

Микросхемы записи/воспроизведения речи фирмы Aplus или еще один шаг к дружелюбному интерфейсу

Эдуард Лобач, ведущий специалист ООО «Гамма»
E-mail: chip@microchip.ua

Применение голосового интерфейса в различных электронных изделиях и приборах давно является оправданной необходимостью, однако до недавнего времени воспроизведение речи требовало либо применения высокопроизводительных контроллеров для реализации сложных алгоритмов сжатия, либо значительных объемов памяти. В данной статье мы рассмотрим альтернативный метод — применение микросхем аналоговой памяти Aplus.

Речевые сообщения более информативны, чем безликие комбинации индикаторных лампочек и светодиодов, быстрее воспринимаются, чем считывание с экранов индикаторов, позволяют оперативнее реагировать на события.

До появления микросхем с возможностью реализации прямой записи аналогового сигнала в память такие устройства были сложны и дороги в реализации — применялись устройства магнитофонного типа или отдельные процессоры с АЦП, памятью, ЦАП, а также их упрощенные варианты, не позволявшие качественно воспроизводить длительные сообщения из-за ограниченного объема памяти.

С появлением на рынке микросхем ChipCorder фирмы ISD (позже она будет куплена фирмой Winbond и станет одним из ее подразделений) появилась

возможность создавать компактные и качественные, хотя и достаточно дорогие, устройства записи-воспроизведения речи. Это позволило отказаться от механических автоответчиков в телефонах, создать компактные информаторы для транспорта и систем сигнализации. Время записи/воспроизведения увеличилось с нескольких секунд до минут, а на сегодня есть микросхемы, позволяющие без внешней памяти записывать сообщения длительностью до нескольких часов — полноценные электронные диктофоны.

Монополия на микросхемы данного типа просуществовала недолго и на сегодня мы представляем еще одного производителя аналогичного вида продукции — тайваньскую фирму Aplus. В спектре выпускаемой продукции есть как микросхемы с однократной записью, подходящие для готовых проектов со

стандартным набором фраз, так и перезаписываемые, позволяющие, кроме воспроизведения фразы, записать и ответить на нее. Это существенно расширяет область применения данного типа продукции, а низкая стоимость предполагает применение в массовых проектах.

Итак, две микросхемы из семейства Aplus — **APR6008** и **APR6016** с временами записи/воспроизведения 8 и 16 минут соответственно. Рассмотрим более детально их особенности.

Повторяющиеся слова, фразы, музыкальные фрагменты можно сохранить отдельно, вызывая в комбинациях по мере необходимости. Это существенно экономит память, увеличивает время воспроизведения, позволяет строить различные сообщения. При необходимости время записи можно увеличить при более низком качестве воспроизведения, сохранив данные в формате 4-бит ADPCM, экономя тем самым 50% памяти.

Последовательный SPI интерфейс и дополнительные контакты состояния позволяют включать светодиодную индикацию или управлять режимами энергосбережения, например, включая усилитель только на время воспроизведения. Имеются 14 команд управления.

Аналоговые вход и два выхода (линейный и усилителя с шумоподавлением) позволяют подключить микрофон и маломощный громкоговоритель или другой источник и приемник сигнала.

Более подробно с данными микросхемами Вы можете ознакомиться на сайте производителя — <http://www.aplusinc.com.tw/pro-recording.htm>

Заказать и приобрести продукцию фирмы Aplus в Украине можно, направив запрос по адресу chip@microchip.ua.

Таблица 1. Основные технические характеристики микросхем APR6008 и APR6016

Параметры	Тип микросхемы		
	APR6008	APR6016	
Время записи-воспроизведения (минут)	8	16	
Максимальное количество фраз (фрагментов)	640	1280	
Напряжение питания	2.7–3.3 V	2.7–3.3 V	
Токи потребления	Максимальный	25 мА	25 мА
	Запись	15 мА	15 мА
	Воспроизведение	2.5 мА	2.5 мА
	Спящий режим	1 мкА	1 мкА
Типы корпусов	DIP, SOP, TSOP	только DIP	