I. SƠ LƯỢC VỀ CÔNG TY

Công ty TNHH Điện tử FUKUSHIMA FUTABA (FUKASHIMA FUTABA ELECTRIC) là nhà sản suất các linh phụ kiện điện tử của Nhậ Bản, có trụ sở chính đặt tại tỉnh Fukushima, cùng với các chi nhánh, nhà máy mở rộng các tỉnh khác và ngoài nước (Thái Lan, Singapore, Đài Loan,..). Công ty được thành lập ngày 24 tháng 7 năm 1964, với vốn điều lệ 60 triệu Yên và nhân viên chính thức là 73 người. Tiền thân của công ty chuyên **sản xuất điện trở** film oxit kim loại, và đây cũng là sản phẩm chủ đạo của Futaba, và hiện tại mảng Vi mạch hỗn hợp **(Hybrid IC)** là một trong 2 mảng quan trọng của hãng. Chất lượng quản lý và sản phẩm được hứng thực với tiêu chuẩn ISO14001 và ISO9001. Các khách hàng lớn của Futaba thường là các Tập đoàn, Công ty sản xuất thiết bị điện: Sanyo, NEC, Sony, Panasonic, Hitachi, Mitsumi, Yamaha, Sharp,.. Hãng có nhiều nhà đại diện/ bán hàng trong nước và TULA Solution được chọn là nhà phân phối duy nhất cho thị trường Việt Nam.

** Sản phẩm của hãng được chia làm 2 mảng chính:*

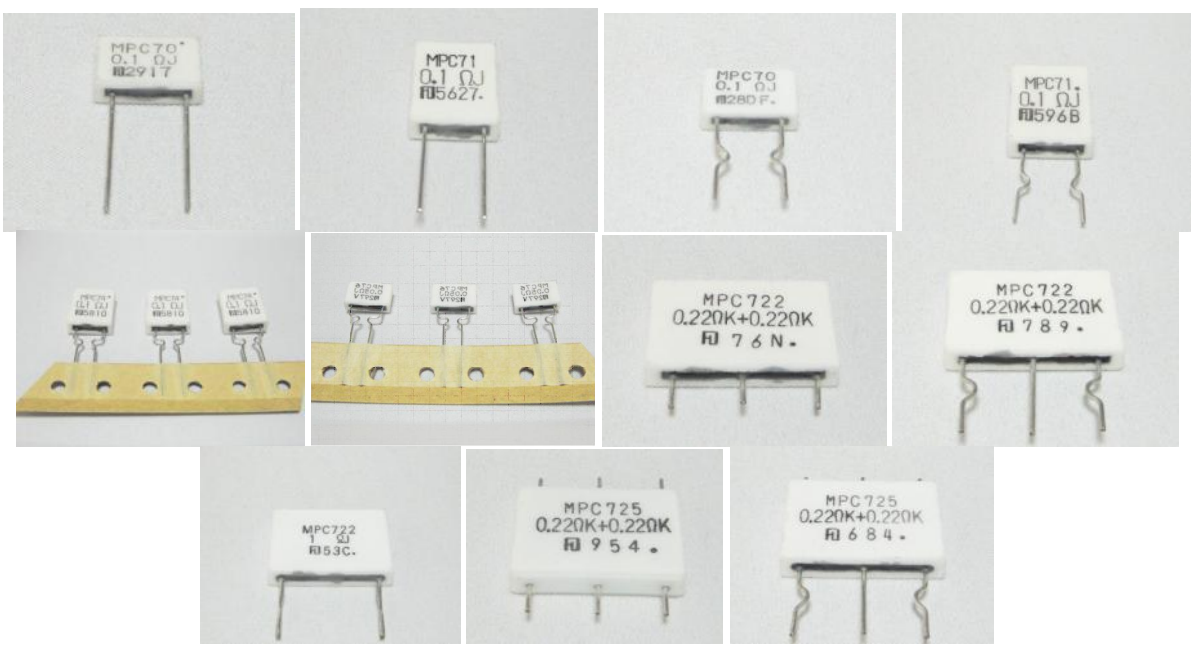
- Mảng điện trở: gồm các loại điện trở đơn, thanh, băng, chân cắm, chân dán, các đi ốt thanh, băng, …

