

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: EVPÚ a.s. Nová Dubnica	Evidenčné číslo projektu: APVV-99-031205
Názov projektu: Výskum a vývoj novej generácie elektrických lineárnych pohonov s vysokou presnosťou polohovania	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	EVPÚ a.s. Nová Dubnica
	ŽU v Žiline, Strojnícka fakulta, Elektrotechnická fakulta
	STU Bratislava, Fakulta elektrotechniky a informatiky
	TU v Košiciach, Fakulta elektrotechniky a informatiky
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	<p>Kuchta, J., Franko, M., Hrasko, M., Fulier, M.: "Design of Ironless Synchronous Linear Motor with Permanent Magnets and Experimental Verification of Field Distribution for Drive with High Resolution of Position", proc. of LDIA 2007 conference Lille, France 2007, pp. 195-196</p> <p>Hrasko, M., Makys, P., Kuchta, J., Franko, M.: "A comparison of Position Control Structures for Ironless Linear Synchronous Motor" proc. of EPE-PEMC 2008, 13th International Power Electronics and Motion Control Conference, Poznan, Poland 2008, pp. 2569 – 2573, CD- ROM</p> <p>Ferkova, Z., Franko, M., Kuchta, J., Rafajdus, P.: Electromagnetic design of ironless permanent magnet synchronous motor, International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion, Ischia, Italy, 2008, June, 11.-13., AFC, pp.: 721-726</p> <p>Rusčin, V., Dudrík, J.: „Soft switching DC/DC converter using auxiliary circuits.“ In: Journal of Electrical and Electronics Engineering, Romania, (2008), p. 242-245. ISSN 1844-6035.</p> <p>Keleši, L., Žalman, M.: "Identification of the Mechanical Parameters of a Servodrive", proc. of EDPE 2007 conference High Tatras, 24.th – 26.th of September, Slovakia 2007</p>
V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:	Návrh a konštrukcia nových manipulatorov s elektrickými pohonmi s vysokou presnosťou polohovania s možnosťou vylúčenia mechanických prevodoviek

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Cieľom projektu bol výskum a vývoj jednotlivých komponentov novej generácie elektrických lineárnych pohonov s vysokou presnosťou polohovania, aplikujúc najnovšie poznatky z oblasti elektrických lineárnych motorov, meničovej techniky a riadiacich systémov. Hlavným cieľom projektu bol VaV jednotlivých komponentov predstaviteľa novej generácie lineárnych pohonov (LP) s vysokou presnosťou polohovania, so špecifickým vyhotovením lineárneho motora, ktorého aktívna, resp. reakčná časť bude mať valcový tvar vyúsťujúci do realizácie prototypu predmetného pohonu a odskúšania základných parametrov a vlastností vo vybranej aplikácii dvojosového polohovacieho manipulátora. Vytýčený cieľ projektu bol splnený, v niektorých vecných častiach aj prekročený. V súlade s cieľom boli vyvinuté komponenty – striedač s PWM, dve tvarovo rozdielne vyhotovenia lineárnych motorov synchronného typu budené permanentnými magnetmi a riadiace algoritmy pre dve vyhotovenia lineárnych pohonov s elektrickými lineárnymi motormi v priamom a rotačnom vyhotovení, pričom každé vyhotovenie obsahovalo dve typové veľkosti. Pre lineárne pohony s motormi v priamom vyhotovení bol navrhnutý a realizovaný X/Y manipulátor, na ktorom boli realizované skúšky dosiahnuteľnej presnosti polohovania. Lineárne motory s permanentnými magnetmi pre rotačné vyhotovenie manipulátora boli odskúšané na náhradných záťažach v rozsahu danom v rámci riešenia projektu spracovanou skúšobnou metodikou. Realizované merania aj tohoto druhého vyhotovenia lineárnych pohonov preukázalo, že plánovaná presnosť polohovania bola dosiahnutá s dostatočnou rezervou. Okrem týchto hlavných cieľov je potrebné uviesť, že v rámci riešenia projektu boli získané poznatky rozširujúce ako teoretickú oblasť poznania návrhu týchto progresívnych elektrických pohonov, tak celý rad poznatkov a skúseností v oblasti konštrukcie a technologických skúseností a metodík návrhu predovšetkým lineárnych motorov tohoto konštrukčného typu.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - anglicky:

The aim of the project was to research and development of individual components of a new generation of electric linear drives with high precision positioning, applying the latest knowledge in the field of electric linear motors, converter technology and control systems. The main objective of the project was the representative of the various components of R & D of new generation of linear drives (LP) with high precision positioning, with a specific version of linear motor, which is active, resp. reaction component will have a cylindrical shape part leading to the implementation of a prototype for objective drive and test the basic parameters and properties in selected applications double axis positioning manipulator. This goal the project has been completed, in some kind of even exceeded. In accordance with the objective of design components - with the PWM inverter, two different shapes copies synchronous linear motor type which are excited by permanent magnets and control algorithms for the two copies of linear electric drives with linear motors in a direct and rotation version, each copy contained two type sizes. For drives with linear motors in direct construction have been designed and implemented by X / Y-manipulator, which was made feasible test accuracy positioning. Linear motors with permanent magnets for producing a rotary manipulator were tested for spare loads in the range given in the framework of the project processed test methodology. Realized measurements on these second types of linear drives are shown that the proposed positioning accuracy was achieved with a sufficient margin. In addition to these main objectives, it should be noted that under the project have been spreading the knowledge gained as a theoretical field of knowledge such proposal advanced electric drives, so a wide range of knowledge and experience in design and technology experience and methodologies suggests a linear motor of this design type.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Dátum:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Pečiatka: