Agilent N6700モジュラ電源システム：パラレル出力時の仕様

Application Note 1560

Agilent Technologies

はじめに

Agilent N6700は、小形で柔軟性が高く高速なマルチ出力電源です。5 V、20 Aから100 V、1 Aまでの16種類のDC電源モジュールが用意されていて、1出力あたり最大100 Wまでの出力が可能です。

しかし、アプリケーションによっては1出力あたり100 Wを超えるパワーが必要な場合もあります。このようなニーズに応えるために、N6700モジュールをパラレルに接続できます。モジュールをパラレル接続すると、1台のモジュールの場合よりも大きい電流と電力を得ることができます。モジュールをパラレル接続する場合は、以下に注意する必要があります。

- 最大4つの出力をパラレル接続することにより、最大400 Wを供給できます。
- モジュール仕様が変化します。一般的に、電圧関係の仕様は変わらず、電流関係の仕様はパラレル接続するモジュールの数を乗じた値になります。この後の「パラレル動作による仕様の変化」を参照してください。
- DUTへの配線を正しく接続する必要があります。この後の「パラレル出力時の配線に関する注意事項」を参照してください。
- パラレル接続するすべてのモジュールは、同じモデル番号でなければなりません。例えば、4台のN6741Bモジュールをパラレル接続することにより、1 Uのラック・スペースに収まる5 V、80 A、400 Wの出力が可能です。
- パラレル接続するすべてのモジュールには、同じオプションがインストールされている必要があります。例えば、オプション054高速テストのN6752Aモジュールを4台パラレル接続することにより、リストおよびデジタイザ機能を備えた50 V、40 A、400 Wのオートレンジ・モジュールになります。

パラレル出力時のプログラミングに関する注意事項

従来は、パラレル接続した電源を使用する際に、複数の電源を1つの電源のように動作させるのはプログラマの責任でした。例えば、電源出力設定をプログラムする場合は、ユーザのプログラムで、必要な合計電流を複数の出力に割り振る必要がありました。電流を測定する場合は、ユーザのプログラムで、電流測定値を合計することにより、DUTに供給されている実際の電流値を求める必要がありました。さらに、過電圧／過電流保護、トリガ、ステータス・モニタなどの高度な機能を使用する場合は、パラレル接続したモジュールを正しく管理する制御プログラムの作成がきわめて難しいものでした。

従来の複雑なパラレル出力の管理手法に比べて、N6700ではパラレル接続がはるかに容易になります。パラレル動作時のプログラムを簡素化するために、N6700にはチャネル・グルーピングという機能が備わっています。これはファームウェアに基づく機能で、N6700システムが2～4のチャネルを1つの仮想的な同期チャネルとして扱うものであり、ユーザによる特別なプログラミングは不要です。B.00.00以降のファームウェアがインストールされたN6700メインフレームであれば、グルーピング機能を利用できます（最新バージョンのファームウェアは、**www.agilent.com/find/n6700firmware**から無料でダウンロードできます）。チャネル・グループを使用する際には、ユーザは1つのチャネルとして動作するパラレル出力のグループを（1グループあたり2～4モジュールの範囲内で）指定できます。この機能を使うと、すべてのコマンドは1つのチャネルだけに送られるので、電源のプログラミングがきわめて容易になります。以下のようなパラレル出力の管理をメインフレームのファームウェアが実行するので、すべての機能が1つの大出力モジュールと同様に動作します。

- プログラムされた値のパラレル出力の間での適切な割り当て
- 電圧／電流を測定して結果を合計
- 保護機能の設定
- ステータスのモニタ
- 入力トリガに応答し、出力トリガを同期
- リスト・モードとデジタイザの動作（N6751A、N6752A高性能オートレンジDC電源モジュールおよびN6761A、N6762A高精度DC電源モジュールの高速テスト拡張で使用可能）

パラレル出力時の配線に関する注意事項

パラレル・モジュールと被試験デバイスとの間の配線方法の詳細は、『N6700ユーザーズ・ガイド』の「Installation」の章の「Parallel Connections」のセクションにあります。このドキュメントはN6700に付属していて、インターネットからもダウンロードできます（**www.agilent.co.jp/find/n6700**）。

