

M_P_D_P による新商品開発と 製品安全対策の実現



2015/2/25
株式会社エンジニア 高崎充弘

INDEX

1. ネジザウルスGTの開発とM_P_D_P の発見
2. M_P_D_Pによる製品安全対策の実現
3. 3Dプリンターによるリスクアセスメント
4. 消費者に対する製品安全情報の発信
5. 知的財産管理技能士の資格取得の推進

Company Data

社名 / 株式会社エンジニア
創業 / 1948(昭和23)年
業種 / 作業工具等 開発、販売
社員 / 30名
本社 / 大阪市東成区

Personal Data

- ・1955年 神戸市生まれ
- ・1977年 大学卒業後、造船会社にて、ディーゼルエンジン技師として10年間勤務
- ・1987年 双葉工具株式会社(現 エンジニア)に入社
- ・2004年 代表取締役社長に就任



問題解決、エンジニア工具で効率UP!

問題解決! エンジニア工具で効率アップ Problem Solving Tools

HOT

エンジニア工具でああなたの作業中の悩み... エンジニア工具で解決! できるかも?



ピンセットで問題解決

素材・形状、用途に応じて選べる高精度ピンセットシリーズ



ネジガウルスで問題解決

頭のつぶれたネジってどうやって外すの?



鉛フリーハンダで問題解決

融点の高い鉛フリーハンダは様々な問題を発生させています。



特殊ドライバーで問題解決

特殊形状ネジに対応できる保守作業の必須アイテム



光学機器で問題解決

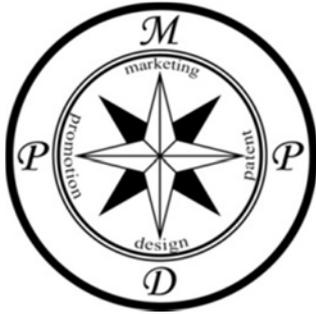
お手持ちのパソコンに接続するだけで低価格の検査システムが構築できます。



圧着工具で問題解決

オープンパレル端子の圧着工具ってどうやって選ぶの?

チーム・エンジニアのミッション（使命）



人類の幸福とガイア（地球）の繁栄に貢献する
道具を世界中の人々に提供する

ビジョン（イメージ）

‘クール’ で ‘イノベティブ’ な機能とデザインを備え、‘遊び心’ を併せ持った
道具を創造し、世界一愛される工具メーカーになる

ストラテジー（戦略）

M（マーケティング）、P（パテント）、D（デザイン）、P（プロモーション）理論を活用し
チーム一丸となって新製品の開発と販売を強力に推進する

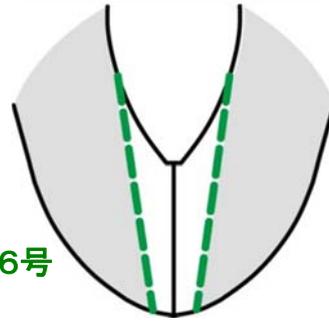
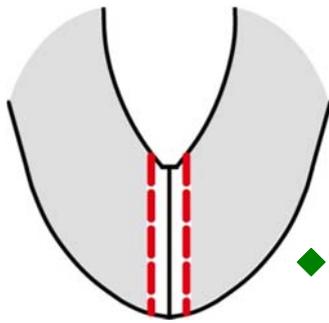
Neji Saurus ネジザウルス

頭が潰れたり、錆びたネジを簡単に掴んで外せる工具

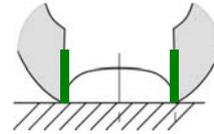
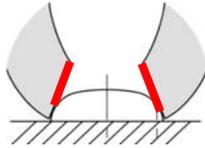


平行な縦溝

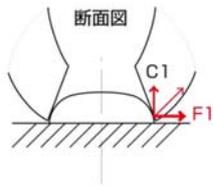
末広がり縦溝



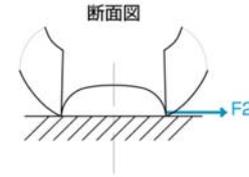
◆特許権 3486776号
2003年10月31日登録



×掴みにくい

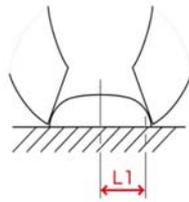


保持力： $F1 < F2$

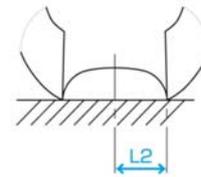


◎掴みやすい

×回しにくい



回転半径： $L1 < L2$



◎回しやすい

★ネジザウルスシリーズ

<p>ネジザウルス Neji-saurus</p> <p>PZ-55 ¥2,670(税別)</p>  <p>適合ネジサイズ Screws adaptable M1.6~M4 ネジ頭径3.5mm以下 Screw Head Max.3.5mm</p> <p>全長：150mm O/Len 材質：S58C Material 硬度：HRC56±2 Hardness 重量：125g Weight</p>	<p>ネジザウルスXP Neji-saurus XP</p> <p>PZ-56 ¥3,330(税別)</p>  <p>大きいネジ対応 For large screw</p> <p>適合ネジサイズ Screws adaptable M1.7~M6 ネジ頭径10mm以下 Screw Head Max.10mm</p> <p>全長：175mm O/Len 材質：Cr-V鋼 Material 硬度：HRC56±2 Hardness 重量：187g Weight</p>	<p>ネジザウルス Neji-saurus</p> <p>PZ-57 ¥2,690(税別)</p>  <p>小さいネジ対応 For small screw</p> <p>適合ネジサイズ Screws adaptable M1~M2 ネジ頭径3.5mm以下 Screw Head Max.3.5mm</p> <p>全長：120mm O/Len 材質：S58C Material 硬度：HRC56±2 Hardness 重量：100g Weight</p> <p>静電気に対抗ESDグループ ESD-Safe handles 表面抵抗値 1×10¹⁰~10¹¹Ω-cm</p>
--	---	--

