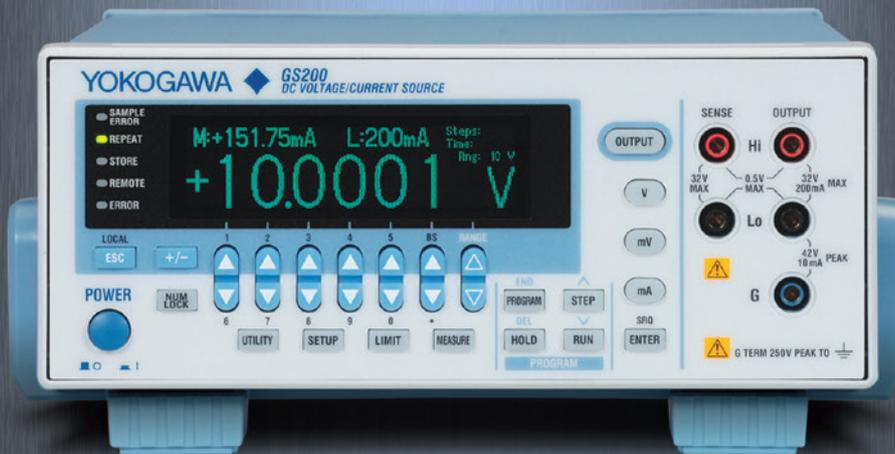


# GS200

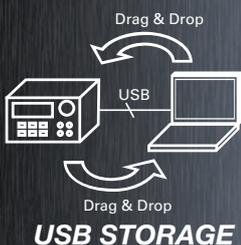
直流電圧/電流源  
DC Voltage / Current Source



*High Accuracy*   *High Stability*   *High Resolution*

高精度計測 DNA

*Low Noise*



[www.yokogawa.com/jp-yml](http://www.yokogawa.com/jp-yml)  
Test & Measurement Instruments

**Best  
Condition  
Plan**

# 高精度を追求、さらに進化した直流電圧電流源

# GS200



GS200は高精度、高安定、高分解能、さらに極めて低ノイズの理想的な直流電圧および電流を発生します。  
また、オプションのモニタ機能により、電圧、電流の測定が可能です。

**高精度**  
±0.016% の基本確度\*

**高分解能**  
5.5桁 ±120,000表示カウント

**高安定**  
±0.0008% / °C の温度係数\*

**低ノイズ**  
100μVp-p\*  
\*10V発生レンジの基本仕様



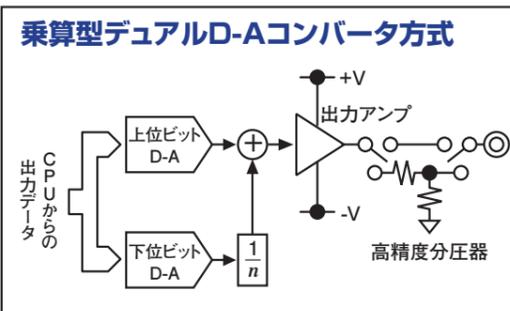
## 仕様概要

- ±32Vまでの電圧発生と±200mAまでの電流発生
- 最大10,000点のプログラム出力
- 5.5桁、±120,000表示カウントの出力分解能
- USBマストレージ機能を搭載
- 電圧、電流の簡易モニタ機能(オプション装備)
- 同期運転によるチャンネル拡張

## 高精度、高分解能で低ノイズの基準DCを発生

直流電圧電流源GS200は、デュアルD-Aコンバータ方式により、高精度、高分解能の電圧、電流出力を実現しています。短期的、長期的に高安定で、且つ、あらゆるレンジで優れた直線性を有しています。さらに、極めて低いノイズレベルを実現しました。

- 高精度: ±0.016% of setting + 240μV(10Vレンジ, 1年)  
±0.03% of setting + 5μA(100mAレンジ, 1年)
- 高安定: ±0.001% of setting + 20μV(10Vレンジ, 1日)  
±0.004% of setting + 3μA(100mAレンジ, 1日)
- 高分解能: 100nV(DCV, 10mVレンジ)  
10nA(1mAレンジ)
- 低ノイズ: 100μVp-p(10Vレンジ, DC~10kHz)  
3μAp-p(100mAレンジ, DC~10kHz)