パラレル動作による仕様の変化

出力をパラレル接続すると、仕様に大きな影響を与えるものと全く影響を与えないものがあります。この後で、N6700モジュールのすべてのタイプについて、出力のパラレル接続による各仕様の変化を表で示します。参考のために単一モジュールの仕様も記載されているので、モジュール1台（非パラレル接続）と、2台、3台、4台（パラレル接続）の場合で、仕様がどのように変化するかがわかります。パラレル接続により変化する仕様は強調表示されていて、変化しない仕様（1チャネルの場合も、2、3、4チャネルのパラレル接続の場合も同じ値のもの）は強調表示されていません。

パラレル動作の際の仕様を求める方法。

1. パラレル接続するモジュールのモデル番号を決めます。
2. パラレル接続するモジュールの数（2、3、4）を決めます。
3. 使用するモジュールを記述している表を見つけます。
4. パラレル接続するモジュールの数に対応する表の列を見つけます。
5. パラレル接続時の仕様を表から読み取ります。

パラレル出力の仕様

N6751A/N6752A		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	50 V	50 V	50 V	50 V
	電流	5 A / 10 A	10 A / 20 A	15 A/ 30 A	20 A / 40 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	6 mV	6 mV	6 mV	6 mV
	CV rms	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
負荷変動	電圧	2 mV	0.12%+38 mV	0.12%+38 mV	0.12%+38 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	1 mV	0.12%+38 mV	0.12%+38 mV	0.12%+38 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.06%+19 mV	0.06%+19 mV	0.06%+19 mV	0.06%+19 mV
	電流	0.1%+20 mA	0.1%+40 mA	0.1%+60 mA	0.1%+80 mA
測定確度	電圧	0.05%+20 mV	0.05%+20 mV	0.05%+20 mV	0.05%+20 mV
	電流	0.1%+4 mA	0.1%+8 mA	0.1%+12 mA	0.1%+16 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	75 mV	75 mV	75 mV	75 mV
	時間	<100 μs	<200 μs	<300 μs	<400 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6761A/N6762A		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	50 V	50 V	50 V	50 V
	電流	1.5 A / 3 A	3 A / 6 A	4.5 A / 9 A	6 A / 12 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	6 mV	6 mV	6 mV	6 mV
	CV rms	1 mV	1 mV	1 mV	1 mV
負荷変動	電圧	0.5 mV	0.032%+12 mV	0.032%+12 mV	0.032%+12 mV
	電流（0～7 V）	30 μA	60 μA	90 μA	120 μA
	電流（0～50 V）	65 μA	130 μA	195 μA	260 μA
電源変動	電圧	0.5 mV	0.032%+12 mV	0.032%+12 mV	0.032%+12 mV
	電流	30 μA	60 μA	90 μA	120 μA
プログラミング確度	電圧ハイ・レンジ	0.016%+6 mV	0.016%+6 mV	0.016%+6 mV	0.016%+6 mV
	電圧ロー・レンジ	0.016%+1.5 mV	0.016%+1.5 mV	0.016%+1.5 mV	0.016%+1.5 mV
	電流ハイ・レンジ	0.04%+200 μA	0.04%+400 μA	0.04%+600 μA	0.04%+800 μA
	電流ロー・レンジ（0～7 V）	0.03%+15 μA	0.03%+30 μA	0.03%+45 μA	0.03%+60 μA
	電流ロー・レンジ（0～50 V）	0.04%+55 μA	0.04%+110 μA	0.04%+165 μA	0.04%+220 μA
測定確度	電圧ハイ・レンジ	0.016%+6 mV	0.016%+6 mV	0.016%+6 mV	0.016%+6 mV
	電圧ロー・レンジ	0.016%+1.5 mV	0.016%+1.5 mV	0.016%+1.5 mV	0.016%+1.5 mV
	電流ハイ・レンジ	0.04%+160 μA	0.04%+320 μA	0.04%+480 μA	0.04%+540 μA
	電流ロー・レンジ（0～7 V）	0.03%+15 μA	0.03%+30 μA	0.03%+60 μA	0.03%+80 μA
	電流ロー・レンジ（0～50 V）	0.03%+55 μA	0.03%+110 μA	0.03%+165 μA	0.03%+220 μA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	75 mV	75 mV	75 mV	75 mV
	時間	＜100 μs	＜200 μs	＜300 μs	＜400 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6731B/N6741B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	5 V	5 V	5 V	5 V
	電流	10 A / 20 A	20 A / 40 A	30 A / 60 A	40 A / 80 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	10 mV / 11 mV	10 mV / 11 mV	10 mV / 11 mV	10 mV / 11 mV
	CV rms	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV
負荷変動	電圧	5 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	1 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.1%+19 mV	0.1%+19 mV	0.1%+19 mV	0.1%+19 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
測定確度	電圧	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	80 mV / 0.1 V	80 mV / 0.1 V	80 mV / 0.1 V	80 mV / 0.1 V
	時間	<200 μs	<400 μs	<600 μs	<800 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6732B/N6742B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータN6700
