

Optymalizacja trajektorii ruchu: Analiza i optymalizacja trajektorii ruchu robota ABB w celu minimalizacji czasu cyklu i zużycia energii.

1. Cel projektu

- **Główny cel:** Zoptimalizowanie trajektorii ruchu robota ABB w celu minimalizacji czasu cyklu oraz zużycia energii.
- **Podcele:**
 - Zmniejszenie czasu potrzebnego na wykonanie zadania.
 - Redukcja zużycia energii przez robota podczas operacji.

2. Zakres projektu

- **Analiza obecnej trajektorii:** Zbadanie aktualnych ścieżek ruchu robota i identyfikacja obszarów wymagających optymalizacji.
- **Optymalizacja trajektorii:** Wprowadzenie zmian w trajektorii, które pozwolą na osiągnięcie założonych celów.
- **Testowanie i walidacja:** Przeprowadzenie testów w celu sprawdzenia efektywności wprowadzonych zmian.

3. Metodologia

- **Modelowanie i symulacja:** Wykorzystanie narzędzi do modelowania i symulacji (np. RobotStudio) do analizy i optymalizacji trajektorii.
- **Analiza danych:** Zbieranie i analiza danych dotyczących czasu cyklu i zużycia energii przed i po optymalizacji.

4. Wymagania techniczne

- **Robot ABB:** Wybór odpowiedniego modelu robota ABB np. IRB660.
- **Oprogramowanie:** Narzędzia do symulacji i analizy: RobotStudio.

5. Harmonogram

- **Faza 1:** Analiza obecnej trajektorii.
- **Faza 2:** Optymalizacja trajektorii.
- **Faza 3:** Testowanie i walidacja.

6. Oczekiwane rezultaty

- **Skrócenie czasu cyklu:** Oczekiwane zmniejszenie czasu cyklu o co najmniej 20%.
- **Redukcja zużycia energii:** Oczekiwane zmniejszenie zużycia energii o co najmniej 15%.

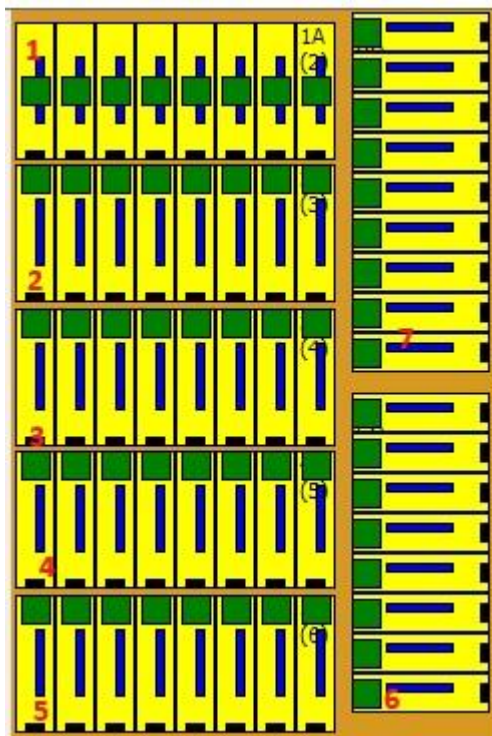
Scenariusze paletyzacji:

1. Robot pobiera pakiety produktów z infeed'ów nr 1 i 2 i odkłada na linię nr 1. Po ułożeniu pełnej palety na linii 1 rozpoczyna układanie na linii nr 2.
2. Robot pobiera pakiety z infeed'u nr 1 lub nr 2 (albo z dwóch naprzemiennie) i odkłada na linię nr 1. Po odłożeniu pakietu produktów SKU pobiera pakiet produktów z infeed nr 3 i odkłada na linii nr 2.

Schemat paletyzacji SKU:

1. Przekładka
2. Produkty
3. Produkty
4. Produkty
5. Przekładka
6. Produkty

Warstwa produktów:

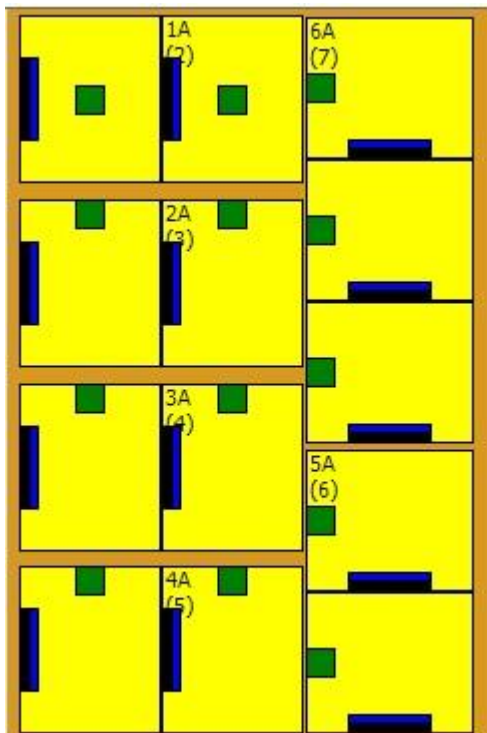


Kolejne warstwy produktów w lustrzanym odbiciu.

Schemat paletyzacji ExportBox:

1. Przekładka
2. Produkty
3. Produkty
4. Produkty
5. Produkty
6. Przekładka
7. Produkty
8. Produkty

Warstwa produktów:



Kolejne warstwy produktów w lustrzanym odbiciu.