

FNIRSI 菲尼瑞斯

2C53P

50M 2チャンネルタブレット式オシロスコープ V1.0

50M DUAL-CHANNEL FLAT-PANEL OSCILLOSCOPE



目次

はじめに >>>	01
1.製品紹介 >>>	01
2.各部の名称 >>>	02
3.製品仕様 >>>	03
4.機能説明 >>>	04
5.ファームウェア更新 >>>	15
6.注意事項 >>>	15
7.製造情報 >>>	16

はじめに

この度は当社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

- この取扱説明書には、製品の使用方法や注意事項などが詳しく記載されておりますので、本製品を正しく安全に、より効果的にご利用いただくために、ご使用前に本書をよくお読みください。また、本書は読んだあと大切に保管してください。
- 危険場所(爆発性雰囲気となる可能性のある場所)で本製品を使用しないでください。
- 本製品を廃棄する際は、国または地域の法律や規則に従って、適切に処分する必要があります。
- 当社製品または本書のご使用に際し何か問題やご希望がございましたら、FNIRSIまで連絡ください。お客様のお問い合わせを速やかに対応させていただきます。
- この取扱説明書の記載事項は、改良のため予告なしに変更する場合があります。

1.製品紹介

FNIRSI-2C53Pは、FNIRSIが発売した3-in-1 2チャンネルデジタルオシロスコープマルチメーターで、機能が充実しており実用性が高く、メンテナンス業界や研究開発業界の人々を対象としています。このデバイスには、オシロスコープ、マルチメーター、信号発生器の3つの機能があります。オシロスコープは、FPGA+MCU+ADCハードウェアアーキテクチャを採用し、250MS/sのサンプリングレート、50Mhzのアナログ帯域幅、高電圧保護モジュールを内蔵し、最大ピーク電圧 $\pm 400V$ の測定をサポートします。波形スクリーンショットの保存と表示をサポートしており、二次分析が簡単に行えます。マルチメーターは4.5桁、19999カウントの真の実効値を備え、AC/DC電圧と電流の測定、静電容量、抵抗、ダイオード、導通、温度などの測定機能をサポートします。専門家、工場、学校、愛好家、家族にとって理想的な多機能機器です。DDS機能信号発生器を内蔵し、12種類の機能信号を出力できます。信号発生器の最大出力は10MHz、ステップ1Hzです。出力周波数、振幅、デューティ比は調整可能です。4.3インチ、480×272解像度のタッチスクリーン使用、4000mAh充電式リチウム電池を内蔵し、最大4時間のスタンバイ時間を実現します。コンパクトなサイズでありながら、より多くの強力な実用的な機能をユーザーに提供し、携帯性も優れています。

2.各部の名称



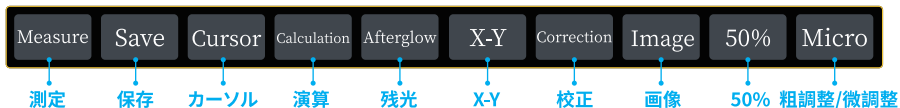
3.製品仕様

ディスプレイ	表面強化ガラス+ガラスGLASS素材のタッチスクリーン+IPSカラー液晶ディスプレイ
バックライト	調整可能
給電仕様	TYPE-C (5V/1A)
バッテリー	4000mAhリチウム電池
言語対応	中文、English、にほんご、Русский、español、Português、Deutsch、한국인
サイズ	≈145×98×35mm
重量	≈360g

- ③**システムタイムベース**:水平方向の1目盛りが示す時間長。サンプリングレートにより決定されます。
- ④**トリガー設定**:トリガモード、トリガエッジ、トリガチャンネルを設定できます。
- ⑤**信号発生器の状態表示**:点灯表示は有効、グレー表示は無効を示します。
- ⑥**実行/一時停止**:このボタンで波形の実行と一時停止を切り替えます。
- ⑦**バッテリー残量**:システムのバッテリー残量を表示します。
- ⑧**チャンネル1波形**:チャンネル1で収集された波形信号。

