

Skripty pre program Matlab, vysielaný signál a nahrané zvukové stopy je možné nájsť na:

<https://github.com/weya/Experiment/>

priečinkok\podpriečinkok\	skript	popis
generovanie multikanaloveho zvuku\ vygenerovane subory\	generateSinus2_1channel.m	vygeneruje burst signál pre jednotlivé kanály wav súboru podľa zadanej frekvencie
	generateSinus2_2channel.m	
	generateSinus2_3channel.m	
	generateSinus2_4channel.m	
	generateSinus2_5channel.m	
	generovanieWav2.m	spojí jednotlivé kanály do jedného wav súboru
kompresne snímanie a ostatne skripty\	Data\ Measurements\ Notes\ Optimization\ compute_THD.m func.m	priečinky a súbory pre skripty kompresného snímania
	generateSinus2.m	pomocné funkcie
	hyperboly.m	generuje sínusový pribeh podľa zadaných parametrov
	korelacia.m	na základe získaného TDOA kreslí jednotlivé hyperboly
	korelacia_obalka_spektra.m	koreluje zosnímaný signál s pôvodne vyslaním signálom a na určenie stredy burst signálu využíva lokálne maxima
	priesečník_hyperbol.m	koreluje zosnímaný signál s pôvodne vyslaním signálom a na určenie stredy burst signálu využíva lokálne maxima
	priesečník.m	na základe získaného TDOA kreslí jednotlivé hyperboly a pozície vysielačov
		funkcia na výpočet priesečníkov hyperbol, ktorú volá skript priesečník_hyperbol.m

	reconstructSinus_eq.m	rekonštruuje signál zo zadaných vstupných vzoriek
	reconstructSinus_eq_generate_wav.m	rekonštruuje signál zo zadaných vstupných vzoriek a generuje wav súbor
	rekonstrukcia_stat.m	štatistické vyhodnotenie rekonštrukcie
	spracuj.m	spracúva dáta z RMS.mat, vypočíta priemernú hodnotu
	SNR.m	počíta SNR v dB na základe šumu
	1000Hz.wav 100Hz.wav 300Hz.wav 500Hz.wav 700Hz.wav	súbory potrebné pre koreláciu
merania\	01_scenar_A\ 02_scenar_B\ 03_scenar_C\ 04_scenar_5KHz\	obsahuje namerané dáta podľa jednotlivých scenárov
	pozície meraní v4.xlsx	obsahuje pozície meraní

Generovanie signálu:

1. Pomocou skriptov generateSinus2 1channel.m až generateSinus2 5channel.m sa generujú jednotlivé burst signály, ktoré sú vstupmi nasledujúceho skriptu na generovanie wav súboru. V týchto skriptoch je potrebné zadať počet periód na generovanie, frekvenciu vzorkovania, a nosnú frekvenciu signálu.
2. Vstupom do skriptu generovanieWav2.m sú na začiatku súboru jednotlivé burst signály ktoré sa tu umiestnia na jednotlivé kanály a výstupom je 6 kanálový súbor s príponou *.wav.

Rekonštrukcia signálu

3. Skripty reconstructSinus_eq.m alebo reconstructSinus_eq_generate_wav.m slúžia na rekonštrukciu nahraného signálu. Z priečinka merania\ zo zvoleného scenára je potrebné vybrať požadovaný súbor na rekonštrukciu. Okrem toho je možné v tomto skripte nastaviť aj kompresný pomer a to výberom počtu vzoriek v premennej k.

Hľadanie stredov signálu

4. Na nájdenie stredu burst impulzu je potrebné spustiť súbor korelacia.m alebo korelacia_obalka_spektra.m. Vstupmi tohto skriptu je zvolený súbor v predošlom kroku a taktiež

súbory potrebné pre koreláciu (originálne signály). Je potrebné zadať aj približný začiatok prvého burst signálu v nameranom súbore. Frekvencia vzorkovania bola nastavená na 44100Hz, takže je potrebné daný čas vynásobiť touto konštantou. Výstupom zo skriptu sú pozície stredov burst signálov.

Vyhodnotenie lokalizácie

5. Vstupnými hodnotami pre skripty hyperboly.m alebo priesečník hyperbol.m sú pozície stredov (resp. začiatkov) burst signálov, ktoré je potrebné vložiť do premenných t1 až t4.

Štatistické vyhodnotenie rekonštrukcie

6. Pre potreby štatistického vyhodnotenia výsledkov rekonštrukcii s rôznymi hodnotami šumu a kompresného pomeru slúži skript rekonstrukcia_stat.m, ktorého vstupnými parametrami sú názov vybraného merania file_rec, približný začiatok burst signálu load_start, počet oprakovaní vyhodnotenia m, počet vybraných vzoriek pre rekonštrukciu kk a amplitúda šumu sigma. Výstupom skriptu je RMS.mat a RMS_casy.
7. Skript SNR.m má vstupné parametre vybraný signál file, rozsah signálu start, koniec a rozptyl šumu sigma. Výstupom sú hodnoty SNR v decibelovej mierke.
8. Pre grafické vyhodnotenie štatistického spracovania sa používa skript spracuj.m ktorého vstupom je súbor RMS.mat, počet vybraných vzoriek pre rekonštrukciu kk, a hodnoty odstupe signálu od šumu SNR vypočítané skriptom SNR.m. Výsledkom je priestorový graf zobrazujúci závislosť chyby na kompresnom pomere a hodnote šumu pre jednotlivé nastavené hodnoty.