

Ксьондз А.В., студент 6 курсу

Книш Б.П., к.т.н, доцент

Вінницький національний технічний університет

Кафедра електроніки та наносистем

ПРИСТРІЙ ЗАВАНТАЖЕННЯ МІНІ-ІГОР НА ОСНОВІ МІКРОКОНТРОЛЕРА

Розвиток технічного прогресу дозволив людям отримувати велику кількість інформації за допомогою комп'ютеру, а саме мережі інтернет, у то й ж час з'явилися ігри, що мали багато позитивних сторін, основною метою ігор є отримання відпочинку та задоволення від проведеного в грі часу.

Для приладу обрано мікроконтролер STM32F051, що має достатню кількість пам'яті для реалізації великого програмного функціоналу.

Опис роботи пристрою. Пристрій завантаження міні-ігор являє собою пристрій, що має можливість запускати певну гру, програма якої завантажується на мікроконтролер. Мікроконтролер потрібно вибирати дивлячись на такі характеристики: кількість флеш-пам'яті мікроконтролера, кількість ліній вводу-виводу сигналів, наявність АЦП, кварцового резонатора, та ШІМ-модулятора [1]. Блок керування приставки повинен бути універсальний, щоб програму будь-якої гри можна було пристосувати [2].

Проблемою передачі інформації на пристрій виведення інформації може бути переповнення регістру, для уникнення такої проблеми слід використати декілька регістрів зсуву, що забезпечуватимуть безперервну передачу сигналу від мікроконтролеру без переповнення.

Пристрій працює наступним чином: напруга з джерела живлення, проходячи стабілізатори напруги, має значення певне постійне значення напруги. Далі через обмежуючі резистори слідує блок керування сигналами, що будуть надходити до мікроконтролеру. Живлення надходить до першого виводу мікро-

контролера, а “земля” на 14-тий. Початковий сигнал виходу мікроконтролера надходить до регістра зсуву на 14-тий вивід, який є входом для послідовних даних [3].

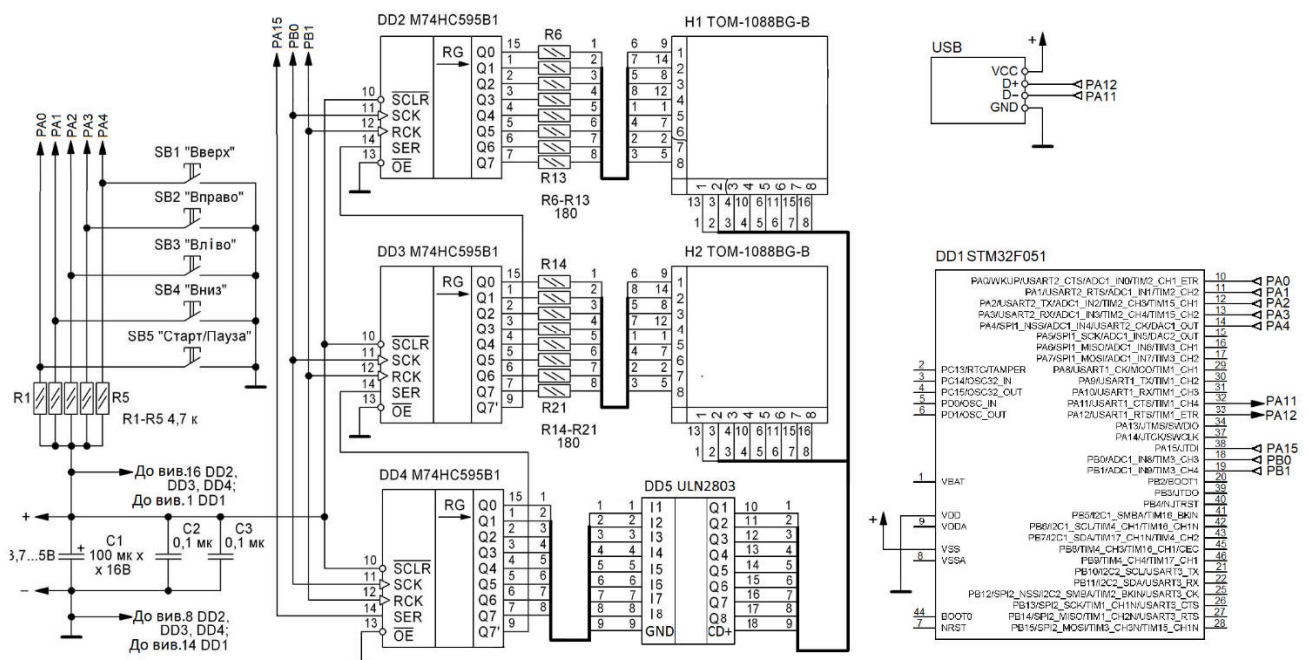


Рис.1 – Пристрій завантаження міні-ігор на основі мікроконтролера STM32F051

Виводи під номерами 9, 10 мікроконтролера, що відповідають мінусам та плюсам входу компаратора, відповідно, з'єднуються з 11 та 12 виводом регістра, вивід 11 відповідає входу для тактових імпульсів, а 12 – синхронізації виходів, для забезпечення правильного надходження сигналу до світлодіодних матриць бажано використати складений транзистор ULN2803, що заміняє 8 транзисторів та 8 резисторів. Використання даного пристрою дозволить завантажувати міні-ігри та відображати їх на світлодіодній матриці.

Література

1. Герасимов В. Г. Основы микроэлектронных приборов: монография / В. Г. Герасимов. - М.: Высшая школа, 1986. - 336 с
2. Королев А. В. Игровые приставки. Выпуск 21./ А. В. Королев – М.: ДМК, 2003. – 240 с.
3. Бойко І. В. Мікропроцесори та мікроконтролери/ В. І. Бойко та ін. – К.: Вища шк., 2004. – 399 с.