- Mảng sản phẩm đặc chế cho khách hàng: Hybrid IC, Touch Panel, sản phẩm về LED,…

II. ĐIỆN TRỞ CỦA HÃNG FUTABA

1. Metal Plate Cement Resistors

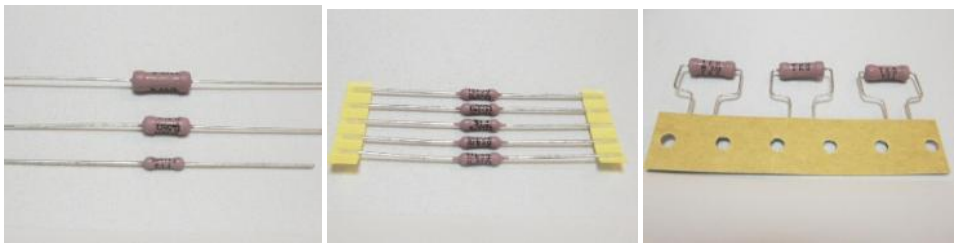
   Dòng điện trở MPC (Metal Plate Cement) được thiết kế nhỏ gọn, chống đánh lửa, chống cháy. Dòng này có giá trị trở kháng nhỏ (0,05Ω ~ 6,8Ω, sai số ±5% / ±10%) và chịu dòng kích cao, với công suất 2/5/10W. Thích hợp dùng trong bộ nguồn, thiết bị đo lường, mạch phát hiện dòng điện,...Được đóng gói dạng 2 chân hoặc 3 chân (2 điện trở chung chân):



2. Metal Oxide Film Resistors

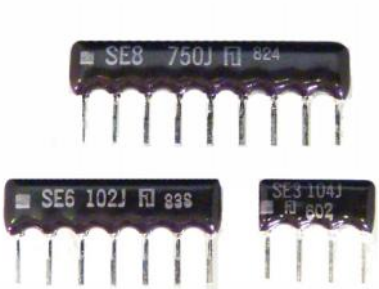
   Dòng điện trở Film ô xít kim loại gồm các dòng mang mã RNS, RSS. Loại điện trở dây dẫn điện này có khả năng chịu nhiệt và chống cháy, được cấu tạo bằng một film trở kháng độc lập có độ tin cậy cao. Dòng RNS có giá trị trở kháng nhỏ (0,22Ω ~ 9,1Ω) còn RSS có giá trị trở lớn hơn (10Ω ~ 100KΩ). Các dòng này có khả năng chịu dòng kích lớn, với các công suất 1/2/3W. Dòng điện trở này có khả năng làm việc trong điện áp tới 350V trong 1 phút,

chịu áp đỉnh 600V. Dòng điện trở này xuất hiện trong các thiết bị TV, màn hình, bộ nguồn,…



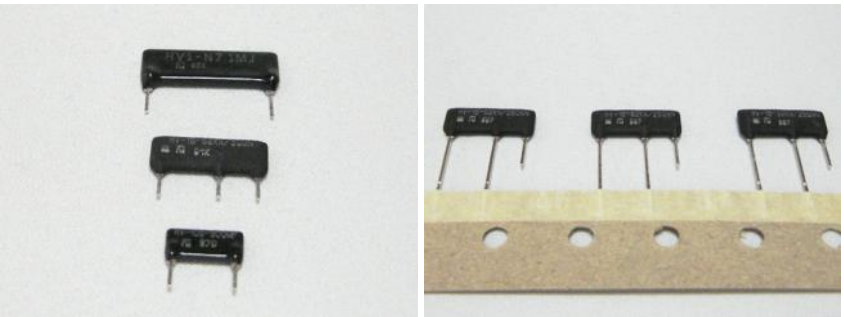
3. Thick Film Resistor Networks

   Dòng điện trở thanh Thick Film này gồm các mã S: SE, SI, SS, SD, SW, có từ 2 đến 14 chân dạng gói SIP. Dòng này được tạo với công nghệ cắt gọt laser và in thick film trên tấm nhôm ôxit. Với giá trị từ 22Ω ~ 1MΩ, sai số ±5%, công suất 1/16 W, ¼W, 1/8 W, nhiệt độ làm việc: -55°C ~ +125°C.



