

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАХИСТУ
МОВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ШЛЯХОМ
ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ТА
АПАРАТУРНИХ ВИТРАТ

ПРОСКУРНЯК БОГДАН ВІКТОРОВИЧ, УБ-19М

Мета дослідження. Розроблення пристрою, який підвищить рівень захисту акустичної інформації від витоку віброакустичним каналом. Для досягнення вище вказаної мети необхідно виконати такі задачі:

1. Проаналізувати заходи забезпечення захисту інформації;
2. Вивчити шляхи витоку мовної інформації;
3. Проаналізувати існуючі прилади захисту мовної інформації;
4. Виявити основні недоліки існуючих приладів;
5. Розробити методи усунення недоліків даних приладів;
6. Розробити пристрій захисту мовної інформації, з усуненням недоліків його аналогів;
7. Розробити рекомендації та пропозиції про застосування пристрою на практиці.

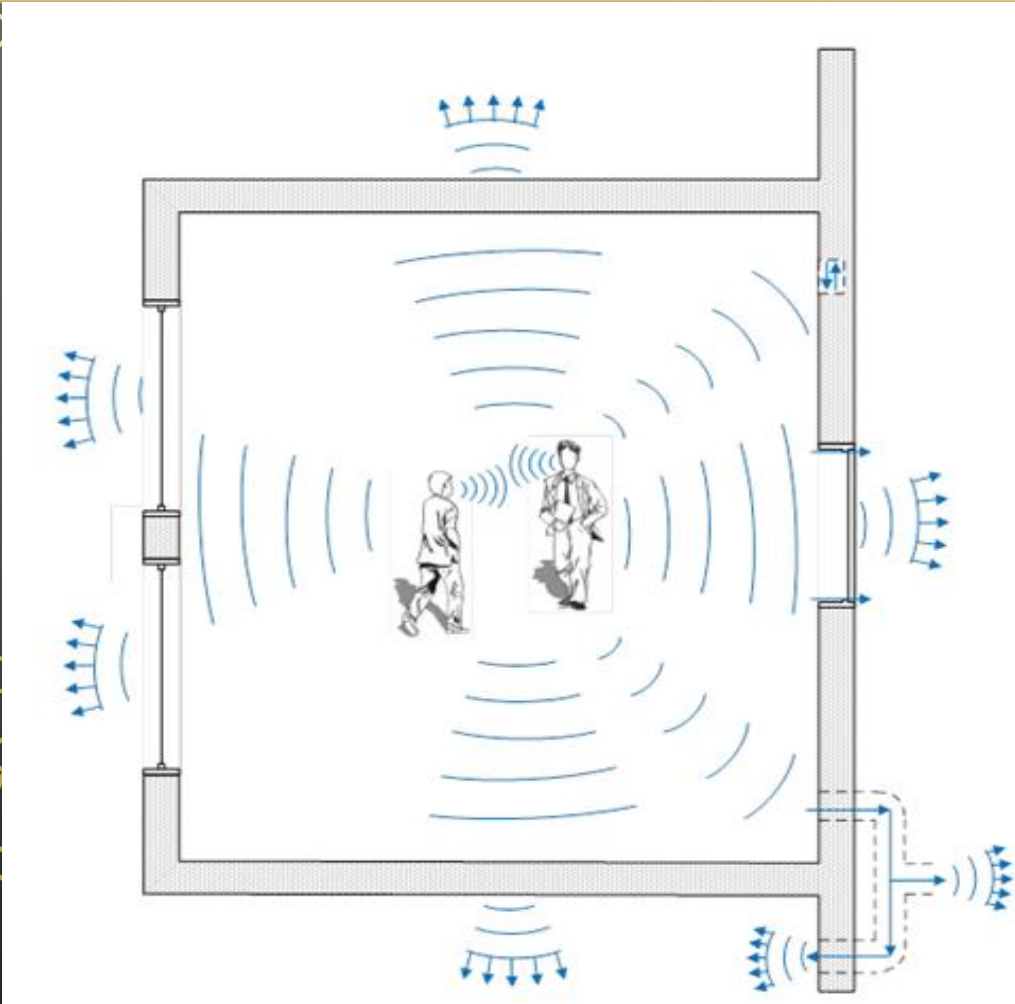
Об'єкт дослідження – процес захисту мовної інформації.

