

協働ロボットを用いた金属加工分野の省力化システムに関する研究

－バリ取り作業のロボット化－

Research on labor-saving systems in the metalworking field using collaborative robots

－ Robotization of deburring work－

鈴木 翔一、三浦 創史、村井 博、町田 瑞華、加藤 泰和*、小比類巻 学*

(*株式会社セイシンハイテック)

金属加工業界では人手不足の解消と労働環境の改善の観点から省力化を推進する必要があるが、産業用ロボットはシステム構築の敷居が高い。本研究では協働ロボットに着目し、人とロボットが混在した環境下でも簡便に省力化できるシステム構築方法を確立することを目的とする。

金属加工工程には、自動化しにくい作業が多いが、その中でもバリ取りの自動化・ロボット化は長年の課題であった。そこで、バリ取り作業の技術課題の洗い出しするためアーム型協働ロボット（ユニバーサルロボット社製 UR10e）を使用したシステムの構築を行った（写真）。共同研究企業で生産している金属製品のバリ取りは上面外周のほか約20箇所（ネジ穴、四角形で4箇所）ポケット加工された部分のバリ取りも行う必要がある。実際にロボットでバリ取りを行った結果、ロボットの教示作業に数日の時間を要する事や、作業員等が作業台にぶつかり作業台とロボットの位置関係がずれた場合にも再度ロボットの教示作業が必要になる事、異なる作業をロボットに行わせるため段取り替えを行った際に再度位置合わせのための教示作業が必要になり時間を要する事がわかった。来年度はロボットと作業対象の位置合わせ作業の省力化とロボットに備わるGコードによる制御機能で教示作業の削減とバリ取り品位の検証を行う予定である。

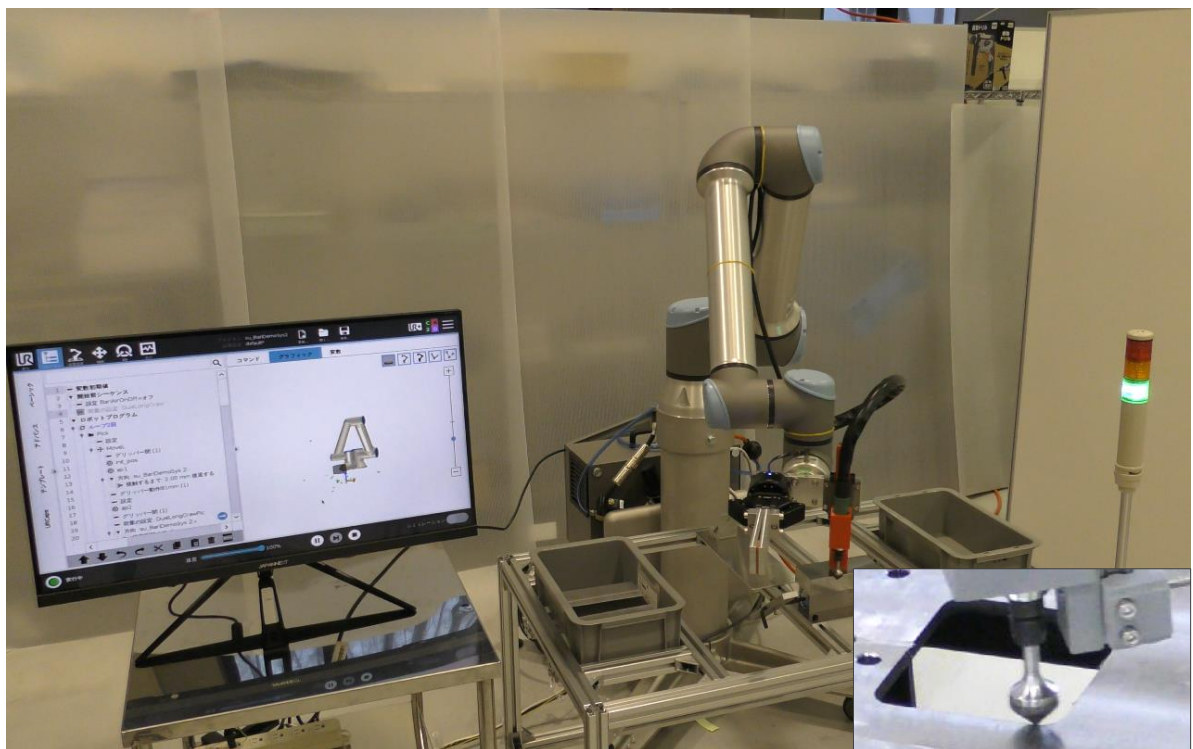


写真 バリ取りデモシステムの全体写真とポケット部のバリ取り拡大写真