

БЕСПРОВОДНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП НА БАЗЕ LINUX

Студент гр. ПК-31м (магистрант) Ковтун Г.М.,

Студент гр. ПК-01 Топиха Д.М.

Канд. техн. наук, доцент Петрик В.Ф.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Современное приборостроение невозможно приставить без микропроцессоров начиная от мобильного телефона, дефектоскопа и заканчивая рефрижераторной установкой. Микропроцессоры завоевали свою популярность возможностью автоматизировать технологические процессы. В свою очередь компьютерную технику не возможно представить без операционной системы (ОС).

В нашей разработке было предложено использовать ОС Linux. Данная ОС является альтернативой в противовес коммерческим конкурентам. Для дефектоскопии эта ОС интересна возможностью создания разнообразного программного обеспечения, которое позволит применять различные методы (преобразования Гильберта, Фурье и т.д.) для обработки и оцифровки несущих сигналов. Благодаря тому что Linux портирован на очень большое количество процессорных архитектур в тестовом образце был использован процессор на базе ARM STM32F407 компании STMicroelectronics. Он имеет необходимое количество интерфейсов и высокое быстродействие (168MHz CPU, 210 DMIPS, 2xUSB OTG, 6xUSARTs, 12-bit ADC).



Рисунок 1 – Беспроводной ультразвуковой дефектоскоп МД-1

В нашем дефектоскопе был использован беспроводной интерфейс Wi-Fi. Это дает возможность сократить временные затраты, уменьшить количество обслуживающего персонала при контроле существенно отдаленных объектов (имеющих большую протяженность, отдаленных от оператора и т.д.) и не нуждается в использовании соединительных кабелей, что в свою очередь облегчает оператору процесс контроля и позволяет работать в каком угодно пространственном положении одной рукой.