

# Keysight Technologies

## U3400シリーズ4½/5½桁 デジタル・マルチメータ

Data Sheet



基本 + 高品質 = 洗練された機能

## 基本的なニーズに合致し、品質も維持

U3400シリーズ・デジタル・マルチメータ (DMM)は、DC、AC、AC+DC電圧／電流、2/4端子抵抗、周波数、導通、ダイオード・テストなどの一般的な測定に不可欠な機能を提供します。

演算機能、dBm、最小／最大、相対、比較、ホールド、パーセンテージ\*\*機能も備え、測定値を容易に解析することができます。

U3400シリーズは、信頼性を長期間維持できるように堅牢に設計されているだけでなく、最高0.012 %の基本DCV確度により信頼性の高い測定結果を得ることができます。

## デュアル・ディスプレイと表示分解能の選択によりテストを効率化\*

U3400シリーズのデュアル・ディスプレイは、測定しながら2つのパラメータを同時に表示でき、トラブルシューティング作業がさらにはかどります。例えば、AC電圧と周波数を同時に表示することにより、増幅回路の周波数応答をより効率的かつ効果的に測定することができます。デュアル・ディスプレイとアプリケーションの代表的な組み合わせについては、3ページを参照してください。

U3402Aには、低速、中速、高速の3種類の測定速度があります。このため、低分解能での高速測定、低速での高分解能測定など、さまざまなテスト・ニーズに合わせた測定が柔軟に行えます。

## 物理的なセキュリティ

DMMIには、盗まれたり、間違った場所に置き忘れられたりするという危険があります。U3400シリーズは、背面のケンジントン・ロックにより、適切な場所に確保できます。

### 特長

- 最大120,000カウントの分解能
- 最大0.012 %の基本DCV確度
- 11種類の基本測定機能と最大6種類の内蔵演算機能
- 高輝度VFDのデュアル・ディスプレイ
- 測定速度に合わせて分解能を選択可能\*
- ケンジントン・ロックによるセキュリティ

\* U3402Aのみ

\*\* U3401Aのみ

## フロント/リア・パネルの詳細



図1 U3402Aのフロント・パネルです。U3401Aのフロント・パネルは、いくつかの機能の位置が上図とは少し異なりますが、ほぼ同じです。詳細は、U3401Aのユーザーズ/サービス・ガイドU3401-90001を参照してください。

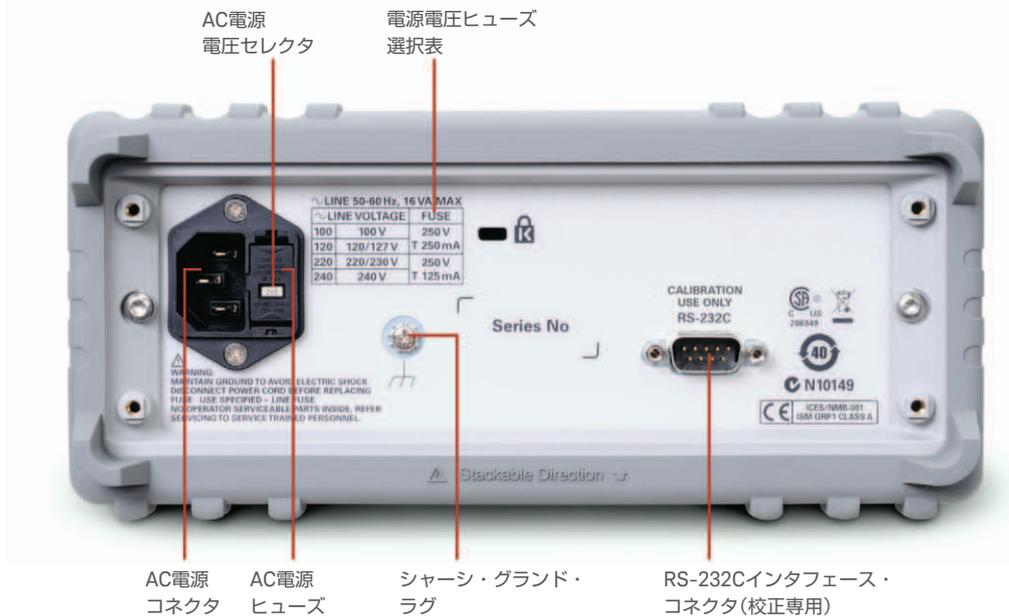


図2 U3401A/U3402Aのリア・パネルです。

## デュアル・ディスプレイとアプリケーションの代表的な組み合わせ

プライマリ・ディスプレイ	セカンダリ・ディスプレイ	アプリケーション	以下のモデルで利用可能
DC電圧	AC電圧	- D/AおよびA/Dコンバータ回路のテスト	U3402A、U3401A
AC電圧+DC電圧	DC電圧	- 電源のDCレベルやACリップルの測定	U3402A、U3401A
DC電圧	DC電流	- 電源の負荷変動のテスト	U3402A
DC電圧	AC電流	- ループ電流および電圧降下レベルのチェック	U3402A
AC電流+DC電流	DC電圧	- 電源変動/負荷変動のテスト	U3402A
AC電圧	DC電流	- A/DおよびD/Aコンバータのテスト	U3402A
AC電流+DC電流	AC電圧	- 電源のDCレベルやACリップルの測定	U3402A
AC電圧	AC電流	- 変圧器のテスト	U3402A
AC電圧	Hz	- 増幅器回路のAC周波数応答測定	U3402A、U3401A
AC電流	Hz	- ACモータ制御の調整	U3402A、U3401A
DC電流	AC電流	- 電源のACリップルおよびDC電流の測定	U3402A、U3401A
AC電流+DC電流	DC電流	- 消費電流の測定	U3402A、U3401A
dBm	基準抵抗		U3401A
dBm	DC電圧	- RF周波数測定	U3402A、U3401A
dBm	AC電圧		U3402A、U3401A
dBm	Hz	- 周波数応答のチェック	U3402A

## U3400シリーズの仕様

### DC電圧

DC電圧の分解能、フル・スケールの読み値、精度 [±(読み値の%+カウント)]

