

TLAN-04IN1

LAN 接続の 4 接点入力



取扱説明書



本文中のマークについて(必ず始めにお読み下さい)

この取扱説明書には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよみ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、誤った取扱をすると、人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取扱をすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- ① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
- ② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。
- ③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしました。万が一ご不審な事やお気づきの事がございましたら、(株) タートル工業 サービス課までご連絡下さい。
- ④ 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
- ⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。
- ⑥ 本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

©2020 Turtle Industry Co., Ltd. All rights reserved.

株式会社タートル工業の許可なく、本書の内容の複製、改変などを行うことはできません。

Microsoft, Windows, Windows NT, は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

使用上の警告と注意



接続機器の電源を全て切断してから入出力端子への接続および取り外しを行ってください。接続機器によっては感電の危険があります。



端子に印加する電圧、電流は仕様に規定された値を守ってください。過熱による火災や漏電のおそれがあります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさないでください。引火により火災、爆発の可能性がります。

不安定な所には設置しないでください。落下によりけがをする恐れがあります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。LAN ケーブルおよび AC アダプタを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

この度は、(株)タートル工業製のイーサネットインタフェース付き 4 接点出力 TLAN-04IN1 をご購入いただき、誠にありがとうございます。本書は、本製品の特徴、使用方法、取扱における注意事項、その他本製品に関する情報など、本製品をご使用される上で必要な事項について記述されております。本製品の使用には製品の性質上、若干の電子回路の知識を必要とします。誤った使用をすると本製品の破損だけでなく重大な事故が発生する事も考えられます。本書の内容をよくご理解の上、正しくご使用下さる様願いたします。

目次

1. 製品仕様.....	1
1.1. 製品構成.....	1
1.2. 製品仕様.....	1
1.3. 製品の初期設定値と使用前設定.....	1
1.4. 各部の名称と説明.....	2
1.5. 設置方法.....	3
2. 主な機能とその使い方.....	4
2.1. 接点入力.....	4
2.2. 操作用 TCP ポート.....	4
2.3. Web サーバ.....	5
3. コマンドリファレンス.....	9
3.1. コマンドの構成.....	9
3.2. get コマンド.....	10
3.3. set コマンド.....	15
4. その他.....	20
4.1. 連絡先.....	20

1. 製品仕様

1.1. 製品構成

本製品には以下の物が含まれます。不足品などがあれば、当社サービス課までご連絡ください。

TLAN-04IN1 本体
専用 AC アダプタ

1.2. 製品仕様

入力回路数	4
入力端子台	PHOENIX CONTACT 1902136
内蔵プルアップ仕様	DC+5V 2k Ω
入力 Open 閾値	8k Ω 以上(4V 以上)
入力 Close 閾値	700 Ω 以下(1.3V 以下)
絶縁耐圧	1000VAC (1 分間, 接点出力側と内部回路間)
絶縁抵抗	100M Ω 以上 (DC500V, 接点出力側と内部回路間)
使用温度範囲	0°C~45°C
通信インタフェース	10/100 BASE-TX FDX/HDX, Auto-negotiation
電源	DC5V (付属 AC アダプタ)または PoE
消費電力	約 2.2W(PoE)
寸法	107.5(D)×22.5(W)×75(H)mm (突起部含まず)
本体質量	約 89g

