

多材質成形用型射出成形機 JT100RAD-3M-110V

1. はじめに

型射出成形機は、金属などの部品に樹脂材料を被覆した複合成形品を成形する目的で広く使用されている。金型を鉛直方向に開閉することができるため、金型内に金属部品などを安定して設置できる。

また、ターンテーブルを持つロータリ式型射出成形機には複数の金型を装着できるため、成形動作、金属部品の挿入・設置作業、および成形品取出し作業を同時に行うことができる横型射出成形機には無い特徴を持っており、タクト時間の短縮が可能となる。一般の成形品に比べて付加価値が高く、成形品に多機能性を与えることでの高性能化、および小型軽量化を図りやすい複合成形品は、自動車や電子機器分野で多く使用される。

このような特徴のある複合成形に、さらに複数の樹脂材料での成形を可能にした多材質成形機は、付加価値の高い成形品を生産できる機械として注目を集めている。当社では、これまでに2材質を成形可能にした「JT150RAD-2M」機を発売し好評を得ているが、このたび、3材質を成形可能にした「JT100RAD-3M-110V」を、精密安定成形や省エネ性能で定評のある全電動型型射出成形機 JT-AD シリーズに追加したので紹介する。

2. 多材質機の構造

多材質成形機の構造を図1に示す。大型のターンテーブルを中心として120度の間隔で型締装置を3基設置し、型締装置の上部それぞれに型射出装置を配置する。

3基の型締装置の内部には、成形品の突出しを行うエジェクタ装置がそれぞれ内蔵されている。ベッドには金型部品の挿入作業を行う自動機の取付けスペースを設け、成形システム全体の設置面積を縮小した。

コントローラは、型締装置ごとに計3台自立型として配備しており、各成形工程での条件出しや段取り時の操作性に配慮している。

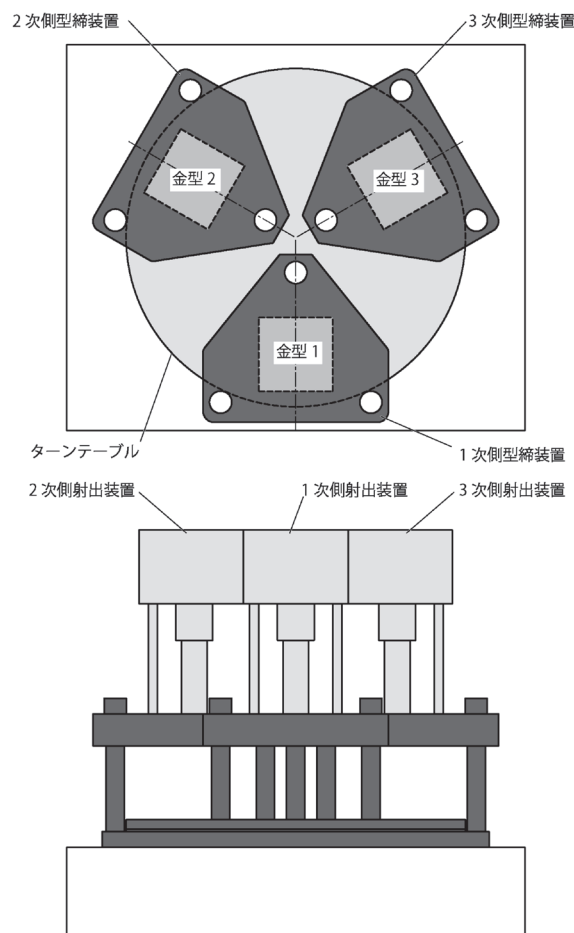


図1 多材質機の構造 (模式図)

3. 機械動作

3基の型締装置は個別に型開閉動作が可能で、ターンテーブルに金型を3つ搭載してテーブル回転を行うことで金型を順次交換しながら成形動作を行う。射出装置は成形品に応じた個別の成形条件の設定を可能としており、金型の交換に合わせて成形条件の自動切替を行っている。

成形動作の例としては、1次樹脂材料で1次成形を行った後に金属部品の挿入作業を行い、2次樹脂材料で2次成形を、続けて3次樹脂材料で3次成形を行うことが考えられる。

搭載する金型にコアバック、中子、スライド機構などを設置すれば、それぞれの工程で成形する形状を変化させることが可能で、各工程で金属部品などの部材を挿入することもできる。

4. 機械仕様

機械仕様はJT-ADシリーズの各装置に準ずる。オプション仕様で金型厚さに対応する型締装置の改造をおこなっている。型締装置は型締力100tonを3基、射出装置は1次～3次成形ともに同じサイズの110Vを搭載している。

表1に主仕様を、写真1、2、3に成形機の外観図を示す。

表1 主仕様

項目		JT100RAD-3M-110V
射出装置	射出仕様	1次～3次ともに110V
	スクリュー径	35
	スクリューストローク	110
	理論射出体積	106
	最大射出圧力	180
	最大保圧	162
	射出速度	160
	射出率	154
	スクリュー回転速度	300
	ノズル形状	φ3×R10
	ノズルタッチ力	15
	シリンダ温度制御点数	シリンダ3、ノズル2
	型締装置	型締力
デライト		850 デライト延長仕様含む
可動盤ストローク		250
金型厚さ		500～600 デライト延長仕様含む
最大金型寸法		幅550×奥行き500
エジェクタ点数		3点
エジェクタ力		31
エジェクタストローク		81
下金型質量	500×3面	

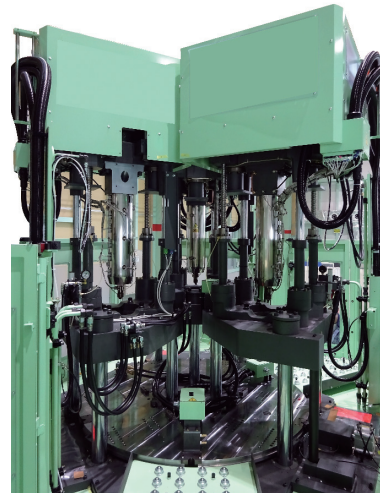


写真2 成形機の外観

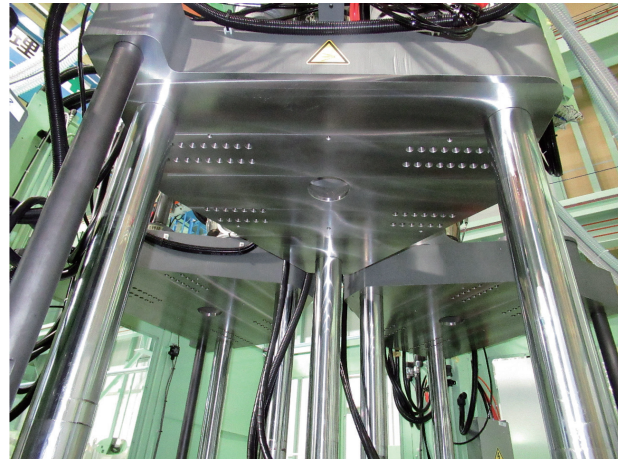


写真3 成形機の外観



写真1 成形機の外観

5. おわりに

多材質成形用縦型射出成形機「JT100RAD-3M-110V」は、実績あるJT-ADシリーズの技術を応用した全電動型射出成形機で、精密成形性、省エネルギー性能を向上させた高機能機である。今後も多機能化を進めるとともに、多様化するニーズに応えられるよう、「JT-AD」シリーズの改善改良を推進する所存である。