

РЕЦЕНЗИЈА ТЕХНИЧКОГ РЕШЕЊА

Подаци о техничком решењу:

Назив техничког решења	Софтвер за симулацију стохастичког АД конвертора са динамичким уклањањем офсета
Аутори техничког решења	Велибор Пјевалица, Владимир Вујичић, Небојша Пјевалица
Реализатори	ФТН Нови Сад
Подтип техничког решења	M85, Софтвер

Подаци о рецензенту:

Име, презиме и звање	др Предраг Петровић, ред.проф
Установа	Технички факултет Чачак

Стручно мишљење рецензента:

Опис

Техничко решење „Софтвер за симулацију стохастичког АД конвертора са динамичким уклањањем офсета“ настао је као рад групе аутора у оквиру пројекта Министарства науке и технике ТР-32019. Софтвер је релизован на Факултету техничких наука у Новом Саду. Сам софтвер је написан у програмском језику DELPHI 6 који омогућава истовремено брзу имплементацију и јасан ток остваривања алгоритма. Софтвер симулира предложену методу којом се смањује систематска грешка мерења код стохастичког флеш АД конвертора. Утврђено је да је напонски офсет компаратора, који чине језгро овог конвертора, један од главних доприноса грешци мерења, те је развијена метода којом би се овај негативни утицај поништио. Пошто је метода мерења на интервали помоћи атохастичког АД конвертора показала добре резултате, овим се омогућава додатно унапређење и побољшање резултата мерења. Основна идеја ове методе динамичког уклањања грешке офсета, заснована је на периодичној замени + и - улаза сваког напонског компаратора у конвертору, чиме се анулира утицај сваког постојећег офсета. Ова метода је детаљно описана и разрађена, те је потребно ово потврдити и симулационим резултатима. Написани софтвер веродостојно представља рад целог уређаја тј. стохастичког АД конвертора. Сви блок елементи уређаја су описани и симулирани у својој функцији. Функција случајног сигнала-дигитера, је остварена функцијом RANDOM у самом језику DELPHI јер има довољну тачност. Резултати симулације су представљени графички, и јасно показују утицај офсета на повећање грешке мерења, као и драстично смањење те грешке, за два-три реда величине, када се користи уклањање офсета принципом тзв. свичевања (замене улаза компаратора). Резултати добијени овом софтверском симулацијом се поклапају са теројијом, и омогућавају даљи развој и примену овог решења у конкретном уређају-прототипу, који је такође урађен у оквиру текућег пројекта ТР-32019.

Мишљење и предлог

Приказани софтвер остварује симулацију динамичког уклањања грешке напонског офсета компаратора у стохастичком флеш АД конвертору. Аутори су развили софтвер на основу постојеће теорије поткрепљене бројним радовима, а у потреби да се пређе на практичну реализацију прототипа уређаја. Софтвер у потпуности симулира ефекте који се јављају у реалном хардверу, и графички представља резултате добијене овом методом. Компарацијом рада уређаја са и без уклањања грешке офсета, јасно се види постигнуто побољшање у резултатима мерења приликом кориштења описане методе свичевања, и које се креће око 2-3 реда величине. Софтвер је развијен у потпуности од стране аутора на ФТН-у, поклапа се идејно, реализовано и резултатски са теоријском поставком, те у потпуности остварује постављене захтеве и омогућава даљу имплементацију симулираног решења у реалном прототипу уређаја – стохастичком флеш АД конвертору.

На основу приложене документације за техничко решење „Софтвер за симулацију стохастичког АД конвертора са динамичким уклањањем офсета“ и претходно наведених чињеница, предлажем да се пријављено техничко решење прихвати као:

Техничко решење – Нови софтвер (M85)

У Чачку, 14.12.2012



др Предраг Петровић