

FNIRSI 菲尼瑞斯

FNIRSI/S1

デジタルマルチメーター

取扱説明書

DIGITAL MULTIMETER INSTRUCTION MANUAL



CATALOG

ご利用上の注意 >>>	2
1.はじめに >>>	2
2.安全上のご注意 ～必ずお読みください～ >>>	2
3.同梱品の確認 >>>	3
4.各部の名称と機能 >>>	4
5.操作手順 >>>	5
6.定格 >>>	9
7.機器のメンテナンス >>>	13
8.製品情報 >>>	13

ご利用上の注意

- 本機の機能を十分に発揮させるために、この取扱説明書と操作手順をよく読み、マニュアルの指示に従ってください。
- この取扱説明書は大切に保管してください。
- 可燃性、爆発性の環境では使用しないでください。
- 使用済み電池および廃棄機器は、家庭ごみと一緒に廃棄することはできませんので、国または地方自治体の関連法規に従って廃棄してください。
- 機器に品質上の問題がある場合や、使用に関する質問がある場合は、"FNIRSI" のオンラインカスタマーサービスまたは製造元にお問い合わせください。

1. はじめに

本製品は携帯型の大画面デジタル表示のスマートマルチメータです。高速測定データ、大画面 LCD デュアルディスプレイ、LED ライト、ユーザーが読みやすいという利点があります。過負荷保護やバッテリー電圧低下表示などの機能を備えています。専門家、工場、学校、趣味、家庭などで使用される多機能機器として合理的です。二次汚染に属し、過電圧カテゴリーは CAT III 1000V です。

2. 安全上のご注意 ～必ずお読みください～

この機器を使用する場合、ユーザーは以下のすべての標準安全手順に従う必要があります。

1. 感電防止のための安全規定を遵守してください。
2. 安全のため、メーターに付属のテストペンをご使用ください。使用する前に、点検し、良好な状態であることを確認してください。

① 安全に関する注意事項

- 大きな電磁干渉を伴う装置の近くでメーターを使用すると、メーターの読み取りが不安定になり、大きな誤差が生じることがあります。
- メーターやテストリードの外観が損傷している場合は使用しないでください。
- 機器を正しく使用されない場合、機器が提供する安全機能が無効になる場合があります。
- 露出した導体やバスラインの周りで作業する際は、十分に注意してください。
- 測定には正しい入力端子、機能、および範囲を使用する必要があります。入力値が各範囲で指定された入力制限値を超えないようにしてください。
- メーターがテスト対象の回路に接続されている場合は、未使用の入力端子に触れないでください。
- 測定電圧が 60V DC または 30V AC を超える場合は、感電防止に十分注意してください。
- テストペンで測定する際は、指をテストペンの保護リングの後ろに置いてください。
- 範囲を変更する前に、テストペンが測定回路から離れていることを確認してください。

- すべての DC 機能については、誤った読み取りによる感電のリスクを回避するために、まず AC 機能を使用して AC 電圧が存在するかどうかを確認してください。その後、AC 電圧と等しいかそれ以上の DC 電圧範囲を選択してください。
- 抵抗測定や連続性テストを行う前に、テスト対象回路の電源を切り、テスト対象回路内の高電圧コンデンサをすべて放電してください。
- 通電中の回路で抵抗測定や連続性テストを行わないでください。
- 使用しないときは、爆発性や可燃性の場所に置かないでください。
- テレビの修理や電力変換回路の測定を行う際は、テスト対象回路内の高振幅電圧パルスに注意して、メーターの損傷を避けてください。
- 本製品は 3.7V/1000mA リチウム電池を使用しており、電池は正しく機器の電池ボックスに取り付ける必要があります。
- 低電圧シンボルが表示された場合は、速やかに充電してください。低電圧状態では、メーターの読み取りが不正確になり、感電や人身事故の原因となる可能性があります。
- 測定カテゴリでは、電圧測定が 1000V を超えないようにしてください。
- 機器のケース（またはケースの一部）が取り外されている場合は、装置を使用しないでください。

② 安全維持について

- 機器のケースを開ける場合や電池カバーを外す場合は、まずテストペンを引き抜いてください。
- 機器を修理する際は、指定された交換部品を必ず使用してください。
- 機器の電源を入れる前に、関連するすべての電源を切り、機器の部品の損傷を防ぐために静電気が発生しないようにする必要があります。
- 機器の校正やメンテナンスは、弊社工場に戻して行う必要があります。
- メーターのケースを開ける際は、メーターの電源を切った後でもメーター内の一部のコンデンサには危険な電圧が残っていることに注意してください。
- 機器に異常が見られた場合には、直ちに使用を中止して修理に出してください。また、検査に合格するまで機器を使用しないでください。
- 長期間使用しない場合は、高温多湿の場所での保管は避けてください。

