

PCX-7420

固定パルス/CW/QCW : 21.5A CW : 5.8A 出力 LDドライバ

- 最大出力電流: <math>< 21.5\text{ A}</math>(パルス/QCW)、<math>< 5\text{ A}</math>(CW)
- 最大出力電圧: 24V
- 最大出力電力: 375W
- バイアス電流出力: 0.05~5.8A
- 最大繰返し周波数: 100kHz(内部トリガ)、1MHz(外部トリガ)
- コンピュータインターフェイス: RS232、USB、Ethernet
- 操作: タッチスクリーン



PCX-7420 は CW/QCW 電流源として、レーザダイオード/バー/アレイを駆動するように設計された空冷のハイパワー電源です。出力パルス電流値は 0.05A~21.5A で可変、パルス幅は 50ns~500ms、立ち上がり時間は<math>< 25\text{ ns}</math>、パルス繰返し周波数は内部トリガで 40~100kHz、外部トリガではシングルショット~1MHz までの電流パルスを出力します。

PCX-7420 は、QCW (パルス) と CW (DC) 出力のどちらも出力可能です。CW ドライバとしては 0.050A~5.8A 出力、パルス/QCW ドライバとしては 0.050A~21.5A 出力のドライバとして使用することができます。さらに、出力は 0.050A~5.8A までの任意の連続出力電流をバイアス電流とすることができ、このバイアス電流の上にパルス電流を重畳して最大 15.7A のパルス波形を出力できます。新しい機能として、主電流トリガとは別に独立してバイアス電流をパルスで出力することやトリガをかけることができます。

PCX-7420 は、フロントパネル操作で動作させることができます。カラーQVGA LCD ディスプレイで、全ての動作パラメータを目視で確認できます。それらは、バイアスおよびパルス電流の設定値・内部トリガパルス幅・内部トリガ周波数およびエラーとフォルトメッセージ等です。自動化して使えるように、PCX-7420 は RS-232 と USB 及び Ethernet インタフェースで完全にコンピュータ制御することができます。内部の不揮発性メモリには最大で 4 つのシステムコンフィグレーション (設定) を保存でき、頻繁に使われるコンフィグレーションを即座に呼び出すことができます。

レーザダイオードへの接続は、背面パネルにある低インピーダンスストリップラインケーブルで行います。このケーブルは、高速で振幅の大きい電流パルスの品質を保つよう設計されています。

出力コネクタが取り外されると PCX-7420 が使用不能になるように、インターロックがかかります。

PCX-7420 は、レーザダイオード及びドライバを保護するために先進的な回路を持っています。電源オンで出力がイネーブルになっていない時は、PCX-7420 の出力は電氣的にグラウンドに接地され、レーザダイオードに電流が流れないようにになっています。PCX-7420 の安全上の特徴として、レーザ出力イネーブルスイッチ、安全インターロック付き出力ケーブル、リモートインターロック、遅延出力があります。

仕様値は全てLDに低インピーダンスのストリップラインケーブルを接続して(全インダクタンス4nH以下)測定。

パルス出力電流

出力電流範囲	1A~21.5A (分解能: 1mA) *最大平均出力電力の項参照	
振幅 (バイアス+メイン)	バイアス: 1~5.8A、メイン: 1~15.7A	
出力電圧	≤24V	
調整方法	フロントパネルのGUI 及びコンピュータ制御	
出力極性	正極	
パルス立ち上がり/立下がり時間	< 25nsec (立上り:10%~90%/立下り:90%~10%)	
平均出力電力 (最大値)	周波数	出力 計算式
	0~1	250W (パルス幅main+パルス幅bias) × 24V × (電流main+電流bias)
	1~125k	375W (Dutyサイクルmain+Dutyサイクルbias) × 24V × (主電流+バイアス電流)
	125k~150k	350W (Dutyサイクルmain+Dutyサイクルbias) × 24V × (主電流+バイアス電流)
	150k~175k	325W (Dutyサイクルmain+Dutyサイクルbias) × 24V × (主電流+バイアス電流)
	175k~200k	300W (Dutyサイクルmain+Dutyサイクルbias) × 24V × (主電流+バイアス電流)
	200k~225k	275W (Dutyサイクルmain+Dutyサイクルbias) × 24V × (主電流+バイアス電流)
	225k~1000k	250W (Dutyサイクルmain+Dutyサイクルbias) × 24V × (主電流+バイアス電流)
トリガ - 出力パルス間の遅延	60nsec (参考値)	
出力パルスリップル/ドループ	出力電流の ≤1%	
スキュー (トリガ - 出力パルス間)	パルス間の安定度 ≤50nsec	

