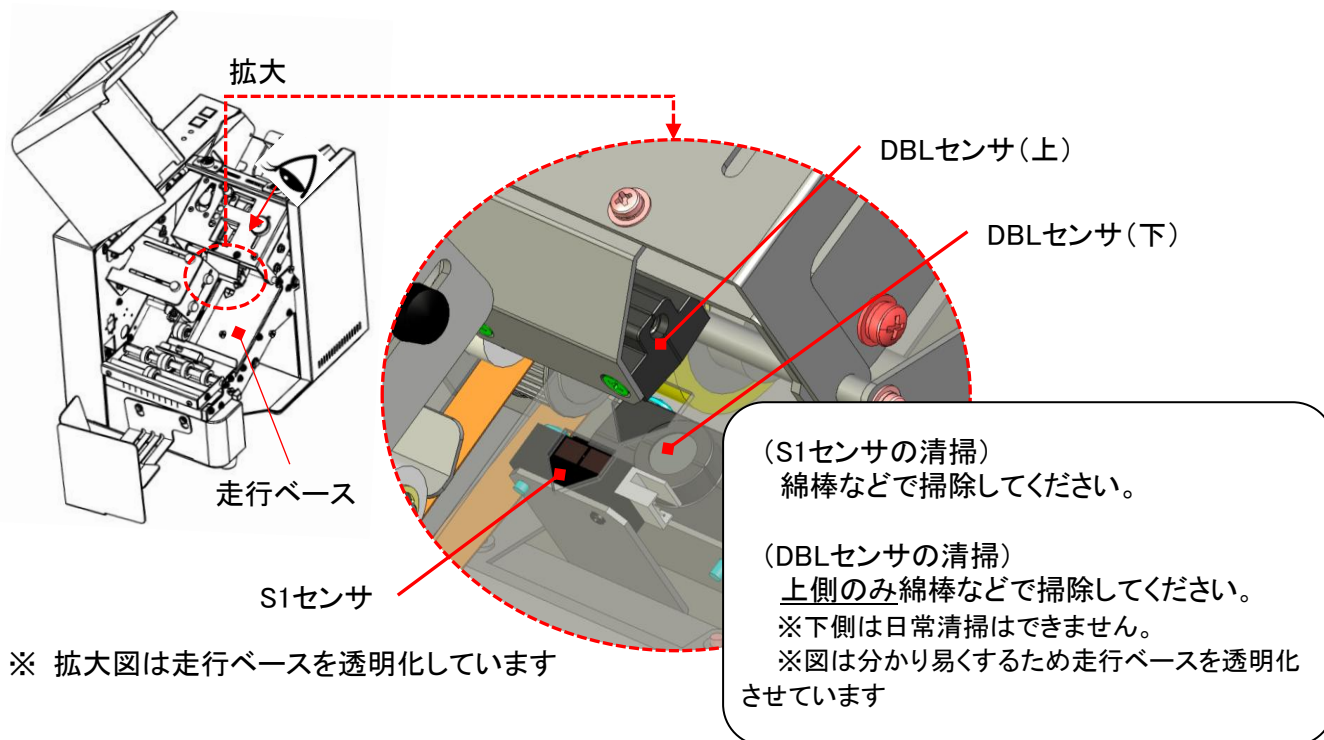


注意

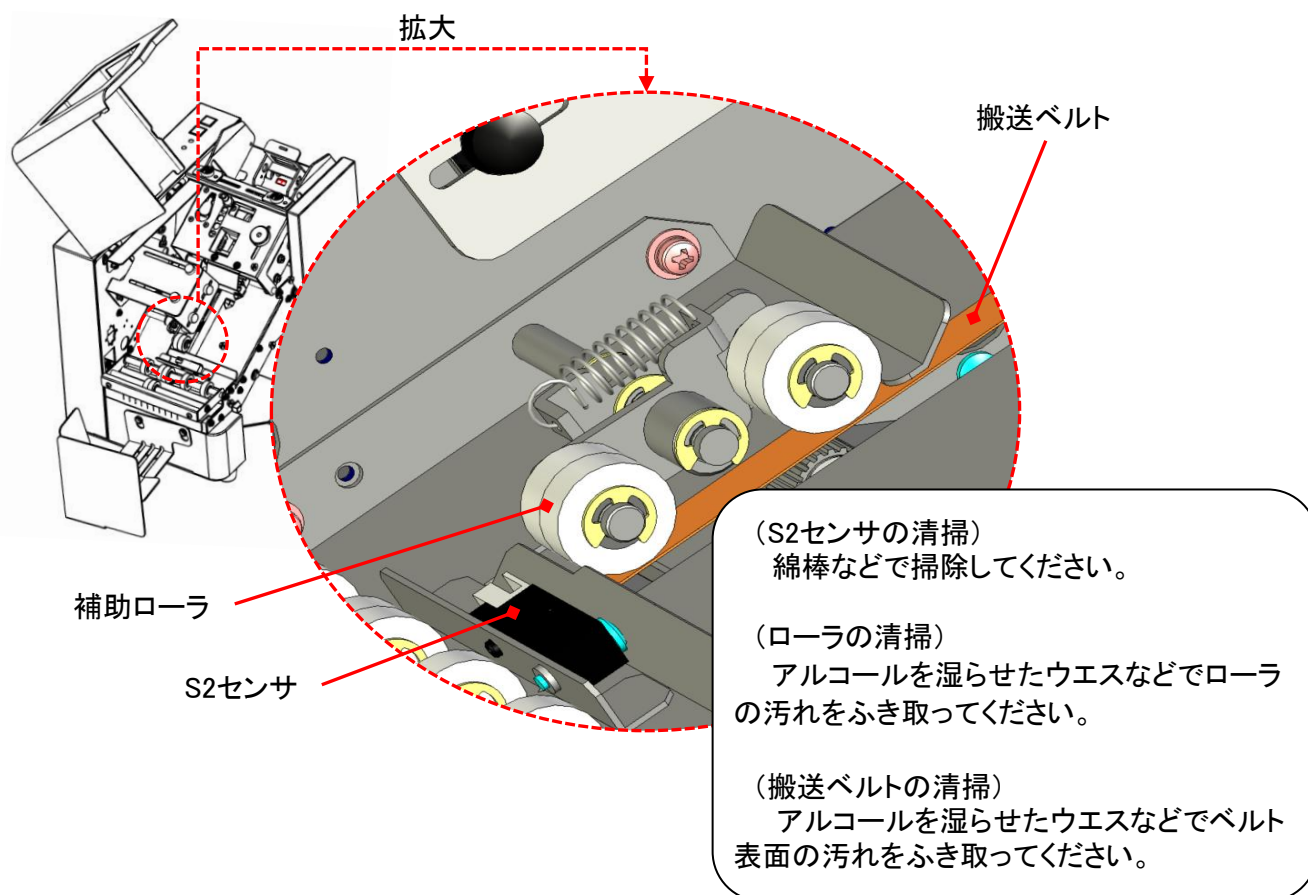
用紙セパレートユニットを戻す時は、レバーが「カチッ」と音がするまでしっかり閉じてください。

