

# 取扱説明書

## Customer interface

### S538\_2153\_06

### SPR TRC システム



使用を始める前に本書を読んでよく理解して下さい。  
SPR TRC System  
Customer interface 取扱説明書

**STANLEY**  
Engineered Fastening

販売者 ポップリベット・ファスナー株式会社  
Nippon POP Rivets and Fasteners Ltd.  
STANLEY Engineered Fastening  
〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町 3-6 紀尾井町パークビル  
TEL +81 (0) 3-3265-7291  
FAX +81 (0) 3-3265-7298  
Internet <http://www.popnpr.co.jp>  
<http://www.stanleyengineeredfastening.com>

**TUCKER**<sup>®</sup>

製造者 TUCKER GmbH  
STANLEY Engineered Fastening  
Max-Eyth-Strasse 1  
D-35394 Giessen, Germany  
Phone +49 (0) 641 405 0  
Facsimile +49 (0) 641 405-383  
Email S-EFT-SEF Europe  
Internet <http://www.stanleyengineeredfastening.com/brands/tucker>

商標 Imprint

Responsible for the contents, STANLEY Engineered Fastening presented in this medium according to § 5 TMG: the manufacturer Tucker GmbH; email: [sef.europe@sbdinc.com](mailto:sef.europe@sbdinc.com)  
Stanley, Tucker and other logos are registered trademarks belonging to Stanley Black & Decker, Inc.

著作権 Confidentiality restricted

No part of this manual may be transmitted, reproduced and/or copied by any electronic or mechanical means without express prior written permission of Tucker GmbH!  
© Copyright Tucker GmbH 2016. All rights reserved!

**STANLEY**  
Engineered Fastening

ポップリベット・ファスナー株式会社

STANLEY Engineered Fastening  
Stanley Black & Decker, Inc.

<http://www.popnpr.co.jp>

<http://www.stanleyengineeredfastening.com/>  
<http://www.stanleyblackanddecker.com/>

本社	〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町 3-6 TEL 03-3265-7291 (代) FAX 03-3265-7298	紀尾井町パークビル
栃木営業所	〒321-0905 栃木県宇都宮市平出工業団地 9-23 TEL 028-613-5021 (代) FAX 028-613-5025	
東京営業所	〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町 3-6 TEL 03-3265-7291 (代) FAX 03-3265-7298	紀尾井町パークビル
北陸営業所	〒933-0874 富山県高岡市京田 462-1 TEL 0766-25-7177 (代) FAX 0766-21-8048	
豊橋営業所	〒441-8540 愛知県豊橋市野依町字細田 TEL 0532-25-1126 (代) FAX 0532-25-1120	
中部営業所	〒444-0038 愛知県岡崎市伝馬通 2-24 TEL 0564-88-4600 (代) FAX 0564-88-4604	あいおいニッセイ同和損保 岡崎ビル
大阪営業所	〒541-0051 大阪府大阪市中央区備後町 1-7-10 TEL 06-7669-1520 (代) FAX 06-7669-1513	ニッセイ備後町ビル 6F
広島営業所	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19 TEL 082-568-5002 (代) FAX 082-568-5006	日本生命広島光ビル
鈴鹿出張所	〒513-0046 三重県鈴鹿市南堀江 2-5-15	プリンスハイツ箕田 101 号室
豊橋工場	〒441-8540 愛知県豊橋市野依町字細田 TEL 0532-25-1126 (代) FAX 0532-25-1120	

## 1. 入出力信号割付表

データサイズ: 入出力各 18bytes

予約済み: 特殊仕様の信号

byte	bit	入力信号 ユーザー → TRC (SPR)	出力信号 TRC (SPR) → ユーザー
0	0	リベット ID bit0 → 1	
	1	リベット ID bit1 → 2	ベーシック ポジション
	2	リベット ID bit2 → 4	警告
	3	リベット ID bit3 → 8	警告 2 許容カーブ外
	4	リベット ID bit4 → 16	フィーダー リベット レベル低下
	5	リベット ID bit5 → 32	
	6	リベット ID bit6 → 64	
	7	リベット ID bit7 → 128	
1	0	異常リセット	自動
	1	1 サイクル起動	起動準備完了
	2	スピンドル下降	リベッティング完了
	3	スピンドル上昇	ホーム ポジション
	4	リベット フィード	異常 bit 1
	5	リベッティング無効モード	異常 bit 0
	6		異常
	7		
2	0		コントロール ON
	1	ツール電氣的切離し	テスト モード
	2	ツール電氣的接続	
	3	リベット フィード予約 フィーダー1 選択 (デバイダー)	ツール電氣的切離し確認
	4	リベット フィード予約 フィーダー2 選択 (デバイダー)	ツール電氣的接続確認
	5		カウンター アップ (メンテナンス通知)
	6		リベッティング無効モード
	7		運転モード
3~12	0	予約済み	予約済み
	1	予約済み	予約済み
	2	予約済み	予約済み
	3	予約済み	予約済み
	4	予約済み	予約済み
	5	予約済み	予約済み
	6	予約済み	予約済み
	7	予約済み	予約済み

byte	bit	入力信号 ユーザー → TRC (SPR)	出力信号 TRC (SPR) → ユーザー
13	0	予約済み	予約済み
	1	予約済み	予約済み
	2	予約済み	予約済み
	3	リベット フィード予約 フィーダー3 選択 (デバイダー)	予約済み
	4	リベット フィード予約 フィーダー4 選択 (デバイダー)	予約済み
	5	予約済み	予約済み
	6	予約済み	予約済み
	7	予約済み	予約済み
14~17	0	予約済み	予約済み
	1	予約済み	予約済み
	2	予約済み	予約済み
	3	予約済み	予約済み
	4	予約済み	予約済み
	5	予約済み	予約済み
	6	予約済み	予約済み
	7	予約済み	予約済み