内部トリガ

周波数範囲	40Hz~100,000Hz
周波数分解能	40Hz~300Hz: 分解能 1Hz 300Hz~5,000Hz: 分解能 100Hz 5,000Hz~10,000Hz: 分解能 1,000Hz
最小パルス幅 (メイン/バイアス)	40Hz~300Hz: 分解能 6,400ns 300Hz~2,500Hz: 分解能 1,600ns 2,500Hz~100,000Hz: 分解能 100ns
最大パルス幅 (メイン/バイアス)	95%デューティサイクル
パルス幅分解能	40Hz~300Hz: 分解能 6,400ns 300Hz~2,500Hz: 分解能 1,600ns 2,500Hz~100,000Hz: 分解能 25ns

外部トリガ (入力信号)

メインとバイアス入力信号は分離

パルス繰り返し周波数範囲	≤1,000,000Hz
最小パルス (メイン/バイアス)	50nsec
最大パルス幅 (メイン/バイアス)	100%デューティサイクル *最大平均出力電力の項参照
コネクタ	BNCコネクタ
ターミネーション	50Ω/10kΩ
入力電圧レベル	0~5V (TTL High: 出力、TTL Low: 出力せず) 正トリガ信号は50nsec以上のパルス幅

出力信号

シンク 出力 ¹⁾ (前面パネル)	BNCコネクタ、50Ω出力インピーダンス 0~5V
電流モニタ出力 (背面パネル)	BNCコネクタ、50Ω負荷に対し0~774mV (0~21.5A出力に対応) 1A出力電流= 電流モニタ出力の36mV (±1.5%) に相当
パルス出力ケーブル (背面パネル)	DEIケーブルAssy P/N: 6100-0063 コネクタ: D-sub37ピンメス (1~16ピン: +出力、20~35ピン: -出力、他のピンは使用せず)

安全制御

前面パネル部キースイッチ	キースイッチで出力のEnable/Disableを切り換え
イネーブル信号 (背面パネル)	BNCコネクタ 通常動作時: シールドとセンタコンダクタ間でショート 故障時: シールドとセンタコンダクタ間でオープン

コンピュータ制御

RS232	ボーレート: 9,600/19,200/38,400/57,600/115,200、8 data bits、1 stop bit、 パリティ無、ハード的なハンドシェイク無
USB	ボーレート: 9,600/19,200/38,400/57,600/115,200、8 data bits、1 stop bit、 パリティ無、ハード的なハンドシェイク無
Ethernet	DHCPまたはIPアドレスにて通信/制御

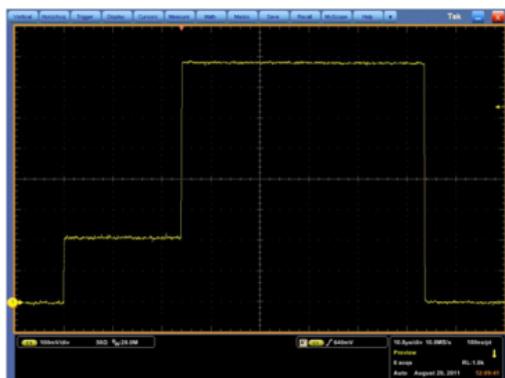
その他仕様

動作周囲温度範囲	15～35℃
冷却	空冷（エアフローはフロントパネルから背面に向かって流れます）
重量	9.8kg以下
寸法（高さ×幅×奥行き）	88.9 H×292.1 W×548.6D mm

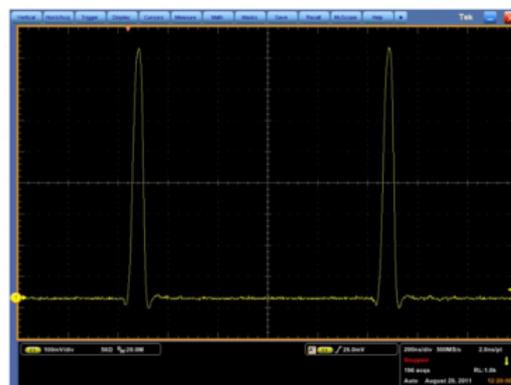
入力電源仕様

AC入力電圧	85～264VAC
入力周波数	47～63Hz
AC突入電流	35A/@115VAC、70A/@230VAC
コネクタ	NEMAC-14

出力波形



内部トリガ：1kHz、
25μsec バイアス/50μsec パルス幅、
電流：6A バイアス、16A メイン



外部トリガ：1MHz、
50nsec パルス幅、
電流：22A 出力（6A バイアス、16A メイン）

1) 同期出力（SYNC出力）信号は内部/外部トリガ信号の約5-15ns後に続きます。この信号は出力パルス信号と同時に動き、出力段が出力をドライブすると同時に0から5Vまで上がり、装置が出力パルスを停止すると同時に5から0Vまで下がります。この信号は、それが測定器内のタイミングのばらつきを考慮し、外部トリガパルスを較正することによって並列に複数の装置を実行するために使用することができます。

*仕様は予告なしに変更される場合があります。