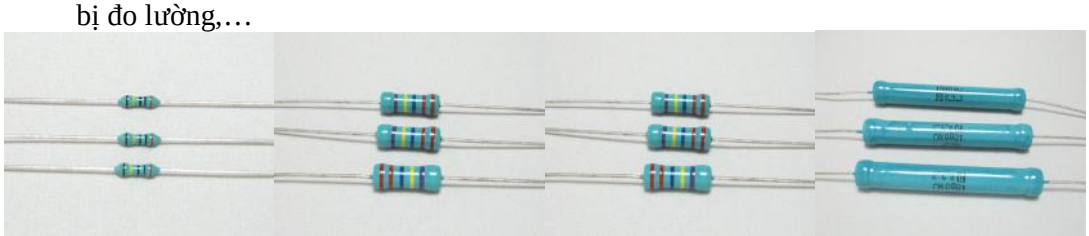
4. High-Voltage Thick Film Resistors

   Dòng điện trở Thick Film chịu điện áp cao với mã HV, được cấu tạo từ ôxit kim loại RuO_2, sử dụng công nghệ in Thick Film và tinh chỉnh bằng cắt gọt laser. Với giá trị trở kháng lớn từ 1MΩ ~ 1GΩ, chịu điện áp lớn tới 10KV, công suất tiêu thụ thấp 0,5W ~ 1,4W. Dòng này thích hợp cho các mạch điện áp cao, PPC, LBP, lò vi sóng, máy phát điện ion,…



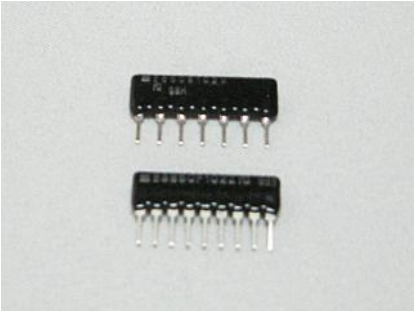
5. Highly Resistant Metal Glaze Resistors

   Dòng điện trở men kim loại trở kháng cao và độ chính xác cao (5 vòng màu) mang mã RM sử dụng công nghệ mạ kim loại Thick Film trên dây trở kháng. Dòng này có giá trị trở kháng 500KΩ ~ 10000MΩ, độ chính xác tới ±0.1%, chịu áp làm việc tới 3KV, công suất tiêu thụ nhỏ 0,25W ~ 2W. Thích hợp cho các ứng dụng điện tử viễn thông, các thiết bị đo lường,…



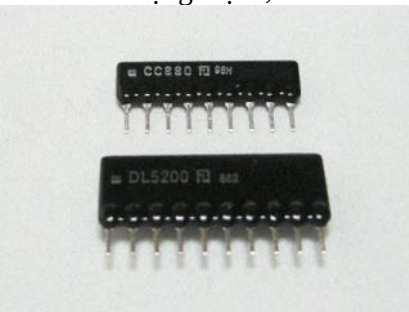
6. Condenser Array

   Dòng điện trở thanh Condenser Arrays mang mã E và ES, được chế tạo bằng cách làm ngưng tụ trên tấm nhôm ôxit, được đóng gói dạng SIP với khoảng cách giữa các chân 2,54mm và 1,778mm. Dòng này có nhiều lựa chọn về số lượng chân và đặc tính, tham khảo tại đây.



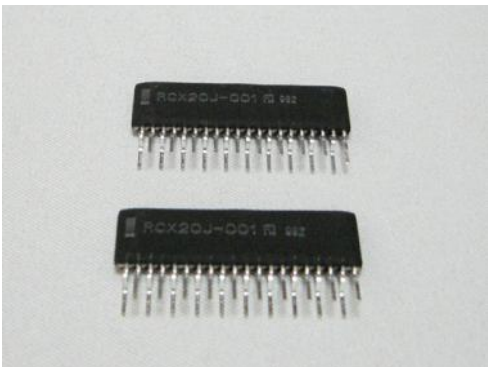
7. Diode Array

   Dòng diode thanh với mã AE, CE, AC, CC, DR, DL, BC, DM9 được đóng gói dạng SIP với khoảng cách giữa các chân là 2.54mm hoặc 1.778mm. Được tạo bằng cách gắn các diode trên 1 tấm nhôm ôxit. Với nhiều dạng mạch, có thể tham khảo ở đây.