## 2. 入力信号詳細【ユーザー → TRC (SPR)】

0.0 ~ 0.7 リベット ID bit0 ~ bit7	
役割	スタッド ID を選択します。
信号	レベル / ハイアクティブ 2 進数: 1 ~ 255
備考	「1 サイクル起動」「リベットフィード」入力前に「リベット ID」を ON にし、「リベッティング完了」が出力するまで保持して下さい。  「リベット ID」入力前に「1 サイクル起動」を入力すると、異常になります。

1.0 異常リセット	
役割	異常をリセットします。
信号	0.5sec 以上入力 / ハイアクティブ
備考	HMI にて異常内容を確認し、異常状態を修復した後に実施して下さい。

1.1 1 サイクル起動	
役割	リベッティング 1 サイクルを開始します。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	選択中の「リベット ID」に対応した条件でリベッティング実行します。 「自動」「準備完了」「運転モード」出力信号が ON していることを確認して入力してください。実際のリベッティング実行中は ON 状態を維持してください。「異常」もしくは「リベッティング完了」で必ず OFF してください。

1.2 スピンドル下降	
役割	この信号が ON している間、TRT ツールが下降(前進、閉じる)動作します。各個操作で使用する信号です。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	パンチがダイに向かって前進します。ノーズピースとワークが接触すると止まります。

1.3 スピンドル上昇	
役割	この信号が ON している間、TRT ツールが上昇(後退、開放)動作します。各個操作で使用する信号です。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	パンチがダイから離れる方向に後退します。スピンドルをベーシック ポジションに戻す場合は、HMI のテスト&テイチ モードで操作してください。

1.4 リベット フィード	
役割	各個操作でリベット フィードします。レシーバーにリベットが無い場合、リベットがフィードされます。現時点のプログラム No. に割付けられたフィーダーからフィードされます。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	「リベットフィード」入力前にフィードするリベットの「リベット ID」を入力してください。

1.5 リベッティング無効モード	
役割	リベッティングは実行せず、インターフェイス信号のみ自動運転とおりに入出力します。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	この信号が ON の場合、リベッティングは実行されず、1 サイクル実行する前に、完了処理されます。この信号が ON のとき「1 サイクル起動」入力信号が ON すると一旦パンチが下降し、その後リベッティングしないでパンチが上昇しホーム ポジションに戻ると「リベッティング完了」出力信号が ON します。

2.1 ツール電氣的切離し	
役割	TRT ツールを電氣的にシステムから切り離します。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	ツール チェンジャー システムでのみ使用する信号です。

2.2 ツール電氣的接続	
役割	TRT ツールを電氣的に接続します。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	ツール チェンジャー システムでのみ使用する信号です。

2.3 リベット フィード予約 フィーダー1 選択(デバイダー)	
役割	フィーダー1からのリベット フィード予約信号です。リベッティング実行後自動的にフィーダー1からリベット フィードします。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	デバイダー システムでのみ有効な信号です。「準備完了」出力信号が ON したあと「1 サイクル起動」入力信号より前に入力し、「1 サイクル起動」と同期して OFF してください。

2.4 リベット フィード予約 フィーダー2 選択(デバイダー)	
役割	フィーダー2からのリベット フィード予約信号です。リベッティング実行後自動的にフィーダー2からリベット フィードします。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	デバイダー システムでのみ有効な信号です。「準備完了」出力信号が ON したあと「1 サイクル起動」入力信号より前に入力し、「1 サイクル起動」と同期して OFF してください。

13.3 リベット フィード予約 フィーダー3 選択(デバイダー)	
役割	フィーダー3からのリベット フィード予約信号です。リベッティング実行後自動的にフィーダー3からリベット フィードします。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	デバイダー システムでのみ有効な信号です。「準備完了」出力信号が ON したあと「1 サイクル起動」入力信号より前に入力し、「1 サイクル起動」と同期して OFF してください。

13.4 リベット フィード予約 フィーダー4 選択(デバイダー)	
役割	フィーダー4からのリベット フィード予約信号です。リベッティング実行後自動的にフィーダー4からリベット フィードします。
信号	レベル / ハイアクティブ
備考	デバイダー システムでのみ有効な信号です。「準備完了」出力信号が ON したあと「1 サイクル起動」入力信号より前に入力し、「1 サイクル起動」と同期して OFF してください。

### 3. 出力信号詳細【TRC (SPR) → ユーザー】

0.1 ベーシック ポジション	
役割	運転モード」出力信号が ON している間、ERT ツールがベーシック ポジションにあることを示す信号です。パンチはシステム上一番後退した位置にあります。最大開口幅です。
信号	ハイアクティブ
備考	

0.2 警告	
役割	構成ユニットに警告が発生しています。
信号	ハイアクティブ
備考	HMI に発生している異常の詳細が表示されます。

0.3 警告 2 許容カーブ外	
役割	リベッティング実行した際に測定したリベッティング カーブが許容範囲から外れた場合に ON します。
信号	ハイアクティブ
備考	そのままリベッティングを続けることができます。

0.4 フィーダー リベット レベル低下	
役割	フィーダー内のリベットが少なくなっています。リベットを補充してください。
信号	ハイアクティブ
備考	該当するフィーダーの前面ランプが点滅します。該当するフィーダーが HMI に表示されます。

1.0 自動	
役割	TRC コントロールに電源が投入され、接続された全てのユニットが立ち上げ処理が完了した状態です。
信号	ハイアクティブ
備考	

1.1 起動準備完了	
役割	TRC コントロールが「1 サイクル起動」入力信号を待っている状態です。
信号	ハイアクティブ
備考	以下の状況では準備完了ではありません。 <ul style="list-style-type: none"> <li>●HMI で自動運転モード以外の処理中</li> <li>●リベッティング中</li> <li>●異常状態</li> <li>●「非常停止」「一時停止」状態</li> </ul>

