レーザー電源のご提案

EDIC SYSTEMS INC.

1 半導体レーザー電源の特徴

9kW_50kHzパルス 半導体レーザー向け電源

多相駆動スイッチング方式により下記特徴を有します

1 高速パルスと任意波形により切断加工の品質向上

熱伝導の高い材料（FRPなど）に効果的

2 90%以上の高効率

高いエネルギー変換効率で空冷の装置とした

3 小型軽量・コストダウン

シンプルな構造により小型軽量・コストダウンを実現

EDIC SYSTEMS INC.

2 半導体レーザー電源の概要

スイッチングレギュレータの特徴

①高効率 90%

②小型、低価格

スイッチングレギュレータによる

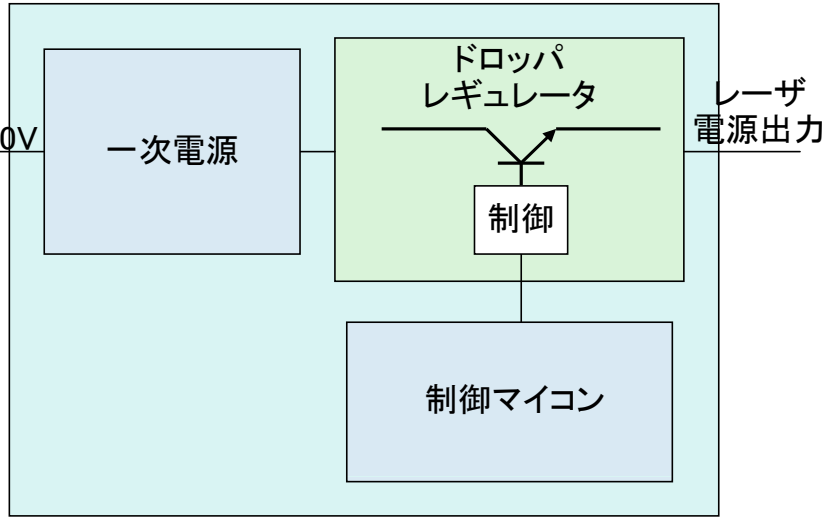
半導体レーザ電源

ディジタル方式による多相駆動により

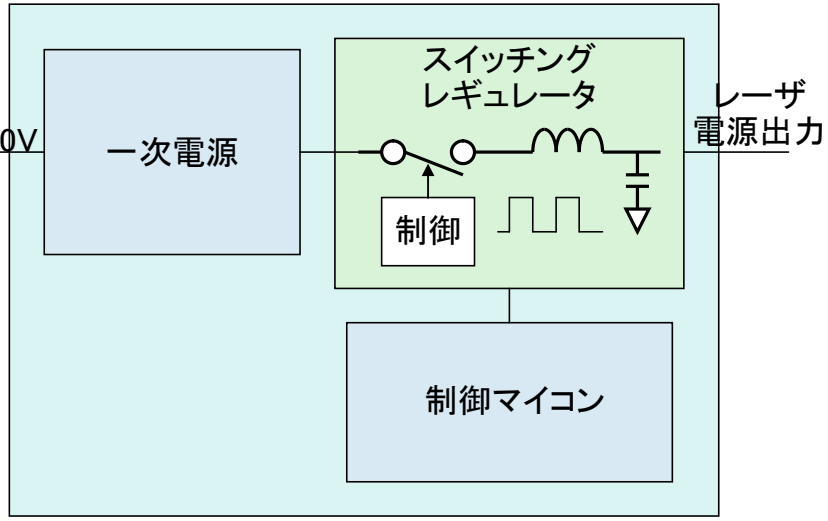
低リップルにて応答性を高める

	効率	応答性	電流範囲	波形
ドロッパ レギュレータ	40～60% 発熱大	従来 10μs	100A以上	CW パルス
スイッチング レギュレータ	85～90%	10ms	30A以上は 応答性下る	CW パルス
新方式 スイッチング レギュレータ	90% 発熱小	5μs 以下	100A以上	CW パルス 任意波形

