

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

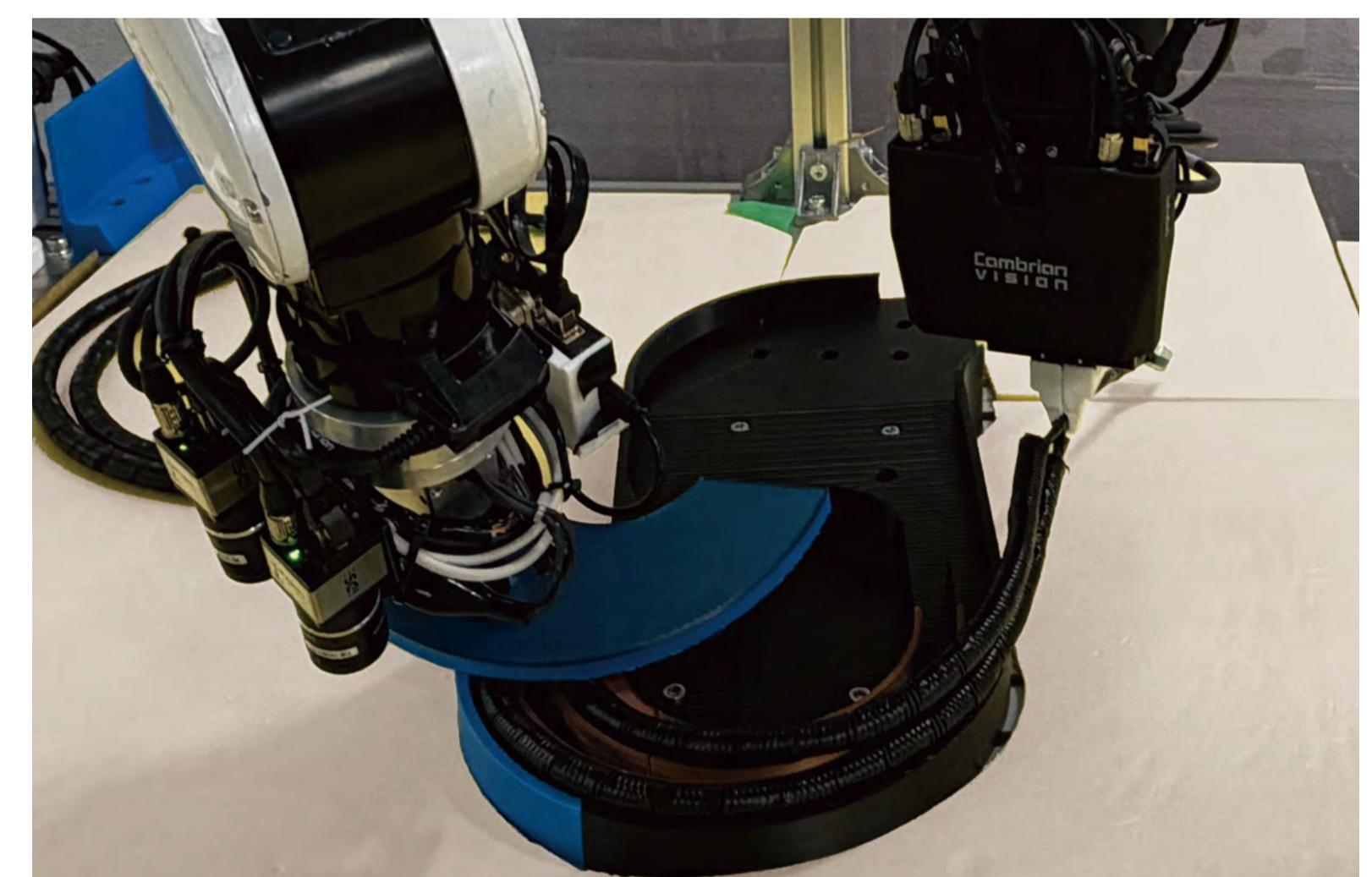
Automation of Harness Assembly Using the Cambrian Vision System