DC出力定格	電圧	8 V	8 V	8 V	8 V
	電流	6.25 A / 12.5 A	12.5 A / 25 A	18.75 / 37.5 A	25 A / 50 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	12 mV	12 mV	12 mV	12 mV
	CV rms	2 mV	2 mV	2 mV	2 mV
負荷変動	電圧	6 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	2 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV	0.2%+38 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.1%+19 mV	0.1%+19 mV	0.1%+19 mV	0.1%+19 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
測定確度	電圧	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV
	電流	0.15%+10 mA	0.15%+20 mA	0.15%+30 mA	0.15%+40 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	80 mV / 0.1 V	80 mV / 0.1 V	80 mV / 0.1 V	80 mV / 0.1 V
	時間	<200 μs	<400 μs	<600 μs	<800 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6733B/N6743B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	20 V	20 V	20 V	20 V
	電流	2.5 A / 5A	5 A/ 10 A	7.5 A / 15 A	10 A / 20 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	14 mV	14 mV	14 mV	14 mV
	CV rms	3 mV	3 mV	3 mV	3 mV
負荷変動	電圧	9 mV	0.2%+40 mV	0.2%+40 mV	0.2%+40 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	2 mV	0.2%+40 mV	0.2%+40 mV	0.2%+40 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
測定確度	電圧	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV
	電流	0.15%+5 mA	0.15%+10 mA	0.15%+15 mA	0.15%+20 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	0.2 V / 0.3 V	0.2 V / 0.3 V	0.2 V / 0.3 V	0.2 V / 0.3 V
	時間	<200 μs	<400 μs	<600 μs	<800 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6734B/N6744B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	35 V	35 V	35 V	35 V
	電流	1.5 A / 3 A	3 A / 6 A	4.5 A / 9 A	6 A / 12 A
	パワー	52.5 W / 105 W	105 W / 210 W	157.5 W / 315 W	210 W / 420 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	15 mV	15 mV	15 mV	15 mV
	CV rms	5 mV	5 mV	5 mV	5 mV
負荷変動	電圧	11 mV	0.2%+70 mV	0.2%+70 mV	0.2%+70 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	4 mV	0.2%+70 mV	0.2%+70 mV	0.2%+70 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.1%+35 mV	0.1%+35 mV	0.1%+35 mV	0.1%+35 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
測定確度	電圧	0.1%+35 mV	0.1%+35 mV	0.1%+35 mV	0.1%+35 mV
	電流	0.15%+4 mA	0.15%+8 mA	0.15%+12 mA	0.15%+16 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	0.2 V / 0.3 V	0.2 V / 0.3 V	0.2 V / 0.3 V	0.2 V / 0.3 V
	時間	<200 μs	<400 μs	<600 μs	<800 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6735B/N6745B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	60 V	60 V	60 V	60 V
	電流	0.8 A / 1.6 A	1.6 A / 3.2 A	2.4 A / 4.8 A	3.2 A / 5.4 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	25 mV	25 mV	25 mV	25 mV
	CV rms	9 mV	9 mV	9 mV	9 mV
負荷変動	電圧	13 mV / 16 mV	0.2%+120 mV	0.2%+120 mV	0.2%+120 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	6 mV	0.2%+120 mV	0.2%+120 mV	0.2%+120 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.1%+60 mV	0.1%+60 mV	0.1%+60 mV	0.1%+60 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
測定確度	電圧	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV	0.1%+20 mV
	電流	0.15%+4 mA	0.15%+8 mA	0.15%+12 mA	0.15%+16 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	0.4 V / 0.5 V	0.4 V / 0.5 V	0.4 V / 0.5 V	0.4 V / 0.5 V
	時間	<200 μs	<400 μs	<600 μs	<800 μs

