

# Agilent U3606A DC電源付きマルチメータ

## Data Sheet

### 1台に2種類の測定器を搭載



#### 特長

- 1台に2つの独立した測定器を搭載
- 9種類の基本測定機能に加えて、4線式のmΩ測定機能と8種類の演算関数
- 測定速度：最大37回/s
- 低エラー・レート：最大0.025%のDCV精度
- 30 Wのデュアル・レンジ電源とリモート・センシング
- 優れた負荷変動：最大0.01% +3 mV
- OVPとOCPの負荷保護機能
- 自動スキャンとランプ出力、および内蔵の4.8 kHz方形波発生器
- USB-TMC488.2およびGPIBインタフェース
- ケンジントン・ロックによるセキュリティ

#### 両方を選択

デジタル・マルチメータ (DMM) と電源、同時動作と独立動作、小型かつ優れたコスト・パフォーマンス、これらすべてを Agilent U3606A DC電源付きマルチメータで実現しました。この新しいハイブリッド測定器は、5½桁のDMMと30 Wのデュアル・レンジ電源を1つのユニットに統合したものです。同時動作と独立動作が可能で、効率的かつ安価にテストが行える一方で、作業台やラックのスペースを節約できます。

#### 5½桁DMM

5½桁のDMMには、9種類の基本的なマルチメータ機能に加えて4線式のmΩ測定と8種類の内蔵演算関数が搭載されています。DMMは、読み取り速度が最大37回/sと高速で、DCV精度が0.025%という低エラー・レートを実現しています。

#### 物理的なセキュリティとシームレスなシステム・インテグレーション

測定器は、作業台に置きっぱなしにする盗まれたり、そのまま置き忘れたりする危険があります。裏面にあるケンジントン・ロックを使えば、測定器を盗まることがなく、翌日に継続してテストが行えるように測定器を確保することができます。ラック・マウント可能なU3606Aは、一般的なGPIBやUSB-TMC488.2インタフェースでシステムにシームレスに統合でき、標準のSCPIコマンドでプログラムできます。



Agilent Technologies

## 30 W DC電源

30 W DC電源には、30 V/1 Aと8 V/3 Aのデュアル・レンジ出力があり、最大0.01 % + 3 mVの優れた負荷変動特性を持っています。電源には、過電圧と過電流の負荷保護機能(OVPとOCP)、内蔵の方形波発生器、および自動スキャンとランプ出力機能が搭載され、マルチレベルのDCバイアス テストが行えます。また、リモート・センシング機能により、負荷側での正確な電源供給が保証されます。

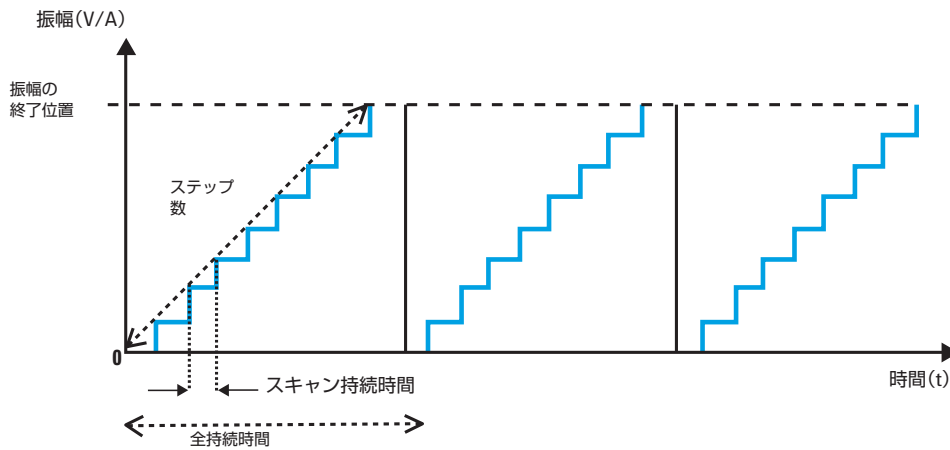
### 方形波発生器

方形波出力は、パルス幅変調(PWM)出力、電圧制御、同期クロック(ボーレート・ジェネレータ)などの多くのアプリケーションで極めて有用な機能です。この機能を使用すれば、流量計、カウンタ、タコメータ、オシロスコープ、周波数コンバータ、周波数トランスミッタ、その他の周波数入力デバイスのチェックと校正が行えます。U3606Aの方形波出力は、デューティ・サイクルと振幅が可変で、最大4.8 kHzの周波数を供給できます。

