A bírálóbizottság értékelése

Tar József robotikai és mechanikai rendszerek adaptív irányítására fejlesztett ki új módszereket.

A jelölt szimmetrikus és pozitív definit *H(q)* általánosított inercia mátrixot feltételezve kimutatta, hogy annak modellezése kapcsolatban áll a Lie-csoportokkal és a szimplektikus csoportokkal.

A rendszer előírt és realizált viselkedésének közelítésére kifejlesztette a minimális operációjú transzformációkat, köztük a speciális szimplektikus mátrixokat, ezek Lorentz-féle változatát, valamint a nyújtó/zsugorító ortogonális transzformációkat. A konvergencia erősítésére kidolgozta a szabályozott korrekció módszerét.

SISO rendszerekre kidolgozta az egyszerű geometriai elven alapuló paraméteres fixpont transzformációkat lokálisan mind növekvő, mind csökkenő függvények esetén, valamint ezek robusztus változatát.

Bebizonyította, hogy modell referenciás adaptív (MRAC) szabályozókban az elvárt/megfigyelt állapot közelítése az előírthoz és a robusztus fixpont transzformáció egyesíthető egy közös módszerben.

Módszert dolgozott ki MIMO rendszer irányítására, ha változó paraméterű modelljének Jacobi-mátrixáról approximált modell áll rendelkezésre.

Kidolgozta a Caputo-féle törtrendű deriváltak diszkrétidejű közelítését, amely határesetben visszaadja a közönséges egészértékű deriváltakat.

A bírálóbizottság – az 1. tézis kivételével – Tar József összes tézisét elfogadta új tudományos eredményként.