

Джерело живлення з мікроконтролерним керуванням

Новгородцев А.І., доцент; Терновський С.В., студент
Сумський державний університет, м. Суми

Джерело живлення – найважливіша частина електронної системи. Для стабільної та довготривалої роботи електроніки необхідно забезпечити їй якісне живлення.

Важлива вимога до пристрою, це забезпечення необхідності протікання стабілізованого електричного струму, який у свою чергу має бути постійним і не залежати від коливань або змін напруги живлення.

Під час вибору і розробки джерела живлення необхідно враховувати фактори, що залежать від умов експлуатації, властивостей навантаження та вимог до безпеки.

Запропоноване джерело живлення призначене для живлення різноманітних пристроїв стабільною напругою у діапазоні від 0,1 до 25,5 В. Також в пристрої передбачений режим обмеження вихідного струму, значення якого допускаються встановлювати від 0,1 до 2,55 А, що надає можливість проводити зарядку акумуляторних батарей різних типів.

В пристрої передбачено 50 комірок постійної пам'яті, в яких можна зберігати інформацію про найбільш часто використовувані налаштування. Розроблене джерело живлення пропонується використовувати в лабораторних класах при настроюванні та перевірці різноманітної радіоелектронної апаратури.

Сьогодні існує значна кількість різноманітних джерел живлення, але на практиці деякі використовувати незручно, оскільки параметри пристрою залежать від зміни частоти перетворювача і вихідної напруги.

Використання контролера дозволяє керувати блоком стабілізації з метою забезпечення заданих параметрів вихідного струму.

Схема блоку живлення із застосуванням мікроконтролера досить проста в реалізації і практична. Головні переваги цих джерел живлення це високе значення коефіцієнту корисної дії підсилювачів потужності і широкі можливості у застосуванні. Режим роботи джерела живлення задається на програмному рівні.