

Paper Planes

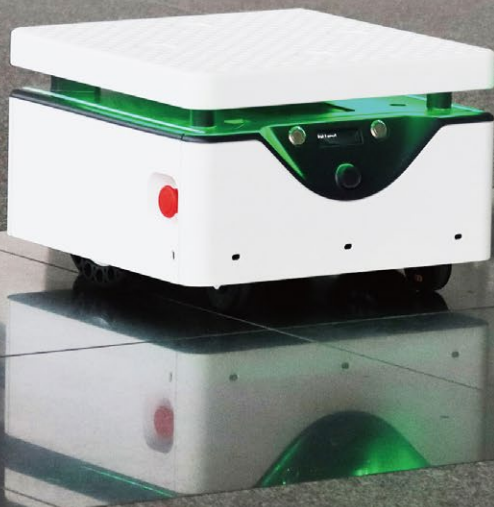
No.207 February 2024

published by  タマパック株式会社

梱包資材の
紙化をお手伝い！
重量物の緩衝設計
の過程をご紹介します。



さまざまな現場の自動化を
推進する自律移動ロボット
【KeiganALI】
ケイガンアリ



Contents

- アルミケースから紙化するにあたり、さまざまな課題にぶつかりましたが、コスト・耐久性・輸送・作業性にご満足いただける梱包箱になりました。
- 【KeiganALI (ケイガンアリ)】のご紹介
- 貿易事業のご紹介

About Cover Story

WHAT'S NEW?

アルミケースから紙化するにあたり、さまざまな課題にぶつかりましたが、コスト・耐久性・輸送・作業性にご満足いただける梱包箱になりました。

■設計よりコメント■

今回ご紹介するのは株式会社 Keigan 様からご依頼いただき設計した自律移動ロボット【KeiganALI(ケイガンアリ)】(写真1)の緩衝設計です。Keigan 様は電気・機械設計、ソフトウェア開発、量産化技術などを手がけておられる会社様です。従来の包装はアルミケース、内部にはウレタンの緩衝材を付けた箱を使用されており(写真2)、【梱包方法を紙へ変更したい】とのご要望でした。

緩衝材設計は、内容物次第で多種多様な展開をします。ダンボール素材で、重量のある商品の保護が出来るのか?目指すのはセットアップ時間の短縮なのか?優先順位によってやり方も変わってきます。

商品は約 27.5kg と重量物、加えて底部は走行のためのタイヤが存在し、形状は複雑で商品を支える骨格の面積が少ないのが難点でした。そこで、まずは積層ダンボールを使い、緩衝効果を高める設計をご提案しました(写真3)。

しかしながら、積層は納期対応やコストが合わず、最終的には底部に薄いウレタンを敷いて緩衝性を持たす設計に舵をきました(写真4)。側面は段ボールを口の字状に組み立て、空間を作り緩衝性を持たせています(写真5)。底面はウレタンに頼りましたが、紙化と言う先方様の希望には出来るだけ



⑤側面には、口の字型に曲げたダンボールの緩衝材が入ります。
 ⑥⑦取り出しやすいように、ダンボールパットには手穴(下部は4つ/上部は2つ)を付けました。
 ⑧付属する細かな部品は、天面にびったり収まります。

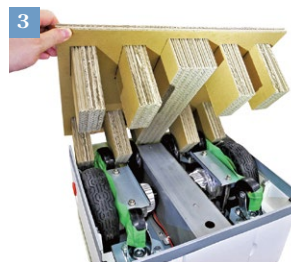
1



2



3



4



①自律移動ロボット【KeiganALI(ケイガンアリ)】。
 ②従来の梱包はアルミケース+ウレタンを使用されていました。
 ③初期のご提案では、積層ダンボールを用いての緩衝設計を検討いたしました。
 ④商品の重量と紙の強度、コスト面を考え、最終では底面にウレタン+ダンボールで梱包することになりました。

