

遮断器タイミングチェッカー CBT-8T75VDM

取扱説明書

[第5版]

ご使用前に取扱説明書をよくお読みいただき、ご理解された上で正しくお使い下さい。
又、ご使用时、直ぐご覧になれる所へ大切に保存して下さい。



本社、工場 〒529-1206 滋賀県愛知郡愛荘町蚊野 215
TEL 0749-37-3664 FAX 0749-37-3515
東京営業所 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 3-4-5 第1東ビル5階
TEL 03-5809-1941 FAX 03-5809-1956
営業的なお問合せ : sell-info@soukou.co.jp
技術的なお問合せ : tec-info@soukou.co.jp
URL : <http://www.soukou.co.jp>

目次

安全にご使用いただくために	2
1. 仕様	4
2. 各部名称	6
3. 操作方法	
3-1. 時計設定	8
3-2. 測定準備	10
3-3. 最低引き外し電圧の測定	11
3-4. 最低投入制御電圧の測定	11
3-5. 動作時間の測定	12
3-6. C-O動作時間の測定	16
4. 外形図	19

安全にお使いいただくために

安全にご使用して頂く為、試験装置を使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。
仕様に記されている以外で使用しないで下さい。
試験装置のサービスは、当社専門のサービス員のみが行えます。
詳しくは、(株)双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

人体保護における注意事項

感電について

人体や生命に危険が及ぶ恐れがありますので、各測定コードを接続する場合は、必ず無電圧状態を確認して接続して下さい。

電氣的な過負荷

感電または、発火の恐れがありますので、入力回路には指定された範囲外の電圧を加えないで下さい。

パネルの取り外し

試験装置内部には電圧を印加、発生する箇所がありますので、パネルを取り外さないで下さい。

機器が濡れた状態

感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。

ガス中での使用

発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。

機器保護における注意事項

電 源

指定された範囲外の電圧を印加しないで下さい。

電氣的な過負荷

測定入力には指定された範囲外の電圧、電流を加えないで下さい。

振 動

機械的振動が直接伝わる場所での使用、保存はしないで下さい。

環 境

直射日光や高温多湿、結露するような環境下での使用、保存はしないで下さい。

防水、防塵

本器は防水、防塵になっていません。ほこりの多い場所や、水のかかる場所での使用、保存はしないで下さい。

故障と思われる場合

故障と思われる場合は、(株)双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。

警告

この製品は、高圧電力設備の試験、点検をするための機器で、一般ユーザーを対象とした試験装置ではありません。電力設備の点検、保守業務に携わる知識を十分にもった方が操作を行う事を前提に設計されています。

その為、作業性、操作性を優先されている部分がありますので、感電事故等が無いよう、十分安全性に配慮して下さい。

免責事項

◎本製品は、高圧電力設備の試験、点検をする装置です。試験装置の取扱いに関係する専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤操作による感電事故、被試験物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。

本装置に関連する作業、操作を行う方は、

労働安全衛生法 第六章 労働者の就業に当たっての措置

安全衛生教育 第五十九条、第六十条、第六十条の二

に定められた安全衛生教育を実施して下さい。

◎本製品は、高圧電力設備の試験、点検をする装置で、高圧電力設備全体の電気特性を改善したり劣化を抑える装置ではありません。

被試験物に万一発生した各種の事故（電氣的破壊、物理的破壊、人身、火災、災害、環境破壊）などによる損害については弊社では一切責任を負いかねます。

◎本製品の操作によって発生した事故での怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。

また、操作による設備、建物等の損傷についても弊社は一切責任を負いません。

◎本製品の使用、使用不能によって生ずる業務上の損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

◎本製品の点検、整備の不備による動作不具合及び、取扱説明書以外の使い方によって生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

