

# リードフレーム用高性能銅合金

High Performance Copper Alloys for Leadframe

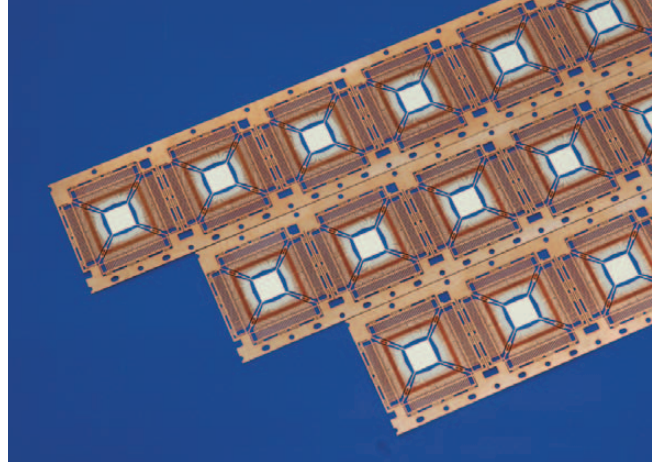
# 古河電工は、ディスクリートから超多ピン LSI まで 様々なパッケージに最適なリードフレーム用銅合金

We will continue to offer the most suitable copper alloy materials for leadframe that is used from the discrete to high-pin count LSI.

## ■古河のリードフレーム用高性能銅合金 Furukawa's High Performance Copper Alloys for Leadframe

		古河材			
合金 Alloy		EFTEC-3	EFTEC-45	EFTEC-64T	
(UNS No.)		(C14410)	(C18020)	(C18045)	
化学組成 Chemical Composition (wt% Nominal)		Cu 0.15 Sn	Cu 0.2 Cr 0.17 Sn 0.2 Zn	Cu 0.27 Cr 0.25 Sn 0.2 Zn	
物理的特性 Physical Properties	融点 Melting Point (°C)	1083	1081	1081	
	比重 Specific Gravity	8.9	8.9	8.9	
	線膨張係数 Coefficient of Thermal Expansion (x10 <sup>-6</sup> /K)	17.3	17.0	17.0	
	熱伝導率 Thermal Conductivity (W/(m·K))	360	341	301	
	導電率 Electrical Conductivity (%IACS)	90	80 (min. 75)	75 (min. 71)	
	体積抵抗率 Electrical Resistivity (μΩ·m)	0.019	0.021	0.023	
	軟化温度 Softening Temperature (°C)	400	450	500	
	縦弾性係数 Modulus of Elasticity (kN/mm <sup>2</sup> )	118	123	127	
機械的特性 Mechanical Properties	1/4H	引張強度 Tensile Strength (N/mm <sup>2</sup> )	216 ~ 294	/	/
		伸び Elongation (%)	min. 25		
		ビッカース硬さ Vickers Hardness (Hv)	65 ~ 100		
	1/2H	引張強度 Tensile Strength (N/mm <sup>2</sup> )	255 ~ 333	360 ~ 440	490 ~ 588
		伸び Elongation (%)	min. 15	min. 10	min. 10
		ビッカース硬さ Vickers Hardness (Hv)	75 ~ 110	115 ~ 135	160 ~ 195
	H	引張強度 Tensile Strength (N/mm <sup>2</sup> )	314 ~ 392	400 ~ 480	/
		伸び Elongation (%)	min. 5	min. 5	
		ビッカース硬さ Vickers Hardness (Hv)	95 ~ 130	120 ~ 145	
	EH	引張強度 Tensile Strength (N/mm <sup>2</sup> )	350 ~ 430	min. 460	588 ~ 637
		伸び Elongation (%)	—	—	min. 5
		ビッカース硬さ Vickers Hardness (Hv)	100 ~ 140	min. 130	180 ~ 210
	SH	引張強度 Tensile Strength (N/mm <sup>2</sup> )	/	/	/
		伸び Elongation (%)			
		ビッカース硬さ Vickers Hardness (Hv)			
ESH	引張強度 Tensile Strength (N/mm <sup>2</sup> )	/	/	/	
	伸び Elongation (%)				
	ビッカース硬さ Vickers Hardness (Hv)				
推奨パッケージ Recommended Package		ディスクリート (Discrete) DIP	ディスクリート (Discrete) DIP SOP	SOP, TSSOP, SOT QFP, TQFP QFN	

