

ШИРОКОДІАПАЗОННИЙ ПАНОРАМНИЙ РАДІОПРИЙМАЧ АМ/NFM/WFM

Виконав: ст. гр. РЗ-15сп

Гончарук С.О.

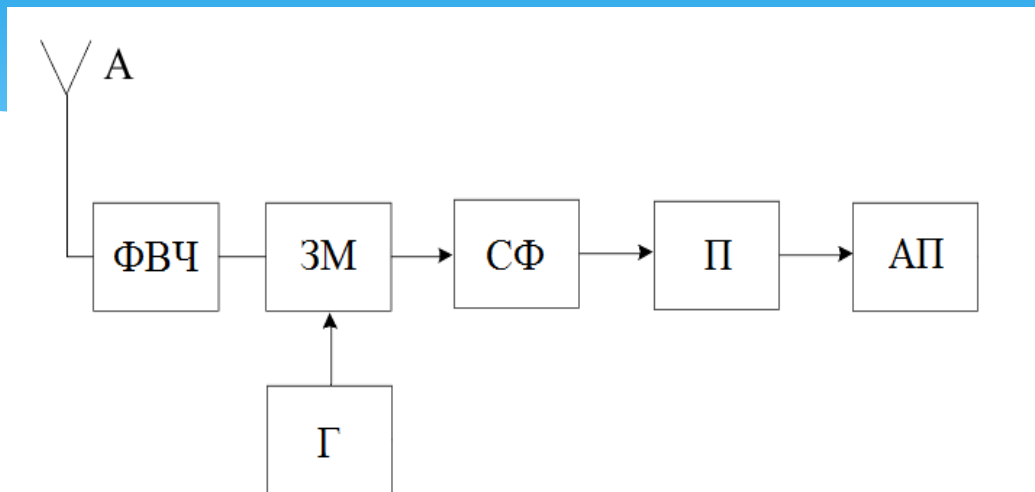
Керівник: к.т.н, доцент Каф.ТКСТБ

Кононов С.П.

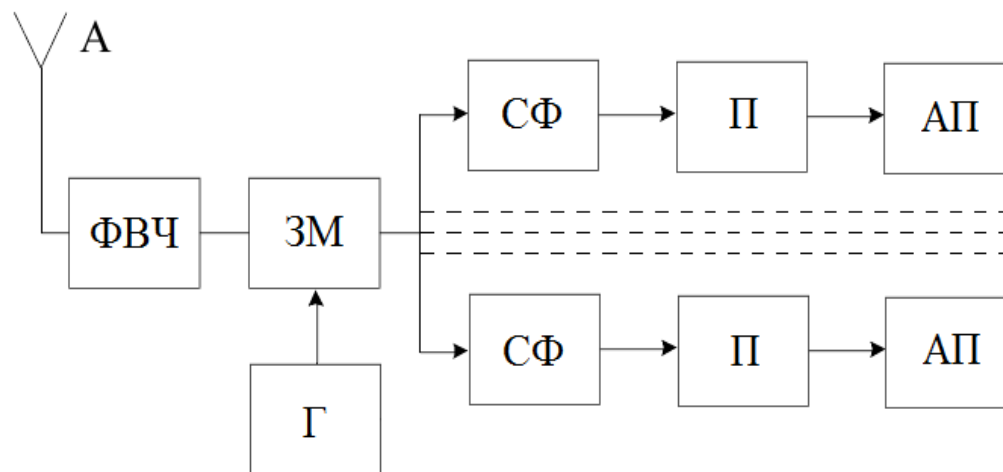
Мета: Розробити панорамний приймач який буде приймати всі сигнали в діапазонах УКХ і ДМХ, а також реалізувати в приймачі демодуляцію сигналів AM/NFM/WFM.

Актуальність: Панорамні приймачі дозволяють вести панорамний огляд всіх прийнятих сигналів різних джерел випромінювання в широкому діапазоні частот, візуально фіксувати частоту настройки і деякі інші частотні параметри будь-якого спостережуваного сигналу в смузі панорамного огляду. Також приймачі широко використовуються для розвідки на землі, на морі, в повітрі і в космосі, в інтересах радіорозвідки, радіотехнічної розвідки, радіоелектронної боротьби. Тому панорамні приймачі досить актуальні у наш час, як для навчальних цілей, так і для професійних.