- ⑨**トリガーX位置インジケータ**:この位置がトリガーポイントであることを示します。
- ⑩**チャンネル2波形**:チャンネル2で収集された波形信号。
- ⑪**トリガー電圧インジケータ**:トリガーのしきい値を示します。
- ⑫**カーソル演算機能**。
- ⑬**ホームボタン**。
- ⑭**実行/一時停止ボタン**。
- ⑮**自動測定ボタン**。
- ⑯**設定メニューボタン**。

1.2 オシロスコープ-設定メニュー



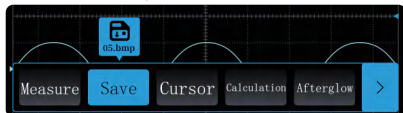
測定

タップすると、表示したい測定パラメータを選択できます。右図をご参照ください。



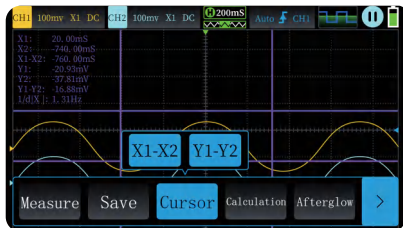
保存

タップすると、測定中のオシロスコープ画面がBMP形式の画像として、デバイスのUディスク内「Screenshot file」フォルダに保存されます。保存時にはファイル名が画面に表示されます。



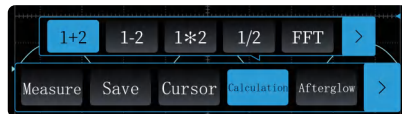
カーソル

タップすると、X1-X2やY1-Y2の表示を選択できます。



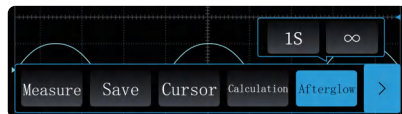
演算

タップすると、次の項目を選択できます：
1+2、1-2、1×2、1÷2、FFT、-1、-2、
|1|、|2|。



残光

タップすると、1秒または無制限の表示を選択できます。



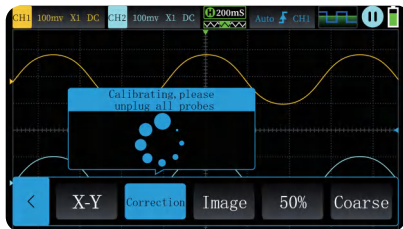
X-Y

タップすると、X-Y表示モードに切り替わります。なお、このモードでは測定・カーソル・演算・残光の各機能は無効になります。



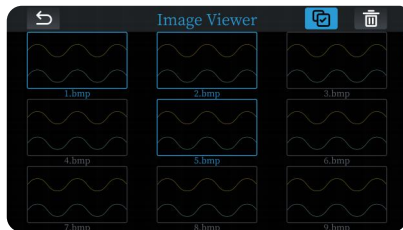
校正

タップすると、すべてのプローブを取り外したことを確認してから、校正を行います。



画像

タップすると、保存された画像のビューアに進みます。



50%

タップすると、パイアス電圧とトリガ電圧が自動的に適切な位置に自動的に調整されます。

粗調整/微調整

タップすると、波形を移動させる速度を調整できます。

1.3 オシロスコープ-パラメーター

チャンネル数	2	アナクロ帯域幅	50MHz
サンプルレート	250MS/s	メモリ長	最大64kByte
タイムベース範囲	10mv/div~10v/div	垂直感度	10mV/div~10V/div
ディスプレイモード	Y-T/ロール/X-Y	分解能	8ビット
入力抵抗	1MΩ	帯域幅制限	20MHz帯域幅制限対応
減衰倍率	×1/×10	カップリング	AC/DC
エッジトリガ	立ち上がり、立ち下がり	最大測定電圧	±400V
トリガレベル範囲	8セル（正/負）	トリガモード	オート、ノーマル、シングル
ストレージ容量	13M	測定データ	周期、周波数、ピーク-ピーク値、最大値、最小値、 平均値、実効値、振幅、デューティ比、パルス幅