電圧、電流発生ともに5.5桁、±120,000表示カウントの設定分解能を持っています。100mV発生レンジ、10mV発生レンジでは高精度分圧方式を採用し、μVオーダの極めて低いノイズレベルを実現しました。最小100nVの出力分解能と低ノイズ出力により、極めて小さな信号レベル変化を与えることができます。



±120,000表示カウント、最小100nVステップの高分解能出力

## 部品・材料

- ・圧力センサ
- ・温度センサ
- ・有機材料
- ・抵抗
- ・バリスタ
- ・A-D変換器
- ・VCO、PLL
- ・小型モータ

## 情報家電

- ・LED照明
- ・有機EL
- ・携帯電話端末
- ・デジタルカメラ、PDA
- ・電源回路、モジュール
- ・光送受信モジュール

## 資源・エネルギー

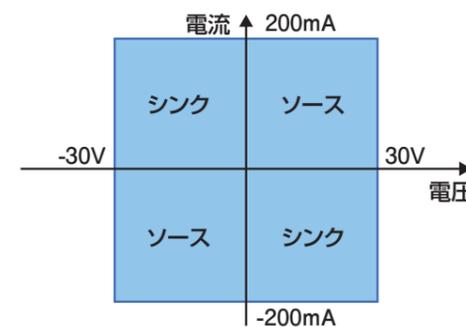
- ・二次電池
- ・燃料電池
- ・太陽光発電
- ・保守点検
- ・原子力・火力発電
- ・プラント

## 応用分野

計測センサ、半導体LSI、家電、OA機器、通信機器、自動車部品、二次電池用制御IC、電子回路、電源、照明機器、産業向け光源、小型モータ、放射線計測機器、オーディオアンプ、マイクロ波加熱応用装置、画像診断システム、高圧ガス用機器、信号変換器、産業用空気圧機器、振動解析器、プラント建設、火力・原子力発電設備の建設・保守、成形・機械加工、真空炉・雰囲気炉など各種熱処理設備、水質・大気測定装置、製茶ラインなど

## ソース&シンクによる広レンジ動作

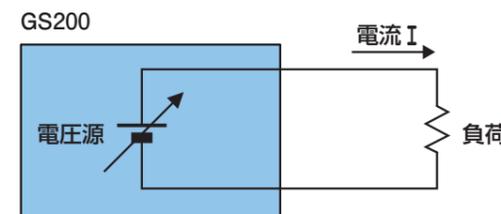
### 電圧、電流発生動作レンジ



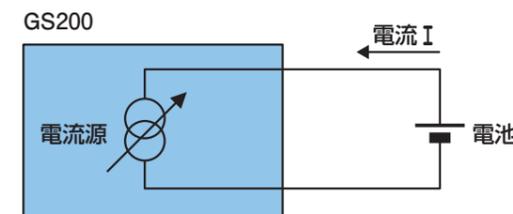
±30V, ±200mAレンジまでのソース動作(電流の供給)およびシンク動作(電流の吸込み)による4象限動作が可能です。シンク時の動作領域は欠けることなく、ソースと同じ範囲での動作が可能です。高精度電源としてだけでなく、高精度の定電流電子負荷装置として使用できます。

- 電圧レンジ: 10mV/100mV/1V/10V/30V (10mV, 100mVレンジは高精度分圧器を使用)
- 最大出力電流: ±200mA(1V/10V/30Vレンジにて)
- 電流レンジ: 1mA/10mA/100mA/200mA
- 最大出力電圧: ±30V