パラレル出力の仕様（続き）

N6736B/N6746B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
DC出力定格	電圧	100 V	100 V	100 V	100 V
	電流	0.5 A / 1 A	1 A / 2 A	1.5 A / 3 A	2 A / 4 A
	パワー	50 W / 100 W	100 W / 200 W	150 W / 300 W	200 W/ 400 W
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p	30 mV	30 mV	30 mV	30 mV
	CV rms	18 mV	18 mV	18 mV	18 mV
負荷変動	電圧	20 mV / 30 mV	0.2%+200 mV	0.2%+200 mV	0.2%+200 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
電源変動	電圧	10 mV	0.2%+200 mV	0.2%+200 mV	0.2%+200 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
プログラミング確度	電圧	0.1%+100 mV	0.1%+100 mV	0.1%+100 mV	0.1%+100 mV
	電流	0.15%+20 mA	0.15%+40 mA	0.15%+60 mA	0.15%+80 mA
測定確度	電圧	0.1%+100 mV	0.1%+100 mV	0.1%+100 mV	0.1%+100 mV
	電流	0.15%+2 mA	0.15%+4 mA	0.15%+6 mA	0.15%+12 mA
負荷トランジェント回復時間	電圧セトリング・バンド	0.5 V / 1.0 V	0.5 V / 1.0 V	0.5 V / 1.0 V	0.5 V / 1.0 V
	時間	<200 μs	<400 μs	<600 μs	<800 μs

パラレル出力の補足特性

N6751A/N6752A		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	20 mV - 51 V	20 mV - 51 V	20 mV - 51 V	20 mV - 51 V
	電流	10 mA - 5.1 A / 10 mA - 10.2 A	20 mA - 10.2 A / 20 mA - 20.4 A	30 mA - 15.3 A / 30 mA - 30.6 A	40 mA - 20.4 A / 40 mA - 40.8 A
プログラミング分解能	電圧	3.5 mV	3.5 mV	3.5 mV	3.5 mV
	電流	3.25 mA	3.25 mA	3.25 mA	3.25 mA
測定分解能	電圧	1.8 mV	1.8 mV	1.8 mV	1.8 mV
	電流	410 μA	820 μA	1230 μA	1640 μA
プログラミング温度係数	電圧	18 ppm+160 μV	18 ppm+160 μV	18 ppm+160 μV	18 ppm+160 μV
	電流	100 ppm+45 μA	100 ppm+90 μA	100 ppm+135 μA	100 ppm+180 μA
測定温度係数	電圧	25 ppm+35 μV	25 ppm+35 μV	25 ppm+35 μV	25 ppm+35 μV
	電流	60 ppm+3 μA	60 ppm+6 μA	60 ppm+9 μA	60 ppm+12 μA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p（代表値）	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV
	CC rms	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
コモン・モード雑音	rms	500 μA	1 mA	1.5 mA	2 mA
	p-p	<2 mA	<4 mA	<6 mA	<8 mA
過電圧保護	確度	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV
	最大設定	55 V	55 V	55 V	55 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs

