

Softing社 Profibus Tester 4 をお勧めする9つの理由



新製品 Profibus Tester 4

Profibus のトラブルシューティングは簡単ではない!

内容:

1. **スタンドアロンモード:**
PC無しでネットワークを迅速に解析
2. **電氣的擾乱なし(Disturbance-free)計測:**
すべてのネットワークに不可欠!
3. **オーバービュー・ウィンドウ:**
重要な情報はワンクリックで
4. **トポロジースキャン:**
なぜ正しいトポロジースキャンがそんなに重要なのでしょうか
5. **オシロスコープ:**
波形解析で可能性のある障害を確認
6. **リトライ、診断フレーム、リスタート:**
予防的な保守をサポート
7. **診断メッセージの表示:**
HEX表示ではなく、平易なテキストで表示
8. **通信ログのビュー:**
全ての重要なイベントを記録
9. **レポートを自動生成:**
数回のクリックで詳細なレポートを作成!

1 – スタンドアロンモード

PC無しでネットワークを迅速に解析



Profibus Tester 4 のキーボードとディスプレイ

DP Segment
 Qmin = 4248
 Qmax = 4942
 Bus device(s) ->

左端のマスターから計測:
 左端の信号はすべてOK

DP Segment
 R=0 Qmin = 217
 E=0 Qmax = 4942
 Bus device(s) ->

右端のスレーブから計測:
 ミニマム信号品質が良くない:
 PCでのアナライズを開始

ここがユニーク:

あなたのネットワークが問題ないのか、保守が必要なのか、PC無しで確認することができます。

スタンドアロンモードのライブステータス機能で最初に通信と信号品質をバスの両端をからチェックします。

通信:

R=0 ライブステータス実行の間、繰返しフレームはありませんでした。

E=0 ライブステータス実行の間、エラーフレームはありませんでした。

信号品質:

Qmin: ネットワークの信号品質の最小値です。

Qmax: ネットワークの信号品質の最大値です。

結論:

・もし、両端からのテストで両方ともR=0でE=0なら、そして信号がOKなら、そのセグメントは問題なしです。これ以上のテストは必要ありません。

・仮に、一方の計測で繰返しフレーム、エラーフレーム、信号が不良であれば、追加のテスト必要です。

問題をどこからトレースすべきかが分かっているので、PCを接続してトラブルシューティングができます。

2 – 電氣的擾乱なし (Disturbance-Free) 計測

全てのネットワークに不可欠



BC-600-PB-CB-DSUB1:
低負荷アダプタケーブル

次の“最悪”の状況を想像してみてください。

あなたは稼働中の重要なPROFIBUSネットワークを診断するために呼ばれました。PROFIBUSネットワークをチェックしようとして、診断ツールを接続したら、ネットワークが完全に落ちてしまいました。これは、すべての保全の人にとって”悪夢”です。そして、重大なトラブルを引き起こすかもしれません。

このような事が起こらないように、PROFIBUSテスター4はPROFIBUSネットワークのオンライン監視のためには特別に耐ノイズ性を考慮して設計されました:

PROFIBUSテスター4は、

- ハードウェアは完全にガルバニック絶縁されています。
- オプションのアダプタケーブル(BC-600-PB-CB-DSUB1)は、さらにネットワークへのインパクトを最小限にします。
- 受動ノードとして動作するので、ネットワーク上で検知されません。
(例外: PROFIBUSテスター4は疑似マスターとしても使用できます)

フィールドバスの専門家 Hans-Ludwig Göhringer氏より

私はEMCを特別に注視しています。適切に電氣的に遮へいされた機能を持つ機器には特別に感謝しています。私の経験から、電氣的に絶縁されたバステスターがどんなに重要かは、言い尽くせません。

3 – オーバービュー画面

一番重要な情報を1クリックで表示

一目でわかる:

- あなたのネットワークは大丈夫ですか それとも、もっと詳細な分析が必要ですか？
- 問題がある場合: 通信に関連することですか それともバス関連の物理的なことですか？

The screenshot shows the PROFIBUS Diagnostics Suite interface. The 'OVERALL DIAGNOSTICS' section displays a warning icon and the text 'With restrictions' and 'Detail diagnosis required'. A blue box with an arrow points to this section, containing the text '最初の目安: 問題があります!' (Initial indicator: There is a problem!).