Предмет дослідження – методи та пристрої захисту мовної інформації.

Практична цінність. Одержаний технічний пристрій є більш простим і зручним для користувача, оскільки користування ним не вимагає високого рівня спеціальних навичок у сфері технічного захисту інформації та є більш економічно доцільним.

Новизна роботи полягає в тому що використовується нова елементна база та розроблено нове схематичне рішення. Використання незвичних технологій для даної галузі. Поєднання декількох методів захисту в одній системі для підвищення захищеності мовної інформації не маючи суттєвого підвищення економічних витрат.

КАНАЛИ ВИТОКУ ІНФОРМАЦІЇ З ПРИМІЩЕННЯ

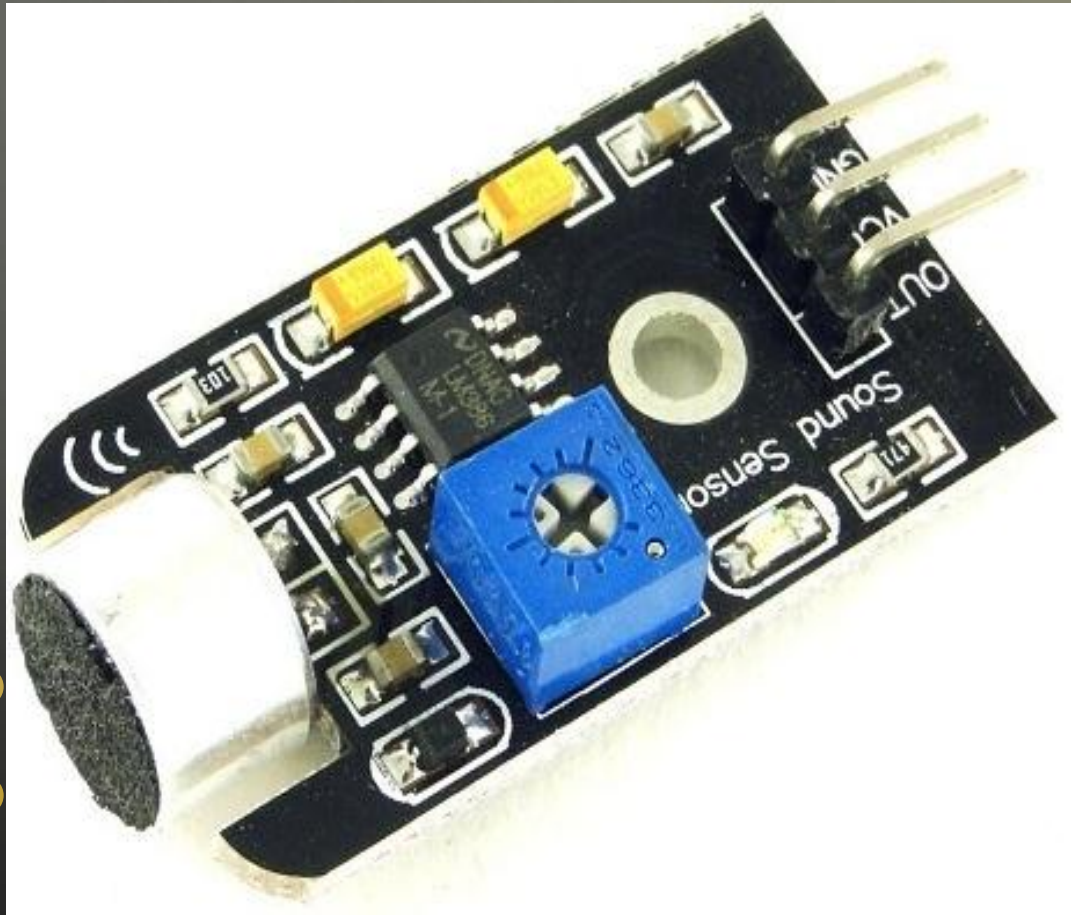


- Через вікна за рахунок мембранного ефекту
- Через стіни за рахунок перетворень акустичних коливань у віброакустичні, а потім знов в акустичні.
- Через повітроводи за рахунок створення акустичного каналу
- Через двері за рахунок мембранного ефекту