パラレル出力の補足特性（続き）

N6751A/N6752A（続き）		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング時間	電圧、0 Vから10 V	0.2 ms	0.2 ms	0.2 ms	0.2 ms
	電圧、0 Vから50 V	1.5 ms	1.5 ms	1.5 ms	1.5 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング・セトリング時間	電圧、0 Vから10 V	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms	0.5 ms
	電圧、0 Vから50 V	4.0 ms	4.0 ms	4.0 ms	4.0 ms
無負荷での最大ダウンプログラミング時間	電圧、10 Vから0 V	0.3 ms	0.3 ms	0.3 ms	0.3 ms
	電圧、50 Vから0 V	1.3 ms	1.3 ms	1.3 ms	1.3 ms
無負荷での最大ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、10 Vから0 V	0.45 ms	0.45 ms	0.45 ms	0.45 ms
	電圧、50 Vから0 V	1.4 ms	1.4 ms	1.4 ms	1.4 ms
1000 μF負荷でのダウンプログラミング時間	電圧、10 Vから0 V	2.1 ms	2.1 ms	2.1 ms	2.1 ms
	電圧、50 Vから0 V	11 ms	11 ms	11 ms	11 ms
ダウンプログラミング機能	連続パワー	7 W	14 W	21 W	28 W
	ピーク電流	7.0 A	14.0 A	21.0 A	28.0 A
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V
負荷クロスレギュレーション	電圧、無負荷からフル負荷	1 mV	0.12%+38 mV	0.12%+38 mV	0.12%+38 mV
	電流、無負荷からフル負荷	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA

パラレル出力の補足特性（続き）

N6761A/N6762A		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧ハイ・レンジ	15 mV - 51 V	15 mV - 51 V	15 mV - 51 V	15 mV - 51 V
	電圧ロー・レンジ	12 mV - 5.5 V	12 mV - 5.5 V	12 mV - 5.5 V	12 mV - 5.5 V
	電流ハイ・レンジ	1 mA - 1.53 A / 1 mA - 3.06 A	2 mA - 3.06 A / 2 mA - 6.12 A	3 mA - 4.59 A / 3 mA - 9.18 A	4 mA - 6.12 A / 4 mA - 12.24 A
	電流ロー・レンジ	0.1 mA - 0.1 A	0.2 mA - 0.2 A	0.3 mA - 0.3 A	0.4 mA - 0.4 A
プログラミング分解能	電圧ハイ・レンジ	880 μV	880 μV	880 μV	880 μV
	電圧ロー・レンジ	90 μV	90 μV	90 μV	90 μV
	電流ハイ・レンジ	60 μA	120μA	180 μA	240 μA
	電流ロー・レンジ	2 μA	4 μA	6 μA	8 μA
測定分解能	電圧ハイ・レンジ	440 μV	440 μV	440 μV	440 μV
	電圧ロー・レンジ	44 μV	44 μV	44 μV	44 μV
	電流ハイ・レンジ	30 μA	60 μA	90 μA	120 μA
	電流ロー・レンジ	1 μA	2 μA	3 μA	4 μA
プログラミング温度係数	電圧ハイ・レンジ	18 ppm+140 μV	18 ppm+140 μV	18 ppm+140 μV	18 ppm+140 μV
	電圧ロー・レンジ	40 ppm+70 μV	40 ppm+70 μV	40 ppm+70 μV	40 ppm+70 μV
	電流ハイ・レンジ	33 ppm+10 μA	33 ppm+20 μA	33 ppm+30 μA	33 ppm+40 μA
	電流ロー・レンジ	60 ppm+1.5 μA	60 ppm+3 μA	60 ppm+4.5 μA	60 ppm+6 μA
測定温度係数	電圧ハイ・レンジ	23 ppm+40 μV	23 ppm+40 μV	23 ppm+40 μV	23 ppm+40 μV
	電圧ロー・レンジ	30 ppm+40 μV	30 ppm+40 μV	30 ppm+40 μV	30 ppm+40 μV
	電流ハイ・レンジ	40 ppm+0.3 μA	40 ppm+0.6 μA	40 ppm+0.9 μA	40 ppm+1.2 μA
	電流ロー・レンジ	50 ppm+0.3 μA	50 ppm+0.6 μA	50 ppm+0.9 μA	50 ppm+1.2 μA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CV p-p（代表値）	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV
	CC rms	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
コモン・モード雑音	rms	500 μA	1 mA	1.5 mA	2 mA
	p-p	<2 mA	<4 mA	<6 mA	<8 mA