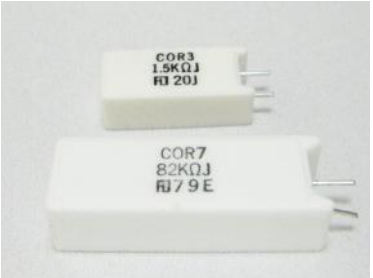
8. RCD Multiple Network

   Đây là dạng mạch hỗn hợp với điện trở, diode, tụ,.. với mã RC, RDX, RCX,… được tạo bằng cách ghép các thành phần điện trở, tụ, diode trên một tấm nhôm ôxit, đóng gói dạng SIP. Nó như kiểu dạng vi mạch cho các ứng dụng cần tới các thành phần này và cần chiếm ít không gian thiết kế.



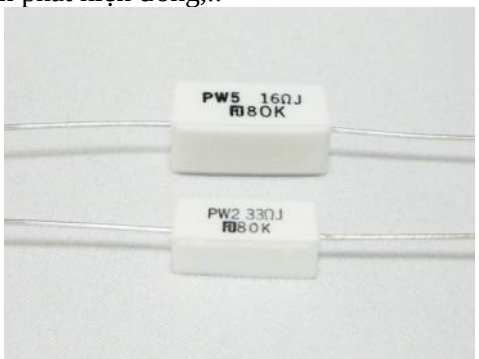
9. Cement Sealed Resistors

   Đây là một loại điện trở công suất với thiết kế nhỏ gọn, chống cháy, chống đánh lửa (với vỏ bằng xi măng/sứ) mang mã COR và CWR. Dạng điện trở này được cấu tạo kiểu quấn tròn dây trở kháng (COR) hoặc dạng màng (CWR). Dòng mã COR có giá trị trở kháng từ 100Ω ~ 22KΩ, còn CWR từ 0,15Ω ~ 100Ω, với công suất 2/3/5W, sai số ±5% / ±10%. Nhiệt độ làm việc: -25°C ~ + 155°C. Dòng này có trong các bộ nguồn, mạch phát hiện dòng,…



10. Wire Wound Resistors (Cement Sealed)

Dòng điện trở công suất dây quấn mã PW với lớp vỏ xi măng chống cháy, chống đánh lửa, được đóng chân dạng trục. Dòng này có giá trị trở kháng 0.1Ω ~ 2.4KΩ, công suất 2 ~ 15W, sai số ±5% / ±10%, nhiệt độ làm việc -25°C ~ +155°C. Dòng này thường có trong các bộ nguồn, mạch phát hiện dòng,..



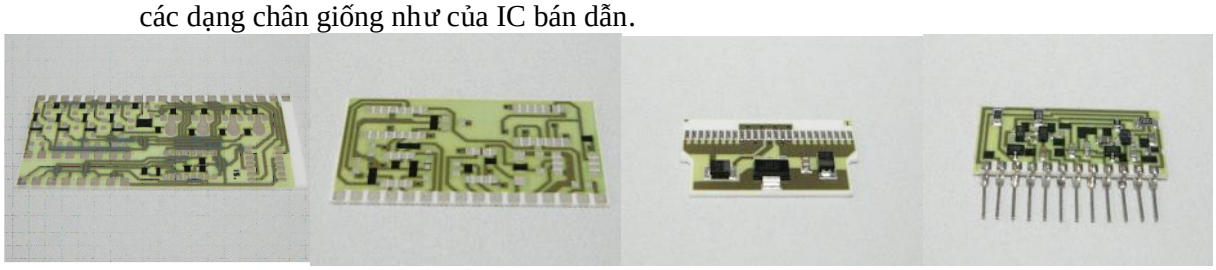
11. Wire Wound Resistors (Coated Type)

Dòng điện trở dây dẫn với lớp phủ bảo giác (lớp phủ cách điện, cách nhiệt) mang m ã RW. Được tạo bằng cách phủ lớp cách điện, cách nhiệt quang cuộn dây trở kháng. D òng này có giá trị trở kháng 0.1Ω ~ 1KΩ, với sai số chính xác tới ±1%, công suất tiêu thụ 0,25W ~ 10W, nhiệt độ làm việc -40°C ~ 200°C. Dòng này có trong hầu hết các mạch điện.

