

ЧИСЛЕНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ШУМОВОТО НАПРЕЖЕНИЕ ПРИ ТУНЕРИТЕ - ЧАСТ 2

доц. д-р Пламен Ангелов Ангелов
Бургаски свободен университет

NUMERICAL EXPERIMENT OF THE TUNER NOISE GATE

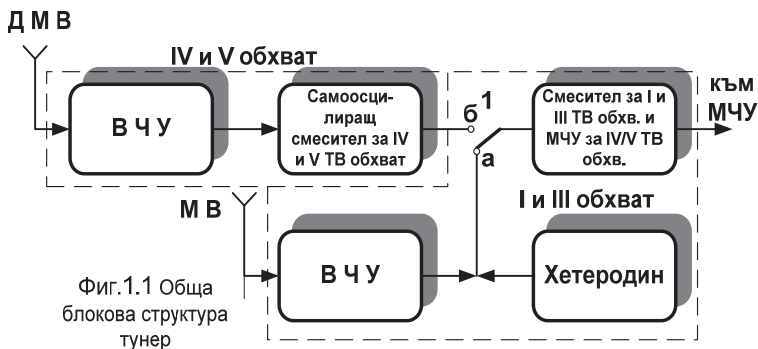
Plamen Angelov Angelov
Burgas Free University

Abstract: Modern radio receivers are increasingly using digital control of the output noise. This numerical experiments showing the output difference between two types output resistance .

Keywords: numericac experiments, output noise, tuner.

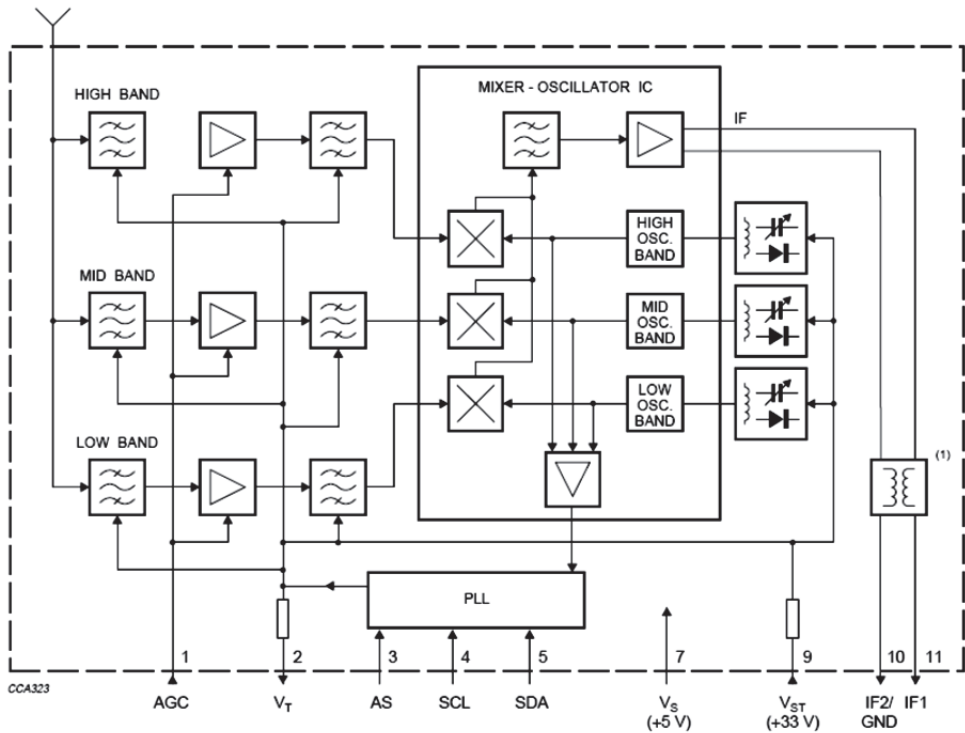
Въведение

За да може да диференцира различните програми, излъчвани във всички радио обхват (I-V), приемника трябва да има комбиниран ИТК за метрови и дециметрови канали. Той се оформя като общ конструктивен възел и се получава т.нар. всевъзлов избирач (ВИТК), неговата обща структурна схема е дадена на фиг. 1.1.