#### U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃)	入力インピーダンス(代表値) <sup>[1]</sup>
500.00 mV	10 μV	510.00	0.02 % + 4	10.0 MΩ
5.0000 V	100 μV	5.1000	0.02 % + 4	11.1 MΩ
50.000 V	1 mV	51.000	0.02 % + 4	10.1 MΩ
500.00 V	10 mV	510.00	0.02 % + 4	10.0 MΩ
1000.0 V	100 mV	1200.0 <sup>[2]</sup>	0.02 % + 4	10.0 MΩ

[1] 入力インピーダンスは、<100 pFと並列です。

[2] DC1000 Vレンジでは、警告音が鳴りますが1200 Vまで読み取ることができます。

測定速度	レンジ	分解能	最大読み値	精度 (1年間、23℃±5℃)	入力インピーダンス(代表値) <sup>[1]</sup>
低速	120.000 mV	1 μV	119.999	0.012 % + 8 <sup>[2]</sup>	10.0 MΩ
	1.20000 V	10 μV	1.19999	0.012 % + 5	10.0 MΩ
	12.0000 V	100 μV	11.9999	0.012 % + 5	11.1 MΩ
	120.000 V	1 mV	119.999	0.012 % + 5	10.1 MΩ
	1000.00 V	10 mV	1000.00 <sup>[3]</sup>	0.012 % + 5	10.0 MΩ
中速	400.00 mV	10 μV	399.99	0.012 % + 5	10.0 MΩ
	4.0000 V	100 μV	3.9999	0.012 % + 5	11.1 MΩ
	40.000 V	1 mV	39.999	0.012 % + 5	10.1 MΩ
	400.00 V	10 mV	399.99	0.012 % + 5	10.0 MΩ
	1000.0 V	100 mV	1000.0 <sup>[3]</sup>	0.012 % + 5	10.0 MΩ
高速	400.0 mV	100 μV	399.9	0.012 % + 2	10.0 MΩ
	4.000 V	1 mV	3.999	0.012 % + 2	11.1 MΩ
	40.00 V	10 mV	39.99	0.012 % + 2	10.1 MΩ
	400.0 V	100 mV	399.9	0.012 % + 2	10.0 MΩ
	1000 V	1 V	1000 <sup>[3]</sup>	0.012 % + 2	10.0 MΩ

[1] 入力インピーダンスは、<120 pFと並列です。

[2] 相対(REL)機能を使用します。

[3] DC1000 Vレンジでは、1050 Vまで読み取ることができます。

## AC電圧(真の実効値、AC結合モード)

AC電圧の分解能、フル・スケールの読み値、精度 [±(読み値の%+カウント)]

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>			
			30 Hz ~ 50 Hz	50 Hz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 30 kHz	30 kHz ~ 100 kHz
500.00 mV	10 μV	510.00	1%+40	0.05%+40	2%+60	3%+20
5.0000 V	100 μV	5.1000	1%+20	0.35%+15	1%+20	3%+50
50.000 V	1 mV	51.000	1%+20	0.35%+15	1%+20	3%+50
500.00 V	10 mV	510.00	仕様なし	0.5%+15	1%+20 <sup>[2]</sup>	3%+50 <sup>[2]</sup>
750.0 V	100 mV	1000.0	仕様なし	0.5%+15 <sup>[3]</sup>	1%+20 <sup>[2]</sup>	仕様なし

[1] 入力がフル・スケールの&gt;5%の場合の仕様精度

[2] 入力電圧&lt;200 Vrms

[3] 5 kHz ~ 10 kHzでは、精度は0.7%+15です。

[4] AC750 Vレンジでは、警告音が鳴りますが1000.0 Vrmsまで読み取ることができます。

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>			
				20 Hz ~ 45 Hz	45 Hz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 30 kHz	30 kHz ~ 100 kHz
低速	120.000 mV	1 μV	119.999	1%+100	0.2%+100	1.5%+100	5%+300 <sup>[2]</sup>
	1.20000 V	10 μV	1.19999	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200 <sup>[2]</sup>
	12.0000 V	100 μV	11.9999	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200 <sup>[2]</sup>
	120.000 V	1 mV	119.999	1%+100	0.2%+100	1%+100	3%+200 <sup>[2]</sup>
	750.00 V	10 mV	750.00 <sup>[4]</sup>	1%+100 <sup>[2]</sup>	0.2%+100	1%+100	3%+200 <sup>[3]</sup>
中速	400.00 mV	10 μV	399.99	1%+40	0.2%+40	1.5%+80	5%+120 <sup>[2]</sup>
	4.0000 V	100 μV	3.9999	1%+40	0.2%+40	1%+40	3%+80 <sup>[2]</sup>
	40.000 V	1 mV	39.999	1%+40	0.2%+40	1%+40	3%+80 <sup>[2]</sup>
	400.00 V	10 mV	399.99	1%+40 <sup>[2]</sup>	0.2%+40	1%+40	3%+80 <sup>[2]</sup>
	750.0 V	100 mV	750.0	1%+40 <sup>[2]</sup>	0.2%+40	1%+40	3%+80 <sup>[3]</sup>
高速	400.0 mV	100 μV	399.9	1%+5	0.2%+5	1.5%+10	5%+15 <sup>[2]</sup>
	4.000 V	1 mV	3.999	1%+5	0.2%+5	1%+5	3%+10 <sup>[2]</sup>
	40.00 V	10 mV	39.99	1%+5	0.2%+5	1%+5	3%+10 <sup>[2]</sup>
	400.0 V	100 mV	399.9	1%+5 <sup>[2]</sup>	0.2%+5	1%+5	3%+10 <sup>[2]</sup>
	750 V	1 V	750	1%+5 <sup>[2]</sup>	0.2%+5	1%+5	3%+10 <sup>[3]</sup>

[1] 入力がフル・スケールの&gt;5%の場合の仕様精度

[2] 入力電圧&lt;200 Vrms

[3] 入力電圧&lt;500 Vrms

[4] AC 750 Vレンジでは、787.5 Vrmsまで読み取ることができます。

## AC電圧(真の実効値、AC+DC結合モード)

AC+DC電圧の分解能、フル・スケールの読み値、精度 [±(読み値の%+カウント)]