パラレル出力の補足特性（続き）

N6761A/N6762A（続き）		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
過電圧保護	確度	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV
	最大設定	55 V	55 V	55 V	55 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング時間	電圧、0 Vから10 V	0.6 ms	0.6 ms	0.6 ms	0.6 ms
	電圧、0 Vから50 V	2.2 ms	2.2 ms	2.2 ms	2.2 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング・セトリング時間	電圧、0 Vから10 V	0.9 ms	0.9 ms	0.9 ms	0.9 ms
	電圧、0 Vから50 V	4.0 ms	4.0 ms	4.0 ms	4.0 ms
無負荷での最大ダウンプログラミング時間	電圧、10 Vから0 V	0.3 ms	0.3 ms	0.3 ms	0.3 ms
	電圧、50 Vから0 V	1.3 ms	1.3 ms	1.3 ms	1.3 ms
無負荷での最大ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、10 Vから0 V	0.45 ms	0.45 ms	0.45 ms	0.45 ms
	電圧、50 Vから0 V	1.4 ms	1.4 ms	1.4 ms	1.4 ms
1000 μF負荷でのダウンプログラミング時間	電圧、10 Vから0 V	4.5 ms	4.5 ms	4.5 ms	4.5 ms
	電圧、50 Vから0 V	23 ms	23 ms	23 ms	23 ms
ダウンプログラミング機能	連続パワー	7 W	14 W	21 W	28 W
	ピーク電流	3.8 A	7.6 A	11.4 A	15.2 A
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V
負荷クロス・レギュレーション	電圧、無負荷からフル負荷	0.5 μV	0.032%+12 mV	0.032%+12 mV	0.032%+12 mV
	電流、無負荷からフル負荷	5 μA	10 μA	15 μA	20 μA

パラレル出力の補足特性（続き）

N6731B/N6741B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	15 mV - 5.1 V	15 mV - 5.1 V	15 mV - 5.1 V	15 mV - 5.1 V
	電流	60 mA - 10.2 A / 60 mA - 20.4 A	120 mA - 20.4 A / 120 mA - 40.8 A	180 mA - 30.6 A / 180 mA - 61.2 A	240 mA - 40.8 A / 240 mA - 81.8 A
プログラミング分解能	電圧	3.5 mV	3.5 mV	3.5 mV	3.5 mV
	電流	7 mA	7 mA	7 mA	7 mA
測定分解能	電圧	3 mV	3 mV	3 mV	3 mV
	電流	10 mA	20 mA	30 mA	40 mA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CC rms	8 mA	16 mA	24 mA	32 mA
コモン・モード雑音	rms	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
	p-p	＜15 mA	＜30 mA	＜45 mA	＜60 mA
過電圧保護	確度	0.25%+50 mV	0.25%+50 mV	0.25%+50 mV	0.25%+50 mV
	最大設定	7.5 V	7.5 V	7.5 V	7.5 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング時間	電圧、0 V～フル	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、0 V～フル	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V

パラレル出力の補足特性（続き）

N6732B/N6742B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	15 mV - 8.16 V	15 mV - 8.16 V	15 mV - 8.16 V	15 mV - 8.16 V
	電流	40 mA - 6.375 A / 40 mA - 12.75 A	80 mA - 12.75 A / 80 mA - 25.5 A	120 mA - 19.125 A / 120 mA - 38.25 A	160 mA - 25.5 A / 160 mA - 51 A
プログラミング分解能	電圧	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV
	電流	4 mA	4 mA	4 mA	4 mA
測定分解能	電圧	4 mV	4 mV	4 mV	4 mV
	電流	7 mA	14 mA	21 mA	28 mA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CC rms	4 mA	8 mA	12 mA	16 mA
コモン・モード雑音	rms	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
	p-p	<10 mA	<20 mA	<30 mA	<40 mA
過電圧保護	確度	0.25%+50 mV	0.25%+50 mV	0.25%+50 mV	0.25%+50 mV
	最大設定	10 V	10 V	10 V	10 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング時間	電圧、0 V～フル	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、0 V～フル	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V