1.2 リベッティング完了	
役割	ロボットが次のリベッティング ポジションに移動しても良いことを示す信号です。リベッティングが完了し、パンチがホーム ポジションに戻った時に出力されます。「1 サイクル起動」入力信号が OFF すると、この信号も OFF します。
信号	ハイアクティブ
備考	リベッティング中に異常が発生した場合は出力されません。

1.3 ホーム ポジション	
役割	「運転モード」出力信号が ON している間、プログラムNo.に設定された位置までパンチが戻ったことを示す信号です。
信号	ハイアクティブ
備考	ホーム ポジションは「1 サイクル起動」入力信号が ON する前に選択されたプログラムNo.の設定状態によります。

1.4 ~ 1.5 異常 bit 1 ~ 0																
役割	二つの信号で、現在発生している異常の大きなグループを示します。															
	<table border="0"> <tr> <td>bit 1(1.4)</td> <td>bit 0(1.5)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>リベッティング後の異常。現在の位置に再リベッティング不可。 Ex) リベッティング カーブ異常</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>現在割当無し</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>リベッティング前の異常。現在の位置に再リベッティング可。 まだリベッティングされていない。 Ex) ワーク板厚異常</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>リベッティング前の異常。現在の位置に再リベッティング可。 <b>(レシーバー内のリベットを取り除く必要あり)</b> Ex) リベット長異常</td> </tr> </table>	bit 1(1.4)	bit 0(1.5)		OFF	OFF	リベッティング後の異常。現在の位置に再リベッティング不可。 Ex) リベッティング カーブ異常	ON	ON	現在割当無し	OFF	ON	リベッティング前の異常。現在の位置に再リベッティング可。 まだリベッティングされていない。 Ex) ワーク板厚異常	ON	OFF	リベッティング前の異常。現在の位置に再リベッティング可。 <b>(レシーバー内のリベットを取り除く必要あり)</b> Ex) リベット長異常
bit 1(1.4)	bit 0(1.5)															
OFF	OFF	リベッティング後の異常。現在の位置に再リベッティング不可。 Ex) リベッティング カーブ異常														
ON	ON	現在割当無し														
OFF	ON	リベッティング前の異常。現在の位置に再リベッティング可。 まだリベッティングされていない。 Ex) ワーク板厚異常														
ON	OFF	リベッティング前の異常。現在の位置に再リベッティング可。 <b>(レシーバー内のリベットを取り除く必要あり)</b> Ex) リベット長異常														
信号	ハイアクティブ															
備考	HMIに発生している異常の詳細が表示されます。															

1.6 異常	
役割	リベッティング、構成ユニットが異常状態です。
信号	ハイアクティブ
備考	HMIに発生している異常の詳細が表示されます。

2.0 コントロール ON	
役割	システムは一時/非常停止でない状態で、「コントロール ON」ボタンが ON の状態です。
信号	ハイアクティブ
備考	

2.1 テスト モード	
役割	TRC システムは、HMI からテスト モード(マニュアル操作)が選択されています。
信号	ハイアクティブ
備考	

2.3 ツール電氣的切離し確認	
役割	TRT ツールが電氣的にシステムから切り離されたことを示す信号です。
信号	ハイアクティブ
備考	ツール チェンジャー システムでのみ使用する信号です。

2.4 ツール電氣的接続確認	
役割	TRT ツールが電氣的にシステムに接続されたことを示す信号です。
信号	ハイアクティブ
備考	ツール チェンジャー システムでのみ使用する信号です。

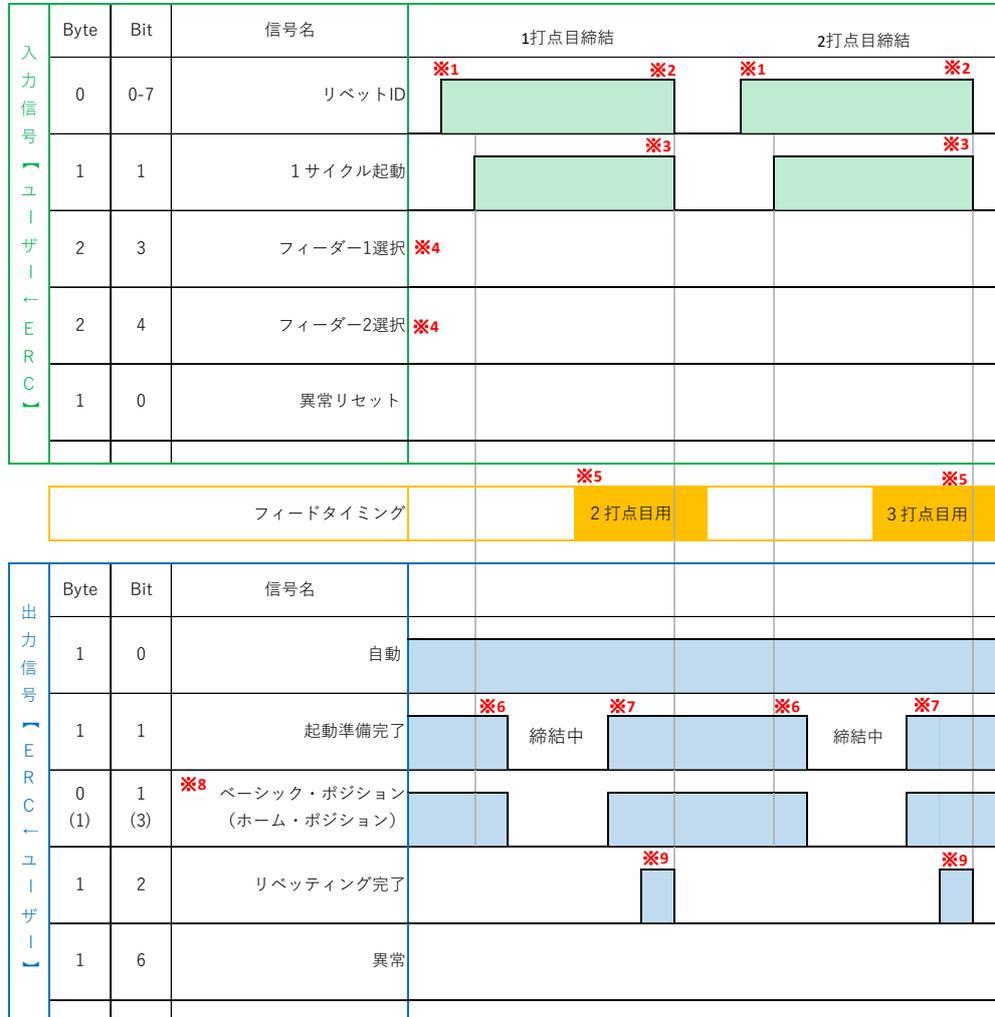
2.5 カウンター アップ (メンテナンス通知)	
役割	TRC システムでメンテナンスが必要な状況が発生しています。この信号は以下の状況で ON します。 ●セントラル CPU の RAM モジュールに内蔵されたバッテリーのレベルが低下しています。 ●セントラル CPU の時計バックアップ バッテリーのレベルが低下しています。 ●リベッティング カウンターの値が設定値に達しました。
信号	ハイアクティブ
備考	HMI にメンテナンスが必要な状況の詳細が表示されます。必要なメンテナンスを実施し、必要に応じてカウンターをリセットし、次のリベッティング実行後信号は OFF します。