The 'Bus Communication' section shows a green traffic light icon, indicating good communication. A blue box with an arrow points to this section, containing the text '通信はOKです => 信号は緑' (Communication is OK => Signal is green).

The 'Bus Physics' section shows a yellow traffic light icon, indicating a problem with the physical bus. A blue box with an arrow points to this section, containing the text '物理バスに問題あり: あるノードの信号品質が良くありません => 信号は黄色 => さらなる分析が必要' (Problem with physical bus: Signal quality of some nodes is not good => Signal is yellow => Further analysis is required).

The 'Measurement at test location 'Busende-15'' table shows the following data:

Measurement at test location 'Busende-15'	Value
Status	Test finished!
Date	4/26/2010
Start Time	3:35:12 PM
Duration	00:00:10

The 'Protocol analysis at test location 'Busende-15'' table shows the following data:

Protocol analysis at test location 'Busende-15'	Value
Baudrate	1.5 Mbit/s (AUTO)
Active stations (Masters/MPI)	2
Slaves	5
- hereof not answering	0
- hereof with configuration or parametrization faults	0
- hereof not configured in PLC	0
Frame errors	0
Re-starts	0
Frame repetitions	0
Diagnostic messages	0

The 'Quality indexes at test location 'Busende-15'' table shows the following data:

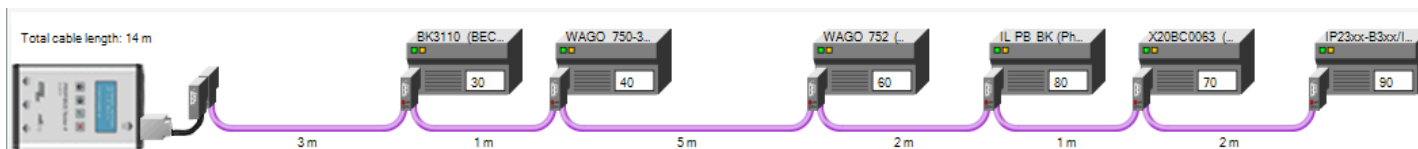
Quality indexes at test location 'Busende-15'	Value
Minimum	200
Average	1835
Maximum	4950
Critical quality index	2500
Stations with quality index below critical limit	5 of 7
Stations not measured (time-out)	0

The 'Topology' section shows the following data:

Topology	Value
Topology	1/26/2010 7:21:28 PM

4 - トポロジースキャン

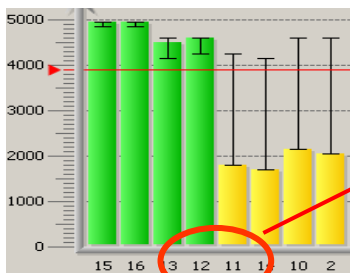
なぜ、正しいトポロジースキャンが大切なのか



PROFIBUSネットワークでは物理的なレイアウトは、PROFIBUSアドレスと、ほとんどまたは全く関係がありません

PROFIBUSテスター4はご提供します:

- 問題箇所を簡単に見つけるためのプロフィバスのノードの正しい順番
- 完全なケーブル長: ネットワークのケーブル長はボーレー口に対して長すぎませんか?
- ノード間の距離

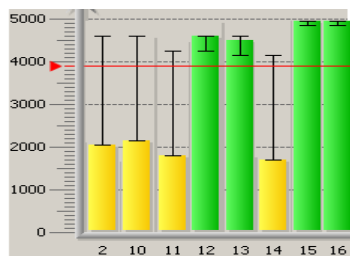


正しい順番

PROFIBUSテスター4は正しい順番で表示します:

ノード11とノード12の間に、高すぎる抵抗値のために重大な落ち込みがあることがわかります。(例えば、PROFIBUSケーブル内の腐食)

この機能は問題の局所化にとっても役に立ちます!