◎本製品に接続する測定器等による誤動作及び、測定器の破損に関して、弊社は一切責任を負いません。

1. 仕様

使用電源	: DC 110V ± 10%
電圧出力	: DC 25 ~ 75V (連続可変)
出力電流	: 17A以下 1A (連続)
過負荷保護	: 電流遮断形、自動復帰 (過負荷や負荷短絡の場合、自動復帰形電流制限回路により出力電流を1A以下に制限します)
出力制御	: “入” スイッチで、入-N間出力する。 “切” スイッチで、切-N間出力する。
出力電圧計	: 199.9V (分解能0.1V) 7セグメントLED
測定精度	: ±0.5%rdg ± 5dgt
サンプリング速度	: 2.5回/秒
接点測定機能	
測定CH	: 6CH
測定時間	: 0~50/100/250/500ms (分解能0.1ms) 0~5000/20000ms (分解能2ms)
測定誤差	: 0.01%rdg ± 0.3ms (分解能0.1ms) 0.01%rdg ± 6ms (分解能2ms)
検出回路	: 接点入力 検出電圧DC 24V 測定電流最大30mA
記録開始条件	: 電圧出力動作の“入”又は“切”を押したときに測定を開始。
接点状態表示機能	: 測定接点が閉路状態の時、各端子下のランプが点灯します。
ノイズマスク機能	: 測定接点が3ms以内のON、OFF状態を繰り返した時に、ノイズと見なし接点の状態変化を記録しません。 ノイズマスク機能は、接点の状態変化前及び変化後に発生したどちらの変化でも対象となります。 ノイズマスク機能の有無は、設定画面にて設定します。
C-O特性機能	
動作説明	: “切” スイッチを押した状態で“入” スイッチを押して入電圧が出力(測定開始)、いずれかの主接点が動作(投入状態)した時点から設定時間経過後、切電圧を出力します。 *測定時間の計測動作は何も変わりません。
設定時間	: 測定時間50~500msレンジは、1~99ms (1ms単位) 測定時間5000~20000msレンジは、10~990ms (10ms単位)
電流計測機能	
測定範囲	: 0~20A (分解能0.1A)
測定誤差	: ±1%rdg ± 2dgt *計測したデータは、タイミングデータ印刷面に重ねて記録計の様に(P14印刷例を参照)チャート状で印刷します。

ディスプレイ	: 40桁 2行 LCDディスプレイ (バックライト付き)
プリントアウト出力	: 内蔵プリンタ (紙幅80ミリ) 動作時間及びグラフを外部プリンタ (紙幅80ミリ) で印字。
外形寸法	: 460 (W) × 250 (D) × 320 (H)
重量	: 10.7kg
使用環境	
温度範囲	: 0~40℃
湿度範囲	: 85%以下 (但し、結露しない事)

付 属 品

*リード線

• 電源コード (2sq×2芯 5m)	1本
(矢形端子×2 - クリップ大×2)	
• 入切制御コード (2sq×2芯 3m)	1本
(矢形端子×2 - クリップ小×2)	
• ニュートラルコード (2sq 3m)	1本
(矢形端子×1 - クリップ小×1)	
• 測定コード① (2sq×3芯 3m)	1本
(矢形端子×3 - クリップ大×3)	
• 測定コード② (1.25sq×3芯 3m)	1本
(矢形端子×3 - クリップ小×3)	
• COMコード① (2sq 3m)	1本
(矢形端子×1 - クリップ大×3)	
• COMコード② (1.25sq 3m)	1本
(矢形端子×1 - クリップ小×3)	

