

আমাদের অনেকের বাসায় আইপিএস আছে। কিন্তু যাদের নেই এবং উচ্চ মূল্যের জন্য কিনতে পারছেন না তাদের জন্য আজ একটি ৪০০ভি'র আইপিএসের সার্কিট নিয়ে আলোচনা করব। এটি তৈরি করতে সর্বোচ্চ ২ হাজার টাকার মতো খরচ হবে। সার্কিটটির ব্যাটারি চার্জ করার ক্ষমতা ১২ অ্যাম্পিয়ার। এটিতে আপনি ১২ ভোল্ট ৪০ অ্যাম্পিয়ার থেকে ১২ ভোল্ট ১২০ অ্যাম্পিয়ারের ব্যাটারি ব্যবহার করতে পারবেন। আইপিএসটি দিয়ে ২টি ফ্যান এবং ৪টি সিএফএল বাতি চালাতে পারবেন। ৭০ অ্যাম্পিয়ারের ব্যাটারি লাগালে ব্যাকআপ পাবেন ২ ঘণ্টা, ১০০

প্রয়োজনীয় কম্পোনেন্ট

S/N	Component Name	Quantity
1	Resistor 2.2K	12
2	Resistor 3.3K	4
3	Resistor 4.7K	8
4	Resistor 330R	6
5	Resistor 330K	8
6	Resistor 560R	8
7	Resistor 10R	4
8	Resistor 10K	6
9	Resistor 22R	2
	Resistor 33K 5 Watt	1
10	Resistor 56K 5Watt	1
11	Diode IN 4007	5
12	Diode UF 4007	6
13	Diode UF 5408	6
14	Diode IN 4148	4
15	Bridge Diode	2
16	Diode MBR 3060	1
17	103PF 2 KV	6
18	102pf 2KV	2
19	103 pf 50 V	2
20	102 pf 50 V	4
21	104 pf 275 V	2
22	220UF 400V	1
23	33UF 400V	1
24	1000UF 25V	3
25	10UF 50V	6
26	100UF 50V	1
27	IRF 3205	4
28	IRF740	6
29	Regulator 7805	1
30	Relay	1
31	FUSR	2
32	BC337	3
33	Buzzer	1
34	Optocoupler	6
35	Heat sink for IRF3205	2
36	Heat sink for IRF740	6
37	Heat sink for MBR 3060	1
38	VR 103	3
39	VR 102	1
40	Inverter TR	1
41	Charging TR	1
42	Pulse TR	1
43	Output Filter TR	1
44	Ring Core	1
45	Inductor	1
46	IRFZ44	1

নিজেই তৈরি করি আইপিএস

মোহাম্মদ আনোয়ার হোসেন

অ্যাম্পিয়ারের ব্যাটারি ব্যবহার করলে ব্যাকআপ পাবেন ৩ ঘণ্টা ও ১২০ অ্যাম্পিয়ারের ব্যাটারি ব্যবহার করলে ব্যাকআপ পাবেন ৪ ঘণ্টা।

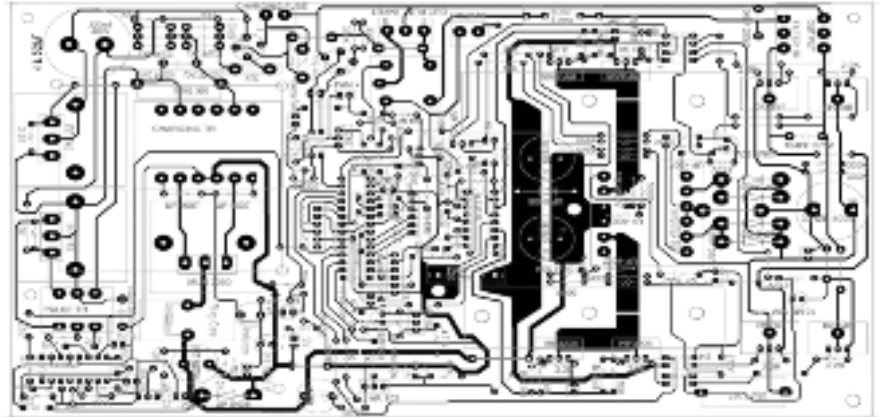
সার্কিটের বর্ণনা : সার্কিটে মূল তিনটি অংশ আছে। ০১. ইনভার্টার পাট, ০২. চার্জার পাট ও ০৩. কন্ট্রোল পাট।