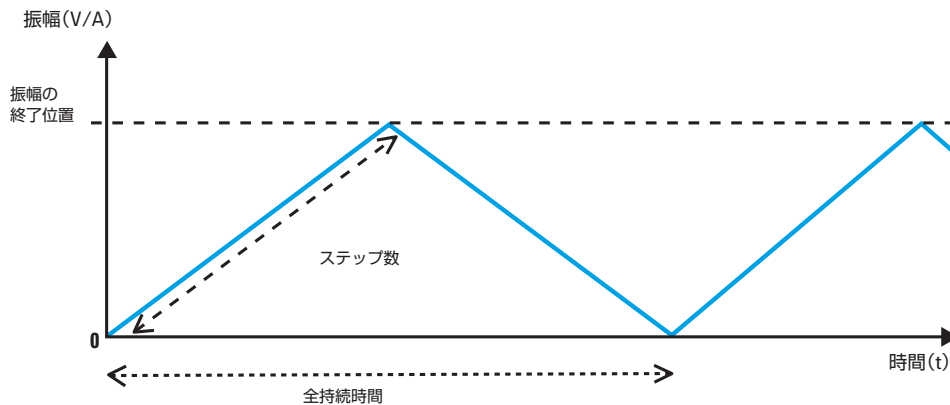
### 掃引機能

U3606Aの掃引機能には、自動ランプ出力と自動スキャン出力があり、低速のマルチレベルDCバイアス テスト(マージン・テスト、パワー・サイクル・テスト、リレー制御など)が行えます。どちらの機能もフロント・パネルから容易に設定でき、スキャンでは最大100ステップ、ランプでは最大10,000ステップの掃引ができ、フルスケールの105 %までプログラムできます。

自動スキャン出力



自動ランプ出力



# 詳細



図1 U3606Aのフロント・パネル

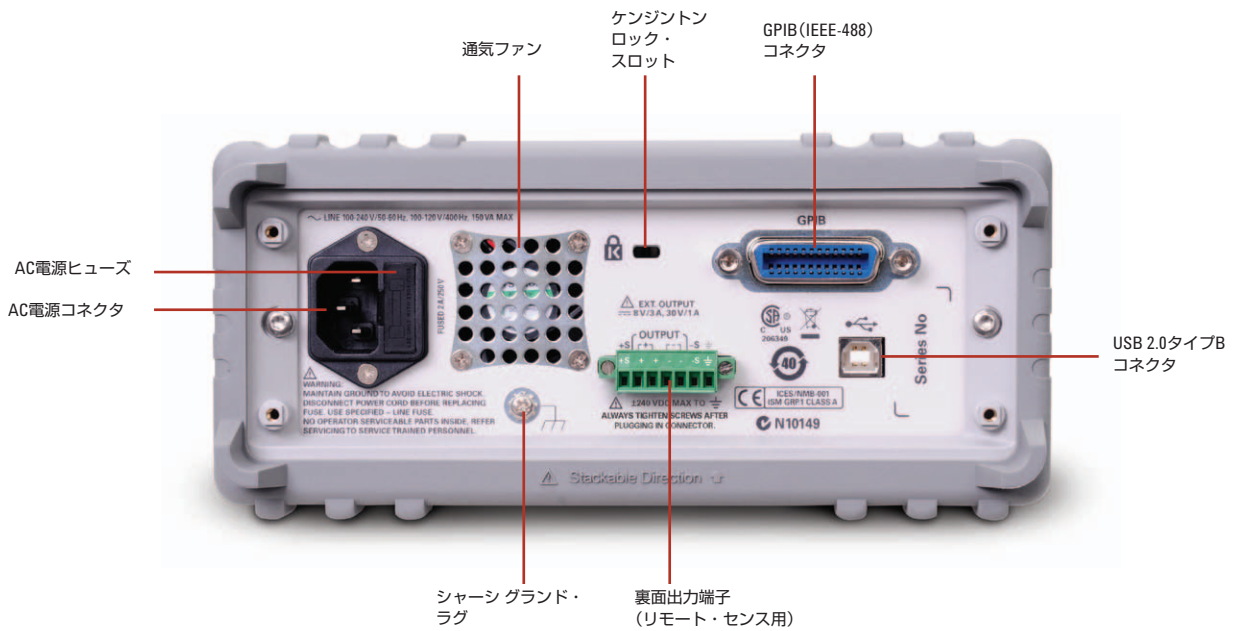


図2 U3606Aのリア・パネル

# デジタル・マルチメータの仕様

## 仕様の前提条件

- 60分のウォームアップ後の、5½桁分解能での仕様です。
- 1年間の校正周期(校正温度は18℃～20℃)。
- 動作温度：18℃～28℃
- 精度は、±(読み値の%+レンジの%)で表します。
- 温度係数：0℃～18℃および28℃～55℃では、 $[0.1 \times (\text{仕様精度}) / \text{℃}]$  を加算
- 相対湿度(RH)：30℃で最大80%、30℃～55℃では50%まで直線的に減少