*リード線収納袋..... 1個

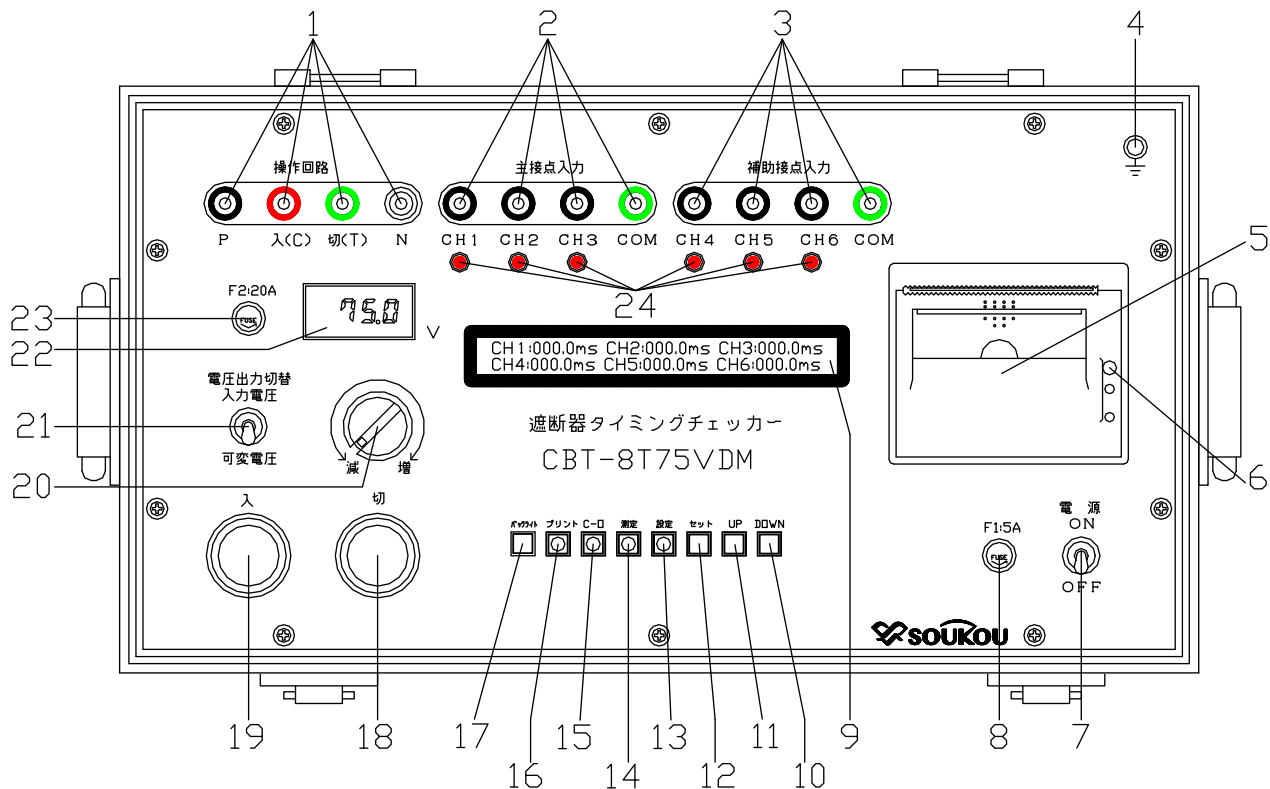
*プリンタ用紙 (30m巻き) 2巻

*ヒューズ

 • 5A, 20A 各2個

*取扱説明書 (本書) 1部

2. 各部名称



1. 操作回路端子
本装置の電源入力及びトリップ電圧の出力端子です。
P-N間が電源入力、入(C)-N間が投入(入)電圧の出力、切(T)-N間が遮断(切)電圧の出力となります。
2. 主接点入力端子
主接点の測定信号を入力する端子です。(CH1~CH3)
3. 補助接点入力端子
補助接点の測定信号を入力する端子です。(CH4~CH6)
4. アース端子
筐体を保安用として接地する端子です。
5. プリンタ
データをプリントアウトします。
6. 紙送りスイッチ
プリンタ用紙を紙送りします。
7. 電源スイッチ
本装置のメインスイッチです。
8. 電源ヒューズ (F1)
電源制御回路の保護ヒューズです。(5A)
9. 表示ディスプレイ
表示画面です。
10. DOWNキー
データ表示を戻す場合や設定値の数値を下げるキーです。
11. UPキー
データ表示を進める場合や設定値の数値を上げるキーです。
12. セットキー
確定キーです。

13. **設定キー**
設定を行うキーです。
14. **測定キー**
測定を行うキーです。
15. **C-O測定キー**
C-O測定を行うキーです。
16. **プリントキー**
プリンタでデータをプリントアウトするキーです。
17. **バックライトキー**
ディスプレイのバックライトを点灯するキーです。
18. **遮断器トリップ(切)スイッチ**
遮断(切)電圧の出力スイッチです。
19. **遮断器投入(入)スイッチ**
投入(入)電圧の出力スイッチです。
20. **電圧可変つまみ**
電圧出力切替スイッチが“可変電圧”の時に、出力電圧を調整するつまみです。
21. **電圧出力切替スイッチ**
電圧出力の出力方法を選択するスイッチです。
“入力電圧”の場合、電源に入力している電圧をトリップ電圧として出力し、“可変電圧”の場合は、電圧可変つまみで調整した電圧がトリップ電圧として出力します。
22. **電圧計**
出力するトリップ電圧を表示します。
23. **電圧出力ヒューズ (F2)**
電圧出力回路の保護ヒューズです。溶断した場合、電源回路も動作停止します。(20A)
24. **動作ランプ**
測定端子間が閉路時に点灯します。(CH1~CH6)

