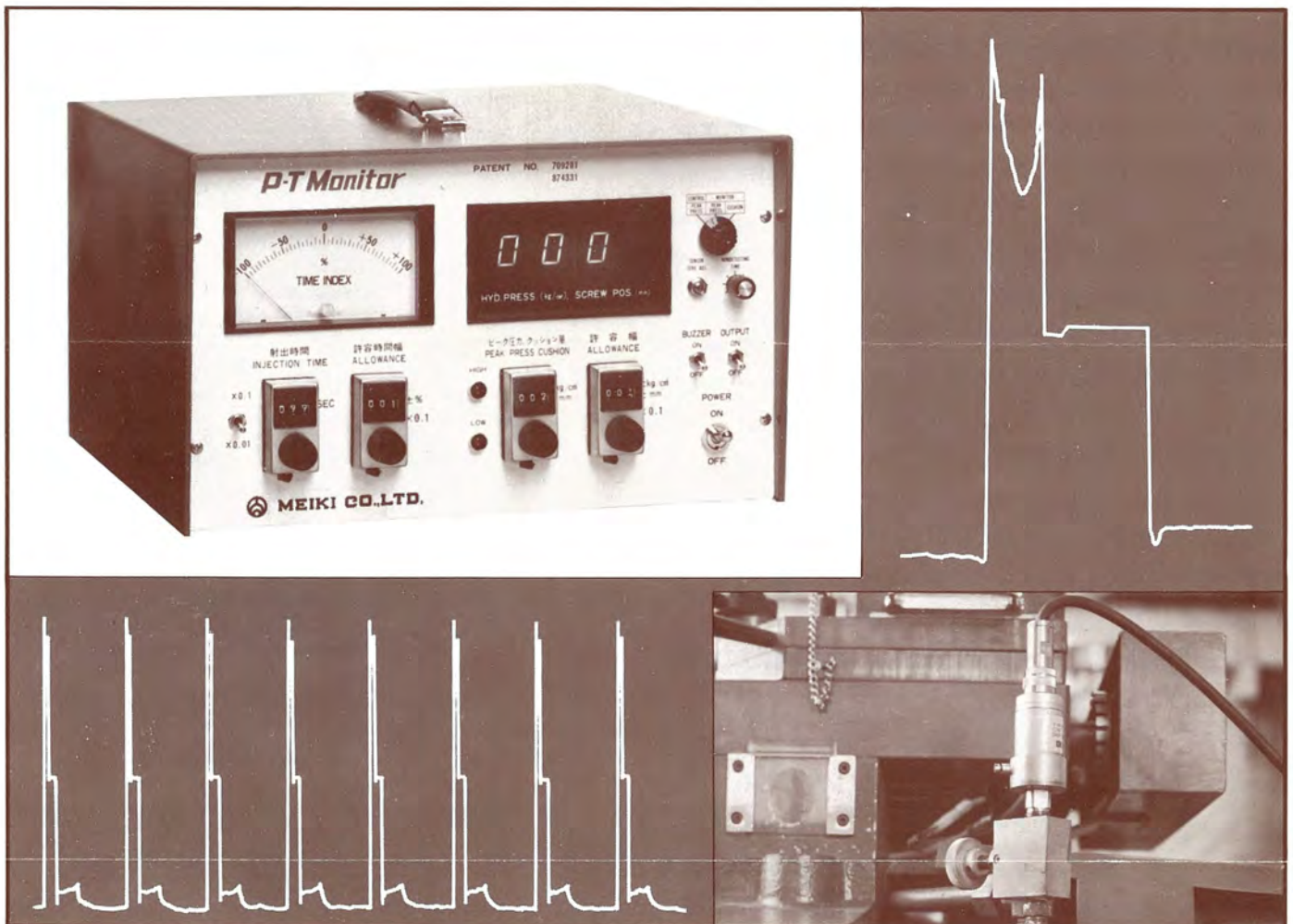




あなたの成形機をP-Tモニタで診断して、高性能を引き出しませんか。

P-Tモニタは独特の電子回路（特許）によって構成された多目的な成形プロセスの制御、または監視装置で、Pは油圧を表わしTは時間を表わします。



射出シリンダに取付けられた圧力検出器

主な用途は

1. 成形制御用として

- 射出シリンダ油圧の設定による射出2次圧力への切換制御

2. 成形の監視用として

- 射出充填中の流動状態の監視
- 射出充填完了時のパッキング状態の監視

- クッション量と充填時間の監視

3. 測定器として

- 射出シリンダ油圧、その他200kg/cm²までの油圧測定
- 射出充填時間の測定
- チャージ時間、型開閉時間などの測定ができます。

効果例その1

射出2次圧力に、いつ、どのように切り換えるかは成形上重要な問題です。一般には2次圧切り換えの手段としては、リミットスイッチ・タイマ等があり、成形品に応じて使い分けられています。しかし多くの場合、次のような理由で1次圧力で充填保圧したり、1次圧力で保圧後タイマで2次圧力に切り換えている場合が多くあります。