2.6 リベッティング無効モード	
役割	「リベッティング無効モード」入力信号が ON しているとき ON します。
信号	ハイアクティブ
備考	

2.7 運転モード	
役割	システムは自動運転モードで、「コントロール ON」しています。さらに非常停止ではありません。HMI でテスト モードもしくはティーチ モードでもありません。
信号	ハイアクティブ
備考	

## 4. タイミング チャート

### 4.1. 通常締結動作(異常なし、デバイダーなし)

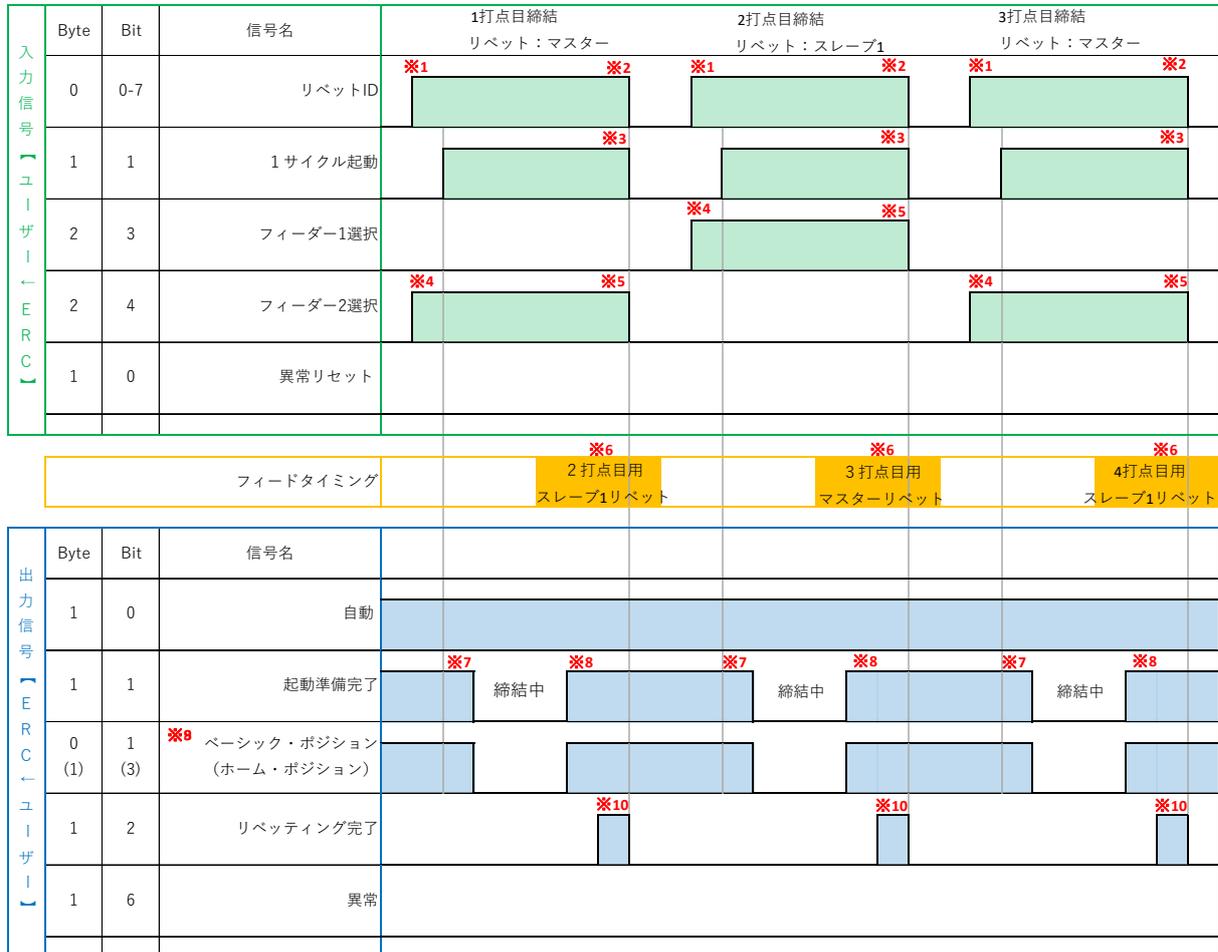


#### 入力信号は全てレベルで入力して下さい。

- ※1 「1サイクル起動」信号入力前に「リベットID」信号を入力して下さい。
- ※2 「1サイクル起動」信号入力中は「リベットID」信号を保持して下さい。
- ※3 **「リベッティング完了」出力信号を確認後、「1サイクル起動」入力信号をOFFして下さい。**
- ※4 フィーダー選択信号はデバイダーが接続されていないシステムの場合は使用しません。
- ※5 締結を行い、スピンドルが上昇してパンチがガイドブッシュ内に納まった後、次打点用のリベットを送給します。締結後にメンテナンス等でリベットを除去し、HMI画面にてレシーバーにリベットがなしの設定状態にすると、「1サイクル起動」信号入力後リベットが送給され締結を行います。  
デバイダーが接続されていないシステムではリベット送給のタイミングを変更することは出来ません。
- ※6 「準備完了」信号が出力状態にて「1サイクル起動」入力信号を受け付け可能です。  
スピンドルが動作を開始すると「起動準備完了」出力信号はOFFになります。
- ※7 締結後にスピンドルがホーム・ポジションへ戻ると、「起動準備完了」出力信号がONになります。
- ※8 締結後は締結プログラムで設定したホーム・ポジションへ戻ります。ホーム・ポジション設定値を2mmにすると、締結後ベーシック・ポジションまで戻り、「ベーシック・ポジション」信号と「ホーム・ポジション」信号の両方が出力されます。
- ※9 締結が正常に完了すると「リベッティング完了」信号が出力します。  
「リベッティング完了」信号の出力を確認後、ロボットを次打点へ移動して下さい。  
「リベッティング完了」出力信号は、「1サイクル起動」入力信号がOFFかつ0.1秒以上出力後、OFFになります。

4.2. 通常締結動作(異常なし、デバイダーあり)

※1、3打点目をマスターリベット、2、4打点目をスレーブ1リベットで締結する場合の例。



入力信号は全てレベルで入力して下さい。

- ※1 「1サイクル起動」信号入力前に「リベットID」信号を入力して下さい。
- ※2 「1サイクル起動」信号入力中は「リベットID」信号を保持して下さい。
