

HAGYOMÁNYOS SZERSZÁMGÉPEK UTÓLAGOS AUTOMATIZÁLÁSA LÉPTETŐMOTOROKKAL

Szerző: **Erdélyi Viktor**
Gépészmérnöki Kar Gépipari és Technológiai Intézet, Mechatronika
Tanszék, BSc IV. évfolyam,

Konzulensek: Dr. Jánosi László, egyetemi tanár, tanszékvezető
Dr. Soumelidis Alexandros, MTA SZTAKI, tud. főmunkatárs

Célkitűzés:

Moduláris felépítésű léptetőmotoros vezérlés kialakítására 3 irányú mozgások megvalósítására, amely alkalmas régebbi típusú szerszámgépek utólagos automatizálására.

Konceptió:

A fő koncepció ennél a projektnél, egy olyan termék elkészítése, mely moduláris rendszere miatt magas szinten testreszabható. Emellett nem elhanyagolható tulajdonsága az alkalmazott technológiából származóan, hogy jóval olcsóbb, mint a visszacsatolt szervó rendszerek.

Ezzel a megoldással a kis- és középvállalatok elavult manuális szerszámgépeit lehetne gyorsan, költséghatékonyan automatizálni, úgy, hogy ezzel egyidejűleg ki lehetne zárni a gyártási folyamatból az embert, mint hibátényezőt. Emellett nőne az elért pontosság, és a sorozatban gyártott alkatrészek szórása is jelentősen kisebbé válna, valamint nőne a termelékenység.

A készülék alapvetően a manuális szerszámgépek saját szánmozgató szerkezeteit használja, a vezérlést egy számítógép monitorán lehet figyelemmel követni, illetve az elért pozíciókat egy opcionális LCD-n lehet megtekinteni.

A készülék magasan kompatibilis a számítástechnikához, így számos csatolófelület áll rendelkezésre, pl. LPT, RS232, USB, GPIO. Ez is elősegíti a készülék költséghatékonyságát, hisz, így nem szükséges drágán célgépet vásárolni, elég egy olcsó, vagy meglévő számítógépen a megfelelő célszoftvert futtatni, és a szerkezet kompatibilitásának köszönhetően külön csatolófelület sem szükséges.

A készülék prototípusát egy használt szkennert mozgatómechanizmusához kötöttem, így demonstrálva annak működését. Mivel anyagi nehézségek miatt a szánt csak egy példányban tudom bemutatni, míg a vezérlés 3 (maximum 4) szán egyidejű mozgását teszi lehetővé, így ennek demonstrációját csak nehézkesen, a teljesítmény kör másik vezérlőmodulra kötésével tudom elvégezni.

Elért eredmények:

Sikerült olyan léptetőmotoros vezérlést megalkotni, mely egy számítógéppel 8 biten kommunikálva 4 motor vezérlését képes egyidejűleg megoldani, megfelelő pontossággal és sebességgel aktuátortól függően. A motor tartóárama passzív szakaszban biztonságosan le van korlátozva. Az elért pozíció figyelemmel követhető egy egyszerű LCD-kijelzőn, és a motorvezérlés figyelmeztetései is itt olvashatóak.