パラレル出力の補足特性（続き）

N6733B/N6743B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	30 mV - 20.4 V	30 mV - 20.4 V	30 mV - 20.4 V	30 mV - 20.4 V
	電流	10 mA - 2.55 A / 10 mA - 5.1 A	20 mA - 5.1 A / 20 mA - 10.2 A	30 mA - 7.65 A / 30 mA - 15.3 A	40 mA - 10.2 A / 40 mA - 20.4 A
プログラミング分解能	電圧	7 mV	7 mV	7 mV	7 mV
	電流	3 mA	3 mA	3 mA	3 mA
測定分解能	電圧	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
	電流	3 mA	6 mA	9 mA	12 mA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CC rms	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
コモン・モード雑音	rms	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
	p-p	<10 mA	<20 mA	<30 mA	<40 mA
過電圧保護	確度	0.25%+75 mV	0.25%+75 mV	0.25%+75 mV	0.25%+75 mV
	最大設定	22 V	22 V	22 V	22 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング時間	電圧、0 V～フル	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、0 V～フル	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V

パラレル出力の補足特性（続き）

N6734B/N6744B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	40 mV - 35.7 A	40 mV - 35.7 A	40 mV - 35.7 A	40 mV - 35.7 A
	電流	5 mA - 1.53 A / 5 mA - 3.06 A	10 mA - 3.06 A / 10 mA - 6.12 A	15 mA - 4.59 A / 15 mA - 9.18 A	20 mA - 6.12 A / 20 mA - 12.24 A
プログラミング分解能	電圧	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
	電流	2 mA	2 mA	2 mA	2 mA
測定分解能	電圧	18 mV	18 mV	18 mV	18 mV
	電流	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CC rms	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
コモン・モード雑音	rms	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
	p-p	＜10 mA	＜20 mA	＜30 mA	＜40 mA
過電圧保護	確度	0.25%＋100 mV	0.25%＋100 mV	0.25%＋100 mV	0.25%＋100 mV
	最大設定	38.5 V	38.5 V	38.5 V	38.5 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング時間	電圧、0 V～フル	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、0 V～フル	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V

パラレル出力の補足特性（続き）

N6735B/N6745B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	70 mV - 61.2 V	70 mV - 61.2 V	70 mV - 61.2 V	70 mV - 61.2 V
	電流	2.5 mA - 0.85 A / 2.5 mA- 1.7 A	5 mA - 1.7 A / 5 mA - 3.4 A	7.5 mA - 2.55 A / 7.5 mA - 5.1 A	10 mA - 3.4 A / 10 mA - 6.8 A
プログラミング分解能	電圧	18 mV	18 mV	18 mV	18 mV
	電流	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
測定分解能	電圧	30 mV	30 mV	30 mV	30 mV
	電流	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CC rms	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
コモン・モード雑音	rms	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
	p-p	<10 mA	<20 mA	<30 mA	<40 mA
過電圧保護	確度	0.25%+200 mV	0.25%+200 mV	0.25%+200 mV	0.25%+200 mV
	最大設定	66 V	66 V	66 V	66 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング時間	電圧、0 V～フル	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、0 V～フル	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V