従来

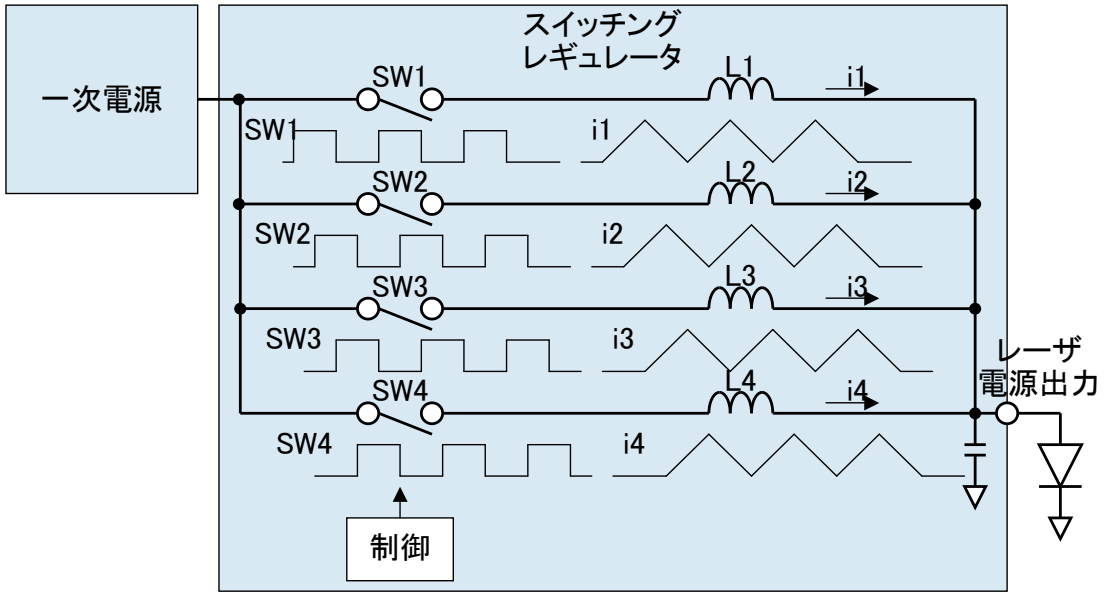


スイッチングレギュレータ

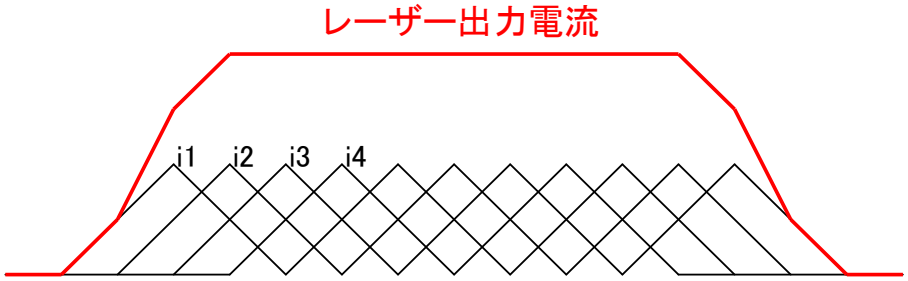


EDIC SYSTEMS INC.

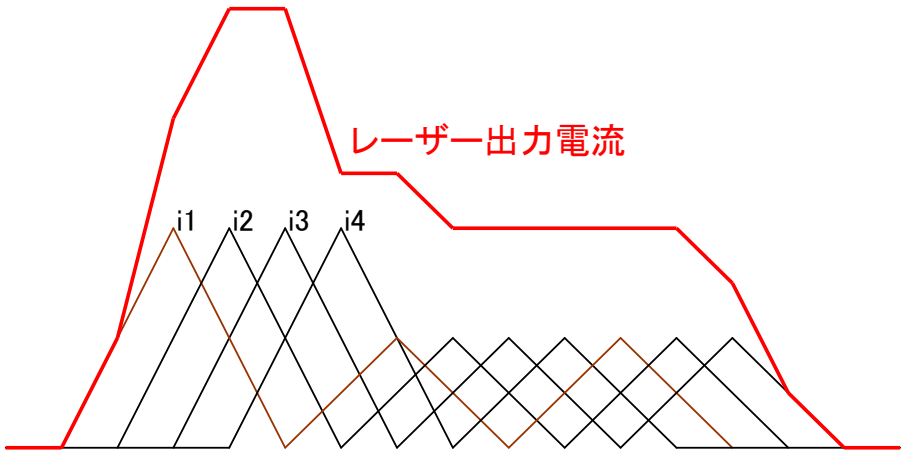
3 多相駆動スイッチング方式



多層駆動スイッチングの構造



パルス生成



任意波形パルス生成

EDIC SYSTEMS INC.