### ソース動作(高精度電源)の例



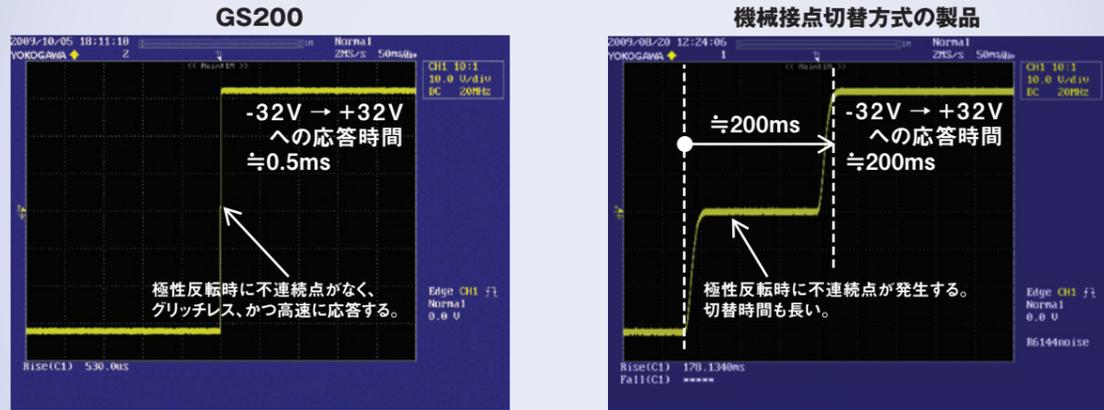
### シンク動作(高精度電子負荷)の例



### シームレスなバイポーラ出力

GS200のバイポーラ出力は、機械式の接点を用いずに極性の反転を行うため、極性反転時に異常電圧(電流)が発生しません。これにより負の最大出力から正の最大出力まで、真の連続可変出力が可能です。ゼロクロス・コンパレータの評価や、両極性のセンサ出力信号模擬などにおいて威力を発揮します。もちろんレンジ内の設定変更時にも、同様のグリッチは発生しません。

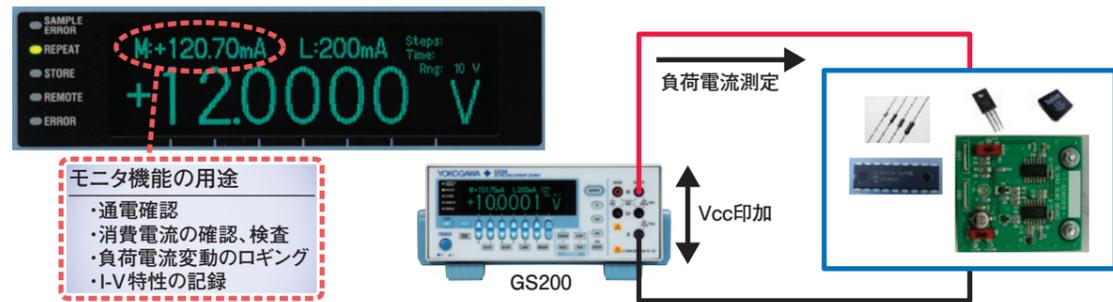
#### 出力極性反転時の応答を比較



注) 上記は参考データであり、製品仕様ではありません。

### 電圧/電流の簡易モニタ機能(オプション)

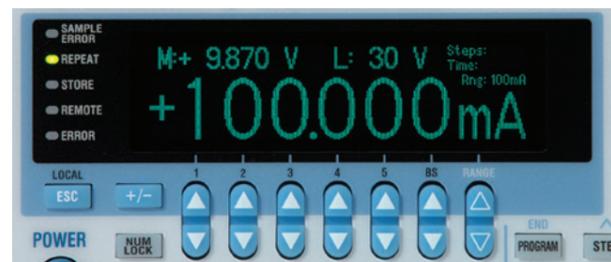
GS200は高精度の電圧、電流出力に加え、電圧、電流の簡易モニタ機能を備えています(オプション装備)。電圧発生時の電流モニタ、または、電流発生時の電圧モニタが可能で、4.5桁の表示分解能を持っています。モニタ値はソース値とともに内部メモリ(USBマストレージ)に格納できます。



