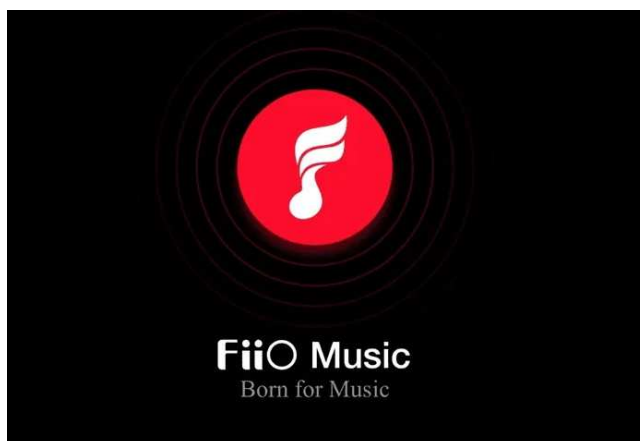


## Проверяем FiiO Music



**FiiO Music**- это музыкальный плеер для Андроид, созданный для качественного воспроизведения музыки на внешнем ЦАП, притом плеер бесплатный. В данном обзоре буду его сравнивать с другим качественным плеером **Eddict Player** для внешнего ЦАП от фирмы Shanling. Первым делом проверю точный (побитовый) вывод звука, чтобы частота записи не менялась системой, как обычно это делает Андроид, пересчитывая все потоки под 48 кГц.

Для этого воспроизвожу через плеер запись меандра 1 кГц с частотой 44,1 и 48 кГц, если графики совпадают, значит частота записи не меняется, т.е. передискретизация не используется. Биения или различие на графиках появляется при передискретизации на частоте близкой к записи, которые хорошо видны на резких фронтах сигнала. Ниже показаны графики меандра, снятые для ЦАП **Keycion Dual CS43198**. Сначала показан график для частоты записи 48 кГц, затем для 44,1 кГц.

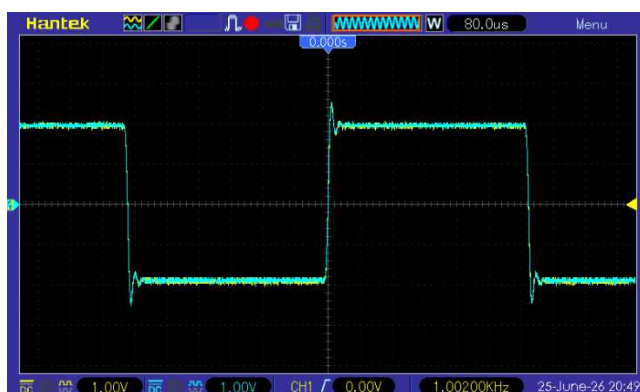


Рис.1.

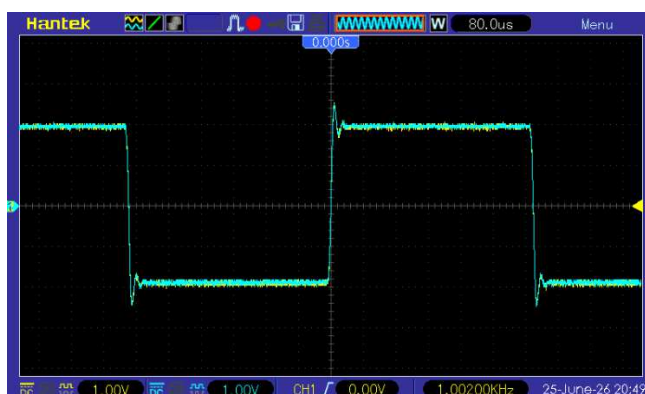


Рис.2.

Как видим, графики совпадают, поэтому передискретизация сигнала не происходит. Но для этого необходимо при каждом подключении ЦАП к смартфону давать разрешение на подключение. Если разрешение не давать, то плеер будет выводить звук через системный микшер и поэтому получим передискретизацию всех сигналов под 48 кГц. Это особенность системы Андроид, а не плеера, в других плеерах точно так же. Что ниже показано на графиках, сначала показан сигнал с частотой записи 48 кГц, затем 44,1 кГц.

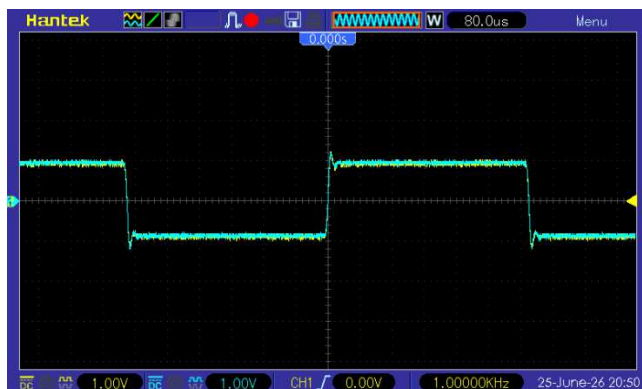


Рис.3.