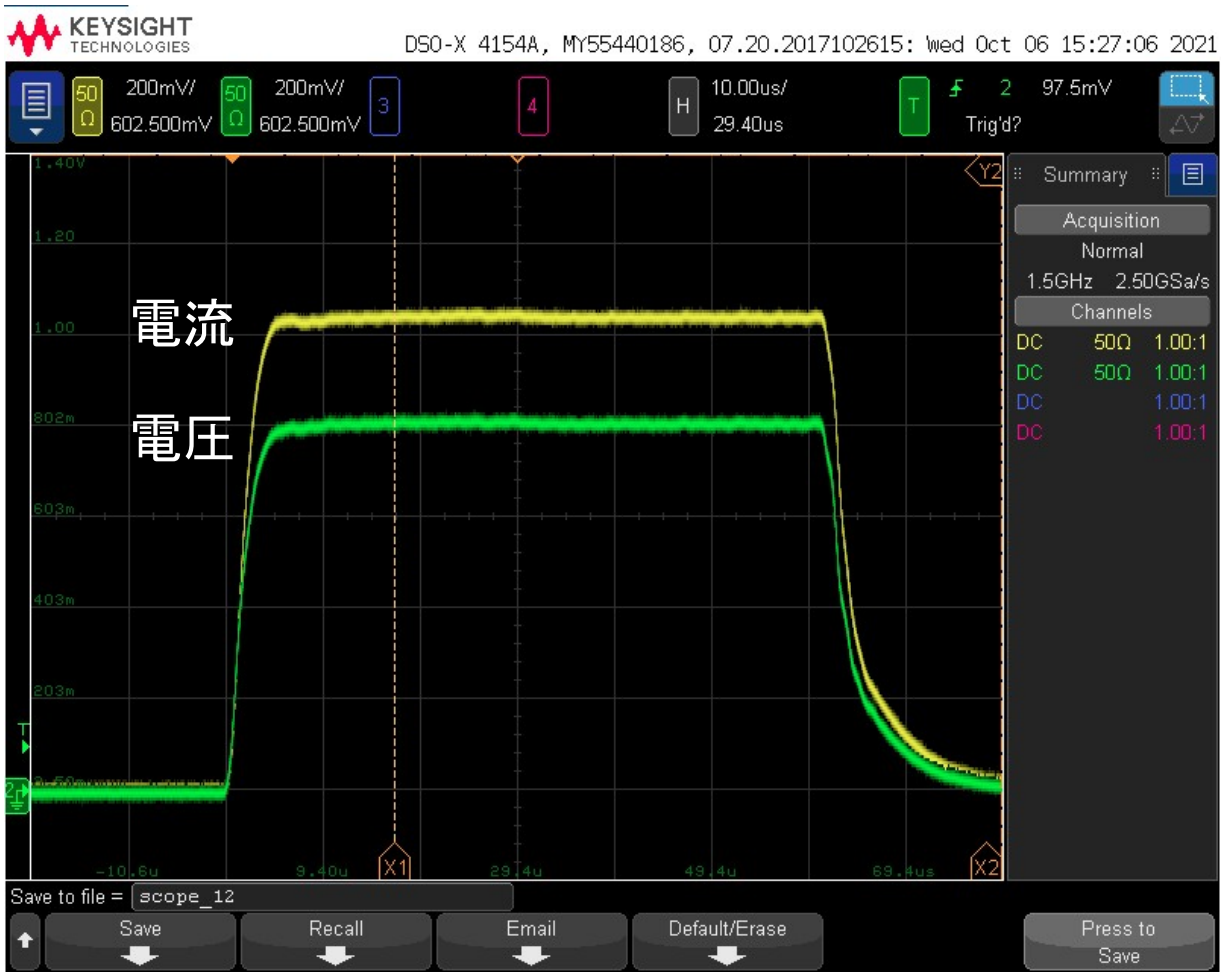
4 半導体レーザー電源の仕様例

最大負荷電圧	80V
最大電流	80A(CW)　115A(パルス)
最長パルス幅	100ms@115A
立上り時間	5μs以下(10～90%)
立下り時間	5μs以下(10～90%)
並列動作タイミング誤差	0.2μs以下
オーバシュート	3%以下
電流精度	±3A
効率	90%

EDIC SYSTEMS INC.