注) 電圧モニタは電流発生時に、電流モニタ機能は電圧発生時、1V、10V、30Vレンジにて使用可能です。

### 使いやすさの追求

ソース値5.5桁の各桁に▲▼キーを配置し、任意の数値桁をダイレクトに変更できるキーレイアウトを採用しました。ソース値の変更が容易で、増加/減少ステップも自在に選ぶことができます。試験対象のスレッシュホールドレベル検出やI-V特性測定において威力を発揮します。また、ディスプレイには高精細ドットマトリクスVFDを採用し、豊富な情報表示と、自在なフォントサイズにより視認性、作業性を高めています。ソフトキーメニューの採用により、シンプルな操作メニュー体系を実現しました。



GS200の表示部とキーレイアウト



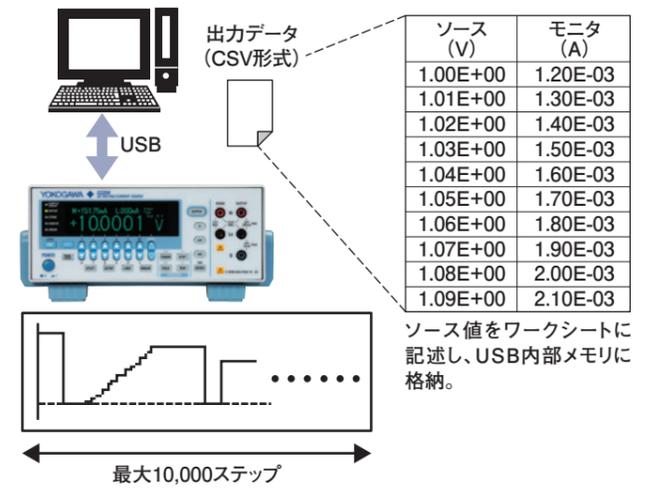
従来機種のセグメントディスプレイ

### USBストレージ機能を使った簡単プログラミング

ソース値を最大10,000ステップまで設定し、内部メモリに記憶できます。また、出力インターバルや静定時間の設定が可能です。

パソコンとGS200をUSB接続すると、GS200の内部メモリはパソコンの外部記憶装置(USBマストレージ)として認識されます。パソコン上のデータはドラッグ&ドロップ動作により、GS200の内部メモリへ簡単に転送されます。また、本体のキー操作によるソース値の入力や編集も可能です。

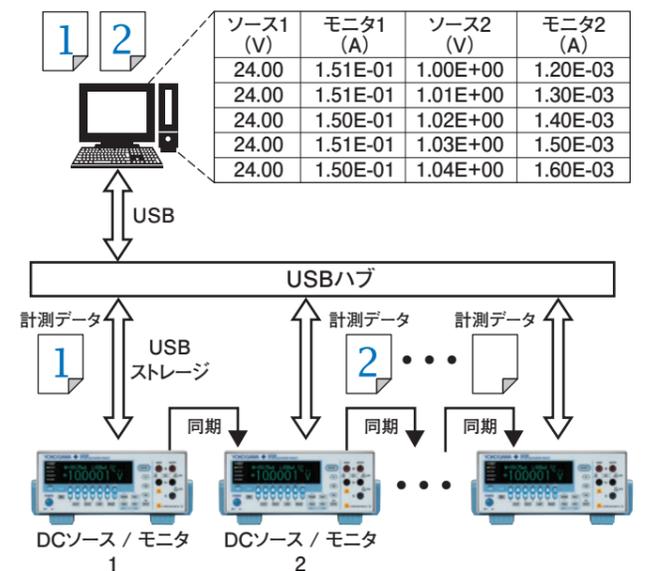
さらにモニタ搭載モデル(オプション装備)では、モニタ値はソース値とともに内部メモリに格納されます。内部メモリ上のモニタ値は、ドラッグ&ドロップ動作により簡単にパソコンに転送できます。簡易的なI-Vカーブレーサやデータロガーとしての利用が可能です。