ТИПОВИЙ НАБІР ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ НА ОСНОВІ ГЕНЕРАТОРУ ШУМУ „МАРС ТЗО”

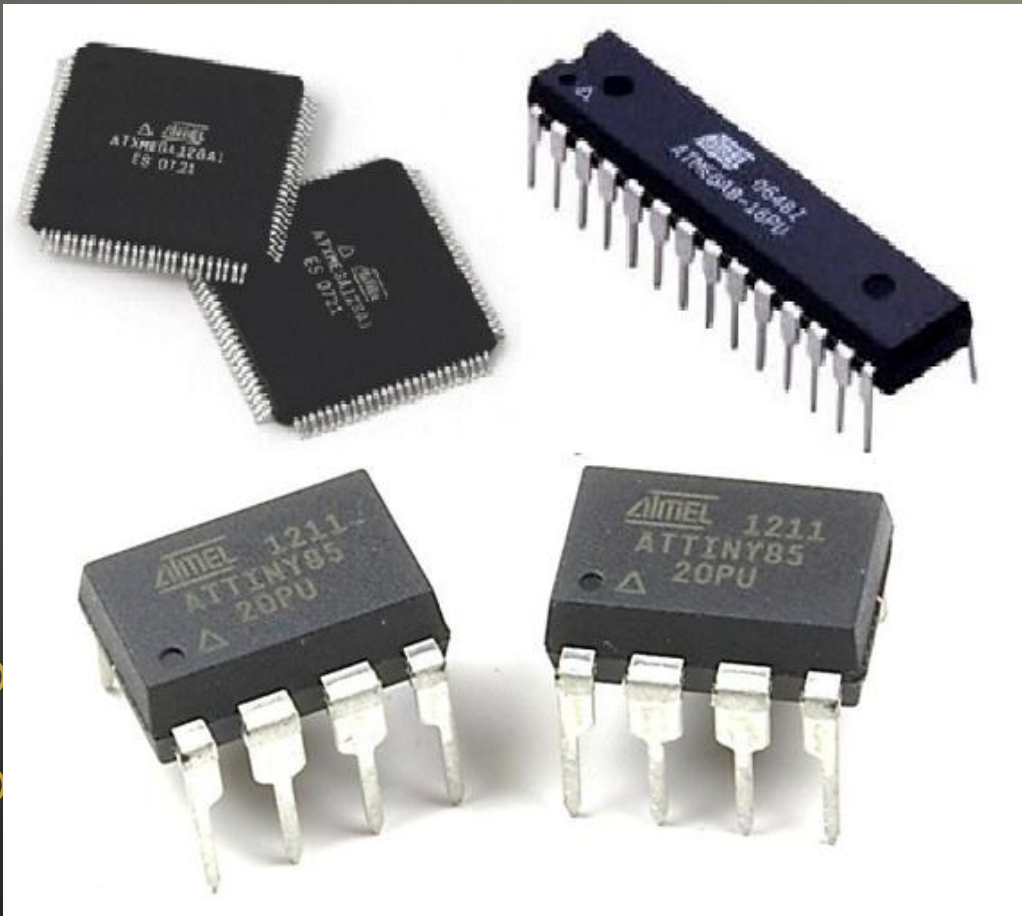
Найменування обладнання	Примітка	Ціна
Генератор шуму „МАРС ТЗО 4-2”	Генератор 2-х канальний. На кожний канал можна підключити 12-16 випромінювачів.	1 2960 грн
Вібровипромінювач ВИ-3	Встановлюється по одному (якщо скло великих розмірів – по два) на кожне віконне скло.	1 080 грн
Вібровипромінювач ВИ-4	Встановлюється, як правило, на радіатори опалення по одному на вхідну/вихідну трубу (або один, якщо труби з’єднані), а також на стіни, колони та інші масивні конструкції.	1 035 грн
акустичний випромінювач „МАРС АК”	Встановлюється, як правило, в тамбурі дверей, під підвісною стелею та інших закритих порожнинах.	1 080 грн
акустичний випромінювач „МАРС АК3”	За призначенням аналогічний КЗ, але у захищеному варіанті (захищений від витоку інформації каналом акустоелектричних перетворень).	1 350 грн
Типовий набір засобів захисту на основі генератору шуму „Базальт-4Га”		
Генератор шуму „Базальт-4Га”	Призначення то же, що і „МАРС ТЗО 4-2”.	1 2780 грн
акустичний випромінювач „Базальт-4Га”	Призначення то же, що і „МАРС АК”.	1 170 грн