2002年



2005年



2006年

2008年

リーマンショックと産業の
空洞化による売上の低迷



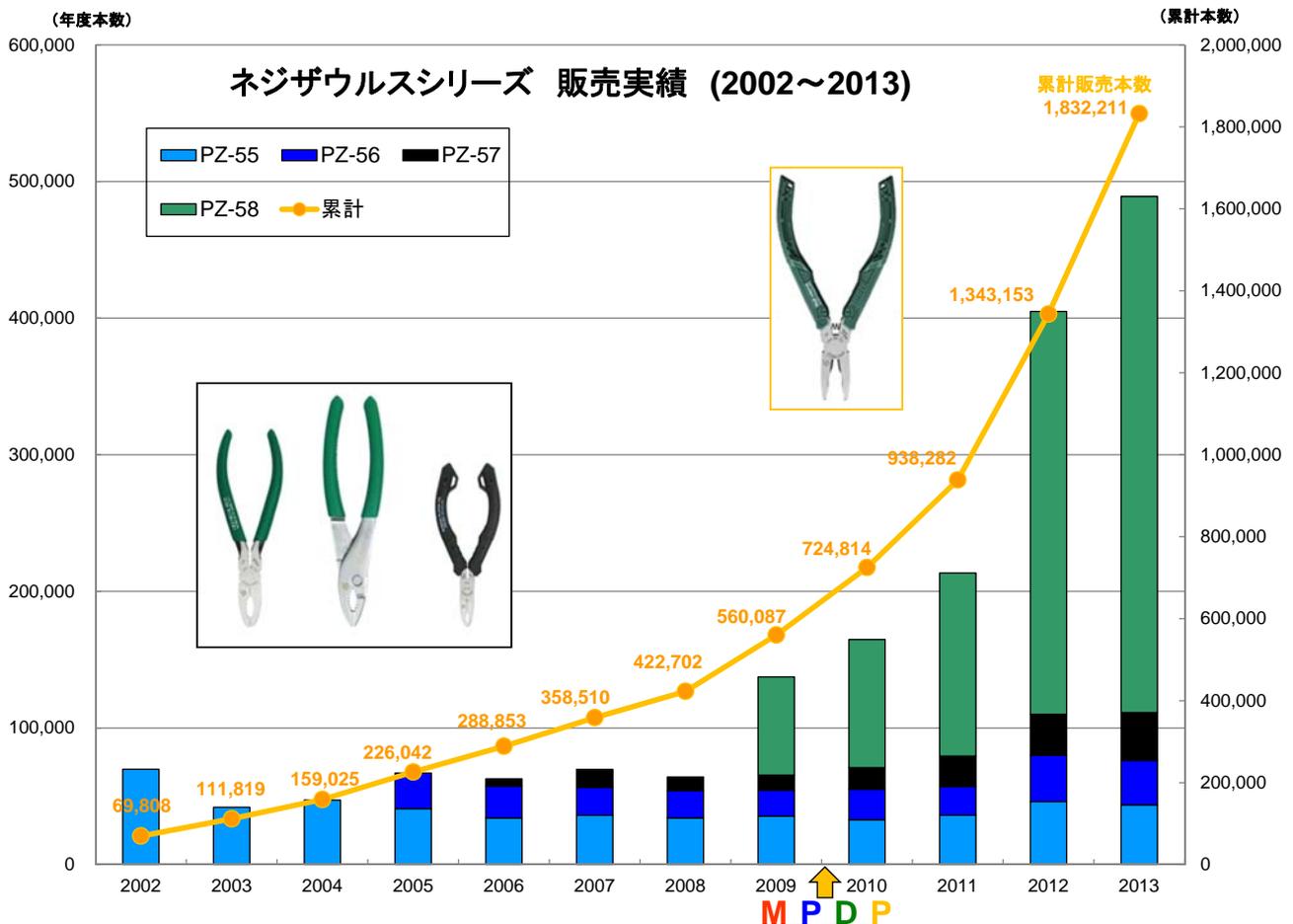
一家に一本、ネジザウルス！

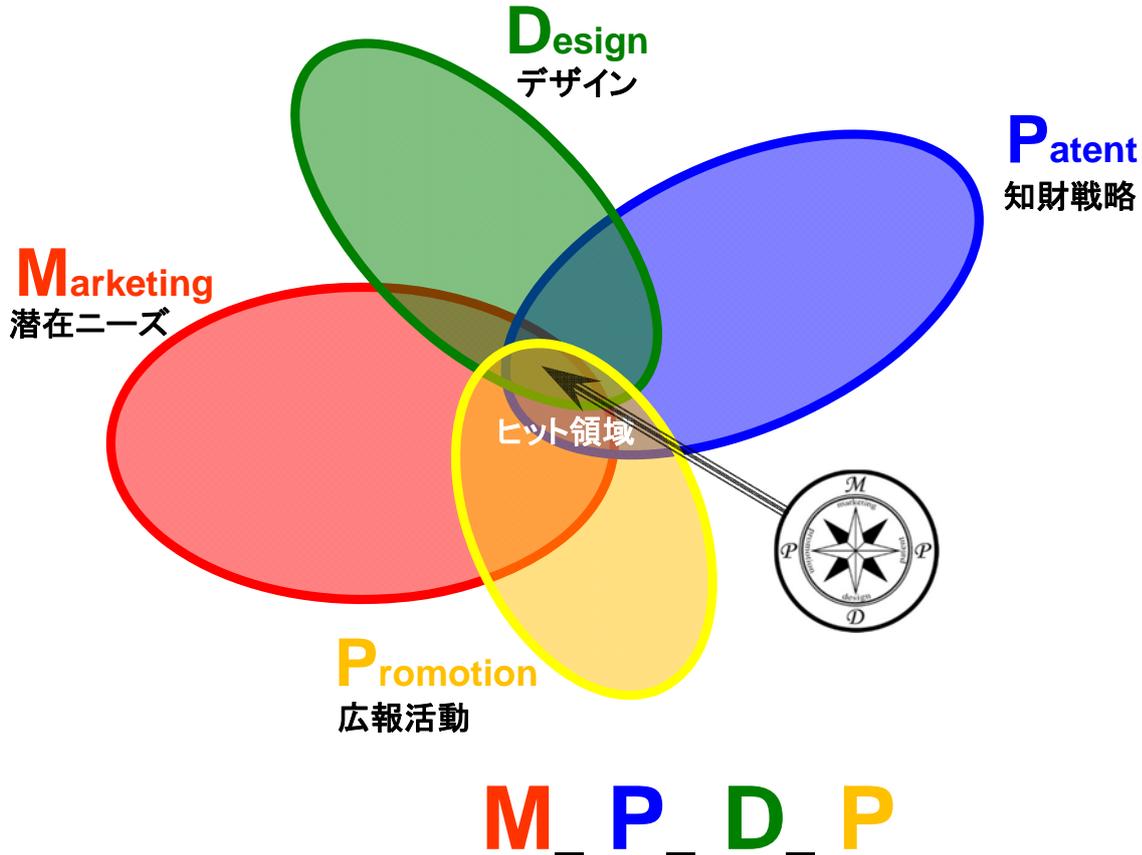


4代目

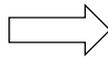
ネジザウルスGT誕生へ！

2009年





リーマンショックと産業の
空洞化による売上の低迷



一家に一本、ネジザウルス！

ニーズ&ウォンツの情報収集

M

ご愛用者カード ENGINEER.

お客様各位

お手数ですが下記アンケートQ1～Q7にお答え頂きご投函下さい。(切手は不要)
愛用者ご登録後に抽選でエンジニア特製ツールをプレゼント致します。
プレゼント詳細は<http://www.engineer.jp/info/registration.html>をご覧ください。

Q1	お買い求めの製品は何ですか？ 品名 ネジザウルス 品番 PZ-55
Q2	本製品をどこでお知りになりましたか？ <input type="checkbox"/> 弊社サイト <input type="checkbox"/> 弊社メルマガ <input type="checkbox"/> 弊社カタログ(年版) <input type="checkbox"/> 商社カタログ() <input type="checkbox"/> ECショップ(店名) <input checked="" type="checkbox"/> 店頭(店名 ホーム) <input type="checkbox"/> その他()
Q3	本製品はどこでご利用になりますか？ 仕事
Q4	本製品をご利用になられた感想をお聞かせ下さい。 良かった点 非常に役に立っています。 不満な点/改良点 トラスボルトをネジに出来れば
Q5	弊社に開発を希望する工具やアイデアがありましたらお聞かせ下さい。 せま、所々使用出来るスパナ
Q6	製品モニターに興味はありますか？またブログ等お持ちの方はお聞かせ下さい。 <input checked="" type="checkbox"/> VEモニターを希望 <input type="checkbox"/> 興味はある <input type="checkbox"/> 興味なし <input type="checkbox"/> ブログを持っている <input type="checkbox"/> ホームページを持っている <input checked="" type="checkbox"/> どちらも無い http://
Q7	弊社に対してご意見・ご要望・希望するサービス等ご記入下さい。 便利で製品の改良を望みます。

アンケート内容につきましては今後の製品開発や改良の参考にさせていただきます。