③ 入力保護対策

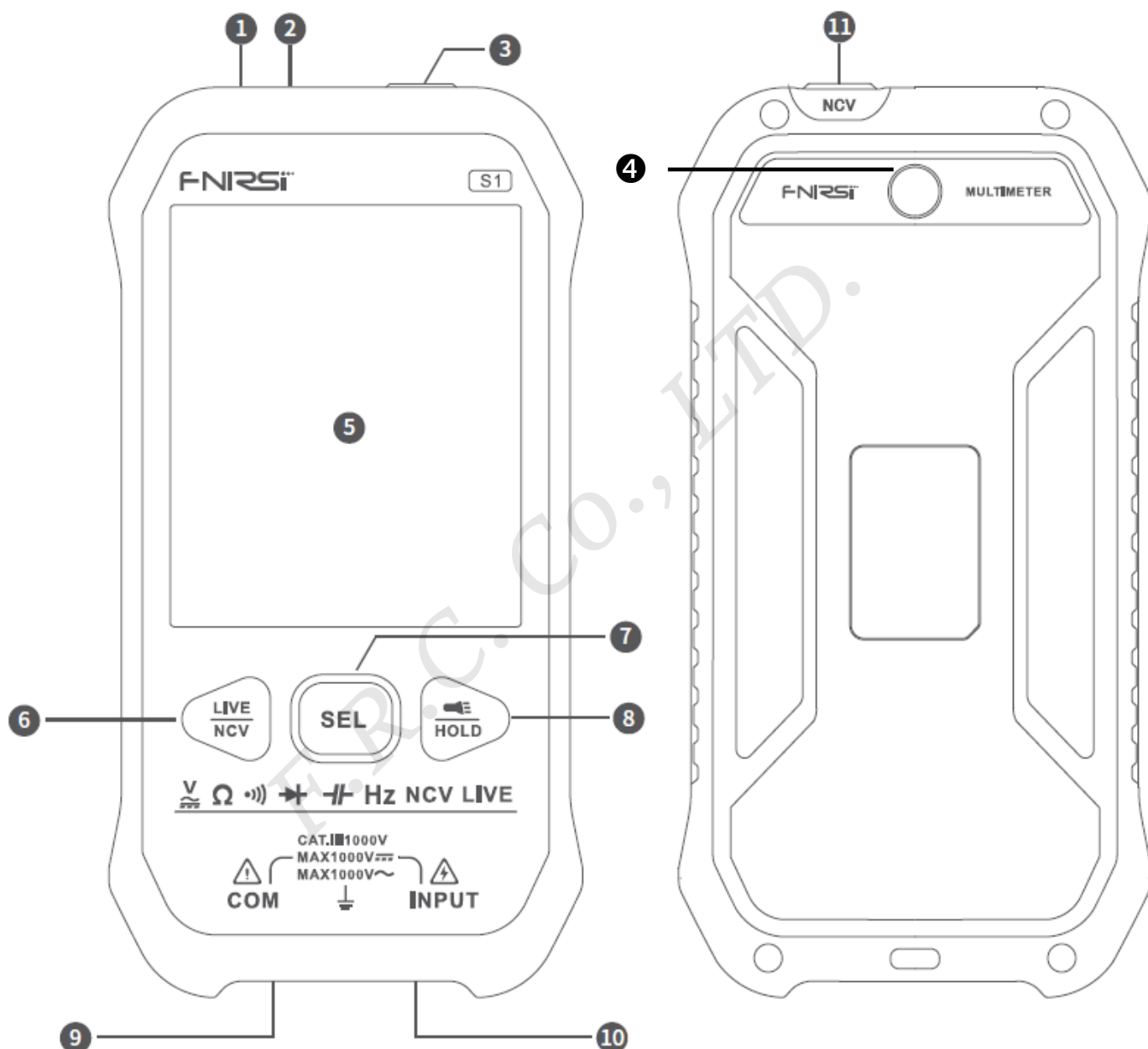
- 電圧測定を行う際は、最大入力電圧が DC 電圧 1000V または AC 電圧 1000V を超えないようにしてください。
- 最大 250V AC 電圧または同等の実効値電圧を超えないようにしてください。