ДАТЧИКИ ЗВУКУ АБО ШУМУ



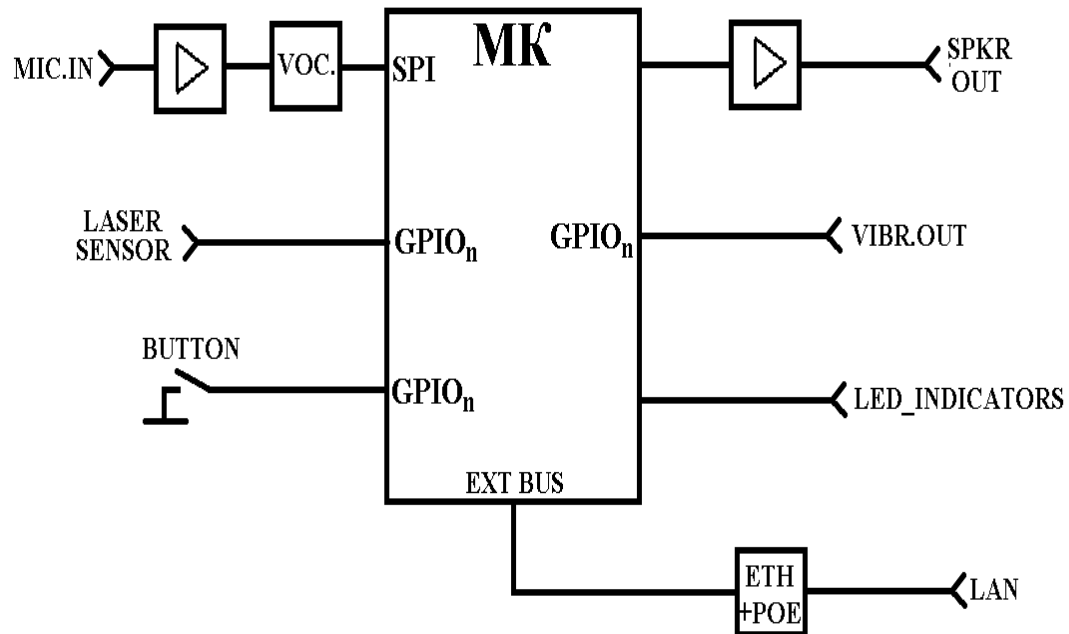
Датчик звуку або шуму зазвичай використовують спільно зі світильниками, щоб при хлопку, звуці голосу або кроків, або просто при наявності шуму, в приміщенні вмикається світло. Світло може бути включеним і залишатися включеним постійно, або на обмежений проміжок часу, або протягом того періоду, поки датчик «чує» кроки, шум або голос, тобто поки по приміщенню ходить хоча б одна людина, працює обладнання або хто-небудь розмовляє