第9章 定期点検

● S1・DBLセンサの清掃

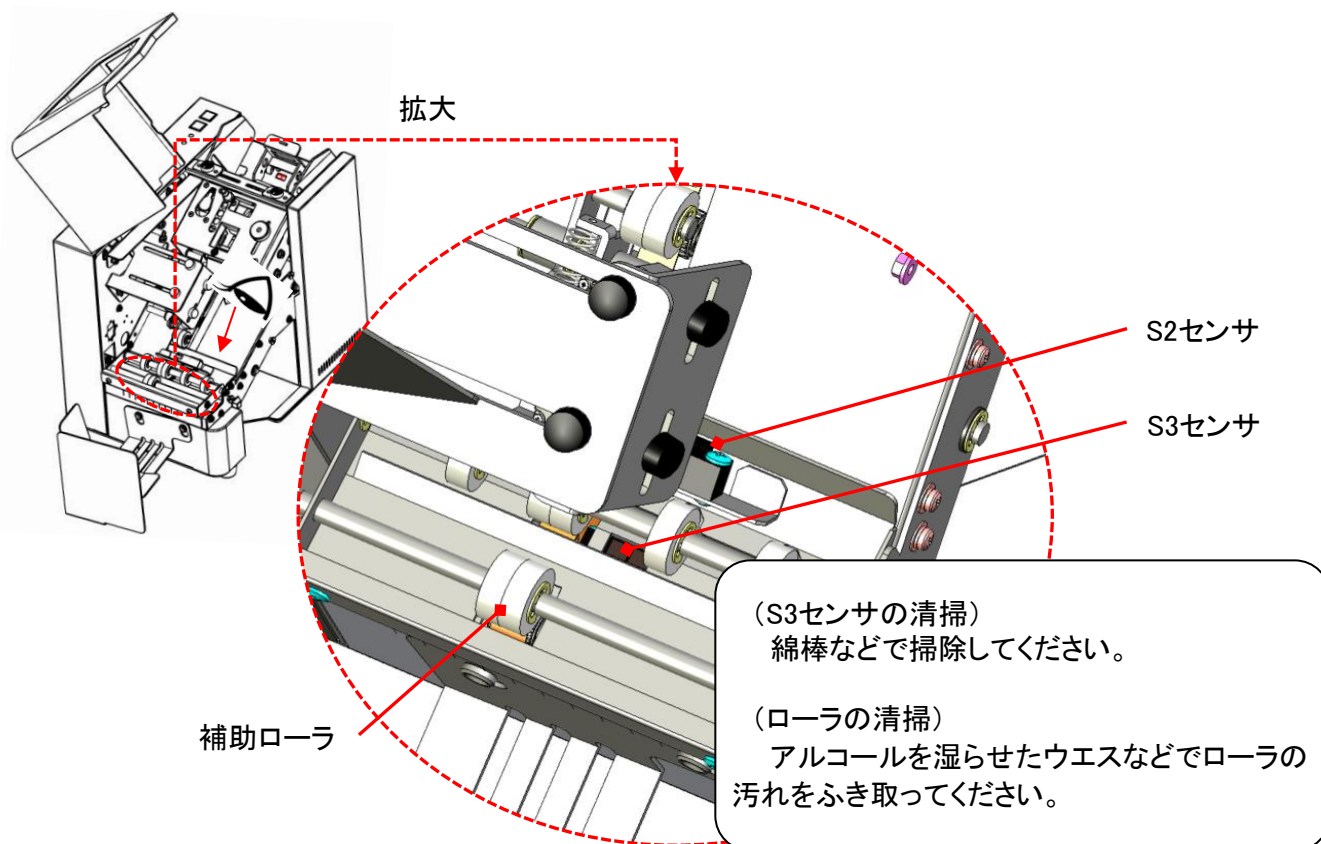


● 走行部・S2センサの清掃

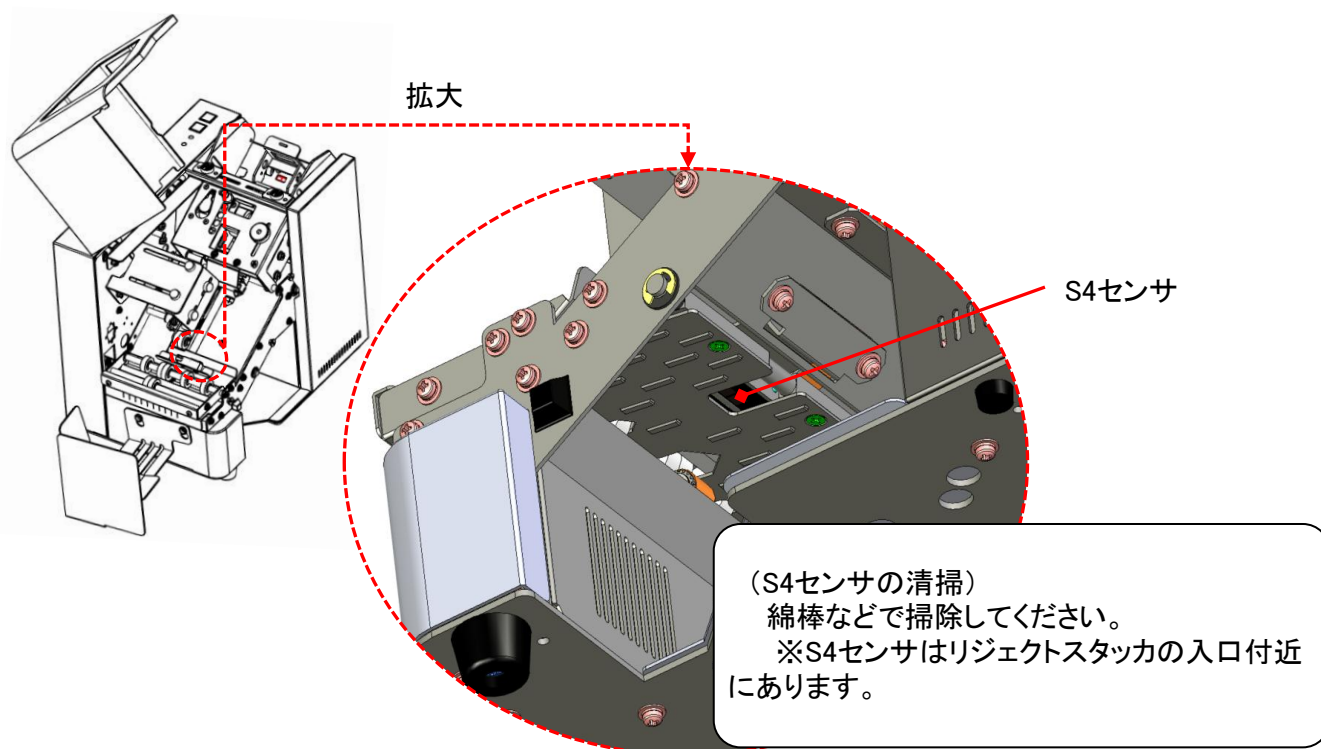


第9章 定期点検

● 排出部・S3センサの清掃



● S4センサの清掃



第10章 エラーの対応及び保守について

使用中に異常が生じたときは、次の点をお調べ下さい。

電源スイッチを入れても、LCDが光らない

- 電源プラグがコンセントにしっかり差し込まれていますか？
→ 電源プラグがコンセントにしっかり差し込み直します。
- コンセントまで電源がきてますか？
→ ほかの電化製品を接続してみて、電源が入るかご確認ください。
- ヒューズが切れていませんか？
→ 機器側の電源接続部には、安全のため、ヒューズが内蔵されています。
『電源をOFFにして』から取り出してテストなどで確認ください。

ヒューズの交換手順

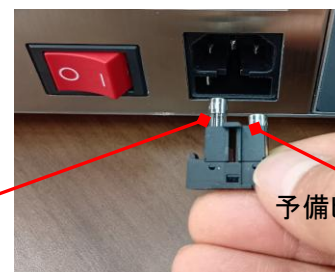
- ① 必ず電源をOFFにして、電源コードを抜きます。
- ② ヒューズBOX部を引き出します。

ヒューズBOX



- ③ ヒューズは2個入っています。
左側がメインで右側が予備です。
ヒューズは横にスライドさせて取り出します。
ヒューズ交換後は、ヒューズBOXを元に戻します。

メインヒューズ



予備ヒューズ



予備ヒューズ使用後は早めに補充してください

【ヒューズ定格 3.15A】

オンラインにならない

- RS-232Cケーブルが抜けていたり、接触不良になっていませんか？
→ 確認の後、再度電源を入れ直して下さい。
- アプリケーション側の問題はありませんか？
→ 動作実績のある他のプログラムで動作確認をして下さい。

コマンドやステータス・データの送受信ができない

- RS-232C インターフェースの信号線(DR)がLowになっていませんか？