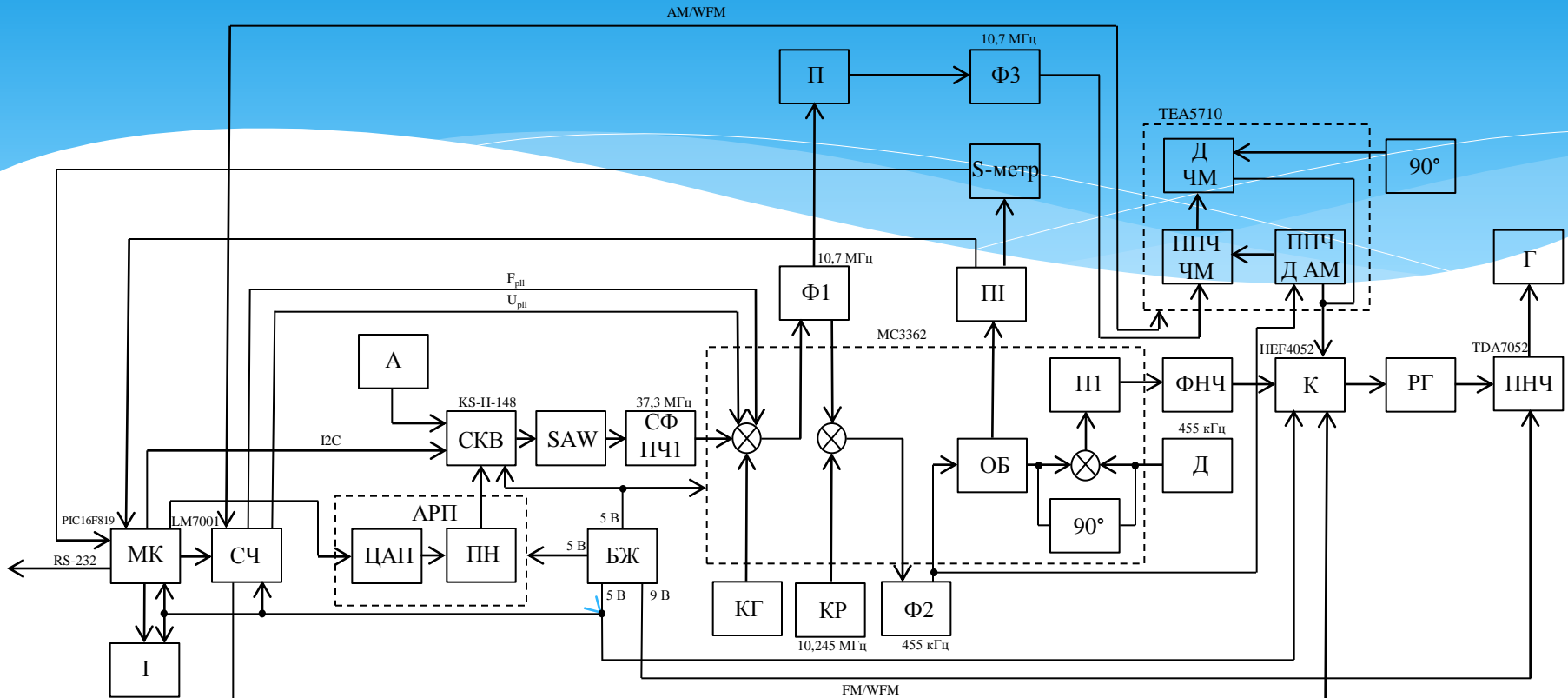
Структурна схема панорамного приймача з послідовним аналізом спектра сигналів