ノード番号順の間違った表示

間違った順番:

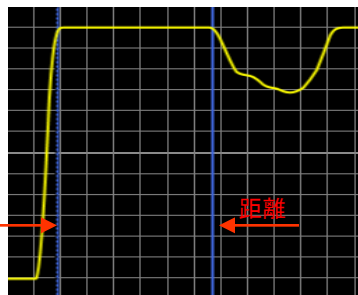
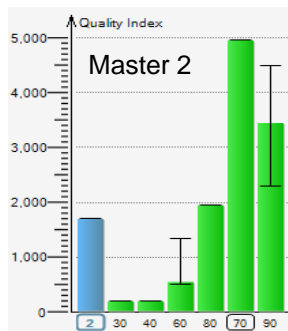
これは同じネットワークをノードNo. 順で表示したものです。

ノードの並び順が間違っています!

あなたはこの見え方で問題箇所がわかりますか?

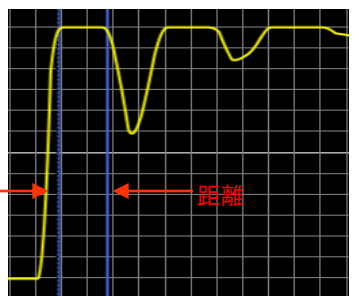
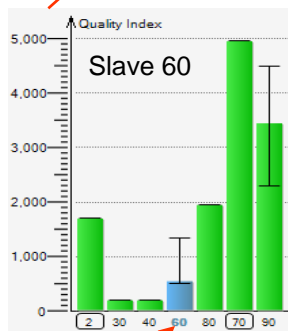
5 - オシロスコープ

波形解析で潜在的な問題を局所化し識別します



これらの図は3箇所の異なる場所の信号波形を表示しています:

- Master No. 2 はネットワークの左端
- Slave No. 60 はネットワークの真ん中
- Slave No. 90 はネットワークの右端



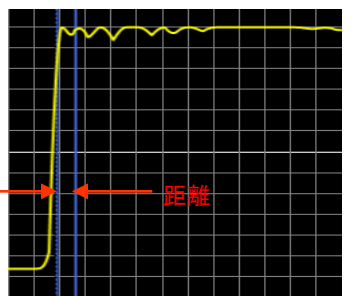
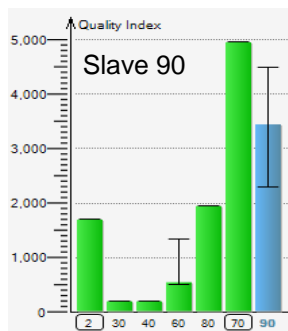
オシロスコープビューでは、それぞれのノードの信号が、リフレクションによりゆがんでいるのがはっきりと見て取れます。

注目:

信号の立ち上がりとリフレクションの場所との距離は、各々のノードとリフレクション原因箇所との距離を示しています。

左のオシロスコープビューでは、ネットワークの右端のslave No. 90 に近づくとつれてリフレクションの原因箇所との距離が縮まっていくのが分かります。

この場合、リフレクションの原因はslave No. 90 のターミネーションの欠落によります。



6 – リトライ, 診断フレーム, リスタート

これらが、予防保全手段として示す事

滞在的なネットワークダウンを予防する簡単な方法を提供します

ネットワークが正常に見えても、問題が蓄積されている場合があります。

ネットワークダウンは下記の特定期間を監視することで予見することができます。

- リトライフレーム (Retries),
- パラメータ設定フレーム (Set Parameter (restarts)),
- 診断情報取得フレーム (Get Diagnosis)

