

# 電圧レギュレータの電力変換効率測定

## 概要

3端子レギュレータやDC-DCコンバータの電力変換効率を測定します。

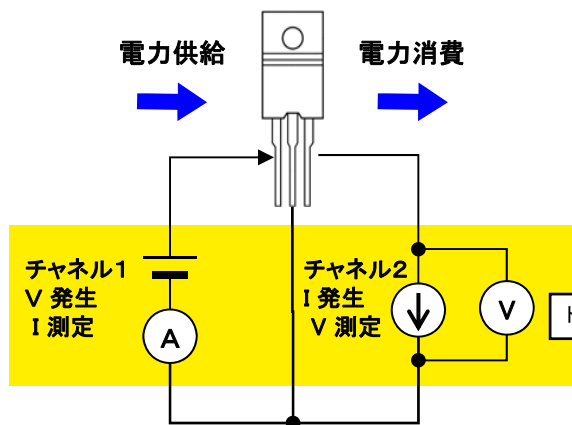
1次側に電力供給用ソースメジャーを、2次側には電力消費用のソースメジャーを接続し、負荷電流をスイープすることにより消費電力と供給電力を変化させます。消費電力と供給電力の比から電力変換効率を求めます。

## アプリケーションのポイント

1台のユニットに独立した2チャンネルのソースメジャーが搭載されており、チャンネル1を電源として使い、チャンネル2を電子負荷として使うことで、従来別々だった2台の測定器が1台になるだけでなく、同期運転や測定データ結合などの手間が省けます。装置の省スペース化、評価時間の短縮化を実現します。

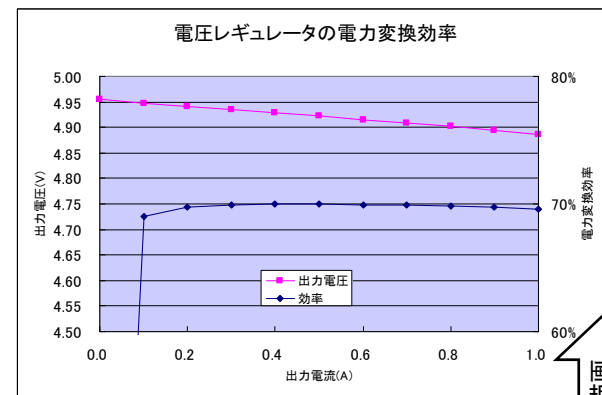


GS820  
マルチチャンネル  
ソースメジャーユニット



## 特長

- 電力供給動作と電力消費(負荷)動作
- 7V/3.2A、18V1.2Aまでの発生と測定が可能 (18Vレンジモデル)
- 20V/1.2A、50V0.6Aまでの発生と測定が可能 (50Vレンジモデル)
- 汎用ワークシートを利用したデータ収集と演算
- 専用ソフトウェア不要



効率 =  $\frac{\text{2次側消費電力}}{\text{1次側供給電力}}$

| Time(s) | 1次側電圧電流   |            | 2次側電圧電流   |            | Input(W) | Output(W) | Efficiency |
|---------|-----------|------------|-----------|------------|----------|-----------|------------|
|         | Source(V) | Measure(A) | Source(A) | Measure(V) |          |           |            |
| 0       | 7.00      | 0.002617   | 0.00      | 4.95495    | 1.83E-02 | 0.00E+00  | 0.00%      |
| 0.55    | 7.00      | 0.102457   | -0.10     | 4.94771    | 7.17E-01 | 4.95E-01  | 68.99%     |
| 1.1     | 7.00      | 0.202470   | -0.20     | 4.94113    | 1.42E+00 | 9.88E-01  | 69.73%     |
| 1.65    | 7.00      | 0.302443   | -0.30     | 4.93466    | 2.12E+00 | 1.48E+00  | 69.93%     |
| 2.2     | 7.00      | 0.402436   | -0.40     | 4.92822    | 2.82E+00 | 1.97E+00  | 69.98%     |
| 2.75    | 7.00      | 0.502437   | -0.50     | 4.92177    | 3.52E+00 | 2.46E+00  | 69.97%     |
| 3.3     | 7.00      | 0.602380   | -0.60     | 4.91529    | 4.22E+00 | 2.95E+00  | 69.94%     |
| 3.85    | 7.00      | 0.702407   | -0.70     | 4.90882    | 4.92E+00 | 3.44E+00  | 69.89%     |
| 4.4     | 7.00      | 0.802434   | -0.80     | 4.90221    | 5.62E+00 | 3.92E+00  | 69.82%     |
| 4.95    | 7.00      | 0.902451   | -0.90     | 4.89524    | 6.32E+00 | 4.41E+00  | 69.74%     |
| 5.5     | 7.00      | 1.002370   | -1.00     | 4.88563    | 7.02E+00 | 4.89E+00  | 69.63%     |

測定結果例(ワークシート上で編集済み)