5 半導体レーザー電源のパルス波形例

負荷 0.47Ω 電流 100A 時間幅 64μs 立上り時間 3.2μs (90%)



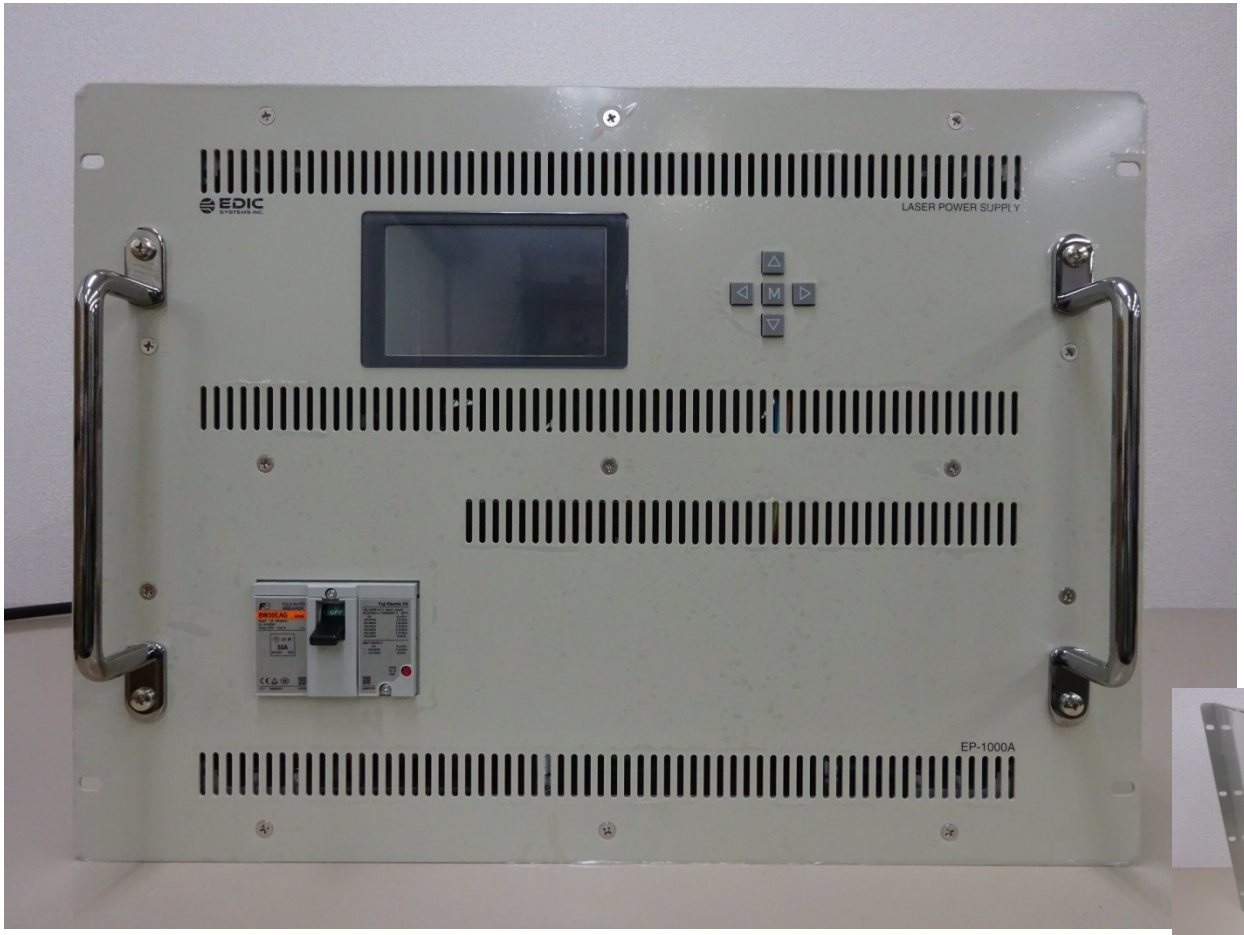
EDIC SYSTEMS INC.