III. CÁC SẢN PHẨM ĐẶC CHẾ

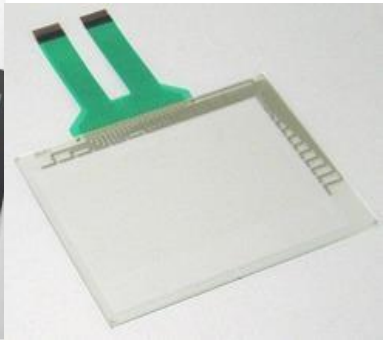
1. Hybrid IC

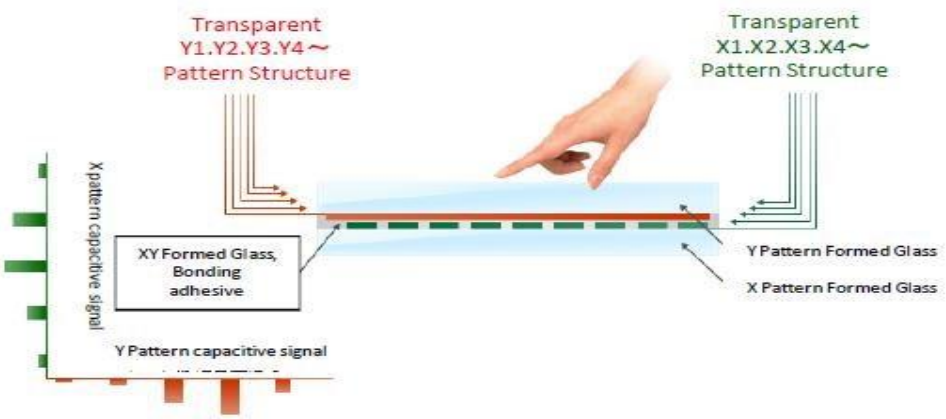
Khi cần tiết kiệm không gian thiết kế, ta sử dụng cách vi mạch hoặc Hybrid IC. Hybrid IC là dạng mạch tích hợp với các thành phần linh kiện (điện trở, tụ, transitor,..) trên 1 tấm film thực hiện đóng vai trò như là một thành phần điện tử, sau đó được đóng gói với các dạng chân giống như của IC bán dẫn.



2. Touch Panel Related Products

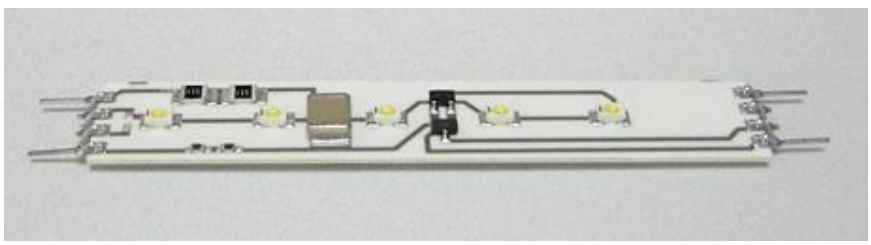
Futaba cung ứng các tấm màng cảm ứng đa điểm cho các thiết bị như iPhone, iPad,.. Với độ trong suốt cao và chống tán xạ ánh sáng. Hãng có các panel kích cỡ 3.5 ~ 20 inch. Các panel này gồm lớp film cảm ứng và lớp gương hỗ trợ cảm ứng chạm từ ngón tay hoặc bút. Khi ráp cùng với màn hình LCD cho ra một màn hình cảm ứng chạm cho rất nhiều ứng dụng về HMI cho việc điều khiển, giám sát, giải trí,…





3. LED Processed Products

Futaba cung cấp một giải pháp cho các board mạch về LED (như LED chiếu sáng, panel LED,..) bằng cách dùng vật liệu nhôm nitrat, nhôm ôxit để làm board mạch làm cho việc tản nhiệt rất tốt, nhanh và giá rẻ.



4. Other Customized Products- Board Mounting & Printing

Hãng Futaba mạnh về công nghệ in Think Film và khắc laser vì vậy, hãng sẵn sàng gia công cho khách hàng các loại board/ thành phần điện tử sử dụng công nghệ này như với Hybrid IC chẳng hạn.

IV. CÁC ỨNG DỤNG PHỔ BIẾN VỚI SẢN PHẨM CỦA FUTABA