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>		
			50 Hz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 30 kHz	30 kHz ~ 100 kHz
500.00 mV	10 μV	510.00	0.5%+50	2%+70	3%+130
5.0000 V	100 μV	5.1000	0.5%+25	1%+30	3%+60
50.000 V	1 mV	51.000	0.5%+25	1%+30	3%+60
500.00 V	10 mV	510.00	0.5%+25	1%+30 <sup>[2]</sup>	3%+60 <sup>[2]</sup>
750.0 V	100 mV	1000.0 <sup>[3]</sup>	0.5%+25 <sup>[4]</sup>	1%+30 <sup>[2]</sup>	仕様なし

[1] 入力がフル・スケールの&gt;5%の場合の仕様精度

[2] 入力電圧&lt;200 Vrms

[3] AC750 Vレンジでは、警告音が鳴りますが1000.0 Vrmsまで読み取ることができます。

[4] 5 kHz ~ 10 kHzでは、精度は0.7%+25です。

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>		
				45 Hz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 30 kHz	30 kHz ~ 100 kHz
低速	120.000 mV	1 μV	119.999	0.2%+100	1.5%+300	5%+300
	1.20000 V	10 μV	1.19999	0.2%+100	1%+100	3%+200
	12.0000 V	100 μV	11.9999	0.2%+100	1%+100	3%+200
	120.000 V	1 mV	119.999	0.2%+100	1%+100	3%+200
	750.00 V	10 mV	750.000 <sup>[2]</sup>	0.2%+100	1%+100	3%+200 <sup>[3]</sup>
中速	400.00 mV	10 μV	399.99	0.2%+45	1.5%+83	5%+125
	4.0000 V	100 μV	3.9999	0.2%+43	1%+43	3%+83
	40.000 V	1 mV	39.999	0.2%+43	1%+43	3%+83
	400.00 V	10 mV	399.99	0.2%+43	1%+43	3%+83
	750.0 V	100 mV	750.00	0.2%+43	1%+43	3%+83 <sup>[3]</sup>
高速	400.0 mV	100 μV	399.9	0.2%+7	1.5%+12	5%+18
	4.000 V	1 mV	3.999	0.2%+7	1%+7	3%+12
	40.00 V	10 mV	39.99	0.2%+7	1%+7	3%+12
	400.0 V	100 mV	399.9	0.2%+7	1%+7	3%+12
	750 V	1 V	750.0	0.2%+7	1%+7	3%+12 <sup>[3]</sup>

[1] 入力がフル・スケールの&gt;5%の場合の仕様精度

[2] AC 750 Vレンジでは、787.5 Vrmsまで読み取ることができます。

[3] 入力電圧&lt;500 Vrms

## DC電流

DC電流の分解能、フル・スケールの読み値、確度 [±(読み値の%+カウント)]

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23℃±5℃)	負担電圧 <sup>[1]</sup> /シャント抵抗
500.00 μA	10 nA	510.00	0.05 % + 5	<0.06 V/100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	0.05 % + 4	<0.6 V/100 Ω
50.000 mA	1 μA	51.000	0.05 % + 4	<0.08 V/1 Ω
500.00 mA	10 μA	510.00	0.05 % + 4	<0.8 V/1 Ω
5.0000 A	100 μA	5.1000	0.25 % + 5	<0.3 V/0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 <sup>[2]</sup>	0.25 % + 5	<0.6 V/0.01 Ω

[1] フル・スケールの読み値(代表値)、入力端子間の電圧

[2] 10 Aレンジでは、警告音が鳴りますが、最大20秒間10 ~ 20 Adc電流を読み取ることができます。

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23℃±5℃)	負担電圧 <sup>[1]</sup> /シャント抵抗
低速	12.0000 mA	0.1 μA	11.9999	0.05 % + 15 <sup>[2]</sup>	<0.15 V/10 Ω
	120.000 mA	1 μA	119.999	0.05 % + 5	<1.5 V/10 Ω
	1200.00 mA	10 μA	1199.99	0.2 % + 5	<0.3 V/0.1 Ω
	12.0000 A	100 μA	11.9999	0.2 % + 5	<0.6 V/0.01 Ω
中速	40.000 mA	1 μA	39.999	0.1 % + 6	<0.5 V/10 Ω
	120.00 mA	10 μA	119.99	0.1 % + 3	<1.5 V/10 Ω
	1200.0 mA	100 μA	1199.9	0.2 % + 3	<0.3 V/0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	0.2 % + 3	<0.6 V/0.01 Ω
高速	40.00 mA	10 μA	39.99	0.1 % + 2	<0.5 V/10 Ω
	120.0 mA	100 μA	119.9	0.1 % + 2	<1.5 V/10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	0.2 % + 2	<0.3 V/0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	0.2 % + 2	<0.6 V/0.01 Ω

[1] フル・スケールの読み値(代表値)、入力端子間の電圧

[2] 相対(REL)機能を使用します。

## AC電流(真の実効値、AC結合モード)

AC電圧の分解能、フル・スケールの読み値、確度 [±(読み値の%+カウント)]

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>				負担電圧 <sup>[2]</sup> / シャント抵抗
			30 Hz ~ 50 Hz	50 Hz ~ 2 kHz	2 kHz ~ 5 kHz	5 kHz ~ 20 kHz	
500.00 μA	10 nA	510.00	1.5 % + 50	0.5 % + 20	1.5 % + 50	3 % + 75 <sup>[3]</sup>	<0.06 V/100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	1.5 % + 40	0.5 % + 20	1.5 % + 40	3 % + 60	<0.6 V/100 Ω
50.000 mA	1 μA	51.000	1.5 % + 40	0.5 % + 20	1.5 % + 40	3 % + 60	<0.08 V/1 Ω
500.0 mA	10 μA	510.00	1.5 % + 40	0.5 % + 20	1.5 % + 40	3 % + 60	<0.8 V/1 Ω
5.0000 A	100 μA	5.1000	2 % + 40 <sup>[4]</sup>	0.5 % + 20	仕様なし	仕様なし	<0.3 V/0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 <sup>[5]</sup>	2 % + 40 <sup>[4]</sup>	0.5 % + 30 (<1 kHz)	仕様なし	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω

[1] 特に記載のない限り、確度は、入力がフル・スケールの&gt;5%、10 Aレンジでは入力が&gt;1 Aの場合に対して仕様化されています。

[2] フル・スケールの読み値(代表値)、入力端子間の電圧

[3] 入力電流&lt;35 μArms

[4] 入力電流&lt;3 Arms

[5] 10 Aレンジでは、警告音が鳴りますが、10 ~ 20 Adc電流を最大20秒間読み取ることができます。

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>			負担電圧 <sup>[2]</sup> / シャント抵抗
				20 Hz ~ 45 Hz	45 Hz ~ 2 kHz	2 kHz ~ 10 kHz	
低速	12.0000 mA	0.1 μA	11.9999	1.5 % + 100	0.5 % + 100	2 % + 200	<0.15 V/10 Ω
	120.000 mA	1 μA	119.999	1.5 % + 100	0.5 % + 100	2 % + 200	<1.5 V/10 Ω
	1200.00 mA	10 μA	1199.99	1.5 % + 100	0.5 % + 100	2 % + 200	<0.3 V/0.1 Ω
	12.0000 A	100 μA	11.9999	2 % + 100 (<1.2 A)	1 % + 100	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω
中速	40.000 mA	1 μA	39.999	1.5 % + 40	0.5 % + 40	2 % + 80	<0.5 V/10 Ω
	120.00 mA	10 μA	119.99	1.5 % + 12	0.5 % + 12	2 % + 30	<1.5 V/10 Ω
	1200.0 mA	100 μA	1199.9	1.5 % + 12	0.5 % + 12	2 % + 30	<0.3 V/0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	1.5 % + 12 (<1.2 A)	1 % + 12	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω
高速	40.00 mA	10 μA	39.99	1.5 % + 5	0.5 % + 5	2 % + 10	<0.5 V/10 Ω
	120.0 mA	100 μA	119.9	1.5 % + 2	0.5 % + 2	2.2 % + 5	<1.5 V/10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	1.5 % + 2	0.5 % + 2	2.2 % + 5	<0.3 V/0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	2 % + 2 (<1.2 A)	1 % + 2	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω

[1] 入力がフル・スケールの&gt;5%の場合の仕様確度

[2] フル・スケールの読み値(代表値)、入力端子間の電圧

## AC電流(真の実効値、AC+DC結合モード)

AC+DC電流の分解能、フル・スケールの読み値、精度 [±(読み値の%+カウント)]

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>			負担電圧 <sup>[2]</sup> / シャント抵抗
			50 Hz ~ 2 kHz	2 kHz ~ 5 kHz	5 kHz ~ 20 kHz	
500.00 μA	10 nA	510.00	0.5 % + 30	1.5 % + 60	3 % + 85 <sup>[3]</sup>	<0.06 V/100 Ω
5.0000 mA	100 nA	5.1000	0.5 % + 30	1.5 % + 50	3 % + 70	<0.6 V/100 Ω
50.000 mA	1 μA	51.000	0.5 % + 30	1.5 % + 50	3 % + 70	<0.08 V/1 Ω
500.00 mA	10 μA	510.00	0.5 % + 30	1.5 % + 50	3 % + 70	<0.8 V/1 Ω
5.0000 A	100 μA	5.1000	0.5 % + 30	仕様なし	仕様なし	<0.3 V/0.01 Ω
10.000 A	1 mA	20.000 <sup>[4]</sup>	0.5 % + 40 (<1 kHz)	仕様なし	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω

[1] 特に記載のない限り、精度は、入力がフル・スケールの&gt;5%、10 Aレンジでは入力が&gt;1 Aの場合に対して仕様化されています。

[2] フル・スケールの読み値(代表値)、入力端子間の電圧

[3] 入力電流&lt;35 μArms

[4] 10 Aレンジでは、警告音が鳴りますが、10 ~ 20 Adc電流を最大20秒間読み取ることができます。

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	レンジ	分解能	最大読み値	精度(1年間、23℃±5℃) <sup>[1]</sup>		負担電圧 <sup>[2]</sup> / シャント抵抗
				45 Hz ~ 2 kHz	2 kHz ~ 10 kHz	
低速	12.0000 mA	0.1 μA	11.9999	0.5 % + 100	2 % + 200	<0.15 V/10 Ω
	120.000 mA	1 μA	119.999	0.5 % + 100	2 % + 200	<1.5 V/10 Ω
	1200.00 mA	10 μA	1199.99	0.5 % + 100	2 % + 200	<0.3 V/0.1 Ω
	12.0000 A	100 μA	11.9999	1 % + 100	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω
中速	40.000 mA	1 μA	39.999	0.5 % + 42	2 % + 80	<0.5 V/10 Ω
	120.00 mA	10 μA	119.99	0.5 % + 15	2 % + 30	<1.5 V/10 Ω
	1200.0 mA	100 μA	1199.9	0.5 % + 15	2 % + 30	<0.3 V/0.1 Ω
	12.000 A	1 mA	11.999	1 % + 15	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω
高速	40.00 mA	10 μA	39.99	0.5 % + 7	2 % + 12	<0.5 V/10 Ω
	120.0 mA	100 μA	119.9	0.5 % + 4	2 % + 7	<1.5 V/10 Ω
	1200 mA	1 mA	1199	0.5 % + 4	2 % + 7	<0.3 V/0.1 Ω
	12.00 A	10 mA	11.99	1 % + 4	仕様なし	<0.6 V/0.01 Ω

[1] 入力がフル・スケールの&gt;5%の場合の仕様精度

[2] フル・スケールの読み値(代表値)、入力端子間の電圧

## 抵抗

抵抗の分解能、フル・スケールの読み値、確度 [±(読み値の%+カウント)]

### U3401A 4½桁DMM

レンジ <sup>[1]</sup>	分解能	最大読み値	テスト電流	確度(1年間、23 °C ± 5 °C)
500.00 Ω	10 mΩ	510.00	0.5 mA	0.1 % + 5 <sup>[2]</sup>
5.0000 kΩ	100 mΩ	5.1000	0.45 mA	0.1 % + 3 <sup>[2]</sup>
50.000 kΩ	1 Ω	51.000	45 μA	0.1 % + 3
500.00 kΩ	10 Ω	510.00	4.5 μA	0.1 % + 3
5.0000 MΩ	100 Ω	5.1000	450 nA	0.1 % + 3
50.000 MΩ	1 kΩ	51.000	45 nA	0.3 % + 3

[1] 500 kΩ以上の抵抗を測定する場合は、テスト・リードに起因する雑音干渉を低減するために、シールドされたテスト・ケーブルを使用してください。

[2] 相対(REL)機能を使用します。

### U3402A 5½桁DMM

測定速度	レンジ <sup>[1]</sup>	分解能	最大読み値	テスト電流	確度(1年間、23 °C ± 5 °C)	
					2端子	4端子
低速	120.000 Ω	1 mΩ	119.999	0.5 mA	0.1 % + 8 <sup>[2]</sup>	0.05 % + 8 <sup>[2]</sup>
	1.20000 kΩ	10 mΩ	1.19999	0.5 mA	0.08 % + 5 <sup>[2]</sup>	0.05 % + 5 <sup>[2]</sup>
	12.0000 kΩ	100 mΩ	11.9999	100 μA	0.06 % + 5 <sup>[2]</sup>	0.05 % + 5
	120.000 kΩ	1 Ω	119.999	10 μA	0.06 % + 5	0.05 % + 5
	1.20000 MΩ	10 Ω	1.19999	1 μA	0.06 % + 5	0.05 % + 5
	12.0000 MΩ	100 Ω	11.9999	100 nA	0.3 % + 5	0.3 % + 5
	120.000 MΩ	1 kΩ	119.999	10 nA	3 % + 8	3 % + 8
中速	400.00 Ω	10 mΩ	399.99	0.5 mA	0.1 % + 5 <sup>[2]</sup>	0.05 % + 5 <sup>[2]</sup>
	4.0000 kΩ	100 mΩ	3.9999	100 μA	0.08 % + 3 <sup>[2]</sup>	0.05 % + 3
	40.000 kΩ	1 Ω	39.999	50 μA	0.06 % + 3	0.05 % + 3
	400.00 kΩ	10 Ω	399.99	5 μA	0.06 % + 3	0.05 % + 3
	4.0000 MΩ	100 Ω	3.9999	500 nA	0.15 % + 3	0.15 % + 3
	40.000 MΩ	1 kΩ	39.999	50 nA	1.5 % + 3	1.5 % + 3
	300.00 MΩ	10 kΩ	299.99	10 nA	5.0 % + 5	5.0 % + 5
高速	400.0 Ω	100 mΩ	399.9	0.5 mA	0.1 % + 2 <sup>[2]</sup>	0.05 % + 2
	4.000 kΩ	1 Ω	3.999	100 μA	0.08 % + 2	0.05 % + 2
	40.00 kΩ	10 Ω	39.99	50 μA	0.06 % + 2	0.05 % + 2
	400.0 kΩ	100 Ω	399.9	5 μA	0.06 % + 2	0.05 % + 2
	4.000 MΩ	1 kΩ	3.999	500 nA	0.15 % + 2	0.15 % + 2
	40.00 MΩ	10 kΩ	39.99	50 nA	1.5 % + 2	1.5 % + 2
	300.0 MΩ	100 kΩ	299.9	10 nA	5.0 % + 2	5.0 % + 2

[1] 100 kΩ以上の抵抗を測定する場合は、テスト・リードに起因する雑音干渉を低減するために、シールドされたテスト・ケーブルを使用してください。

[2] 相対(REL)機能を使用します。

## ダイオード・テスト／導通

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23 °C ± 5 °C)
2.3000 V	100 μV	2.3000 V	0.05 % + 5

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	分解能	最大読み値	確度(1年間、23 °C ± 5 °C)
低速	1.19999 V	10.0000 μV	0.012 % + 5
中速	2.4999 V	100.00 μV	0.012 % + 5
高速	2.499 V	1.000 mV	0.012 % + 2

## 周波数

周波数の分解能、フル・スケールの読み値、確度 [±(読み値の%+カウント)]

## U3401A 4½桁DMM

レンジ	測定レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23 °C ± 5 °C)
500.00 Hz	5 Hz ~ 500 Hz	0.01 Hz	510.00	0.01 % + 5
5.0000 kHz	500 Hz ~ 5 kHz	0.1 Hz	5.1000	0.01 % + 3
50.000 kHz	5 kHz ~ 50 kHz	1 Hz	51.000	0.01 % + 3
500.00 kHz	50 kHz ~ 500 kHz	10 Hz	999.99	0.01 % + 3

レンジ	電圧測定の入力感度(正弦波)	
	5 Hz ~ 100 kHz	100 kHz ~ 500 kHz
500 mV	35 mVrms	200 mVrms
5 V	0.25 Vrms	0.5 Vrms
50 V	2.5 Vrms	5 Vrms
500 V	25 Vrms	仕様なし
750 V	50 Vrms	仕様なし

## U3402A 5½桁DMM

レンジ	測定レンジ	分解能	最大読み値	確度(1年間、23 °C ± 5 °C) <sup>[1]</sup>	入力感度(正弦波)
1200.00 Hz	5 Hz ~ 1200 Hz	10 mHz	1199.99	0.005 % + 3	40 mVrms
12.0000 kHz	10 Hz ~ 12 kHz	100 mHz	11.9999	0.005 % + 2	40 mVrms
120.000 kHz	100 Hz ~ 120 kHz	1 Hz	119.999	0.005 % + 2	40 mVrms
1.0000 MHz	1 kHz ~ 1 MHz	10 Hz	1.1999	0.005 % + 2	0.5 Vrms

[1] 入力がフル・スケールの>5 %の場合の仕様確度

## デシベル(dB)計算

レンジと精度(±dB)

## U3401A 4½桁DMM

電圧レンジ <sup>[1][2]</sup>	入力電圧	600 Ω基準でのdBm <sup>[3]</sup> レンジ	精度(1年間、23℃±5℃)		
			30 Hz ~ 50 Hz	50 Hz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 100 kHz
500.00 mV	20 mV ~ 500 mV	-29.82 ~ -3.80	0.3	0.3	0.7
5.0000 V	5000 mV ~ 5 V	-3.80 ~ 16.20	0.2	0.2	0.5
50.000 V	5 V ~ 50 V	16.20 ~ 36.20	0.2	0.2	0.5
500.00 V	50 V ~ 500 V	36.20 ~ 56.20	0.2 <sup>[4]</sup>	0.2	0.5 <sup>[4]</sup>
1000.0 Vdc	500 V ~ 1000 V	56.20 ~ 62.22	仕様なし	0.2 <sup>[5]</sup>	仕様なし
750.0 Vac	500 V ~ 750 V	56.20 ~ 59.72	仕様なし	0.2 <sup>[5]</sup>	仕様なし