2.1 信号発生器-パネル紹介



①**信号タイプの選択**:正弦波、矩形波、のこぎり波、半波整流、全波整流、階段波、逆階段波、直流信号、指数立上り、指数立下り、マルチオーディオ、シンクパルスの合計12種類の波形があります。

②**波形選択のページ切り替え**:【<】、【>】をタップすると、他の波形が表示され、選択することができます。

- ③**実行／一時停止:**このボタンをタップすると、信号の運行と一時停止を切り替えることができます。
- ④**周波数:**数字ボタンを使って具体的なパラメータを入力し設定できます。最大値は【10,000,000】です。入力後は【確認】をタップして設定を反映させてください。
- ⑤**振幅:**タップして具体的なパラメータを入力し設定できます。最大値は【3.0V】です。入力後は【確認】をタップして設定を反映させてください。また、右側のスライダーで調整することも可能です。
- ⑥**デューティ比:**タップして具体的なパラメータを入力し設定できます。最大値は【100%】です。入力後は【確認】をタップして設定を反映させてください。また、右側のスライダーで調整することも可能です。
- ⑦**数値入力エリア:**【周波数】、【振幅】、【デューティ比】を選択すると具体的な数値を入力できます。【確認】をタップすると設定が反映されます。

2.2 信号発生器-パラメーター

周波数	正弦波:0~10MHz、他の波形:0~5MHz
振幅	0.1V~3V
デューティ比	0~100%

3.1 マルチメータ-パネル紹介



①測定項目切替:他の測定項目に切り替えます。

②DC/AC切替:選択したギアがV（電圧）、mA（ミリアンペア電流）、A（電流）の場合、タップすることでDCとACを切り替えることができます。

③測定パラメータ:現在の測定項目と測定パラメータを表示します。

- ④**データ保存**:現在の測定パラメータを保存します。最大で5件まで保存可能で、5件を超えると最初に保存したデータが上書きされます。
- ⑤**最大/最小値表示**:測定パラメータの最大値・最小値が表に表示され、曲線は測定値の時間的変化を示します。
- ⑥**実行/一時停止**:マルチメーターの測定を停止または再開できます。
- ⑦**配線案内**:測定項目を選択すると、対応する接続端子が表示されます。

3.2 測定項目紹介

●**大電流測定**:赤のテストリードを「10A」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。

※注意: 被測電流が10Aを超えると、内部ヒューズが溶断する恐れがあります。測定を実施する前に、対象回路の電流を事前に予測してください。

●**小電流測定**:赤のテストリードを「mA」端子に接続し、黒のテストリードを「COM」端子に接続してください。

※注意: 被測電流が1Aを超えると、内部ヒューズが溶断する恐れがあります。測定を実施する前に、対象回路の電流を事前に予測してください。不明な場合は、まず大電流レンジで測定を行ってください。

●**オート、電圧、抵抗、静電容量、温度、ダイオード/導通測定**:赤いテストリードを上から1番目の端子に、黒いテストリードを「COM」端子に接続します。用途に合わせて、測定項目を切り替えて使用します。

●**オート測定**:電圧測定、抵抗測定のみに有効です。電圧を測定する場合は、AC電圧かDC電圧かを自動認識されます。

●**ダイオード/導通チェック**:導通測定時、抵抗値が50Ω未満の場合、ブザーが鳴ります。ダイオード測定時は、画面に順方向バイアスが表示されます。テストリードの極性がダイオードの極性と逆の場合、またはダイオードが破損している場合は、画面に「OL」が表示されます。

3.3 マルチメータ-パラメーター

測定機能	レンジ	精度
直流電圧	1.9999V/19.999V/199.99V/1000.0V	$\pm (0.5\%+3)$
交流電圧	1.9999V/19.999V/199.99V/750.0V	$\pm (1\%+3)$
直流電流	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm (1.2\%+3)$
交流電流	19.999mA/199.99mA/1.9999A/9.999A	$\pm (1.5\%+3)$
抵抗	19.999M Ω /1.9999M Ω /199.99K Ω /19.999K Ω /	$\pm (1.5\%+3)$
	1.9999K Ω /199.99 Ω	$\pm (0.5\%+3)$
静電容量	999.9uF/99.99uF/9.999uF/999.9nF/99.99nF/9.999nF	$\pm (2.0\%+5)$
	9.999mF/99.99mF	$\pm (5.0\%+20)$
温度	-55 \sim 1300 $^{\circ}$ C/-67 \sim 2372 $^{\circ}$ F	$\pm (2.5\%+5)$
ダイオード/導通	✓	

