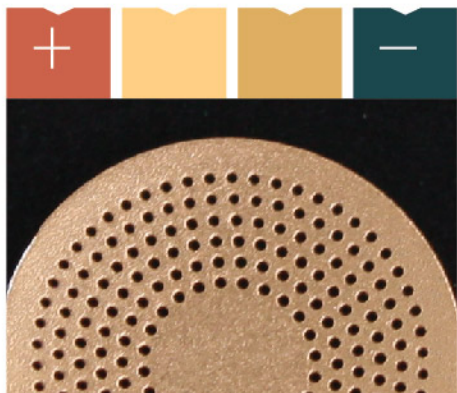


- ❖ 威铝の新たなエッチング加工技術
- ❖ 威铝のダイカスト金型の設計評価
- ❖ 吹付塗装前処理の利器  
— 威铝の火炎処理技術
- ❖ プレス加工の成形方法

# 威鋁の新たなエッチング加工技術

消費者の美意識の変化にともない、ピンホールデザインはますます多くのコンシューマー・エレクトロニクス製品に用いられており、より適したピンホール成形加工を見つけ出すことが、表面処理業界に与えられた新たな課題となっています。

よく用いられるピンホール成形加工には、CNC高速パンチング、レーザー彫刻、パンチプレスによる押し抜き等がありますが、薄手のアルミニウム材のピンホール成形に関しては、エッチング加工の方法で処理を行う必要があります。



いわゆるエッチングとは、化学溶液により溶解・腐食を行い、洗浄-遮蔽-露光-現像-エッチング-剥離の6つの工程を経て、透かし彫りやパンチングの効果を得ることです。エッチング加工に適しているのは厚さ0.05mm~0.6mmの材料で、ブラインドピア加工品の精度は±0.015mm以内に、スルーホール加工品の精度は±0.03mm以内に抑えることができます（具体的には材料の厚さと孔径により確定します）。エッチング加工後、製品にはバリや突起がなく、両面ともにツヤがあり清潔です。また生産プロセスにおいて外力によるプレスがないため、変形が発生せず、高い平面度があります。

威鋁は新たな生産ラインを導入し、エッチングによるピンホール成形の品質を確保すると同時に、生産効率を高め、設備の損耗を効果的に低減しています。エッチング加工の応用により、威鋁はアルミニウム合金表面処理の研究において新機軸を打ち出しました。

CHEMICAL  
ETCHING

# 威鋁のダイカスト金型の設計評価

威鋁のダイカストは、先進的な鋳造加工と一連の補助設備により製品の品質を確保するだけでなく、金型の設計において、設計プランの多面的な評価と改善を行い、作業効率を高め、著しい経済効果をもたらします。

## 金型のパーティングラインの設計

パーティングラインとは、金型の可動金型と固定金型が閉合状態にある際に、接触する部分を指します。パーティングラインは金型の構造形式を決定する重要な要素の一つであり、金型全体の構造、注入システムの設計、鋳造物の離型、金型の製造加工等と密接な関係があります。

## 金型のゲートの設計

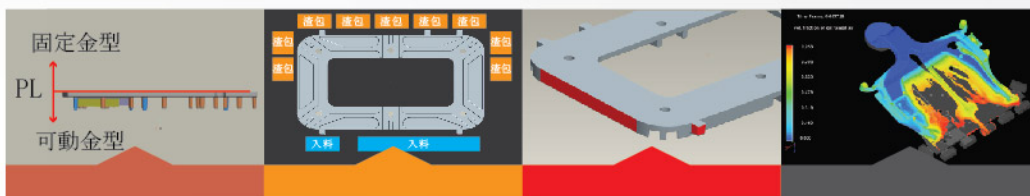
主にゲートの位置、形状、サイズを確定し、流体力学の原理に基づき、金属液が金型に充填される際の流動状態を十分に理解します。これによりダイカスト成形の充填が万全となり、気孔の発生や機械加工部分における砂孔をできる限り低減することで、鋳造物の表面の完全で欠陥のない光沢を保証します。

