

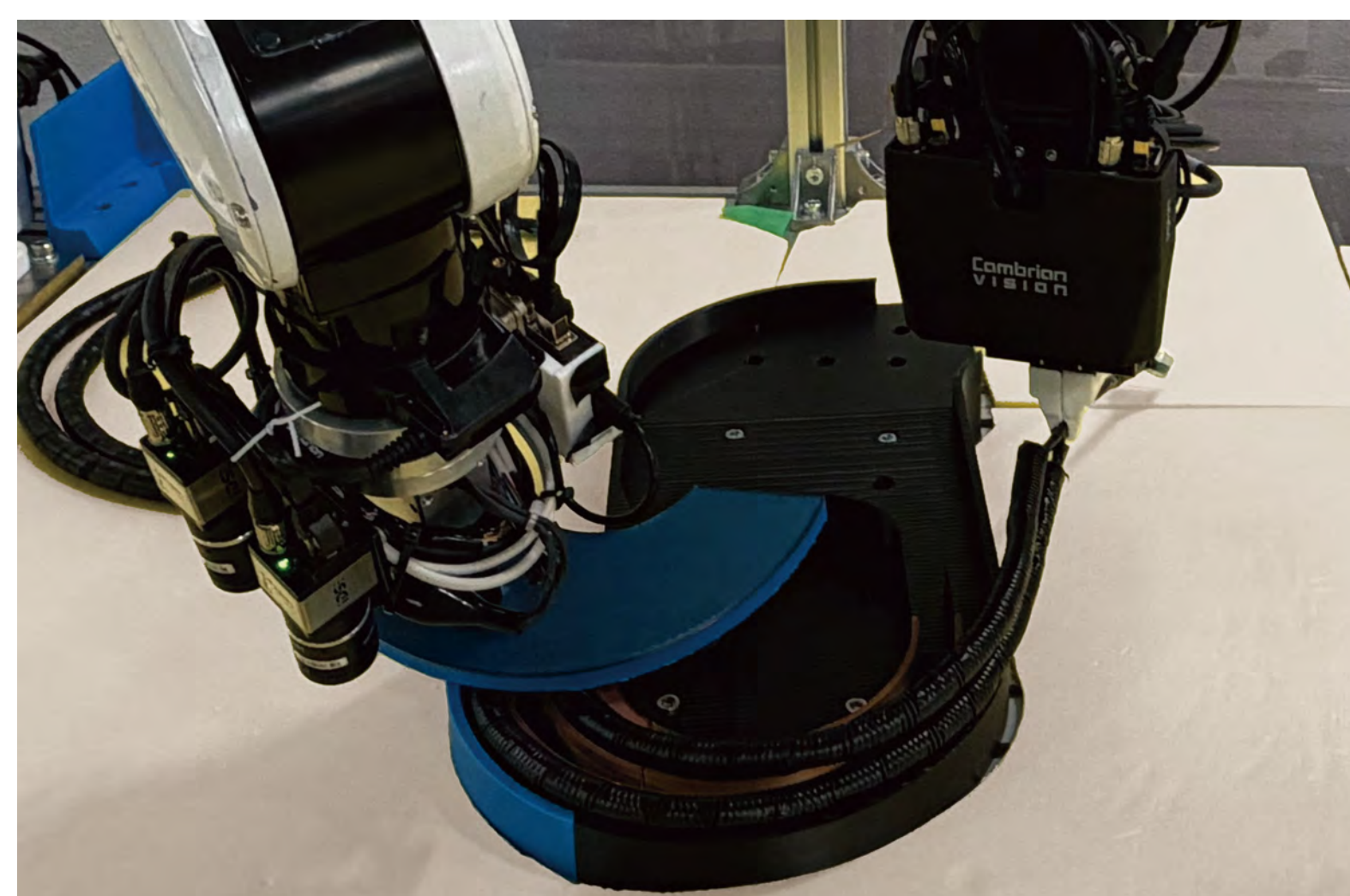
# Cambrianビジョンシステムを活用した ハーネス組付けの自動化

## Automation of Harness Assembly Using the Cambrian Vision System

- AI搭載のCambrianビジョンシステムと2台のロボットの同期動作により、従来3Dビジョンでは困難だったハーネス（軟体物）の組付け作業の自動化を実現。
- The synchronized operation of the AI-equipped Cambrian vision system and two robots enables the automation of harness assembly tasks—previously difficult with conventional 3D vision systems—involving soft components.