- ※3 「リベッティング完了」出力信号を確認後、「1サイクル起動」入力信号をOFFして下さい。
- ※4 「1サイクル起動」信号入力前にフィーダー選択信号を入力して下さい。  
フィーダー選択信号は次打点に使用するフィーダーの予約信号です。1打点目締結前に2打点目のフィーダー選択信号を入力して下さい。
- ※5 「1サイクル起動」信号入力中はフィーダー選択信号を保持して下さい。
- ※6 締結を行い、スピンドルが上昇してパンチがガイドブッシュ内に納まった後、フィーダー選択信号で選択した次打点用のリベットを送給します。  
1打点目締結時にフィーダー選択信号が入力されていない場合、1打点目の締結後にリベットは送給されません。2打点目の「1サイクル起動」信号入力後に締結プログラムで設定したリベットが送給され締結を行います。  
締結後にメンテナンス等でリベットを除去し、「サービス機能」「リベット確認」画面にてレーザーにリベットがなしの設定状態にすると、「1サイクル起動」信号入力後リベットが送給され締結を行います。
- ※7 「起動準備完了」信号が出力状態にて「1サイクル起動」入力信号を受け付け可能です。  
スピンドルが動作を開始すると「起動準備完了」出力信号はOFFになります。
- ※8 締結後にスピンドルがホーム・ポジションへ戻ると、「起動準備完了」出力信号がONになります。
- ※9 締結後は締結プログラムで設定したホーム・ポジションへ戻ります。ホーム・ポジション設定値を2mmにすると、締結後ベーシック・ポジションまで戻り、「ベーシック・ポジション」信号と「ホーム・ポジション」信号の両方が出力されます。
- ※10 締結が正常に完了すると「リベッティング完了」信号が出力します。  
「リベッティング完了」信号の出力を確認後、ロボットを次打点へ移動して下さい。  
「リベッティング完了」出力信号は、「1サイクル起動」入力信号がOFFかつ0.1秒以上出力後、OFFになります。

4.3. 締結異常動作(ワーク板厚異常、デバイダーなし)

入力信号 【ユーザー E R C】	Byte	Bit	信号名	1打点目締結 (未	※7 1打点目再締結
	0	0-7	リベットID		
1	1	1 サイクル起動			
2	3	フィーダー1選択			
2	4	フィーダー2選択			
1	0	異常リセット			

フィードタイミング	※3	2打点目用
-----------	----	-------

出力信号 【E R C ユーザー】	Byte	Bit	信号名		
	1	0	自動		
1	1	起動準備完了		締結中	
0 (1)	1 (3)	ベーシック・ポジション (ホーム・ポジション)			
1	2	リベッティング完了			
1	6	異常			
1	4	異常 bit 1			
1	5	異常 bit 0			

