

Agilent 34401Aマルチメータ ベンチトップおよびシステム・テストで 優れた性能を発揮

Product Overview



- 分解能6½桁で1000 Vまで測定可能
- 基本DC電圧確度0.0015 % (24時間)
- 基本AC電圧確度0.06 % (1年間)
- AC帯域幅3 Hz ~ 300 kHz
- 1000測定回数/sでGPIBに直接出力

高性能

Agilent Technologiesの34401Aマルチメータは、ベンチ・テストやシステム・テストを高速かつ正確に実行できる優れたマルチメータです。34401Aは、価格が何倍もする高価なDMMに劣らない、高い分解能、確度、速度を提供します。6½桁の分解能、0.0015 %の基本24時間DC電圧確度および1000測定回数/sでGPIBへ直接出力する機能により、正確かつ高速で、再現性の高い測定を保証します。

ベンチトップでの使用

34401Aはベンチ・テストのニーズを考慮して設計されています。導通テストやダイオード・テストといったベンチでの使用に必要な機能が組み込まれています。マル機能により、測定値からリードの抵抗値などの固定オフセットを除去できます。また、34401Aのその他の機能(例えば、最小値、最大値、平均値の表示やdBやdBmでの直接測定といった機能)を使用して、簡単かつ迅速に確認作業が行えます。

34401Aは512個の測定値を内部メモリに保存できます。トラブルシューティングで測定値ホールド機能を使用すると、ディスプレイを監視する必要がなくなり、テスト・リードの取扱いに専念できます。

システム・テストでの使用

システム・テストで34401Aを使用すると、同じクラスの他のどのDMMよりも高いバス・スループットが得られます。34401Aは、最大1,000個/sの測定値をASCIIフォーマットでGPIBに直接送信できます。

34401AにはGPIBとRS-232Cの両方のインターフェースが標準装備されています。電圧測定終了信号と外部トリガ信号も提供でき、34401Aをテスト・システム内の他の機器と同期させることができます。また、リミット・テスト実行時にはTTL出力により合否結果を出力することもできます。

34401Aは、下位互換および上位互換を保証するために3種類のコマンド言語(SCPI、Agilent 3478A、Fluke 8840A/42A)を内蔵し、既存のテスト・ソフトウェアを書き換える必要がありません。また、ラック・マウント・キットがオプションで用意されています。

使いやすさ

ファンクション、レンジ、分解能といった頻繁にアクセスされる属性は、ボタンを1回押すだけで選択できます。

メニュー内の高度な機能を利用して、34401Aを個々のアプリケーションに最適化することも可能です。

内蔵のAgilent IntuiLinkソフトウェアを使用して、34401Aで得られたデータを簡単に取り込んで、Microsoft Excel®やWord®等のPCアプリケーションを使用して、解析、表示、プリント、ドキュメント化することができます。単一の測定値やログ・データを一定の時間間隔でExcel表計算プログラムに取り込むように本器を設定することもできます。プログラマはActiveXコンポーネントを用いて、SCPIコマンドを使用してDMMを制御することができます。IntuiLinkの詳細はwww.agilent.co.jp/find/intuilinkをご覧ください。