1.3. 製品の初期設定値と使用前設定

製品の初期設定値は以下の通りです。

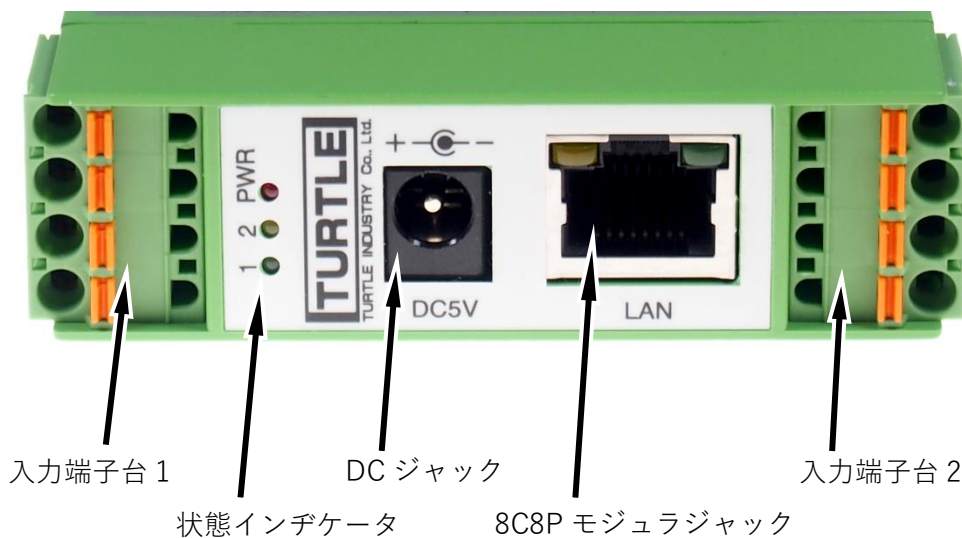
IP アドレス	192.168.0.90
ネットマスク	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	192.168.0.1
標準制御ソケットのポート番号	56346

使用前に IP アドレス・ネットマスク・デフォルトゲートウェイ・標準制御ソケットのポ

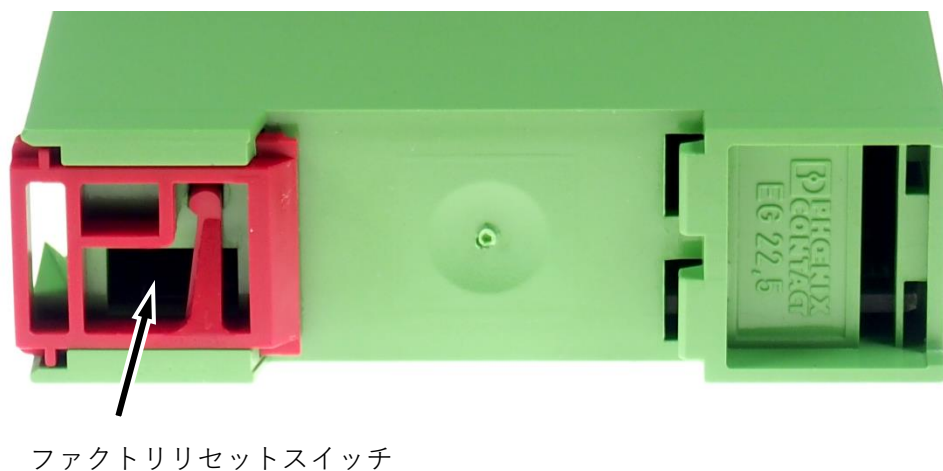
ート番号を環境に合わせて設定してください。

1.4. 各部の名称と説明

前面



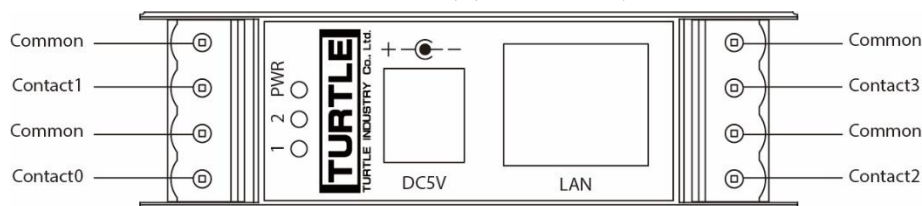
背面



入力端子台

無電圧接点入力のための端子台です。外部接点出力を接続します。端子は PHOENIX CONTACT 1902136 です。必要に応じて 1792773(別売)に換装することができます。ピン

