

# AIによる 廃棄小型充電式電池の 仕分け自動化システム



## 廃棄小型充電式電池とは

カメラや携帯電話、パソコンなどに使用されており、ニッケル、コバルトなどの希少な金属が使われていることから、回収・再資源化が義務付けられています。

❖事業会社名

日本磁力選鉱株式会社

❖本社所在地

北九州市小倉北区馬借三丁目6番42号

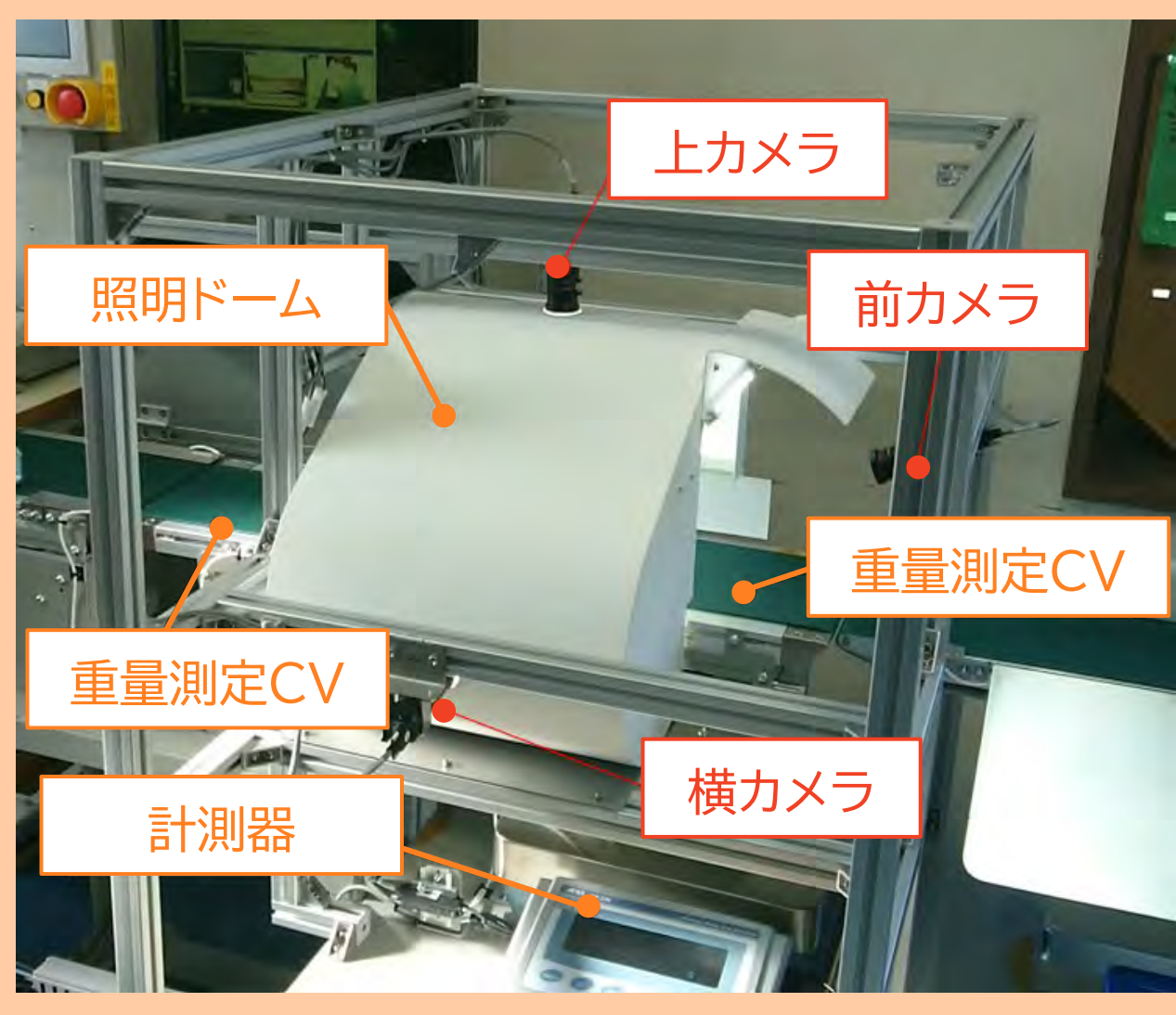
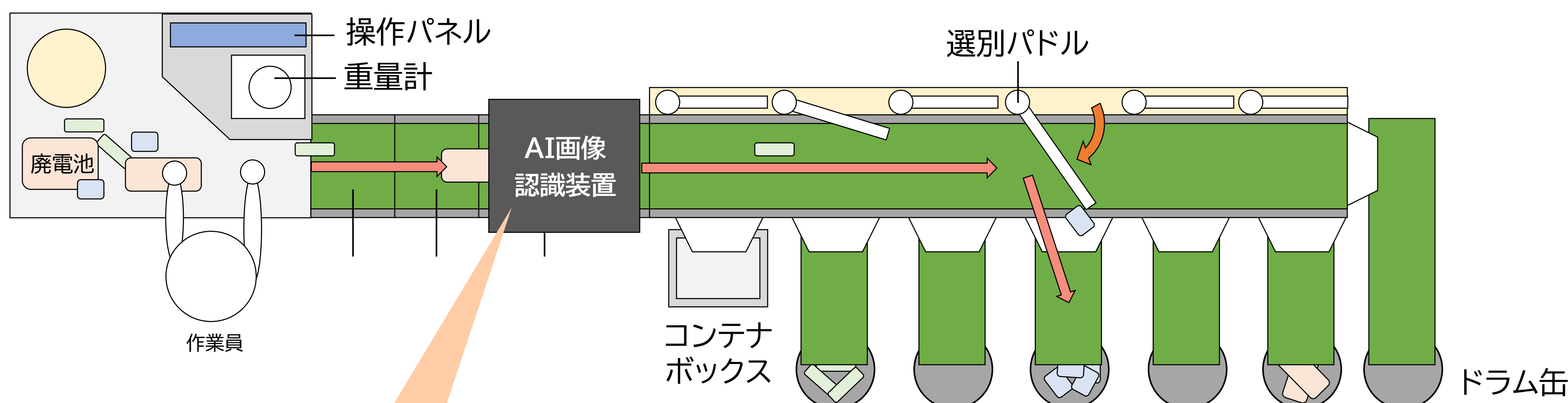
TEL 093-521-4455

