

# Agilent Technologies 移動体通信用DCソース

Agilent Technologies  
モデル66309B、66309D

Agilent Technologies  
モデル66311B、66311D

Agilent Technologies  
モデル66111A

## 移動体通信製品テスト用ソリューション

### Technical Data



Featuring  
**HP Fast Response**  
Power Technology



#### ご注意

2002年6月13日より、製品のオプション構成が変更されています。  
カタログの記載と異なりますので、ご発注の前にご確認をお願いします。



**Agilent Technologies**

Innovating the HP Way

# mobile phone test

## 自動車電話テスト用アジレント・テクノロジー・システムDC電源

アジレント・テクノロジーの自動車電話テスト用電源ファミリー **Agilent Technologies** 66309B/D、66311B/D、および66111A移動体通信用DCソースは、高速電流パルスを引き込むワイヤレス電話の製造工程テストで、バッテリーのシミュレーションに使用できます。

全モデルに、自動車電話テストに必要な電源供給、電流シンク、高速過渡応答、および測定機能が装備されています。さらに、66300シリーズのアドバンスド測定機能を使って、ピークおよびローレベル電流測定を実行すれば、携帯電話の品質、および通話時間や待機時間などの重要なバッテリー仕様が保証されます。

アジレント・テクノロジーが新たに開発したオープン・センス接続検出機能が、すべてのモデルで使用できます。この検出機能によって、オープン・センス・リード配線による不正確なバッテリー・チャージャ校正、テスト結果の誤り、電圧低下による電話のシャットダウンが防止できるため、テスト・システムの動作が保証され、歩留まりが改善されます。

信頼性が高く、世界規模のサポート体制が整ったアジレント・テクノロジー製品を使用すれば、システムのダウン時間は最小限にできます。十分な環境テスト、厳しい品質管理、30年を超えるデザイン経験から生まれたDC電源は、広い温度範囲およびその他の環境条件でも高い確度で動作します。

経済的な66111AからDVMが組み込まれたデュアル出力66309Dまで、製品ファミリーの中からニーズに合う最適なソリューションを選択できます。

66111A



66111A  
基本測定用  
DCソース

66311B/66311D



66300シリーズ  
アドバンスド測定用  
DCソース

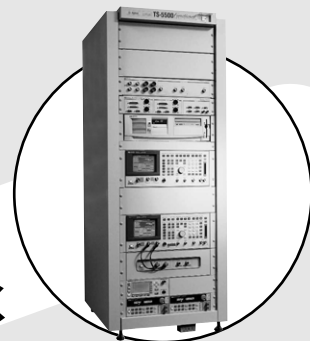
66309B/66309D

NEW



66300シリーズ  
高密度デュアル出力  
DCソース

TS-5500



自動車電話  
テスト・プラットフォーム

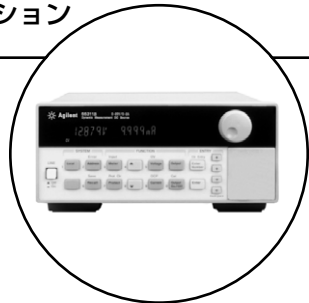
あらゆるニーズに対するソリューション



## 66111A 高速トランジェントDCソース

66111Aは、高性能、高スループットのDC電源の中で最も低価格のモデルです。66111Aを使用すれば、携帯電話をより簡単にテストできます。66111Aは、コンパクトなハーフラック・ボックスに、5Aピーク電流供給機能と高速基本測定機能を装備しています。電圧設定に誤差が生じた場合、テスト結果が不正確になりますが、66111Aには新たに開発されたオープン・センス接続自動検出機能があります。このほか、コマンド処理時間も高速化されます。優れた電圧過渡応答によって、電話の低電圧シャットダウンによるテストの中断が減るため、テスト・システムのスループットが最大となります。

高速、高精度の電圧および電流測定機能は必要でも、ダイナミック測定機能やマイクロアンペア測定機能は必要ない場合、66111Aが最適です。66111Aは、ボード・アセンブリを最初にオンにする間の携帯電話の動作確認に、非常に有用なソリューションです。



