

新型ロボットコントローラに搭載した モーション制御機能

前川清石*

Motion Control Functions for Industrial Robots

Kiyoshi Maekawa

要 旨

産業用ロボットの性能は年々向上している。三菱電機でもロボットの機構・駆動部の改良に加えて、コントローラの機能・性能の向上を進めている。特に高速・高精度、使い勝手向上、アプリケーション特化機能を実現するモーション制御機能の開発に注力している。

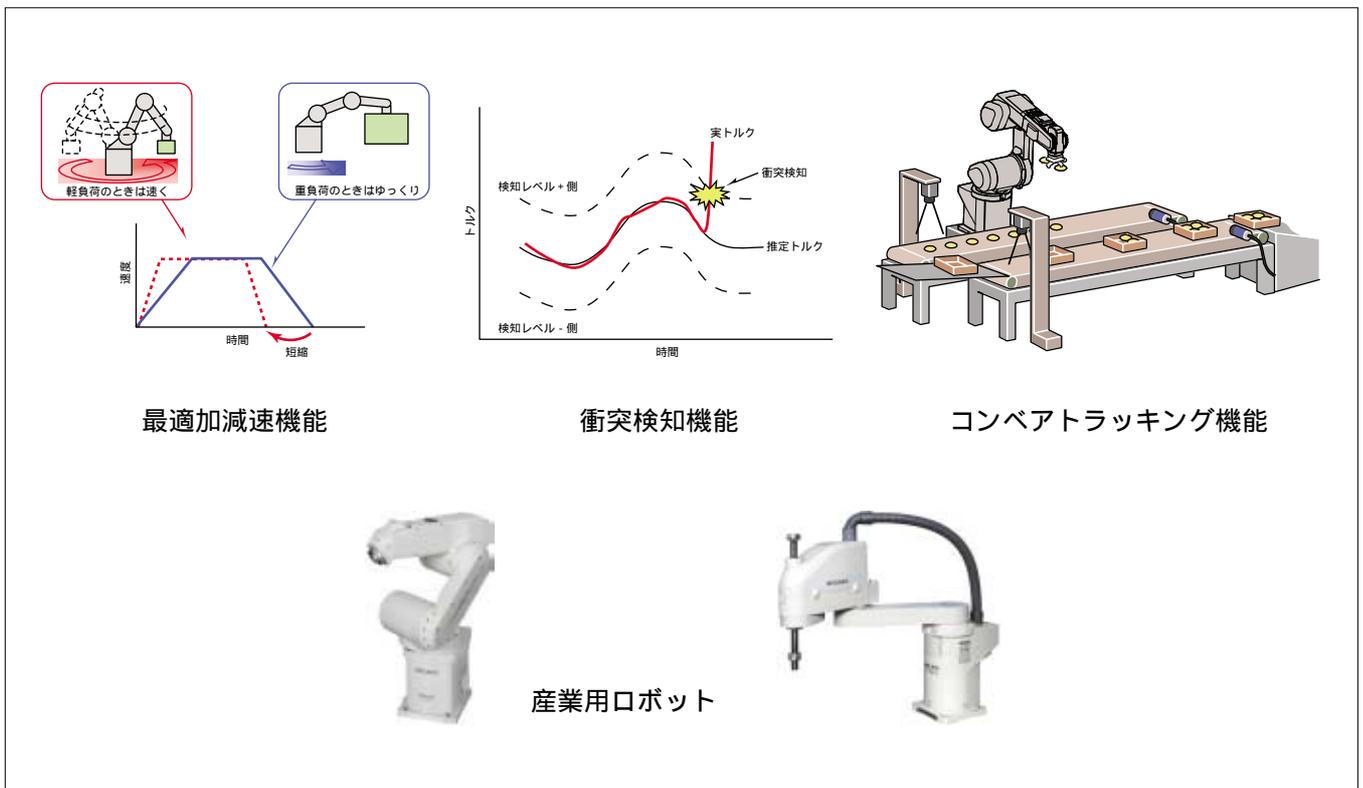
高速・高精度を実現する機能として、ロボットの動作位置・姿勢・手先負荷に応じて最適な加減速時間を自動的に設定する最適加減速機能、2つ以上の動作を滑らかに接続することによって動作時間の短縮を図る最適軌道接続機能を備えている。さらに高精度化を実現するため、重力によるロボットのたわみを補正するたわみ補正機能も備えている。

使い勝手向上のために教示中又は自動運転中のロボット

の衝突を付加的なセンサなしで検知しロボットを停止させることでロボット本体や対象物の損傷を軽減する衝突検知機能、ロボットハンドにズレが発生した場合やモータ・ベルト交換時、ロボット載せ換え時の再教示作業を低減する位置復旧支援機能、実際のロボット稼働状況に応じた負荷状況を解析し給油やベルト交換時期を算出するメンテナンス予測機能を備えている。

さらに、旋盤からの加工ワークのロード・アンロード作業を行う際に外力にならってロボットを動作させる直交コンプライアンス機能、コンベアにロボットを同期させてコンベア上の対象物を、コンベアを停止させずに取り出すコンベアトラッキング機能等をアプリケーション特化機能として備えている。

特集
II



モーション制御機能

高速化を実現する最適加減速機能、使い勝手を向上させる衝突検知機能、アプリケーション特化機能の一つであるコンベアトラッキング機能など多彩な制御機能を用意している。