

ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕТВОРЮВАЧА USB-TO-COMM PL2303 І СЕРЕДОВИЩА DELPHI 10 ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОТОКОЛУ ОБМІНУ ДАНИХ ПРИСТРІЙ-КОМП'ЮТЕР

Плєснецов С. Ю., Коваленко А. С., Крамаренко Д. С.
*НТУ «ХПІ», Україна, 61002, м. Харків,
вул. Курникова, 2, s.plesnetsov@gmail.com*

Послідовний порт є двостороннім інтерфейсом, призначеним для обміну даними по байту. Типовим представником послідовних портів є порт стандарту RS-232с. Хоча сучасна комп'ютерна техніка відходить від безпосереднього використання послідовних портів, вони залишаються ефективним та зручним засобом для організації обміну даних між комп'ютерним апаратним чи програмним забезпеченням та зовнішніми (периферійними), бо, на відміну від USB-стандартизованих портів, не вимагає написання спеціалізованих драйверів. Максимальна швидкість передачі даних за допомогою послідовного порту становить 115200 біт/с.

Проблема відсутності стандартних COM-портів на сучасних пристроях вирішується через USB-емуляцію COM-порту за допомогою спеціалізованого чіпу-перетворювача. Такий підхід лише незначно зменшує швидкість обміну даних, бо сучасний USB-стандарт має значну пропускну здатність.

Розповсюдженим рішенням для організації емульованого COM-порту є чіп Prolific PL2303 (рис. 1).



Рисунок 1– Зовнішній вигляд перетворювача PL2303

Для тестування можливостей формування протоколу передачі даних на базі рішення [2] розроблено тестовий термінал для відтермінованої передачі даних (рис. 2) у вигляді пакетів символів з контрольними символами початку та припинення передачі # та \$.

Термінал забезпечує можливість зміни активного порту, регулювання частоти передачі, частоти прийому, режиму прийому, формату прийому та ін.

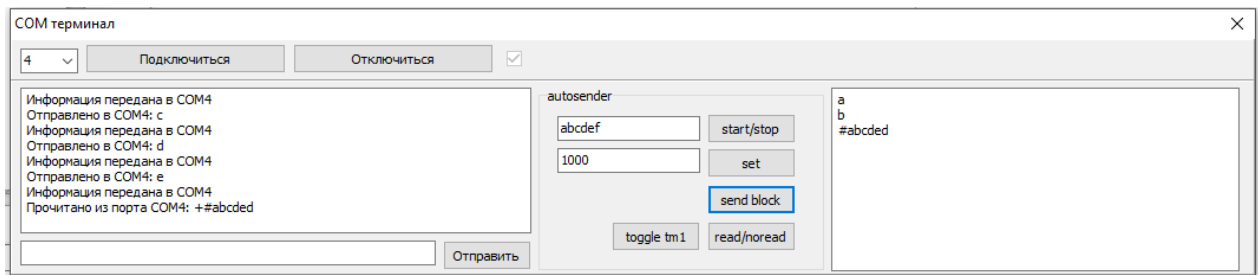


Рисунок 2 – Приклад тестового програмного терміналу для обміну даних

Прийом та передача даних у випадку розробки додатку мовою програмування Delphi виконується через спеціальний потік даних, реалізований у модулі unComPort через окремий об'єкт класу TComPort.

Такий підхід дозволяє одному додатку працювати за необхідності з кількома портами одразу, дозволяючи, наприклад, реалізовувати прийом інформації з кількох датчиків чи мікроконтролерів.

Основними процедурами та функціями управління СОМ-портом є:

- 1) TComPort.Open – відкриває порт для обміну даними.
- 2) TComPort.Read – зчитує активний пакет даних за буфера порту.
- 3) TComPort.Write – записує пакет даних до буфера порту.
- 4) TComPort.Close – перериває зв'язок з портом, звільняючи його для роботи з іншими додатками чи системою.

Висновки.

1. Використання портів стандарту RS-232c в фізичному виді чи емульованому режимі є ефективним рішенням для організації обміну даних в системі ПК – пристрій.

2. Розробка програмного забезпечення для комунікації з зовнішньою периферією через перетворювач PL2303 на програмній базі IDE Delphi є дможливою і забезпечує достатню якість комунікації в емульованому режимі.

Список літератури

1. Хамахер К. Организация ЭВМ. 5-е изд. [Текст] / К. Хамахер, З. Вранешич, С. Заки. – СПб.: Издательская группа ВHV, 2003. – 848 с.
2. Панин А. Визуальный компонент-монитор СОМ-порта [Електронний ресурс] / А. Панин // Хабрахабр. – 2011. – Режим доступу: <https://habrahabr.ru/post/120183/>. – Назва з екрану.