

Firmware Update Notice (Rev.A.03.54)

Firmware Rev. A.03.54 and later provides an additional feature, "Initial Source Port Control." It protects the output amplifier inside the instrument against any potential damage due to transient voltage that may be externally applied. After the firmware is installed, this feature is activated at power-on. When activated, this feature attenuates the output signal and turns off the test port LED each time a sweep finishes. At the same time, it switches the stimulus signal output test port in the trigger hold state to a pre-selected test. A test port 1 is selected at power-on.

If you do not want to use this feature, follow one of the steps below:

To disable the Initial Source Port Control feature (applicable to Rev.A.03.54 and later):

- When using the front panel menu - **System** - Service-Init Src Ctrl [OFF]
- When using the SCPI command - SYSTem:ISPControl[:STATe] OFF
- When using the VBA command - SCPI.SYSTem.ISPControl.STATE = False



Notes When Using External DC Power Supply

When making measurement using an external DC power supply, transient voltage may damage the output amplifier of the instrument. Transient voltage occurs when the active device under test (DUT) is connected to the test port or the external DC power supply is turned on. When making measurement using an external DC power supply, observe the following 3 notes whenever practicable not to apply transient voltage to the test port, in particular, ones with the output amplifier of the instrument connected. The term "external DC power supply" in this section means the power supply for DUT and the power supply for the control signal used in such an amplifier measurement.

1. Using Initial Source Port Control feature (abbreviated as Init Src Ctrl feature, implemented in FW A.03.54 and later)

The Init Src Ctrl feature lets you select the stimulus signal output test port in the trigger hold state. By setting the stimulus signal output test port to a test port which hardly experience transient voltage, this feature can reduce the possibility that the output amplifiers of the instrument may be damaged by transient voltage. Transient voltage occurs when the active DUT is connected or an external DC power supply is turned on. A test port not used or a test port to which the DUT input terminal is connected can be regarded as a test port which hardly experience transient voltage. The following table shows the degree of tolerance to transient voltage of each test with this feature. Connect the DUT so that transient voltage is not applied to test ports with low tolerance.

Table 1 Tolerance to transient voltage for each selected test port (trigger hold state)

Test port to select (Stimulus signal output test port)	Low tolerance test ports Connected to the instrument's output amplifier. (Recommended connection: test port not used or DUT input terminal)	High tolerance test ports connected to 50Ω termination inside the instrument. (Recommended connection: DUT output terminal)
When test port 1 is selected	Test port 1, test port 3	Test port 2, test port 4
When test port 2 is selected	Test port 2, test port 3	Test port 1, test port 4
When test port 3 is selected	Test port 3, test port 1	Test port 2, test port 4
When test port 4 is selected	Test port 4, test port 1	Test port 2, test port 3

We recommended you to use this feature in single measurement (when performing manual measurement) or :INIT:CONT OFF (when using a program) since the stimulus signal output destination is switched to the selected test port only in the trigger hold state.

Usage:

(When performing manual measurement)

- Trigger: **Trigger** - Single is recommended.
- Turning on the Init Src Ctrl feature: **System** - Service-Init Src Ctrl [ON]
- Specifying the Init Src port: **System** - Service-Init Src Port [1|2|3|4]

(When using a SCPI program. Sample program to set Port 1 to Initial Source Port.)

- :INIT:CONT OFF
- :SYSTem:ISPControl[:STATe] ON
- :SYSTem:ISPControl:PORT 1

* For the specifications of the command, see the following document revision information section.

2. Notes on connecting/disconnecting DUT (Device Under Test)

When measuring an active device such as an amplifier, connect the DUT to the instrument and then supply power to the DUT. And turn off the power then disconnect it in this order. The recommended time constants of the external DC power supply for rising/trailing voltages are 100 μ s or longer. When connecting/disconnecting the DUT and turning on/off the external DC power supply, use the Init Src Ctrl feature in the trigger hold state (when the test port LED is not lit). To enter into the trigger hold state, execute Trigger. Hold when performing manual measurement, or :INIT:CONT OFF when using a program.

3. Using blocking capacitor (example: Agilent 11742A or equivalent)

When transient voltage is present on the test port, use a DC blocking capacitor whose minimum operating frequency is 45 MHz or higher (150 MHz or higher recommended) to absorb its energy.