## 66311B/66311D 移動体通信用DCソース

66311Bと66311Dは、高性能、高スループットのダイナミック測定システムDC電源のうちで、単出力のモデルです。66311B/Dは、66111Aと同じ機能のほか、高速、高精度のピークおよびローレベル電流測定機能を装備しています。この電流測定機能を使えば、どんな動作条件でも携帯電話の電流要件を特性評価でき、携帯電話の品質、重要なバッテリー仕様(通話時間および待機時間)、高速デバイス・テストが保証されます。66311Dと66311Bは機能的には同じですが、66311Dにはデジタル電圧計(DVM)が内蔵されています。したがって外部DVMが不要となるため、テスト・システムの複雑さが軽減され、セットアップ時間も短縮できます。

66311Bと66311Dは、アドバンスド測定機能と高速過渡応答が必要な生産環境に適しています。製品開発におけるデザインの特性評価、校正および調整中の重要なバッテリー仕様の確認、あるいは最終テストでの非常に有用なソリューションです。



## 66309B/66309D デュアル出力 移動体通信用DCソース

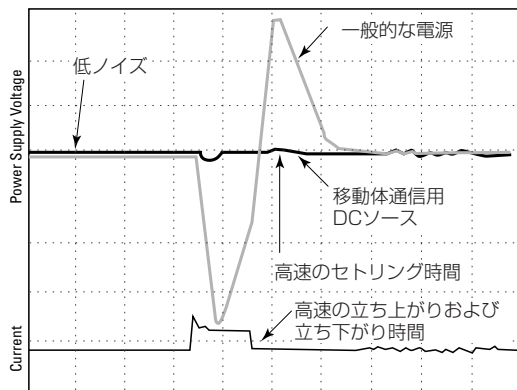
66309Bと66309Dは、高性能、高スループットのダイナミック測定システムDC電源の中で最新のモデルです。66309B/Dは、メイン・バッテリー出力とバッテリー・チャージャ回路のテスト用に2つの出力を装備しています。2つの出力がコンパクトなハーフラック・ボックスに収まるため、ラックのスペースを節約できます。

66309B/66309Dデュアル出力移動体通信用DCソースのメイン出力には、66311B移動体通信用DCソースと同じ機能が揃っていますが、さらに66309B/Dには2番目の出力があります。2番目の出力は電気的にアイソレートされており、被測定デバイス上のチャージャ入力に電圧または電流を供給します。第2の出力によって、バッテリー・チャージャ回路のテストに必要な、基本的な電圧および電流測定機能が得られます。

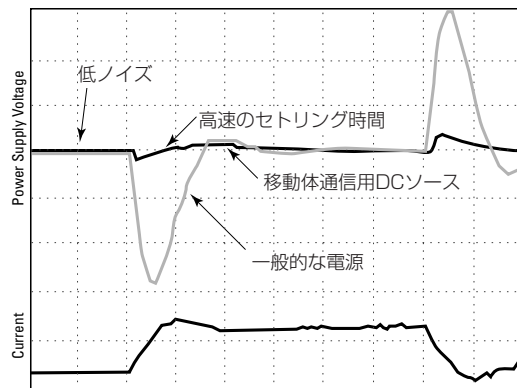
66309Dと66309Bは機能的には同じですが、66309Dにはデジタル電圧計(DVM)が内蔵されています。このため、生産テストに必要な拡張測定(携帯電話内のDC電圧の測定、リレー切り換え電圧やテスト・ラック内のその他の電圧の測定など)が、同じテスト機器を使って実行できます。

これらのデュアル出力電源は、メイン・バッテリーとバッテリー・チャージャ回路の両方のテスト、およびアドバンスド測定機能と高速過渡応答を必要とする製造環境に非常に有用なソリューションです。