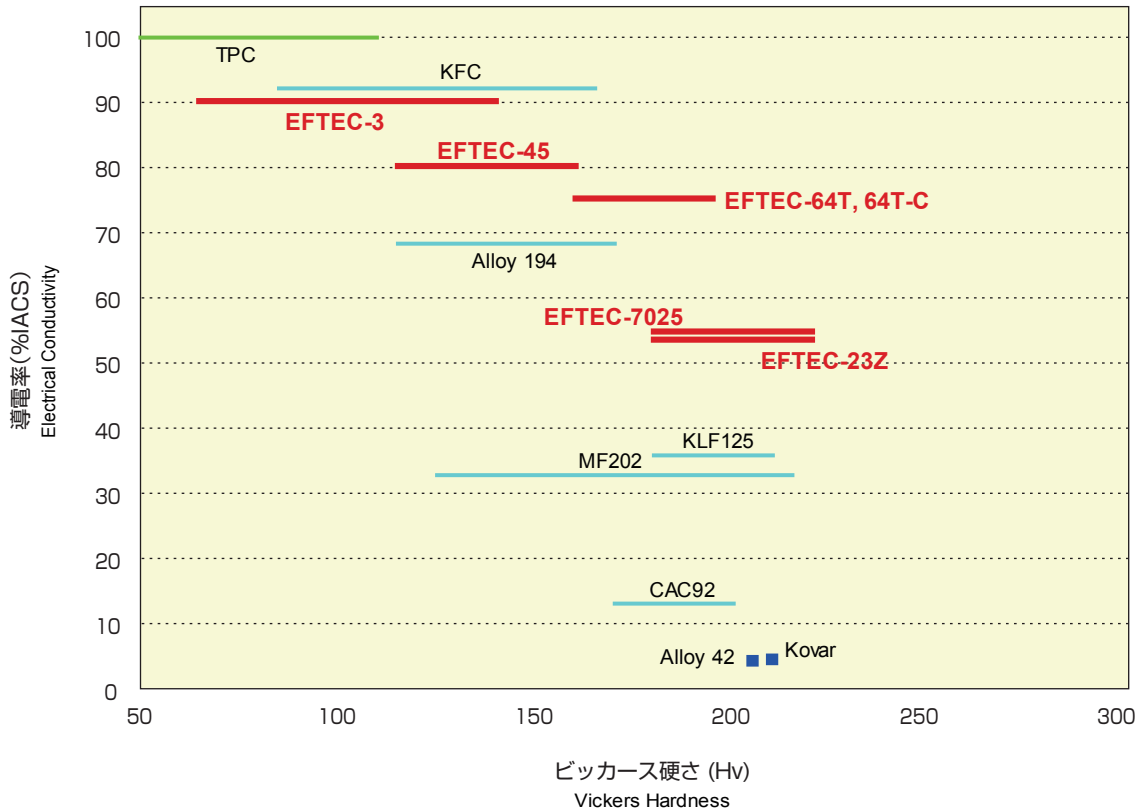
# 材料をご提供いたします。



Furukawa's Alloy			他社材 Other's Alloy				
EFTEC-64T-C	EFTEC-23Z	C7025 (EFTEC-7025)	KFC	Alloy 194	MF202	CAC92	Alloy 42
(C18045)	(C70240)	(C70250)	(C19210)	(C19400)	(C50710)	(C72500)	
Cu 0.3 Cr 0.25 Sn 0.2 Zn 0.02 Si	Cu 2.5 Ni 0.6 Si 0.5 Zn 0.03 Ag	Cu 3.0 Ni 0.65 Si 0.15 Mg	Cu 0.1 Fe 0.03 P	Cu 2.4 Fe 0.03 P 0.12 Zn	Cu 2.0 Sn 0.2 Ni 0.03 P	Cu 9 Ni 2.4 Sn	Fe 42 Ni
1081	1060	1095	1083	1090	1065	1130	1425
8.9	8.85	8.82	8.9	8.92	8.88	8.9	8.11
17.0	17.0	17.3	17.5	17.6	17.0	16.5	4.3
301	210	220	364	262	155	46	15
75 (min. 71)	53	55 (min. 40)	90	65 (min. 60)	32	12	2.5
0.023	0.033	0.031	0.0187	0.0254	0.0539	0.144	0.69
475	550	550	—	475	400	—	670
127	128	132	125	121	115	137	145
			295 ~ 370				
			min. 15				
			85 ~ 110				
490 ~ 588	620 ~ 740	607 ~ 726	350 ~ 430	365 ~ 435	410 ~ 510		590 ~ 735
min. 5	min. 5	min. 6	min. 4	min. 5	min. 15		min. 3
160 ~ 195	180 ~ 220	180 ~ 220	100 ~ 125	115 ~ 137	125 ~ 165		180 ~ 220
			390 ~ 470	415 ~ 480	490 ~ 590		
			min. 4	min. 2	min. 9		
			120 ~ 145	125 ~ 145	150 ~ 185		
				460 ~ 505	540 ~ 635		
				—	min. 7		
				135 ~ 150	175 ~ 205		
			470 ~ 540	480 ~ 525	610 ~ 705	550 ~ 650	550 ~ 650
			min. 4	min. 4	min. 2	min. 7	min. 7
			145 ~ 165	140 ~ 155	185 ~ 215	170 ~ 200	170 ~ 200
				535 ~ 575			
				min. 5			
				150 ~ 170			
SOP, TSSOP, SOT QFP, TQFP QFN	TSSOP QFP, TQFP QFN	TSSOP QFP, TQFP QFN	—	—	—	—	—

## ■各種銅合金の強度と導電率の関係

EFTEC Series on TS-EC Diagram



 **古河電気工業株式会社** <http://www.furukawa.co.jp/>

金属カンパニー 条事業部

本社 〒100-8322 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号(丸の内仲通りビル) TEL. (03) 3286-3847 FAX. (03) 3286-3289

