



溶接可視化・監視カメラ 新「サンアークアイ」

Welding surveillance camera new "San Arc Eye"

1. はじめに

溶接監視カメラは、狙い位置ずれや熔融池流動の監視に用いられる。また、近年の製造業における自動化、無人化およびデジタル化のトレンドの中、溶接可視化のニーズが高まっている。このたび、監視と可視化のいずれも可能なカメラ「サンアークアイ」を改良し、軽量化したので紹介する（図1）。

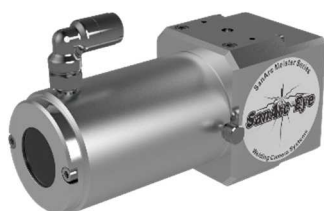


図1 新サンアークアイ

冷却エアロを設け、カメラ前方から後方へ流れる構造としている。付属のクランプアームにより、カメラ固定が容易である（図3）。また、鮮明な映像が得られるフルハイビジョンの200万画素数を採用している。

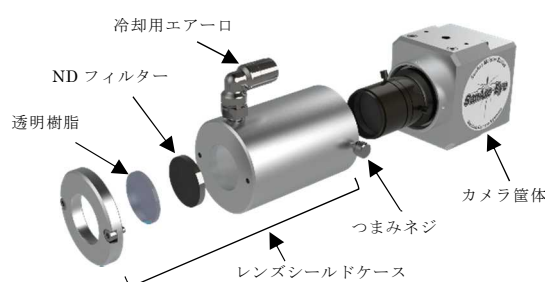


図2 カメラ筐体及びレンズシールドケース

2. 概要

本カメラは、溶接時に発生するアーク光を打ち消しハレーションを低減させることで、熔融池やその周辺、凝固過程等の詳細な観察を可能にしている。動画・静止画ともに撮影ができ、撮影画像から様々な解析・計測を行うことで、溶接不具合の軽減につながる。撮影対象は、TIG、プラズマ、MAG・MIG、被覆アーク溶接等である。

以上の特徴を有したカメラの初号機を2019年4月より販売していたが、従来のカメラは、溶接開始前の準備作業（溶接線やワイヤ挿入位置などの補正）では、レンズの先端に装着されているNDフィルターを一度取り外す必要があった。新たに開発したカメラは、使い勝手を良くするために「自動遮光フィルター用のアダプター」をオプション設定した。これにより、溶接中及び溶接開始前の準備作業で鮮明な映像が得られる。また、カメラ筐体のデザインを見直し、小型化したことで約26%軽量化してセッティングが容易になった。

3. 特長

カメラ筐体とレンズシールドケース（図2）は、スパッタが付着しにくいアルミ材とし、つまみネジ2本で分離することができるため、レンズの調整が容易である。カメラの冷却用としてレンズシールドケース先端に

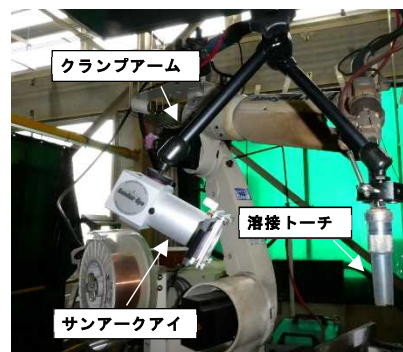
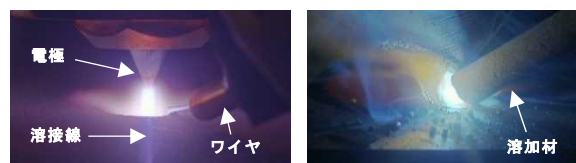


図3 クランプアーム

4. 撮影事例

TIG溶接（材質 SUS304）、被覆アーク溶接（材質 SS400）の監視映像を図4に示す。溶接線の狙いずれや溶加材の熔融状態の監視ができることが分かる。



TIG溶接
SUS304t10mm (I開先突合せ)
電流：500A 速度：25cm/min

被覆アーク溶接
SS400t9mm (T字隅肉)
電流：180A 速度：10cm/min

図4 撮影事例

5. カメラ構成

- (1) 溶接監視カメラ「サンアーケアイ」
- (2) レンズ, ND フィルター, 透明樹脂
- (3) 映像コンバーター (SDI → HDMI)
- (4) ケーブル類, クランプアーム, 照明
- (5) 専用ケース

オプション: 自動遮光フィルター仕様 (図 5)

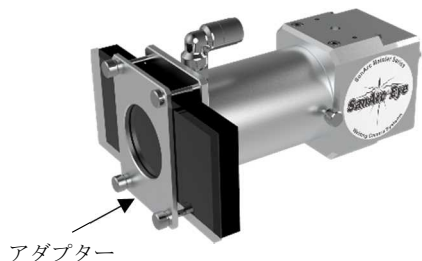


図 5 自動遮光フィルター仕様

(R&D ユニット山梨研究所 和田勝則)

問い合わせ先
大陽日酸株式会社 工業ガスユニット
TEL 03-5788-8330