また一部お客様の声として弊社WEBサイトにて匿名でご紹介させて頂く場合がございますので予めご了承ください。
アンケートにご協力頂き誠にありがとうございました。

ご愛用者カード ENGINEER.

お客様各位

お手数ですが下記アンケートQ1～Q7にお答え頂きご投函下さい。(切手は不要)
愛用者ご登録後に抽選でエンジニア特製ツールをプレゼント致します。
プレゼント詳細は<http://www.engineer.jp/info/registration.html>をご覧ください。

Q1	お買い求めの製品は何ですか？ 品名 ネジザウルスm2 品番 PZ-57
Q2	本製品をどこでお知りになりましたか？ <input type="checkbox"/> 弊社サイト <input type="checkbox"/> 弊社メルマガ <input type="checkbox"/> 弊社カタログ(年版) <input type="checkbox"/> 商社カタログ() <input type="checkbox"/> ECショップ(店名) <input type="checkbox"/> 店頭(店名 ネジ専門店) <input type="checkbox"/> その他()
Q3	本製品はどこでご利用になりますか？ 職場と家庭
Q4	本製品をご利用になられた感想をお聞かせ下さい。 良かった点 使い方がよくすぐよい 不満な点/改良点 バネでハンドルがずり易い
Q5	弊社に開発を希望する工具やアイデアがありましたらお聞かせ下さい。 ラチェットボルトのナット回し。ニップリングの交換
Q6	製品モニターに興味はありますか？またブログ等お持ちの方はお聞かせ下さい。 <input type="checkbox"/> モニターを希望 <input type="checkbox"/> 興味はある <input type="checkbox"/> 興味なし <input type="checkbox"/> ブログを持っている <input type="checkbox"/> ホームページを持っている <input type="checkbox"/> どちらも無い http://
Q7	弊社に対してご意見・ご要望・希望するサービス等ご記入下さい。 特にありませんがアテンドを望みます。

アンケート内容につきましては今後の製品開発や改良の参考にさせていただきます。
また一部お客様の声として弊社WEBサイトにて匿名でご紹介させて頂く場合がございますので予めご了承ください。
アンケートにご協力頂き誠にありがとうございました。

お客様の要望ベスト5

M

第1位 グリップの改良 (握り易く)

第2位 先端の改良 (細長く)

第3位 バネを追加

第4位 カッターの追加

第5位 **トラスネジも外せる**

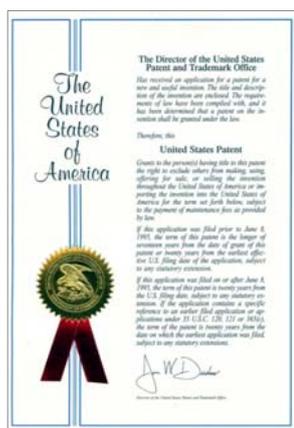
顕在意識

潜在意識

◆特許権 4471315号 2009年5月25日出願 (2010年6月2日登録)