4.1 システム設定-パネル紹介



言語設定: 中国語、English、Deutsch、Português、日本語、Español、한국어、Русский の8言語に切り替え可能です。

輝度設定: 左または右にスライドして画面表示の明るさを調整できます。

音量設定: 左または右にスライドしてデバイスの音量を調整できます。

テーマ設定:デバイスのテーマカラーを黄色/青色に切り替えます。

スタートアップ:よく使用する機能に選択することで、起動したときに自動的に起動することができます。「なし」を選択すると、起動後は機能選択画面を表示します。

自動電源オフ:設定時間内に操作がない場合、自動的に電源が切れます。「OFF」を選択すると自動電源オフ機能を無効にします。

自動シャットダウン:設定時間内に操作がない場合、自動的に電源が切れます。「OFF」を選択すると本機能を使用しません。

USB共有:有効にするとUSB共有画面に入り、パソコンに接続するとUSBドライブとして認識され、「Screenshot file」フォルダーでスクリーンショット画像を取得できます。

アバウト:ブランド情報と現在のバージョン情報を表示します。

出荷時設定にリセット:工場出荷時の設定にリセットされ、すべての設定が初期化されます。

5.ファームウェア更新

まず、システム設定画面でパソコンに接続すると、デバイスはUSBドライブとして認識されます。

次に、パソコンで最新のファームウェアをダウンロード・解凍し、「Upgrade file」フォルダーにコピーします。

そして、USB接続を解除し、一度電源を切ってから再び入れると、自動的にアップグレード画面が表示されます。アップグレード完了後は、自動的に電源がオフになります。

6.注意事項

- 2チャンネルを同時に使用する場合、2本のプローブのグランドクリップは必ず一緒に接続してください。異なる電位、特に大電力機器の異なる電位端や220Vなどに別々に接続することは禁止されています。そうしないとオシロスコープの基板が焼損する恐れがあります。2つのチャンネルは共通グランドであり、異なる電位に接続すると基板内部のグランドがショートします。すべてのオシロスコープは同様の仕様です。
- オシロスコープBNC端子の最大入力許容電圧は400Vです。1Xプローブスイッチでは400Vを超える電圧を入力することは固く禁じられています。

- 充電には単独の充電器を使用する必要があります。他のテスト中のデバイスの電源またはUSB充電を使用しないでください。さもないと、テスト中にメイン基板のアース線がショートし、メイン基板を焼損する可能性があります。
- 製品を使用する前に、本体およびテストリードに破損がないかを確認してください。破損がある場合は使用しないでください。
- 指先などがプローブの保護用フィンガーガードを越えないよう、十分に注意してください。
- 測定中は、すべての入力端子に触れないでください。感電の危険があります。
- 測定中にレンジを切り替えないでください。レンジの切り替えは、必ずテストリードを測定回路から外した状態で行ってください。
- DC電圧が36V以上、またはAC電圧が25V以上の場合は、感電防止のため十分に注意し、必要な安全対策を講じてください。
- バッテリー残量が少なくなるとポップアップで警告が表示されます。測定性能への影響を避けるため、速やかに充電してください。

7. 製造情報

製品名：50M 2チャンネルタブレット式オシロスコープ

ブランド：FNIRSI

モデル：2C53P

サービスTEL：0755-28020752

サービスメール：support@fnirsi.com

ビジネスメール：business@fnirsi.com

メーカー：深センFNIRSIテクノロジー株式会社

住所：広東省深圳市龍華区大浪街道威達工業園C棟西側8階

ウェブサイト：www.fnirsi.com

実施基準：：GB/T 15289-2013 GB-T 13978-1992



マニュアル&ソフトウェアのダウンロード
Download User manual&APP&Software