

Desain pengendali konsensus prediktif terdistribusi untuk multi-agent system dengan model double-integrator dan nonholonomic = Design of distributed predictive consensus controller for multi-agent system with double-integrator and nonholonomic

Fatimah Sirin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474015&lokasi=lokal>

Abstrak

Multi-Agent System MAS atau sistem dengan agen-ganda didefinisikan sebagai sebuah sistem yang terdiri dari beberapa autonomous agents yang saling berinteraksi satu sama lain. MAS dapat diaplikasikan di berbagai disiplin ilmu, seperti di bidang biologi, fisika, ekonomi, ilmu komputer, dsb. Pada penelitian dalam beberapa tahun terakhir, MAS yang dirancang dapat dibedakan berdasarkan: model, skema organisasi, topologi komunikasi, protokol dan algoritma pengendalian MAS yang digunakan, serta parameter lain pada MAS, seperti waktu pencuplikan, waktu tunda, gangguan, batasan, dsb.

Walaupun teknologi MAS tidak dapat dikatakan sebagai teknologi yang baru, berbagai masalah masih kerap alam ditemukan dalam implementasinya. Masalah yang biasa ditemukan dalam perancangan MAS antara lain berupa masalah komunikasi, pengendalian agent, hingga MAS yang terlalu kompleks seperti MAS dengan model dinamik agent yang berubah-ubah terhadap waktu . Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai MAS dengan kompleksitas tinggi. Pada penelitian ini, akan dikembangkan protokol pengendalian yang tepat guna untuk MAS dengan kompleksitas tinggi sehingga dapat mencapai konsensus walaupun dihadapkan dengan batasan-batasan yang ditemukan pada sistem, seperti topologi komunikasi yang berubah-ubah yang mengganggu ketahanan sistem.

Multi Agent System MAS or a system with multiple agents is defined as a system consisting of multiple autonomous agents interacting with each other. MAS can be applied in various disciplines, such as in the fields of biology, physics, economics, computer science, etc. In researches in the recent decades, the designed MAS can be distinguished by model, organizational scheme, communications topology, protocol and control algorithm which is used, and other parameters on MAS, such as sampling time, delay time, interruption, constraints, etc.

Although MAS technology can not be said to be a new technology, various problems are still often found in implementation. Common problems can be found in communication problems, agent control, up to MAS that is too complex such as MAS with time varying dynamic model of agents. Therefore, further research is needed on MAS with high complexity. In this research, appropriate control protocol will be developed for MAS with time varying dynamic model of agents so that it can reach consensus, although faced with the constraints found in the system, such as the changing communications topology.