МІКРОКОНТРОЛЕР ATMEL AVR XMEGA128A1U



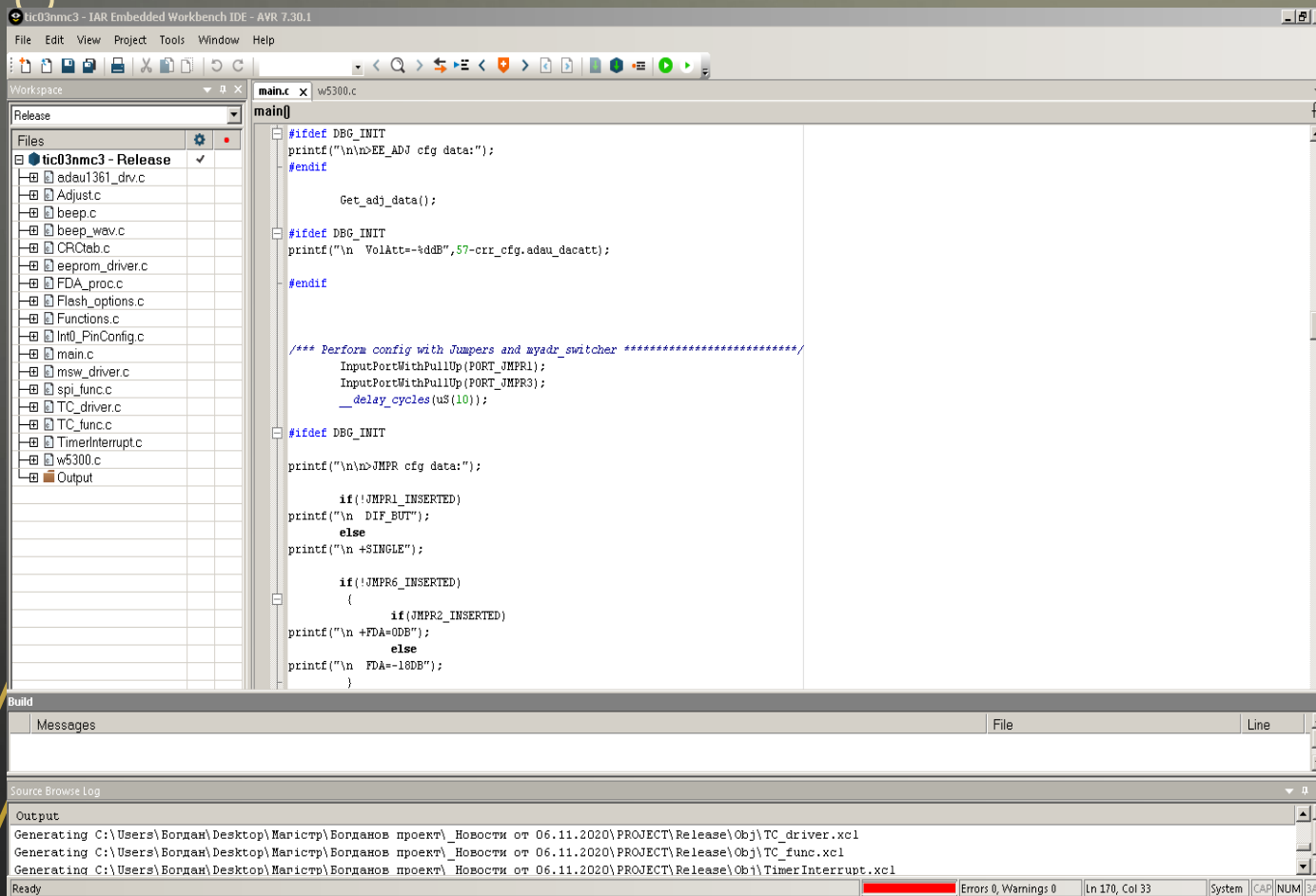
- 16-384 кБ пам'яті програм; - 2-32 кБ оперативної пам'яті;
- 1-4 кБ енергонезалежної пам'яті даних EEPROM; - 44-64-100-вивідний корпус (A4, A3, A1) ;
- підвищена продуктивність за рахунок таких особливостей, як ПДП (Прямий Доступ до Пам'яті), підтримка криптографії, «Система подій»;
- розширений набір внутрішніх периферійних пристроїв (ЦАП);
- напруга живлення 1,6-3,6 В.

СТРУКТУРНА СХЕМА ПРИСТРОЮ



- VOC - вокодер з підсилювачем для обробки вхідного сигналу (датчик рівня шуму).
- LASER_SENSOR - зовнішній датчик лазерного випромінювання.
- BUTTON – кнопка переключення режимів "робота по датчикам" / "робота без датчиків".
- SPKR_OUT - вихід для підключення зовнішнього акустичного випромінювача з підсилювачем.
- VIBR_OUT - вихід для підключення зовнішнього пьезо-вібратора.
- LED_INDICATORS - інф. світлодіоди на передній панелі.
- ETH - контролер Ethernet: для підключення до комп'ютера / свічу (програмування устйства + на майбутнє).
- POE - Power Over Ethernet, технологія заживлювання пристроїв через LAN.

