Keysight Technologies
RF/ユニバーサル周波数カウンタ／タイマ プログラミング比較ガイド

53200シリーズ(53210A、53220A、53230A)
531xxAシリーズ(53131A、53132A、53181A)

Technical Overview

KEYSIGHT TECHNOLOGIES

はじめに

Keysight 53200シリーズのエミュレーション・モードでは、Keysight 53131A、53132A、53181A(531xxAシリーズ)のSCPI(プログラマブル計測器用標準コマンド)コマンド・セットを53210A、53220Aまたは53230A(53200シリーズ)カウンタで使用することができます。このプログラミング比較ガイドでは、531xxAシリーズのユーザが53200シリーズ カウンタを使用する際の動作の違いについて説明します。このような違いはごくわずかですが、プログラムの検証を容易にするためにこのガイドをご利用ください。

531xxAシリーズ互換モードを選択した場合は、プログラミングはすべてカウンタのリモート・インタフェース(LAN、USB、GPIB)経由で行われます。カウンタの表示は受信したリモート・コマンドに対して応答します。531xxAシリーズ互換モードでどれかのフロントパネル・キーを押すと、カウンタはプロンプトに従って53200シリーズ・モードに戻ります。どちらかのモードに設定または変更した場合は、測定器をリスタートする必要があります。

531xxA互換モードを選択した場合は、ほとんどのSCPIコマンドは、Keysight 53181Aおよび53131A/132A 225 MHzユニバーサル・カウンタ・プログラミング・ガイドに掲載されているSCPIコマンドと意味的に同じコマンドを実行します。これらのプログラミング・ガイドは製品の各Webページ(www.keysight.co.jp/find/frequencycounters)のライブラリ・セクションで入手できます。

:CALCulateサブシステム

531xxA CALCulate1:IMMediate、CALCulate1:IMMediate:AUTO、CALCulate2:IMMediate、CALCulate2:IMMediate:AUTOコマンド(以前の測定結果の再計算を許可)はサポートされていません。

測定命令

531xxA READ?、FETCh?、MEASure?コマンドは、桁数が実際の測定分解能によって決まる可変長のASCII文字列を返していました。53200シリーズでは常に15桁の文字列を返します。

531xxA READ:<function>?およびFETch:<function>?コマンドは、あるファンクションから別のファンクションにデータ変換をすることができません。<function>は現在設定されている測定ファンクションと同じでなければなりません。

:SENSeサブシステム：トリガ・イベント

ヒステリシス

531xxAカウンタの入力ヒステリシスが3つのレベルを持つのに対して、53200シリーズ・ハードウェアの入力ヒステリシスは2つのレベルしかありません。

53131A/132Aの場合：
53131A/132A SENSe:EVENt{1|2}:HYSTeresis 50または100コマンドを送信すると、53220A/230Aでのノイズ除去がオンになります(INPut{1|2}:NREJect ON)。
SENSe:EVENt{1|2}:HYSTeresis 0を送信すると、ノイズ除去がオフになります。

53181Aの場合：
53181A SENSe:EVENt:HYSTeresis 50または100コマンドを送信すると、53210Aでのノイズ除去がオンになります(INPut:NREJect ON)。SENSe:EVENt:HYSTeresis 0を送信すると、ノイズ除去がオフになります。

パルス幅とデューティ・サイクルの基準レベル

53131A/132Aでは、SENSe:EVENt{1|2}:LEVelサブシステム・コマンドを使って、パルス幅／デューティ・サイクル測定の立ち上がり／立ち下がりエッジに対して、異なる基準レベルを設定することができました。53220A/230Aでは、両方のエッジに同じ基準レベルが設定されます。2つのエッジに異なる基準レベルを設定する必要がある場合は、パルス幅やデューティ・サイクルの代わりにタイム・インターバル測定ファンクションを使用することにより、これを実現できます。

53131A/132Aモデルでは、立ち上がり／立ち下がり時間測定の上側／下側基準値を異なる単位(%と電圧)で設定することができました。53220A/230Aモデルでは、両方の基準値の単位を同じ(両方とも%、または両方とも電圧)にする必要があります。

ゲート時間分解能

53131A/53132Aでは、以下のコマンドについては、ゲート時間の長短および遅延により分解能が異なりました。

CONFigure:TOTalize:TIMed
MEASure:TOTalize:TIMed?
SENSe:FREQuency:ARM:STOP:TIMer
SENSe:TINTerval:ARM:STOP:TIMer
SENSe:TINTerval:ARM:ESTOP:LAYer1:TIMer
SENSe:TOTalize:ARM:STOP:TIMe