## CambrianビジョンシステムのAI認識技術により、 ハーネス組付け作業の自動化を実現

- ハーネスは細径かつ形状が変形する軟体物であるため、従来の3Dビジョンでは認識が困難かつ処理にも時間を要していたが、Cambrianビジョンシステム独自のAI学習・認識技術により、高精度かつ高速なハーネスのピッキングが可能。
- 従来、人手に依存していたハーネスの配策・嵌合作業を自動化し、作業工数の低減と品質の安定化に貢献。
- デンソーロボットとの通信プログラムが準備されており、Cambrianカメラと容易に通信。
- 機内配線で外回し配線を無くし、絡まりや断線リスクを軽減。



## ハーネスピッキングの難しさと実現方法

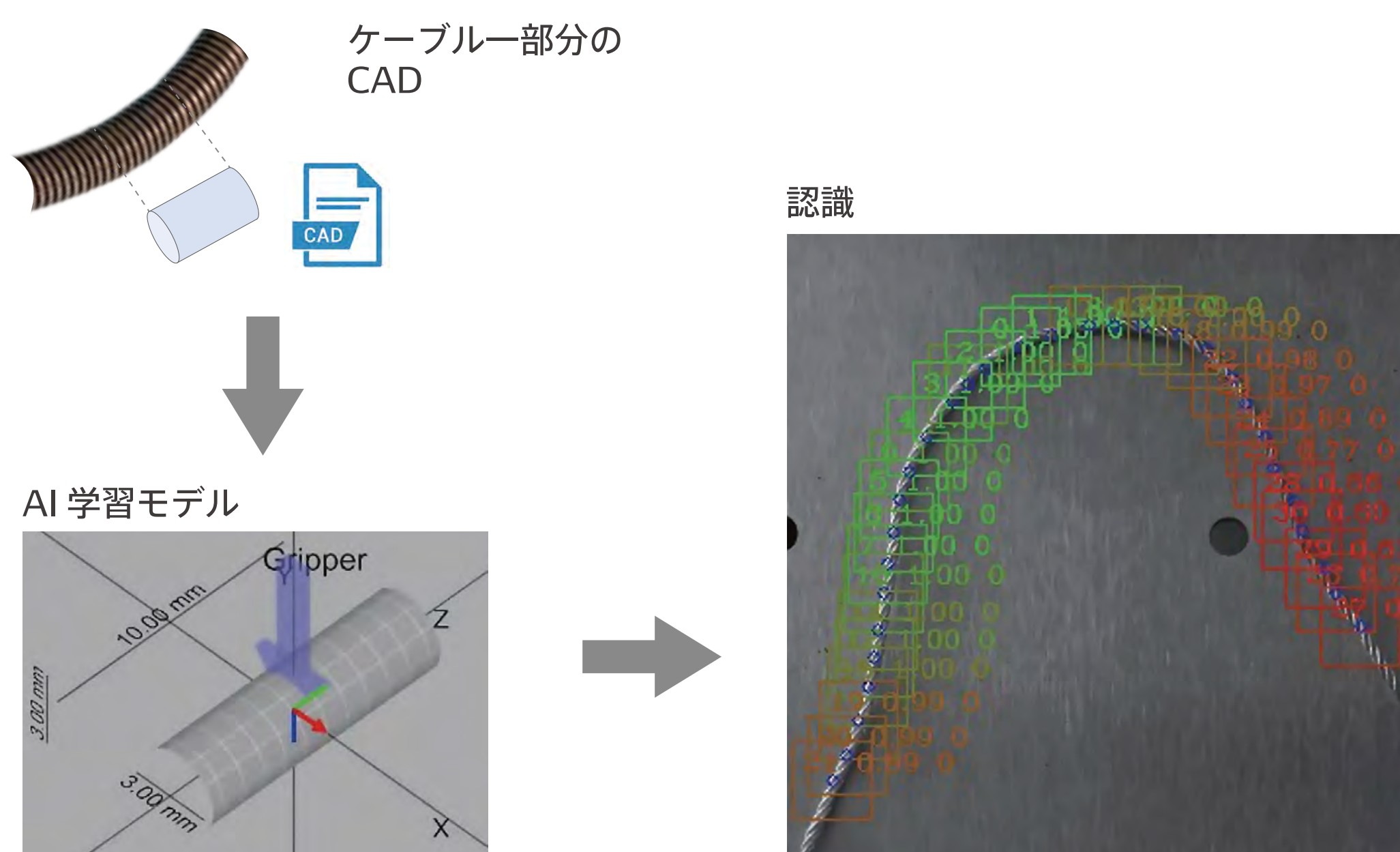
### 【難しい点】

ハーネスは全体形状が変形するため、  
ハーネス全体のCADとのマッチングで  
ハーネスを認識・把持することは不可能。

### ＜ハーネスピッキングを実現するためのプロセス＞

- ① ハーネスの部分形状のCADを基にAI学習し、学習モデルを生成
- ② 学習モデルと一致するハーネス部分を探索・認識
- ③ 認識箇所を基に、指定の把持位置を追跡

Cambrianビジョンシステムの高速認識（約0.2秒）  
により、ハーネスの認識と把持位置の追跡を、  
タクトタイムを損なうことなく安定して実現。



## 作業内容

- ① ハーネスを置き場から取り出す。
- ② ハーネスをパーツ内に配策する。
- ③ コネクタを嵌合する。