ネジザウルス関連の知的財産保有状況

P



【国内】

- ◆特許権
 - 3486776号 「プライヤ」 2002年3月29日出願(2003年10月31日登録)
 - 4471315号 「プライヤ」 2009年5月25日出願(2010年6月2日登録)
- ◆意匠権
 - 1232051号 「プライヤ」 2004年3月29日出願(2005年1月21日登録)
- ◆商標権
 - 4744142号 「ネジザウルス」2003年7月24日出願(2004年1月30日登録)
 - 5377743号 2010年6月28日出願(2010年12月17日登録)
- ◆著作権
 - 34775号の1 2010年12月28日申請(2011年1月26日登録)

【海外】

- ◆特許権
 - 米国 US 6,923,097 'PLIERS FOR REMOVING SMALL SCREWS AND THE LIKE' 2003年3月28日出願(2005年8月2日登録)
 - 台湾 178742号 「プライヤ」 2002年4月18日出願(2003年9月23日登録)
 - 韓国 919966号 「プライヤ」 2003年3月28日出願(2009年9月25日登録)
 - PCT(出願)JP2010/002251 'PLIER' 2010年3月29日国際出願
 - 台湾(出願) 91107924号 「プライヤ」 2010年3月4日出願
- ◆商標権
 - 中国(出願) 7113353 2008年12月15日出願
- ◆意匠権
 - 中国(出願) 201030678025 2010年12月15日出願

ネジザウルスの知的財産権 (2014年2月現在)

P

	国内	海外
特許権	2	6
意匠権	1	1
商標権	4	3
著作権	1	0
合計	8	10



GOOD
DESIGN
AWARD



2009年度グッドデザイン賞 表彰状

下記のデザインは、2009年度グッドデザイン賞を受賞しました。

ブライヤー
ネジザウルスGT

受賞者
株式会社エンジニア 高崎光弘

デザイン
事務プロデューサー
高崎光弘
デザインディレクター
高崎光弘
デザイナー
川合真之介

2009年11月6日

Takashi Ohmura

財団法人日本産業デザイン振興会 会長 岡村 正

グッドデザイン賞審査委員会 委員長 内藤 康 *Hirosaki Ito*

財団法人日本産業デザイン振興会 No.09C01007

JIDPO

2009年「DIY 新商品ヒット商品コンクール」

受賞 日本DIY協会 会長賞 受賞
一般来場者投票第2位 銀賞

D



GOOD DESIGN AWARD 2009
グッドデザイン賞受賞!





IF product design award 2011受賞

2011年3月1日

D

Industry / skilled trades

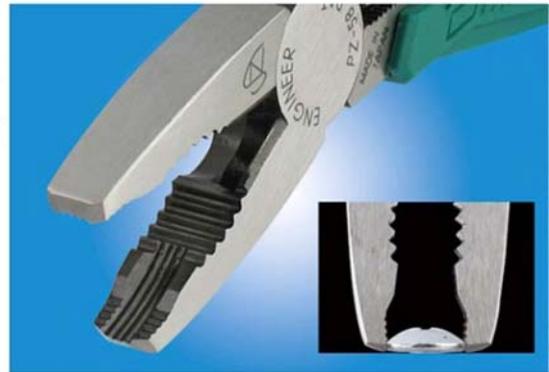
Product
Neji-Saurus GT
Schraubenzange
Screw pliers

Design
ENGINEER Inc.
Shinnosuke Kawai, Mitsuhiro Takasaki
Osaka, Japan

Manufacturer
ENGINEER Inc.
Osaka, Japan

Der Neji-Saurus GT ist mit seinem, dem Sauriergebiss nachgeahmten, schmalen Zangenkopf die Lösung für feststeckende, beschädigte und verrusste Schrauben. Dank der horizontalen und vertikalen Zahnreihen kann er Schraubenköpfe mit geringer Profilhöhe auf engem Raum problemlos greifen und lösen. Ein umweltfreundlicher, aus Elastomer geformter Griff passt sicher in jede Hand, sodass hartnäckige Aufgaben einfach erledigt werden können. Zusätzlich ermöglichen eine stabile Feder und ein Seitenschneider vielseitiges Arbeiten. Der recycelbare Neji-Saurus GT zerlegt spielerisch Maschinen- und Elektrotechnik.

The Neji-saurus GT's specially designed jaws with horizontal and vertical teeth provide the gripping power to hold any damaged, rusted or stuck screw firmly and remove it. The slim plier head makes it easy to work in tight spaces. The environmentally friendly and comfortable elastomer grip fits comfortably and securely in your hand, so you can easily deal with stubborn problems. It also includes a spring and wire cutter, which enables you to perform a multitude of tasks. The recyclable Neji-Saurus GT is a perfect tool for easily disassembling any machine or electronic device.



ドイツ ハノーヴァー 授賞式

キャラクターのクリエイト

P



従来のイラスト



ネジ・ザ・ウルス プロフィール

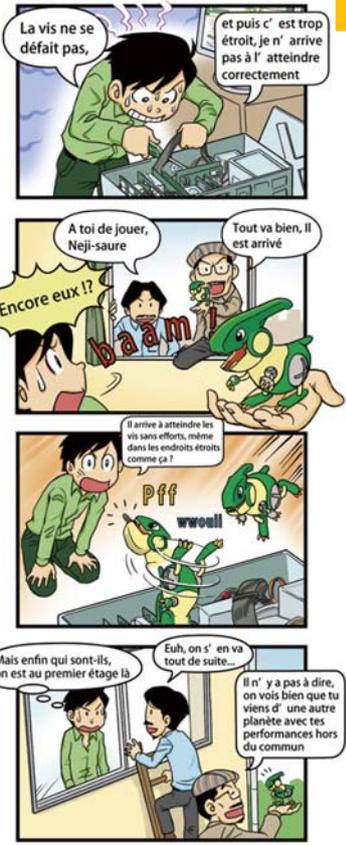
- 誕生日** 12月3日(ネジ座)
- 性別** オス
- 出身地** 123光年離れたとある惑星
- 現住所** 大阪府東成区の「e研究所」に居候中
- 血液型** PZ型(オイル)
- 身長体重** 12.3cm、12.3kg
- 好物** 錆びたネジ
- 嫌いな物** 柔らかいもの
- 趣味** 屋ドラ、日曜大工
- 好きな色** 銀色(ネジの色、故郷を思い出す?)



