

ЗМІСТ

Вступ	3
Розділ 1. Аналіз відомих методів метрологічного обслуговування прецизійних аналого-цифрових перетворювачів.....	9
§ 1.1. Похибки АЦП та їх класифікація.....	9
§ 1.2. Відомі методи підвищення точності та метрологічної надійності АЦП	14
§ 1.3. Дослідження гістограмного методу визначення диференціальної та інтегральної похибок нелінійності АЦП	18
§ 1.4. Методи забезпечення єдності та високої метрологічної надійності аналого-цифрового перетворення	29
Розділ 2. Методи визначення похибки нелінійності функції перетворення АЦП	33
§ 2.1. Теоретичні основи побудови багаторезисторних подільників напруги для визначення похибки нелінійності функції перетворення АЦП.....	33
§ 2.2. Базовий метод визначення нелінійності функції перетворення АЦП	39
§ 2.3. Метод визначення нелінійності функції перетворення АЦП з використанням матричного комутатора.....	52
§ 2.4. Метод визначення нелінійності функції перетворення АЦП за п'ятьма точками.....	62
§ 2.5. Перша модифікація базового методу визначення нелінійності функції перетворення АЦП.....	71
§ 2.6. Друга модифікація базового методу визначення нелінійності функції перетворення АЦП.....	73
§ 2.7. Третя модифікація базового методу визначення нелінійності функції перетворення АЦП.....	78
§ 2.8. Четверта модифікація базового методу визначення нелінійності функції перетворення АЦП.....	81
§ 2.9. П'ята модифікація базового методу визначення нелінійності функції перетворення АЦП.....	86

Розділ 3. Дослідження ефективності методів визначення нелінійності функції перетворення АЦП.....	89
§ 3.1. Методика дослідження ефективності	89
§ 3.2. Похибка визначення нелінійності АЦП базовим методом	93
§ 3.3. Дослідження похибки визначення нелінійності АЦП за п'ятьма точками	98
§ 3.4. Похибка визначення нелінійності АЦП першою модифікацією базового методу.....	101
§ 3.5. Похибка визначення нелінійності АЦП другою модифікацією базового методу	104
§ 3.6. Похибка визначення нелінійності АЦП третьою модифікацією базового методу.....	108
§ 3.7. Похибка визначення нелінійності АЦП четвертою модифікацією базового методу.....	113
§ 3.8. Аналіз результатів імітаційних досліджень методів визначення похибки нелінійності АЦП.....	116
§ 3.9. Оцінка перспективності методів визначення похибки нелінійності АЦП	118
Розділ 4. Дослідження характеру функції перетворення сигма-дельта АЦП	121
§ 4.1. Принцип роботи сигма-дельта АЦП.....	122
§ 4.2. Розроблення моделі СДМ	128
§ 4.3. Дослідження характеру функції нелінійності однобітного СДМ першого порядку	142
§ 4.4. Дослідження характеру функції нелінійності однобітного СДМ другого порядку	147
§ 4.5. Дослідження характеру функції нелінійності однобітного СДМ третього порядку.....	157
§ 4.6. Дослідження методів корекції нелінійності сигма-дельта АЦП	167
Розділ 5. Методи метрологічної самоперевірки АЦП	175
§ 5.1. Аналіз вимог до методів бездемонтажної метрологічної самоперевірки АЦП.....	175
§ 5.2. Концепція метрологічної самоперевірки АЦП.....	178
§ 5.3. Бездемонтажна метрологічна самоперевірка АЦП з гладкою функцією похибки.....	184

§ 5.4.	Оцінка метрологічних характеристик АЦП за результатами метрологічної самоперевірки	192
§ 5.5.	Метрологічне забезпечення АЦП з метрологічною самоперевіркою	200
Розділ 6.	Застосування пропонованих АЦП для реалізації методу заміщення	205
§ 6.1.	Аналіз вимог методу заміщення до АЦП	205
§ 6.2.	Оцінка похибки методу заміщення із використанням АЦП з гладкою функцією похибки.....	210
§ 6.3.	Аналіз впливу структури перехідної міри на похибку результату перетворення.....	213
§ 6.4.	Використання методу заміщення для корекції похибки самонагрівання термометровуювача опору..	219
Список літератури		236