

МІКРОЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ПОЗИЦЮВАННЯ ДЛЯ ГЕЛЕОЕНЕРГЕТИКИ*Запорізька державна інженерна академія, кафедра МЕІС*

У пристроях, що зветься екваторіальними стежачими системами, кут нахилу осі до землі підтримується постійним. У зв'язку з цим при зміні пір року відбуватиметься постійне зниження ефективності фотоелектричного перетворення. Для здобуття максимальної ефективності необхідно вводити додаткове регулювання кута нахилу. Зручність введення регулювання залежить від конкретної установки. Змінювати величину полярного кута недоцільно, інакше пропадає сам сенс подібного стежачого пристрою. Тому необхідно підстроювати кут, під яким сонячна панель кріпиться до вісі. Аби підвищити ККД сонячних панелей, застосовуються системи що стежать за сонцем і автоматично повертають сонячну панель для попадання прямих променів.

Актуальна розробка пристроїв, що дозволяють автоматично орієнтувати сонячну батарею на сонце – трекерів. Схема трекера (рис. 1) реалізована на сучасній елементній базі. Фототранзистори ТП414, операційні підсилювачі на мікросхемі LM339D, логічні елементи 2-І-НІ на мікросхемі К564ЛА7, польові транзистори з індукованим n-каналом IRF511, діоди, які шунтують обмотки реле, для усунення кидків напруги при перемиканні, 1N4002.

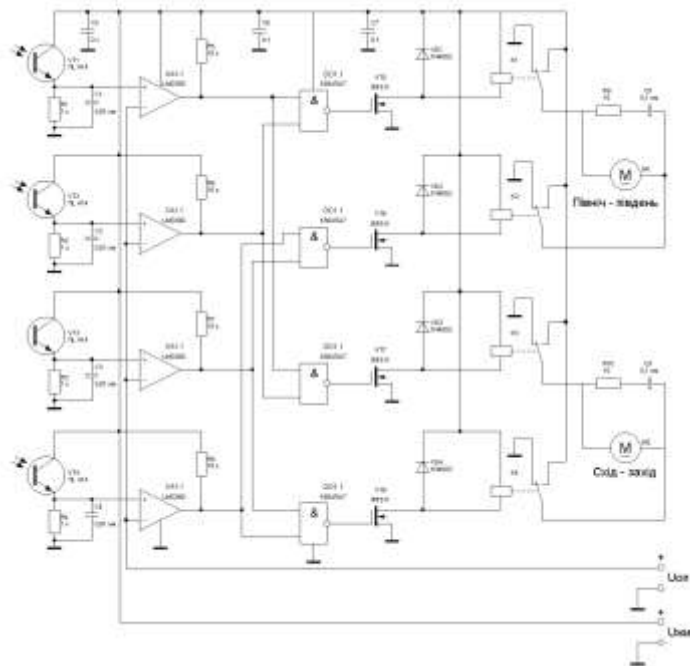


Рисунок 1 - Схема електрична принципова трекера

Автономне живлення схеми трекера дозволяє використовувати його незалежно від зовнішніх електричних мереж.

Розрахована модель дозволяє визначити схилення сонця, годинний кут сонця і тривалість сонячного випромінювання протягом доби в певній точці.

Література

1. Фонаш С. Современные проблемы полупроводниковой фотоэнергетики [Текст] / С. Фонаш, А. Ротворф, Л. Казмирски и др. - М.: Мир, 1988. – 456 с.