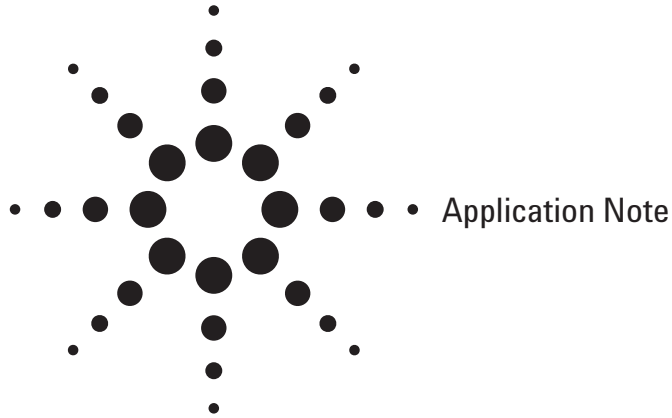


# Agilent N6705A DC電源／アナライザによる、車の充電システムのシミュレーション



## はじめに

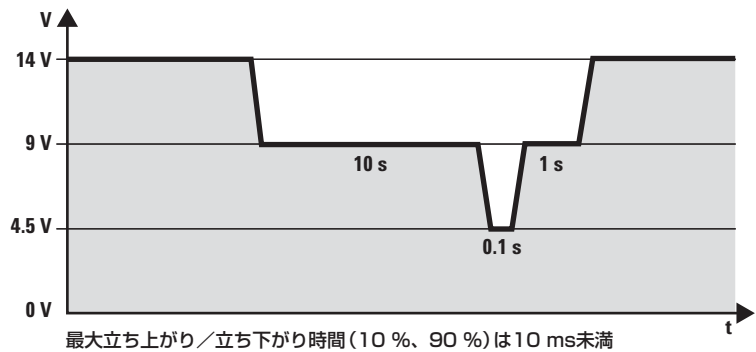
このアプリケーション・ノートでは、Agilent N6705A DC電源／アナライザを使用した車の充電システムのシミュレーション方法について簡単に説明します。

## 概要

車載用コンポーネントをテストする場合は、さまざまな電源条件をシミュレートする必要があります。これにより、車載用コンポーネントは、充電システムと異なる電源条件でも正常に動作することを保証できます。例

えば、スタータ・クランクなどの電力システムの突然の負荷により、コンポーネントの電源電圧が低下します。図1は、このような電圧低下の波形の例を示したものです。車のテレマティクス(車両トラッキング、衛星誘導、移動体通信、テレビなど)やメカトロニクス(アンチロック・ブレーキ・システム、スピン・アシスト、エアバッグなど)のコンポーネントは、電圧低下と同様のさまざまな充電シナリオに従って、電力システムのクランキング・プロファイル、電源障害や減衰を再現することにより、徹底的にテストされます。

図1. 電圧低下の波形の例



## 問題

これらの電源波形をシミュレートするには、数種類の電圧波形を作成できるシステムが必要です。一部には、こうした波形を再現する専用のカスタム・テスト・システムを作成する人もいます。こうしたソリューションは高価で柔軟性に欠けている上に、多くの時間を要します。通常は、これらのシステムは外部のベンダにオーダーしますが、高速な保護機能を備えた内部電源、高速ファンクション・ジェネレータ、産業用コンピュータで構成されています。また、このシステムは特定のテスト専用なので、テスト設定が変化すると柔軟に対応できません。最後に、このようなカスタム・システムの数が少ないので、コンポーネントをテストするために、ローカルのテスト・ステーションに移動する必要があります。

## 解決策：N6705A DC電源／アナライザ

N6705A DC電源／アナライザは、任意波形作成機能、スルーレート制御機能、カスタム構成機能を備え、さまざまな電源波形を再現して車載コンポーネントに電源を供給できます。

最大4個の電源、ファンクション・ジェネレータ、オシロスコープ、電圧計、電流計、データロガーの機能が、高さ約17.5 cmのポータブル・パッケージに統合されています。

DC電源／アナライザを使用すると、動作電圧の緩やかな増減、急速充電、クランキング・プロファイル、電圧降下など、自動車の電源波形のいくつかをすべてフロント・パネルから簡単に再現できます。N6705A DC電源／アナライザは、ベンチでの使用に最適な設計になっていますが、LAN、GPIB、USBインタフェースを備えたLXI class C測定器でもあります。

N6705Aは、最大4個の電源出力を搭載できるモジュラ電源です。各出力は、他の出力から独立して動作させることも、他の出力と同期させることもできます。さらに、電源モジュールには、基本モデル、高性能モデル、高精度モデルの3種類があり、50 W、100 W、300 Wのパワーで20種類以上の電源モジュールが用意されています。これらのモジュールから最大4個を組み合わせてN6705Aに搭載でき、複数のDUTをテストすることができます。

## フロント・パネルを使用したトランジェント・シミュレーション

N6705Aには任意波形作成機能が内蔵され、正弦波、ステップ波、パルス波、ランプ波、台形波、階段波、指数波、ユーザ定義の電圧波形／電流波形の9種類の波形を作成できます。これらの波形はすべて、フロント・パネルから設定でき、プログラムを作成する必要はありません。

例として、ユーザ定義の4ステップ電圧波形を作成することにより、図1の信号を再現します。この電圧波形は14 Vから始まり、10 sの間に9 Vまで低下し、わずか100 msの間に4.5 Vまで一時的に低下し、1 s間に9 Vまで上昇し、一時的な降下後に14 Vまで戻っています。図2aは、N6705Aのユーザ定義の電圧波形の設定画面を示したもので、前述のステップが反映されています。図2bは、オシロスコープ・ビューの波形を示したものです。N6705Aは、オシロスコープのようなディスプレイに、被試験デバイス(DUT)の電圧／電流データを測定／表示できます。

