

Задание №1.

Сформировать сигнал ГЛОНАСС СТ единичной амплитуды на промежуточной частоте 16,8 МГц и построить его энергетический спектр. Модуляцию навигационным сообщением не учитывать. Записать первые и последние 16 бит дальномерного кода.

Указания: ИКД ГЛОНАСС редакция 5.1 <http://www.aggf.ru/gnss/lon/ikd51ru.pdf>

Сдаётся:

- исходный код программы, формирующей сигнал и рассчитывающей энергетический спектр;
 - график энергетического спектра;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерного кода;
-

Задание №2

Сформировать сигнал GPS C/A единичной амплитуды на промежуточной частоте 22 МГц для спутника с идентификационным номером 12 (SV ID). Модуляцию навигационным сообщением не учитывать. Построить его энергетический спектр. Записать первые и последние 16 бит дальномерного кода.

Указания: ИКД GPS IS-GPS-200E:

<http://www.gps.gov/technical/icwg/IS-GPS-200E.pdf>

Сдаётся:

- исходный код программы, формирующей сигнал и рассчитывающей энергетический спектр;
 - график энергетического спектра;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерного кода;
-

Задание №3

Сформировать сигнал GPS L1C (L1C-P+L1C-D) единичной амплитуды на промежуточной частоте 22 МГц для спутника с идентификационным номером 1 (SV ID). Модуляцию навигационным сообщением не учитывать. Построить энергетический спектр сигнала. Записать первые и последние 16 бит дальномерного кода для компонент L1C-P и L1C-D (именно код, без заполнения меандром цифровой поднесущей).

Указания: ИКД GPS IS-GPS-800A

<http://www.gps.gov/technical/icwg/IS-GPS-800A.pdf> . Допускается не учитывать составляющую сигнала с модуляцией BOC(6,1).

Сдаётся:

- исходный код программы, формирующей сигнал и рассчитывающей энергетический спектр;
 - график энергетического спектра;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерного кода $L1C_P$;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерного кода $L1C_D$;
-

Задание №4

Сформировать сигнал Galileo E1 (E1-B+E1-C) единичной амплитуды на промежуточной частоте 16,8 МГц для спутника с идентификационным номером 5 (SV ID). Модуляцию навигационным сообщением не учитывать. Построить энергетический спектр сигнала. Записать первые и последние 16 бит дальномерного кода для компонент E1-B и E1-C (именно код, без заполнения меандром цифровой поднесущей).

Указания: ИКД European GNSS (Galileo) Open Service / Signal In Space

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/satnav/galileo/files/galileo-os-sis-icd-issue1-revision1_en.pdf.

Допускается не учитывать составляющую сигнала с модуляцией BOC(6,1).

Сдаётся:

- исходный код программы, формирующей сигнал и рассчитывающей энергетический спектр;
 - график энергетического спектра;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерного кода C_{E1-B} ;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерного кода C_{E1-C} ;
-

Задание №5

Сформировать первичные дальномерные коды сигналов Galileo E1-C с идентификационными номерами 8 и 23 (Code No == SVID). Записать первые и последние 16 бит каждого дальномерного кода. Построить нормированные АКФ обоих кодов и функцию взаимной корреляции между ними. Сформировать итоговые дальномерные коды (C_{E1-C}) для тех же номеров (8, 23), наложив вторичный код. Построить нормированные АКФ получившихся кодов и функцию взаимной корреляции между ними (с учетом увеличения длины итогового кода за счет модуляции вторичным кодом).

Указания: ИКД European GNSS (Galileo) Open Service / Signal In Space

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/satnav/galileo/files/galileo-os-sis-icd-issue1-revision1_en.pdf.

Сдаётся:

- исходный код программы, формирующей дальномерные коды, рассчитывающей корреляционные функции, строящей графики;
 - записанные первые и последние 16 бит для первичных дальномерных кодов с номерами 8 и 23;
 - графики нормированных АКФ для первичных кодов 8 и 23;
 - график нормированной ВКФ первичных кодов 8 и 23;
 - графики нормированных АКФ для итоговых кодов 8 и 23 (после модуляции вторичным кодом);
 - графики нормированной ВКФ итоговых кодов 8 и 23 (после модуляции вторичным кодом);
-

Задание №6

Сформировать сигнал ГЛОНАСС L3OC (L3П+L3И) единичной амплитуды на промежуточной частоте 23,5 МГц для спутника с идентификационным номером $j=14$. Модуляцию навигационным сообщением не учитывать. Построить энергетический спектр сигнала. Записать первые и последние 16 бит первичного дальномерного кода для компонент ПСП-П и ПСП-И.

Указания: ИКД ГЛОНАСС «Навигационный радиосигнал в диапазоне L3 с открытым доступом и кодовым разделением (редакция 1)».

Сдаётся:

- исходный код программы, формирующей сигнал и рассчитывающей энергетический спектр;
 - график энергетического спектра;
 - записанные первые и последние 16 бит дальномерных кодов ПСП-П, ПСП-И;
-