Структурна схема панорамного приймача з паралельним аналізом спектра сигналів



Повна розроблена структурна схема приймача



МК – мікроконтролер

I – індикатор

СЧ – синтезатор частоти

АРП – авторегулювання підсиленням

ЦАП – цифро-аналоговий перетворювач

ПН – помножувач напруги

A – антена

СКВ – селектор каналів всехвильовий

SAW – фільтр на поверхневих акустичних хвилях

СФ – смуговий фільтр

КР – керамічний резонатор

Ф3 – фільтр 3

П – підсилювач-інвертор

ОБ – обмежувач

Ф2 – фільтр 2

П1 – підсилювач 1

Д ЧМ – демодулятор ЧМ

ППЧ ЧМ – підсилювач проміжної частоти ЧМ

ППЧ Д АМ – демодулятор і ППЧ АМ

ФНЧ – фільтр низьких частот

ПЧ1 – 1 проміжна частота

БЖ – блок живлення

П – підсилювач

Ф1 – фільтр 1

КГ – контур гетеродина

Д – дискримінатор

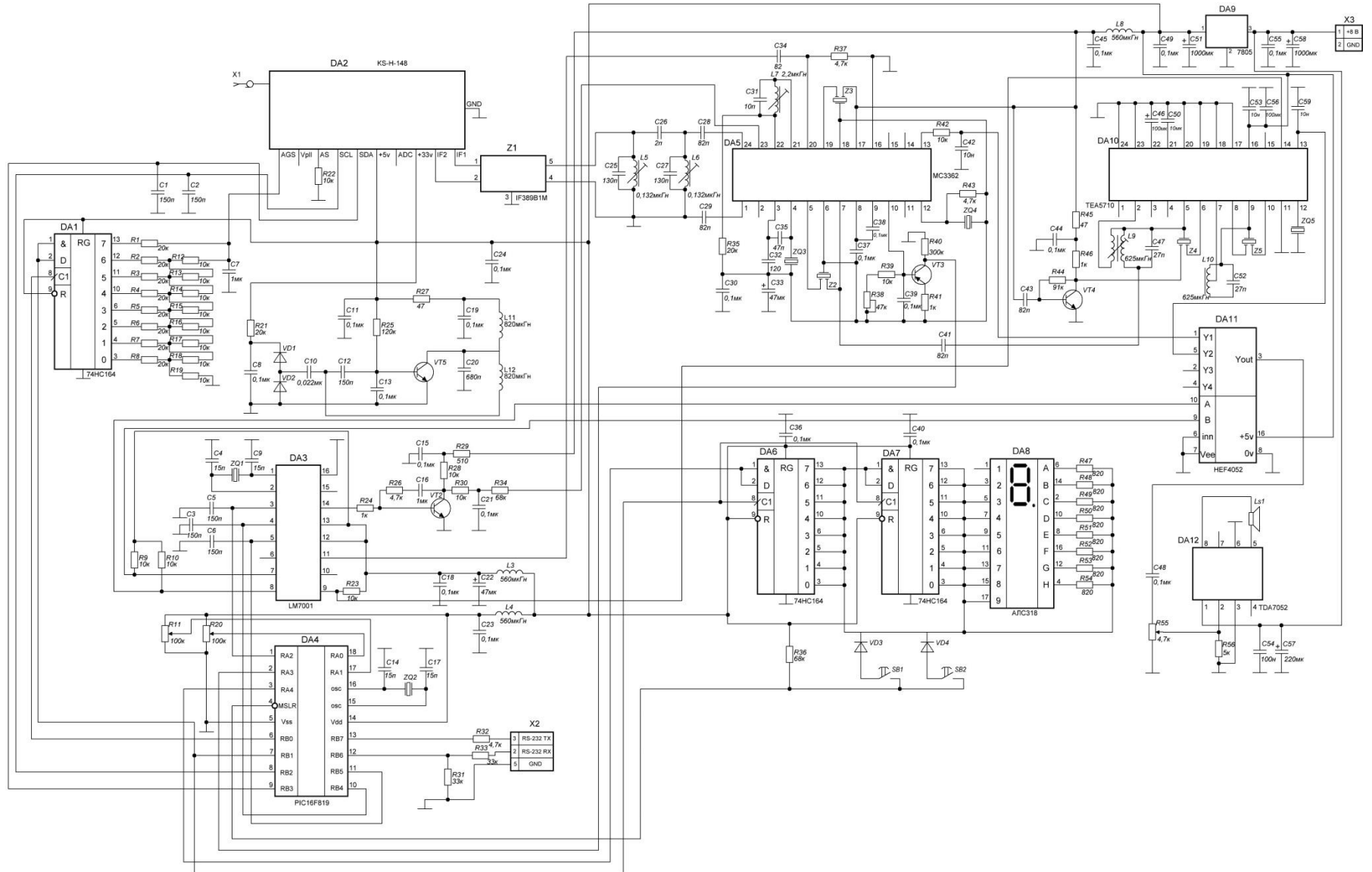
К – комутатор

РГ – регулятор гучності

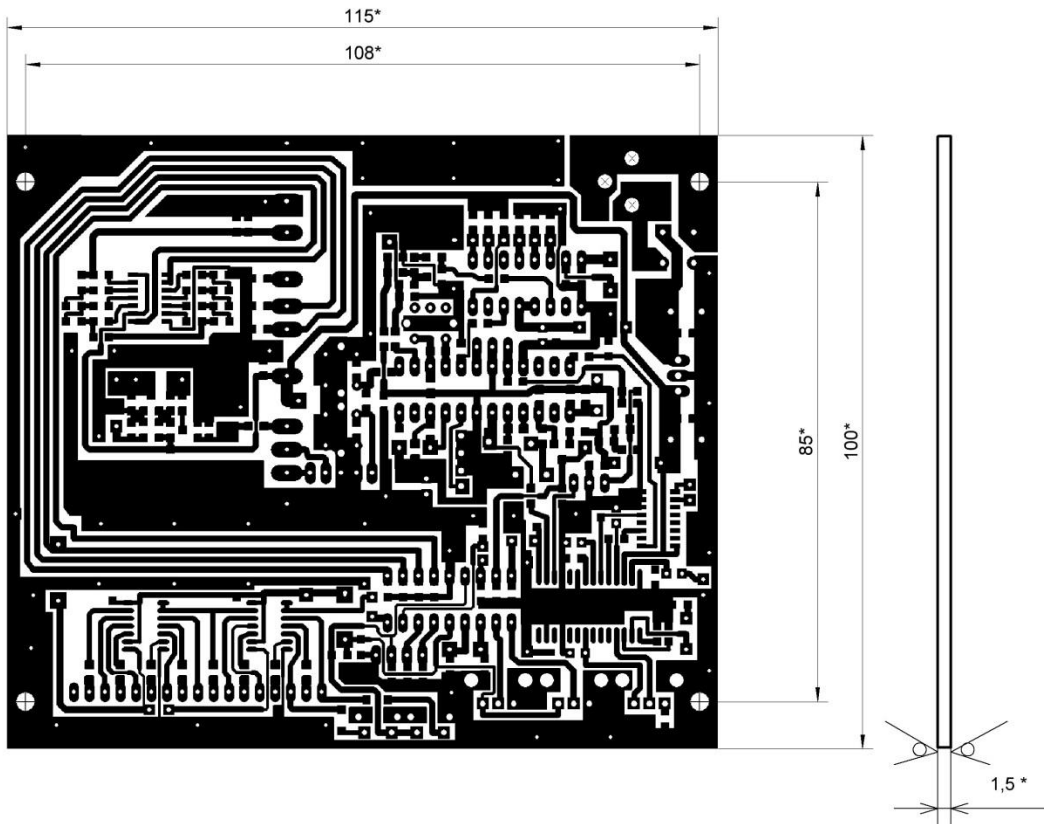
ПНЧ – підсилювач нижньої частоти

Г – гучномовець

Електрична принципова схема пријмача



Друкована плата



1 * Розмір для довідок

2 Метод виготовлення друкованої плати - хімічний

3 Крок координатної сітки - 1,25 мм

4 Мінімальна ширина провідників 1 мм

5 Мінімальна відстань між провідниками 1 мм,
в вузьких місцях 0,8 мм на довжині 10 мм

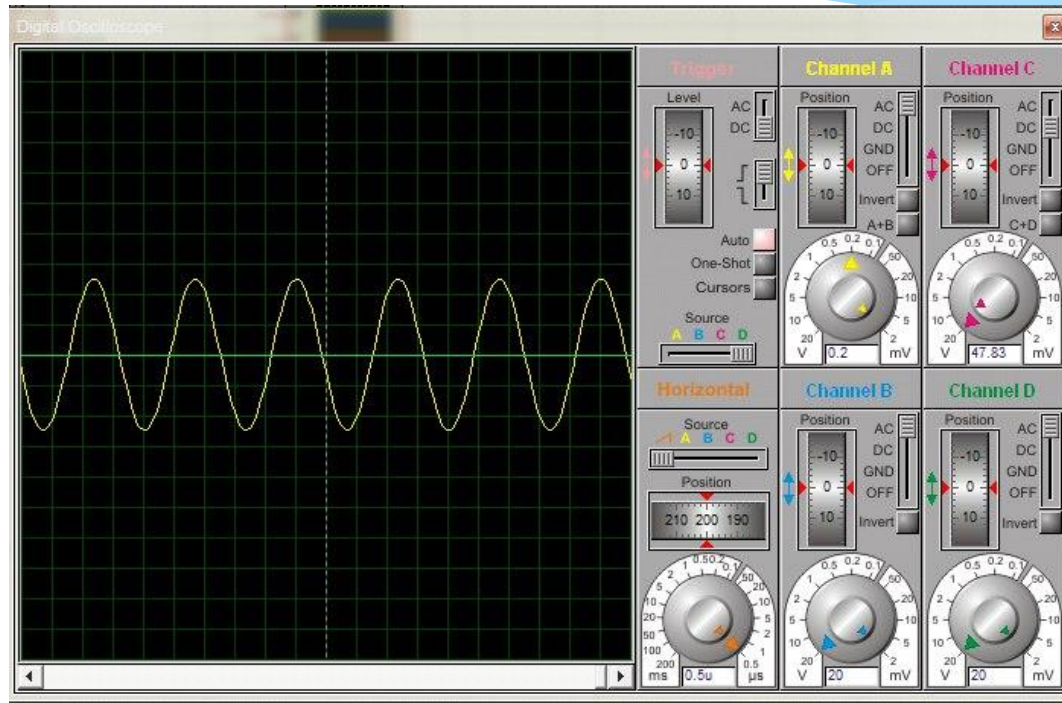
6 Плата повинна відповідати ГОСТ 23752-79

