

Nakladanie dosiek do krabíc (Pilot packaging cell) Swedwood Slovakia, spol. s.r.o., o.z. Jasná

Základné údaje

Zákazník: Swedwood Slovakia, spol. s.r.o., o.z.
Jasná

Odvetvie: výroba dreveného nábytku pre IKEA

Termín: 2010

Produkty ABB:

- robot IRB 6640
- kamerový systém
- softvér PickMaster3

Kontaktná osoba za projekt: Peter Kubík
(peter.kubik@sk.abb.com)



Požiadavky zákazníka

Využitie robotizovaného pracoviska k uľahčeniu práce s ťažkými drevenými doskami. Vytvorenie univerzálneho riešenia s použitím kamerového systému bez pomocných mechanizmov.

Riešenie ABB

V spolupráci s ABB vo Švédsku, poľskou pobočkou ABB a partnerom Design MP bola inštalovaná aplikácia PickMaster s jedným robotom IRB 6640 v spoločnosti Swedwood Slovakia, o.z., Jasná v Závažnej Porube. Úlohou tejto aplikácie je ukladanie ťažších dosiek do škatúl na baliacej linke. Tento proces je založený na unikátnom rozpoznaní umiestnenia pohybujúcich sa škatúl dvoma kamerami, ktorých súčasné snímanie vytvára 2,5D obraz o polohe škatule. Ďalšia kamera je umiestnená na podlahe pod robotom a slúži na snímanie polohy uchopenej dosky. Takto postavená aplikácia umožňuje odoberať dosky z palety a presne ich ukladať do škatúl pohybujúcich sa po dopravníku bez zastavenia.

Dodávka spočívala v dodaní priemyselného robota IRB 6640 s dosahom 2,55 m a nosnosťou 180 kg a integrovaní kamerového systému Cognex a Basler do systému spolu so softvérom ABB PickMaster 3. Ďalej išlo o nastavenie priemyselného robota a kamerového systému so systémom ABB PickMaster 3 na vyhľadávanie dosiek na palety, zameranie dosiek v chápadle robota a zameranie otvorených škatúl pohybujúcich sa po baliacom páse. Následne po presnom zameraní dosky a krabice bolo nutné zabezpečiť presné vloženie dosky do pohybujúcej sa krabice.

Prínosy pre zákazníka

Implementácia robota IRB 6640, kamerového systému a systému PickMaster 3 pomohla k zvýšeniu

Nakladanie dosiek do krabíc (Pilot packaging cell) Swedwood Slovakia, spol. s.r.o., o.z. Jasná

produktivity pracoviska a odbremeneniu obsluhy od ťažkej a monotónnej práce.

Realizácia

Robotizované pracovisko je umiestnené na začiatku baliaceho pásu, kde sú zvyčajne vkladané do krabíc najťažšie dosky.

Pracovisko sa skladá z priemyselného robota ABB IRB 6640 s riadením IRC5, kamerového systému so systémom PickMaster3, dvoch kusov poháňaných dopravníkov pre zásobovanie pracoviska materiálom, pásovým dopravníkom s inkrementálnym snímačom, po ktorom sú presúvané škatule a ochranného oplotenia s bezpečnostnými prvkami.

Popis funkcie:

- Obsluha navolí na operátorskom termináli typ spracovaného materiálu
 - Po spustení systému natlačí na automatické poháňané dopravníky materiál, ktorý je automaticky presunutý do pracovného priestoru robota
 - Obsluha natlačí na druhý dopravník druhú kopy, ktorá plní funkciu zásoby, a tým zabezpečuje zníženie času prestoja linky pri výmene spracovávaného materiálu
 - Po prístavení materiálu na odberné miesto robot za pomoci laserového snímača odmeria hrubú polohu odoberaného materiálu
 - Po odobratí dosky z kopy robot presúva dosku ponad invertovanú kameru, a tým je zameraná presná poloha dosky v chápadle robota
- Robot s presne zameranou doskou pokračuje k vkladaciemu miestu dosky do krabice
 - Poloha krabíc na baliacom pásu je snímaná dvojicou kamier systémom 2,5D
 - Na základe informácii z invertovanej kamery o polohe dosky v chápadle a informácie od dvojice kamier o polohe krabice na baliacom pásu softvér PickMaster3 zhodnotí namerané hodnoty a pošle správne údaje o vložení dosky do krabice pre robot
 - Následne sa celý cyklus opakuje