## DC仕様

ファンクション	レンジ [1]	テスト電流または 負担電圧	精度、±(読み値の%+レンジの%)			温度係数 0℃～18℃ 28℃～55℃
			24時間 [2] 23℃±1℃	90日 23℃±5℃	1年間 23℃±5℃	
DC電圧	100.000 mV	—	0.012+0.008	0.015+0.008	0.025+0.008	0.0015+0.0005
	1.00000 V	—	0.012+0.005	0.015+0.005	0.025+0.005	0.0010+0.0005
	10.0000 V	—	0.012+0.005	0.015+0.005	0.025+0.005	0.0020+0.0005
	100.000 V	—	0.012+0.005	0.015+0.005	0.025+0.005	0.0015+0.0005
	1000.00 V	—	0.012+0.005	0.015+0.005	0.025+0.005	0.0015+0.0005
DC電流 [3]	10.0000 mA	<0.2 V	0.05+0.015	0.05+0.015	0.05+0.015	0.0060+0.0005
	100.000 mA	<0.2 V	0.05+0.005	0.05+0.005	0.05+0.005	0.0060+0.0005
	1.00000 A	<0.3 V	0.05+0.007	0.05+0.007	0.15+0.007	0.0100+0.0005
	3.0000 A	<0.7 V	0.05+0.007	0.05+0.007	0.15+0.007	0.0150+0.0010
抵抗 [4]	100.000 Ω	0.83 mA	0.04+0.008	0.04+0.008	0.05+0.008	0.0050+0.0005
	1000.00 Ω	0.83 mA	0.04+0.005	0.04+0.005	0.05+0.005	0.0050+0.0005
	10.0000 kΩ	100 μA	0.04+0.005	0.04+0.005	0.05+0.005	0.0050+0.0005
	100.000 kΩ	10 μA	0.04+0.005	0.04+0.005	0.05+0.005	0.0050+0.0005
	1.00000 MΩ	900 nA	0.05+0.005	0.05+0.005	0.06+0.005	0.0050+0.0005
	10.0000 MΩ	205 nA	0.20+0.005	0.20+0.005	0.25+0.005	0.0150+0.0005
	100.000 MΩ	205 nA    10 MΩ	1.60+0.005	1.60+0.005	2.00+0.005	0.1500+0.0005
導通	1.0000 kΩ	0.83 mA	0.04+0.005	0.04+0.005	0.05+0.005	0.0050+0.0005
ダイオード [5]	1.0000 V	0.83 mA	0.04+0.005	0.04+0.005	0.05+0.005	0.0050+0.0005
キャパシタンス [6]	1.000 nF	0.75 μA	—	—	2.0+0.8	0.02+0.001
	10.00 nF	0.75 μA	—	—	1.0+0.5	0.02+0.001
	100.00 nF	8.3 μA	—	—	1.0+0.5	0.02+0.001
	1.000 μF	83 μA	—	—	1.0+0.5	0.02+0.001
	10.00 μF	83 μA	—	—	1.0+0.5	0.02+0.001
	100.0 μF	83 μA	—	—	1.0+0.5	0.02+0.001
	1000 μF	0.83 mA	—	—	1.0+0.5	0.02+0.001
	10000 μF	0.83 mA	—	—	2.0+0.5	0.02+0.001

[1] 1000 Vdc以外のすべてのレンジで20%のオーバーレンジ

[2] 校正基準に対して。

[3] 500 mAを超える電流測定では一時的な熱起電力が生じます。大電流を測定した直後に、小さな電流やオフセット電流を測定したい場合は、U3606Aが完全に冷却されていることを確認してください。

[4] ナル演算を使用した2端子抵抗に対する仕様です。ナル演算を使用しない場合は、0.2 Ωの誤差を加算。テスト・リードによって誘起される可能性のあるノイズ干渉をなくするために、100 kΩを超える抵抗には、シールド付きテスト・ケーブルを推奨します。

[5] 仕様は、入力端子で測定された電圧にのみ適用されます。テスト電流(1 mA)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。

[6] ナル演算を使用した、薄膜キャパシタなどの高品質キャパシタのオープン・テスト・リード測定に対する仕様です。

## デジタル・マルチメータの仕様(続き)

### 低抵抗仕様

レンジ	テスト電流	精度、±(読み値の%+レンジの%) <sup>[1]</sup> 1年(23℃±5℃)
100 mΩ	1.0000 A	0.25+0.05
1000 mΩ	0.1000 A	0.25+0.03
10 Ω	0.1000 A	0.25+0.03

