

「手法の見える化」「プロセス改革」「新しい絞り成形法」・プレス金型の未来を考える・・・エムズ株式会社

- Home
- 会社案内
- 事業内容
- 技術紹介
- 製品紹介
- アクセス
- 採用情報
- リンク
- お問い合わせ

## サイトマップ

## 更新情報(2013.03)

## 新しい絞り成形法2

2013春号(2013.04)  
自動車パネルの高品質化をめざす拡張絞り成形法(X-draw/exdraw forming)成形モーションについて”

## 新しい絞り成形法1

2013冬号(2013.01)  
自動車パネルの高品質化をめざす拡張絞り成形法(X-draw/exdraw forming)とは。”概要編”

## 3次元設計の事例集

随時更新  
プレス金型設計(3D)の手法の見える化事例集

## 3次元設計のススメ.6

2010夏号(2010.07予定)  
テンプレートはプログラムなのか? プレス金型構造設計業務にテンプレート適用を成功させるための考え方

## 3次元設計のススメ.5

2010春号(2010.02掲載)  
CATIA V5 + ダイナビスタによるプレス金型設計(3D) “データ構造について”

## m's special 2013 spring

自動車パネルの高品質化へ向けて新たな可能性・・・拡張絞り成形/エクストローフォーミング

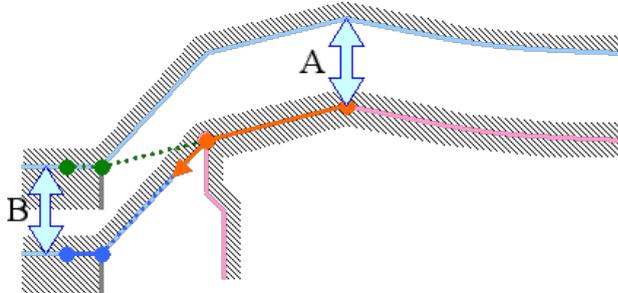
◇ エムズスペシャル 2013 春号 “絞り成形の常識を破る!” ◇ [本ページ印刷用PDF](#)

### 絞り成形法—その制約

#### 絞り成形法の常識 ◇

絞り成形法の常識とは、“絞り深さ不変の法則”です。絞り成形の完了は、ダイの下降停止です。ダイの下降が停止するまで、挟持部(バインダー/ブランクホルダ)も余儀なく下降することになります。成形途中で挟持部の下降停止は絶対に許されません。

「絞り深さ不変の法則 “A=B”」  
A: 絞り深さ/B: 挟持部下降量



◇ 絞り成形法の常識「絞り深さ不変の法則”A=B”」 ◇

上記の内容は、全く当たり前の”絞り成形の常識”です。しかし、成形条件の視点から見ると、

”A”は、凹部成形のタイミングパラメータ  
”B”は、ワーク伸張量のパラメータ

となり、“A”と”B”は、全く性格の違う成形条件パラメータです。個別に設定できれば、より最適な成形条件を導くことが可能となりますが、絞り成形法の常識から、“A≠B”などとは、考えることすら許されないことでした。

### 3次元設計のススメ.4

2009春号(2009.05掲載)  
プレス金型設計(3D)の  
テンプレート(雛形)とは

### 3次元設計のススメ.3

2008春号(2008.02掲載)  
プレス金型設計(3D)の  
テンプレート(雛形)を利用  
した金型設計の事例紹介

### 3次元設計のススメ.2

2007夏号(2007.06掲載)  
プレス金型設計(3D)の  
作業の省力化に向けて

### 3次元設計のススメ.1

2006冬号(2006.12掲載)  
プレス金型設計(3D)と  
は?  
3次元設計のメリットにつ  
いて

### M's HPのポリシー

- ・プレス金型設計(3D)  
3次元設計の技術情報公  
開について
- ・個人情報取扱について
- ・サイトご利用にあたって
- ・リンクについて

### 営業品目

- 【自動車用プレス金型】
- 韓国 プレス金型の提供
  - プレス金型設計  
(ソリッド設計,3次元設計)
  - ダイフェースモデル作成
  - 3次元モデル作成
  - 成形シミュレーション
  - 拡張絞り(X-draw/exdraw  
forming)適用支援
  - NCデータ作成

### 業界関連情報

**T-MAC**

大豊精機 計測解析センター

T-MAC/大豊精機株式会社の計測  
解析センター

@engineer

企業PR公開中!

