

Válasz Dr. Csercsik Dávid Opponens Úr bírálatára

Az értekezés címe: **Analysis and Control of nonnegative polynomial systems**

Szerző: Lipták György

Tisztelt Dr. Csercsik Dávid!

Mindenekelőtt szeretném köszönetemet kifejezni Önnek, hogy elvállalta dolgozatom bírálatát és munkámhoz lényeges kérdéseket és megjegyzéseket fűzött. Megtisztelő számomra, hogy az általam leírt tudományos eredményeket fontosnak és színvonalasnak tartja. A válaszadás során a dolgozatomban bevezetett jelöléseket és hivatkozásokat alkalmazom.

Ezúton szeretnék válaszolni a bírálat kérdésére.

Kérdés: 'Ahogy a jelölt is írja a bevezetőben, a kinetikus rendszerek a nemnegatív rendszerek egy fontos alosztályát alkotják. Ha kémiai rendszereket tekintünk, az állapotváltozók koncentrációknak felelnek meg, amit beavatkozással növelni kézenfekvően lehet, csökkenteni már kevésbé. Ha a 4-es fejezet eredményeit tekintjük, a (4.9)-es egyenletben kiadódó feedback az állapotváltozók nemnegativitása miatt szintén nemnegatív, ami ebből a szempontból pozitívum, de garantálja-e minden esetben a felvázolt szabályzótervezési módszer a nemnegatív bemenetet? Ha nem, milyen speciális esetekben lehetséges a bemenet nemnegativitásáról állításokat tenni (léteznek-e ilyen esetek)?'

Válasz: A dolgozatban a visszacsatolást $u_p(t) = K\psi(x(t))$ alakban keressük. A K mátrix nemnegativitásával garantálhatjuk az $u_p(t)$ bemenet nemnegativitását, mivel az $x(t)$ állapotvektor nemnegatív. Ez a feltétel lineáris egyenlőtlenségek formájában könnyen beilleszthető a bemutatott visszacsatolás tervezési módszerbe.

Végül ismét köszönöm a dolgozatom pozitív és konstruktív bírálatát, és kérem a válaszom szíves elfogadását.

Veszprém, 2018. március 29.



Lipták György
doktorjelölt

Informatikai Tudományok Doktori Iskola