[1] dBm動作が選択されている場合は、オートレンジが使用されます。

[2] DC1000 Vレンジでは、1200 Vまで読み取ることができます。AC750 Vレンジでは、1000 Vまで読み取ることができます。

[3] 相対(REL)機能が使用されている場合は、読み値はdBで表示されます。

[4] 入力電圧&lt;200 Vrms

[5] 周波数範囲が50 Hz ~ 1 kHzの入力電圧の場合

## U3402A 5½桁DMM

測定速度	電圧レンジ <sup>[1][2]</sup>	入力電圧	600 Ω基準でのdBm <sup>[3]</sup> レンジ	精度(1年間、23℃±5℃)		
				20 Hz ~ 45 Hz	45 Hz ~ 10 kHz	10 kHz ~ 100 kHz
低速	120.000 mV	6 mV ~ 120 mV	-42.20 ~ -16.20	1.0	0.2	1.0
	1.20000 V	120 mV ~ 1.2 V	-16.20 ~ 3.80	0.8	0.1	0.8
	12.0000 V	1.2 V ~ 12 V	3.80 ~ 23.80	0.8	0.1	0.8
	120.000 V	12 V ~ 120 V	23.80 ~ 43.80	0.8	0.1	0.8
	1000.00 Vdc	120 V ~ 1000 V	43.80 ~ 62.22	仕様なし	1.0 <sup>[4]</sup>	仕様なし
	750.00 V	120 V ~ 750 V	43.80 ~ 59.72	仕様なし	1.0 <sup>[4]</sup>	仕様なし
中速	400.00 mV	20 mV ~ 400 mV	-31.76 ~ -5.74	1.0	0.2	1.0
	4.0000 V	400 mV ~ 4 V	-5.74 ~ 14.26	0.8	0.1	0.8
	40.000 V	4 V ~ 40 V	14.26 ~ 34.26	0.8	0.1	0.8
	400.00 V	40 V ~ 400 V	34.26 ~ 54.26	0.8	0.1	0.8
	1000.0 Vdc	400 V ~ 1000 V	54.26 ~ 62.22	仕様なし	1.0 <sup>[4]</sup>	仕様なし
	750.0 V	400 V ~ 750 V	54.26 ~ 59.72	仕様なし	1.0 <sup>[4]</sup>	仕様なし
高速	400.0 mV	20 mV ~ 400 mV	-31.76 ~ -5.74	1.0	0.2	1.0
	4.000 V	400 mV ~ 4 V	-5.74 ~ 14.26	0.8	0.1	0.8
	40.00 V	4 V ~ 40 V	14.26 ~ 34.26	0.8	0.1	0.8
	400.0 V	40 V ~ 400 V	34.26 ~ 54.26	0.8	0.1	0.8
	1000 Vdc	400 V ~ 1000 V	54.26 ~ 62.22	仕様なし	1.0 <sup>[4]</sup>	仕様なし
	750 V	400 V ~ 750 V	54.26 ~ 59.72	仕様なし	1.0 <sup>[4]</sup>	仕様なし

[1] dBm動作が選択されている場合は、オートレンジが使用されます。

[2] AC 750 Vレンジでは、5%オーバレンジまで読み取ることができます。

[3] 相対(REL)機能が使用されている場合は、読み値はdBで表示されます。

[4] 周波数範囲が45 Hz ~ 1 kHzの入力電圧の場合

## 補足仕様

### フル・スケールでの表示カウント数

モデル	測定速度	表示カウント数
U3401A	—	51,000
U3402A	低速	120,000
	中速	40,000
	高速	4,000

### 測定の補足仕様

測定	仕様	
DC電圧	測定手法	シグマ・デルタA/Dコンバータ
	入力抵抗	10 MΩ ± 2 %の範囲(代表値)
	最大入力電圧	1000 VdcまたはピークAC(すべてのレンジ)
	入力保護	1000 V(すべてのレンジ)
	応答時間	表示された読み値が同じレンジで被試験入力信号のDC値の99.9 %に達するまで約1.0秒。
DC電流	シャント抵抗	<b>U3401A</b> - 0.01 Ω ~ 100 Ω (500 μA ~ 10 Aレンジ) <b>U3402A</b> - 0.1 Ω ~ 10 Ω (12 mA ~ 1.2 Aレンジ) - 0.01 Ω (12 A)
	最大入力および過負荷保護 (U3402Aのみ)	<b>mA入力端子</b> : 1200 mAdcまたは1200 mArms。1.25 A/500 V、IEC-127シート、FBヒューズで保護 <b>12 A入力端子</b> : 10 Adcまたは10 Arms(連続)、あるいは12 Adcまたは12 Arms(最大30秒)。 15 A/600 V、遮断容量10,000AのFBヒューズで保護
	応答時間	表示された読み値が同じレンジで被試験入力信号のDC値の99.9 %に達するまで約1.0秒。
	AC電圧	測定手法
AC電圧	クレスト・ファクタ	最大3:0(フル・スケール)
	入力インピーダンス	<b>U3401A</b> : 1 MΩ と < 100 pFの並列 <b>U3402A</b> : 1 MΩ ± 2 % と < 120 pFの並列
	最大入力電圧	<b>U3401A</b> : 1000 Vrms/1400 Vピーク <b>U3402A</b> : 750 Vrms/1200 Vピーク 2 × 10 <sup>7</sup> V-Hz(すべてのレンジ)、ノーマル・モード入力 1 × 10 <sup>6</sup> V-Hz(すべてのレンジ)、コモン・モード入力
	過負荷時のレンジ	オートレンジ動作中にピーク入力過負荷が検出されれば、より高いレンジを選択。手動レンジでは過負荷を報告。
	入力保護	<b>U3401A</b> : 1000 Vrms(すべてのレンジ) <b>U3402A</b> : 750 Vrms(すべてのレンジ)
	応答時間	表示された読み値が同じレンジで被試験入力信号のAC実効値の99.9 %に達するまで約1.5秒。