キャラクターを活用したプロモーション



Problème d'ordinateur P



D



P



P



M_P_D_P を意識した商品開発

M_P_D_P による製品安全対策の実現

2009年 ネジザウルスGT

2010年 M_P_D_P 理論



2011年  鉄腕ハサミGT

2012年  VamPLIERS

2013年  Monsieur Magni

2014年  超精密圧着ペンチ

 ネジザウルスRX

製品安全対策優良企業表彰



M_P_D_P

D 3Dプリンターの活用と製品安全対策



レンスラー博士

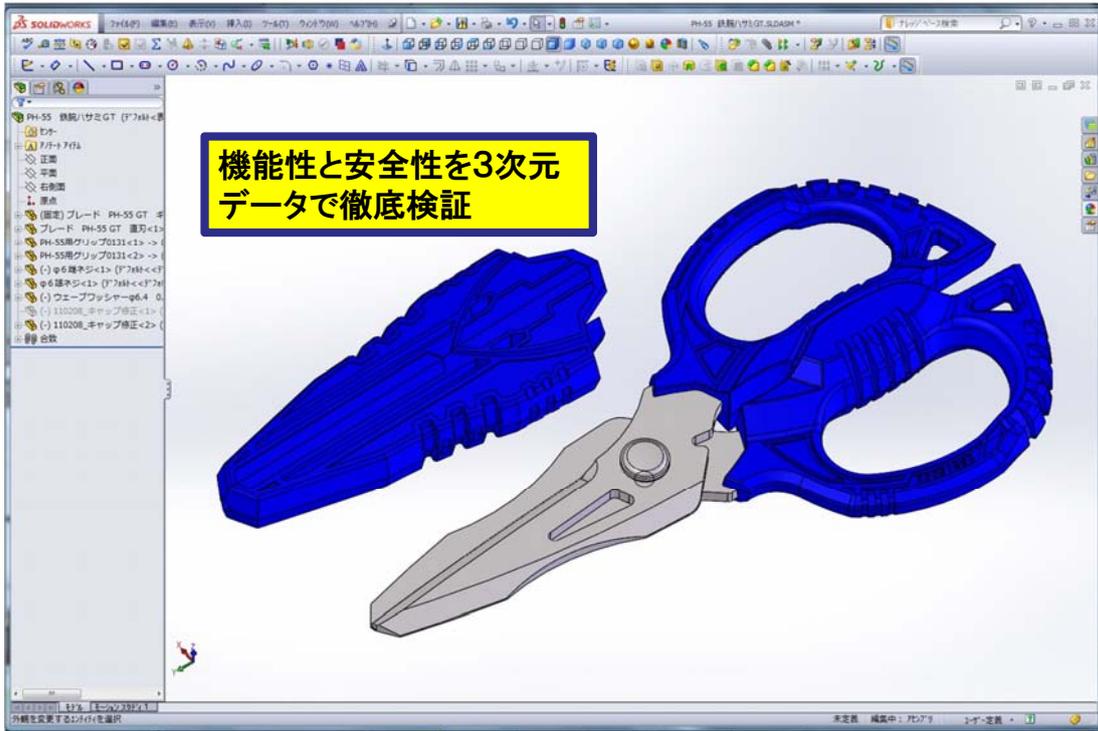


助手の銀次郎

3D CAD

D