アサインは下図の通りです。



Contact0～Contact3 が入力です。各入力と Common 間に外部接点出力を接続してください。

※ 全ての Common は内部で接続されています。

※ 各 Contact は 2kΩ で DC+5V(Common に対して)プルアップされています。

状態インジケータ

“PWR”の点灯は、この製品が動作中であることを示します。“1”および“2”の点灯機能はコマンドにて選択されます。

DC ジャック

付属の AC アダプタから電源を供給する場合に使用します。

8C8P モジュラジャック

10BASE-T または 100BASE-TX と PoE 受電のためのインターフェースです。物理層がリンクアップしているときにジャック左側の黄色 LED が、送受信中に緑色 LED が点灯します。通信速度と通信モードは Auto-negotiation によって決定されます。

本製品と PSE(PoE の給電機器)を接続するときは、必ず IEEE 802.3af 準拠の PSE を用いてください。LAN ケーブルはカテゴリ 5 以上で 4 対とも結線されているものを用いてください。機器やケーブルとの相性により PoE 給電を受けられないことがあります。

ファクトリリセットスイッチ

本製品の設定を初期化するには、本製品の動作中に状態インジケータの“PWR”が消灯するまで(5～10 秒程度)、ファクトリリセットスイッチを押し続けます。インジケータが消えた後スイッチを解放すると本製品は再起動します。

1.5. 設置方法

本製品は DIN レールに取り付けて使用できます。本製品を複数台並べて設置するときは 10mm 以上間隔を空け、雰囲気気が 45℃を超えないようにしてください。

2. 主な機能とその使い方

2.1. 接点入力

外部接点を入力します。Contact0~3 入力が+5V-2k Ω でプルアップされています。各 Contact 入力が Common(GND)に接続されている(Close)のか接続されていない(Open)のかを読み込む事ができます。外部接点が無極性接点出力(メカニカルスイッチやリレー出力)の場合は Contact 対 Common の接続極性はありません。有極性出力(オープンコレクタ等)の場合は Contact 入力側がプラス、Common 側がマイナスとなる様に接続してください。

2.2. 操作用 TCP ポート

この TCP/IP ポートにコマンドを送って本製品を操作します。ご使用になる環境がサポートするソケットインタフェースやソケットライブラリを利用してこのポートとセッションを確立しコマンドや応答の送受信を行います。コマンドや応答は ASCII 文字の文字列で大文字と小文字を区別しません。コマンドの詳細は 3. コマンドリファレンスを参照してください。本製品はセッション確立時とコマンド処理後に、クライアントに文字 '>' を返します。クライアントは '>' の受信を待って新たなコマンドを送出するようにします。

2.3. Web サーバ

Web ブラウザから設定の確認、変更、簡単な接点の操作を行えます。ECMAScript 2015 (ES6)に対応した Web ブラウザからご利用ください。ご利用の Web ブラウザによって細部の表示は異なります。

TURTLE TLAN-04IN1 4 Channel Contact Input Interface
TURTLE INDUSTRY Co., Ltd.

Contact Inputs	Open to Closed Edges	Closed to Open Edges	Device Settings
Contact #0 Open	Contact #0 Undetected	Contact #0 Undetected	Edge Sampling Cycle (μs) 1000 Apply
Contact #1 Open	Contact #1 Undetected	Contact #1 Undetected	IP Address 192.168.0.90 Apply
Contact #2 Open	Contact #2 Undetected	Contact #2 Undetected	Subnet Mask 255.255.255.0 Apply
Contact #3 Open	Contact #3 Undetected	Contact #3 Undetected	Default Gateway 192.168.0.1 Apply
Update	Update Clear	Update Clear	MAC Address 1C:F5:E7:FF:F0:09 Apply

Copyright © Turtle Industry Co. Ltd.

入力状態確認

The image shows a mobile application interface with a vertical list of contact inputs. At the top, there is a header 'Contact Inputs' with a horizontal line underneath. Below the header, there are four contact entries, each consisting of a label and a status button. The first two entries, 'Contact #0' and 'Contact #1', have orange buttons labeled 'Closed'. The next two entries, 'Contact #2' and 'Contact #3', have green buttons labeled 'Open'. At the bottom of the list is a blue button labeled 'Update'. The background of the interface has a vertical gradient from light orange at the top to light purple at the bottom.