Рис.4.

Как видим, на частоте записи 44,1 кГц (рис.4) имеем искажение сигнала, к слову в RMAA разницы по характеристикам ощутимой не видно, поскольку это ВЧ гармоники, которые отфильтровываются и в слышимый диапазон не попадают. На графиках мы видим также снижение уровня сигнала. Это особенность телефона **POCO M3** (точнее фирмы Xiaomi), который ограничивает уровень выхода сигнала через системный микшер, плюс увеличивает искажения (гармоники) при передискретизации, которые растут с уровнем заметно. Видимо, для этого и делается ограничение уровня.

Проверил работу **HiiO Music** на другом ЦАП **Shanling UA3**, полученные графики показаны ниже. Тоже сначала идет запись 48 кГц, затем 44,1 кГц.

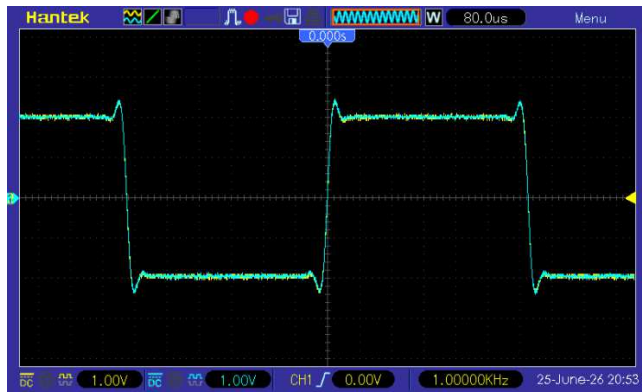


Рис.5.

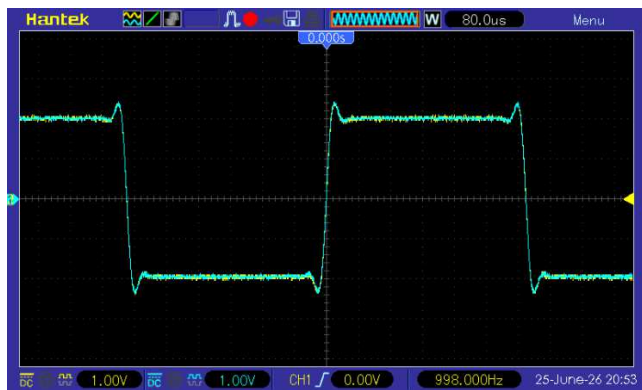


Рис.6.

Тут тоже все нормально, **побитовый вывод в плеере работает**. Он включается в настройках, как это показано ниже на скриншотах.

