

【製品名】

QBlox 社 SPI D5a

電圧源モジュール | SPI シリーズ 19 インチラック 取付用



【説明】

D5a 電圧源モジュールは、量子プロセッサの高い要求に合わせて特別に設計された、電圧バイアスを必要とする量子コンピューティングアプリケーションに最適な DC ソースです。

16 チャンネルの出力範囲は、 $\pm 4V$ 、 $\pm 2V$ 、 $+4V$ からソフトウェアで選択でき、18 ビット DAC 分解能はすべての範囲で維持されます。これにより、ユーザーは分解能を犠牲にすることなく最適な範囲を選択できます。出力の出力インピーダンスは 550Ω で、コンプライアンス電流制限は $\pm 7.3\text{ mA}$ です。

ホストラックである SPI メインフレームとともに、超安定性と超低ノイズ性能のために細心の注意が払われています。電氣的に絶縁された制御インターフェースと絶縁された電源により、グラウンドループが回避され、干渉 (50 Hz など) が最小限に抑えられます。

D5a DC 電圧源は、USB リンクを介してホスト PC に接続され、Python および QCoDeS ドライバーを介して構成された C1b モジュールによって制御されます。

【特徴】

- 非常に安定した DC 電圧源
- モジュールあたり 16 チャンネル/18 ビットの分解能
- ソフトウェアで選択可能な範囲: $\pm 4V$ 、 $\pm 2V$ 、 $+4V$
- 3U SPI メインフレームで最大 11 個の D5a モジュールをホスティング

- 19 インチ 3U ラックあたり最大 176 チャンネル
- すべてのチャンネルを同時に手動でゆっくりと安全にランプダウンするための Ramp-to-0 スイッチ

【仕様】

アナログ出力チャンネル	16	ドライバー/API	SCPI / Python / QCoDeS
DAC分解能 (垂直)	18 ビット	ホストPCへのデータ接続	USB
出力範囲	± 4 V、 ± 2 V、 $+4$ V	電源供給	SPIラック経由
コンプライアンス電流	≈ 7.3 mA	消費電力	1.04W (無負荷時) 1.76 W (すべて短絡 @ 最大出力)
出力インピーダンス	550 Ω	出力コネクタタイプ	MCX
DNL	≈ 0.2 LSB	寸法	35.3 x 128.7 x 182 mm ³
INL	≈ 0.5 LSB	重量	0.360 kg
ドリフト (± 4 V レンジで高インピーダンスで測定)	レンジの 0.7 ppm/ $^{\circ}$ C + 出力の 1.5 ppm/ $^{\circ}$ C		
ノイズ (± 4 V レンジで高インピーダンスで測定)	< 70 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @2Hz < 30 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @100Hz		
広帯域ノイズ (0.1 ~ 10 Hz、 ± 4 V 範囲の高インピーダンスで測定)	< 0.5 μ Vrms		

【製品名】

QBlox 社 SPI S4g

電流源モジュール | SPI シリーズ 19 インチラック (SPI Rack) 取付用



【説明】

S4g は、量子プロセッサの高い要求に合わせて特別に設計された、電流バイアスを必要とする量子コンピューティングアプリケーションに理想的 DC ソースです。

4 つのチャンネルの出力範囲は、 ± 50 mA、 ± 25 mA、 $+50$ mA の間でソフトウェアで選択でき、18 ビット DAC 分解能はすべての範囲で維持されます。 これにより、ユーザーは分

解能を犠牲にすることなく最適な範囲を選択できます。

ホストラックである SPI メインフレームとともに、超安定性と超低ノイズ性能のために細心の注意が払われています。電氣的に絶縁された制御インターフェースと絶縁された電源のおかげで、グラウンド ループが回避され、干渉 (50Hz など) が最小限に抑えられます。S4g DC 電流源は、USB リンクを介してホスト PC に接続され、Python および QCoDeS ドライバーを介して構成された C1b モジュールによって制御されます。

出力は、フロント パネルの高インピーダンス電圧モニタ出力を使用して、動作中にモニタできます。この出力は、バッファを介して DAC 電圧をルーティングします。各電流出力にはステータス LED があります。この LED は、信号が負荷電圧コンプライアンスリミットの ± 3.5 V に達すると点灯します。

【特徴】

- 非常に安定した DC 電流源
- モジュールあたり 4 チャンネル / 18 ビットの分解能
- ソフトウェアで選択可能な範囲: ± 50 mA、 ± 25 mA、 $+50$ mA
- 各チャンネルの独立した電圧出力モニタ
- 19 インチ 3U ラックあたり最大 11 個の S4g モジュールをホスティング
- 19 インチ 3U ラックあたり最大 44 チャンネル

【仕様】

アナログ出力チャンネル	4	ドライバー/API	SCPI / Python / QCoDeS
DAC 分解能 (垂直)	18 ビット	ホスト PC へのデータ接続	USB (SPI ラック経由)
出力範囲	± 50 mA、 ± 25 mA、 $+50$ mA	電源供給	SPI ラック経由
コンプライアンス電圧	± 3.5 V	消費電力	1.625 W (無負荷時) 2.6 W (全負荷)
モニター出力チャンネル	4	出力コネクタタイプ	SMA
DNL	± 0.2 LSB	モニター出力端子タイプ	MCX
INL	± 0.5 LSB	寸法	35.3 x 128.7 x 182 mm ³
ノイズ (± 50 mA レンジで 50 Ω へ $+50$ mA で測定)	< 2.5 nA/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @10 Hz < 0.8 nV/ $\sqrt{\text{Hz}}$ @1 Hz	重量	0.286 kg
ドリフト (± 50 mA レンジで 50 Ω へ $+50$ mA で測定)	フルスケールの 2.5 ppm/ $^{\circ}\text{C}$		