## 抜きテーパの設計

鋳造物の離型に便利のように、キャビティの両側に斜度を設け、鋳造物の離型の際に「座屈」や「かじり」等の問題が発生するのを防ぎます。

## 3Dモールドフロー解析

模擬データアプリケーションを利用し、コンピューターでダイカスト成形のシミュレーションを行い、得られたデータ結果をもとに金型プランの実行可能性について評価を実施した上で、さらに改善します。



金型のパーティングラインの設計    ゲートとスラグ鍋の設計    抜きテーパの設計    モールドフロー解析図

# 吹付塗装前処理の利器 — 威鋁の火炎処理技術

金属表面の洗浄技術の中で、火炎を用いて行う表面洗浄処理は効率の高い技術です。威鋁は吹付塗装の生産ラインでいち早くこの技術を採用し、処理プロセスの作業時間を著しく短縮して、表面洗浄の効果を大幅に高めました。

火炎処理には、一連の複雑な物理反応と化学反応が含まれます。

## 物理反応 - 効率が高く清潔

高温の火炎は、エネルギーをアルミニウム材の表面の油染みや不純物に伝え、熱により蒸発させます。その結果、加工品の表面に残留した潤滑剤、繊維や破片を消滅させるだけでなく、これらの残留物を処理することで廃棄物が発生するのを防ぎ、高い洗浄効果が得られます。

## 化学反応 - 吸着の強化

火炎には大量のイオンが含まれ、高い酸化性があります。高温状態のもとで加工物の表面に酸化反応が発生し、加工品の表面に一層の電気を帯びた極性官能基が形成されます。これにより表面張力を高め、材料表面と塗膜の結合強度がさらに増し、吹付塗料の吸着力を高める効果があります。



# プレス加工の成形方法

プレス加工は、圧力機と金型により、シート材・帯材・管材・型材等に対し外力を加え、塑性変形または分離を発生させ、これにより必要な形状とサイズの加工品を得る成形加工方向です。加工が簡単で、生産コストが低く、効率が高い等のメリットがあり、このため生産分野で幅広く応用されています。

