* Komponen Aktif

Komponen aktif adalah komponen elektronika yang dapat mengontrol aliran arus listrik dan mampu melakukan penguatan sinyal atau pengolahan informasi. Berikut ini adalah beberapa contoh komponen aktif elektronika:

1. Transistor: Komponen ini digunakan untuk mengontrol aliran arus listrik. Transistor dapat berfungsi sebagai saklar elektronik atau sebagai penguat sinyal. Terdapat beberapa jenis transistor, seperti transistor bipolar (BJT) dan transistor efek medan (FET).
2. Integrated Circuit (IC): IC adalah suatu rangkaian elektronika yang terintegrasi dalam sebuah chip kecil. IC dapat berisi berbagai komponen seperti transistor, resistor, kapasitor, dan dioda. IC digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk dalam sistem komputer, telekomunikasi, dan elektronik konsumen.
3. Dioda: Dioda adalah komponen elektronika dua terminal yang mengizinkan arus listrik mengalir dalam satu arah dan menghambat arus dalam arah sebaliknya. Dioda digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti dalam rangkaian penyearah, detektor sinyal, dan penyearah daya.
4. Op-Amp (Operational Amplifier): Op-Amp adalah penguat sinyal elektronik dengan dua input dan satu output. Op-Amp banyak digunakan dalam rangkaian elektronika untuk penguatan sinyal, pemrosesan sinyal, atau sebagai komparator.
5. Sensor: Sensor adalah komponen yang digunakan untuk mendeteksi atau mengukur suatu parameter fisik, seperti suhu, cahaya, tekanan, atau gerakan. Sensor aktif biasanya memiliki elektronika terintegrasi yang memungkinkannya untuk mengubah sinyal fisik menjadi sinyal listrik.
6. Triak: Triak adalah suatu jenis komponen semikonduktor yang dapat mengendalikan aliran arus listrik AC (arus bolak-balik). Triak sering digunakan dalam pengendali daya seperti pengatur kecepatan motor listrik atau dalam pengatur kecerahan lampu.
7. Thyristor: Thyristor adalah komponen semikonduktor yang bekerja seperti saklar elektronik. Thyristor umumnya digunakan dalam aplikasi yang memerlukan pengendalian arus tinggi, seperti pengendali daya motor dan pengendali daya tegangan tinggi.

* Komponen Pasif

Komponen pasif elektronika adalah komponen-komponen dalam rangkaian elektronika yang tidak dapat mengontrol arus listrik atau melakukan penguatan sinyal. Mereka digunakan untuk memodifikasi aliran arus dan tegangan dalam suatu rangkaian. Berikut ini adalah beberapa contoh komponen pasif elektronika:

1. Resistor: Resistor adalah komponen yang digunakan untuk mengatur aliran arus listrik dalam sebuah rangkaian. Mereka menawarkan resistansi atau hambatan terhadap aliran arus listrik. Resistor digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti pembatas arus, pembagi tegangan, dan pengatur kecerahan lampu.
2. Kapasitor: Kapasitor adalah komponen yang dapat menyimpan dan melepaskan muatan listrik. Mereka terdiri dari dua pelat logam terpisah yang dipisahkan oleh bahan dielektrik. Kapasitor digunakan dalam rangkaian penyimpan energi, filter sinyal, dan pengatur waktu dalam rangkaian.
3. Induktor: Induktor, juga dikenal sebagai coil atau choke, adalah komponen yang memiliki kemampuan untuk menyimpan energi dalam medan magnetik. Mereka terdiri dari kumparan kawat yang tergulung pada inti feromagnetik. Induktor digunakan dalam rangkaian yang melibatkan perubahan arus listrik, seperti dalam filter frekuensi, pengatur tegangan, dan transformator.
4. Transformator: Transformator adalah komponen yang terdiri dari dua atau lebih kumparan kawat yang terisolasi yang berbagi inti magnetik. Transformator digunakan untuk mengubah tegangan dan arus listrik dari satu tingkat ke tingkat lainnya. Mereka umumnya digunakan dalam rangkaian daya untuk mentransmisikan energi listrik.
5. Dioda Zener: Dioda Zener adalah dioda yang dirancang khusus untuk bekerja pada tegangan balik terbalik yang melebihi tegangan breakdown-nya. Dioda Zener digunakan sebagai regulator tegangan dalam rangkaian elektronika, di mana mereka mempertahankan tegangan output tetap walaupun tegangan input berubah.
6. Dioda Schottky: Dioda Schottky adalah dioda semikonduktor yang memiliki waktu pemulihan yang cepat dan tegangan jebakan rendah. Mereka digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti penyearah cepat, mixer frekuensi tinggi, dan saklar elektronik.
7. Resonator Kristal: Resonator kristal adalah komponen yang menggunakan getaran mekanis dari kristal untuk menghasilkan sinyal osilator yang stabil pada frekuensi tertentu. Mereka digunakan dalam rangkaian osilator, timer, dan pengendali frekuensi dalam banyak aplikasi elektronika.

Itulah beberapa contoh komponen pasif elektronika yang umum digunakan dalam rangkaian elektronika. Ada banyak komponen pasif lainnya yang juga digunakan dalam berbagai aplikasi, tergantung pada kebutuhan spesifik rangkaian elektronika tersebut.

Referensi :

* Floyd, T. L. (2017). Electronic Devices: Conventional Current Version. Pearson.
* Streetman, B. G., & Banerjee, S. K. (2015). Solid State Electronic Devices. Pearson
* Sedra, A. S., & Smith, K. C. (2014). Microelectronic Circuits. Oxford University Press.
* Boylestad, R. L., & Nashelsky, L. (2017). Electronic Devices and Circuit Theory. Pearson