CAD導入：2002年

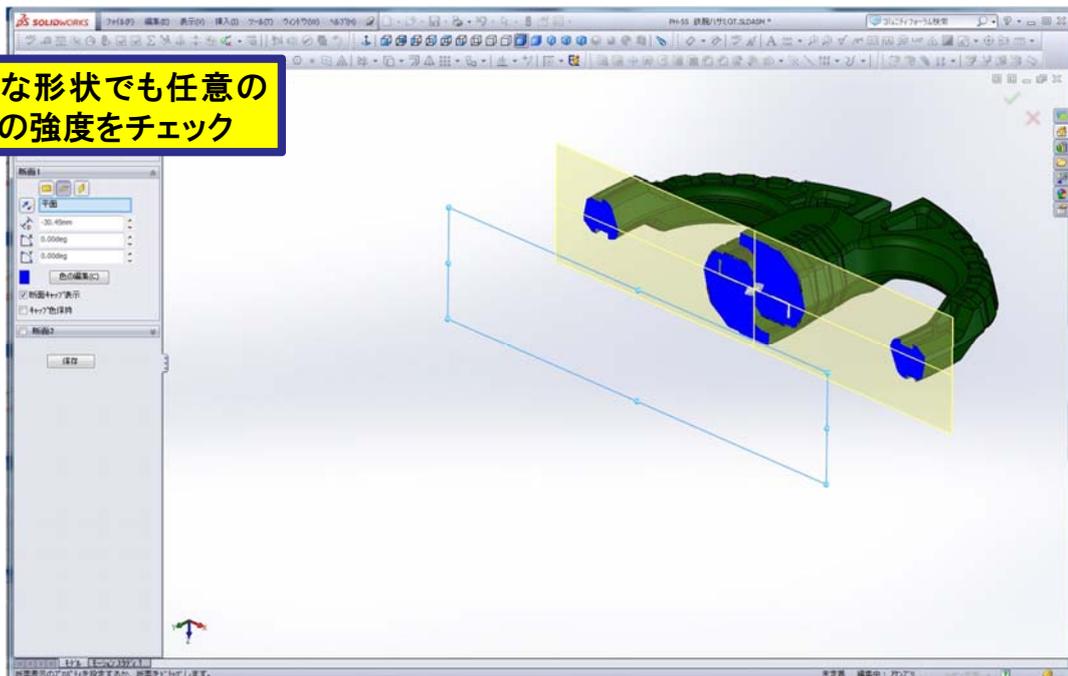


23

3D CAD

3次元データでのリスクアセスメント

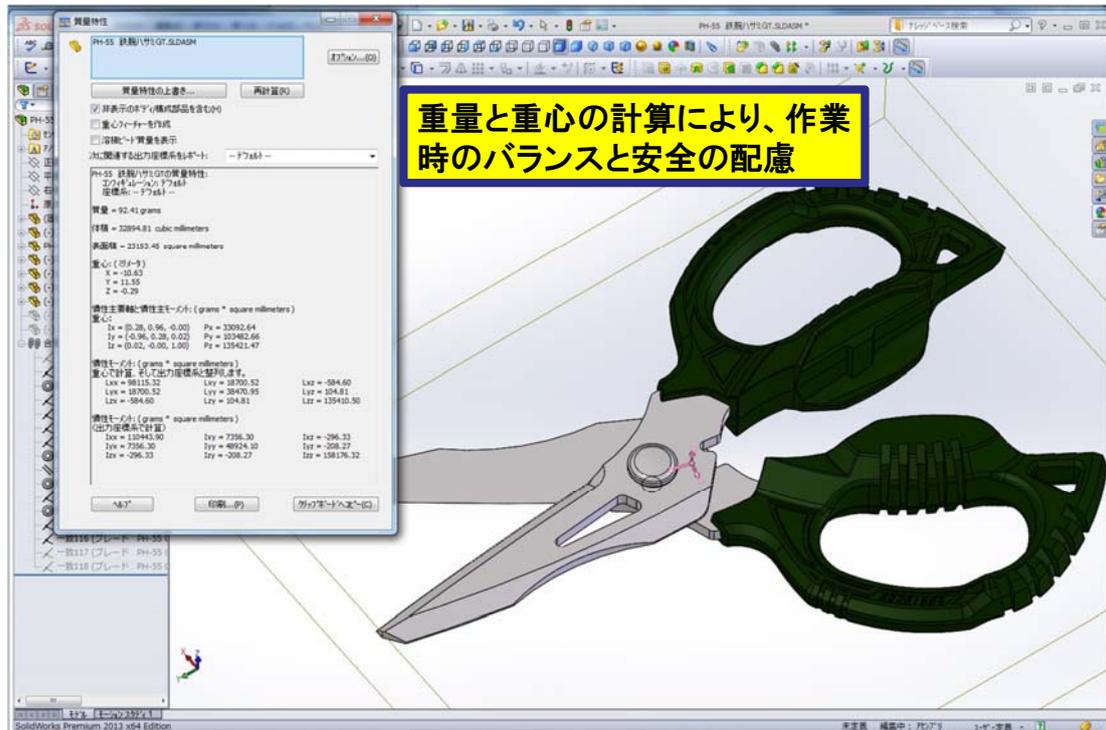
複雑な形状でも任意の断面の強度をチェック



24

3D CAD

3次元データでのリスクアセスメント

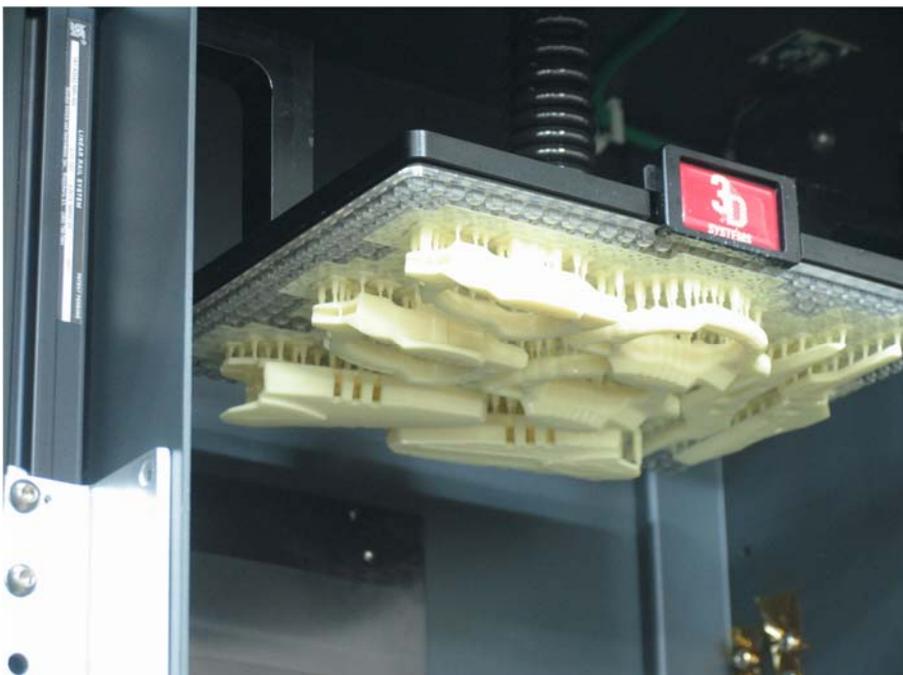


25

3Dプリンター

初号機導入:2010年

D



本体サイズ : 600 × 685 × 787mm
造形サイズ : 228 × 171 × 203mm
造形材質 : 紫外線硬化樹脂
造形速度 : 10mm/h
造形ピッチ : 0.1mm