パラレル出力の補足特性（続き）

N6736B/N6746B		1 1モジュールのデータ	2 2モジュールのパラレル接続時のデータ	3 3モジュールのパラレル接続時のデータ	4 4モジュールのパラレル接続時のデータ
プログラミング・レンジ	電圧	100 mV - 102 V	100 mV - 102 V	100 mV - 102 V	100 mV - 102 V
	電流	1.5 mA - 0.51 A / 1.5 mA - 1.02 A	3 mA - 1.02 A / 3 mA - 2.04 A	4.5 mA - 1.53 A / 4.5 mA - 3.06 A	6 mA - 2.04 A / 6 mA - 4.08 A
プログラミング分解能	電圧	28 mV	28 mV	28 mV	28 mV
	電流	0.5 mA	0.5 mA	0.5 mA	0.5 mA
測定分解能	電圧	50 mV	50 mV	50 mV	50 mV
	電流	0.5 mA	1 mA	1.5 mA	2 mA
出力リップルおよび雑音（PARD）	CC rms	2 mA	4 mA	6 mA	8 mA
コモン・モード雑音	rms	1 mA	2 mA	3 mA	4 mA
	p-p	<10 mA	<20 mA	<30 mA	<40 mA
過電圧保護	確度	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV	0.25%+250 mV
	最大設定	110 V	110 V	110 V	110 V
	応答時間	50 μs	50 μs	50 μs	50 μs
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング時間	電圧、0 V～フル	20 ms	20 ms	20 ms	20 ms
フルの抵抗負荷での最大アッププログラミング／ダウンプログラミング・セトリング時間	電圧、0 V～フル	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms
リモート・センス機能		リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V	リードあたり1 V

サポート、サービス、およびアシスタンス

アジレント・テクノロジーが、サービスおよびサポートにおいてお約束できることは明確です。リスクを最小限に抑え、さまざまな問題の解決を図りながら、お客様の利益を最大限に高めることにあります。アジレント・テクノロジーは、お客様が納得できる計測機能の提供、お客様のニーズに応じたサポート体制の確立に努めています。アジレント・テクノロジーの多種多様なサポート・リソースとサービスを利用すれば、用途に合ったアジレント・テクノロジーの製品を選択し、製品を十分に活用することができます。アジレント・テクノロジーのすべての測定器およびシステムには、グローバル保証が付いています。アジレント・テクノロジーのサポート政策全体を貫く2つの理念が、「アジレント・テクノロジーのプロミス」と「お客様のアドバンテージ」です。

アジレント・テクノロジーのプロミス

お客様が新たに製品の購入をお考えの時、アジレント・テクノロジーの経験豊富なテスト・エンジニアが現実的な性能や実用的な製品の推奨を含む製品情報をお届けします。お客様がアジレント・テクノロジーの製品をお使いになる時、アジレント・テクノロジーは製品が約束どおりの性能を発揮することを保証します。それらは以下のようなことです。

- 機器が正しく動作するか動作確認を行います。
- 機器操作のサポートを行います。
- データシートに載っている基本的な測定に係わるアシストを提供します。
- セルフヘルプ・ツールの提供。
- 世界中のアジレント・テクノロジー・サービス・センタでサービスが受けられるグローバル保証。

お客様のアドバンテージ

お客様は、アジレント・テクノロジーが提供する多様な専門的テストおよび測定サービスを利用することができます。こうしたサービスは、お客様それぞれの技術的ニーズおよびビジネス・ニーズに応じて購入することが可能です。お客様は、設計、システム統合、プロジェクト管理、その他の専門的なサービスのほか、校正、追加料金によるアップグレード、保証期間終了後の修理、オンサイトの教育およびトレーニングなどのサービスを購入することにより、問題を効率良く解決して、市場のきびしい競争に勝ち抜くことができます。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、製品の測定確度の維持をお手伝いします。

電子計測UPDATE

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電子計測ソフトウェアおよびコネクティビティ

Agilentの電子計測ソフトウェアおよびコネクティビティ製品、ソリューション、デベロッパ・ネットワークは、PC標準に基づくツールによって測定器とコンピュータとの接続時間を短縮し、本来の仕事に集中することを可能にします。詳細については**www.agilent.co.jp/find/jpconnectivity**を参照してください。

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 9:00-19:00（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

電子計測ホームページ
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。

Copyright 2006
アジレント・テクノロジー株式会社

Agilent Technologies

April 12, 2006
5989-2816JAJP
0000-00DEP