@engineerは、“ものづくり”にフォー  
カスしたポータルサイト

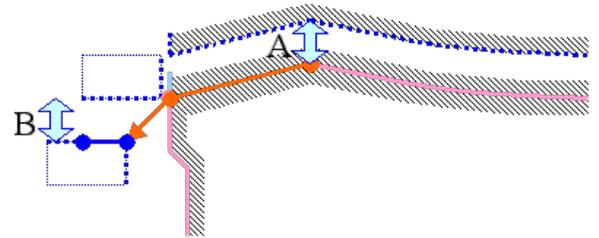
ものづくり  
Gate.jp

### ◆ 新しい絞り成形法 — 絞り深さ

#### ◇ 新しい絞り成形法の絞り深さの特徴 ◇

既存の絞り成形法では、拡張エリア(余肉面)の大きさと比例関係にある拡張方向は、拡張エリアの現実的な大きさにより制限がありました。しかし、拡張エリアを持たない新しい絞り成形法の拡張方向は、最適な成形条件により自由に設定することが可能です。

拡張方向によっては絞り深さが、非常に“浅く”なるケースがあります。この“浅い”絞り深さが、成形ネックとなる場合、絞り深さの調整、すなわち“A”の値を大きくする必要があります。

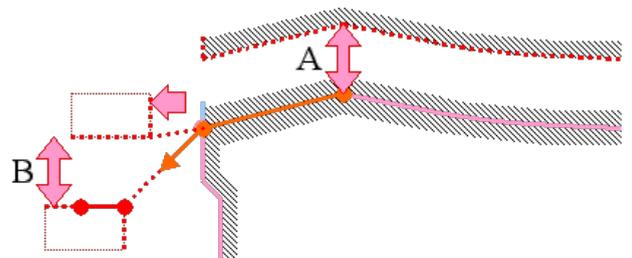


◇ 新しい絞り成形法/極端に浅い絞り深さ ◇

#### ◇ 絞り深さ“A”を大きくするには ◇

既存の絞り成形法と同様、拡張エリアを付加し、絞り深さを確保する...

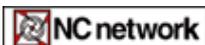
これはいけません。  
材料歩留りの観点から避けるべき手法  
です。



◇ 新しい絞り成形法/拡張エリアを付加した場合 ◇



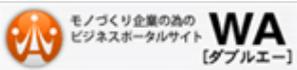
製造業応援サイトCCNET



エムズ(NCネットワークサイト)



エムズ(イプロス)



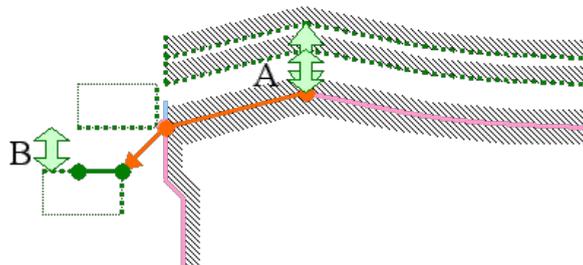
製造業の企業価値向上ポータル

◆ 新しい絞り成形法 — 成形深さ制御機能のしくみ

◇ 新しい絞り成形法のAとB／高さ関係 ◇

新しい絞り成形法は、絞り成形の常識である “ $A=B$ ” である必要はありません。

”A”、”B”各々のパラメータを個別に設定出来るので、材料歩留りを損失することなく、より柔軟に、”ワーク伸張と凹部成形性”の双方を向上させる最適な成形条件へ導くことが可能となります。



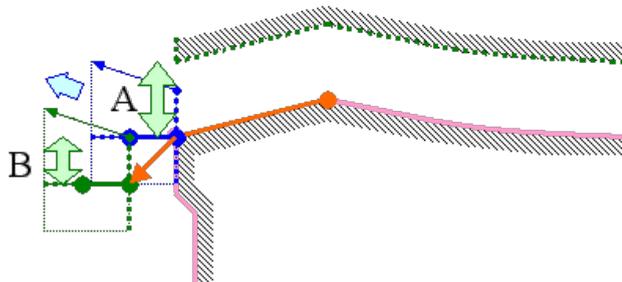
◇ 新しい絞り成形法／絞り深さ不変の法則を破る” $A>B$ ” ◇

◇ 新しい絞り成形法の成形深さ制御のしくみ ◇

新しい絞り成形法の成形プロセスは、ワークをパンチへ押し付けた後、拡張方向へ転移します。この成形中に、以下の2つの構造変移により、”成形深さ制御”を実現させています。

