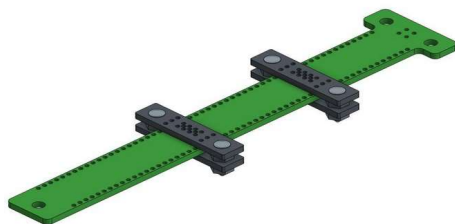
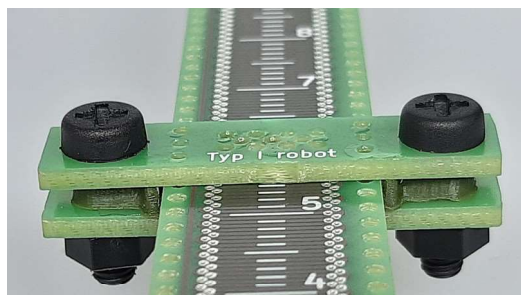


Funkční vzorek

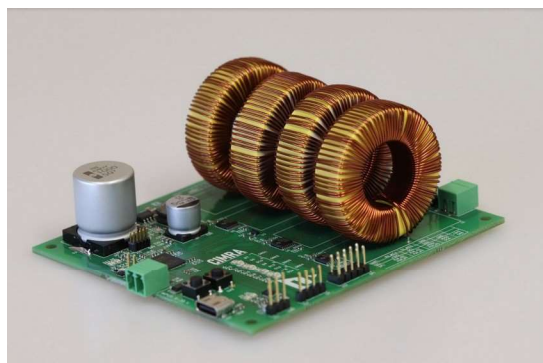
Lineární aktuátor s topologií koplanárních cívek



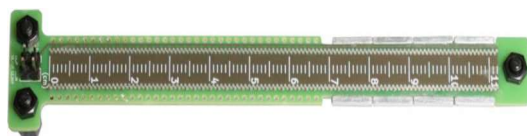
Základní schematické zobrazení pojezdové dráhy aktuátoru společně se dvěma nezávislými jezdci.



Detail pojezdové dráhy aktuátoru zobrazené společně se základním prototypem pohyblivého jezdce.



Elektronická řídicí jednotka vyvinutá pro ovládání proudu v cívkách aktuátoru. Elektronika umožňuje přímé ovládání pomocí G-kódu skrze sběrnici UART z připojeného PC.



Fotografie prototypu pojezdové dráhy lineárního aktuátoru

- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňován funkční vzorek.
- ▶ Funkční vzorek vznikl v přímé souvislosti s řešením projektu TP01010042 (Podpora komerčních příležitostí ZČU II).
- ▶ Koncepte vyvinutého a experimentálně ověřeného lineárního aktuátoru využívá topologii koplanárních cívek a pohyblivého jezdce tvořeného soustavou vzájemně působících permanentních magnetů. Pro základní dosažení pohybu jezdce je využito dvou prostorově posunutých koplanárních cívek rozvinutých po celé délce pojezdové dráhy (aktuální cívky). Celková délka pojezdové dráhy je variabilní. Výhodou topologie je možnost řízení pohybu jezdce nízkým počtem elektronických spínacích prvků. Pojezdová dráha je tvořena nemagnetickými materiály a lze ji vyrobit pomocí konvenčních (vícevrstvé DPS, HDI, atd.) a zároveň také aditivních technologií (např. AerosolJet Printing), a to dokonce také na flexibilní substráty (polyimid, polyester, atd.). Pro konstrukci jezdce aktuátoru jsou využívány permanentní magnety na bázi vzácných zemin (NdFeB), které jsou sestaveny a orientovány s cílem dosažení maximálního přenosu síly na pohyblivý jezdec.
- ▶ Využitá topologie aktuátoru má dvě originální vlastnosti: (i) pohyb jezdce v hlavní ose pojezdové dráhy je možné stabilizovat a (ii) eliminovat vychýlení pohybem jezdce v krátké ose pojezdové dráhy. Obě tyto funkce jsou přitom zajištěny druhým párem koplanárních cívek ortogonálně umístěným vůči hlavnímu páru aktuálních koplanárních cívek.

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-FV018-2022

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Jiří Kuthan

tel.: +420 377 634 691

kuthanji@fel.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta elektrotechnická

Katedra elektrotechniky a

počítačového modelování

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň

T A Program **Gama**

Č R