[1] 4端子測定の場合。テスト電流はFORCE端子から印加し、抵抗はSENSE端子で測定。

### AC仕様

ファンクション	レンジ <sup>[1]</sup>	周波数レンジ	精度、±(読み値の%+レンジの%)			温度係数 0℃~18℃ 28℃~55℃
			24時間 <sup>[2]</sup> 23℃±1℃	90日 23℃±5℃	1年間 23℃±5℃	
真の実効値AC 電圧 <sup>[3]</sup>	100.000 mV ~ 750.00 V	20 Hz ~ 45 Hz	0.60+0.1	0.60+0.1	1.00+0.1 <sup>[4]</sup>	0.02+0.02
		45 Hz ~ 10 kHz	0.16+0.1	0.16+0.1	0.20+0.1	0.02+0.02
		10 kHz ~ 30 kHz	0.80+0.1	0.80+0.1	1.00+0.1 <sup>[5]</sup>	0.02+0.02
		30 kHz ~ 100 kHz <sup>[6]</sup>	3.00+0.2	3.00+0.2	3.00+0.2 <sup>[7][8]</sup>	0.05+0.02
真の実効値AC電流 <sup>[10]</sup>	10.0000 mA ~ 3.00000 A	20 Hz ~ 45 Hz	0.80+0.1	0.80+0.1	1.50+0.1	0.02+0.02
		45 Hz ~ 1 kHz	0.40+0.1	0.40+0.1	0.50+0.1	0.02+0.02
		1 kHz ~ 10 kHz <sup>[9]</sup>	2.00+0.2	2.00+0.2	2.00+0.2	0.02+0.02

[1] 750 Vacレンジ以外のすべてのレンジで20%のオーバレンジ

[2] 校正基準に対して。

[3] レンジの5%を超える入力信号に対する仕様です。

[4] 750 Vレンジでは、精度仕様は、入力が200 Vrms未満での値です。

[5] 100 mVレンジでは、精度仕様は、1.5+0.3での値です。

[6] 入力信号がレンジの10%未満に変化する場合は、フルスケールの0.003%/kHzの誤差を加算。

[7] 100 mVレンジでは、精度仕様は、5+0.3での値です。

[8] 750 Vレンジでは、精度仕様は、入力が300 Vrms未満での値です。

[9] 1 Aと3 Aレンジでは、精度仕様は、周波数が5 kHz未満での値です。

[10] 500 mAを超える電流測定では、一時的な熱起電力が生じます。大電流を測定した直後に、小さな電流やオフセット電流を測定したい場合は、U3606Aが完全に冷却されていることを確認してください。

[11] AC+DCの測定の仕様は、ACとDCの精度を加算したものです。周波数レンジは、50 Hz(5¼桁分解能)と225 Hz(4¼桁分解能)です。

## デジタル・マルチメータの仕様(続き)

### 周波数仕様

ファンクション	入力レンジ	周波数レンジ 最小入力周波数=1 Hz	精度、±(読み値の%+レンジの%) 1年(23℃±5℃)	温度係数 0℃～18℃ 28℃～55℃
周波数	電圧： 100 mV～750 V <sup>[1]</sup>	<2 Hz	0.18+0.003	0.005
		<20 Hz	0.04+0.003	0.005
		20 Hz～100 kHz	0.02+0.003	0.005
		100 kHz～300 kHz	0.02+0.003	0.005
	電流： 10 mA～3 A	<2 Hz	0.18+0.003	0.005
		<20 Hz	0.04+0.003	0.005
		20 Hz～10 kHz	0.02+0.003	0.005

入力レンジ <sup>[2]</sup>	電圧測定の最小周波数感度(RMS正弦波)		
	20 Hz～100 kHz	100 kHz～300 kHz	300 kHz～1 MHz
100 mV	50 mV	50 mV	0.5 V
1.0 V	100 mV	120 mV	0.5 V
10 V	1 V	1.2 V	—
100 V	10 V	12 V	—
750 V	100 V	—	—

入力レンジ	電流測定の最小周波数感度(RMS正弦波)
	20 Hz～100 kHz
10 mA	1 mA
100 mA	10 mA
1 A	100 mA
3 A	300 mA

[1] 100 mVと1 Vレンジでは、測定周波数は最大1 MHz(0.5 Vの入力信号)です。

[2] 仕様精度での最大入力=10×レンジまたは1000 Vdc

[3] 低電圧、低周波信号の測定では、どの周波数カウンタも誤差の影響を受けやすくなります。測定誤差を最小にするには、入力信号をシールドし、外部ノイズを取り除く必要があります。

### デューティ・サイクルとパルス幅の仕様

ファンクション	レンジ	分解能	フルスケールでの精度
デューティ・サイクル	100.000% <sup>[1]</sup>	0.001%	0.3%+0.2%/kHz
パルス幅	199.999 ms <sup>[2]</sup>	0.001 ms	デューティ・サイクル/周波数
	1999.99 ms <sup>[2]</sup>	0.01 ms	デューティ・サイクル/周波数

[1] レンジは、{10 μs×周波数×100%}～{[1-(10 μs×周波数)]×100%}です。例えば、1 kHz信号は、1%～99%で測定できます。

[2] 正または負のパルス幅は、10 μsより大きくなければなりません。パルス幅のレンジは、信号の周波数によって決まります。

## デジタル・マルチメータの仕様(続き)

### 測定速度(代表値)

ファンクション	レート	測定速度 <sup>[1]</sup> (回/s)	USB経由の測定速度 <sup>[2]</sup> (回/s)	GPIO経由の測定速度 <sup>[3]</sup> (回/s)
DC電圧(10 V)	低速(5½桁)	15	17	17
	高速(4½桁)	70	31	32
DC電流(1 A)	低速(5½桁)	15	17	17
	高速(4½桁)	70	37	36
AC電圧(10 V、1 kHz)	低速(5½桁)	15	17	17
	高速(4½桁)	70	31	32
AC電流(1 A、1 kHz)	低速(5½桁)	15	16	17
	高速(4½桁)	70	37	37
抵抗(100 kΩ)	低速(5½桁)	15	17	17
	高速(4½桁)	70	27	31
キャパシタンス(10 μF)	低速/高速(3½桁)	5	4.4	4.6
周波数 (10 V、1 kHzでの電圧経路)	低速(5½桁)	9	2.7	2.7
	高速(4½桁)	9	2.7	2.7
周波数 (10 V、1 kHzでの電流経路)	低速(5½桁)	9	2.7	2.7
	高速(4½桁)	9	2.7	2.7

[1] A/Dコンバータの読み取り速度

[2] SCPI "READ?" コマンドを使用してUSB経由で読み取ることのできる測定回数/s

[3] SCPI "READ?" コマンドを使用してGPIOを通じて読み取ることのできる測定回数/s

### 補足仕様

#### DC電圧

測定手法	シグマ・デルタA/Dコンバータ
最大入力電圧	1000 Vdc(すべてのレンジ)
入力インピーダンス	10 MΩ ± 2%(代表値)、並列キャパシタンス: < 120 pF
入力保護	1000 Vrms(すべてのレンジ)、短絡電流: < 0.3 A
応答時間	表示される読み値が、同じレンジでテストされる入力信号の99.9% DC値に達するまでに約0.15 sです。

#### DC電流

測定手法	シグマ・デルタA/Dコンバータ
最大入力電流	10 mA ~ 3.0 A DC
負担電圧とシャント抵抗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 0.2 V、10 Ω (10 mAレンジ)</li> <li>• &lt; 0.2 V、1 Ω (100 mAレンジ)</li> <li>• &lt; 0.3 V、0.1 Ω (1 Aレンジ)</li> <li>• &lt; 0.7 V、0.01 Ω (3 Aレンジ)</li> </ul>
入力保護	3.15 A/500 VのFFヒューズで保護
応答時間	表示される読み値が、同じレンジでテストされる入力信号の99.9% DC値に達するまでに約0.15 sです。

## デジタル・マルチメータの仕様(続き)

### 補足仕様

AC電圧	
測定手法	AC結合の真のRMS
最大入力電圧	750 Vrms/1200 Vpeak/3 x 10 <sup>7</sup> V-Hz積
入力インピーダンス	1 MΩ ± 2% (代表値)、並列キャパシタンス：<120 pF
入力保護	750 Vrms (すべてのレンジ)
クレスト・ファクタ	<5:1の場合は誤差が含まれます。ピーク入力と100 kHz帯域幅によって制限されます。フルスケールで最大3.0
ピーク入力	レンジの300%。最大入力によって制限されます。
応答時間	表示される読み値が、同じレンジでテストされる入力信号の99.9% ACrms値に達するまでに約2.5秒です。
過負荷レンジ切替え	オートレンジ動作中にピーク入力過負荷が検出されると、より高いレンジを選択。手動レンジでは、過負荷は報告されるだけです。

AC電流	
測定手法	AC結合の真のRMS
最大入力電流	10 mA ~ 3.0 A DCまたはAC rms
負担電圧とシャント抵抗	<ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;0.2 V、10 Ω (10 mAレンジ)</li><li>• &lt;0.2 V、1 Ω (100 mAレンジ)</li><li>• &lt;0.3 V、0.1 Ω (1 Aレンジ)</li><li>• &lt;0.7 V、0.01 Ω (3 Aレンジ)</li></ul>
入力保護	3.15 A/500 VのFFヒューズで保護
クレスト・ファクタ	<5:1の場合は誤差が含まれます。ピーク入力と100 kHz帯域幅により制限されます。フルスケールで最大3.0
ピーク入力	レンジの300%。最大入力によって制限されます。
応答時間	表示される読み値が、同じレンジにて、テストされる入力信号の99.9% ACrms値に達するまでに約2.5 sです。