■ バインダー上昇拡張機能のしくみ

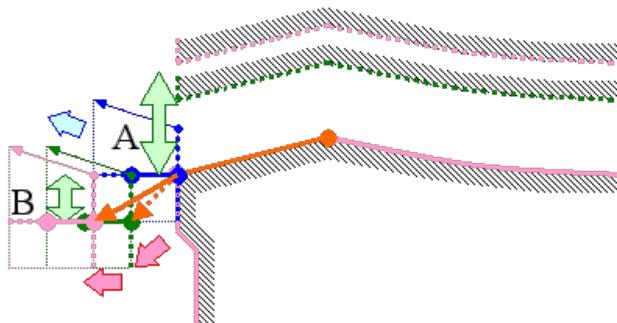
上挟持構造部(上バインダー)は傾斜上昇移動するように、設置させています。これにより、”ダイの下降量 $A>$ バインダーの下降量 $B$ ”となり、 $A=B+\alpha$ となります。



◇ 成形深さ制御機能／バインダー上昇拡張機能構造図 ◇

■ バインダー水平拡張機能のしくみ

成形中、バインダー下降を強制停止させた場合、既存の絞り成形法では、ダイの下降も停止し、成形パネルは未成品となりますが、新しい絞り成形法は、その型構造により、ダイは停止せず、所定の位置まで下降します。この場合、挟持構造部(バインダー)は、傾斜下降から水平変移へ転じます。これにより、 $A=B+\alpha$ となります。



◇ 成形深さ制御機能／バインダー水平拡張機能構造図 ◇

これらが新しい絞り成形法のプレスモーションに秘められた”成形深さ制御機能”の全貌です。  
 “ワーク伸張と凹部成形性”の双方の向上を適用するための柔軟な有効機能を、無理なくシンプルな形で実装しています。

◇ 新領域への招待状 ◇

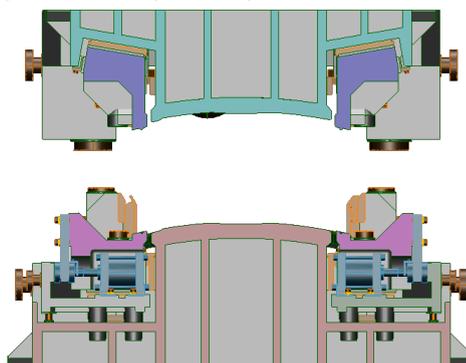
リング状の一体バインダーで素材を挟持し、成形面へ押付け、所定の成形品を産出するプレス絞り成形法は、100年以上も、その根本的な姿を変えていない完成された成形法です。しかし、この成形法で産出する成果物の限界も見えて来ました。

本事例は、実現可能な次世代成形法の一例ですが、”サッシュレスドアアウトパネル”への適用域を超えていません。しかし、この新しい絞り成形法を”モノ”にした先には、”フード、トランク、ルーフ”を経て”フェンダー”へ、そして終着点の”サイドアウター”の現状の暗雲を断ち切る”新たな成形制御の手掛かり”が待ち受けていると予感します。

エッジシェイプとネガシェイプの大型化、スケルやギルシェイプなどの未知なるデザインの到来。カーデザインの新領域へ向け、ダイレクトストレッチドローなる本成形法が、次世代プレス成形法として広く適用されることを願っています。

※イメージクリックで拡大します※

New draw forming method for quality improvement of the automobile panels.



◇ 新しい絞り成形法 自動車パネルの”高品質化”に向けて ◇

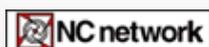
拡張絞り(X-draw/exdraw forming)成形法は、自動車パネルの高品質化へ向け、既存の成形法では両立しない”ワーク伸び”と”凹部成形性”の双方の向上を図る「新しい絞り成形法」です。

◆ 新しい絞り成形法 資料

電子配布資料 > [配布用PDF](#)

公開資料(WIPO PATENTSCOPE LINK) > [\(WO2013035520\)](#)

新しい絞り成形法 拡張絞り(X-draw/exdraw forming)成形法の [概要紹介](#)



NCネットワークに登録しています。

[トップページ](#) [会社案内](#) [事業内容](#) [技術紹介](#) [製品紹介](#) [アクセス](#) [採用情報](#) [リンク](#) [お問い合わせ](#) [更新情報](#)  
[新しい絞り成形法/成形動作](#) [新しい絞り成形法/概要説明](#) [3次元設計の事例集](#) [3次元設計のススメ6](#) [3次元設計のススメ5](#) [3次元設計のススメ4](#) [3次元設計のススメ3](#) [3次元設計のススメ2](#) [3次元設計のススメ1](#) [M's HPのポリシー](#)  
[サイトマップ](#)