

Многоканальный микрофонный предусилитель DIGILINE DMP.600 – тест пройден

Денис Давыдов, ведущий инженер БКЗ «Октябрьский» (Санкт-Петербург)

В данном материале приводятся результаты тестирования микрофонного предусилителя DIGILINE DMP.600, разработанного и изготовленного компанией «Дигитон Системс» из Санкт-Петербурга. Особенность этого многоканального прибора заключается в том, что сигнал каждого из подключенных к нему микрофонов может быть разветвлен на два выхода, что очень удобно для резервирования в телевизионных и радиостудиях, конференц-залах. Любые микрофоны ведущих, гостей студии и системы фиксации шумов требуют наличия подобного устройства.

В комплект поставки входит собственно предусилитель, сетевой кабель, крепление в 19" стойку и документация – руководство пользователя и технический паспорт устройства, в котором перечислены технические характеристики и отметки о приеме прибора. Пенопластовая упаковка оказалась слишком хрупкой – после двух-трех процедур распаковки и упаковки прибора в коробку она начинает разваливаться.

Предусилитель представляет собой блок стандартного размера – шириной 19" и высотой 1U (1,75"/44,45 мм), что позволяет интегрировать его в любую стандартную промышленную стойку с оборудованием, будь то отдельная профессиональная звуковая система или совмещенная с компьютером звуковая аппаратура. Изначально прибор не имеет крепления для установки в стойку, но в случае необходимости можно прикрепить к нему входящие в комплект кронштейны (так называемые «уши»). Весь крепеж входит в комплект поставки. Прибор окрашен порошковым покрытием и имеет вид «рабочей лошади». На передней панели находятся только название прибора и два индикатора, отображающие наличие питания самого устройства и факт подачи фантомного питания на микрофонный вход. Данный подход не очень удобен, если прибор периодически переносится из одного места в другое, либо имеет место изменение вход-

ной коммутации, так как пользователь не всегда будет помнить, на каком конкретно входе включено фантомное питание. Поэтому, я думаю, стоило бы сделать ряд из шести светодиодов – по одному индикатору фантомного питания для каждого из входов. Причем для того чтобы включить или отключить фантомное питание, нужно, следуя руководству, снять крышку устройства и переключить переключку на нужном канале. Такое же действие следует произвести для изменения коэффициента усиления на входе. Коэффициент может принимать одно из трех значений: +26 дБ, +46 дБ или +66 дБ.

Изнутри прибор вызывает ощущение добротно изготовленного. Хорошая разводка печатной платы, компоненты – и буферные усилители, и предусилители, и конденсаторы – подобраны сбалансированно, то есть таким образом, чтобы обеспечить достаточно хорошие характеристики устройства, но без повышения его цены до заоблачных высот. Очень приятно смотреть на такое решение. Также внутри находятся два отдельных блока питания – для фантомного питания и энергообеспечения микросхем. Это вызывает даже некое эстетическое удовольствие. По желанию пользователя предусилитель может быть дополнительно укомплектован вторым – резервным – блоком питания, что дает еще одно преимущество устройству.

Обращение с предусилителем сугубо утилитарное – у него есть 6 входов и 6 спаренных выходов. К сожалению, с самого начала неясно, как конкретно работают выходы устройства. В описании указано, что устройство предназначено для распределения монофонических сигналов на два стереовыхода. Но на задней панели находится суммарно 12 выходных гнезд, а на каждое гнездо можно вывести стереосигнал, так что мне, как человеку, который раньше не работал с этим устройством, не очень понятно, какой канал какого выходного гнезда будет соответствовать какому

выходу. В результате исследований было замечено, что выходы работают попарно, то есть 1 вход – 2 выхода.

Особое внимание хочется обратить на исполнение выходных гнезд. Все выходы заведены на обычные компьютерные разъемы для локальной сети – RJ-45. С одной стороны, обеспечивается простота интеграции с вещательными устройствами (думаю, для основного использования устройства это хорошо). Но с другой, – при попытке задействовать это устройство в среде, далекой, например, от радиовещания, пользователь столкнется с рядом проблем: переходник RJ-45 – XLR имеет малую надежность вследствие очень тонких проводников кабеля UTP, которые будут постоянно отваливаться от разъемов XLR. Как результат – либо готовьте кучку переходников, либо пытайтесь свести к минимуму любое изменение коммутации предусилителя.

