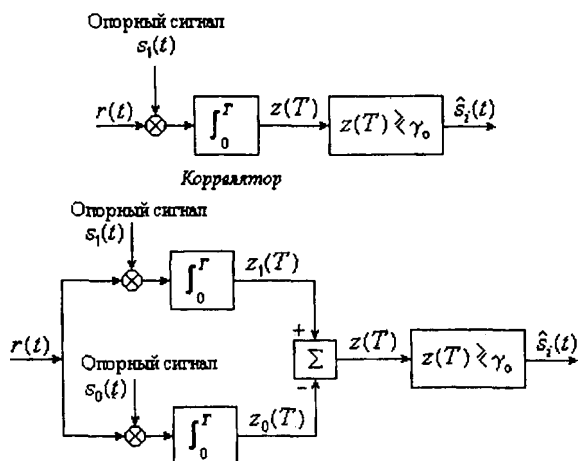


О назначении порога максимального правдоподобия для детектора двоичных символов

Романов А. В.

Белорусский национальный технический университет

Униполярный узкополосный сигнал описывается следующим образом: $s(t) = s_0(t) = 0$ при передаче двоичного нуля, $s(t) = s_1(t) = A$ при передаче двоичной единицы. Биполярный сигнал определяется так: $s_0(t) = -A$ и $s_1(t) = A$. На рисунке показано использование коррелятора при приеме униполярных и биполярных сигналов.



В реальном случае сигнал поступает на вход коррелятора с шумом. Тогда значение A^2T на выходе – это среднее тестовой статистики $z(T)$ при приеме единицы. При униполярном приеме двоичного нуля среднее тестовой статистики равно нулю, а при биполярном сигнале оно равно $-A^2T$.

В соответствии с принципом максимального правдоподобия порог γ_0 (принятия решения о детекторе двоичном значении импульса) равен $A^2T/2$ при униполярном сигнале, а при использовании биполярного сигнала порог равен нулю. Если значение тестовой статистики превышает порог, то детектор принимает решение об обнаружении двоичной единицы, в противном случае принимается решение о приеме двоичного нуля.