



Vyšší odborná škola
a Střední průmyslová škola
elektrotechnická,
Plzeň, Koterovská 85

ROČNÍKOVÁ PRÁCE S OBHAJOBOU

Téma: Model automatické třídičky

Autor práce: Aleš Macháček

Třída: 3.L

Vedoucí práce: Jiří Švihla

Dne: 30.04.2024

Hodnocení:

Anotace

Práce se zabývá tvorbou modelu automatické třídící linky schopné na základě čárových kódů rozpoznat a naložit k sobě zásilky na příslušné paletky a dále tyto paletky roztrždit dle NFC tagů na „export“. To vše podle online databáze zásilek.

„Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně a použil literárních pramenů a informací, které cituji a uvádím v seznamu použité literatury a zdrojů informací.“

V Plzni dne:

Podpis:

Obsah

1 Úvod

6

1 Úvod

Již od dob průmyslové revoluce, potřeba něco přepravit, naskládat i roztřídit neustále stoupá. Dokonce by se dalo tvrdit, že většina věcí kolem nás, od dopisů po automobily, prošla někdy tímto procesem. Tento projekt jsme si tedy vybrali inspirování realitou, s cílem vyzkoušet si navrhnout i postavit vlastní řešení tohoto problému.

V reálném světě samozřejmě existuje mnoho variací takového procesu upravených k potřebám specifického problému, který řeší. Při tvorbě naší linky jsme tedy uvažovali, že jsme například určitý výrobce, který potřebuje dát dohromady produkty dle objednávek zákazníků a následně objednávky poslat na export dle místa doručení. Potřebujeme tedy něco, co nám pomůže tento proces automatizovat, urychlit, udělat spolehlivější, levnější a snadno škálovatelný. A tímto by měla být naše třídící linka.

Jedná se o dvouletý projekt, jehož cílem je vytvořit automatickou třídící linku sestávající se z prvního pásu, po kterém přijíždějí předměty ke třídění, šestiosého ramena, které tyto předměty skládá na připravené paletky, druhého pásu, který tyto paletky přepravuje a třetího pojízdného pásu, který je dle požadavků třídí na správná místa. Produkty (reprezentované kostičkami) budou tradičně třízeny dle čárových kódů a paletky budou identifikovány dle NFC tagů.

Co se týče této ročníkové práce, cílem v tomto roce je vytvořit zmenšený prototyp linky, zatím s limitovanou funkcí třídění. Tvorba prototypu nám umožnila vyzkoušet si, jak naše řešení funguje v praxi a nabýt zkušeností pro tvorbu plně funkčního modelu příští rok. Moje práce se skládala z návrhu všech pásů, jejich sestavení a také zapojení elektroniky.