PROFIBUSテスター4はこれらのフレームが一目でわかる オーバービューを提供します。

	0	1	2	3
0	0	1	M	3
10	1	1	149	1
20	20	21	22	23
30	30	31	32	33
40	40	41	42	43

予防保全が簡単になります！

- 少ないイベントの数は (Retries, Set Param, Get Diag) ネットワークバスの許容範囲と見なすことができます

- 多い数は滞在的な不具合を示唆します。

Retries, Set Param, Get Diagのステーションごとの統計数

7 – 診断メッセージの表示

16進(HEX)表示ではなく、テキスト文字で表示します

下のスクリーンショットは、WAGOのスレーブ機器とシーメンスのDiagnose Repeaterからの診断メッセージが文章で表示されている例です。

ログを読んで、問題を簡単に把握することができます。

トラブルシューティングへ、これ以上の近道はありません！

The image displays two screenshots of the 'Diagnose View' software interface. Both screenshots show a tree view on the left and a diagnostic log on the right. The 'Diagnosis' tab is highlighted in both.

Top Screenshot:

- Tree view: (2) Master, (10) Diagnostic Repeater (SIEMENS AG), (11) Slave, (12) WAGO 750-343 (WAGO Kontakttechnik), (13) Slave, (14) Slave.
- Diagnostic log: Shows a message for device (12) WAGO 750-343. The message text is: "The device has not been parametrized by any master", "Device not ready for data exchange", "Invalid parameters (device did not accept last parametrization request)", "Device requires parametrization".

Bottom Screenshot:

- Tree view: (2) Master, (10) Diagnostic Repeater (SIEMENS AG), (11) Slave, (12) WAGO 750-343 (WAGO Kontakttechnik), (13) Slave, (14) Slave.
- Diagnostic log: Shows a message for device (10) Diagnostic Repeater (SIEMENS AG). The message text is: "The device has not been parametrized by any master", "Device not ready for data exchange", "Device requires parametrization", "Device reports error (see below for details)". Below this, it shows details for Segment DP2: "Segment ON", "Topology scan ON", "Error rate 100 %", "Error location 7.1 m from station 10 and 49 m from station 13", "Error location 7.1 m from diagnostic repeater", "Break in signal line A and/or B or no terminating resistor".

