

СИСТЕМА СИНХРОНІЗАЦІЇ ТОЧНОГО ЧАСУ В КОМП'ЮТЕРНІЙ МЕРЕЖІ НАЦІОНАЛЬНОГО РАДІО УКРАЇНИ

Шиманський В. В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Крупельницький Л.В.

Метою розробки є створення програмно-апаратного мережевого комплексу для точної синхронізації часу з національним еталоном часу та для генерування вихідних сигналів точного часу в комп'ютерній мережі НРКУ. Комплекс повинен використовуватись для резервування та заміни існуючої застарілої системи точного часу.

Стійка точного часу НРКУ формує 6 крапок і в звуковому форматі видає їх через радіопередавач і одночасно кабельним каналом зв'язку ці сигнали поступають на радіопередавач в Харків і теж передаються в ефір.

В ННЦ «Інститут метрології» радіосигнал приймається на початок 6 крапки, порівнюється з державним еталоном часу, і визначається поправка.

Для синхронізації часу з державним еталоном, дані з системи GPS та протоколу NTP коригуються на величину визначеної поправки.

Оскільки сигнал в кабельному міжміському каналі затримується в НРКУ початок сигналу повинен видаватись де що раніше, що забезпечується в спеціальній цифровій лінії затримки, в яку вводиться задана поправка.

Показаний пропонований принцип точної «вирізки» з аналогового сигналу комп'ютера потрібних за початком і тривалістю імпульсів – в результаті затримки спеціального цифрового сигналу керування для вихідного аналогового комутатора. За рахунок такого рішення похибка формування початку 6-го сигналу може бути доведена до одиниць мікросекунд.

Цифровий сигнал для точної комутації аудіо сигналів часу (видається на 100 мс раніше, потім затримується з врахуванням коригуючої «поправки від Харкова»).