



**FAKULTA
ELEKTROTECHNICKÁ
ZÁPADOČESKÉ
UNIVERZITY
V PLZNI**

2013

Pracoviště: Katedra elektromechaniky a výkonové elektroniky

Výzkumná zpráva č.: 22160-015-2013

VÝVOJ BEZPEČNOSTNÍHO PRUŽNÉHO PRVKU ROBOTICKÉHO KLOUBU

Druh úkolu: Vědecko výzkumný
Řešitelé: Ing. Petr Beneš
Vedoucí katedry: Prof. Ing. Václav Kůs, CSc.
Počet stran: 15
Datum vydání: prosinec 2013
Revize: 1

Anotace

Tato zpráva se zabývá popisem optimalizačního vývoje konstrukce robotického kloubu s pružným bezpečnostním prvkem, který umožňuje plynulou změnu tuhosti kloubu. Základem konstrukce je již dříve navržené pracoviště, které se skládá z pružného robotického kloubu, obsahujícího dvě pohonné jednotky a senzory pro snímání polohy a momentu na hřídeli mezi pohony. Původní konstrukce byla vybavena novými senzory. Při vývoji řídicích algoritmů se také objevila potřeba návrhu nové řídicí jednotky, nahrazující dvě původní EPOS jednotky komunikující po CAN, které se ukázaly být nevhodné. Kloub je vyvíjen pro zvýšení bezpečnosti při kooperaci člověk-robot.

Abstract

This report deals with the description of the optimization design of the robot joint development with flexible security feature that allows continuous change of the stiffness of the joint. The base structure is already proposed by the department which consists of a flexible robotic joint, comprising two drive units and sensors for sensing a torque on the shaft between the drives. The original structure was equipped with new sensors. During the development of control algorithms also created the need to design a new controller, replacing the original two EPOS units communicating over CAN, which proved to be unsuitable. The joint is being developed to increase the safety of human-robot cooperation.