3. 同梱品の確認

お買い上げいただいた製品は次の品目で構成されています。使用する前にご確認ください。万一、足りない場合や破損していた場合は、すぐに販売店または購入先までご連絡ください。

本体	1
テストリード	赤・黒 各 1
熱電対ケーブル	1
Type-C 充電ケーブル	1
取扱説明書	1

4. 各部の名称と機能



- ① 充電ポート (5V-1A)
- ② 充電インジケーター
(赤：充電中、
緑：充電完了)
- ③ 電源ボタン

- ④ フラッシュライト
- ⑤ LCDモニター
- ⑥ NCVおよびLIVEボタン
- ⑦ SELボタン
- ⑧ データホールドおよびフラッシュライトボタン
- ⑨ 黒テストペン入力
- ⑩ 赤テストペン入力
- ⑪ NCV感知エリア

ボタン	機能説明
	電源ボタン
SEL	機能切り替えボタン
 HOLD	データ保持ボタンおよびフラッシュライト
LIVE NCV	NCV機能およびFirewire機能ボタン

5. 操作手順

① 通常操作

読み取り保持モードでは、現在の読み取り値が LCD モニターに保持されます。ホールドモードから抜けるには、測定機能を変更するか、再びキーを押します。読み取り保持モードの開始と終了：

1.  キーを短く押すと、測定値がホールドされ、同時に LCD モニターには HOLD シンボルが表示されます。
2.  キーをもう一度短く押すと、通常の測定状態に戻ります。
3.  を長押しするとフラッシュライトが点灯し、その後長押しすると消灯します。
4. **LIVE**
NCV キーを押すと NCV 測定が実行されます。**LIVE**
NCV キーをもう一度押すとライブワイヤー（LIVE）測定が開始されます。

 注意

- 電気ショックや機器の損傷を防ぐために、1000V DC/1000V ACを超える電圧を測定しないでください。
- 共通端子と接地の間に1000V DC電圧/1000V AC電圧を超える電圧を印加しないでください。

自動モードでは、AC および DC 電圧、抵抗、および連続性を自動的に測定できます。

1. 電源を入れた後、自動的に「AUTO」自動測定モードに切り替わります。
2. 黒いテストケーブルと赤いテストケーブルをそれぞれ「COM」入力ジャックと「INPUT」入力ジャックに接続します。
3. テストペンを使用して、テスト対象の回路の両端での電圧値、抵抗値、およびショートポイントを測定します（テスト対象の回路に並列に接続します）。
4. この時点で、LCD モニターには、対応する測定された電圧値および抵抗値が同時に表示されます。DC 電圧を測定する場合、LCD モニターには赤いテストリードに接続された電圧の極性も同時に表示されます。測定された抵抗値が 50 未満の場合、ブザーが警報音を発します。

 注意

本製品の最小測定電圧値は 0.75V、最小 AC 電圧は 0.75V です。このため測定された DC 電圧が 0.75V 未満で AC 電圧が 0.75V 未満の場合は、抵抗値が表示される場合があります。

1. 低抵抗を測定する場合は、正確に測定するために、まず2つのテストリードをショートさせてテストリードのショート抵抗値を読み取り、測定された抵抗値を測定後に減算してください。
2. 10M 範囲では、読み取りが安定するまで数秒かかる場合があります。これは高抵抗測定では正常です。
3. メーターがオープン回路であるか、または測定対象の抵抗値が大きすぎる場合、LCD モニターには "OL" と表示され、測定値が範囲を超えたことを示します。

③ NCV テスト

LIVE
NCV キーを押し、メーターの上部を導線に近づけます。メーターが AC 電圧を検出すると感知した電圧が低い場合は、メーターは信号強度を低：■■■、中：■■■■■■■、高：■■■■■■■■■■と表示します。また同時にブザーは異なる周波数のアラーム音を発します。

⚠ 注意

- 計測値が表示されなくても、電圧が存在する場合があります。非接触電圧検出器を使用してライン上の電圧の有無を判断しないでください。プロービング操作は、ソケット設計、絶縁材の厚さや種類などの影響を受ける場合があります。
- メーターの入力端子に電圧が入ると、誘導された電圧の存在によりブザーも鳴ります。
- 外部環境における干渉源（フラッシュライトなど）が非接触電圧検出を誤作動させる可能性があります。

