

カップリングレーザ溶接装置の開発

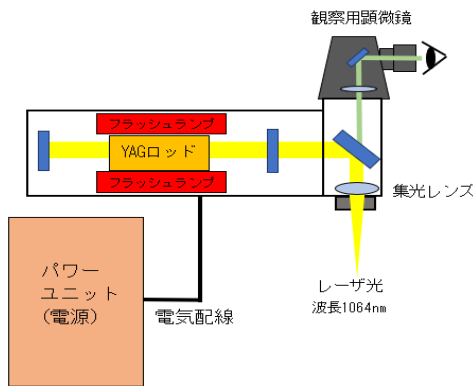
かわら版 8月号 2020年8月1日発行
(隔月一回発行)

1. はじめに

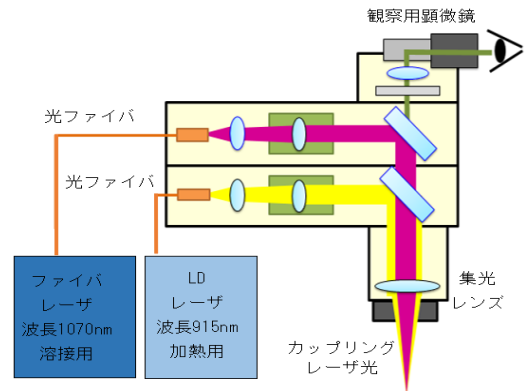
中日クラフト株式会社では、「**新あいち創造研究開発補助金**」の交付を受け、従来の単一レーザである YAG レーザ溶接装置の課題を解決するため、**ファイバレーザと LD(半導体レーザ)を同軸化したカップリングレーザ**溶接装置の開発を行っています。

2. 新しい発想のレーザ溶接技術、カップリングレーザ溶接装置の開発と利点

「従来の YAG レーザ」と「弊社開発中のカップリングレーザ」の装置詳細は、以下のようになります。



従来の YAG レーザ溶接装置の構造



ファイバレーザを利用したカップリングレーザ溶接装置の構造

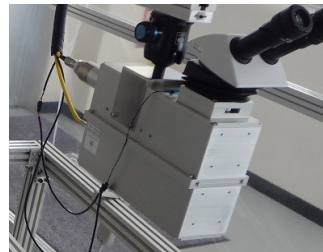
YAG レーザ溶接装置とファイバレーザを利用したカップリングレーザ溶接装置の比較表

YAG レーザ溶接装置	カップリングレーザ溶接装置(ファイバレーザ&LD)
単一レーザ照射でレーザの吸収率は一定	LD レーザ照射で加温し、溶接用レーザの吸収率が向上
予熱、後熱はヒータまたは炉による別作業が必要	予熱、後熱機能を LD レーザが併用する
溶接速度が遅い	溶接速度の向上
ランプ励起 YAG レーザはエネルギー変換効率が低い(2%)	ファイバレーザによりエネルギー変換効率が向上(20%)
フラッシュランプの交換のメンテナンスが必要	フラッシュランプが不要になりメンテナンス性向上

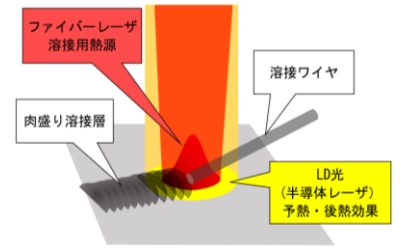
3. 2種類のレーザを利用するカップリングレーザ溶接装置の試作開発

中日クラフトはカップリング溶接装置の試作機の設計・製作を完了し、データ収集と解析を実施しながら実用機開発を現在進めています。

さらなる操作性向上に向けヘッドの再設計、**レーザの波形制御の改良、発振器のコンパクト化**などの課題解決に向けて実用機の開発を実施しています。



試作機として開発したカップリングレーザ溶接ヘッド



カップリングレーザヘッドの溶接機能

トピックス ★コロナ禍で帰国するとこうなる★

新型コロナウイルスが収束しない中ですが、アメリカから帰国をしたグループ会社 C.P.M 社長の中島さんにインタビューをしました。今回アメリカのビザ更新のためどうしても帰国をしないといけなかったため、6/13 帰国。(こんな状況なのでできれば帰国も延期したかったとのこと)平時との違いや帰国してからの生活について、項目ごとにまとめてご紹介します★

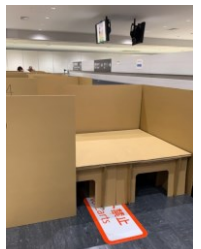
【機内での違い】CA はマスク・手袋・安全眼鏡を着用して対応。飲み物は缶かボトルで渡され食事の種類は減っていた。乗客(恐らく中国人らしき人たち)で、防護服・マスク・防護眼鏡をかけている人も多かったよう。

【入国してからの流れ】飛行機から降り、鼻から PCR 検査⇒入国手続き⇒PCR 検査の結果を待つホテルが空くまで、一時的にダンボールベットのスペースで待機⇒3日後、検査結果が陰性だったため、2週間隔離用のホテルへ移動(通常は自宅)⇒隔離中は毎日体調チェック、食事調達のためのやむをえない外出時は、フロアにいる管理者(保健所か厚労省の人?)へ申告してから外出。そのフロアには同じような境遇の人のみ(帰国者、外資系航空会社のクルーなど)

【アメリカでは】ロックダウンになってから、すぐに治安が悪くなり事件が至る所で発生していた。医療崩壊が至る所で発生しているため、「●●●病院で医療崩壊が発生のため、近隣の医療従事経験者はすぐ助けてほしい」という内容のメールが日本の緊急地震速報のように、勝手にその地域にいる人員のスマホへ飛んでくる。

【びっくりポイント】隔離の2週間の滞在費は自費だが(自宅などない人は検疫所の指定するホテル)、宿泊代が1泊2万と通常よりもかなり高額。空港からのバス移動では、知人が連れて帰るのを防止するため、場所が特定できないようにバスは外が見えないようにされている。バスへ乗り込む際も周りの景色が見えないトンネルのようなテントを通過していく日本の航空会社の CA やパイロットなどは国際線フライト勤務後も PCR 検査などは受けず、そのまま帰宅させられていた(インタビュー時では)。

ほんの一部の情報でしたがいかがでしたでしょうか。★インタビュー当時の情報であり、現在では異なる点もあるかもしれませんがご了承ください。



一時的な待機場のダンボールベット

かわら版 お問い合わせ先

中日クラフト株式会社 研究開発室 担当: 松永 (k.matsunaga@chu-cra.co.jp)
TEL : 0568-31-4005 FAX : 0568-33-8004



中日クラフト HP
かわら版のバックナンバーもあります!