確度仕様土(読み値の%+レンジの%)¹

ファンクション	レンジ ³	周波数など	24時間 ² 23 °C ± 1 °C	90日間 23 °C ± 5 °C	1年間 23 °C ± 5 °C	温度係数 0 °C ~ 18 °C 28 °C ~ 55 °C
DC電圧	100.0000 mV 1.000000 V 10.00000 V 100.0000 V 1000.000 V		0.0030 + 0.0030 0.0020 + 0.0006 0.0015 + 0.0004 0.0020 + 0.0006 0.0020 + 0.0006	0.0040 + 0.0035 0.0030 + 0.0007 0.0020 + 0.0005 0.0035 + 0.0006 0.0035 + 0.0010	0.0050 + 0.0035 0.0040 + 0.0007 0.0035 + 0.0005 0.0045 + 0.0006 0.0045 + 0.0010	0.0005 + 0.0005 0.0005 + 0.0001 0.0005 + 0.0001 0.0005 + 0.0001 0.0005 + 0.0001
真の実効値 AC電圧 ⁴	100.0000 mV	3 Hz ~ 5 Hz 5 Hz ~ 10 Hz 10 Hz ~ 20 kHz 20 kHz ~ 50 kHz 50 kHz ~ 100 kHz 100 kHz ~ 300 kHz ⁶	1.00 + 0.03 0.35 + 0.03 0.04 + 0.03 0.10 + 0.05 0.55 + 0.08 4.00 + 0.50	1.00 + 0.04 0.35 + 0.04 0.05 + 0.04 0.11 + 0.05 0.60 + 0.08 4.00 + 0.50	1.00 + 0.04 0.35 + 0.04 0.06 + 0.04 0.12 + 0.04 0.60 + 0.08 4.00 + 0.50	0.100 + 0.004 0.035 + 0.004 0.005 + 0.004 0.011 + 0.005 0.060 + 0.008 0.20 + 0.02
	1.000000 V ~ 750.000 V	3 Hz ~ 5 Hz 5 Hz ~ 10 Hz 10 Hz ~ 20 kHz 20 kHz ~ 50 kHz 50 kHz ~ 100 kHz ⁵ 100 kHz ~ 300 kHz ⁶	1.00 + 0.02 0.35 + 0.02 0.04 + 0.02 0.10 + 0.04 0.55 + 0.08 4.00 + 0.50	1.00 + 0.03 0.35 + 0.03 0.05 + 0.03 0.11 + 0.05 0.60 + 0.08 4.00 + 0.50	1.00 + 0.03 0.35 + 0.03 0.06 + 0.03 0.12 + 0.04 0.60 + 0.08 4.00 + 0.50	0.100 + 0.003 0.035 + 0.003 0.005 + 0.003 0.011 + 0.005 0.060 + 0.008 0.20 + 0.02
抵抗 ⁷	100.0000 Ω 1.000000 kΩ 10.00000 kΩ 100.0000 kΩ 1.000000 MΩ 10.00000 MΩ 100.0000 MΩ	1 mA 電流源 1 mA 100 μA 10 μA 5.0 μA 500 nA 500 nA 10 MΩ	0.0030 + 0.0030 0.0020 + 0.0005 0.0020 + 0.0005 0.0020 + 0.0005 0.002 + 0.001 0.015 + 0.001 0.300 + 0.010	0.008 + 0.004 0.008 + 0.001 0.008 + 0.001 0.008 + 0.001 0.008 + 0.001 0.020 + 0.001 0.800 + 0.010	0.010 + 0.004 0.010 + 0.001 0.010 + 0.001 0.010 + 0.001 0.010 + 0.001 0.040 + 0.001 0.800 + 0.010	0.0006 + 0.0005 0.0006 + 0.0001 0.0006 + 0.0001 0.0006 + 0.0001 0.0010 + 0.0002 0.030 + 0.0004 0.1500 + 0.0002
DC電流	10.00000 mA 100.0000 mA 1.000000 A 3.00000 A	<0.1 V 負荷電圧 <0.6 V <1.0 V <2.0 V	0.005 + 0.010 0.010 + 0.004 0.050 + 0.006 0.100 + 0.020	0.030 + 0.020 0.030 + 0.005 0.080 + 0.010 0.120 + 0.020	0.050 + 0.020 0.050 + 0.005 0.100 + 0.010 0.120 + 0.020	0.0020 + 0.0020 0.0020 + 0.0005 0.0050 + 0.0010 0.005 + 0.0020
真の実効値 AC電流 ⁴	1.000000 A 3.00000 A	3 Hz ~ 5 Hz 5 Hz ~ 10 Hz 10 Hz ~ 5 kHz 3 Hz ~ 5 Hz 5 Hz ~ 10 Hz 10 Hz ~ 5 kHz	1.00 + 0.04 0.30 + 0.04 0.10 + 0.04 1.10 + 0.06 0.35 + 0.06 0.15 + 0.06	1.00 + 0.04 0.30 + 0.04 0.10 + 0.04 1.10 + 0.06 0.35 + 0.06 0.15 + 0.06	1.00 + 0.04 0.30 + 0.04 0.10 + 0.04 1.10 + 0.06 0.35 + 0.06 0.15 + 0.06	0.100 + 0.006 0.035 + 0.006 0.015 + 0.006 0.100 + 0.006 0.035 + 0.006 0.015 + 0.006
周波数周期 ⁸	100 mV ~ 750 V	3 Hz ~ 5 Hz 5 Hz ~ 10 Hz 10 Hz ~ 40 Hz 40 Hz ~ 300 kHz	0.10 0.05 0.03 0.006	0.10 0.05 0.03 0.01	0.10 0.05 0.03 0.01	0.005 0.005 0.001 0.001
導通	1000.0 Ω	1 mA テスト電流	0.002 + 0.030	0.008 + 0.030	0.010 + 0.030	0.001 + 0.002
ダイオード・テスト ⁹	1.0000 V	1 mA テスト電流	0.002 + 0.010	0.008 + 0.020	0.010 + 0.020	0.001 + 0.002