④ FIREWIRE テスト

LIVE
NCV キーを 2 回押すと、LCD モニターに LIVE が表示されます。赤いテストペンを INPUT 端子に差し込み、赤いペンを電源ソケットに差し込むと、メーターにはライブワイヤーを示す LIVE が表示されます。

⑤ ダイオード測定

1. 電源を入れると、自動的に「AUTO」自動測定モードに切り替わります。
その後、SEL キーを押して“”ダイオード測定モードに切り替えます。
2. 黒いテストリードと赤いテストリードをそれぞれ「COM」入力ジャックと「INPUT」入力ジャックに接続します。
3. 黒いテストリードと赤いテストリードをテスト対象物の両端に接続します。
4. 測定対象がダイオードである場合、赤と黒のテストリードをそれぞれダイオードの正極と負極に配置し、メーターはダイオードの正極値を表示します。テストリードの極性が逆になっている場合、またはチューブの極性が逆になっている状態でテストポイントが接続されている場合、メーターは“OL”と表示されます。
回路内では、通常のダイオードは正方向の電圧降下が 0.5V から 0.8V になりますが、逆バイアス電圧の読み取りは、2 つのテストリード間の他のチャンネルの抵抗値の変化に依存します。

⑥ 容量測定

1. 電源を入れると、自動的に「AUTO」自動測定モードに切り替わります。その後、SEL ボタンを押して容量測定モードに切り替えます。
2. 黒いテストリードと赤いテストリードをそれぞれ「COM」入力ジャックと「INPUT」入力ジャックに接続します。
3. テストペンを使用して、測定対象のコンデンサの両端の静電容量値を測定し、測定値を LCD モニター から読み取ります。



注意

- 大きな静電容量を測定する場合、読み取り値が安定するまでに時間がかかります。
- 極性コンデンサを測定するときは、メーターの損傷を防ぐために、対応する極性に注意してください。

⑦ 周波数測定

1. 電源を入れると、自動的に「AUTO」自動測定モードに切り替わります。その後、SEL キーを押して周波数 Hz 測定モードに切り替えます。
2. 黒いテストリードと赤いテストリードをそれぞれ「COM」入力ジャックと「INPUT」入力ジャックに接続します。
3. テストペンの両端を使用して、LCD モニターから測定値を読み取ります。

⑧ 温度測定

1. 電源を入れると、自動的に「AUTO」自動測定モードに切り替わります。その後、SEL キーを押して  温度測定モードに切り替えます。
2. 熱電対の黒い入力端子と赤いテストリード線をそれぞれ「COM」入力ジャックと「INPUT」入力ジャックに接続します。温度値と共に華氏が表示されます。
3. LCD モニターに測定値が表示されます。

回路に誘導性インピーダンスがある場合、テスト値に変動が生じたり、テストデータが不正確になります。
この場合、テストを切断して正しいテストデータを取得する必要があります。

6. 定格

① 総合指標

- 1000V CAT. III 汚染度: 2
- 標高 2000m 未満
- 作業環境の温度と湿度: 0-40 °C (<80% RH、<10 °Cの場合は考慮しない)
- 保管環境の温度と湿度: -10-60 °C (<70% RH、バッテリーを取り外します)
- 温度係数: 0.1 精度/°C (<18 °C または >28 °C)
- 測定端子と接地間の最大許容電圧: 1000V DC または 1000V AC RMS
- 変換速度: 約 3 回/秒
- 表示: 最大 9999 カウントの LCD モニター、測定機能に応じて自動的に単位記号を表示
- オーバーレンジ表示: LCD モニターに“OL”表示
- バッテリー低電圧表示: バッテリー電圧が正常な動作電圧より低い場合に  表示
- 入力極性表示: 自動的に「-」表示
- 電源: 充電式リチウムバッテリー (3.7V/1000mA)
注意: 電源オン状態ではデバイスが使用できず、「----」と表示されます。このとき、充電器を抜くと自動的に通常の測定モードに切り替わります。
- 本体寸法: 143mm (高) × 75mm (幅) × 19mm (奥行)
- 本体重量: 約 130g (バッテリーを含む)

② 精度

精度: soil (読み取り + 単語)、保証期間は納品日から 1 年間。

基準条件: 周囲温度 18° C から 28° C、相対湿度が 80%を超えないこと。

2.1 直流電圧

範囲 (最大値を除く)	解像度	精度
0-10V	0.001V	± (読み取りの0.8% + 3桁)
10-100V	0.01V	± (読み取りの0.8% + 3桁)
100-1000V	0.1V	± (読み取りの0.8% + 3桁)
1000V	1V	± (読み取りの1.2% + 3桁)