○2次圧力切り換え用リミットスイッチを微妙に調整するのはやっかい。

○1次圧力をあげてリミットスイッチで2次圧力に切り換えることは、調整不良の場合バリを出す恐れがある。

○充填途中での圧力の急激な変化をきらう。

ところが一方では、成形サイクルアップや、電力節減のためには、射出1次圧力を高くしてできるだけ高速射出し、最適の時期に射出圧力を1次から2次に切り換える必要があります。この目的のためには、P-Tモニタを使うと有効です。

P-Tモニタは射出シリンダ油圧を検出して、射出充填中の油圧が設定圧力に達したところで2次圧力に切り換えます。したがって、P-Tモニタで2次圧切り換え圧力を設定さえしておけば、いつも同じ条件で成形できます。2次圧切り換えのリミットスイッチの設定や、1次圧タイマの設定は不要となります。更にチャージ完了位置設定についても、クッション量が得られるようにすればよいので、それほど厳密に設定しなくてすむようになります。1例を右図にて説明します。

P-Tモニタを使わない成形

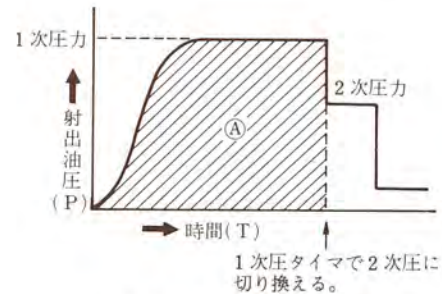
この成形では、低い1次圧力で充填保圧した後タイマで2次圧力に切り換えています。そのため充填中でも1次圧力用リリーフバルブはふいており、射出速度はフロコンの開度には関係なくなっており、充填時間は長くなります。

しかも充填速度は樹脂温度・金型温度・油温等の変動に影響されやすくなります。

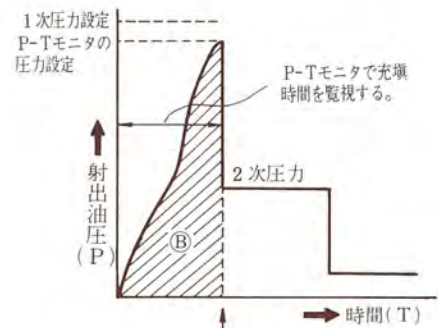
P-Tモニタを使った成形

1次圧力は射出充填に必要な油圧より充分余裕をもった値

に設定するので、充填速度は安定し、高速成形が可能となります。また、射出1次圧力の作動している時間が短くなり、消費電力が少なくなります。これは、図の斜線部①と②の面積を比較することで理解できることと思います。さらにP-Tモニタは、射出開始から2次圧力切り換えまでの時間を監視するので、異常状態の警報がだせます。例えば多数個取りのキャビティ内に1個でも成形品が残留したり、ゲートがつまった場合、従来の成形では他の正常なキャビティの成形品にバリがでたり、オーバーパッキングになってしまいます。ところが、P-Tモニタでは、このような場合でも成形品は不良にならないばかりか、異常警報を発生してくれます。



P-Tモニタを使わない成形

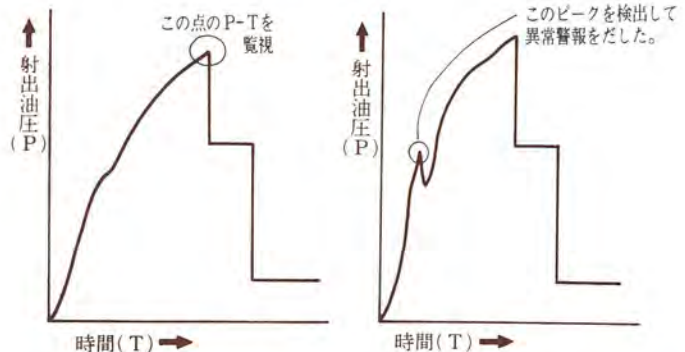


P-Tモニタで2次圧に切り換える。
P-Tモニタを使った成形

効果例その2

アクリル精密成形品のウェルドライン発生を検出、警報した例です。正常時には図に示すように、充填中の油圧波形はスムーズに立ち上がっています。ところが、異常警報時には充填開始間もなくピークが発生しています。これは、コールドスラッジあるいは樹脂温度の低下によるもので、このためにウェルドラインが発生したものです。

以上はP-Tモニタを使用する場合の効果の一例を紹介したものです。このP-Tモニタは手軽に取り付けられ、効果が大きいと好評を得て、多くのユーザーで活躍中です。また、他社機にも取り付け可能です。



正常時の射出油圧波形

異常時の射出油圧波形