 **FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.** <http://www.furukawa.co.jp/english/>

Copper Strip Division, Metals Company

Head office : Marunouchi Nakadori Bldg., 2-3, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8322, Japan

Phone: +81-3-3286-3847 Fax: +81-3-3286-3289

### ●お問い合わせ

・このカタログの内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。  
 ・このカタログに記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。

#### 輸出管理規制について

本書に記載されている製品・技術情報は、我が国の「外国為替及び外国貿易法並びにその関連法令」の適用を受ける場合があります。また、米国再輸出規制 (EAR:Export Administration Regulations) の適用を受ける場合があります。本書に記載されている製品・技術情報を輸出および再輸出する場合は、お客様の責任および費用負担において、必要となる手続きをお取りください。詳しい手続きについては、経済産業省 または 米国商務省へお問い合わせください。

このカタログは環境に配慮した用紙、インキにより製作しています。

・ The products and their appearances, as described in this brochure, are subject to change for improvement without prior notice.  
 ・ Company and product names appearing in this brochure are registered trademarks or trademarks of respective companies.

#### Export Control Regulations

The products and/or technical information presented in this publication may be subject to the application of the Foreign Exchange and Foreign Trade Act and other related laws and regulations in Japan. In addition, the Export Administration Regulations (EAR) of the United States may be applicable. In cases where exporting or reexporting the products and/or technical information presented in this publication, customers are requested to follow the necessary procedures at their own responsibility and cost. Please contact the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan or the Department of Commerce of the United States for details about procedures.

This brochure is printed using environmentally friendly paper and ink.