- 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。



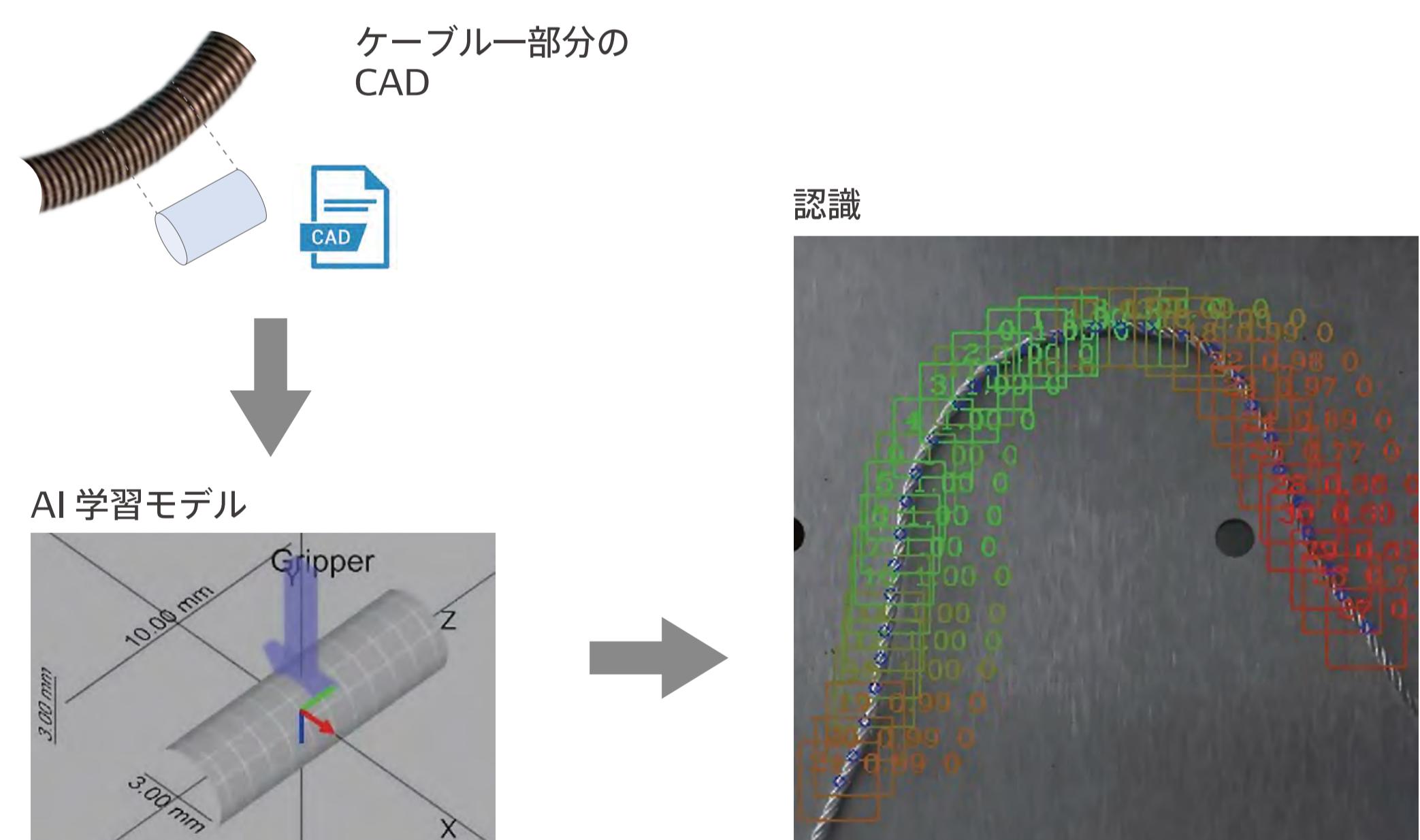
ハーネスピッキングの難しさと実現方法

【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。