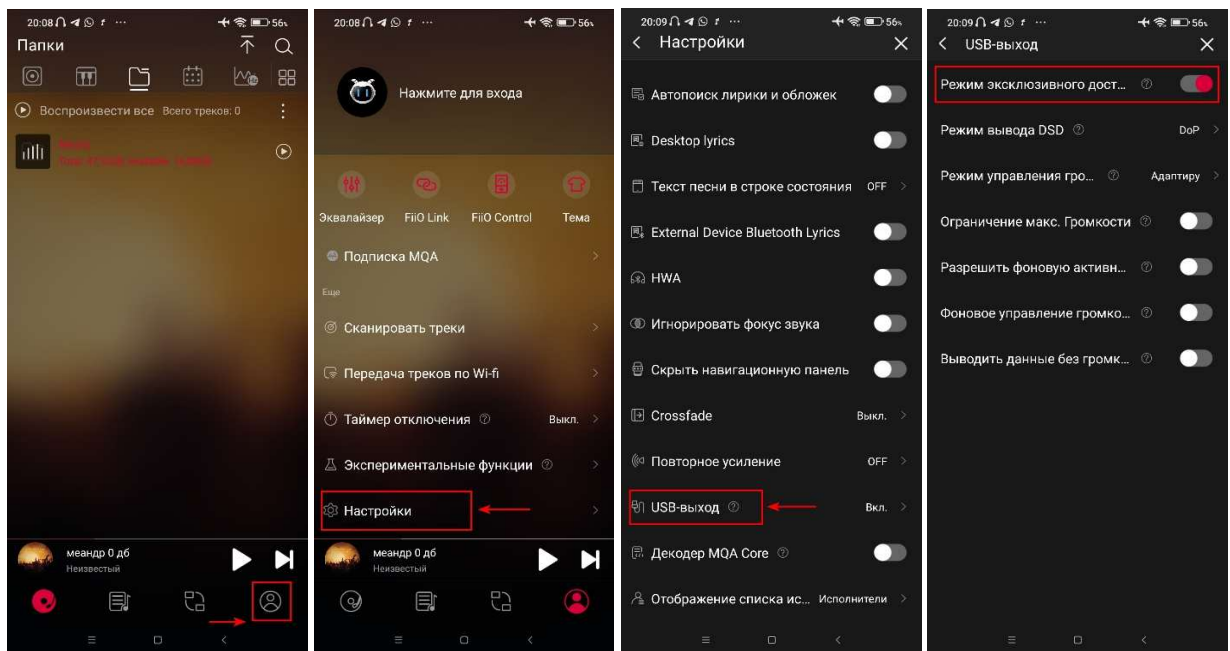


Рис.7.

Когда активирована независимая громкость плеера, тогда при регулировке громкости шкала имеет значения от 0 до 120 единиц. Когда работает системная громкость, то имеем значения регулятора от 0 до 15 значений.

Дальше проведу измерение характеристик FiiO плеера и сравню его с плеером Eddict. Измерение буду проводить в программе **RMAA**, как АЦП использовалась карта **ESI UGM192** с частотой записи 24 бит/192 кГц, измерения буду проводить без нагрузки на выходе ЦАП, т.е. на холостом ходу, чтобы иметь минимальные искажения при измерении, чтобы можно было увидеть разницу, если она имеется между плеерами.

Как источник (транспорт) использовался тот же смартфон **POCO M3**. Цифровые фильтры в ЦАП были выставлены одинаковые, для Shanling UA3 был использован фильтр по умолчанию (Sharp Roll-off) он первый идет в списке (настраивается через Eddict Player). Для Keycion Dual CS43198 был активирован фильтр FAST-PC, он идет второй в списке в программе Walk Play. Все измерения проводил только на небалансном выходе 3,5 мм, балансный выход 4,4 мм не измерял.

Сначала провел измерения параметров при выводе через **Eddict Player**, ниже в таблице полученные измерения. Измерения делал на частоте 44,1 кГц и 48 кГц для обоих ЦАП.

Test results				
Device:	Keycion Dual 44.1 kHz	Keycion Dual 48 kHz	Shanling UA3 44.1 kHz	Shanling UA3 48 kHz
Sampling mode:	16-bit, 44 kHz	16-bit, 48 kHz	16-bit, 44 kHz	16-bit, 48 kHz
Frequency response, dB	+0.01, -0.03	+0.01, -0.03	+0.02, -0.12	+0.02, -0.10
Noise level, dBA	-94.3	-94.5	-93.9	-94.2
Dynamic range, dBA	94.1	94.5	93.8	94.1
THD, %	0.0009	0.0010	0.0008	0.0008
IMD + Noise, %	0.0061	0.0061	0.0059	0.0060
Stereo crosstalk, dB	-94.9	-94.4	-94.6	-94.4
IMD+N (swept freq.), %	0.0065	0.0066	0.0064	0.0063

HINT: Right-click on result boxes to view the detailed reports...

Рис.8.

Как видим, оба ЦАП показывают очень близкие параметры, по АЧХ есть небольшое отличие, у Shanling UA3 чуть больше ВЧ сглажены, ниже показаны полученные графики АЧХ. А Keycion Dual CS43198 показывает идеально ровную АЧХ до 20 кГц. На звук, кстати, это заметно, у Keycion больше ВЧ деталей в звуке, даже, быть может лишнего при таком фильтре.

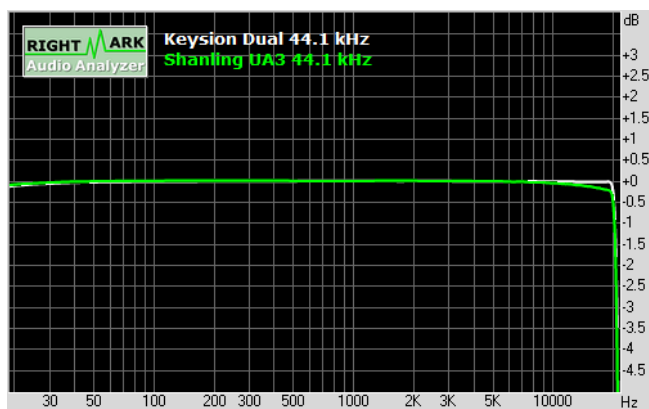


Рис.9.