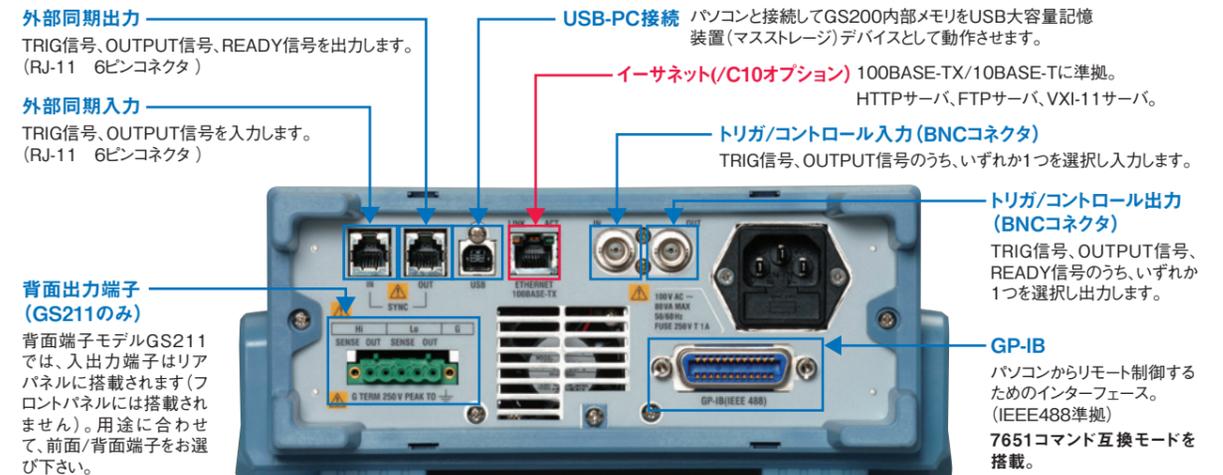
### 同期運転によるチャンネル拡張

GS200は同期運転によるチャンネル拡張が可能です。複数ピンへの電圧の同時印加や、電流の同時モニタを簡単に実現できます。同期制御回路や、複雑な配線は必要ありません。

ソース値とモニタ値は各機の内部メモリ(USBマストレージ)にCSVファイルとして保存されるので、これらのファイルを各機から収集しマージすれば、複数チャンネルの電圧、電流の関係を一覧で捉えることができます。



### リアパネル



## 仕様

### 電圧発生部

レンジ	発生範囲	分解能	安定度 (24h) ±(% of setting +μV)	安定度 (90日) ±(% of setting +μV)	精度 (90日) ±(% of setting +μV)	精度 (1年) ±(% of setting +μV)	温度係数 ±(% of setting +μV) / °C
10mV	±12.0000mV	100nV	0.002 + 3	0.014 + 4	0.018 + 4	0.025 + 5	0.0018 + 0.7
100mV	±120.000mV	1μV	0.003 + 3	0.014 + 5	0.018 + 10	0.025 + 10	0.0018 + 0.7
1V	±1.20000V	10μV	0.001 + 10	0.008 + 50	0.010 + 100	0.016 + 120	0.0009 + 7
10V	±12.0000V	100μV	0.001 + 20	0.008 + 100	0.010 + 200	0.016 + 240	0.0008 + 10
30V	± 32.000V	1mV	0.001 + 50	0.008 + 200	0.010 + 500	0.016 + 600	0.0008 + 30

24h安定度は23°C±1°C及び電源変動は±5%以内においての値  
安定度(90日)、精度(90日、1年)は23°C±5°Cにおいての値  
精度(90日、1年)の5~18°C、28~40°Cでは、温度係数を加算

レンジ	最大出力電流	出力抵抗	出力ノイズ		コモンモード除去比 (50/60Hz)
			DC~10Hz	DC~10kHz(参考値)	
10mV	----	約2Ω	3μVp-p	30μVp-p	120dB以上
100mV	----	約2Ω	5μVp-p	30μVp-p	
1V	±200mA	2mΩ以下	15μVp-p	60μVp-p	
10V	±200mA	2mΩ以下	50μVp-p	100μVp-p	
30V	±200mA	2mΩ以下	150μVp-p	200μVp-p	

