

Встроенный в микроконтроллер АЦП - крайне медленный. Для наблюдения сигналов с максимальной частотой составляющей f необходима частота дискретизации минимум $2f$ (теорема Котельникова). А для исследования сигналов прямоугольной формы (а именно таковы сигналы в цифровых схемах) частоту дискретизации нужно выбирать не менее десятикратной от тактовой частоты схемы. Например, типовая частота дискретизации встроенного АЦП Silabs - 200кГц, что почти приравнивает осциллограф на таком микроконтроллере к звуковой карте - оба применимы только для сигналов звукового диапазона. В противоположность им, АЦП **oscill** характеризуется штатной частотой дискретизации 32МГц, а с разгоном - свыше 60МГц. Это позволяет использовать **oscill** для исследования сигналов в диапазоне мегагерц даже в однократном режиме.