

ABSTRACT

The radar cross section and its acronym RCS is used to define the scattering efficiency of a target.

Among the numerical methods, the method of moments (MoM), which is an integral equation-based calculations is chosen to calculate the surface current distribution on some selected targets. These targets are illuminated by plane wave.

The selection of the integral equation is done according to the shape of the target. The Square, rectangular, triangular, and circular flat plates, as well as 90° and 70° dihedral corner reflectors are chosen as targets in this work.

The Numerical computation is used to solve the selected integral equation, after choosing the proper sets of basis and weighting functions and after partitioning the surface of the target into patches.

A software package has been written using Microsoft FORTRAN77 V3.30 in order to solve the equations relating to the determination of the RCS of the objects by the MoM.

الخلاصة

ان مساحة المقطع الراداري (Radar Cross Section) ومختصره (RCS) يستخدم لتعريف كفاءة التبعثر للاهداف (Scattering efficiency of the targets) ، ولقد تم اختيار طريقة العزوم (Method of Moments) ومختصرها (MoM) التي تعتمد على المعادلات التكاملية لايجاد توزيع التيارات السطحية على بعض الاهداف المختارة، عند اضافتها بالموجة المستوية (Plane Wave).

ان اختيار المعادلة التكاملية يتم طبقا لشكل الهدف المختار، ولقد تم اختيار الاشكال التالية للاهداف المختارة في هذا البحث وهي (الشكل المربع ، والمستطيل ، والمثلث ، والدائرة من السطوح المعدنية المستوية) بالإضافة الى العاكس الركني الشائلي ذي الزاوية ٧٠ درجة و ٩٠ درجة) .

واستخدمت الحسابات الرقمية لحل المعادلة التكاملية المختارة. بعد ان تم اختيار دوال الاساس (Basis functions) المناسبة ودوال الوزن الملائمة (Weighting functions) وبعد تجزئة سطح الهدف الى رقع (Patches) .

وقد تم كتابة رزمة برمجيات بلغة فورتران ٧٧ (FORTRAN 77) (Ver. 3.3) لحل المعادلات الخاصة بايجاد مساحة المقطع الراداري للاهداف باستخدام طريقة العزوم .

المكتبة المركزية للجامعة التكنولوجية
التمديد 3848 = 621
K 13 P - - -
العدد 7292
التاريخ ٢٤ ٥ ١٩٩٥