

Solar tracking system with fuzzy reasoning applied to crisp sets

A. Louchene, A. Benmakhlouf and A. Chaghi

Laboratoire d'Electronique Avancée 'LEA', Faculté des Sciences de l'Ingénieur,
Université Hadj Lakhdar, Rue Chahid M. El Hadi Boukhrouf, Batna, Algérie

Abstract –

In this paper, a low cost and an easy to implement solar tracker system is presented. The design of the system is based on the fuzzy reasoning applied to crisp sets. In this case, it can be easily implemented on general purpose microprocessor systems. Four light sensitive devices, such as LDR, photodiodes or phototransistors are mounted on the solar panel and placed in an enclosure. The four light detectors are screened from each other by opaque surfaces. Each pair of the light sensors is used to inform the controller on the orientation of the solar panel vertically and horizontally respectively.

Résumé –

Dans cet article, un système de poursuite solaire à coût réduit et simple à implémenter a été présenté. La conception du système est basée sur le raisonnement flou appliqué aux ensembles nets tout ou rien. Dans ce cas, il peut facilement être implémenté sur des systèmes à microprocesseurs à usage général. Quatre détecteurs d'éclairage, tels que les LDR, les photodiodes ou les phototransistors sont montés dans une enceinte et placée sur le panneau solaire. Ces quatre détecteurs sont isolés deux à deux par des plans opaques. Chacune des deux paires de détecteurs est utilisée pour informer le contrôleur sur l'orientation du panneau solaire verticale et horizontale respectivement.

Keywords:

Renewable energy - Solar energy - Solar tracking - Fuzzy reasoning - Solar radiation.