1 仕様は、1時間ウォームアップ後、分解能6½桁でACフィルタをSlowに設定した状態に適用。

2 校正標準を基準。

3 DC1000 VおよびAC750 Vのレンジを除く全てのレンジで20 %のオーバレンジ。

4 レンジの5 %を超える正弦波入力に適用。レンジの1 %~5 %の入力および<50 kHzの入力の場合は、レンジの0.1 %の追加誤差を加算。

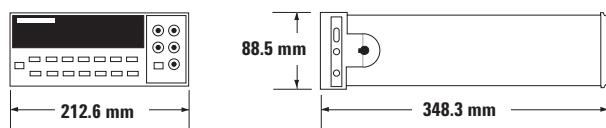
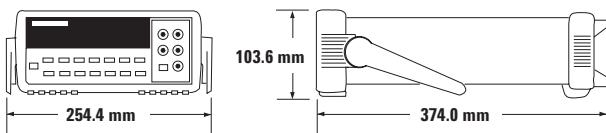
5 750 Vレンジでは100 kHzまたは 8×10^7 V·Hzに制限されます。

6 1 MHzでの誤差の代表値は読み値の30 %

7 仕様は演算マル機能を使用した4線式または2線式抵抗測定に適用。演算マル機能を使用しない場合は、2線式抵抗測定に0.2 Ωの追加誤差を加算。

8 入力>100 mVの場合。10 mV ~ 100 mV入力の場合は、読み値の%で与えられる誤差の値を10倍します。

9 確度仕様は、入力端子で測定された電圧にのみ適用されます。1 mA のテスト電流は代表値です。電流源の変動により、ダイオード接合部の電圧降下に変動が生じます。



測定特性

DC電圧

測定手法：

連続三重積分型A/Dコンバータ

A/D変換のリニアリティ：

読み値の0.0002 % + レンジの0.0001 %

入力抵抗：

0.1 V、1 V、10 Vレンジ：

10 MΩまたは>10,000 MΩを選択可能

100 V、1000 Vレンジ：10 MΩ ± 1 %

入力バイアス電流：<30 pA、25 °C

入力保護：1000 V、全てのレンジで

DC電圧：DC電圧比の確度：

V_{入力}確度 + V_{基準}確度

真の実効値AC電圧

測定手法：

AC結合時の真の実効値：全てのレンジでDC400 V以下でのバイアスの入力のAC成分を測定

クレスト・ファクタ：

最大5:1、フルスケールで

クレスト・ファクタの追加誤差(非正弦波)：

クレスト・ファクタ1~2：読み値の0.05 %

クレスト・ファクタ2~3：読み値の0.15 %

クレスト・ファクタ3~4：読み値の0.30 %

クレスト・ファクタ4~5：読み値の0.40 %

入力インピーダンス：

1 MΩ ± 2 % // 100 pF

入力保護：750 Vrms、全てのレンジで

抵抗

測定手法：

4線式または2線式抵抗測定を選択可能。L0入力を基準とする電流源

最大リード抵抗(4線式)：

100 Ωおよび1 kΩレンジでは、リードあたりレンジの10 %、その他のレンジではリードあたり1 kΩ

入力保護：1000 V、全てのレンジで

DC電流

シャント抵抗：

5 Ω(10 mAおよび100 mAレンジ)、0.1 Ω(1 Aおよび3 Aレンジ)

入力保護：

3 A、250 Vヒューズ(外部よりアクセス可能)7 A、250 V内部ヒューズ

真の実効値 AC電流