০১. ইনভার্টার পাট : ১২ ভোল্ট ডিসি ভোল্টেজকে ২২০ ভোল্ট এসিতে কনভার্ট করে। ইনভার্টার পাটের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে একটি পিডব্লিউএম কন্ট্রোলার এবং এসজি ৩৫২৫ আইসি। এটি একটি ট্রান্সফরমারের সাহায্যে ১২ ভোল্ট ডিসিকে ২২০ ভোল্ট ডিসিতে কনভার্ট করে। সার্কিটে একটি



এমবিআর ৩০৬০। এই ডায়োটটি সর্বোচ্চ ৩০ এমপিয়ার বিদ্যুত সরবরাহ করতে সক্ষম। চার্জার ট্রান্সফরমারের সেকেন্ডারিতে এই ডায়োটের সাহায্যে হাই-ফ্রিকোয়েন্সি এসি ভোল্টেজকে ডিসি ভোল্টেজে কনভার্ট করে ব্যাটারি চার্জ করানো হয়। চার্জারের আউটপুট ভোল্টেজ ১৩.৮ ভোল্ট এবং ইনপুট ভোল্টেজ ১৪০-২৮০ ভোল্ট এসি।

০৩. কন্ট্রোল পাট : কন্ট্রোল সার্কিটটি তৈরি করা হয়েছে একটি মাইক্রোকন্ট্রোলার এটিমেগা৮ (AT mega8) দিয়ে। এই আইসিকে নিম্নোলিখিত কাজের উপযোগী করে প্রোগ্রাম করা হয়েছে। ক. রিলেকে ব্যাকআপ মুডে এবং এসি মুডে



আইপিএস-এর সার্কিট তৈরির ডিজাইন

মাইক্রোকন্ট্রোলার আইসি রয়েছে (AT mega8)। এটি ২২০ ডিসি ভোল্টেজকে ২২০ ভোল্ট এসিতে কনভার্ট করে। এই মাইক্রোকন্ট্রোলারটি একটি প্রোগ্রামেবল আইসি। এটি প্রোগ্রাম করা অবস্থায় বাজারে পাওয়া যায়। মেগা ৮ আইসিটি চার্জার সার্কিটকে কন্ট্রোল করে, যাতে ব্যাটারির হেলথ প্রয়োজনের অতিরিক্ত চার্জ না হয় এবং তা দীর্ঘস্থায়ী হয়।

০২. চার্জার অংশ : চার্জার অংশের মূল কম্পোনেন্ট হিসেবে কাজ করছে আরেকটি পিডব্লিউএম কন্ট্রোলার। এসজি৩৫২৫ আইসি। এই আইসি একটি পালস ট্রান্সফরমারের সাহায্যে ২টি মসফেটকে ড্রাইভ করে। একইসাথে চার্জিং ট্রান্সফরমারের প্রাইমারিতে ৪২-৪৮ কিলোহার্টজে একটি হাই-ফ্রিকোয়েন্সি এসি ভোল্টেজ তৈরি করে। চার্জারের সেকেন্ডারিতে রয়েছে একটি হাই ফ্রিকোয়েন্সি ডায়োট

ড্রাইভ করা।

খ. ব্যাটারি লো বা আইপিএস ওভারলোড হলে সার্কিটকে প্রয়োজনীয় নির্দেশ দিয়ে বন্ধ করা।

গ. আউটপুটে এসি ভোল্টেজ উৎপন্ন সক্ষম ৫০ হার্টজে একটি পালস তৈরি করা।

ঘ. এলসিডি বা এলইডি ডিসপ্লেকে বিভিন্ন ধরনের তথ্য-উপাত্ত প্রদান করা।

ঙ. কুলিং ফ্যানকে সময়মতো চালানো এবং দুই পিডব্লিউএম কন্ট্রোলার এসজি৩৫২৫-কে অফ বা অন করা।

সার্কিট তৈরিতে প্রয়োজনীয় কম্পোনেন্ট পেতে যেকোনো ইলেকট্রনিক্স মার্কেটে যোগাযোগ করা যেতে পারে। গুলিস্তান, পাটুয়াটুলি, স্টেডিয়াম মার্কেট ছাড়াও গুলশান ২ নম্বরের ইউনিকর্ন মার্কেটের ক্যাটফিশ ইলেকট্রনিক্স থেকেও এগুলো পাওয়া যাবে।

ফিডব্যাক : anwar1745@yahoo.com