

Д. Брукнер, Ш. Бина, А.С. Васина (Компания V&R)

OPC UA TSN как технология для обеспечения связи на всех уровнях автоматизации

Проанализировано современное состояние развития промышленных протоколов передачи данных. Показано, что стандарт OPC UA TSN способен обеспечить коммуникации на всех уровнях АСУТП. Кратко рассмотрено семейство стандартов для чувствительных ко времени сетей (TSN), входящих в группу IEEE 802. Изложена концепция развития единой производственной сети на базе протоколов OPC UA TSN. Приведены результаты испытания предложенного подхода. Сформулированы перспективы развития промышленных сетевых технологий.

Ключевые слова: протокол передачи данных, стандарт, АСУТП, чувствительные ко времени сети, минимальное время цикла передачи данных, мультисервисная сеть.

*Дитмар Брукнер – начальник отдела системного программного обеспечения,
Штефан Бина – разработчик решений в области IoT V&R (Австрия),
Васина Анастасия Сергеевна – технический корректор V&R (Россия).*

Список литературы

1. Time Sensitive Networks for Flexible Manufacturing Testbed - Description of Converged Traffic Types: An Industrial Internet Consortium Results. White Paper. IIC:WHT:IS3:V1.0:PB:20180417.
2. D. Bruckner, R. Blair, M-P. Stanica, A. Ademaj, W. Skeffington, D. Kutscher, S. Schriegel, R. Wilmes, K. Wachswender, L. Leurs, M. Seewald, R. Hummen, E-C. Liu, S. Ravikumar. OPC UA TSN. A new Solution for Industrial Communication.
3. Li LU, Dong-qin FENG, Jian CHU. Improving the realtime performance of Ethernet for plant automation (EPA) based industrial networks // Journal of Zhejiang University-SCIENCE C (Computers & Electronics), ISSN 1869-1951 (Print); ISSN 1869-196X (Online).
4. E. Gardiner. Theory of Operation for TSN-enabled Systems, AVnu Alliance, Tech. Rep., 02 2017.
5. Julius Pfrommer, Andreas Ebner, Siddharth Ravikumar and Bhagath Karunakaran. Open Source OPC UA PubSub over TSN for Realtime Industrial Communication, Author Manuscript of the publication in Proceedings of the 2018 IEEE 23rd International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation
6. J. Robert, J.-P. Georges, Eric Rondeau, and T. Divoux. Minimum cycle time analysis of ethernet-based real-time protocols //International Journal of Computers, Communications and Control, vol. 7, no. 4, 2012.

Bruckner D., Bina S., Vasina A.S. OPC UA TSN as a communication technology for all automation levels

State of the art of industrial communication protocols is reviewed. The paper shows that OPC UA TSN enables communication at all process control levels. It outlines the set of IEEE 802 standards for time sensitive networks (TSN) and presents test results of the approach proposed. The development outlook of industrial network technologies is also discussed.

Keywords: communication protocol, standard, process control, time sensitive networks, minimum cycle time, multiservice network.