測定手法：

ヒューズおよびシャントに直結。AC結合時の真の実効値を測定(AC成分のみを測定)。

シャント抵抗：

0.1 Ω(1 Aおよび3 Aレンジ)

入力保護：

3 A、250 V外部ヒューズ

7 A、250 V内部ヒューズ

周波数および周期

測定手法：

レシプロカル・カウント法

電圧レンジ：

AC電圧ファンクションと同じ

ゲート時間：1 s、100 ms、10 ms

導通／ダイオード

応答時間：

300サンプル/s、可聴音で通知

導通しきい値：

1 Ω～1000 Ωの範囲で選択可能

測定のノイズ除去比 60(50)Hz¹

DC CMRR：140 dB

AC CMRR：70 dB

積分時間および

ノーマル・モード・ノイズ除去比²

100 plc/1.67 s(2 s)：60 dB³

10 plc/167 ms(200 ms)：60 dB³

1 plc/16.7 ms(20 ms)：60 dB

<1 plc/3 msまたは800 μs：0 dB

動作特性⁴

ファンクション	桁数	測定回数/s
DC電圧、DC電流	6 1/2	0.6(0.5)
抵抗	6 1/2	6(5)
	5 1/2	60(50)
	5 1/2	300
	4 1/2	1000
AC電圧、AC電流	6 1/2	0.15 Slow(3 Hz)
	6 1/2	1 Medium(20 Hz)
	6 1/2	10 Fast(200 Hz) ⁵
	6 1/2	50
周波数、周期	6 1/2	1
	5 1/2	9.8
	4 1/2	80

周波数および周期

コンフィギュレーション・レート：

26/s～50/s

オートレンジ・レート(DC電圧)：>30/s

ASCIIフォーマット測定データのRS-232C出力：

55/s

ASCIIフォーマット測定データのGPIB出力：

1000/s

最大内部トリガ・レート：1000/s

メモリへの最大外部トリガ・レート：1000/s

トリガおよびメモリ

測定値ホールド感度：

レンジの10 %、1 %、0.1 %、0.01 %

トリガあたりのサンプル数：1～50,000

トリガ遅延：0～3600 s、10 μsステップ

外部トリガ遅延：<1 ms

外部トリガ・ジッタ：<500 μs

メモリ：512個の測定値

演算機能

スル、最小／最大／平均値、dBm、dB、リミット・テスト(TTL出力付き)

標準プログラム言語

SCPI(IEEE 488.2)、Agilent 3478A、Fluke 8840A/42A

付属アクセサリ

プローブ、ワニロクリップ、グラバ・アタッチメント付きテスト・リード・キット

操作マニュアル、サービス・マニュアル、テスト・レポート、電源ケーブル

一般仕様

電源：

100 V/120 V/220 V/240 V ± 10 %

電源ライン周波数：

45 Hz～66 Hzおよび360 Hz～440 Hz、電源投入時に自動検知

消費電力：25 VAピーク(10 W、平均)

