

令和5年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」  
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	LASER EXシリーズ
型番	MU-■■■■■V LASER EX■/MULTUS U■■■■■ LASER EX■ (MU、Uの後はテーブル寸法を示す数字、EXの後はタイプを示すA/B)
会社名	オークマ株式会社
本社所在地	愛知県丹羽郡大口町下小口5-25-1
会社WEBページURL	<a href="https://www.okuma.co.jp/">https://www.okuma.co.jp/</a>
製品紹介ページURL	<a href="https://www.okuma.co.jp/product/laserex/index.html">https://www.okuma.co.jp/product/laserex/index.html</a>

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	オークマ株式会社 営業部 尾碕 芳史 m-ozaki@okuma.co.jp
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	
導入対象となる分野・プロセス	金型、自動車、航空宇宙、エネルギー、産業機器、プラント等の様々な分野で用いられる部品の製造工程短縮、熱処理、研削工程	
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	8.4	k1/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率	73.0	%
導入事例における費用対効果（年間）	0.4	k1/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	190,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	600,000	円/年

製品・システムの概要

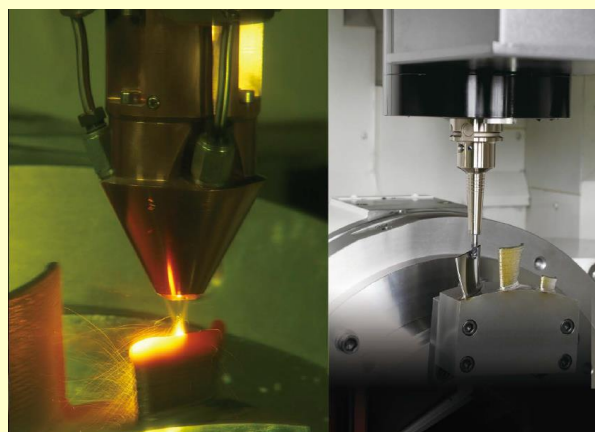
切削加工は大きな素材から不要な部分を取り除く、引き算によって目的の形状を作り、これまでの効率化とは旋削・ミーリング工程を5軸MCや複合加工機へ工程集約することで段取り作業を減らし生産性向上を進めてきた。しかし本設備ではレーザ装置を搭載することで、従来の工程集約に加え、レーザ焼入や、積層造形技術（LMD：Laser Metal Deposition）といったレーザ加工技術を搭載した超複合加工機が、焼入工程の集約や、溶接肉盛りに代表される熟練技術の集約および異種材料との複合化による製品への機能付加が可能となる。本設備は、除去加工と積層造形、焼入、コーティング、研削加工を融合し、素材から製品まで一台で完結するマシンである。これにより製造工程を新工程として一つに集約、積層造形により金型部品の補修、コーティングにより部品の耐久性向上等、大幅な生産性の向上・エネルギーコスト削減を実現する設備である。従って先進設備として適用するに当たっては、工程集約が前提となり、素材から仕上げまでの工程設備の全てが更新対象となるため注意が必要である。また、工程の一部が、外注先や別事業所の工程である場合は、申請方法について前もって確認が必要となる。機種型番としては、LMD・焼入を可能とするAタイプ（MU-■■■■■V LASER EXA / MULTUS U■■■■■ LASER EXA）」と焼入のみ可能となるBタイプ（MU-■■■■■V LASER EXB / MULTUS U■■■■■ LASER EXB）がある。

先進性についての説明

従来の除去加工では素材形状により加工方法が決定されるが、シンプルな素材形状を最適な加工条件で加工した後に積層造形を行い仕上げることが可能となり加工の自由度が上がる。また、これまで廃棄していた加工ミスや製品使用による摩耗したワークを補修し、再利用することで生産性向上させることが可能となる。高速製造技術は、製造業にとって常に求められる課題であるが、レーザ加工技術の複合化は工程の集約による段取り時間や前後工程の削減だけでなく、切削時間の短縮や、製作した部品による生産時間の短縮など幅広い生産時間の削減に波及効果がある。また、その多くは人の作業を省くことに繋がり、今後生産変革につながるコア技術になっていく。

製品・システムの概要・イメージ図

5軸MC、複合加工機にレーザ装置を搭載



LMD・コーティング仕様 (Aタイプ)



焼入れ仕様 (Bタイプ)



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	金型	対象設備・プロセス	金型補修
			<p>&lt;金型補修加工例&gt; Aタイプの例</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>クラック箇所をポケット加工により除去。</li> <li>積層造形(LMD)により肉盛りし、仕上げ加工を行う。</li> </ol>
			<p>&lt;歯面焼入れ例&gt; Bタイプの例</p> <p>旋削、ミーリング、熱処理工程⇒1台に集約</p> <p>工程集約したことにより段取り替えが不要となり熱処理のリードタイムを4日から2時間に削減した。</p>