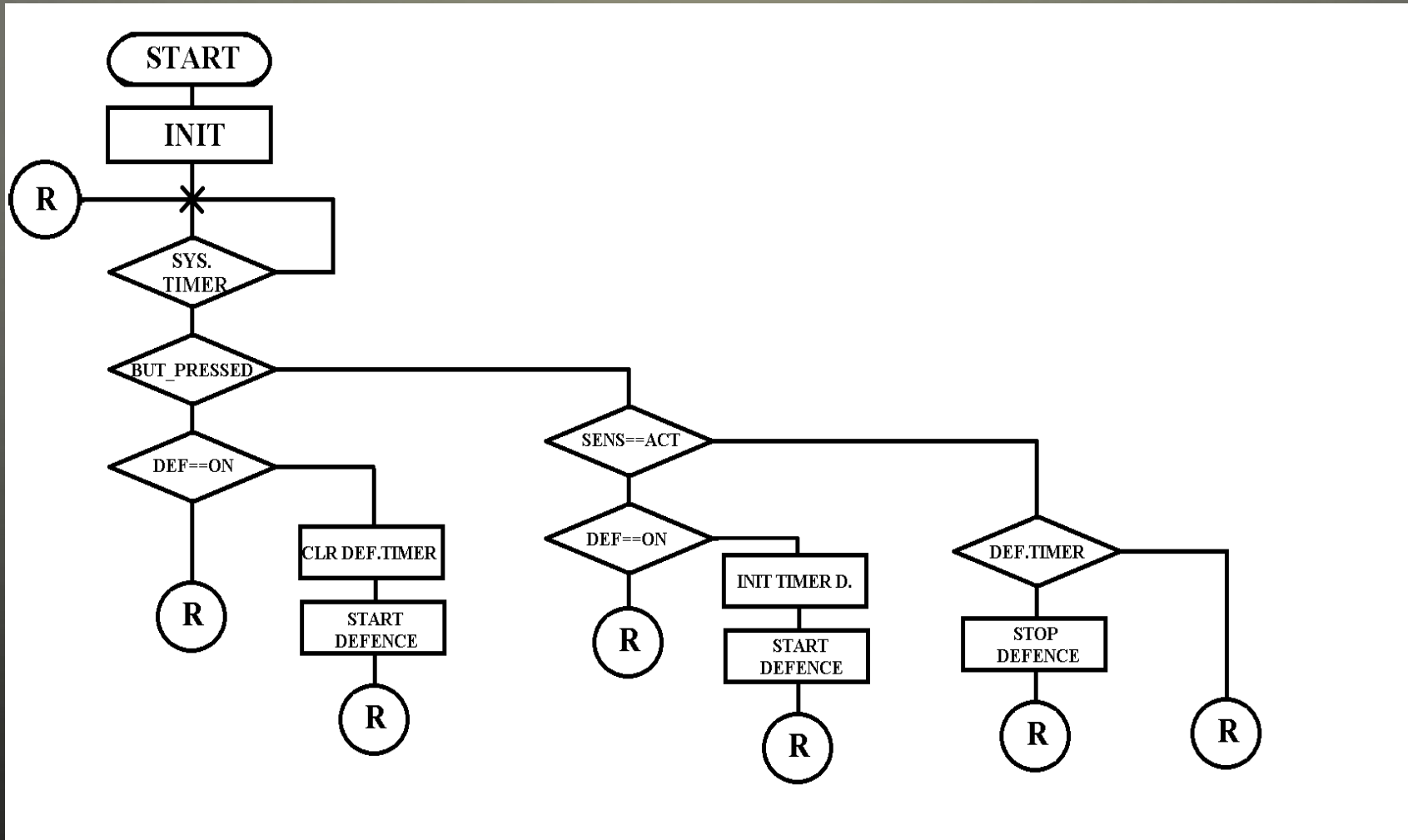
СЕРЕДОВИЩЕ ПРОГРАМУВАННЯ



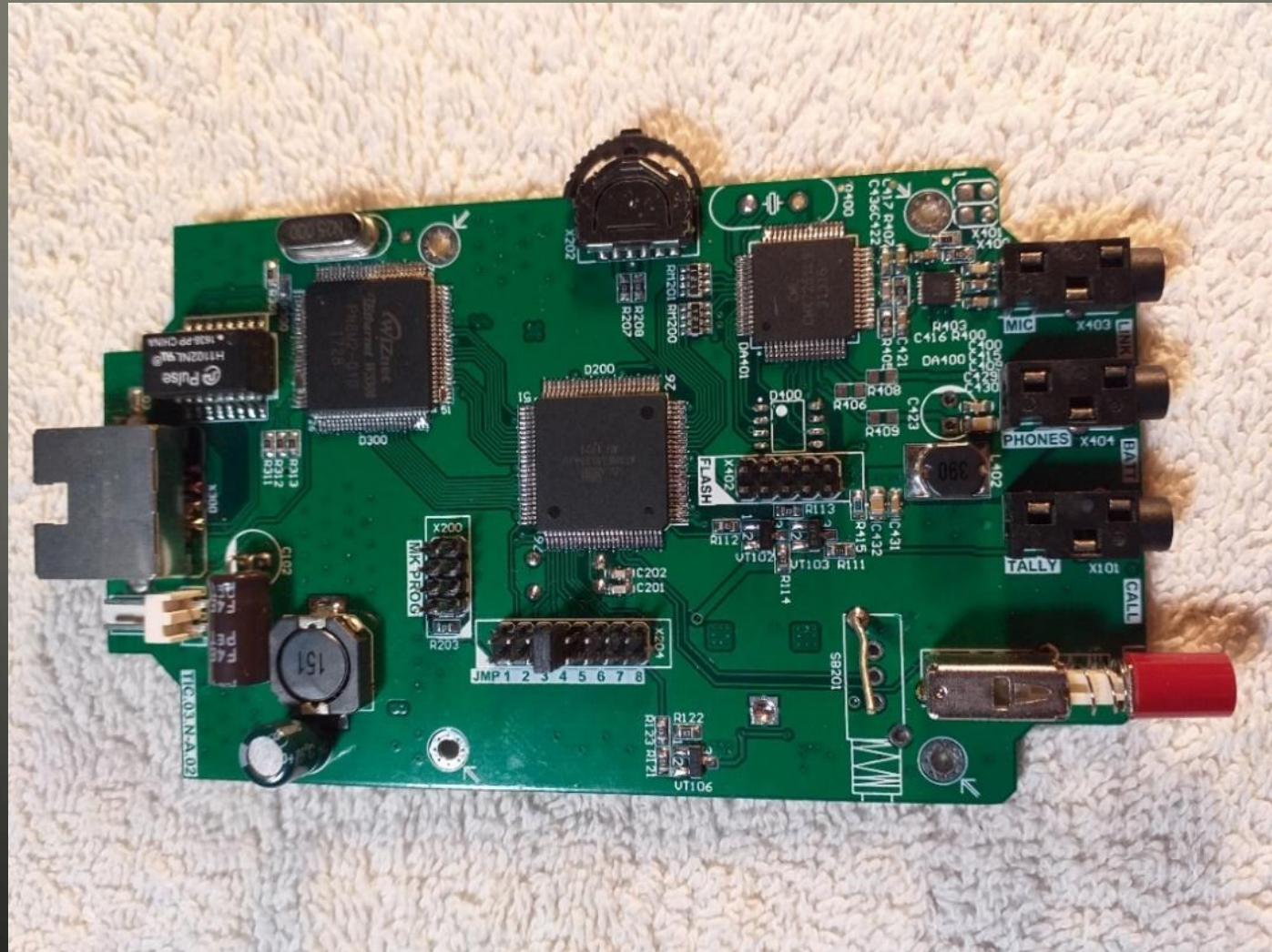
Дане середовище має великий спектр можливостей, серед яких:

- сумісність з будь-якою AVR;
- використовує мову програмування C/C++;
- можливість працювати з декількома документами;
- функції збереження, експорту, пошуку і заміни текстового коду;
- багато довідкової інформації на офіційному сайті розробника;
- містить необхідні параметри для управління зовнішніми пристроями;
- наявність текстового редактора, компілятора і модуля для перепрограмування плати.