沿える仕上りになりました。

商品側面の保護のための段ボールパットは上部・下部に分かれています。それぞれに手穴をつけ、重い商品を外装から引き上げる時のハンドルとして使えるようにしました(写真6・7)。重量のある商品に対して、細部まで配慮いたしました。

多くの課題にぶつかりましたが、何度もトライ & エラーを繰り返し、両社間で問題点を共有して1つずつ確実に解決していくことができ、ご満足いただける梱包箱を完成させることができました。 <営業担当 白政/設計担当 和田>



【事例紹介ページ】KEIGANALI 梱包セット
 ▶ <https://jotosiki.co.jp/works/machinery/keiganali-set/>

内容商品の【KeiganALI】について、ご紹介させていただきます。こちらは、さまざまな現場の自動化を推進し簡単に使えるAMR（自律移動ロボット）です。

特徴①【現場居合わせた走行方式】

レーザースキャナーと複数の障害物センサーを搭載しており、人や障害物を自動でよけながらマップを素早く作成し、ルート設定が可能です。

また、マップを使用した自動運転だけでなく、ラインテープを追従するライントレース運転も可能なため、精密な位置決めが必要な場合でも活躍できます（写真A）。

特徴②【さまざまな場所・シーンで活躍】

工場・物流など大型施設から、レストランなどの小型スペースまで、使用するシチュエーションを選ばず幅広い場面で採用されています（写真B・C）。

特徴③【コンパクトで高性能】

本体W450×D450×H300mm・本体質量27.5kgのコンパクトなサイズでありながら、搬送質量は30kgあり、現在は60kgまで搬送能力をアップするオプション対応も可能。バッテリーは交換式（連続使用時間は8時間）。

特徴④【多様なカスタマイズが可能】

天面にはタップ穴があり、アルミフレーム等を取付けてご使用者様独自の自由なカスタマイズが可能です。背面のI/Oポートのからはバッテリー電源を供給することができるため、タブレットを接続して充電する、RaspberryPi等を接続し開発用コンピューターをKeiganALIに乗せて一緒に動かす、他のアクチュエータを動かして自動で荷積み・荷下ろしを行うなど、多様なカスタマイズが可能です（写真D）。

特徴⑤【白基調の明るくコンパクトな外観・温かみのある音声】

KeiganALIは、状来の堅苦しいロボットの印象ではなく、白を基調とした明るくコンパクトな外観に仕上げられ、親しみやすいロボットをイメージされています。人気声優「高野麻里佳」さんの聞き取りやすく温かみのある音声も特徴です。

現場の快適性・作業性アップをご検討されている皆様。自律移動ロボット【KeiganALI（ケイガンアリ）】は1台から導入が可能とのことですので、活用・導入事例や商品についてのより詳しい内容は、ぜひ下記ホームページをご覧ください。



- ▲マップを使用した自動運転だけでなく、ラインテープを追従するライントレース運転も可能です。
- 工場・物流など大型施設から、レストランなどの小型スペースまで、幅広い場面で採用されています。
- アルミフレーム等を取付けてご使用者様独自の自由なカスタマイズが可能です。