Притом, возможно, что снижение АЧХ на ВЧ у UA3 только через Андроид, потому, что на Windows звук явно лучше по ВЧ, не такой глухой, при установке фирменного драйвера под Windows.

Далее проведу такие же измерения через **FiiO Music** и в том же порядке, как они идут в прошлом измерении.

Device:	Keycion Dual 44.1 kHz	Keycion Dual 48 kHz	Shanling UA3 44.1 kHz	Shanling UA3 48 kHz
Sampling mode:	16-bit, 44 kHz	16-bit, 48 kHz	16-bit, 44 kHz	16-bit, 48 kHz
Frequency response, dB	+0.01, -0.03	+0.01, -0.03	+0.02, -0.12	+0.02, -0.10
Noise level, dBA	-94.3	-94.5	-94.0	-94.3
Dynamic range, dBA	94.1	94.4	93.8	94.0
THD, %	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008
IMD + Noise, %	0.0061	0.0061	0.0060	0.0060
Stereo crosstalk, dB	-94.3	-94.6	-94.5	-94.9
IMD+N (swept freq.), %	85.639	0.0065	0.0063	0.0064

Рис.10.

Если сравним с результатами измерения через плеер Eddict (рис.8), то разницы не обнаружим никакой между плеерами. Есть только одно измерение, которое отличается, оно выделено красным на рис.10, это какая-то особенность измерения, это не надо учитывать. В итоге видим, что **FiiO Music точный плеер, не хуже Eddict Player**. Притом на слух FiiO Music звучит точнее на ВЧ, в них больше чистого металла, Eddict Player как будто ВЧ подсушивает, делает звук более мягким. Что может быть связано с разным алгоритмами обработки звука при его повышении с 16 бит в записи до 24 или 32 бит на выходе, перед регулировкой громкости.

Как видим из таблицы измерений (рис.10), два измеряемых ЦАП не значительно отличаются по КНИ, Keycion дает искажения 0,0009%, в то время как Shanling 0,0008% дает чуть ниже. Ниже графики искажений показаны отдельно, сначала график КНИ для Keycion, а ниже для Shanling показан график.

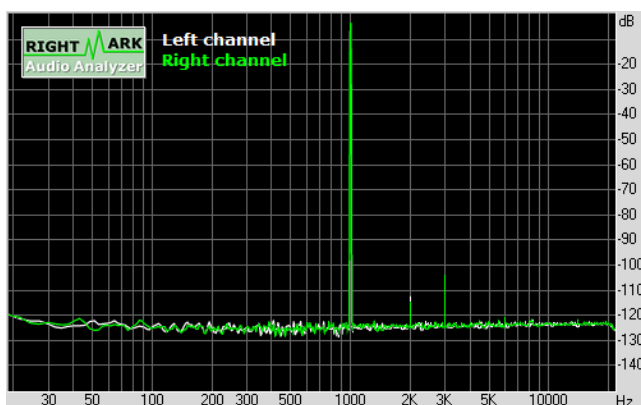


Рис.11.

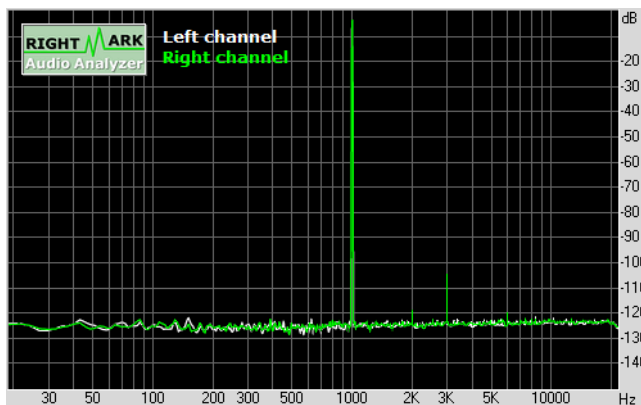


Рис.12.

Как видим, Keysion чуть выше дает искажения на второй гармонике, но это очень малое отличие, на самом деле. И от плеера это не зависит. Думаю, что разница в АЧХ более заметна на слух.

**Вывод.** Одно время видел в интернете измерения, где FiiO Music давал больше искажений, чем плеер Eddict и пр., сегодня ничего подобного не наблюдаю, плеер заслуживает доверия и имеет хорошее (точное) звучание и отличные измерения. Поэтому плеер вполне может быть использован для тестирования и прослушивания внешних ЦАП через смартфоны на Андроиде, никаких проблем с FiiO Music не обнаружил.

25-06-2026