Document Revision Information (Firmware Version A.03.54 and Later)

- **Additionally introduced features and commands:**

- **Initial Source Port Control feature (abbreviated as the Init Src Ctrl feature)**

Switches the stimulus signal output preceded by completion of a sweep to a pre-selected port. This feature isolates the test port on which transient voltage may be present from the others to which the instrument output amplifiers are connected.

Command :SYSTEM:ISPCtrl:STATE (SCPI.SYSTEM.ISPCtrl.STATE VBA command)

Syntax :SYSTEM:ISPCtrl[:STATE] {ON|OFF|1|0} / :SYSTEM:ISPCtrl[:STATE]?

Description Turns on/off the Initial Source Control feature (to switch the stimulus output in the trigger hold state to a test port).

Parameters On or 1 (preset value): Turns on the Init Src Ctrl feature. / Off or 0: Turns off the Init Src Ctrl feature.

Query response {1|0}<newline><^END>

- **Initial Source Port selection feature**

Specifies a test port to be selected with the Init Src Ctrl feature for output.

Command :SYSTEM:ISPCtrl:PORT (SCPI.SYSTEM.ISPCtrl.PORT VBA command)

Syntax :SYSTEM:ISPCtrl:PORT {1-4} / :SYSTEM:ISPCtrl:PORT?

Description Specifies a test port to be selected for stimulus destination when the Init Src Ctrl feature is on.

Parameters {1-4} (preset value: 1)

Query response {1-4}<newline><^END>

- **Setting changes of preset values, save/recall targets, and backup targets**

The settings for the added features are as follows.

	Factory setting	Preset value	Save/recall *1	Backup
Init Src Ctrl feature	ON	ON	Available	N/A
Init Src Port selection feature	Port 1	Port 1	Available	N/A

*1 State files used for save and recall for Rev A.03.54 and later are not available for firmware of Rev A.03.53 and earlier.

ファームウェア変更のお知らせ (Rev. A. 03. 54)

ファームウェア Rev. A.03.54より、外部からの過渡的な電圧による測定器内部の出力用アンプ損傷の可能性を低減する機能 (Initial Source Port Control機能) が追加され、電源投入時には本機能がONになります。ON状態では掃引終了毎に出力が絞られテスト・ポートのLEDが消灯します。また、トリガホールド状態でのスティミュラス信号出力テスト・ポートが、選択されたテスト・ポートに設定されます。電源投入時はテスト・ポート 1 に設定されています。本機能を使用されない時は次の操作により解除する事ができます。

Initial Source Port Control機能解除の方法 (Rev.A.03.54以上に有効)

フロントパネルメニューを使用する場合・**System**—Service—Init Src Ctrl [OFF]

SCPIコマンドを使用する場合・:SYSTem:ISPControl[:STATe] OFF

VBAコマンドを使用する場合・ SCPI.SYSTem.ISPControl.STATe = False



外部DC電源使用時の注意

外部DC電源を使用した測定を行う場合、通電状態のDUT (被測定デバイス) をテスト・ポートに接続する際や外部DC電源をONにする際に発生する過渡的な電圧が、測定器の出力用アンプを損傷させる場合があります。外部DC電源を使用した測定をする場合は以下の注意事項をできるだけ実施し、特に測定器の出力用アンプが接続されている状態のテスト・ポートに過渡的な電圧が加わらないようにして下さい。ここで述べる外部DC電源にはアンプ測定時のDUT用電源やコントロール信号用電源の使用も含まれます。

1. Initial Source Port Control機能 (略: Init Src Ctrl機能、FW A.03.54以上に搭載) の使用

Init Src Ctrl機能によりトリガホールド状態でのスティミュラス信号出力テスト・ポートを選択する事ができます。この機能を使ってスティミュラス信号出力テスト・ポートを、過渡的な電圧が発生しにくいテスト・ポートに設定する事で、DUT接続時や外部DC電源投入時に発生する過渡的な電圧が測定器の出力用アンプを損傷させる可能性を低減する事ができます。未使用テスト・ポートやDUTの入力端子が接続されているテスト・ポートなどが通常過渡的な電圧が発生しにくいテスト・ポートとみなす事ができます。下記に本機能で各テスト・ポートを選択した場合の過渡的な電圧に対する各テスト・ポートの耐性の強弱を示します。耐性弱となっているテスト・ポートに過渡的な電圧が加わらないようにDUTを接続して下さい。

表1 選択テスト・ポート別 対過渡的電圧耐性 (トリガホールド状態)