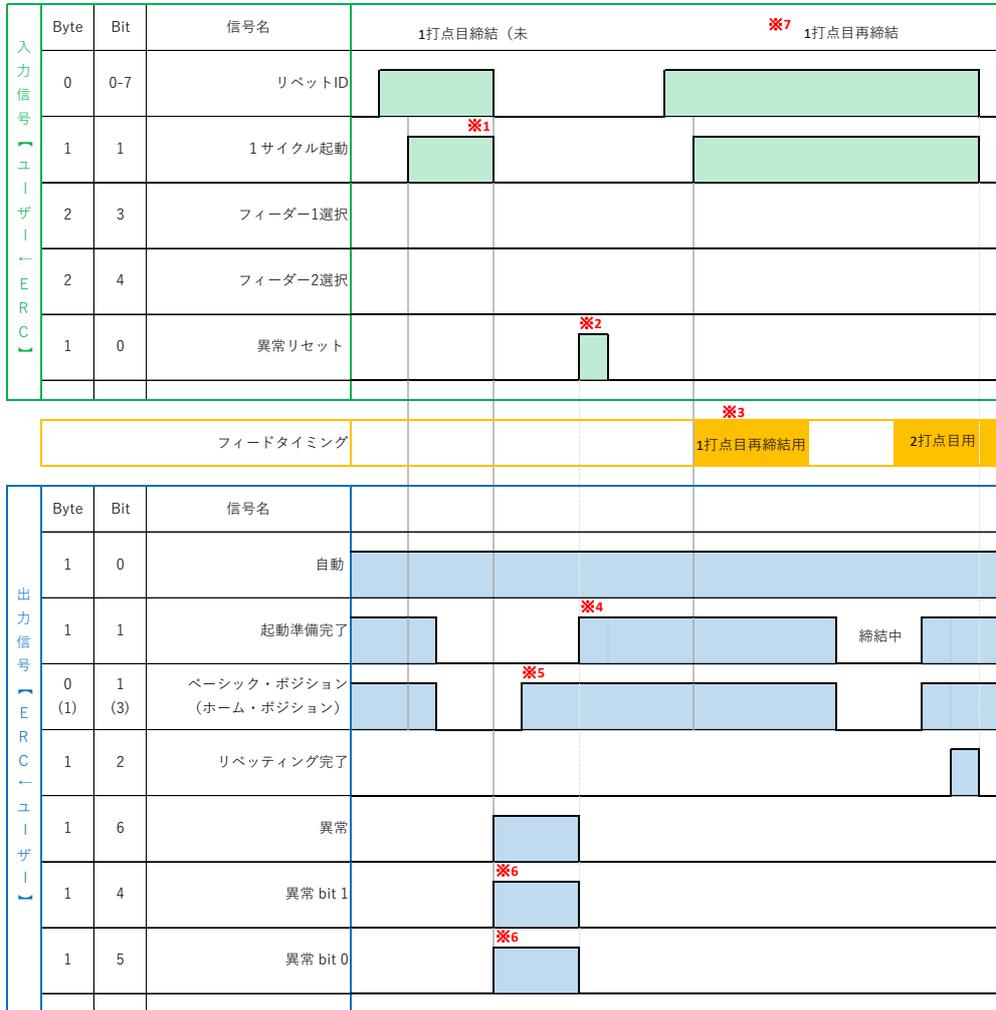
**入力信号は全てレベルで入力して下さい。**

以下に 4.1 章の通常締結動作(異常なし、デバイダーなし)と異なる点を記述します。

ワーク板厚異常では同じ打点に再締結可能です。

- ※1 「異常」出力信号を確認後、「1 サイクル起動」入力信号を OFF して下さい。
- ※2 「異常リセット」信号を入力すると「異常」出力信号が OFF になります。
- ※3 ワーク板厚異常ではレシーバーの中にリベットが残っているため、リベットは再送給されません。
- ※4 「異常」出力信号が OFF になると、「準備完了」出力信号が ON になります。
- ※5 ワーク板厚異常が発生すると、スピンドルはベーシック・ポジションへ戻ります。
- ※6 ワーク板厚異常では異常 bit 1 は OFF、異常 bit 0 は ON になります。
- ※7 異常をリセットして「起動準備完了」出力信号を確認後、再締結を行います。  
再締結のタイミングチャートは 4.1 章の通常締結動作を参照してください。

4.4. 締結異常動作(リベット長異常、デバイダーなし)



**入力信号は全てレベルで入力して下さい。**

以下に 4.1 章の通常締結動作(異常なし、デバイダーなし)と異なる点を記述します。

リベット長異常では同じ打点に再締結可能です。ただし、リベット痕がワークに残る場合があります、締結結果が変化する場合があります。

※1 **「異常」出力信号を確認後、「1 サイクル起動」入力信号を OFF して下さい。**

※2 「異常リセット」信号を入力すると「異常」出力信号が OFF になります。

※3 リベット長異常の発生時は、レシーバー内のリベットを取り除いて下さい。

異常をリセットすると、自動的にレシーバー内にリベットなし設定状態になります。

(「サービス機能」リベット確認にて手動でレシーバー内にリベットなし設定にする必要はありません。)

再締結時の「1 サイクル起動」信号入力後に、リベットを再送給して締結を行います。

※4 「異常」出力信号が OFF になると、「準備完了」出力信号が ON になります。

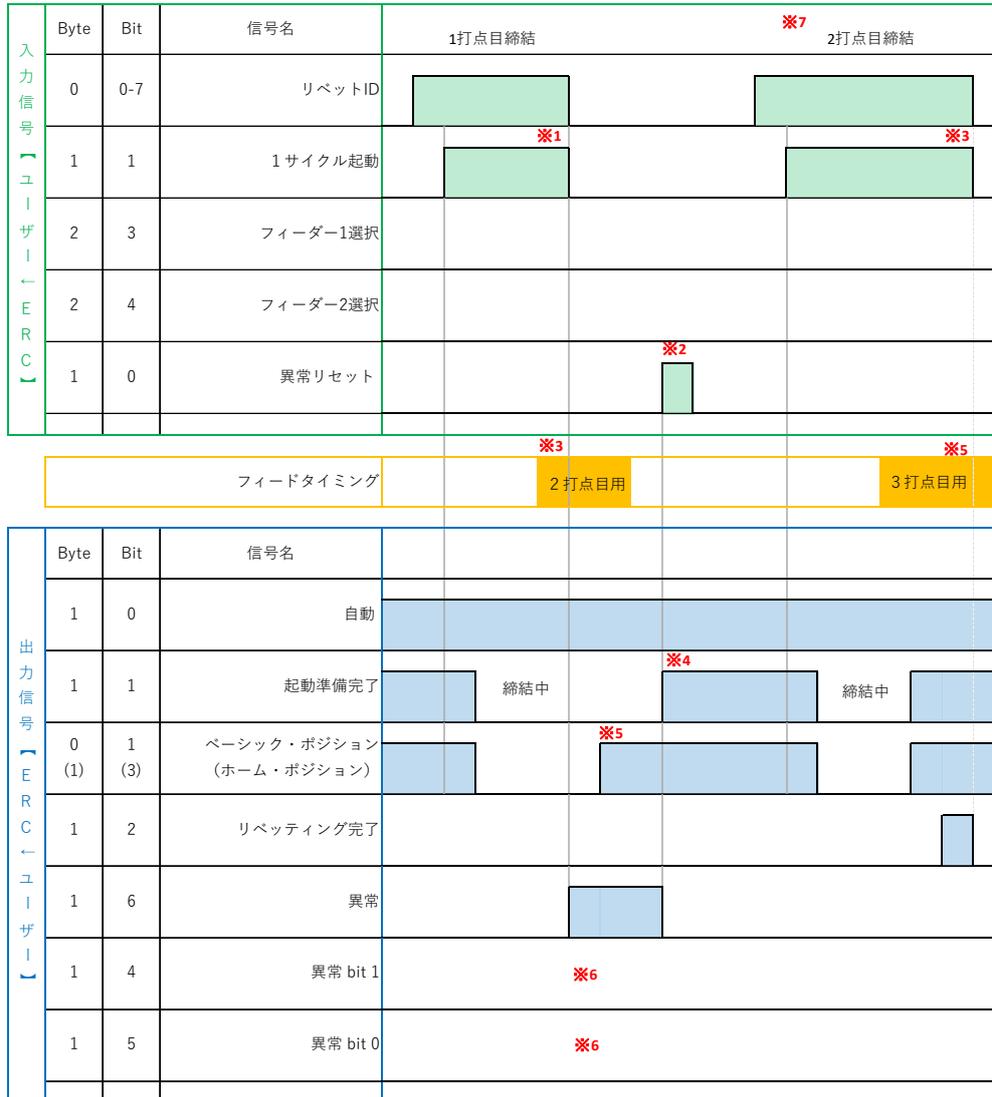
※5 リベット長異常が発生すると、スピンドルはベーシック・ポジションへ戻ります。