Инструментальный тест показывает очень интересные характеристики, которые, как я заметил уже после проведения теста, полностью совпадают с заявленными производителем. На всякий случай отмечу, что этот прибор не стоит многие тысячи долларов за свои шесть каналов и не весит 10 кг, поскольку его корпус не забит многочисленными элементами для всяких компенсирующих схем. Это рабочий прибор без изысков, который дает характеристики, более чем пригодные в 95% случаев. Я специально увеличил первую картинку АЧХ прибора, поскольку в стандартном масштабе неравномерность характеристики увидеть сложно.

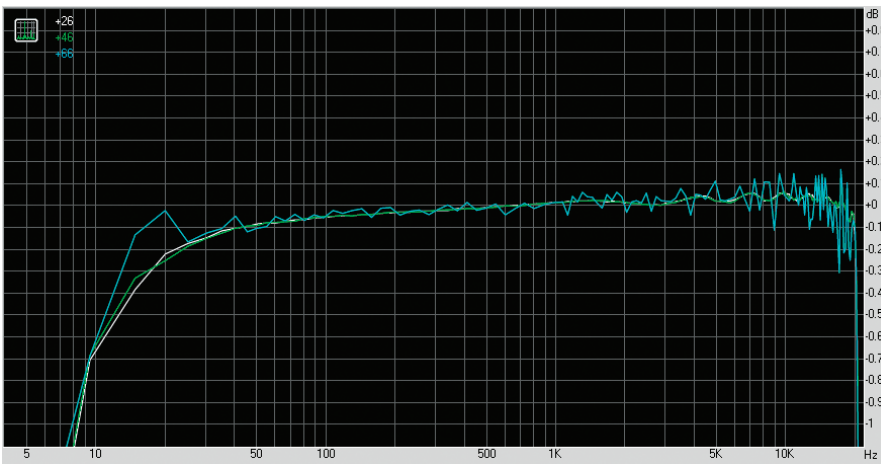
В режимах усиления +26 дБ и +46 дБ предусилитель показывает практически идеальную АЧХ, которая укладывается в неравномерность $\pm 0,1$ дБ. Только в режиме +66 дБ начинают сказываться усиленные шумы тракта, что приводит к некоей ряби на высоких частотах. В остальном характеристика полностью повторяет АЧХ звуковой карты, использованной для измерений.

График, отражающий уровень шума, также радует глаз. Вся область частот для режимов +26 дБ и +46 дБ лежит ниже порога в -90 дБ и, следовательно, прибор не будет раздражать шумом при подключении практически любого микрофона.

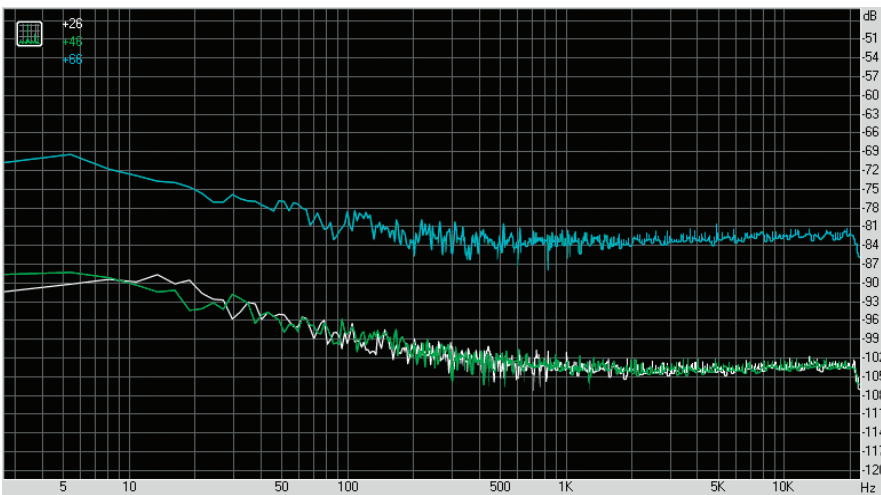
В режиме +66 дБ шум все-таки будет слышен. Но хочу отметить, что +66 дБ –