3. 操作方法

3-1. 時計設定

1. 操作回路端子のP-N間にDC110Vを入力します。

2. 電源スイッチを“ON”にします。(ディスプレイ表示、設定キータン)

タイミンク " チェッカー CBT-8T75VDM	V1.00
------------------------------	-------

タイミンク " チェッカー セツテイ モート "

3. セットキーを押します。(設定項目が表示します。)

*ソクテイ シ " カン セツテイ ノイス " マスク セツテイ

4. DOWNキーを何度か押し、*を「トケイ セツテイ」に移動します。

テ " ンリュウ ソクテイ *トケイ セツテイ

5. セットキーを押します。(年がブリンクします。)

*トケイ セツテイ 2012-06-15 12:30

6. 数値の変更は、UPキー又はDOWNキーで行います。

7. セットキーを押します。(月がブリンクします。)

*トケイ セツテイ 2012-06-15 12:30

8. 数値の変更は、UPキー又はDOWNキーで行います。

9. セットキーを押します。(日がブリンクします。)

*トケイ セツテイ 2012-06-15 12:30

10. 数値の変更は、UPキー又はDOWNキーで行います。

11. セットキーを押します。(時がブリンクします。)

*トケイ セツテイ 2012-06-15 12:30

12. 数値の変更は、UPキー又はDOWNキーで行います。

13. セットキーを押します。(分がブリンクします。)

*トケイ セッテイ 2012-06-15 12:30

14. 数値の変更は、UPキー又はDOWNキーで行います。

15. 設定が終われば、設定キーを2秒以上押します。(設定キータン)
ブザーが4回連続して鳴り、設定が確定されます。

16. 設定項目が表示します。

3-2. 測定準備

1. スイッチ及びツマミを初期状態に設定します。

- 電源スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・OFF
- 電圧出力切替スイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・可変電圧
- 電圧可変ツマミ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・減方向いっぱい

2. 各測定箇所へ接続します。(図1参照)