## 個々のデジタル電話テストに合わせた電源供給



代表的なCDMA電流パルス



代表的なGSM電流パルス

### 優れた電圧過渡応答特性

優れた過渡応答特性は、過渡電圧振幅によるデバイスのシャットダウンと回復時間を最小にし、テスト・システムのスループットを最大にします。低過渡電圧ドロップは、放電時のバッテリー動作条件のシミュレーションに必要な、低電圧での電話テストを可能にします。アジレント・テクノロジーが開発したループ補償デザインにより、配線インピーダンスの影響を最小限にすることができます。66309B/D、66311B/D、または66111Aを使用すれば、テクノロジーの変化に応じた柔軟なデザインが可能です。GSM、CDMA、TDMA、PCS、DECT、TETRA、PHS、NADCなどの規格では、これらの特性によって、製造工程テストに必要なスループットと歩留まりが得られます。

### 高ピーク電流機能

コンパクトなボックスに納められた高ピーク電流機能によって、現在の各種携帯電話および将来のテクノロジーに対応したテストが行えます。

### マルチプル構成に最適化された安定した電源供給

2つのユーザプログラマブル補償レンジによって、携帯電話の広範囲の入力キャパシタンスおよび負荷リード構成に対して、最適な性能が得られます。

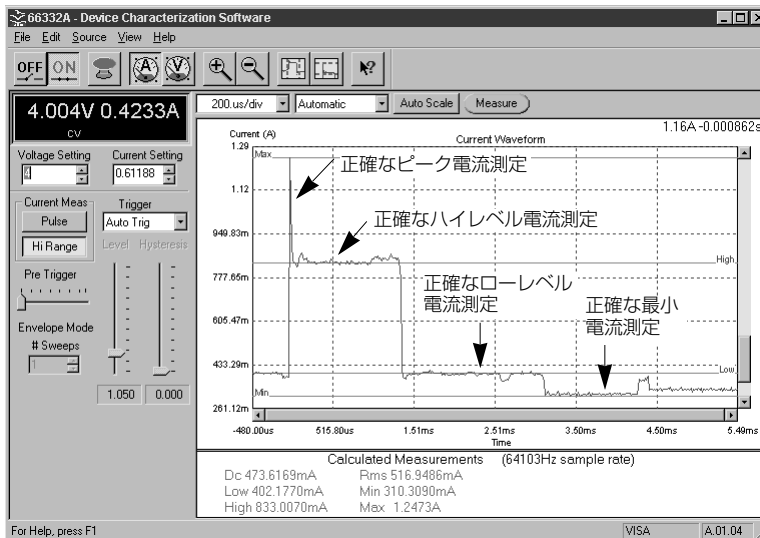
### 高速出力プログラミング

高速出力プログラミングによってテストのスループットが増加します。コマンド処理時間は4ms未満、出力プログラミングの応答時間は200 $\mu$ s未満なので、テストのサイクル時間が短くなり、スループットが向上します。

### アジレント・テクノロジーが開発したオープン・センス・リード検出テクノロジー

オープン・センス・リード検出機能がセンス・ワイヤ接続を自動的に検出するため、被測定デバイスに信頼できる正確な電圧を供給できます。バッテリーから電力が供給されるデバイスの場合、センス・リードのオープンが検出されないと、バッテリー・チャージャの不正確な校正、誤差の多い電圧設定によるテスト結果の誤り、大きな過渡電圧降下による低電圧電話シャットダウンが発生します。センス・リードの接続性は、それぞれの電話のテスト前に、ほとんどテスト時間に影響を与えずにチェックできます。この診断機能によって、定期的にチェックを行うだけでも、不良製品の出荷を防止できます。

## 個々のデジタル電話テストに合わせた測定



Typical Power Supply Measurements of Current Pulse Using the 14565A Device Characterization Software

### ダイナミック測定の優れたパフォーマンス

マイクロアンペア・レンジの低電流とアンペア・レンジの高パルス電流の両方を正確に測定することは、携帯電話テストにおける重要な課題です。66300シリーズ電源には、上に示すように、ローレベル電流測定とハイレベル電流測定の両方に対応するダイナミック・レンジがあります。