自律移動ロボット【KeiganALI（ケイガンアリ）】
▶URL : <https://www.keigan-ali.com/>

株式会社 Keigan 様

▶URL : <https://www.keigan.co.jp/>



Business
Introduction

国際流通課より、貿易事業についてのご紹介

こんなお悩み抱えていませんか？

「国内で商品調達を検討したけれど、価格が合わなかった…」

「海外ならではの商品を仕入れたいけれど、何から始めたらいいのかわからない…」

「海外の相手とコミュニケーションがうまくいかない…」

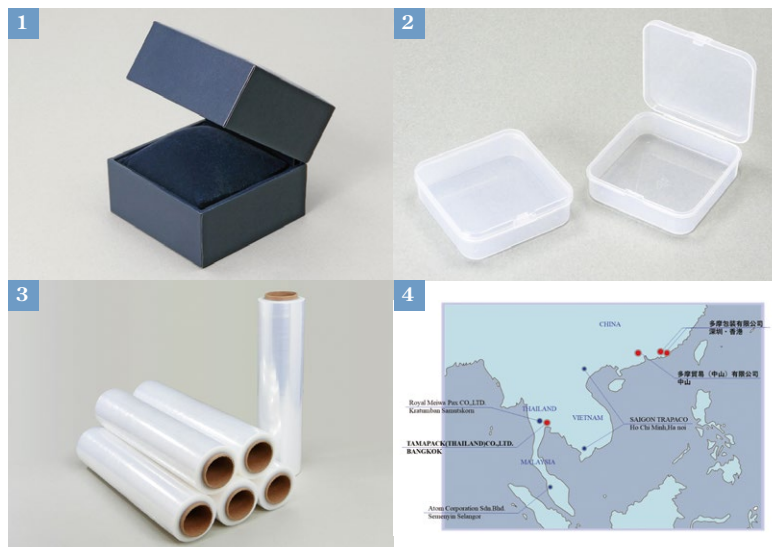
そのお悩み、タマパック国際流通課が解決します！
国際流通課は、タマパックの中でも主に貿易を行っております。そのため、パッケージ関係の商品を海外から調達することが可能です。

パッケージの他にも、ストレッチフィルム、プラスチックケース、エコバッグ、パルプモールド製品等、海外から仕入れることができる商品は多岐にわたります。

海外顧客様とのご連絡、輸入手配、国内納品まで一貫してお任せください！

現状の価格に満足していない、海外との取引を始めたいというお気持ちがありましたら、ぜひご協力させていただきたいと考えておりますので、タマパック新大阪支社までお声がけください！

<担当 新大阪支社 国際流通課 米田>



- ①ご要望に沿ったパッケージデザインで作成可能です（写真は貼箱。布地のクッションも付属します）。
- ②昨年に作成した、手のひらサイズで小物入れに最適なプラスチックケースです（約W60×D60×H20mm）。
- ③ストレッチフィルムは中国の青島より輸入しています（厚10μ×巾500mm×長600m / 1ケース6本入）。
- ④メイワパックスグループは【中国・ベトナム・タイ・マレーシア】など海外に複数の拠点がございます！



タマパック株式会社
貿易事業・導入事例
のご紹介
▶URL: <https://tama.mpx-group.jp/business/case.html>

お問い合わせ番号 ☎ 0120-469-880

 **タマパック株式会社**

常に新しいメッセージを
お届けします

E-mail : info@mpx-group.jp URL : <https://tama.mpx-group.jp>

[本社（管理）（営業）] 〒196-0022 東京都昭島市中神町1-12-14

[大阪支社] 〒540-0013 大阪府大阪市中央区久宝寺町3-4-4 文友社ビル3F

[新大阪支社] 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-9-8 新大阪DTKビル6F

[甲府中央工場] 〒409-3822 山梨県中央市下三條550

[甲府工場] 〒400-0815 山梨県甲府市国玉町831

[長野営業所] 〒385-0022 長野県佐久市岩村田2158-1 エバ・ビュウハイツ101

[東京営業所] 〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-9-10 茅場町ブロードスクエアビル7F

[山形工場] 〒999-3122 山形県上山市仙石字安如寺251

[東根営業所] 〒999-3701 山形県東根市東根甲5400-1 山形カシオ内

リニューアルしました！

 **ペーパーワールド**

ダンボール・紙箱・パッケージ・梱包箱を作るなら
<https://jotosiki.co.jp/>


MeiwaPaX GROUP

ワンストップサービス「メイワパックスグループ」
<https://www.mpx-group.jp/>

だんぼーるパパ 
DANBALL PaPa

オリジナル商品と
ダンボールの楽しさを伝える

「だんぼーるパパ」

<https://d-papa.stores.jp/>

売り場職人

ダンボール製什器・ディスプレイ用品の
通販とオリジナル制作

「売り場職人」

<https://www.ddbox.jp/>