プレス加工には主に以下の方法があり、お客様のさまざまな製品の成形加工要求に対応することが可能です。

## 1. パンチング加工

プレス機の作用により、打ち型を用いて素材の一部と他の一部を一定の輪郭に沿って相互に分離します。



パンチング

## 2. 曲げ加工

金型を用いて素材の一部分が相対する別の一部を湾曲させ、一定の角度と形状を具えた加工品を形成します。



曲げ

## 3. 引抜き加工

金型を用いて、平面の半加工品に開口部と空洞を作ります。



引抜き

## 4. 成形加工

金型を用いて、材料の一部に変形を発生させます。



成形

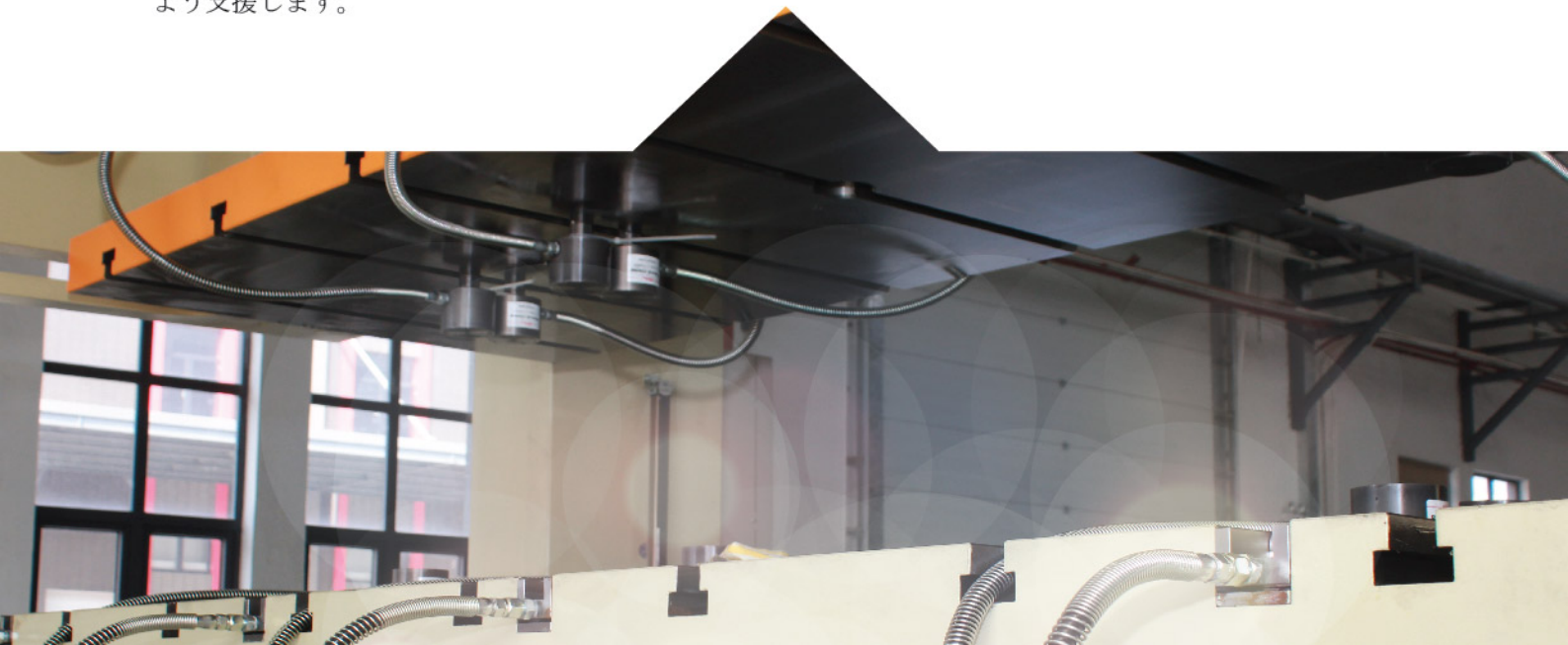
## 5. 圧縮加工

金型を利用し、材料の体積に転移を発生させることで、製品の形状が得られます。



圧縮

市場における日進月歩の技術的課題と向き合い、威鋁の研究開発チームはプレス加工分野のさまざまな難題について絶えず研鑽・克服し、お客様がデザインコンセプトから製品への華麗な転換を実現できるよう支援します。



# 会社紹介

広東威鋁は2000年に設立され、アルミ合金の精密加工とハイレベルの表面処理加工を専門とする企業です。精密アルミ製造産業チェーンにおいて蓄積した実作業に基づく経験と共に、企業の運営管理で積み重ねた貴重なノウハウを有しており、常にお客様のために高度なアルミ合金加工製品における欠点や難題を解決しています。

威鋁は、社員のためには幸福を、お客様のためには価値を、企業のためには未来に向けた理念を、それぞれ創造するために努力を続けており、永続的な企業経営のために、江門高新産業園に投資し、設計の核心をインダストリー4.0としたインテリジェント工場を建設しました。新工場エリアの建築面積は90,000平方メートルで、世界レベルのアルミ合金製品への表面処理に関する研究所、インテリジェントCNCマシニングセンター、ダイキャスト及び精密プレス加工作業エリアを新たに投入し、威鋁の企業発展の歴史に新たなページを加えることとなりました。



## 広東威鋁鋁業股份有限公司

住所：江門市江海区金輝路11号

電話：0750-3869777

Eメール：[www.victoralu.com](http://www.victoralu.com)

Email：[contactus@victoralu.com](mailto:contactus@victoralu.com)

Facebook/Twitter/LinkedIn：Victor Aluminum