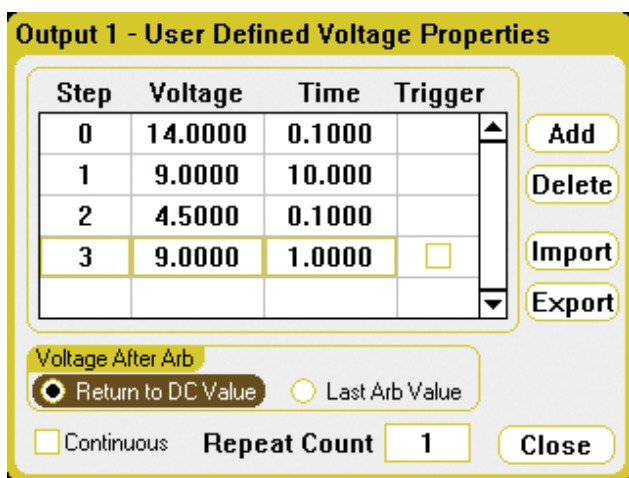


図2a. N6705Aのユーザ定義の任意電圧波形設定画面

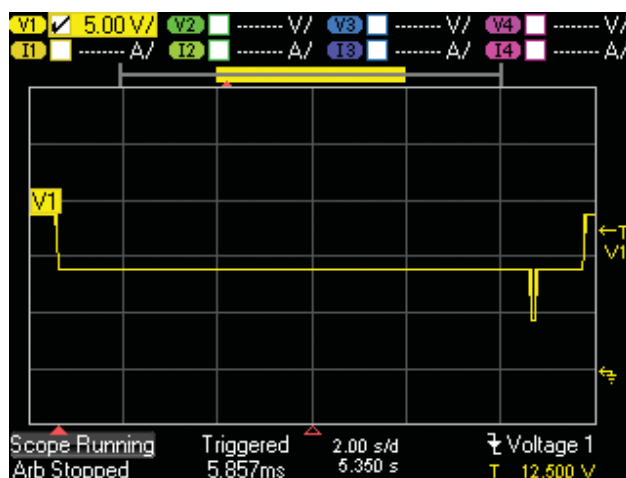


図2b. N6705Aのオシロスコープ・ビューの非常に短い電圧降下波形

N6705Aでは、ユーザ定義の波形設定やオシロスコープ・データを64 MBの内部メモリまたは外部USBメモリ・デバイスに保存できます。

### スルーレートの設定が可能

図1のパワー波形の例では、最大立ち上がり／立ち下がり時間は10 ms未満です。この例では、スルーレートを450 V/sにする必要があります。N6704A用の電源モジュールはすべて、スルーレートの設定が可能です。たとえば、4.76 V/sという低いスルーレートに設定することもできます。スルーレートの設定は、フロント・パネルのOutput Source Settings画面から行うことができ、最大スルーレートは、モジュールの出力立ち上がり時間によって制限されます。

### まとめ

N6705A DC電源/アナライザは、任意波形作成機能、スルーレート制御機能などの柔軟な機能を備え、車の電気システムの基本的な電源波形をシミュレートすることができます。またN6705Aは、直感的なシステムで、1つのポータブル・パッケージに複数の測定器を組み込むことができます。

### 関連アプリケーション

- 電圧のドロップアウトの検出
- スリープ電流マージン・テスト
- ストレス／誤用テスト

### 関連製品

- N6700マルチ出力モジュラ電源システム



## 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)

テスト機器ソリューションを迅速に選択し使用できます。



## Agilent open

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

Agilentは、テスト・システムの接続とプログラミングのプロセスを簡素化することにより、電子製品の設計、検証、製造に携わるエンジニアを支援します。Agilentの広範囲のシステム対応測定器、オープン・インダストリー・ソフトウェア、PC標準I/O、ワールドワイドのサポートは、テスト・システムの開発を加速します。



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

LXIは、GPIBのLANベースの後継インターフェースで、さらに高速かつ効率的なコネクティビティを提供します。Agilentは、LXIコンソーシアムの設立メンバです。

## Remove all doubt

アジレント・テクノロジーでは、柔軟性の高い高品質な校正サービスと、お客様のニーズに応じた修理サービスを提供することで、お使いの測定機器を最高標準に保つお手伝いをしています。お預かりした機器をお約束どおりのパフォーマンスにすることはもちろん、そのサービスをお約束した期日までに確実にお届けします。熟練した技術者、最新の校正試験プログラム、自動化された故障診断、純正部品によるサポートなど、アジレント・テクノロジーの校正・修理サービスは、いつも安心して信頼できる測定結果をお客様に提供します。

また、お客様それぞれの技術的なご要望やビジネスのご要望に応じて、  
・アプリケーション・サポート  
・システム・インテグレーション  
・導入時のスタート・アップ・サービス  
など、専門的なテストおよび測定サービスも提供しております。

世界各地の経験豊富なアジレント・テクノロジーのエンジニアが、お客様の生産性の向上、設備投資の回収率の最大化、測定器のメインテナンスをサポートいたします。詳しくは：

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

## 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 9:00-19:00 (土・日・祭日を除く)

FAX、E-mail、Webは24時間受け付けています。

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。

Copyright 2007

アジレント・テクノロジー株式会社

本書に記載されている製品の仕様および概要は、予告なしに変更されることがあります。



Agilent Technologies

June 1, 2007  
5989-6453JAJP  
0000-00DEP