## 測定の補足仕様(続き)

測定	仕様	
AC+DC電圧	測定手法	AC+DC結合の真の実効値：すべてのレンジで最大400 Vdcのバイアスを持つAC成分を測定
	クレスト・ファクタ	最大3:0(フル・スケール)
	入力インピーダンス	U3401A：1 MΩと<100 pFの並列 U3402A：1 MΩ±2%と<120 pFの並列
	最大入力電圧	U3401A：1000 Vrms/1400 Vピーク U3402A：750 Vrms/1100 Vピーク 2×10 <sup>7</sup> V-Hz(すべてのレンジ)、ノーマル・モード入力 1×10 <sup>6</sup> V-Hz(すべてのレンジ)、コモン・モード入力
	過負荷時のレンジ	オートレンジ動作中にピーク入力過負荷が検出されれば、より高いレンジを選択。手動レンジでは過負荷を報告。
	入力保護	U3401A：1000 Vrms(すべてのレンジ) U3402A：750 Vrms(すべてのレンジ)
	応答時間	表示された読み値が同じレンジで被試験入力信号のAC実効値の99.9%に達するまで約1.5秒 (U3402Aでは2.5秒)。
AC電流	測定手法	ヒューズと電流シャントに対してDC結合、AC結合の真の実効値測定(AC成分のみ測定)
	クレスト・ファクタ	最大3:0(フル・スケール)
	シャント抵抗	U3401A - 0.01 Ω ~ 100 Ω (500 μA ~ 10 Aレンジ) U3402A - 0.1 Ω ~ 10 Ω (10 mA ~ 1.2 Aレンジ) - 0.01 Ω (12 Aレンジ)
	入力保護	U3401A フロント・パネルのヒューズ：630 mA/500 V、内部ヒューズ：25 A/440 V  U3402A mA入力端子：1200 mAdcまたは1200 mA rms。1.25 A/500 V、IEC-127シート、FHヒューズで保護 12 A入力端子：10 Adcまたは10 Arms(連続)、あるいは12 Adcまたは12 Arms(最大30秒)。 15 A/600 V、遮断容量10,000AのFHヒューズで保護
	応答時間	表示された読み値が同じレンジで被試験入力信号のAC実効値の99.9%に達するまで約1.5秒。
AC+DC電流	測定手法	ヒューズと電流シャントに対してAC+DC結合、AC+DC結合の真の実効値測定(AC成分のみ測定)
	クレスト・ファクタ	最大3:0(フル・スケール)
	測定レンジ	VdcおよびVacは自動的に同じレンジに設定。
	応答時間	表示された読み値が同じレンジで被試験入力信号のAC実効値の99.9%に達するまで約1.5秒。
抵抗	測定手法	U3401A：2端子抵抗 U3402A：2端子抵抗または4端子抵抗
	オープン電圧	U3401A：< +6 Vdcに制限 U3402A：< +5 Vdcに制限
	ゼロ調整誤差	相対機能を使用した場合、各レンジで0.05 Ω以下(テスト・リードの抵抗を除く)。

## 測定の補足仕様(続き)

測定		仕様
抵抗	入力保護	500 V
	応答時間	<b>U3401A</b> - 5 MΩ以下のレンジで約1.5秒。 <b>U3402A</b> - 12 MΩ以下のレンジで約1.5秒。 - 40 MΩのレンジでは約5秒。 - 120 MΩのレンジでは約10秒。 - 300 MΩのレンジでは約23秒。
ダイオード/ 導通	測定手法	0.83 mA±0.2%の定電流源。オープン電圧は<5 Vに制限。
	テスト電流	約0.5 mAdc
	オープン電圧	<b>U3401A</b> : < +6 Vdcに制限 <b>U3402A</b> : < +5 Vdcに制限
	導通しきい値	10 Ωに固定
	導通レベル	約< +50 mVdc
	ブザー音	導通時は連続ビープ音、正常な正バイアス・ダイオードや半導体接合の場合は単発ビープ音。
	入力保護	500 V
	抵抗/導通 (U3402Aのみ)	測定手法
テスト電流		約0.5 mAdc
オープン電圧		< +5 Vdcに制限
ブザー音		導通時は連続ビープ音、正常な正バイアス・ダイオードや半導体接合の場合は単発ビープ音。
ゼロ調整誤差		相対機能を使用した場合は、各レンジで0.05 Ω以下(テスト・リードの抵抗を除く)。
入力保護		500 V
周波数		測定手法
	クレスト・ファクタ	最大3:0(フル・スケール)
	信号レベル	レンジの10%~フル・スケール入力(すべてのレンジ)。自動/手動レンジ選択。
	ゲート時間	0.1秒または入力信号の1周期のうちの長い方。
	入力インピーダンス	<b>U3401A</b> : 1 MΩと<100 pFの並列 <b>U3402A</b> : 1 MΩ±2%と<120 pFの並列
	最大入力電圧	<b>U3401A</b> : 1000 Vrms/1400 Vピーク <b>U3402A</b> : 750 Vrms/1100 Vピーク 2×10 <sup>7</sup> V-Hz(すべてのレンジ)、ノーマル・モード入力 1×10 <sup>6</sup> V-Hz(すべてのレンジ)、コモン・モード入力
	入力保護	750 Vrms(すべてのレンジ)
	応答時間	表示された読み値が周波数値の99.9%に達するまで約1.5秒。
ノイズ除去	1 kΩ不平衡LOリードに対するコモン・モード・ノード除去比(CMRR)	50/60 Hz±0.1% : DC>90 dB
	ノーマル・モード除去比(NMRR)	50/60 Hz±0.1% : >50 dB

