

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ТРИАНГУЛЯЦИИ ПРИ РАСЧЁТЕ ОБЛАСТИ ОХВАТА РЕЗУЛЬТАТА МНОГОПАРАМЕТРИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ

Студент гр. 11305112 Матюш И.И.

Канд. техн. наук, доцент Савкова Е.Н.

Белорусский национальный технический университет

Современные потребности различных областей измерений таковы, что необходимо разрабатывать математический аппарат для нахождения неопределённости комплексных, векторных и тензорных величин в спектрометрии, поляриметрии, электротехнике, а также при проведении многопараметрических совокупных и совместных измерений измерений. В некоторых областях метрологии, связанных с измерением электрических величин часто результат измерения представляют в виде полученной оценки y выходной величины (векторной величины) $Y=(Y_1, \dots, Y_n)^T$, соответствующей ей ковариационной матрицы U , и вероятности охвата p , что требует определения области охвата R_Y в m -мерном пространстве, которая содержит Y с вероятностью p . Данная задача может быть решена методом триангуляции. С её помощью, смоделировав данное пространство, можно определить координаты точки, в которую направлен интересующий нас вектор, а также область, которой данная точка принадлежит. Эта область может впоследствии рассматриваться как область охвата, о которой говорилось ранее. Суть метода триангуляции в нашем случае будет заключаться в решении задачи о нахождении симплекса (области охвата), содержащего заданную точку в пространствах размерности больше двух (рисунок 1).

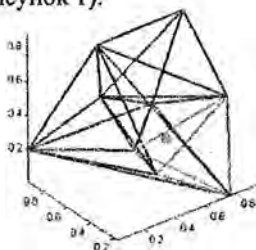


Рисунок 1 - Заданная точка в трехмерном пространстве и содержащий ее симплекс

Метод также позволяет получить барицентрические координаты точки в симплексе (области охвата), чему в перспективе также может быть найдено применение при расчёте области охвата результата многопараметрического измерения.