選択テスト・ポート (スティミュラス信号出力テスト・ポート)	耐性弱 (測定器の出力アンプに接続) (未使用テスト・ポートまたはDUT入力端子接続を推奨)	耐性強 (測定器の内部50Ω終端に接続) (DUT出力端子接続を推奨)
テスト・ポート1選択時	テスト・ポート1、テスト・ポート3	テスト・ポート2、テスト・ポート4
テスト・ポート2選択時	テスト・ポート2、テスト・ポート3	テスト・ポート1、テスト・ポート4
テスト・ポート3選択時	テスト・ポート3、テスト・ポート1	テスト・ポート2、テスト・ポート4
テスト・ポート4選択時	テスト・ポート4、テスト・ポート1	テスト・ポート2、テスト・ポート3

トリガホールド状態時にのみスティミュラス信号出力先が選択テスト・ポートに切り替わるため、シングル測定 (マニュアル測定時)、または:INIT:CONT OFF (プログラム使用時) でのご使用を推奨します。

使用方法

(マニュアル測定の場合)

トリガ: **Trigger**—Singleを推奨

Init Src Ctrl機能のON: **System**—Service—Init Src Ctrl [ON]

Init Src ポートの指定: **System**—Service—Init Src Port [1|2|3|4]

(SCPIプログラム使用の場合。Port 1をInitial Source Portとして設定するプログラム例)

:INIT:CONT OFF

:SYSTem:ISPControl[:STATe] ON

:SYSTem:ISPControl:PORT 1

*コマンドの仕様については下記マニュアル変更情報部を参照下さい。

2. DUT (被測定デバイス) 接続—取り外し時の注意

アンプなどの能動部品を測定する時は、DUTを測定器に接続した後にDUTに電源を与え、取り外す前に電源を遮断するようにして下さい (外部DC電源の立ち上がり、立ち下がり時定数は $100\mu\text{s}$ 以上を推奨します)。DUTの接続と取り外し、及び外部DC電源の投入と遮断は、Init Src Ctrl機能を使用し、トリガホールド状態 (テスト・ポートのLEDが消灯している状態) の時に行って下さい。トリガホールド状態にするには **Trigger**—Hold (マニュアル測定時)、または:INIT:CONT OFF (プログラム使用時) を実行して下さい。

3. ブロッキングキャパシタの使用 (例: Agilent 11742Aまたはその同等品など)

テスト・ポートに過渡的な電圧が発生する場合は、そのエネルギーを低減させるために使用下限周波数が45MHz以上 (150MHz以上推奨) のDCブロッキングキャパシタをご使用下さい。

マニュアル変更情報 (ファームウェアバージョン A.03.54以上)

・以下の機能、コマンドが追加されています

- Initial Source Port Control機能 (略 Init Src Ctrl機能)

掃引終了後に選択されたポートにスティミュラス信号出力を設定する事ができます。この機能により過渡的な電圧が発生する可能性のあるテスト・ポートと測定器出力アンプが接続されたテスト・ポートを分離する事ができます。

コマンド :SYSTem:ISPControl:STATe (SCPI.SYSTem:ISPControl:STATe VBAコマンド)

書式 :SYSTem:ISPControl[:STATe] {ON|OFF|1|0} / :SYSTem:ISPControl[:STATe]?

説明 Initial Source Control機能 (トリガホールド時スティミュラス出力先テスト・ポート切り替え機能) のON/OFF

パラメータ On or 1 (初期値): Init Src Ctrl機能をONにします。/ Off or 0: Init Src Ctrl機能をOFFにします

Query応答 {1|0}<newline><^END>

- Initial Source Port 選択機能

Init Src Ctrl機能で選択するテスト・ポートを設定できます。

コマンド :SYSTem:ISPControl:PORT (SCPI.SYSTem:ISPControl:PORT VBAコマンド)

書式 :SYSTem:ISPControl:PORT {1-4} / :SYSTem:ISPControl:PORT?

説明 Init Src Ctrl機能ON時に選択されるスティミュラス出力先テスト・ポートを指定します。

パラメータ {1-4} (初期値:1)

Query応答 {1-4}<newline><^END>

・初期設定値、保存呼び出し対象設定、バックアップ対象設定の変更

追加された機能に対する設定は以下のようになります。

	工場出荷時設定	初期化設定	保存・呼び出し*1	バックアップ
Init Src Ctrl機能	ON	ON	対象	非対象
Init Src Port選択機能	Port 1	Port 1	対象	非対象

*1 Rev A.03.54以上で保存・呼び出しに使用されるステートファイルは Rev A.03.53以下のファームウェアでは使用できません。