抵抗	
測定手法	2端子。オープン回路電圧は<5 Vに制限
オープン回路電圧	<+5.0 Vdc
入力保護	1000 Vrms (すべてのレンジ)、短絡電流：<0.3 A
応答時間	1 MΩおよび1 MΩ未満のレンジでは約0.15 s

低抵抗	
測定手法	4端子。テスト電流はFORCE端子から印加され、抵抗はSENSE端子で測定されます。
入力保護	<ul style="list-style-type: none"><li>• FORCE端子：3.15 A/250 V</li><li>• SENSE端子：1000 Vrms (すべてのレンジ)、短絡電流：&lt;0.3 A</li></ul>

導通	
測定手法	0.83 mA ± 0.2%の定電流源
オープン回路電圧	<+5.0 Vdc
ブザー音	読み値が10 Ω (1.0 kΩレンジ)のしきい値抵抗未満の場合に連続ブザー音
入力保護	1000 Vrms (すべてのレンジ)、短絡電流：<0.3 A

ダイオード	
測定手法	0.83 mA ± 0.2%の定電流源
オープン回路電圧	<+5.0 Vdc
ブザー音	<ul style="list-style-type: none"><li>• レベルが+50 mV DC未満のときに連続ブザー音</li><li>• 順方向バイアス・ダイオードまたは半導体接合部の読み値が0.3 V ≤ 読み値 ≤ 0.8 Vの場合に単一ブザー音</li></ul>
入力保護	1000 Vrms (すべてのレンジ)、短絡電流：<0.3 A



## デジタル・マルチメータの仕様(続き)

### 補足仕様

#### キャパシタンス

測定手法	定電流源の充電時間から計算。0.2 V ~ 1.4 Vacの信号レベル(代表値)
フルスケールで最大電圧	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 nF ~ 10 <math>\mu</math>Fレンジ : &lt;1.5 V</li><li>• 100 <math>\mu</math>F ~ 10000 <math>\mu</math>F : 0.33 V</li></ul>
入力保護	1000 Vrms(すべてのレンジ)、短絡電流 : <0.3 A
応答時間	100 $\mu$ Fおよび100 $\mu$ F未満のレンジでは約1 s
充電電圧と放電電圧	5 Vpp(+3 V ~ -2 Vでのおよその値)

#### 周波数

測定手法	レシプロカル・カウント法
信号レベル	0.2 V ~ 1.4 V
入力保護	<ul style="list-style-type: none"><li>• 電圧経路 : 1000 Vrms(すべてのレンジ)、短絡電流 : &lt;0.3 A</li><li>• 電流経路 : 3.15 A/500 VのFFヒューズで保護</li></ul>

#### 最大表示カウント(周波数を除く)

5 $\frac{1}{2}$ 桁	120,000
4 $\frac{1}{2}$ 桁	12,000

#### ノイズ除去

コモン・モード除去比(CMRR) LOリードで1 k $\Omega$ 不均衡の場合	<b>DC</b> : 140 dB、 <b>AC</b> : 70 dB
ノーマル・モード除去比(NMRR)	<b>60 Hz <math>\pm</math> 0.1 %</b> : 5 $\frac{1}{2}$ 桁 : 65 dB、4 $\frac{1}{2}$ 桁 : 0 dB <b>50 Hz <math>\pm</math> 0.1 %</b> : 5 $\frac{1}{2}$ 桁 : 55 dB、4 $\frac{1}{2}$ 桁 : 0 dB

## 電源仕様

### 仕様の前提条件

- 60分のウォームアップ後の無負荷での仕様です。
- 動作温度：18℃～28℃
- 確度は、23℃±5℃における±(出力の%+オフセット)で表します。
- 温度係数：0℃～18℃および28℃～55℃では、 $[0.1 \times (\text{仕様確度}) / \text{℃}]$  を加算
- 相対湿度(RH)：30℃で最大80%、30℃～55℃では50%まで直線的に減少