Contact ID	Status
Contact #0	Closed
Contact #1	Closed
Contact #2	Open
Contact #3	Open

Update

各 Contact 入力が Open または Close である事を表示します。Update ボタンを押下すると状態が更新されます。

エッジ検出確認

Open to Closed Edges	Closed to Open Edges
Contact #0 Detected	Contact #0 Detected
Contact #1 Undetected	Contact #1 Undetected
Contact #2 Undetected	Contact #2 Undetected
Contact #3 Undetected	Contact #3 Undetected
Update	Update
Clear	Clear

エッジ検出結果の状態が表示されます。Open 状態から Close が検出されると検出された Open To Closed Edges の Contact 入力が Detected になります。Close -> Open も同様です。Update ボタンを押すと状態表示が更新され、Clear で検出状態がクリアされます。

設定変更

The image shows a mobile application interface titled "Device Settings". It contains five configuration sections, each with a text input field and an "Apply" button:

- Edge Sampling Cycle (μs)**: Input field contains "1000".
- IP Address**: Input field contains "192.168.0.90".
- Subnet Mask**: Input field contains "255.255.255.0".
- Default Gateway**: Input field contains "192.168.0.1".
- MAC Address**: Input field contains "1C:F5:E7:FF:F0:09".

Edge Sampling Cycle はエッジ検出機能の検出更新時間の設定です。スイッチやリレー等の接点バウンスによる誤検出が防止できます。0 又は 100～20000 の間に設定できます。0 の時は最速で検出されます。最短時間は未定義です。

その他はネットワークの設定項目です。

変更したい設定項目のテキストボックスに新たな値を入力し"Update"ボタンを押すとその設定が書き換わります。ネットワークの設定値は本製品を再起動すると有効になります。

3. コマンドリファレンス

3.1. コマンドの構成

コマンドは以下のいずれかの構成をとります。

[コマンド][CR][LF]

[コマンド] [ターゲット][CR][LF]

[コマンド] [ターゲット] [引数][CR][LF]

コマンドのデリミタは[CR][LF]です。[CR]は ASCII の制御文字 Carriage Return です。[LF]は Line Feed です。[LF]だけでも動作します。コマンドが受け入れられた場合、本製品は"OK"あるいはコマンドに応じた文字列を返します。不正なコマンドの場合は下表に示すエラー応答が返ります。

エラー応答	意味
Command Not Found	存在しないコマンドです
Target Not Found	存在しないターゲットです
Illegal Argument	不正な引数です

ターゲットおよび引き数文字列は部分省略可能です。ターゲット名の中の大文字は省略不可で、小文字は省略可能です。たとえばターゲット名 IPaddress は ip, ipadd などとしても受け付けられます。

※ 大文字、小文字は区別されません

3.2. get コマンド

IPAddress ターゲット

本製品の IPv4 アドレスの値を取得します。ドット付き十進表記の IPv4 アドレスを返します。

使用例

IPv4 アドレスを取得する。

```
<コマンド>  
get ip[CR][LF]  
  
<応答>  
192.0.2.128[CR][LF]
```

SUBnetmask ターゲット

本製品のサブネットマスクの値を取得します。ドット付き十進表記の IPv4 アドレスを返します。

使用例

サブネットマスクを取得する。

```
<コマンド>  
get subnetmask [CR][LF]  
  
<応答>  
255.255.255.0[CR][LF]
```

GATEWAYaddress ターゲット

本製品のデフォルトゲートウェイの値を取得します。ドット付き十進表記の IPv4 アドレスを返します。

他名

ターゲット名 DEFAULTgatewayaddress でも受け付けます。

使用例

デフォルトゲートウェイを取得する。

```
<コマンド>  
get gateway[CR][LF]  
  
<応答>  
192.0.2.1[CR][LF]
```

MACaddress ターゲット

本製品のハードウェアアドレスの値を取得します。

使用例

ハードウェアアドレスを取得する。

```
<コマンド>  
get mac[CR][LF]  
  
<応答>  
00:00:00:00:00:00[CR][LF]
```

