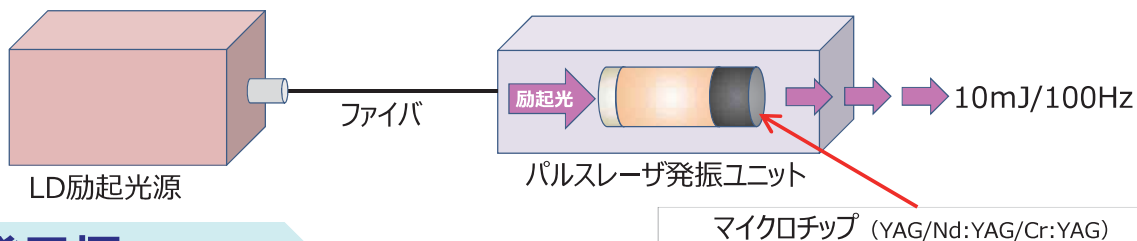


# 幅広い加工用途へのマッチングを目指したマイクロチップレーザー

パナソニックプロダクションエンジニアリング株式会社 永田 毅

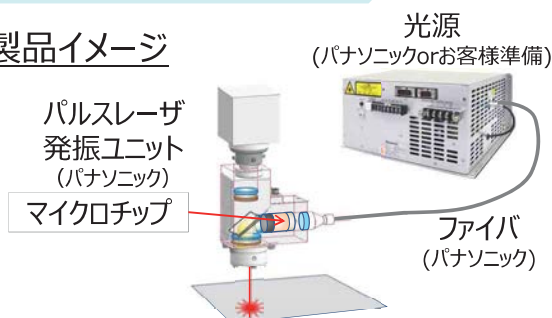
## 目指す姿

コンパクトなパルスレーザー発振ユニットとコンパクトなLD励起光源で構成し、小型・低価格のハンドヘルドパワーレーザーユニットとして製品化



## 開発目標

### 製品イメージ



- ◆ お客様のアプリケーションに合わせて装置化できるよう、発振ユニットを中心としたユニットで供給
- ◆ 発振ユニットは複数のパルス仕様を設定

	開発目標仕様
レーザー構成	マイクロチップ発振ユニット (+光源)
ピーク出力	約25MW
平均出力	約1w
レーザー波長	1064nm
パルスエネルギー	10mJ/100Hz
パルス幅(FWHM)	0.4~1ns
繰り返し周波数	100
ビーム品質(M <sup>2</sup> )	<2

## 成果

### 発振ユニット(セラミックコンポジット型マイクロチップ搭載)

### パルスエネルギー10mJのレーザー発振ユニット

- ◆ セラミックコンポジット型マイクロチップを搭載したパルスレーザー発振ユニットのプロト機を製作
- ◆ 手のひらサイズのパルスレーザー発振ユニットよりパルスエネルギー12mJ、繰り返し周波数80Hzのパルスレーザー出力を確認



一次試作品  
サイズ：W16×D70×H21  
重量：200g

(パルスレーザー出力)
パルスエネルギー：3mJ/plus
パルス幅：1.2ns
ピーク出力：2.5MW
繰り返し周波数：50Hz



二次試作品(冷却機構搭載)  
サイズ：W50×D55×H46  
重量：700g

(パルスレーザー出力)
パルスエネルギー：12mJ/plus
パルス幅：1.2ns
ピーク出力：10MW
繰り返し周波数：80Hz

## 今後の展開

### 1. パルスレーザー発振ユニットの販売

- ◆ 2019年度上期を目標に販売開始

### 2. 高出力発振ユニットの開発

- ◆ 常温接合型マイクロチップを搭載し、パルスエネルギー20mJ、サブナノのパルス幅を出力する発振ユニットを開発

	2019年度		2020年度
	上期	下期	上期
製品化	性能・品質評価	販売開始	
高出力化	試作	試作評価(波長変換含)	量産化検討 性能・品質評価