### 電流発生部

レンジ	発生範囲	分解能	安定度 (24h) ±(% of setting +μA)	安定度 (90日) ±(% of setting +μA)	精度 (90日) ±(% of setting +μA)	精度 (1年) ±(% of setting +μA)	温度係数 ±(% of setting +μA) / °C
1mA	±1.20000mA	10nA	0.0015+0.03	0.016+0.1	0.02+0.1	0.03 + 0.1	0.0015 + 0.01
10mA	±12.0000mA	100nA	0.0015+ 0.3	0.016+0.5	0.02+0.5	0.03 + 0.5	0.0015 + 0.1
100mA	±120.000mA	1μA	0.004+ 3	0.016+ 5	0.02+ 5	0.03 + 5	0.002 + 1
200mA	±200.000mA	1μA	0.004+ 20	0.016+ 30	0.02+ 30	0.03 + 30	0.002 + 5

24h安定度は23°C±1°C及び電源変動は±5%以内においての値  
安定度(90日)、精度(90日、1年)は23°C±5°Cにおいての値  
精度(90日、1年)の5~18°C、28~40°Cでは、温度係数を加算

レンジ	最大出力電圧	出力抵抗	出力ノイズ		コモンモード除去比 (50/60Hz)
			DC~10Hz	DC~10kHz(参考値)	
1mA	±30V	100MΩ以上	0.02μAp-p	0.1μAp-p	100nA/V以上
10mA	±30V	100MΩ以上	0.2μAp-p	0.3μAp-p	
100mA	±30V	10MΩ以上	2μAp-p	3μAp-p	
200mA	±30V	10MΩ以上	10μAp-p	15μAp-p	

### リミッタ部

設定値	設定範囲	分解能
電流リミッタ(電圧発生時のみ)	1mA~200mA	1mA
電圧リミッタ(電流発生時のみ)	1V~30V	1V

注) 電流リミッタは、1V、10V、30Vレンジにて使用可能です。

### 応答時間(代表値)

電圧発生および電流発生、各レンジともに10ms以下。  
変化開始から最終値の0.1%以内に収まるまでの、最大出力、最大負荷(純抵抗負荷)で、リミッタが動作しない状態にて。

### 最大容量/誘導負荷

容量負荷:10μF  
誘導負荷:1mH

### 電圧/電流モニタ機能(オプション)

#### ●電圧モニタ機能(電流発生時)

レンジ	測定範囲	分解能	入力抵抗	精度(1年, 1PLC) ±(% of reading+mV)	温度係数 ±(% of reading+mV) / °C
30V	±30.000V	1mV	10MΩ以上	0.02+2	0.002+0.1

#### ●電流モニタ機能(電圧発生、1V、10V、30Vレンジ使用時)

レンジ	測定範囲	分解能	入力抵抗	精度(1年, 1PLC) ±(% of reading+μA)	温度係数 ±(% of reading+μA) / °C
200mA	±200.00mA	10μA	2mΩ以下	0.03+300	0.003+30

積分時間 :1~25PLC(Power Line Cycle)  
トリガ源 :内部タイマ(0.1s~3600.0s)、READY、通信、即時  
測定のトリガ源 :内部タイマ(TIMER)  
内部タイマ(TIMER) :モニタ用途。0.1s~3600.0s(分解能 0.1s)  
READY :プログラム動作時のカーブトレース用途。READY信号の出るタイミング。  
通信 :PC制御用途。「TRG」コマンドによるトリガ発生。  
即時 :測定終了直後にトリガ発生。  
メジャーディレイ(トリガ点からのディレイ時間) :0~999,999ms(分解能 1ms)  
その他 :オートゼロ機能、NULL演算機能、データストア機能

### プログラム機能

最大ステップ数 :10,000  
トリガ :外部、内部タイマ、STEP入力、測定終了  
スロープ :0s~3600.0s(分解能 0.1s)

### 外部入出力

コネクタ形状 :BNCコネクタ(いずれか一つの信号を選択)  
RJ-11 6ピンコネクタ

出力レベル :TTL  
最小パルス幅 :10μs

#### ●外部同期入出力

PIN No.	SYNC IN	SYNC OUT
1	OUTPUT IN	OUTPUT OUT
2	N.C.	N.C.
3	TRIG IN	TRIG OUT
4	GND	GND
5	N.C.	READY OUT
6	N.C.	N.C.

