

## ハイブリッド I Cモジュール (H I C)

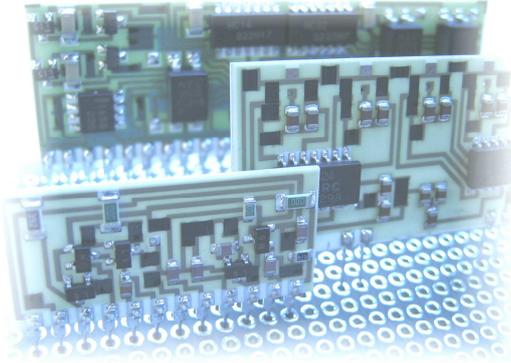
回路ブロックをモジュール化して、機能する一つのデバイスとした複合回路部品です。

## モジュール化のメリット

- ◎小スペース化
- ◎実装コストの削減
- ◎設計変更
- ◎機密回路のブラックボックス化
- ◎部品管理の合理化

## 用途

- ◎制御機器
- ◎工作機械
- ◎医療機器 (ハンディタイプ)
- ◎産業機械 (各種コントローラ回路)
- ◎センサー回路
- ◎アミューズメント機器
- ◎LED照明機器
- ◎各種家電



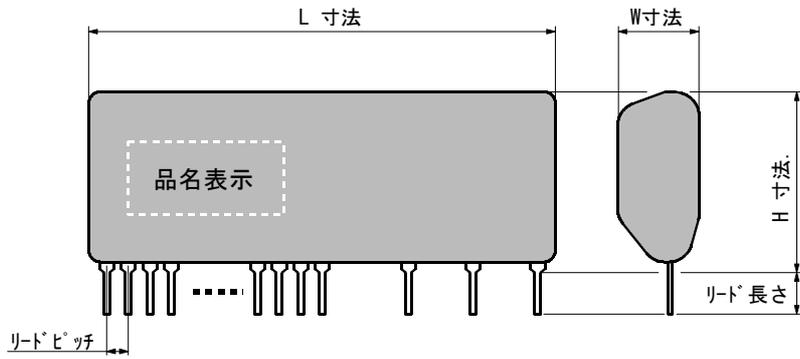
ハイブリッド I Cモジュール	セラミックベース基板	ガラスエポキシ基板(多層基板)	フレキシ基板(FPC) ガラス基板
基板材料	アルミナ基板(96%) 厚み:0.6t 0.8t	FR-4 SEM3 厚み:0.4~1.6t	導体印刷、抵抗(カーボン)印刷で回路形成が可能です
	熱伝導率 20W/(m・k)	熱伝導率 0.5~1.0W/(m・k)	特徴: 特殊用途 曲面基板など
	特徴: 耐熱性 印刷抵抗 トリミング	特徴: 多層基板 高密度設計	

## 厚膜印刷技術による H I Cモジュール

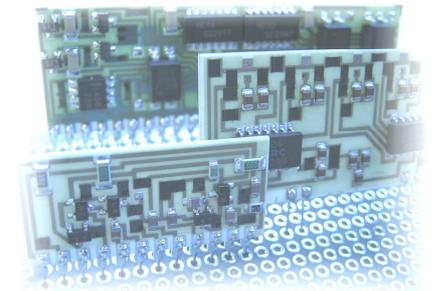
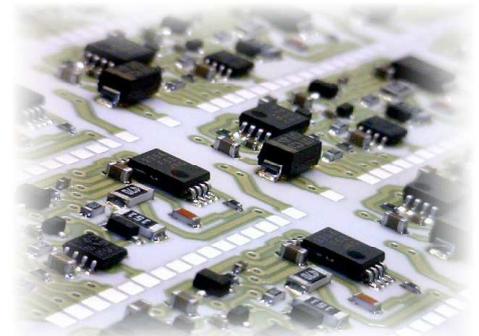
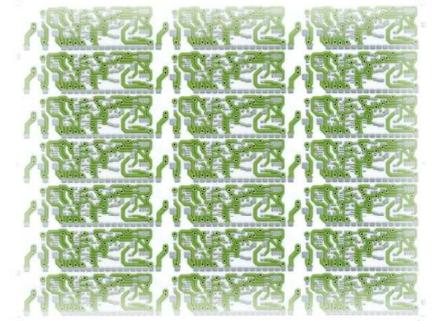
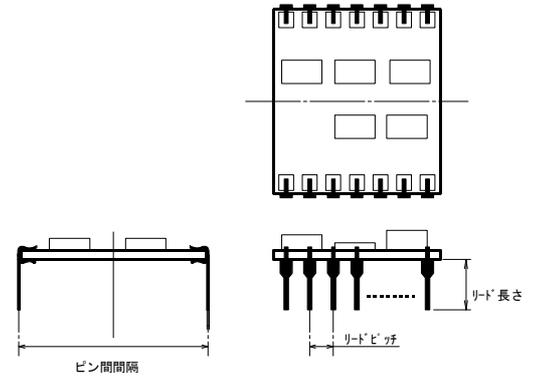
特徴: 熱伝導性に優れたアルミナ基板上に銀電極を高温焼結させて回路を形成します。抵抗は金属皮膜抵抗を印刷して、レーザートリミングしますので、自由設計、自由配置が可能です。耐熱性、耐候性、熱伝導の利点を生かして、LED照明基板などに使用されています。