### ダイナミック電流パルス測定

ダイナミック電流パルス測定は、携帯電話のバッテリー負荷特性の特性評価に必要な情報を提供します。66300シリーズは、メイン出力の電流波形をデジタル化し、上に示す測定パラメータを提供します。表示される測定パラメータは、バッファにストアされたデータから計算されます。バッファは、最大4,096のデータ・ポイントから成ります。データ・ポイントは、 $15.6\mu\text{s}$  / サンプル ~  $32,000\text{s}$  / サンプルのサンプル・レートで収集されます。バッファ・サイズとサンプル・レートはユーザがプログラム可能です。オシロスコープと同様、測定は、測定値がユーザ指定の電圧または電流しきい値を越えるとトリガされます。測定パラメータのほか、プリトリガとポストトリガの両方のバッファ・データをコンピュータに返すことができます。

### 正確な電圧測定

正確な電圧測定によって、チャージャの電圧レベルをトラックし、バッテリーの過充電や充電不足による潜在的な品質問題を防止できます。

### 必要な機能をすべて装備

移動体通信用DCソースのメイン出力は、7.5Vで2Aの電流シンキング機能があり、内蔵バッテリー・チャージャのテストと、高速スループットに必要な出力の高速ダウンプログラミングを可能にします。

### 標準プログラミング言語

標準プログラミング言語の使用で、ソフトウェアの開発時間が短縮され、ソフトウェアへの投資も保護できます。業界標準のSCPIプログラミング・コマンド・セットの使用によって、ソフトウェアの開発の工数が減少します。

### ワンボックス・ソリューション

66300シリーズ電源は、テスト・システムに必要な測定器の数やラックあるいはベンチのスペースを減らすので、システムのコストが低下します。以前は、パルスおよびマイクロアンペアの電流測定を実行するテスト・ソリューションには、外部電圧計と電流シャントが必要でした。こうした追加機器が不要になるので、より狭いスペースで済み、コストも下がり、システムのデザインおよび統合も容易です。

### アクセサリ

#### オプション 14575A

#### リモート・フロント・パネル

離れた場所にあるDC電源装置を6台まで制御し、表示することができます。アクセスしにくいラックマウントに搭載された電源の制御に最適です。

#### オプション 14565A

#### デバイス特性評価ソフトウェア

66300シリーズ用の14565Aデバイス特性評価ソフトウェアは、製品をデザインする際、バッテリーの電流ドレインの特性評価を容易にします。

## 仕様

(0μf~12,000μF)。電源のリア端子における測定およびセンシング

アジレント・テクノロジー移動体通信用DCソース				新製品	
モデル		66111A	66311B 66311D	66309B 66309D	
出力数		1	1	2	
出力定格	電圧 電流	0~15 V 0~3 A 5 A <sup>1</sup>	0~15 V 0~3 A 5 A <sup>1</sup>	出力1 0~15 V 0~3 A 5 A <sup>1</sup>	出力2 0~12 V 0~1.5 A 3 A <sup>2</sup>
プログラミング精度 (25°C±5°Cにおいて)	電圧 +電流	0.05%+10 mV 0.05%+1.33 mA	0.05%+10 mV 0.05%+1.33 mA	0.05%+10 mV 0.05%+1.33 mA	0.2%+40 mV 0.2%+4.5 mA
リップルおよびノイズ (20 Hz~20 MHz)	電圧(rms/p-p) <sup>3</sup> 電流(rms)	1 mV/6 mV 2 mA	1 mV/6 mV 2 mA	1 mV/6 mV 2 mA	1 mV/6 mV 2 mA
DC測定精度 (GPIOまたはフロント・パネル・メータを介し、 25°C±5°Cにおける実際の出力に関して測定)	電圧 電流  高電流レンジ +20 mA~+定格電流 -20 mA~-定格電流  低電流レンジ -20 mA~+20 mA	0.03%+5 mV 以下を参照  0.2%+9 mA 0.2%+9 mA  N/A	0.03%+5 mV 以下を参照  0.2%+0.5 mA <sup>4</sup> 0.2%+1.1 mA  0.1%+2.5 μA	0.03%+5 mV 以下を参照  0.2%+0.5 mA <sup>4</sup> 0.2%+1.1 mA <sup>4</sup>  0.1%+2.5 μA	0.2%+15 mV 0.2%+3 mA  N/A N/A  N/A
過渡応答時間		<35 μs <sup>5</sup>	<35 μs <sup>5</sup>	<35 μs <sup>5</sup>	<400 μs <sup>6</sup>
電圧計入力		(66311Dおよび66309Dのみ)			
入力レンジ		N/A	入力端子間の最大差動電圧：±25 V		
DCリードバック精度 25°C±5°Cにおいて		N/A	0.04%+5 mV		
(AC+DC) 実効リードバック精度 (入力 25 mV rms)		N/A	10 kHz正弦波で1%+5 mV		
コモン・モード電圧レンジ (出力1の出力負端子に関して、 どちらかのDVM入力から)		N/A	-4.5 V~25 V		