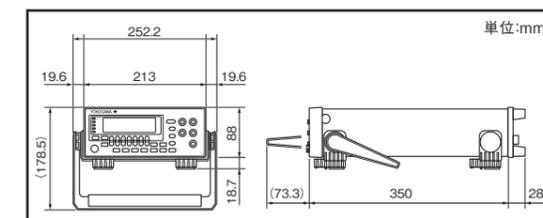
### 通信インターフェース

●GP-IB  
電氣的、機械的仕様 :IEEE St'd 488-1978に準拠  
機能的仕様 :SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT1, C0  
プロトコル :IEEE St'd 488-1992に準拠  
アドレス :0~30  
コマンド互換 :7651コマンド互換モードあり  
●USBインターフェイス  
ポート数 :1  
コネクタ形状 :B端子  
電氣的、機械的仕様 :USB 2.0に準拠  
●Ethernet(オプション)  
通信ポート数 :1  
コネクタ形状 :RJ-45コネクタ  
電氣的、機械的仕様 :IEEE 802.3に準拠  
伝送方式 :FTP 100BASE-TX/10BASE-T  
プロトコル :HTTPサーバ、FTPサーバ、VXI-11サーバ、  
DHCPクライアント、コマンドソケット

### 一般仕様

表示部 :256×64ドット VFD  
本体内蔵メモリ :4Mbyte  
(不揮発性、設定ファイル、出力パターンファイルを保存)  
ウォームアップ時間:60分以上  
動作環境 :5~40°C 20~80% RH  
定格電源電圧 :100VAC / 120VAC / 230VAC  
(各定格電圧の±10%、50 / 60Hz)  
定格電源周波数 :50/60Hz  
最大消費電力 :約80VA  
許容印加電圧 :Hi-Lo端子間 32V  
Lo-G端子間 42Vpeak  
Output-Sense端子間 0.5V  
G端子-ケース間 250Vpeak  
質量 :約5kg  
外形寸法 :約213(W)×88(H)×約350(D)mm  
(突起部を含まず)

### 外形図



## ■形名及び仕様コード

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
GS210		直流電圧/電流源(前面出力端子)	275,000
GS211		直流電圧/電流源(背面出力端子)	275,000
電源電圧	-1	100VAC, 50/60Hz商用	—
電源コード	-M	UL/CSA規格(3極2極変換アダプタ付き)、PSE対応	—
付加仕様	/MON	モニタ機能	+30,000
	/C10	イーサネットインタフェース機能	+50,000

注意：付加仕様のモニタ機能およびイーサネットインタフェース機能は、製品購入後の後付け改造はできません。

## ■本体標準付属品

GS210 / GS211 共通付属品	電源コード、脚用ゴム(2個)、取扱説明書一式、ヒューズ
GS210のみ	測定リード 758933(赤黒2本で1セット) ワニグチアダプタ(小)758922(赤黒2個で1セット)
GS211のみ	端子プラグ

## ■ラックマウント

形名	品名	仕様	価格(¥)
751533-E2	ラックマウント用キット	EIA単装用	11,000
751533-J2	ラックマウント用キット	JIS単装用	11,000
751534-E2	ラックマウント用キット	EIA連装用	11,000
751534-J2	ラックマウント用キット	JIS連装用	11,000

注意：上記の専用ラックマウント用キットをお使い下さい。

## ■関連製品



ソースメジャーユニット  
**GS610**

ワイドレンジ、発生&測定機能  
発生・測定範囲: ±110V, ±3.2A



マルチチャンネルソースメジャーユニット  
**GS820**

2chソース&シンク動作  
発生・測定範囲:  
±7V, ±3.2A/±18V, ±1.2A(18Vレンジモデル)  
±50V, ±0.6A/±20V, ±1.2A(50Vレンジモデル)