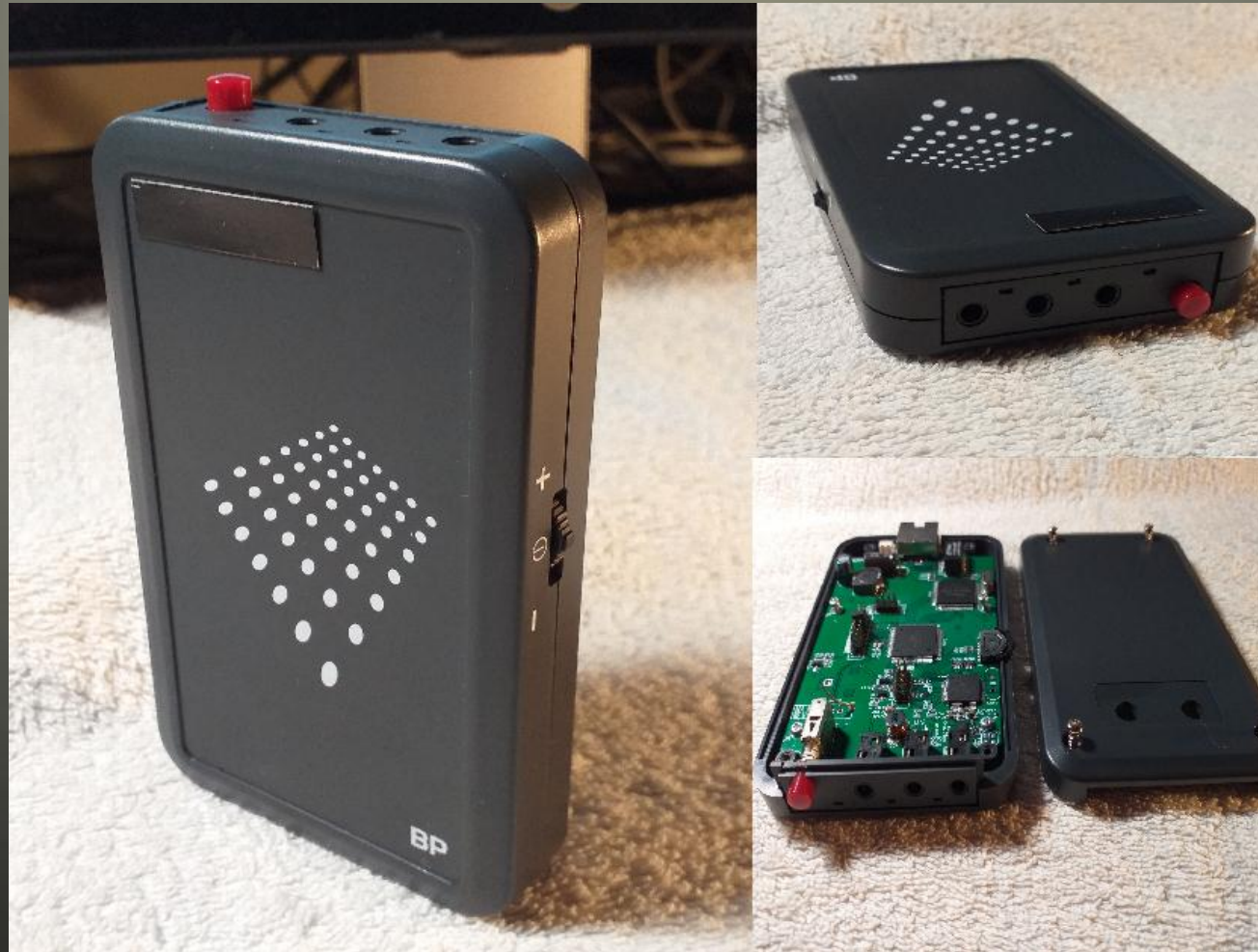
АЛГОРИТМ РОБОТИ СИСТЕМИ



РЕАЛІЗОВАНИЙ ПРИСТРІЙ



РЕАЛІЗОВАНИЙ ПРИСТРІЙ





ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!