

Максим ВОЛОЩУК

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Ігор ГАРАСИМЧУК

канд. техн. наук, доцент Павло ПОТАПСЬКИЙ

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

СУЧАСНІ LONWORKS ТЕХНОЛОГІЇ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЇ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ БУДІВЕЛЬ

Технологія автоматизації і диспетчеризації будівель розроблена компанією Echelon, США є на сьогоднішній день найбільш поширеною технологією і стандартом де-факто для систем автоматизації і диспетчеризації будівель.

Мережа Lonworks має децентралізовану розподілену архітектуру, де кожен вузол виконує функції управління, включаючи обробку інформації, введення/вивід даних і взаємодію з іншими вузлами, що забезпечується ПО кожного з вузлів. Протокол Lontalk, лежачий в основі технології Lonworks, забезпечує можливість створення мереж з практично необмеженою кількістю вузлів і орієнтований на вирішення завдань автоматизації, де необхідна висока надійність і швидкість передачі даних невеликими пакетами.

Вузлами мережі будівлі можуть бути датчики температури і освітленості, різні виконавчі механізми, контролери і інші пристрої. Це устаткування може бути зв'язане стандартними мережами так, щоб будь-який персональний комп'ютер на будь-якій платформі міг використовуватися щоб управляти цим.

Швидкість передачі інформації в мережі складає до 1,35 Мбіт/с, час реакції вузла 15–25 м.с. Стандартний розмір пакету, що пересилається, 11–15 байт, але можлива передача і 228-байтових повідомлень. Як фізичне середовище передачі використовує виту пару, коаксіальний кабель, силову проводку, радіоканал. Швидкість зв'язку варіюється залежно від типу каналу. Система має багатий набір програмних шлюзів для інтеграції в найрізноманітніші системи. Спочатку технологія була закритим фірмовим протоколом, проте дуже скоро стала стандартом для промислових систем автоматизації. Своєю появою технологія зобов'язана американській компанії Echelon заснованій в 1988 р. А. Маркулой одним з творців Apple Computers. У 1999 році ANSI затвердила офіційний стандарт, в якому прописаний відкритий комунікаційний протокол Lontalk на базі моделі OSI реалізуючий стандартний спосіб обміну інформацією між вузлами.

Задачу побудови системи управління будівлею системний інтегратор вирішує у декілька етапів, виконуючи проектування системи, конфігурацію мережі, конфігурацію додатків і інсталяцію устаткування. На кожному з цих етапів багато завдань виконуються з використанням пакету програм Lonmaker для Windows. На малюнку показаний призначений для користувача інтерфейс

Lonmaker; у робочій області наведений приклад підсистеми управління кімнатним освітленням.

Lonworks – це платформа, здатна вирішити більшість проблем, що виникають при проектуванні, інсталяції і обслуговуванні систем управління будівлями. Рішення, засновані на Lonworks, забезпечують можливість побудови легко масштабованих систем управління на базі продуктів різних виробників. Використання технології Lonworks дає компаніям-постачальникам устаткування для систем управління будівлями можливість без додаткової координації розробляти і виробляти функціонально сумісні пристрої для мереж. Для забезпечення координаційної роботи була створена організація Lonmark – незалежна асоціація виробників устаткування за технологією

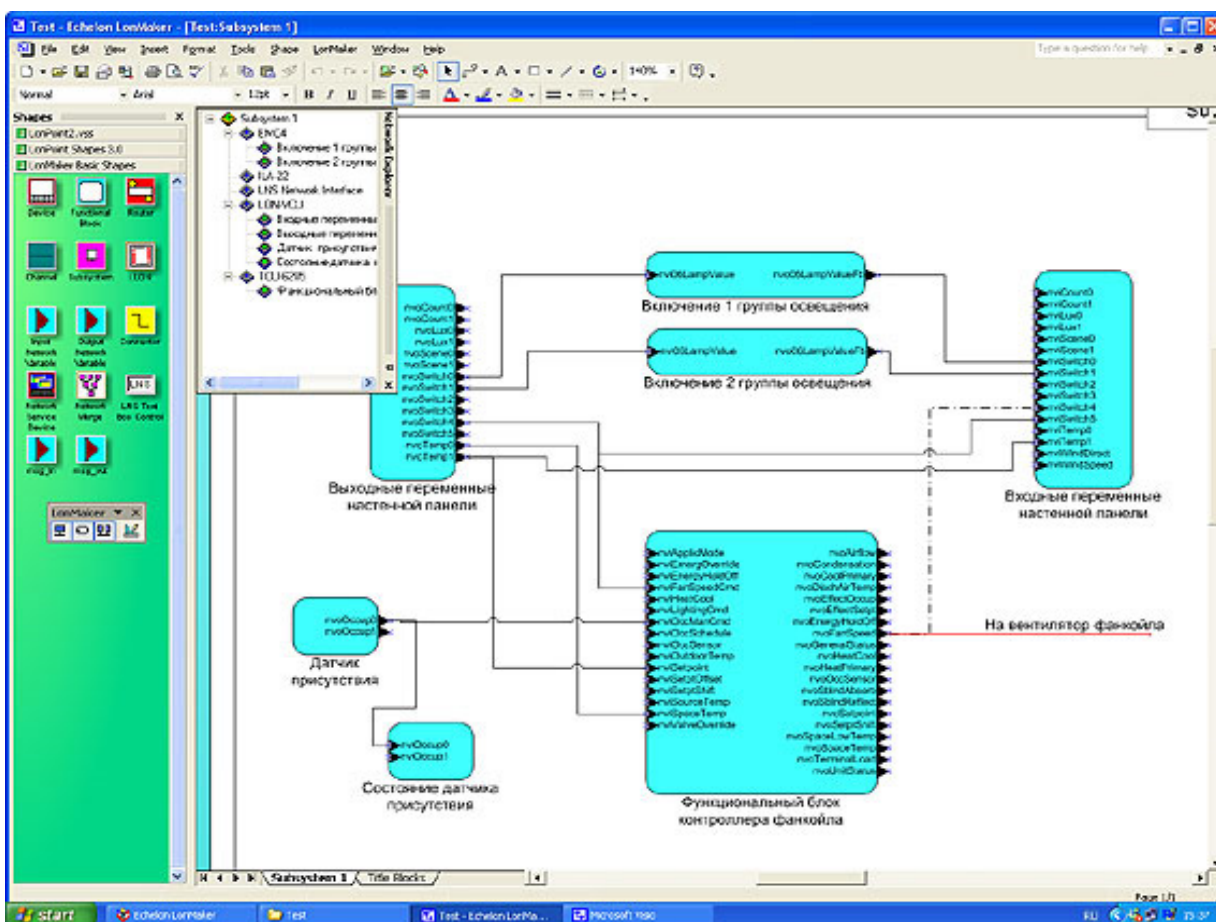


Рисунок – Робоче вікно системи Lonworks

Список використаних джерел

1. Відновлювальна енергетика: навчальний посібник / В. М. Синєглазов, О. А. Зеленков, Ш. І. Аскеров, Б. І. Дмитренко – Київ : НАУ, 2015. – 278 с.
2. Каталог продукції фірми «ВЕНТ», <https://www.vent.com.ua/>.
3. Каталог продукції фірми «ЕКО ТЕХ УКРАІНЕ», <https://eco-tech.com.ua/>