26

3Dプリンター



3Dプリンター造型ソフトで3Dデータを並べる。

配置が完了すれば3Dプリンターへ送信ボタンを押すだけ。

プレート内に造形物を収めることが出来れば同時に何種類も造型が可能。

27

3Dプリンター導入前

社内:手加工 2009~2010年頃

刃は鉄板から切り出して加工

製作時間:5日

クオリティ:低

コスト :ほぼ人件費

グリップは樹脂の塊から削り出して加工

サイズ感を確認するため製作

28

3Dプリンター導入前

外注: 機械加工 2009~2010年頃



刃はハサミ屋へ特注

製作時間: 10日
クオリティ: 高
コスト : 高額

グリップは試作屋で切削加工

サイズ感の確認+切断テストのため試作

29

3Dプリンターの導入

初号機導入: 2010年

D

社内 手加工



3Dプリンター製
(塗装済)

外注 機械加工



金型 量産品

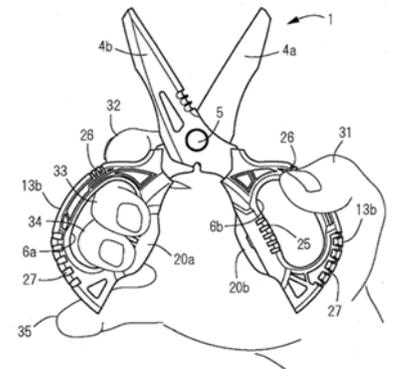
30

3Dプリンターの導入

3Dプリンターでのリスクアセスメント



ミッションは「最小で最強！」



指詰め防止ガードの特許(特許第4964995号)

31

M_P_D_P 理論から誕生した最初の製品

D



鉄腕ハサミGT

ミッションは「最小で最強！」

第32回優秀発明賞
日本弁理士会近畿支部長賞

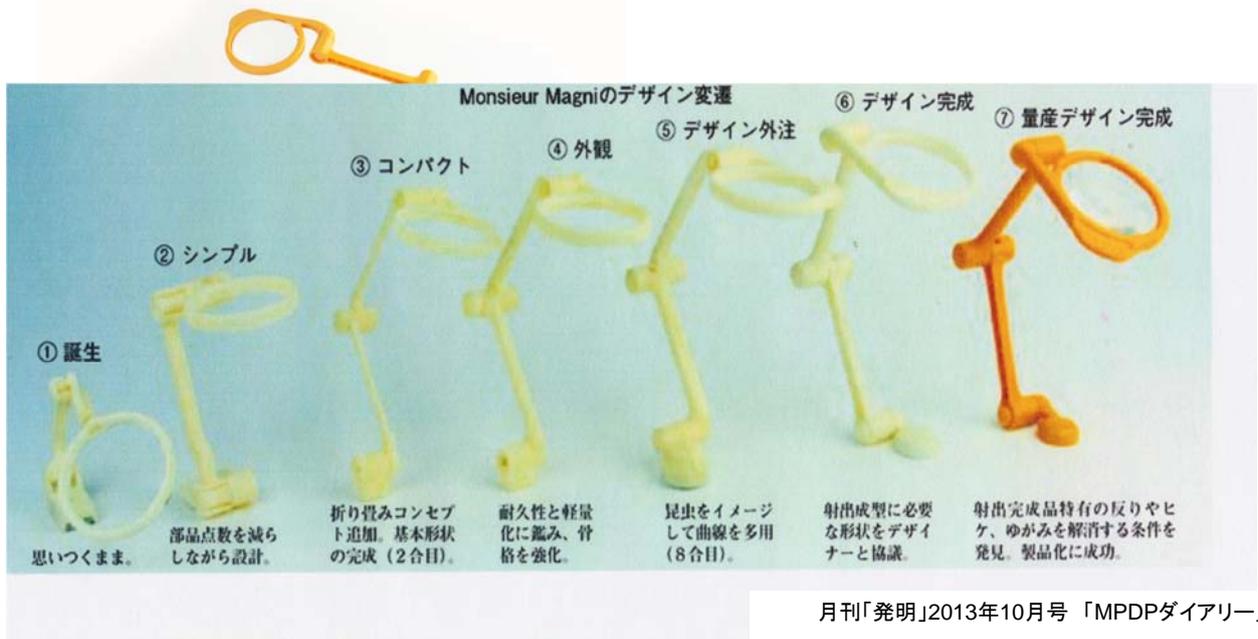
平成25年度近畿地方発明表彰
「大阪府知事賞」



世界的に権威のある米国デザイン賞 IDEAのFINALIST

3次元プリンターの導入

3Dプリンターをフル活用した製品 = ムッシュ・マグニ(磁石付き)



コンパクトに収納&携帯

33

3Dプリンターの導入

3Dプリンターでのリスクアセスメント

D

クオリティーが高く、試作時間が短く、低コスト



人体と接する部分などに関しては数十パターンの試作品により、機能と安全性を徹底検証



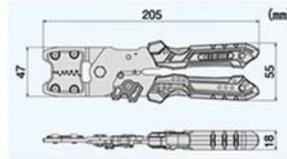
安全な製品を市場へ

34

ホームページ

製品仕様

品番	付属ダイス	重量(g)
PAD-11	PAD-11S	244



ダイスサイズ表

品番	PAD-11(PAD-11S)				PAD-12(PAD-12S)				PAD-13(PAD-13S)			
	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	
ダイス幅	0.7	1.0	1.3	1.6	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	
ダイス厚	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5						

ダイス形状

ダイス幅

ダイス厚



=パレル幅

=パレル長

セットピンについて



ピンは独自のセットピンを使用していますので長時間の使用によるゆるみも簡単に調節することが可能です。
多く工具を使用している軸となっているセットピンが緩んでしまう恐れがあります。そうすると工具本来の性能が引き出せないと共に工具を傷める原因にもなってしまいます。セットピンが緩んでガタつきましたらセットピンの調整をお願い致します。

【注意】

※再締のボルトとナットを締めて隙間を調整しないで下さい。セットピンが破損する原因となります。(右図)

※締め付けに過度なトルクをかけないで下さい。破損の原因となります。(締め付けトルク=2N/m未満)