6 半導体レーザー電源の任意波形例

負荷 0.47Ω 電流 40A、25A パルス幅 35μs 立上り時間 2.5μs

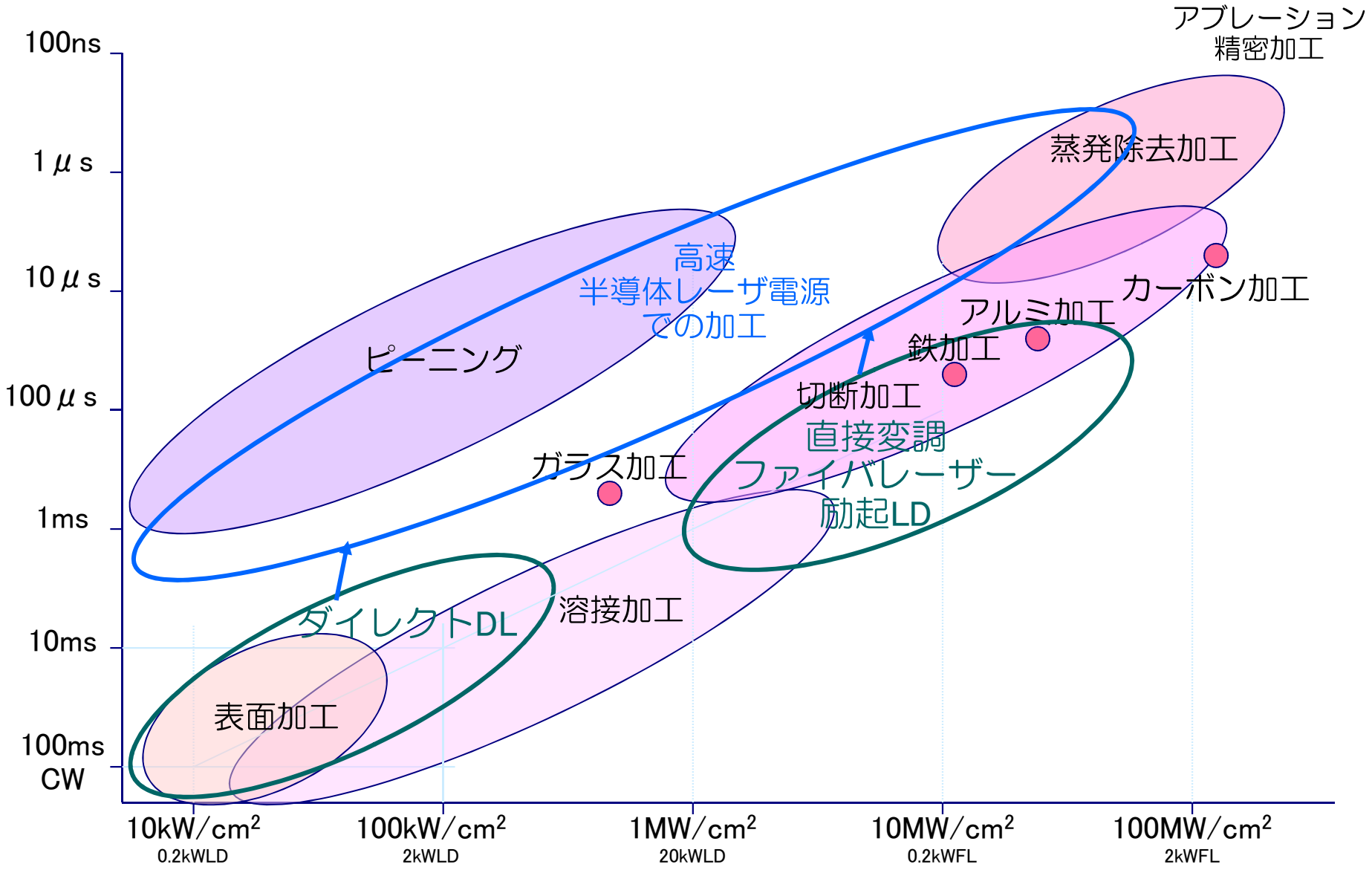
EDIC SYSTEMS INC.

7 半導体レーザー電源の外観



EDIC SYSTEMS INC.

8 高速半導体レーザー電源の目指すもの



EDIC SYSTEMS INC.