

ПОЗИЦІЮВАННЯ ПРИСТРОЇВ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра МЕІС

Сонячні панелі найефективніше працюють, коли вони направлені на сонце і їх поверхня перпендикулярна сонячним променям. Панелі, зазвичай, розташовуються на даху або конструкціях, що підтримують їх у фіксованому положенні і не можуть стежити за положенням сонця протягом дня. Унаслідок руху Землі довкола Сонця, мають місце також сезонні варіації. Взимку сонце не досягає того ж кута, як влітку. У ідеалі, сонячні панелі повинні розташовуватися влітку більш горизонтально, ніж взимку. Тому, кут нахилу для роботи літом вибирається менше, ніж для роботи зимою. Актуальна розробка устаткування, що дозволяє автоматично орієнтувати пристрої сонячної енергетики на Сонце – геліостатів. При цьому необхідно виконати засоби для автономного живлення приладу керування геліостатом. Найбільш привабливим є живлення приладу від сонячної батареї з акумулювання електроенергії.

Світлочутлива матриця є одним з основних елементів стежачої системи. Найбільш ефективно використання чотирьох інфрачервоних датчиків розділених секціями. Іншими словами, один датчик уловлює сонячні промені, тоді як інші знаходяться в тіні. Інформація, що поступає з цих чотирьох датчиків, використовується системою для відстежування руху Сонця по небосхилу. Згідно з логікою роботи запропонована схема функціонування стежачої системи (рис. 1).

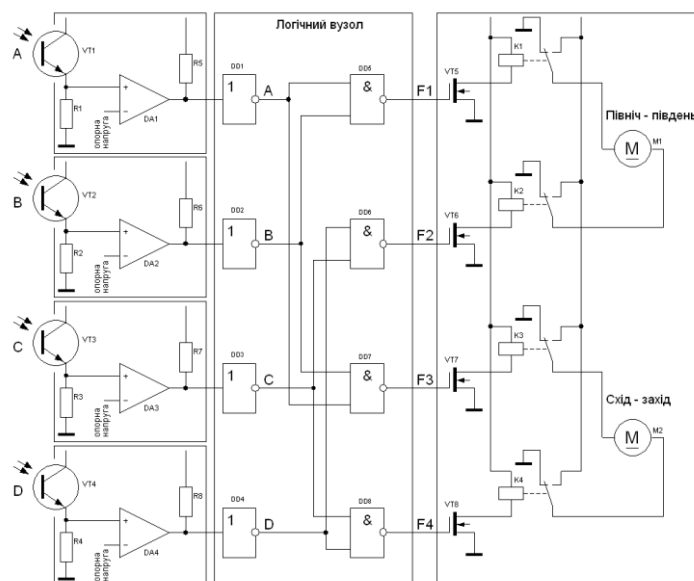


Рисунок 1 - Логічна схема функціонування стежачої системи

Схема стежачої системи з логічним керуванням напрямлення обертання електродвигунів дозволяє орієнтувати прийомні панелі геліоустановки на Сонце, незалежно від їх розташування в період затемненого часу доби.

Література:

1. Фонаш С. Современные проблемы полупроводниковой фотоэнергетики [Текст] / С. Фонаш, А. Ротворф, Л. Казмирски и др. - М.: Мир, 1988. – 456 с.
2. Верьовкін Л.Л. Цифрова схемотехніка. Підручник для студентів технічних вузів і коледжів [Текст] / Л.Л. Верьовкін, М.В. Світанько, Є.М. Кісельов, С.Л. Хрипко. Запоріжжя. Видавництво ЗДІА. 2016. 214 с.