Diagnose View

8 – 通信ログ ビュー

全ての重要なイベントを記録します


PROFIBUSテスター4はユニークなログ ビュー機能を備えています
マスターとスレーブ間の重要なメッセージを見やすいオーバービューで提供します。

500.00 kbit/s Segment	(12) WAGO 750-343 (WAGO Kontakttechnik GmbH)																
(2) Master																	
(10) Diagnostic Repeater (SIEMENS AG)																	
(11) Slave																	
(12) WAGO 750-343 (WAGO Kontakttechnik)																	
(13) Slave																	
(14) Slave																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date and Time</th> <th>Message</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.669493</td> <td>Slave (12) Slave State Pm Error(Slave State Need New Pm)</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.669493</td> <td>Slave (12) Slave State Pm Error(Slave State Need New Pm)</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.683030</td> <td>Slave (12) performing start-up sequence(Slave State Pm Error)(Slave State Need New Pm)</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.683030</td> <td>Slave (12) performing start-up sequence(Slave State Pm Error)(Slave State Need New Pm)</td> </tr> </tbody> </table>	Date and Time	Message	2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (12) Slave State Pm Error(Slave State Need New Pm)	2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (12) Slave State Pm Error(Slave State Need New Pm)	2/12/2008 11:00:29.683030	Slave (12) performing start-up sequence(Slave State Pm Error)(Slave State Need New Pm)	2/12/2008 11:00:29.683030	Slave (12) performing start-up sequence(Slave State Pm Error)(Slave State Need New Pm)						
Date and Time	Message																
2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (12) Slave State Pm Error(Slave State Need New Pm)																
2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (12) Slave State Pm Error(Slave State Need New Pm)																
2/12/2008 11:00:29.683030	Slave (12) performing start-up sequence(Slave State Pm Error)(Slave State Need New Pm)																
2/12/2008 11:00:29.683030	Slave (12) performing start-up sequence(Slave State Pm Error)(Slave State Need New Pm)																
500.00 kbit/s Segment	(13) Slave																
(2) Master																	
(10) Diagnostic Repeater (SIEMENS AG)																	
(11) Slave																	
(12) WAGO 750-343 (WAGO Kontakttechnik)																	
(13) Slave																	
(14) Slave																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date and Time</th> <th>Message</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.669493</td> <td>Slave (13) Not responding to Master requests</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.669493</td> <td>Slave (13) Not responding to Master requests</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:30.856193</td> <td>Slave (13) Slave State Need New Pm</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:30.856193</td> <td>Slave (13) Slave State Need New Pm</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:30.871486</td> <td>Slave (13) performing start-up sequence</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:30.871486</td> <td>Slave (13) performing start-up sequence</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:30.874850</td> <td>Slave (13) Data Exchange</td> </tr> </tbody> </table>	Date and Time	Message	2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (13) Not responding to Master requests	2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (13) Not responding to Master requests	2/12/2008 11:00:30.856193	Slave (13) Slave State Need New Pm	2/12/2008 11:00:30.856193	Slave (13) Slave State Need New Pm	2/12/2008 11:00:30.871486	Slave (13) performing start-up sequence	2/12/2008 11:00:30.871486	Slave (13) performing start-up sequence	2/12/2008 11:00:30.874850	Slave (13) Data Exchange
Date and Time	Message																
2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (13) Not responding to Master requests																
2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (13) Not responding to Master requests																
2/12/2008 11:00:30.856193	Slave (13) Slave State Need New Pm																
2/12/2008 11:00:30.856193	Slave (13) Slave State Need New Pm																
2/12/2008 11:00:30.871486	Slave (13) performing start-up sequence																
2/12/2008 11:00:30.871486	Slave (13) performing start-up sequence																
2/12/2008 11:00:30.874850	Slave (13) Data Exchange																
500.00 kbit/s Segment	(14) Slave																
(2) Master																	
(10) Diagnostic Repeater (SIEMENS AG)																	
(11) Slave																	
(12) WAGO 750-343 (WAGO Kontakttechnik)																	
(13) Slave																	
(14) Slave																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Date and Time</th> <th>Message</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.669493</td> <td>Slave (14) Not responding to Master requests</td> </tr> <tr> <td>2/12/2008 11:00:29.669493</td> <td>Slave (14) Not responding to Master requests</td> </tr> </tbody> </table>	Date and Time	Message	2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (14) Not responding to Master requests	2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (14) Not responding to Master requests										
Date and Time	Message																
2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (14) Not responding to Master requests																
2/12/2008 11:00:29.669493	Slave (14) Not responding to Master requests																


Log View


9 – 自動レポート生成

数回のクリックで、詳細なレポートを作成します



Test Report



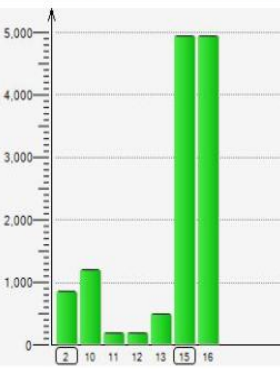


PROFITEST Inc., 1 Fieldbus Plaza, 12000 Profibus City

Softing AG
Bernie Buscheck
 Richard-Reitzner-Allee 6
 85540 Haar

Quality Indexes (Charts)

Test Location: Busende (15)



The test was performed by:

Tester: Tom Tester
Address: PROFITEST Inc.
 1 Fieldbus Plaza
 12000 Profibus City

Address	Model	Vendor	GSD-File	Expected Ident Number?	Status
10	Diagnostic Repeater	SIEMENS AG	si0280a7.gsg	Yes	Data Exchange
11	WAGO 750-333	WAGO Kontakttechnik GmbH	Wagob754.gsd	Yes	Data Exchange
12	ET 200M	SIEMENS	Siem801e.gsd	Yes	Data Exchange
13	WAGO 750-333	WAGO Kontakttechnik GmbH	Wagob754.gsd	Yes	Data Exchange
15	DP/PA-Link	SIEMENS			

Topology

Start: 1/26/2010 19:21:28

Total cable length: 30 m