PCode ターゲット

プロダクトコードを文字列で返します。下表にプロダクトコードと製品名の対応を示します。

プロダクトコード	製品名
0001	TLAN-INS8/8
0002	TLAN-INS16I
0003	TLAN-INS16O
0004	TLAN-08VMA
0005	TLAN-08VMD
0006	TLAN-08RL
0007	TLAN-02SWA
0008	TLAN-04IN1

使用例

プロダクトコードを取得する。

```
<コマンド>  
get pcode[CR][LF]  
  
<応答>  
0008[CR][LF]
```

CONTACTstate ターゲット

入力の状態を取得します。

他名

ターゲット名 Cstate でも受け付けます。

使用例

入力の状態を取得する。

```
<コマンド> 全入力状態を一括で取得  
get contact[CR][LF]  
  
<応答> 各 bit が 1 の時 Close 0 の時 Open  
0x0F[CR][LF]  
  
<コマンド> Contact 0 状態を取得  
get contact 0[CR][LF]  
  
<応答> open or closed  
closed[CR][LF]
```


Risingedgedetectedstate ターゲット

立ち上がりエッジ(open から close)があったかどうか取得します.

略記と引き数形式

$$\text{Risingedgedetectedstate } * \left\{ \begin{array}{l} * \left\{ \begin{array}{l} \text{WITHClear} \\ \text{WClear} \\ \text{Clear} \end{array} \right. \\ [n] * \left\{ \begin{array}{l} \text{WITHClear} \\ \text{WClear} \\ \text{Clear} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

[n]は接点番号です

*は以降の引数は省略できます

使用例

<コマンド> 全入力のエッジ検出状態を一括で取得

get ris[CR][LF]

<応答> 各 bit が 1 のときエッジ検出

0x0F[CR][LF]

<コマンド> 全入力のエッジ検出状態を一括で取得して検出状態をクリア

get ris withclear[CR][LF]

<応答> 各 bit が 1 のときエッジ検出

0x0F[CR][LF]

<コマンド> Contact 0 のエッジ検出状態を取得

get ris 0[CR][LF]

<応答> detected or undetected

undetected[CR][LF]

<コマンド> Contact 3 のエッジ検出状態を取得して検出状態をクリア

get ris 3 wclear[CR][LF]

<応答> detected or undetected

detected[CR][LF]

Fallingedge detectedstate ターゲット

立ち下がりエッジ(close から open)があったかどうか取得します.

略記と引き数形式

$$\text{Fallingedge detectedstate} * \left\{ \begin{array}{l} * \left\{ \begin{array}{l} \text{WITHClear} \\ \text{WClear} \\ \text{Clear} \end{array} \right. \\ [n] * \left\{ \begin{array}{l} \text{WITHClear} \\ \text{WClear} \\ \text{Clear} \end{array} \right. \end{array} \right.$$

[n]は接点番号です.

*は以降の引数を省略できます.

使用例

<コマンド> 全入力のエッジ検出状態を一括で取得

get fall[CR][LF]

<応答> 各 bit が 1 のときエッジ検出

0x0F[CR][LF]

<コマンド> 全入力のエッジ検出状態を一括で取得して検出状態をクリア

get fall withclear[CR][LF]

<応答> 各 bit が 1 のときエッジ検出

0x0F[CR][LF]

<コマンド> Contact 0 のエッジ検出状態を取得

get fall 0[CR][LF]

<応答> detected or undetected

undetected[CR][LF]

<コマンド> Contact 3 のエッジ検出状態を取得して検出状態をクリア

get fall 3 wclear[CR][LF]

<応答> detected or undetected

detected[CR][LF]

SAMplingcycle ターゲット

エッジ検出のためのサンプリング周期を取得

使用例

```
<コマンド>  
get samplingcycle[CR][LF]  
  
<応答> 値はマイクロ秒  
10000[CR][LF]
```

3.3. set コマンド

IPaddress ターゲット

本製品の IPv4 アドレスの値を設定します。ドット付き十進表記の IPv4 アドレスで設定します。

使用例

IPv4 アドレスを設定する。

```
<コマンド>  
set ip 192.0.2.2[CR][LF]  
  
<応答>  
ok[CR][LF]
```