※6 リベット長異常では異常 bit 1 と異常 bit 0 が共に ON になります。

※7 異常をリセットして「起動準備完了」出力信号を確認後、再締結を行います。

再締結のタイミングチャートは 4.1 章の通常締結動作をご確認ください。

4.5. 締結異常動作(リベットカーブ異常、デバイダーなし)



**入力信号は全てレベルで入力して下さい。**

以下に 4.1 章の通常締結動作(異常なし、デバイダーなし)と異なる点を記述します。

リベットカーブ異常では締結が完了しているため、同じ打点に再締結できません。

※1 「異常」出力信号を確認後、「1 サイクル起動」入力信号を OFF して下さい。

※2 「異常リセット」信号を入力すると「異常」出力信号が OFF になります。

※3 リベットカーブ異常の発生時は、スピンドルが上昇してパンチがガイドブッシュ内に納まった後、次の打点用のリベットを送給します。

※4 「異常」出力信号が OFF になると、「準備完了」出力信号が ON になります。

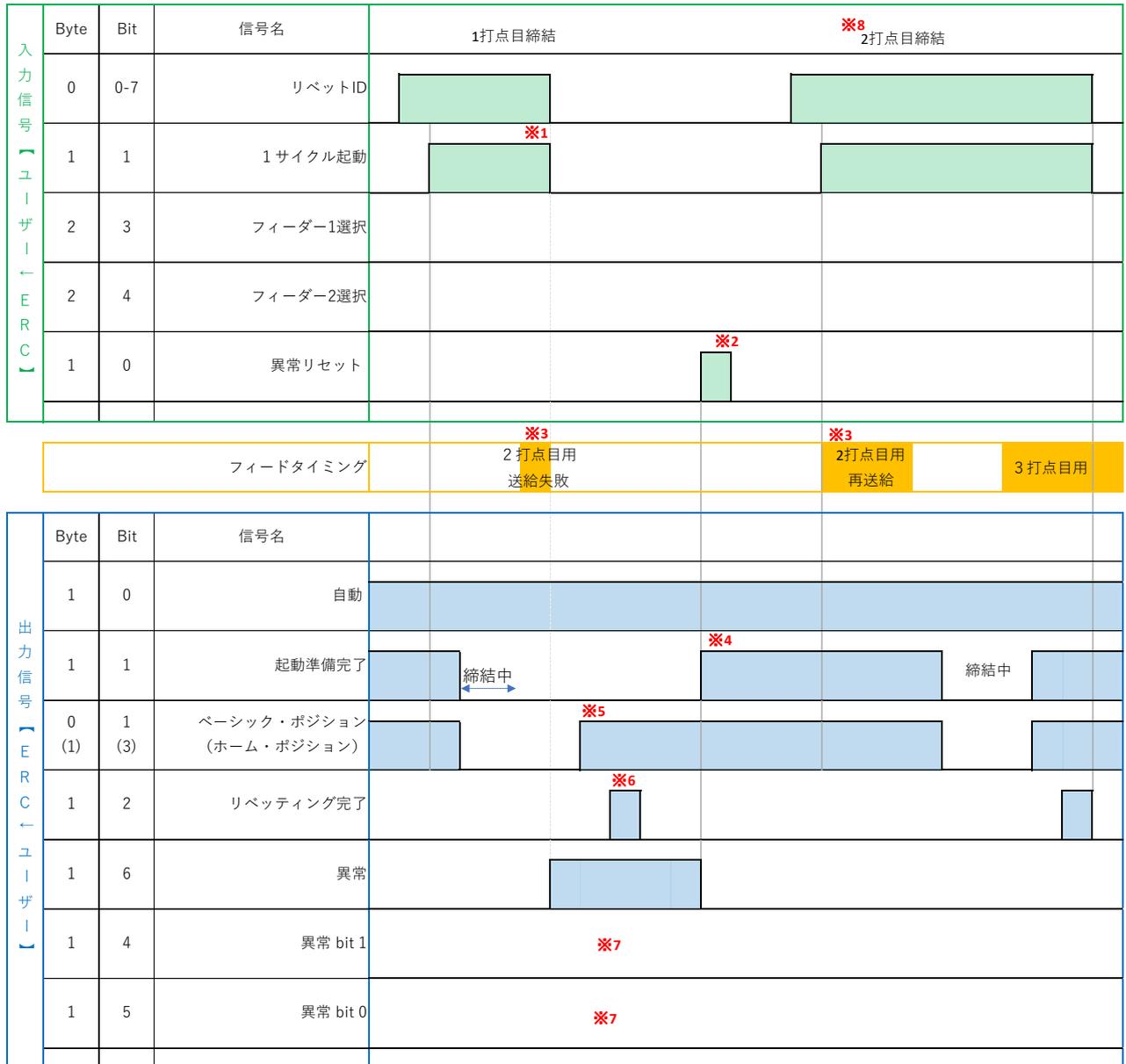
※5 リベットカーブ異常が発生すると、スピンドルはベーシック・ポジションへ戻ります。