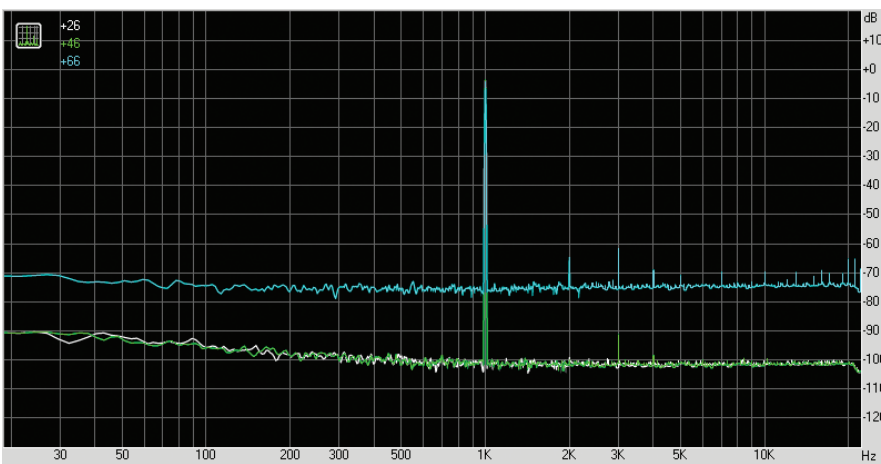
Микрофонный предусилитель DIGILINE DMP.600



Амплитудно-частотная характеристика DMP.600



Уровень собственных шумов DMP.600



Результаты измерения коэффициента нелинейных искажений DMP.600

это усиление до номинального уровня от максимального напряжения 0,38 мВ, а устройство с таким выходным сигналом еще надо поискать. К тому же и очень хорошие аналоговые микшерские пульта типа Midas Heritage при вывернутой до упора вправо ручке Gain дадут слышимый шум в систему звукоусиления.

Коэффициент нелинейных искажений также дает вздохнуть спокойно и пользоваться этим прибором без опасений за качество сигнала. КНИ в 0,008% – это отличный показатель для прибора, который предназначен для работы, а не для «выжимания всех соков» из тракта.

В заключение хотелось бы дать сводную таблицу теста устройства, а заодно суммировать все вышесказанное и свести с наблюдениями. Итак, получился отличный прибор, который полностью выполняет возложенную на него функцию – усиливать микрофонный сигнал до уровня линейного. К сожалению, из-за фиксированных коэффициентов усиления никакое устройство, выдающее больший, чем микрофонного уровня, сигнал, не удастся подключить к предусилителю. Также этот прибор хорошо подходит для инсталляций и интеграции с устройствами Axia, но для походных условий он будет не очень удобен.

Достоинства:

- ◆ отличные функциональные характеристики;
- ◆ хорошее изготовление;
- ◆ легкая интеграция с Axia;
- ◆ качественная элементная база;
- ◆ два блока питания.

Недостатки:

- ◆ неудобные выходные разъемы;
- ◆ отсутствие в комплекте переходников RJ-45 – XLR.

Device:	+26	+46	+66
Sampling mode:	16-bit, 44 kHz	16-bit, 44 kHz	16-bit, 44 kHz
Frequency response (multitone), dB	+0.06, -0.10	+0.06, -0.10	+0.15, -0.12
Noise level, dBA	-70.7	-70.6	-50.0
Dynamic range, dBA	71.0	70.5	49.6
Total harmonic distortion (THD), %	0.0080	0.0088	0.270
Intermodulation distortion + noise, %	0.083	0.083	1.557
Stereo crosstalk, dB	-38.5	-38.8	-27.8
Intermodulation distortion + noise (swept freq), %	0.083	0.082	1.514
Frequency response (swept sine), dB	+0.1, -0.1	+0.1, -0.1	+0.0, -0.0

Снимок экрана с результатами тестирования DMP.600