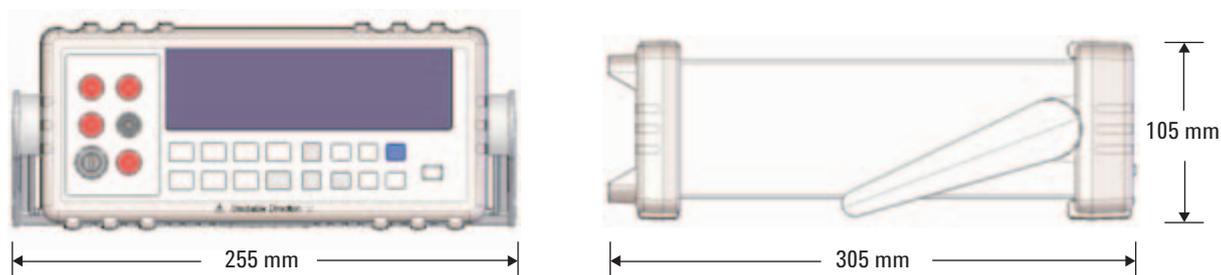
## 測定の補足仕様(続き)

測定	仕様	
dBm動作	0 dBm	1 mΩ (600 Ω基準インピーダンスで)
分解能		<b>U3401A</b> 0.01 dB(すべてのレンジ)  <b>U3402A</b> 低速 : 0.01 dB(すべてのレンジ) 中速 : 0.01 dB(すべてのレンジ) 高速 : 0.1 dB(すべてのレンジ)
基準インピーダンス <sup>[1]</sup>		2 Ω <sup>[2]</sup> 、4 Ω <sup>[2]</sup> 、8 Ω <sup>[2]</sup> 、16 Ω <sup>[2]</sup> 、50 Ω、75 Ω、93 Ω、110 Ω、124 Ω、125 Ω、135 Ω、150 Ω、250 Ω、300 Ω、500 Ω、600 Ω、800 Ω、900 Ω、1000 Ω、1200 Ω、8000 Ω
演算機能		<b>U3401A</b> : dBm、相対、最小/最大、比較、ホールド、パーセンテージ <b>U3402A</b> : dBm、相対、最小/最大、比較、ホールド
I/Oインタフェース		RS-232C(校正専用)

[1] 基準インピーダンスはセカンダリ・ディスプレイに表示されます。

[2] 読み値はW単位(オーディオ・パワー)で表示されます。

## 一般仕様



### 電源

- 100 V/120 V/220 V/240 V $\pm$ 10 %
- 電源ライン周波数：50 Hz ~ 60 Hz

### 消費電力

16 VA(最大)

### 入力電源ライン・オプション

手動切り替え(100 Vac ~ 240 Vac $\pm$ 10 %)

### ヒューズ

#### U3401A

端子：25 A/440 V FBヒューズ、  
0.63 A/500 V FBヒューズ  
電源：0.25 A/250 V SBヒューズ、  
または0.125 A/250 V SBヒューズ

#### U3402A

端子：15 A/600 V FBヒューズ、  
1.25 A/500 V FBヒューズ  
電源：0.25 A/250 V SBヒューズ、  
または0.125 A/250 V SBヒューズ

### ディスプレイ

高輝度蛍光表示管(VFD)

### 動作環境

- 動作時温度：0 °C ~ +50 °C
- 28 °Cでの相対湿度最大80 % (非結露)
- 高度：最高2000 m
- 汚染度2
- 屋内使用のみ

### 保管温度

- -20 °C ~ +60 °C
- 相対湿度5 % ~ 90 % (非結露)

### 安全規格

- IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001 (第2版)
- カナダ：CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-042
- 米国：ANSI/UL 61010-1:2004

### EMC規格

- IEC 61326-1:2005/EN61326-1:2006
- カナダ：ICES/NMB-001:2004
- オーストラリア/ニュージーランド：AS/NZS CISPR11:2004

### 衝撃と振動

IEC/EN 60068-2に準拠したテストを実施

### I/Oコネクタ

出力コネクタ

### I/Oインタフェース

RS-232C(校正専用)

### 寸法(幅×高さ×奥行き)

255 mm×105 mm×305 mm  
(バンパーを含む)  
215 mm×87 mm×282 mm  
(バンパーを除く)

### 質量

3.44 kg(バンパーを含む)

### 校正周期

1年

### ウォームアップ時間

30分以上

## オーダ情報

U3400シリーズには以下のアクセサリが標準で付属します。

- クイック・スタート・ガイド
- プロダクト・リファレンスCD
- 校正証明書
- 34138Aテスト・リード・キット
- AC電源コード

## アクセサリ



34138A テスト・リード・キット



U1161A 拡張テスト・リード・キット



34330A 電流シャント(30 A)



34133A 精密DMMテスト・リード



11059A ケルビン・プローブ・セット



U3400A-1CM ラック・マウント・キット

### myKeysight

myKeysight

[www.keysight.co.jp/find/mykeysight](http://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.axiestandard.org](http://www.axiestandard.org)

AXIe(AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test)は、AdvancedTCA®を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。Keysightは、AXIeコンソーシアムの設立メンバです。



[www.lxistandard.org](http://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.pxisa.org](http://www.pxisa.org)

PXI(PCI eXtensions for Instrumentation)モジュラ測定システムは、PCベースの堅牢な高性能測定/自動化システムを実現します。



[www.keysight.com/go/quality](http://www.keysight.com/go/quality)

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

### 契約販売店

[www.keysight.co.jp/find/channelpartners](http://www.keysight.co.jp/find/channelpartners)

キーサイト契約販売店からご購入頂けます。  
お気軽にお問い合わせください。

[www.keysight.co.jp/find/low-cost-dmm](http://www.keysight.co.jp/find/low-cost-dmm)

### 基本+高品質=洗練された機能

等式が表わすものは、基本機能と優れた性能により、洗練された素晴らしいアイデアが生まれることがあるということです。Keysight U3401AおよびU3402Aデュアル・ディスプレイDMMIには、まさにこの例といえます。4½および5½桁で基本機能と優れた性能が必要な場合、お求め安い価格のU3401A/U3402Aは教育、エレクトロニクス、通信アプリケーションに最適です。また、物理的なセキュリティのためにPC相当のロック・スロットを装備しています。U3400シリーズは、基本的で高品質な機能と洗練されたシンプルなDMMIに内蔵しています。

### 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](mailto:contact_japan@keysight.com)

ホームページ [www.keysight.co.jp](http://www.keysight.co.jp)

記載事項は変更になる場合があります。  
ご注文の際はご確認ください。