再生できない場合はこちら



小さな端子の圧着に、ルーベはいいかですか？

強力磁石で工具に取り付けられるので、肉眼では見えない小さな端子の圧着もしやすくなります。使い易色々、おすすめのアイテムです。



使用例
ムッシュマグネ/SL-84(別売)
詳しくはこちら

動画 使用方法



デモ機・POP・デジタル動画等により製品の安全な使い方を紹介。展示会などでは対面で説明。

P

P

クレームの共有と分析 & 迅速な対応

P

◆お問い合わせいただいた製品は何か？	品番 SL-64 品名 ムツメマフニ	◆お問い合わせいただいた製品は何か？	品番 SL-64 品名 ムツメマフニ
◆どちらで購入されましたか？ 購入先: ショールディング 瑞穂店		◆どちらで購入されましたか？ 購入先: アマゾン (ドイツとドイツ)	
◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) この製品で解決されましたか？ 今まで困っておられた作業が？ 具体的内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) 無線機のマイク(オートバイ用)とコードを接続するときに使用、糸田かい作業が楽にできました。 マイク 球大	<p>具体的内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!)</p> <p>コンピュータのマイクが壊れた時、刻印が「ズ」の認識に重要は。耳下くさく「老眼鏡?」 ※旧車好きの方は「反カラス」老眼鏡が壊れ「ハズ」です。ハンドレ-ズ-スタートは「ストップ」... エンジンも「ストップ」...</p>	◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) この製品で解決されましたか？ 今まで困っておられた作業が？ 具体的内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!)	<p>具体的内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!)</p> <p>厚いプラスチックの板を楽に切れるので、皆自分で自作したことがあります。ガラスも切れます。</p> <p>70cm線 70cm板 マイク コード</p>
◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) 仕事柄(四輪車組立)のクリップの加工工程にムラが無く、作業が楽になります。 本業では設計部門の仕様変更を依頼する機会が(2週間)、2週間-製造部門のハードワーク、ツールに対して出るのは、希望します。		◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) この製品で解決されましたか？ 今まで困っておられた作業が？ 具体的内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!)	<p>◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!)</p> <p>厚いプラスチックの板を楽に切れるので、皆自分で自作したことがあります。ガラスも切れます。</p>
◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) 仕事柄(四輪車組立)のクリップの加工工程にムラが無く、作業が楽になります。 本業では設計部門の仕様変更を依頼する機会が(2週間)、2週間-製造部門のハードワーク、ツールに対して出るのは、希望します。		◆具体的な内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!) この製品で解決されましたか？ 今まで困っておられた作業が？ 具体的内容をお聞かせ下さい(イラスト入り大歓迎!!)	



●クレームは朝礼と日報で共有



●是正予防処置の徹底

在庫品回収と販売品の無償修理のリコールを行うとともに、HPにも詳しい欠陥情報を掲載。

M_P_D_P

P

知的財産管理技能士の資格取得の推進



弁理士さん 🍷

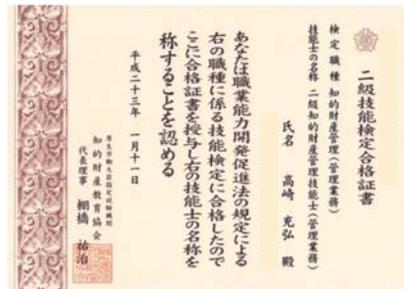
知財部

二階からビール

中小企業経営者

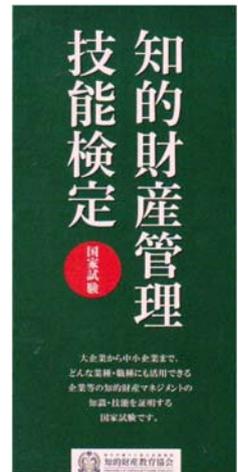
研究開発部

P



社員30人中 13人が国家資格取得

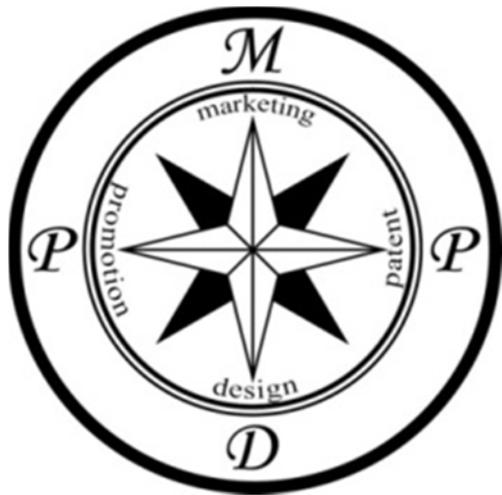
P



中小企業
ボトルネック
解消

大企業
知財部&開発部
連携強化

攻めと守りの最強のコンビ



M_P_D_P

モノづくり企業の羅針盤

+



2014
製品安全対策
優良企業

受賞PR・ロゴ活用中！！

P



2014
製品安全対策
優良企業

ロゴマーク

名刺

製品パッケージ

株式会社エンジニア

本社 〒537-0011 大阪市東成区東今里2-9-9
TEL:06-6974-0028 FAX:06-6974-8661
TEL:03-3258-0047 東京千代田区内神田3-24-4 11階
TEL:03-3258-0025 FAX:03-3258-0036

HEAD OFFICE 8-8 HIGASHI MAZATO 3 CHOME,
HIGASHIMARUJI, OSAKA 537-0011, JAPAN
TEL:06-6974-0028 FAX:06-6974-8661
TEL:06-6974-0047
TOKYO OFFICE 3-24-4 SHIMANOTA 3 CHOME,
CHITOSE, TOKYO 119-0042, JAPAN
TEL:03-3258-0025 FAX:03-3258-0036

TEL:06-6974-0100
TEL:06-6974-0030

TEL:06-6974-0030

TEL:06-6974-0030

TEL:06-6974-0030

総合カタログの裏表紙