При приемане на сигнали от метровите обхвати превключвателят е в положение а и стъпалото 1 работи като смесител на хетеродинните и входните сигнали на I/III обхват. При приемане на сигнали от дециметровите обхвати превключвателят е в положение „б“ и стъпалото 1 работи като усилвател на междинночестотните сигнали, получени от смесител-хетеродина (самоосцилиращ смесител) на IV/V обхват. Анализа на работа и спектралния състав на сигналите ще бъде направен на принципната схема на всевъзловия избирач UV1316 – схемата е показана на фиг. 1.2. ВИТК работят с електронно превключване и електронна настройка на каналите.

ВИТК работят с електронно превключване и електронна настройка на каналите. Това опростява конструкцията и намалява размерите им, като същевременно рязко увеличава надеждността на тунера.

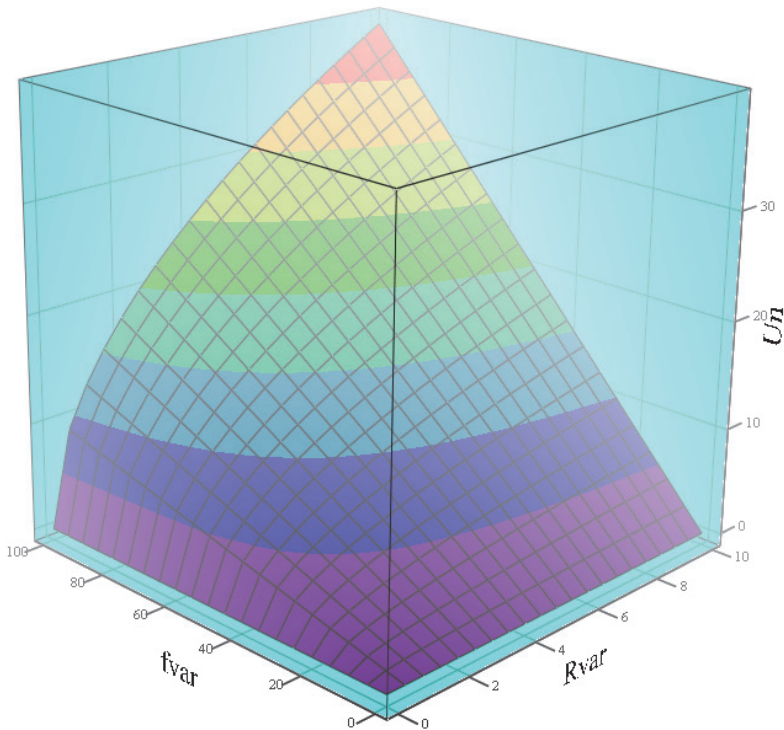


Фиг. 1.2. Структурна схема на тунера (UV1316)

Провеждане на числен експеримент

Изследване на шумовото напрежение във функция на работната честотна лента на тунера. Начални условия на проведеното изследване са:

- Изменение на честотната лента от 1 до 1000 MHz
- Промяна в съгласуването на тунера в обхвата R=50-100 Ω (фиг. 1.3)



Фиг. 1.3. Изменение на изходното шумово напрежение при изменение на двата параметъра – честотна лента и съгласуване

Заклучение

Анализирани са типовете радио тунери, както и техническите им характеристики свързани с оценка на изходния шум на високочестотния преобразувател. Изведен е числен експеримент доказващ влиянието на шума при изменение на работната честотна лента в обхвата 1MHz до 1GHz на тунера и съгласуването в обхвата 1 до 100 Ω . Забелязва се повишаване на нивото на шума във високочестотната област и при съгласуване на тунера с $R=50 \Omega$.

Използвана литература

- [1] К. Конов, Д. Македонски „Съвременни телевизионни приемници” 2002 г.
- [2] К. Конов И. Щърбанов „Телевизионна техника” 2004 г.
- [3] Схемни решение на съвременни приемници – <http://monitor.net.ru/>