※6 リベットカーブ異常では異常 bit 1 と異常 bit 0 が共に OFF になります。

※7 異常をリセットして「起動準備完了」出力信号を確認後、次打点の締結を行います。

次打点締結のタイミングチャートは 4.1 章の通常締結動作を参照して下さい。

4.6. 送給異常動作(リベット送給異常、デバイダーなし)



説明は次ページ参照

**入力信号は全てレベルで入力して下さい。**

以下に 4.1 章の通常締結動作(異常なし、デバイダーなし)と異なる点を記述します。

※1 **「異常」出力信号を確認後、「1 サイクル起動」入力信号を OFF して下さい。**

※2 「異常リセット」信号を入力すると「異常」出力信号が OFF になります。

※3 送給異常発生後、再送給する工程は以下の状況で場合分けされます。

**A)フィーダーのセパレート異常の場合**

フィーダー側の近接センサーがセリベットを確認できませんでした。

フィーダーを確認して異常の発生原因を取り除いて下さい。

「サービス機能」「リベット確認」画面では全てリベットなし設定になっています。

2 打点目の「1 サイクル起動」信号を入力すると、リベットをセパレートして送給した後、締結を行います。

**B)フィードチューブ内にてリベットが詰まった場合**

レシーバー側の近接センサーがリベットを確認できませんでした。

フィードチューブを確認して異常の発生原因を取り除いて下さい。

「テスト、各個操作」にてフィードチューブ内のリベットを除去し、「サービス機能」「リベット確認」画面にて全てリベットなし設定にして下さい。

2 打点目の「1 サイクル起動」信号を入力すると、リベットをセパレートして送給した後、締結を行います。

参考)リベットを除去せず、フィードチューブ内にリベットあり設定の場合

2 打点目の「1 サイクル起動」信号を入力すると、リベットをセパレートせずに送給エアが吹いた後、締結を行います。

※4 「異常」出力信号が OFF になると、「準備完了」出力信号が ON になります。

※5 送給異常が発生すると、スピンドルはベーシック・ポジションへ戻ります。

※6 送給異常が発生しても、1 打点目は正常に締結を完了しているため、「リベッティング完了」信号は出力されます。

※7 送給異常では異常 bit 1 と異常 bit 0 が共に OFF になります。

※8 異常をリセットして「起動準備完了」出力信号を確認後、次打点の締結を行います。

次打点締結のタイミングチャートは 4.1 章の通常締結動作を参照して下さい。

## 5. インターフェイスケーブル

インターフェイスケーブルはお客様準備となります。

### ◆Ethernet IP:LAN ケーブル

端子	RJ45
規格	Cat5 以上

TRC 側に一般的に流通している RJ45 コネクタをご使用された場合、ケーブルを外す際 RJ45 コネクタの爪が破損する恐れがあります。

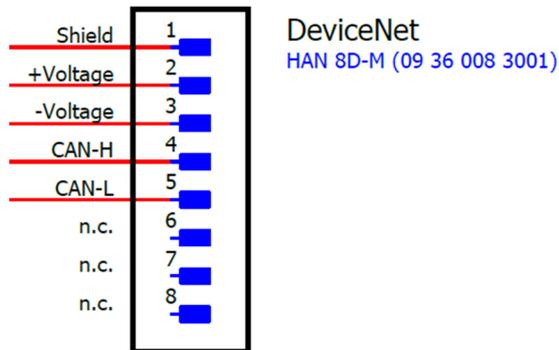
例として、下記品番のような IP65 対応コネクタをご使用ください

品番:VS-PPC-C1-MNNA-8Q5-EMC - RJ45 コネクタ - 1403367 (PHOENIX CONTACT)



◆DeviceNet ケーブル

TRC コントローラー側配線は以下になります。  
24V 通信電源はお客様設備から供給して下さい。  
お客様設備側に 121 Ω 終端抵抗を接続して下さい。TRC コントローラー側は内部に終端抵抗が接続済みです。



TRC コントローラー側コネクタと、ケーブル側コネクタの例を記載します。  
以下を参照してケーブル側コネクタを選定して下さい。  
コネクタは Harting 社製品です。

TRC コントローラー側	名称	ケーブル側(例)
 09 20 003 0301	フード ※1	19 20 003 1440 (M20) 09 20 003 1440 (PG11) 
 09 36 008 3001	インサート	09 36 008 3101 
 09 15 000 6104	ピン ※2	09 15 000 6205 09 15 000 6202 09 15 000 6201 09 15 000 6206 
-	ケーブルグラント ※3	19 00 000 5081 (M20) 19 00 000 5084 (M20) 09 00 000 5082 (PG11) 15152d13 (PG11) 

- ※1 フードのケーブルグラント取り付けネジには M20 タイプと PG11 タイプがあります
- ※2 ピンのご使用になる電線径に合わせた品番をご使用ください
- ※3 ケーブルグラントはご使用になるケーブル外径に合わせた品番をご使用ください  
ケーブルグラントのフードとの取り付けネジには M20 タイプと PG11 タイプがあります

## 6. 改訂履歴

版数	発行日	備考
2	2024年5月20日	誤記修正、フィーダー3, 4 信号追記
1	2024年2月16日	初版発行