

○山崎英範、今井啓裕、横田武雄、佐藤敏彦

芝浦工業大学材料工学科(東京都港区芝浦 3-9-14)

関雅雄、石川量大 東京メタリコン(株)(大田区京浜島 2-18-13)

高野裕 エーエルティー(株)(練馬区豊玉南1-21-10)

【緒言】

手動式溶射の場合、皮膜厚さ管理は溶射作業者の熟練度に依存している。この状況を改善する目的で、溶射線消費量をオンライン計測して、溶射皮膜厚さ管理する方法を検討した(図 1)。

【オンライン長さ計の試作とVBプログラム】

溶射作業中に消費される被溶射線長さを光学式エンコーダーで計測して、この計測値をパソコンに取り込んだ。パソコン内では、消費された被溶射線長さと被溶射面の面積から時々刻々の平均皮膜厚さを計算させて、平均皮膜厚さをパソコン画面にグラフ表示させた(図 2)。そして、平均皮膜厚さが目標皮膜厚さに達した時は、パソコン音声で溶射作業者のイヤホーンに作業終了の指示を出せる様にした。これらのパソコン・プログラミングは Windows XP パソコンにインストールした Visual Basic Version 6.0 で行ったが、パソコン音声は Windows XP のAPI機能でWAVEファイルを作成して実施した。イヤホーンによる「作業指示」の現場実験を行ったところ、目標皮膜厚さに達した時に溶射作業者は作業を終了した(写真 1)。また、Excel へのオンライン・データ取り込みによる作業日報の作成も行った。

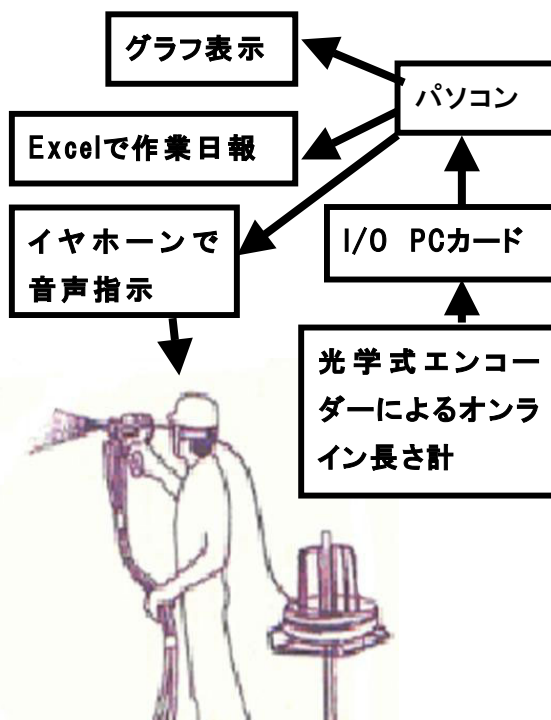


図 1 手動式溶射

Visual Basic Version 6.0 で行ったが、パソコン音声は Windows XP のAPI機能でWAVEファイルを作成して実施した。イヤホーンによる「作業指示」の現場実験を行ったところ、目標皮膜厚さに達した時に溶射作業者は作業を終了した(写真 1)。また、Excel へのオンライン・データ取り込みによる作業日報の作成も行った。

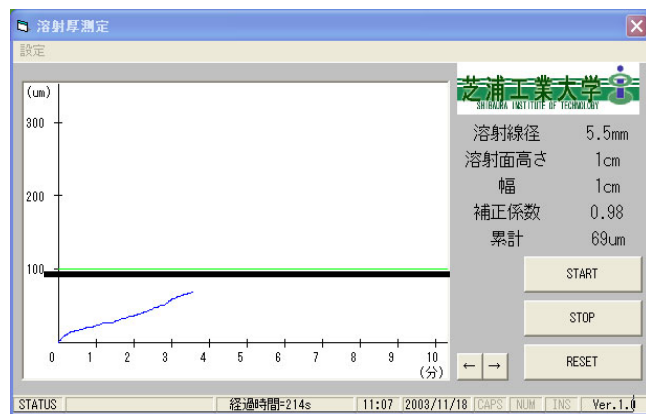


図 2 溶射線消費量のグラフ



写真 1 イヤホーンによる作業指示