→ Highの場合に、コマンドやステータス・データの送受信が可能となります。(第2章 2-2-2参照)

第10章 エラーの対応及び保守について

機械が動作しない

- LCD表示のエラーメッセージ(第7章 7-2-2参照)の内容に従って対応して下さい。

読取りエラーが多発

- 読み取るシンボルとスキャナの位置はあっていますか？
→ スキャナの光がシンボルにあたっているか確認して下さい。
- 読み取るかんばんのシンボルの印刷状態が悪くなっていますか？
→ シンボルの印刷が薄くなっている／ムラになっている／印字欠けしている／にじんでいる汚れているようでしたら、印字品質の良いメディアを再発行して下さい。
比較用の印刷見本を作製することをお勧めします。
- スキャナに直射日光や照明があたっていませんか？
→ 本装置は、読取り部(スキャナ)に直射日光や極端に明るい照明が当たると読み取りが悪くなることがあります。極力避けるようにして下さい。

用紙が詰まった

- LCD表示でメディア詰まりの位置を確認後、詰まったメディアの取り出し方
第9章 9-2を参照し、詰まったかんばんを取り出して下さい。

以上のことをご確認頂いても機器が正常に動作しない場合は、機種名と不具合の状況を詳しくご連絡ください。

～ 保守契約について ～

- 保守契約制度とは、一定の保守料によって、お客様と当社とが年間契約するもので、契約期間中、万一発生した故障修理のための修理料金および、それに要する部品代(有償指定部品がある場合を除く)などが無償となります。
お客様にとっては、一定の経費で一年間安心してご使用いただけることになります。
詳細につきましては販売店までお尋ね下さい。

TX-2000シリーズ 取扱説明書

初版： 2026年 03月



無断での複製や転載はご容赦ください
Unauthorized reproduction prohibited.

エンジニアリングサービス事業部
製品開発・技術管理グループ

《商標表示》

QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です