動作環境：

0 °C～55 °Cでフル確度、40 °C(80 % R.H.まで)でフル確度

保存温度：-40 °C～70 °C

質量：3.6 kg

安全性：CSA、UL-1244、IEC-348に準拠

RFIおよびESD：MIL-461C、FTZ 1046、FCC

耐振性・耐衝撃性：

MIL-T-28800E、Type III、Class 5(正弦波のみ)

1 L0リードに1 kΩの不平衝がある場合、最大±500 Vピーク

2 電源ライン周波数±0.1 %の場合

3 電源ライン周波数±0.1 %の場合は40 dB、±3 %の場合は30 dBを適用する。

4 60 Hz(または50 Hz)動作時の測定速度。

5 デフォルトのセッティング遅延をオフにしたときの最大有効制限値

オーダ情報

Agilent 34401Aマルチメータの付属アクセサリ：プローブ、ワニ口クリップ、グラバ・アタッチメント付きテスト・リード・キット、校正証明書、テスト・レポート、電源ケーブル。付属のCD：IntuiLinkソフトウェア、IVIおよびVXI PnPドライバ、クリック・スタート・チュートリアル、ユーザーズ・ガイド、コマンド・クリック・リファレンス、サービス・ガイド、データ・シート。

オプション

34401A-A6J

ANSI Z540準拠の校正

アクセサリ

プローブ／リード／アクセサリ

11059A ケルビン・プローブ・セット
11060A 表面実装部品(SMD)用テスト・

プローブ

11062A ケルビン・クリップ・セット

34133A 精密DMMテスト・リード

34134A DC結合電流プローブ

34136A 高電圧プローブ

34138A テスト・リード・セット

34171B 入力端子コネクタ(ペアで販売)

34172B 入力校正用ショート(ペアで販売)

34330A 30 A電流シャント

E2308A 5 Kサーミスタ・プローブ

Y1133A 低熱起電力外部DMMスキヤニング・キット

ラック・マウント・キット

34190A ラック・マウント・キット：ラックの右半分または左半分に1台の測定器をマウントするために使用。

34191A 2Uデュアル・フランジ・キット：ラックの前面に測定器を固定。34194Aデュアル・ロック・リンクと組み合わせれば、高さが2Uで1/2幅の測定器を2台横に並べてマウント可能。

34194A デュアル・ロック・リンク・キット：奥行きの異なる測定器を2台横に並べてつなぎ合わせる場合に使用。34191A 2Uデュアル・フランジ・キットと組み合わせれば、高さが2Uで1/2幅の測定器を2台横に並べてマウント可能。

その他のアクセサリ

34131A ハード・トランジット・ケース

34161A アクセサリ・ポーチ

34398A RS-232Cケーブル、
9ピン(メス) - 9ピン(メス)

E5810A LAN/GPIBゲートウェイ



アジレント・アドバンテージ・サービスは、お客様の機器のライフタイム全体にわたって、お客様の成功を支援します。また、サービスの品質向上、サービス内容の充実、納期の短縮に継続的に取り組みます。こうした取り組みは、機器の維持管理費の削減にも繋がると信じております。このような修理・校正サービスに支えられたアジレント製品を購入後も安心してお使いください。機器およびサービスの管理の効率化に、Infoline Webサービスをご活用いただけます。修理・校正サービスを通じて、お客様のビジネスの成功に貢献できるよう努め、エンジニアは専門知識を積極的にお客様に提供します。

www.agilent.co.jp/find/advantageservices



www.agilent.co.jp/quality



www.agilent.co.jp/find/emailupdates-Japan

Agilentからの最新情報を記載した電子メールを無料でお送りします。



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・システム用インターフェースです。Agilentは、LXIコンソーシアムの設立メンバーです。

契約販売店

www.agilent.co.jp/find/channelpartners

アジレン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。

アジレント・テクノロジー株式会社
本社〒192-8510 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@agilent.com

電子計測ホームページ

www.agilent.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。

© Agilent Technologies, Inc. 2012

Published in Japan, August 13, 2012

5968-0162JA

0000-00DEP



Agilent Technologies