### DC電源仕様

出力定格	レンジS1：0V～30V、0A～1A レンジS2：0V～8V、0A～3A
プログラミング確度 1年(23℃±5℃)、±(出力の%+オフセット)	• 0.05%+5mV • 0.15%+3mA
リードバック確度 GPIBとUSB経由またはフロント・パネルで1年 (実際の出力に対して) (23℃±5℃)、±(出力の%+オフセット)	• 0.05%+5mV • 0.15%+3mA
リップル／ノイズ 出力をグラウンドに未接続、または一方の出力端子を グラウンドに接続(20Hz～1MHz)	• <2mVrms、<30mVpp • <1mArms
フロント端子の負荷変動 ±(出力の%+オフセット)	• <3mV <sup>[1]</sup> • <0.03%+0.3mA
リア端子の負荷変動 ±(出力の%+オフセット)	• <0.01%+3mV • <0.03%+0.3mA
電源変動	電圧 ±3mV 電流 ±1.5mA
プログラミング分解能	1mV、0.1mA
リードバック分解能	1mV、0.1mA
フロント・パネル分解能	1mV、0.1mA
過渡応答時間	300ms未満(出力電流がフル負荷から1/2負荷まで、またはその逆に変化した後で、出力が15mV以内に回復する時間)
コマンド処理時間	測定器を直接USBまたはGPIBに接続したときに、デジタル・データを受け取った後、出力電圧の変化が開始するまでの平均時間は、100ms未満です。
過電圧保護(CCモードの場合)：	確度：0.5%+0.5V 起動時間 <sup>[2]</sup> ：<2ms
過電流保護(CVモードの場合)：	確度：0.5%+0.05A 起動時間 <sup>[2]</sup> ：<2ms

[1] 接点とリードの抵抗により、6mV/A(代表値)の追加誤差が生じる可能性があります。

[2] OVPまたはOCPの状態を検出する場合の平均時間

## 電源仕様(続き)

### 掃引仕様

ファンクション		レンジ	振幅	ステップ	持続時間
スキャン	定電圧	S1(30 V/1 A) S2(8 V/3 A)	0 ~ 31.500 V 0 ~ 8.4000 V	1ステップ ~ 100ステップ	1 s ~ 99 s
	定電流	S1(30 V/1 A) S2(8 V/3 A)	0 ~ 1.0500 A 0 ~ 3.1500 A	1ステップ ~ 100ステップ	1 s ~ 99 s
ランブ	定電圧	S1(30 V/1 A) S2(8 V/3 A)	0 ~ 31.500 V 0 ~ 8.4000 V	1ステップ ~ 10,000ステップ	300 ms/ステップ(代表値)
	定電流	S1(30 V/1 A) S2(8 V/3 A)	0 ~ 1.0500 A 0 ~ 3.1500 A	1ステップ ~ 10,000ステップ	300 ms/ステップ(代表値)

[1] デフォルトでは、ランブ出力とスキャン出力は0Vから開始します。

### 方形波出力仕様

パラメータ	レンジ	分解能	確度
周波数	0.5, 2, 5, 6, 10, 15, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 240, 300, 400, 480, 600, 800, 1200, 1600, 2400, 4800 Hz	0.01 Hz	0.005 % + 1カウント
デューティ・サイクル	0.39% ~ 99.60%	0.39% <sup>[1]</sup>	0.4% <sup>[1][2]</sup>
パルス幅	1/周波数	レンジ/256	デューティ・サイクル/周波数 <sup>[1][3]</sup>
振幅	S1(30 V/1 A)	1 mV	0.2 V
	S2(8 V/3 A)	1 mV	0.2 V

[1] 仕様は、正または負のパルスが50 μsより大きいときに適用されます。

[2] 周波数信号が100 Hzより大きい場合は、100 Hz 当たり0.1 %が加算されます。

$$\text{確度} = 0.4 \% + \left( \frac{\text{周波数}}{100} - 1 \right) \times 0.1 \%$$

[3] パルス幅の確度も [0.4 % + (周波数 / 100 - 1) × 0.1 %] / 周波数で計算されます。

[4] 立ち上がり/立ち下がり時間は25 μs未満です。

[5] 仕様は、抵抗性負荷に基づいています。

### 補足仕様

#### 出力プログラミング・レンジ

レンジ	出力プログラミング	OV/OC	OVP/OCP
S1	0 V ~ 31.500 V/0 A ~ 1.05 A	31.500 V/1.05 A	33.000 V/1.1 A
S2	0 V ~ 8.4 V/0 A ~ 3.15 A	8.4 V/3.15 A	8.8 V/3.3 A

#### リモート・センシング機能

- レンジS1(30 V/1 A) : 負荷リード当たり最大0.75 Vの電圧降下
- レンジS2(8V/3 A) : 負荷リード当たり最大0.5 Vの電圧降下

#### 温度係数

±(出力の%+オフセット)/°C(0°C ~ 18°Cおよび28°C ~ 55°C)

- 電圧 : 0.005 % + 0.5 mV/°C
- 電流 : 0.02 % + 1 mA/°C

#### 電圧プログラミング速度(コマンド処理時間を除く)

- アップ : 300 ms(フル負荷および無負荷)
- ダウン : 400 ms(フル負荷および無負荷)

## 一般仕様

### 電源

- ユニバーサル100 Vac ~ 240 Vac  
±10 %
- AC電源周波数45 Hz ~ 66 Hzおよび  
(360 Hz ~ 440 Hz、100/120 V動作  
の場合)

### 消費電力

150 VA(最大)

### 電流入力ヒューズ

3.15 A/500 VのFFヒューズ(フロントパ  
ネル)

### ディスプレイ

高輝度蛍光表示管(VFD)