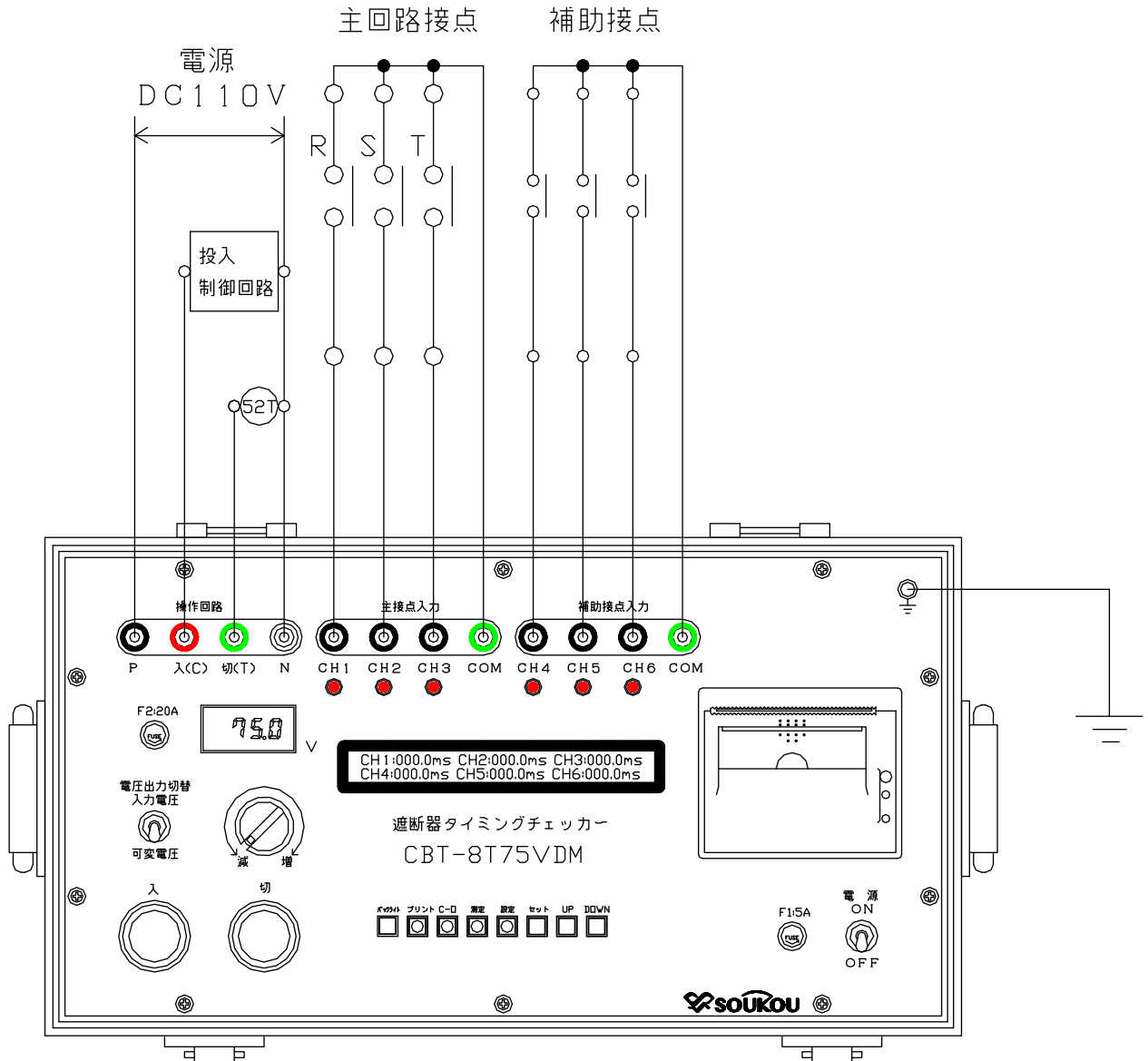


図1：接続例

3-3. 最低引き外し電圧の測定

測定時は、遮断器投入(入)スイッチ及び遮断器トリップ(切)スイッチは、しっかりと素早く押すように注意して下さい。

1. 「3-2. 測定準備」を行います。
2. 電源スイッチを“ON”にします。
3. 電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。
4. 遮断器投入(入)スイッチを押して遮断器を投入します。(投入(入)電圧出力)
5. 電圧出力切替スイッチを“可変電圧”にします。
6. 電圧計を確認しながら電圧可変つまみを回して、測定電圧に設定します。
7. 遮断器トリップ(切)スイッチを1秒間程度押します。(遮断(切)電圧出力)
8. 遮断器が正常に開路したら、低い電圧に調整し3. ~8. の項目を繰り返し行い、遮断器が動作する最低の電圧を測定します。
9. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF”にします。

3-4. 最低投入制御電圧の測定

1. 「3-2. 測定準備」を行います。
2. 電源スイッチを“ON”にします。
3. 電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。
4. 遮断器トリップ(切)スイッチを押して遮断器を遮断します。(遮断(切)電圧出力)
5. 電圧出力切替スイッチを“可変電圧”にします。
6. 電圧計を確認しながら電圧可変つまみを回して、測定電圧に設定します。
7. 遮断器投入(入)スイッチを1秒間程度押します。(投入(入)電圧出力)
8. 遮断器が正常に閉路したら、低い電圧に調整し3. ~8. の項目を繰り返し行い、遮断器が動作する最低の電圧を測定します。
9. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF”にします。

3-5. 動作時間の測定

測定時は、遮断器投入(入)スイッチ及び遮断器トリップ(切)スイッチは、しっかりと素早く押すように注意して下さい。

1. 「3-2. 測定準備」を行います。
2. 電源スイッチを“ON”にします。(ディスプレイ表示、設定キータン)