製品仕様 (セラミック基板)		セラミック基板を使用した耐熱性に優れた高信頼性モジュール		
		製品仕様	特性	
回路構成	回路	お客様の指定回路で設計します		
	基板材料	アルミナ基板 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%) 基板厚 0.6t 0.8t スルーホール加工 型抜加工可能		
	実装部品	抵抗素子(厚膜印刷) 各種 チップ部品 コネクタ IC		
	導体抵抗	導体	銀・パラジウム系(Ag-Pd) 銀・白金系(Ag-Pt)	
		印刷抵抗	酸化ルテニウム抵抗体 カーボン抵抗体(トリマー用)	
製品サイズ	セラミックシートサイズ 100x120 (mm) レーザースクライブで 自由な寸法に加工出来ます			
モジュール化	リード 端子	リードピッチ 1.27 1.8 2.0 2.5 2.54 リード形状 SIP DIP		
	接続ハンダ	鉛フリーはんだ 共晶鉛入りはんだも対応します。		
	外装	エポキシ変性フェノール樹脂 粉末(パウダー)塗装 黒色 94V-0 液体ディップ塗装 黒色 94V-0		
	捺印	レーザーマーキング スタンプ方式 (銀色)		

【SIP】



【DIP】



製造工程表 【セラミックHIC】				
No.	製造工程	作業	材料	設備・治具類
01	導体印刷	導体印刷 乾燥・焼成	アルミナ基板 導体ペースト	印刷機 乾燥炉 焼成炉
02	抵抗印刷	抵抗印刷 乾燥・焼成	抵抗ペースト	印刷機 乾燥炉 焼成炉
03	ガラスコート印刷	ガラス印刷 乾燥・焼成	ガラスペースト	印刷機 乾燥炉 焼成炉
04	基板検査	印刷検査	----	拡大鏡 THFエッカー
05	トリミング	抵抗値調整 レーザートリミング	----	トリミング機 電源・テジボル 拡大鏡
06	部品実装	ハンダ印刷	はんだ	マウンター リフロー炉 フローハンダ槽 ハンダコテ
		部品搭載 リフロー	電子部品 コネクタ ケーブル	
		フロー		拡大鏡 検査装置
		コテ付け		
搭載検査				
07	ファンクショントリミング	機能トリミング	----	トリミング機 電源・テジボル 拡大鏡
08	リード挿入 はんだ付	基板分割	----	基板分割機
		リード挿入	リードフレーム	挿入機
		半田付け	溶融ハンダ	ハンダ槽
		洗浄	洗浄剤	洗浄機
09	ハンダ検査	ハンダ検査	----	拡大鏡
		ハンダ検査 (品証抜取)	----	
10	塗装	液体塗装 パウダー塗装	変性フェノール エポキシ樹脂	塗装機
		塗装硬化		オープン
11	捺印	レーザー捺印 インク転写捺印	----	レーザーマーカ インク捺印機
12	外観検査	外観検査	----	拡大鏡
13	リード加工	リードカット フォーミング	----	リードカッター フォーミング機
14	特性検査	特性検査	----	特性検査機 測定器
		出荷検査 (品証抜取)		
15	出荷	包装	包装材	----
		照合検査	----	
		出荷	----	

福島双羽電機株式会社

FUKUSHIMA FUTABA ELECTRIC CO., LTD.

東京営業所 : 〒144-0051 東京都大田区西蒲田5-27-14

TEL 03-3730-3651 Fax. 03-3730-3655

名古屋 : 〒480-1165 愛知県長久手市鴨田301-2-802号

TEL 0561-63-0335 Fax. 0561-63-0337

<http://www.fu-futaba.co.jp> e-mail : [info@fu-futaba.co.jp](mailto:info@fu-futaba.co.jp)

このカタログに掲載の仕様は予告無く変更することがあります。ご注文及びご使用前に、仕様書などをご確認下さい。

The specification published in this catalog might change without notifying beforehand. Please confirm technical specifications etc. before on order or use