<sup>1</sup> 最大7msの時間周期におけるピーク電流。平均電流が3Aを超えることはできません。

<sup>2</sup> 最大1msの時間周期におけるピーク電流。平均電流が1.5Aを超えることはできません。

<sup>3</sup> 電流のキャパシタンスが6μfより高い場合

<sup>4</sup> 電流検出器をDCに設定した場合に適用

<sup>5</sup> ハイモード補償レンジにおいて負荷が0.1Aから1.5Aに変化した後、出力電圧が最終値から20mV以内に回復するまでの時間

<sup>6</sup> 負荷が0.75Aから1.5Aに変化した後、出力電圧が最終値から20mV以内に回復するまでの時間

## 補足特性

補足特性は、電源を使用する際に役立つ情報として提供されています。補足特性は、デザインまたはタイプ・テストによって決定された、保証されていないパフォーマンスです。

アジレント・テクノロジー移動体通信用DCソース				新製品	
モデル		66111A	66311B 66311D	66309B 66309D	
平均プログラミング分解能	電圧 電流 OVP	3.75 mV 0.67 mA 100 mV	3.75 mV 0.67 mA 100 mV	出力1 3.75 mV 0.67 mA 100 mV	出力2 14 mV 1.75 mA N/A
OVP精度 <sup>1</sup>	2.4%+	240 mV	240 mV	240 mV	N/A
最大電流測定		7 A	7 A	7 A	1.8 A
リモート・センス機能 (変動の安定性が保持できる場合の、 負荷リード当たりの電圧降下)		4 V <sup>3</sup>	4 V <sup>3</sup>	4 V <sup>3</sup>	4 V <sup>4</sup>
平均電流測定分解能	ハイレンジ ローレンジ	3.5 mA N/A	213 µA 0.6 µA	213 µA 0.6 µA	55 µA N/A
過渡電圧ディップ (最大15フィートの22AWG配線を使用) <sup>5</sup>		70 mV	70 mV	70 mV	170 mV
シンク電流		-2 A@7.5 V <sup>2</sup>	-2 A@7.5 V <sup>2</sup>	-2 A@7.5 V <sup>2</sup>	-0.03 A@7.5 V

<sup>1</sup> 過電圧保護は、プログラム制御でイネーブルまたはディスエーブルにできます。

<sup>2</sup> シンク電流は、OVで2.8Aから15Vで1.2Aまでリニアに減少します。シンク電流はプログラムされた電流をトラックできません。

<sup>3</sup> 正出力リードの電圧が1V変化することに、負荷変動に2mVを加算します。

<sup>4</sup> 負出力リードの電圧が1V変化することに、負荷変動に3mVを加算します。

<sup>5</sup> 出力1、ハイ補償モードで、電流が0.1Aから1.5Aへ変化した場合。出力2で、電流が0.75Aから1.5Aへ変化した場合

**ソースの安定性：**出力1では、ユーザプログラム可能な補償レンジ(ハイモードおよびローモード)によって、0~12,000µFおよび各種負荷リード構成に対して安定性が得られます。電話の入力キャパシタンスが5µFより大きい場合は、ハイモード・レンジで最高の過渡電圧パフォーマンスが得られます。ローモードに設定すると、5µF以下でも安定に動作します。出力2は、0~12,000µFで安定です。ユーザプログラム可能な補償レンジはありません。