7 Покриття хім. 0,4 - 12 кат

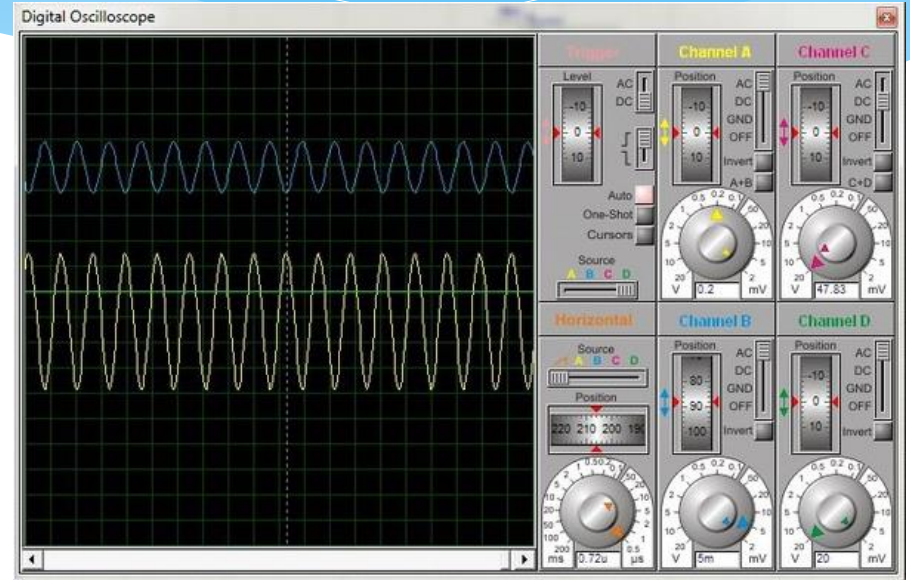
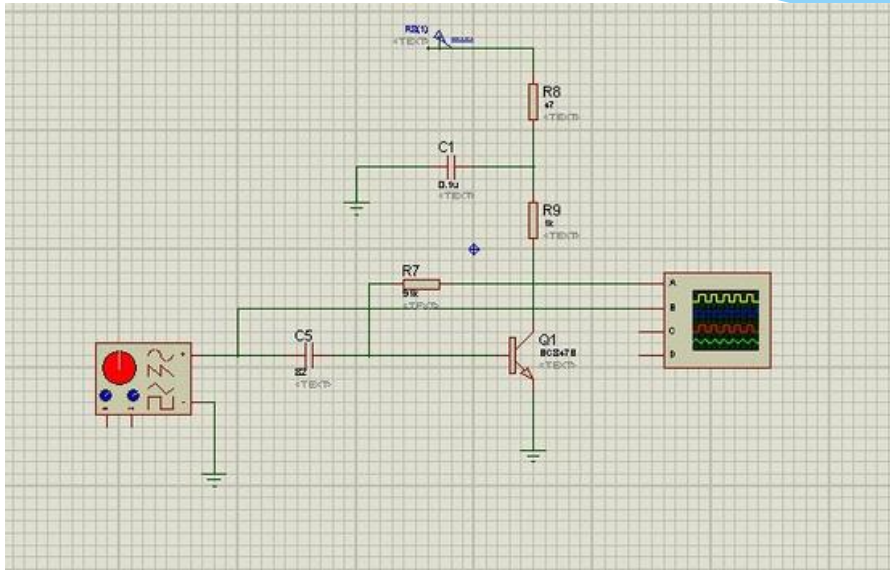
8 Інші технічні умови по ОСТ 4 ГО.070

| Позначення отворів | Діаметр отворів, мм | Наявність металізації в отворах | Діаметр контактних площин | Кількість отворів |
|--------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------|
| ● | 0,6 | має | 2 | 51 |
| ⦿ | 0,7 | має | 2,6 | 174 |
| ■ | 1 | має | 1,9 | 37 |
| ⦿ | 1,2 | має | 2,4 | 6 |
| ○ | 2,3 | має | — | 6 |
| ○ | 2,5 | має | — | 3 |
| ○ | 3 | не має | — | 4 |

Моделювання роботи помножувача напруги



Моделювання роботи підсилювача





Дякую за увагу!