最大入力電圧：1000V DC RMS

最小測定電圧：0.75VDC

スマートモードで自動範囲モードに切り替えるには、SEL ボタンを押します。

2.2 交流電圧

範囲 (最大値を除く)	解像度	精度
0-10V	0.001V	± (読み取りの0.8% + 3桁)
10-100V	0.01V	± (読み取りの0.8% + 3桁)
100-1000V	0.1V	± (読み取りの0.8% + 3桁)
1000V	1V	± (読み取りの1.2% + 3桁)

最大入力電圧：1000V DC RMS

最小測定電圧：0.75VDC

周波数応答：50HZ-1KHZ RMS

スマートモードで自動範囲モードに切り替えるには、SEL ボタンを押します。

2.3 抵抗

範囲 (最大値を除く)	解像度	精度
0-1000Ω	0.1Ω	± (読み取りの0.8% + 3桁)
1k-100kΩ	0.01kΩ	± (読み取りの0.8% + 3桁)
100k-1000kΩ	0.1kΩ	± (読み取りの0.8% + 3桁)
1M-100MΩ	0.01MΩ	± (読み取りの1.2% + 3桁)

過負荷保護：250V DC/AC

2.4 ビープ オン／オフ

機能	範囲	解像度	テスト条件	
	100Ω	0.1Ω	抵抗が50Ω を超えない場合に内蔵ブザーが連続して鳴る	オープン回路電圧：約0.4V

過負荷保護：250V DC/AC

2.5 温度測定

範囲	解像度	精度
-20°C-0°C	1°C	±（読み取りの5.0% + 4桁）
1°C-400°C	1°C	±（読み取りの1.0% + 3桁）
401°C-1000°C	1°C	±（読み取りの2.0% + 5桁）
-4°F-32°F	1°F	±（読み取りの5.0% + 8桁）
33.8°F-752°F	1°F	±（読み取りの1.0% + 6桁）
753.8°F-1832°F	1°F	±（読み取りの2.0% + 10桁）

2.6 静電容量

範囲 (最大値を除く)	解像度	精度
0-10nF	0.001nF	± (読み取りの4.5% + 5桁)
10-100nF	0.01nF	
100-1000nF	0.1nF	
1μ-10μF	0.001μF	
10μ-100μF	0.01μF	
100μ-1000μF	0.1μF	
1m-10mF	0.001mF	

過負荷保護：250V DC/AC

2.7 周波数

範囲 (最大値を除く)	解像度	精度
0-10Hz	0.001Hz	± (読み取りの0.1% + 3桁)
10-100Hz	0.01Hz	
100-1000Hz	0.1Hz	
1k-10kHz	0.001kHz	
10k-100kHz	0.01kHz	
100k-1000kHz	0.1kHz	
1000kHz	1kHz	

入力感度：1.5V RMS

過負荷保護：250V DC または AC ピーク (10 秒以内)

2.8 ダイオード

機能	解像度	テスト条件
	0.001V	正方向DC 電流：約1mA オープン回路電圧：約3.2V モニター表示ダイオード 正方向電圧降下の近似値

過負荷保護：250V DC/AC

7. 機器のメンテナンス

- 定期的に湿らせた布と少量の洗剤で機器ケースを清掃し、研磨剤や化学溶剤を使用しないでください。
- 入力ジャックが汚れていたり濡れていると、測定値に影響する場合があります。
- 入力ジャックを清掃するには：
 1. メーターの電源を切り、すべてのテストリードを入力ジャックから取り外します。
 2. ジャックからすべての汚れを取り除きます。
 3. 各ソケットを洗浄するには、洗剤または潤滑剤を染み込ませた新しい綿を使用します。潤滑剤は湿気によるジャックの汚染を防ぐことができます。

8. 製品情報

製品名：大画面デジタル表示スマートマルチメータ

ブランド/モデル：FNIRSI/S1

お問い合わせ先：0755-83242477

製造業者：Shenzhen FRI NI RUI SI Technology Co., Ltd.

Web サイト：www.fnirsi.cn

住所：8th Floor, West of Building C, Weida Industrial

Park, Dalang Street, Longhua District, Shenzhen City, Guangdong Province