タイミンク" チェッカ CBT-8T75VDM	V1.00
----------------------------	-------

タイミンク" チェッカ セッテイ モート"

3. セットキーを押します。

*ソクテイ シ"カン セッテイ ノイズ" マスク セッテイ

4. セットキーを押します。(測定時間を表示します。)

ソクテイ シ"カン セッテイ 100ms

5. UPキー又はDOWNキーで測定時間を設定します。

6. セットキーを押します。

*ソクテイ シ"カン セッテイ ノイズ" マスク セッテイ

7. DOWNキーを押し、*を「ノイズ" マスク セッテイ」に移動します。

ソクテイ シ"カン セッテイ *ノイズ" マスク セッテイ

8. セットキーを押します。

ノイズ" マスク セッテイ OFF

9. UPキー又はDOWNキーでノイズマスクを選択します。

10. セットキーを押します。

ソクテイ シ"カン セッテイ *ノイズ" マスク セッテイ

1 1. DOWNキーを押し、*を「テンリユウ ソクテイ」に移動します。

*テンリユウ ソクテイ トケイ セッテイ

1 2. セットキーを押します。

テンリユウ ソクテイ OFF

1 3. UPキー又はDOWNキーで電流測定を選択します。

1 4. セットキーを押します。

*テンリユウ ソクテイ トケイ セッテイ

*セット状態になってから3秒程度待って下さい。

1 5. 電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。

1 6. 【投入時間測定の場合】

遮断器トリップ(切)スイッチを押して遮断器を遮断状態にします。(遮断(切)電圧出力) 開路状態で、動作ランプは消灯しています。

【遮断時間測定の場合】

遮断器投入(入)スイッチを押して遮断器を投入状態にします。(投入(入)電圧出力) 閉路状態で、動作ランプは点灯しています。

1 7. 測定キーを押します。(測定キー点滅)

*記録データがない場合

タイミンク " チェッカ ソクテイ モート "

ソクテイシ " カン ノイス " マスク	100ms OFF
-------------------------	--------------

*記録データがある場合

キロク デ " ーター ヲ ショウキョ シマス OK ハ セットキー ヲ オス
--

セットキーを押して記録データを消去します。

1 8. 【投入時間測定の場合】

遮断器投入(入)スイッチを、しっかりと素早く押して遮断器を投入します。

(投入(入)電圧出力)

閉路状態になったCHの動作ランプが点灯します。

【遮断時間測定の場合】

遮断器トリップ(切)スイッチを、しっかりと素早く押して遮断器を遮断します。

(遮断(切)電圧出力)

開路状態になったCHの動作ランプが消灯します。

19. 測定が完了すると、測定値を表示します。

ソクテイシ"カン 100ms ソクテイ シュウリョウ		
CH1 : 43.4ms	CH2 : 44.3ms	CH3 : 43.0ms
CH4 : 34.9ms	CH5 : 35.2ms	CH6 : 32.0ms