53220A/230Aではゲート時間と遅延の値によって分解能が変化することはありません。

53181Aでは、SENSe:FREQuency:ARM:STOP:TIMerコマンドについては、ゲート時間の長短により分解能が異なりました。53210Aでは、ゲート時間に関係なく、同等以上の分解能が得られます。

外部基準信号

53181A/53131Aは、1 MHz、5 MHzまたは10 MHzの外部基準信号に自動的に対応することができました。53132Aは10 MHzの信号だけに対応していました。SENSe:ROSCillator:EXTernal:FREQuency?の問合せコマンドは、入力されている周波数を測定して返しました。53200シリーズは、1 MHz、5 MHzまたは10 MHzに対応していますが、SENSe:ROSCillator:EXTernal:FREQuencyコマンドでどの周波数が入力されているのかを指定する必要があります。このコマンド・フォーマットは、53181A/53131A/53132A互換モードで使用できます。この問合せフォームは、測定値ではなく、設定値を返します。

53181A/53131A/53132A SENSe:ROSCillator:EXTernal:CHECkコマンドは、測定の終了時点で外部基準信号が入力されていない場合に、測定器がエラーを検出して報告するかどうかを制御しました。53200シリーズは常に、こうした状況を検出してエラーを報告します。53200シリーズは、531xxAのこのコマンドを受け付けますが、測定器には影響を与えません。

SCPIマクロ

53200シリーズでは、531xxA SCPIマクロ機能(*DMC、*EMC、*EMC?、*GMC?、*LMC?、*PMC、MEMory:DELete:MACRo、MEMory:FREE:MACRo?コマンドなど)はサポートされていません。

RS-232Cコマンド

53200シリーズは、RS-232Cポートを備えていません。また、ハード・コピー出力にも対応していません。53200シリーズは、531xxAシリーズ53131A/132Aの対応するHCOPy:CONTinuousおよびSYStem:COMMunicate:SERialサブシステムSCPIコマンドを受け付けますが、測定器には影響を与えません。

診断および校正

53200シリーズと531xxAカウンタにはハードウェアに大きな違いがあるため、校正手順とCALibrationサブシステム・コマンドの一部が異なります。531xxA DIAGnosticサブシステム・コマンドはサポートされていません。

フロント・パネル操作

フロント・パネルのデザインが一新されているため、フロントパネル・キーの押下をシミュレートする531xxA SYSTem:KEYおよびSYSTem:KEY:LOG?コマンドはサポートされていません。

入力保護

50 Ωの入力インピーダンスを選択した場合は、531xxAおよび53200シリーズの仕様では、入力終端抵抗の損傷を防ぐために、入力電圧は5 Vrmsに制限されます。5 Vrmsより高い電圧が入力された場合は、53200シリーズは入力インピーダンスを1 MΩに自動的に切り替えて損傷を防ぎます。531xxAカウンタにはこの保護機能はありません。53200シリーズの自動保護機能が作動した場合に、入力インピーダンスを50 Ωにリセットするには、53131A/132Aの場合にはINPut{1|2}:IMPedance SCPIコマンドを送信する必要があります(53181Aの場合：INPut:IMPedance)。

これらの周波数カウンタのその他の仕様情報については、各モデルのWebページ(www.keysight.co.jp/find/frequencycounters)で提供されているデータシートを参照してください。

myKeysight

www.keysight.co.jp/find/mykeysight
ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。

www.lxistandard.org

LXIは、Webへのアクセスを可能にするイーサネット・ベースのテスト・システム用インタフェースです。Keysightは、LXIコンソーシアムの設立メンバです。

www.keysight.com/quality

Keysight Technologies, Inc.
DEKRA Certified ISO 9001:2008
Quality Management System

契約販売店

www.keysight.co.jp/find/channelpartners
キーサイト契約販売店からもご購入頂けます。
お気軽にお問い合わせください。

WindowsはMicrosoft Corporationの登録商標です。

www.keysight.co.jp/find/frequencycounters

キーサイト・テクノロジー合同会社
本社〒 192-8550 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口
受付時間 9:00-18:00（土･日･祭日を除く）
TEL ■■ 0120-421-345
(042-656-7832)
FAX ■■ 0120-421-678
(042-656-7840)
Email contact_japan@keysight.com
電子計測ホームページ
www.keysight.co.jp

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

KEYSIGHT TECHNOLOGIES

© Keysight Technologies, 2012 - 2014
Published in Japan, September 24, 2014
5990-6570JAJP
0000-00DEP
www.keysight.co.jp