<http://www.nmd.co.jp/>



## 開発したシステムの概要

★技術提供は東芝テック株式会社



### 【AI画像認識装置】

流線型の照明ドームで光量を均一化させ、重量測定コンベアを0.3秒間停止させる間に3方向からのカメラで廃電池の画像を撮影すると共に、その重量を測定し、それぞれ独立したAI画像認識システムで、廃電池の種類、用途を0.3秒以内に高精度で判定できる。

### 【電池の種別認識(5種)】

LIB(Co系)、LIB(Mn系)、LIB(Ni系)、Ni-MH、Ni-Cd



- ①リサイクルマーク周辺領域を切り出し
- ②標記を認識し電池の種類を特定

Li-ion00(LIB Co系)

識別率平均98.6%

### 【電池の用途認識(12種)】

上・横・前の3方向からのカメラで、形状、大きさ、色彩等の特徴を3Dで立体的に認識

識別率平均97.5%

- |             |              |
|-------------|--------------|
| ①非常灯・誘導灯    | ⑦コードレスホン     |
| ②ビデオカメラ     | ⑧無線機・トランシーバー |
| ③ハンドクリーナー   | ⑨ポータブル蓄電装置   |
| ④ヘッドフォンステレオ | ⑩電動工具        |
| ⑤パソコン・ワープロ  | ⑪玩具・模型(ラジコン) |
| ⑥携帯電話       | ⑫自転車         |



## 事業概要

AI及びセンサーにより種別別(ニカド電池、ニッケル水素電池、リチウムイオン電池等)・用途別(パソコン、携帯電話等)に自動的に仕分けするシステムを全国初で開発し、廃電池自動仕分け設備を完成させました。また、2022年3月に実機設備を導入し、2022年6月28日より本格的に稼働しています。



公益財団法人  
福岡県リサイクル総合研究事業化センター

〒808-0135  
北九州市若松区ひびきの2番1号 産学連携センタービル4階  
TEL.093-695-3068 FAX.093-695-3066  
<http://www.recycle-ken.or.jp/>