20. プリントキーを押して記録データ（数値のみ）を印字します。（プリントキー点灯）

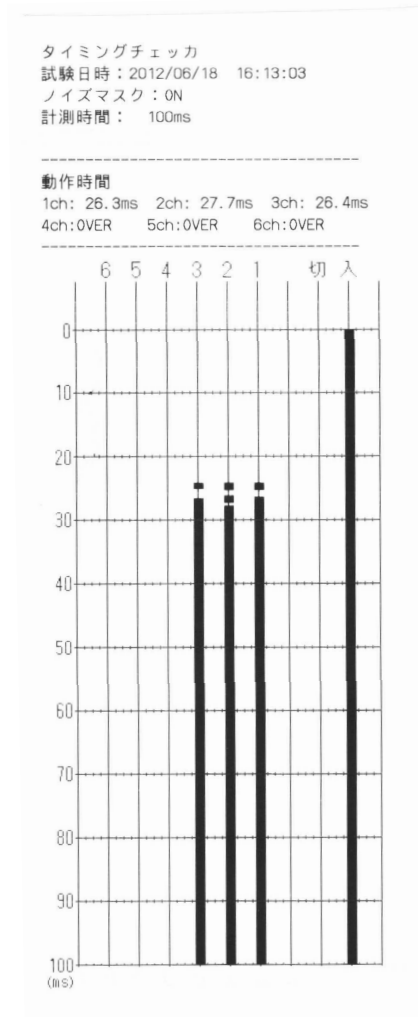
デ"ーター プ° リントアウト

21. グラフを印字する場合は、もう一度プリントキーを押します。（プリントキー点灯）

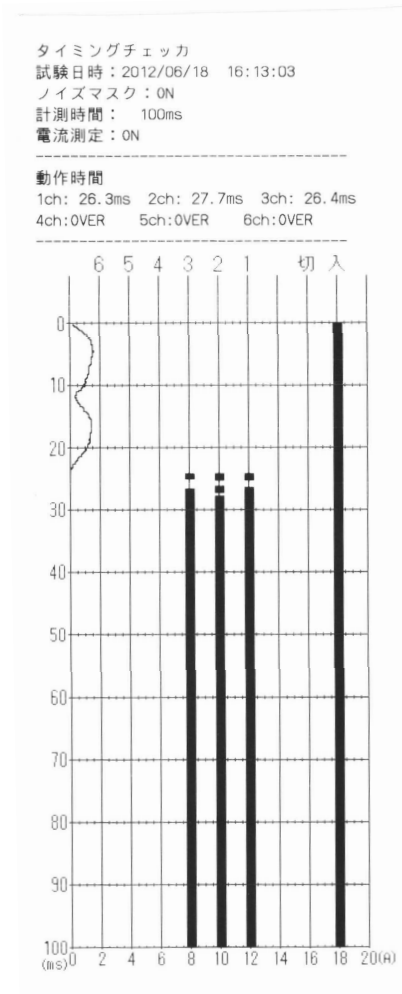
デ"ーター プ° リントアウト
ク"ラフ プ° リント ハ [プ° リント] キー ヲ オス

【印刷例】

*電流測定無し



*電流測定有り



22. 再度測定の場合、設定内容を変更して行う場合は 3. 以降の手順で、又同じ設定内容で行う場合は 16. 以降の手順で行います。
23. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF”にします。(ディスプレイ消去)

3-6. C-O特性の測定

測定時には遮断器投入(入)スイッチ及び遮断器トリップ(切)スイッチは、しっかりと素早く押すように注意して下さい。

*C-O特性の測定時は、ノイズマスクはOFF状態になります。

1. 「3-2. 測定準備」を行います。
2. 電源スイッチを“ON”にします。(ディスプレイ表示、設定キータンク)

タイミンク" チェッカ CBT-8T75VDM	V1.00
----------------------------	-------

タイミンク" チェッカ セッテイ モート"

3. セットキーを押します。

*ソクテイ シ"カン セッテイ ノイズ" マスク セッテイ

4. セットキーを押します。(測定時間を表示します。)

ソクテイ シ"カン セッテイ 100ms

5. UPキー又はDOWNキーで測定時間を設定します。

6. セットキーを押します。

*ソクテイ シ"カン セッテイ ノイズ" マスク セッテイ

7. DOWNキーを何度か押し、*を「テ"ンリュウ ソクテイ」に移動します。

*テ"ンリュウ ソクテイ トケイ セッテイ

8. セットキーを押します。

テ"ンリュウ ソクテイ OFF

9. UPキー又はDOWNキーで電流測定を選択します。

10. セットキーを押します。

*テ"ンリュウ ソクテイ トケイ セッテイ

11. C-O測定キーを押します。(C-O測定キー点灯)

C-O トクセイ シ"カン セッテイ 50 ms

12. UPキー又はDOWNキーでC-O特性時間を設定します。

13. セットキーを押します。

*記録データがない場合 (測定キー、C-O測定キー点滅)

ソクテイシ"カン ノイス"マスク	100ms —
---------------------	------------

*記録データがある場合 (測定キー、C-O測定キー点灯)