SUBnetmask ターゲット

本製品のサブネットマスクの値を設定します。ドット付き十進表記の IPv4 アドレスで設定します。

使用例

サブネットマスクを設定する。

```
<コマンド>  
get sub 255.255.255.0 [CR][LF]  
  
<応答>  
ok[CR][LF]
```

GATEWAYaddress ターゲット

本製品のデフォルトゲートウェイの値を設定します。ドット付き十進表記の IPv4 アドレスで設定します。

他名

ターゲット名 DEFAULTgatewayaddress でも受け付けます。

使用例

デフォルトゲートウェイを設定する。

```
<コマンド>  
get gateway 192.0.2.1 [CR][LF]  
  
<応答>  
ok[CR][LF]
```

LEDfunction ターゲット

LED の点灯機能を設定します。

設定した条件に合致するかどうかは 100ms 毎に判定されて表示が更新されます。

他名

ターゲット名 INDicatorfunction でも受け付けます。

略記と引き数形式

{	LEDfunction INDicatorfunction [n]	{	ALWAYSOFF
			OFF
		{	ALWAYSON
			ON
{	Contact m	Closed	
		Open	
	Risingedge detectedstate [m]		
	Fallingedge detectedstate [m]		

[n]は LED 番号(1 又は 2)です。

[m]は接点番号(0~3)です。

使用例

<コマンド> LED1 を常時消灯にする.

```
set led 1 alwaysoff[CR][LF]
```

<コマンド> LED2 を常時消灯にする.

```
set led 2 off[CR][LF]
```

<コマンド> LED1 を常時点灯にする.

```
set led 1 alwayson[CR][LF]
```

<コマンド> LED2 を常時点灯にする.

```
set led 2 on[CR][LF]
```

<コマンド> Contact 0 が閉の時 LED1 を点灯させる.

```
set led 1 contactstate 0 closed [CR][LF]
```

<コマンド> Contact 3 が開の時 LED2 を点灯させる.

```
set led 2 contactstate 3 open [CR][LF]
```

<コマンド> Contact 0 が立ち上りエッジ検出状態にある時 LED1 を点灯させる.

```
set led 1 risingedge 0[CR][LF]
```

<コマンド> Contact 1 が立ち上りエッジ検出状態にある時 LED1 を点灯させる.

```
set led 1 r 1[CR][LF]
```

<コマンド> Contact 2 が立ち下りエッジ検出状態にある時 LED2 を点灯させる.

```
set led 2 fallingedge 2[CR][LF]
```

<コマンド> Contact 3 が立ち下りエッジ検出状態にある時 LED2 を点灯させる.

```
set led 2 f 3[CR][LF]
```

<応答> 全ての引数の正常応答

```
ok[CR][LF]
```

SAMplingcycle ターゲット

エッジ検出のためのサンプリング周期を設定します。

略記と引き数形式

SAMpingcycle [n]

[n]は 100～20000 です。100 未満の値を設定すると設定値が 0、20000 以上では 20000 に設定されます。0 の時はバウンス除去機能は働きません。

使用例

```
<コマンド>10ms でサンプリング  
get sam 10000[CR][LF]
```

```
<応答>  
ok[CR][LF]
```

4. その他

4.1. 連絡先

動作上の問題点および不明な点などのお問い合わせは下記までお願いします。調査の上、当社よりご連絡差し上げます。ご質問の際には動作環境等、なるべく詳細な情報をください。特に次の情報は必ず記載してください。

ご使用の環境

ネットワーク設定

こちらからご連絡差し上げる場合の貴ご連絡先

株式会社タートル工業技術部技術課サービス係

E-mail	support@turtle-ind.co.jp
FAX	0298-43-2024
郵送	〒300-0842 茨城県土浦市西根南 1-12-4

TLAN-04IN1 取扱説明書

発行年月 2020年03月

発行 株式会社 タートル工業

編集 株式会社 タートル工業

©2020 株式会社 タートル工業