



## Новые возможности и особенности модернизированной L-780

Тихомиров С.А., "Л-Кард", г. Москва

Поставки популярных в Украине плат АЦП на шину PCI L-780-84 и L-780-85, производства фирмы L-Card (Россия), полностью прекращены. Они сняты с производства окончательно. Год назад производителем было объявлено о подготовке к производству новой модели - L-780M. И к концу 2004г. первые образцы модернизированной платы отечественные разработчики, кто для первых проектов, а кто и для тиражируемых решений, уже получили. И как всегда в ситуациях с "улучшизмами" - вопросы и проблемы. Но все по порядку.

L-780M действительно очень интересная универсальная плата для ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов, устанавливаемая на шину PCI персонального компьютера. Новая плата является продуктом основательной модернизации. Но при этом для конечного пользователя ее стоимость и основные функциональные характеристики практически не изменились:

- АЦП 14бит, 400кГц; 16 дифференциальных или 32 однопроводных канала, диапазоны входного сигнала  $\pm 0.08V$ ;  $\pm 0.3V$ ;  $\pm 1.25V$ ;  $\pm 5V$ , входное сопротивление не менее 1 МОм; межканальное прохождение -70дБ; защита входов  $\pm 25V$  (питание включено) и  $\pm 10V$  (питание отсутствует);
- двухканальный ЦАП (опция) 12 бит, со временем установления 8 мкс и выходным диапазоном  $\pm 5V$ ;
- 16 дискретных входов и 16 выходов в уровнях ТТЛ.

Тактирование и синхронизация работы АЦП и ЦАП, автоматическое переключение каналов при многоканальном сборе данных с произвольным порядком и индивидуальным коэффициентом усиления, а также буферизация и обмен данными через двухпортовое ОЗУ осуществляется сигнальным процессором новой модели ADSP 2185M. Он работает на частоте 29.5 МГц и содержит ОЗУ данных

объемом 16кСлов и ОЗУ программ объемом 16кСлов.

FIFO буфер может быть организован емкостью от 512 до 14336 Слов. Предусмотрена генерация прерывания при заполнении части FIFO.

Отображение регистров платы на порты В/В осуществляется со скоростью до 1.2 Мбайт/с, а на память компьютера - до 10 Мбайт/с.

Модернизация платы принесла пользователю два очень полезных свойства:

1. Возможность организовать потоковый вывод данных на ЦАП, используя при этом дополнительное прерывание.

2. Возможность программным путем управлять доступом выходных каналов дискретного вывода. При подаче питания линии устанавливаются в "третье" состояние. Но с помощью переключки можно этот режим и отключить, оставив все как было в моделях L-780.

Конечно, модернизация затронула и программное обеспечение к новой модели. Прежде всего это касается штатного LBIOS (файл *l780.bio*). Появились новые переменные и новая команда *ENABLE\_TTL\_OUT\_cmd*. Введен режим генерации прерываний по мере необходимости передачи новых данных для FIFO буфера ЦАП, а также "останов" потокового вывода на ЦАП в момент обнаружения в выводимых данных числа-признака окончания работы ЦАП (*0xFFFF*). Тем не менее, старые модели должны вполне корректно работать с новым LBIOS.

Библиотека PLXAPI для разработчиков ПО под DOS практически полностью переработана. Введены новые переменные - *L\_BOARD\_REVISION\_PLX*, *L\_DAC\_ENABLE\_IRQ\_PLX* и другие, всего 7шт. Введена также и новая команда *C\_ENABLE\_TTL\_OUT\_PLX* и изменена функция *INIT\_ACCESS\_TO\_PLX()* с целью корректной работы с микросхемой PLXP-CI9030, отвечающей за обмен по ши-

не PCI. Подверглась модификации и функция *ENABLE\_DAC\_STREAM\_PLX()*. В новой версии она позволяет использовать прерывание при работе с потоковым выводом на ЦАП. Функция *RESET\_IRQ\_PLX()* сбрасывает запросы на прерывание как от АЦП, так и от ЦАП. Библиотека примеров дополнена программкой вывода на ЦАП синусоидального сигнала с использованием прерывания.

А теперь о не очень приятном. К сожалению, ранее созданные с помощью старой версии библиотеки *PLXAPI* приложения, т.е. файлы типа \*.exe, с новой платой будут "глючить". Чтобы этого избежать, необходимо выполнить в полном объеме перекомпоновку проекта.

Программная поддержка платы L-780M для среды Windows выполнена на двумя независимыми библиотеками. Библиотека *VXDAPI* для *Windows 95/98/Me/NT/2000/XP* построена на основе драйверов типа vxd и драйверов NT. Надо признать, что эти ветви драйверов принято считать, мягко говоря, устаревающими. По этой причине библиотека *VXDAPI* дальнейшего развития не получит и возможности ее новой версии остались на прежнем уровне. Новую модель платы она поддерживает в объеме возможностей предыдущих модификаций. Для того, чтобы с платой L-780M заработали ранее созданные программные продукты, необходимо переинсталировать библиотеку *VXDAPI* - старую версию удалить, а новую установить. При этом было бы неплохо заменить и LBIOS на новый вариант. А вот библиотека *LCOPM* для *Windows 98/Me/2000/XP* построена на основе современных *wdm*-драйверов и позволяет реализовать все возможности новой платы.



### КОНТАКТЫ:

т. (107-095) -785-95-25  
e-mail: support@lcard.ru