**出力プログラミング応答時間：**出力電圧の立ち上がり時間と立ち下がり時間(10/90%および90/10%)は、出力1の場合、200µs未満です(出力2では、立ち上がり時間<3ms、立ち下がり時間<35msです)。

**コマンド処理時間：**デジタル・データを受信してから出力電圧が変化し始めるまでの平均時間は、電源をGPIOに直接接続した場合、4msです。

**測定時間：**クウェリを処理し、測定パラメータを計算して、データを戻すまでの平均時間は20msです。バッファのデータ収集時間(ユーザがプログラム可能)を加算する必要があります。デフォルト条件(2,048データ・ポイント、15.6µsサンプリング間隔)の場合、この時間は31.9msです。使用するデータ・ポイントを減らすと測定速度が増しますが、測定の不確かさが高まります。

**GPIOインターフェース機能：**  
IEEE488.2、SCPIコマンド・セット、プラグ・アンド・プレイ・ドライバ

**AC入力：**標準104~127Vac、47~63Hz(その他のオプションを使用できます。オーダ情報を参照してください)

**入力パワー(全負荷)：**  
66111A、66311B/D：170VA、125W  
66309B/D：210VA、170W

**規制への準拠：**UL 3111-1に対して申請中、CSA 22.2のNo. 1010.1に対して保証、IEC 1010-1、EN 61010-1に適合、EMC指令89/336/EEC (ISM Group 1 Class B)に準拠

**DCフローティング電圧：**出力端子は、シャーシ・グランドから最大50Vdcフローティングできます。

**推奨校正間隔：**1年

**保証期間：**3年間

**質量：**正味3.07kg、出荷時11.1kg

**外形寸法：**高さ 88.1mm  
幅 212.8mm  
奥行き 435mm

## オーダ情報

計測  
お客様窓口

受付時間 9:00~17:00  
(土・日・祭日を除く)  
※FAXは24時間受付

TEL ☎0120-421-345  
(0426-56-7832)

FAX ☎0120-421-678  
(0426-56-7840)

E-mail: mac\_support@agilent.com

電子計測ホームページ

<http://www.agilent.co.jp/find/tm>

- 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。

アジレント・テクノロジーモデル	66111A, 66311B, 66311D, 66309B, 66309D
オプション100	87~106 Vac, 47~63 Hz
オプション220	191~233 Vac, 47~63 Hz
オプション230	207~253 Vac, 47~63 Hz
オプション8ZJ	測定器の脚部削除
オプションAXS	奥行きと同じユニットを2台、横に並べて搭載するためのラックマウント・キット(P/N 5061-9694ロックリンク・キットおよびP/N 5062-3974フランジ・キット)。ユニットをラックに搭載するとき、サポート・レールが必要です。アジレント・テクノロジーラック・キャビネット用のE3663Aサポート・レールをご使用ください。アジレント・テクノロジー以外のラックについては、ラックのメーカーにお問い合わせください。
オプション1CM	1台の66311B/D、66309B/D、または66111A用ラックマウント・キット(P/N 5062-3972)。ユニットをラックに搭載するとき、サポート・レールが必要です。アジレント・テクノロジーラック・キャビネット用のE3663Aサポート・レールをご使用ください。アジレント・テクノロジー以外のラックについては、ラックのメーカーにお問い合わせください。
オプション052	デバイス電流引き込み測定および表示用のデバイス特性評価ソフトウェア(14565A)。波形の保存やコピーも可能です。Windows 95、98またはNT、移動体通信用DCソース、およびGPIBカードと一緒に使用します。66111Aでは使用できません。
オプション0BN	マニュアルの追加
オプションUX6	校正証明書(データ付)
アクセサリ	奥行き異なる測定器を2台横に並べて搭載するためのスライド付きラックマウント(P/N 5062-3996および1494-0015)  1台の測定器を搭載するためのラックマウント、スライド、フィラ・パネル(P/Nはそれぞれ、5062-3996、1494-0015、5062-4022)
14575A	リモート・フロント・パネル、ディスプレイ当たり最大6入力
14565A	デバイス特性評価ソフトウェア (オプション052)  66111Aでは使用できません。



**Agilent Technologies**

Innovating the HP Way

5968-3001J  
070000002-L/H