

機能解説 1

マシニングセンタと ロボットを連携させたシステム事例

中小路晶光
OKK(株)

昨今、5軸制御マシニングセンタ（MC）はワンチャッキングによる段取り回数の削減や幾何公差の維持、割出し加工による工程の集約、回転軸を利用した工具突出し量の削減など、数々のメリットが認知されるようになった。今日ではさらなる工程の集約や省人化を目的にロボットとMCの連携したシステムの導入を考えるユーザーも増加している。導入へのきっかけとしてOKK(株)で行った5軸制御MCとロボットの連携事例を紹介する。

VC-Xシリーズについて

まず、今回紹介する事例で登場する2種類のMCを紹介する。

5軸制御MCは2軸の回転駆動系の配置でさまざまな機械形態が成立する。VC-Xシリーズは、

「VC-X 350」と「VC-X 500」（写真1）があり、OKKの立形機であるVPシリーズから派生したテーブル側直動1軸+回転軸2軸、主軸側直動2軸の立形トラニオンタイプ5軸制御MCである。汎用性や省スペース性、搭載可能なワークサイズに重点を置いており、中でもVC-X 500はワークサイズに対するフロアスペースの比では業界トップクラスである。正面ドアから主軸中心まで120mm、テーブル中心まで620mmの優れた接近性やフロアスペースの変更なしに工具収納本数を156本まで拡張できるなどオペレータの作業性や拡張性についても考慮された機械である。

AWCとの連携

VC-Xシリーズで自動化をするうえでの代表的な運用と言っても良いAWC（自動ワーク交換装置）との連携事例について紹介する。ワークチェンジの方法は主に自動開閉する正面扉からロボットアームにてワークを載せたパレットを交換することが多いが、VC-X 500場合は左側メンテナンスドアを自動開閉扉へ変更して機械左側面へ取り出すことも可能である。この連携方法ではシステムの形態もさまざまだが、

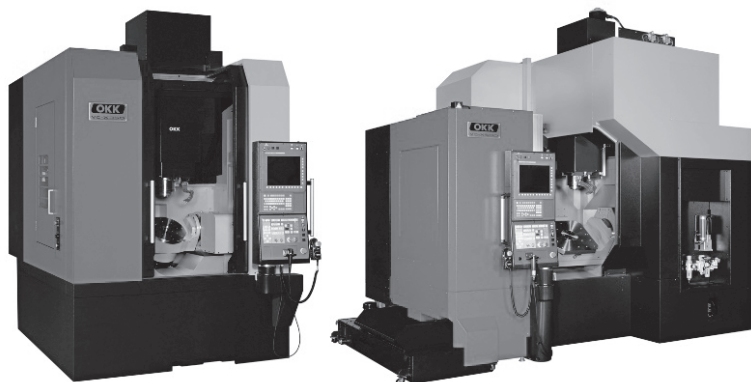


写真1 VC-X 350（左）とVC-X 500