### 動作環境

- 動作温度: 0 °C ~ +55 °C
- 相対湿度最大80 % (30 °C)RH(非結  
露)
- 高度: 最高2000 m
- 汚染度2
- 屋内使用専用

### 保管温度

- 40 °C ~ 70 °C

### 安全規格

認証:

- IEC 61010-1:2001/EN61010-1:2001  
(第2版)
- カナダ: CAN/CSA-C22.2 No.  
61010-1-04
- 米国: ANSI/UL 61010-1:2004

### EMC規格

認証:

- IEC61326-1:2005 / EN61326-  
1:2006
- CISPR 11:2003 / EN55011:2007(グ  
ループ1クラスA)
- 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

### 衝撃および振動

IEC/EN 60068-2に基づいてテスト済  
み

### リモート・インタフェース

- GPIB IEEE -488
- Full Speed USB 2.0(タイプB)
- USBTMC 488.2クラスのデバイス
- USB-CDC

### プログラミング言語

プログラマブル計測器用標準コマンド  
(SCPI)

### 測定カテゴリ

- CAT II、300 V
- CAT I、1000 Vdc、750 Vac rms
- 2500 Vpkトランジェント過電圧

### 寸法(高さ×幅×奥行き)

105×255×329 mm(ラバー・クッショ  
ン付き)

87×215×312 mm(ラバー・クッショ  
ンなし)

### 質量

3.775 kg(ラバー・クッション付き)

3.535 kg(ラバー・クッションなし)

### 校正周期

1年

### ウォームアップ時間

60分

## オーダー情報

### 標準付属品

- クイック・スタート・ガイド
- 製品リファレンスCD
- Agilent IOライブラリ・スイート
- 校正証明書
- U8201A Combo Test Lead Kit
- USB 2.0高速タイプA - タイプBケーブル
- AC電源コード

### オプションのアクセサリ

### 保証オプション

**R-51B-001-5C**延長保証  
(保証期間を5年に延長)



**U8201A** コンボ・テスト・リード・キット



**U3606A-1CM** ラック・マウント・キット



**U8202A** エレクトロニック・テスト・リード・キット(DMM機能用)



**34133A** 精密DMMテスト・リード  
(DMM機能用)



**34330A** 電流シャント(30 A)  
(DMM機能用)



**34136A** 40 kV 高電圧プローブ  
(DMM機能用)



**11059A** ケルビン・プローブ・セットおよび  
**11062A** ケルビン・クリップ・セット(DMM機能用)



**E3600A-100** テスト・リード・キット  
(DC電源機能用)

### I/Oインターフェース・オプション

#### GPIBインターフェースによる制御用

- 82350B/82351A PCI/PCIe高性能GPIBインターフェース・カード
- 82357B USB/GPIBコンバータ
- E5810A LAN/GPIBゲートウェイ
- 10833D/A/B/C/F/G GPIBケーブル
- 10834A GPIB—GPIBアダプタ



電子計測UPDATE

[www.agilent.co.jp/find/emailupdates-Japan](http://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。



Agilent Direct

[www.agilent.co.jp/find/agilentdirect](http://www.agilent.co.jp/find/agilentdirect)

測定器ソリューションを迅速に選択して、使用できます。

Agilent  
Advantage  
Services



アジレント・アドバンテージ・サービス、それはお客様の満足を第一に考えているアジレントの修理・校正サービスの総称です。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ます。エンジニアは専門知識を積極的にお客様に提供します。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、あらゆる面で業界のトップレベルを目指します。こうした取り組みは、機器のCost of ownership=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。

[www.agilent.co.jp/find/advantageservices](http://www.agilent.co.jp/find/advantageservices)

Agilent Electronic Measurement Group  
KEMA Certified  
ISO 9001:2008  
Quality Management System

[www.agilent.co.jp/quality](http://www.agilent.co.jp/quality)



優れた信号品質。  
優れた測定機能。

Agilent Technologies の  
直流電源ファミリ

ベンチ用、システム用やアプリケーションに特化した電源まで豊富なラインナップ  
[www.agilent.co.jp/find/dc\\_family](http://www.agilent.co.jp/find/dc_family)

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](mailto:contact_japan@agilent.com)

電子計測ホームページ

[www.agilent.co.jp](http://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. 2011

Published in Japan, February 21, 2011  
5990-3971JAJP  
0000-00DEP

世界のエンジニアが  
認める確度と性能



Agilent Technologies の  
デジタル・マルチメータ・ファミリ

ハンドヘルドから高性能モデルまで、  
最高の性能と信頼性の充実したラインナップ  
[www.agilent.co.jp/find/DMM](http://www.agilent.co.jp/find/DMM)



Agilent Technologies