キロク テ"ーター ヲ ショウキョ シマス OK ハ セットキー ヲ オス
--

セットキーを押して記録データを消去します。

ソクテイシ"カン ノイス"マスク	100ms —
---------------------	------------

14. 電圧出力切替スイッチを“入力電圧”にします。

15. 遮断器が開放状態である事を確認します。

この時、接点に接続しているCHの動作ランプは消灯しています。

*セット状態になってから3秒程度待って下さい。

16. 遮断器トリップ(切)スイッチを押したまま、遮断器投入(入)スイッチをしっかりと素早く押し、遮断器を投入します。(投入(入)電圧出力)

この時、接点に接続しているCHの動作ランプが点灯します。

17. 測定が完了すると、測定値を表示します。(測定キー、C-O測定キー点滅)

CH1 : 43.8ms	CH2 : 42.3ms	CH3 : 43.1ms
CH4 : 42.6ms	CH5 : 43.5ms	CH6 : 43.2ms

18. プリントキーを押して記録データ (数値のみ) を印字します。(プリントキー点灯)

テ"ーター プ° リントアウト

19. グラフを印字する場合は、もう一度プリントキーを押します。(プリントキー点灯)

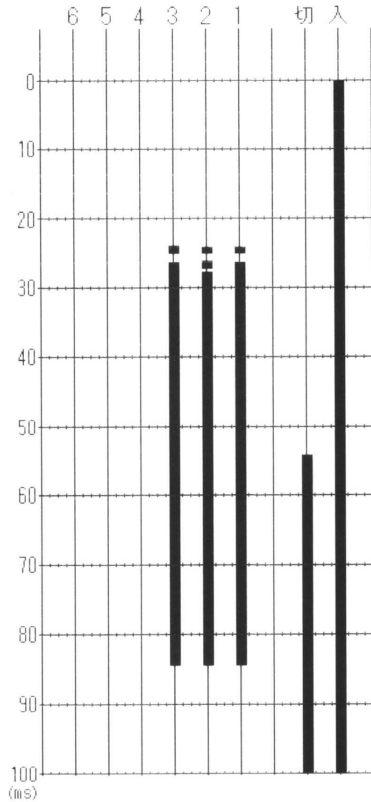
テ"ーター プ° リントアウト ク"ラフ プ° リント ハ [プ° リント] キー ヲ オス

【印刷例】

*電流測定無し

タイミングチェッカ
 試験日時：2012/06/18 16:16:08
 計測時間：100ms
 C-0 時間：30ms

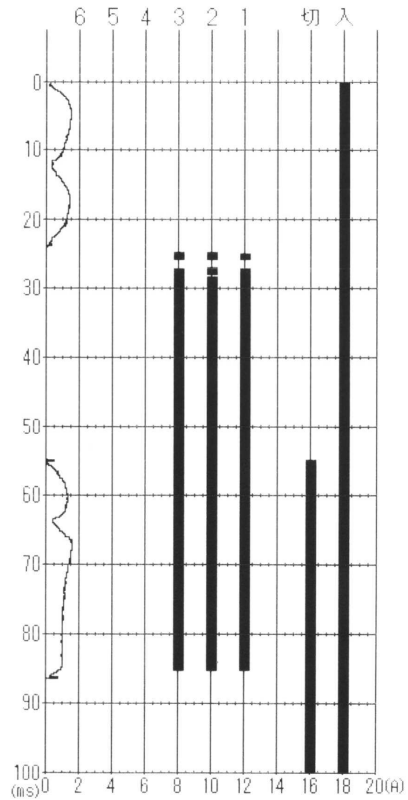
動作時間
 1ch: 24.0ms 2ch: 24.0ms 3ch: 23.9ms
 4ch: OVER 5ch: OVER 6ch: OVER



*電流測定有り

タイミングチェッカ
 試験日時：2012/06/18 16:15:30
 計測時間：100ms
 C-0 時間：30ms
 電流測定：ON

動作時間
 1ch: 24.8ms 2ch: 24.7ms 3ch: 24.6ms
 4ch: OVER 5ch: OVER 6ch: OVER



20. 再度測定の場合、設定内容を変更して行う場合は 3. 以降の手順で、又同じ設定内容で行う場合は 13. 以降の手順で行います。

21. 測定が終われば、電源スイッチを“OFF” にします。(ディスプレイ消去)

4. 外形図