・本文中に使われる会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

 製品の特性上、金属部分に触れることができますので、感電する恐れがあります。十分にご注意ください。

### ご注意

- 本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

## ベストコンディションプラン (BCP)

■ いつも直流電圧/電流源GS200を最適な状態で使いいただくためのサービス商品です。ご契約中、故障修理・校正・予防保全などのサービスが受けられます。全損などユーザー様責任が明白な場合を除き、修理・交換を無償対応いたします。

# YOKOGAWA

横河計測株式会社

営業本部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32  
TEL: 0422-52-5544 FAX: 0422-52-6462  
ホームページ <http://www.yokogawa.com/jp-yml/>

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、カスタマサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。  
E-mail : [tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp](mailto:tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp)  
受付時間：祝祭日を除く、月～金曜日/9:00～12:00、13:00～17:00

## ■アクセサリ形名

形名	仕様コード	記事	価格(¥)
758933		測定リード	4,400
758917		測定リード	5,500
701901		セーフティアダプタリード	7,000
758919		バナナプラグセット	1,100
758922		ワニグチアダプタ(小)	2,200
758929		ワニグチアダプタ(大)	3,500
758921		フォーク端子アダプタ	2,800
758924		変換アダプタ	6,600
751512		変換アダプタ	3,300
701902		安全BNCケーブル	5,000
701903		安全BNCケーブル	6,000
758923		安全端子アダプタ	2,800
758931		安全端子アダプタ	2,000
758960		同期運転ケーブル	5,000



**758933 測定リード**

2本(赤黒)で1セット、長さ 100 m  
701959, 758921, 758922または758929と組合せて使用します。定格: 1000V CAT III / 19A



**758917 測定リード**

2本(赤黒)で1セット、長さ 0.75 m  
701959, 758921, 758922または758929と組合せて使用します。定格: 1000V CAT II / 32A



**701901 セーフティアダプタリード**

安全型 BNC(オス)-安全端子(バナナ オス) 1:1  
701959, 758921, 758922または758929と組合せて使用します。定格: 1000V CAT II



**758919 バナナプラグセット**

φ4mm プラグ/φ4mm ソケット一体アダプタ  
定格: 30VAC~60VDC 30A



**758922 ワニグチアダプタ(小)**

安全端子(バナナメス)-ワニグチ変換  
2本(赤黒)で1セット 定格: 300V CAT II  
758933, 758917または701901に接続して使用します。



**758929 ワニグチアダプタ(大)**

安全端子(バナナメス)-ワニグチ変換  
2本(赤黒)で1セット 定格: 1000V CAT II  
758933, 758917または701901に接続して使用します。



**366922 変換アダプタ**

バナナ(オス)-BNC(メス)変換  
701901, 701902または701903と組み合わせて使用します。



**701902/701903 安全BNCケーブル**

701902: 長さ 1m 1000V CAT II  
701903: 長さ 2m 1000V CAT II



**758923 安全端子アダプタセット**

バナネ押しえタイプ(バナナオス)  
2個で1セット  
ケーブルの脱着が簡単です。



**758931 安全端子アダプタセット**

ネジ締めタイプ(バナナオス)  
2個で1セット  
ケーブル固定用の1.5mm六角レンチB9317WDが付属。



**751512 変換アダプタ**

バナナ(オス)-バインディングポスト変換

\*1 アダプタに接続可能なケーブルの線径 / 758923 芯線径: 2.5mm 以下、被覆径: 5.0mm 以下  
758931 芯線径: 1.8mm 以下、被覆径: 3.9mm 以下

お問い合わせは

YMI-KS-HMI-M04

このカタログの内容は2017年11月2日現在のものです。価格には別途消費税が加算されます。記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。

All Rights Reserved. Copyright © 2009, Yokogawa Electric Corporation  
Copyright © 2010, Yokogawa Test & Measurement Corporation

[Ed:06/b]

Printed in Japan, 711(KP)