

# リボン線 (-NAR、-FAR) Ribbon Wire

# 極細平角線 (-RW、-SW) Ultrafine Flat Wire

リボン線および極細平角線は、導体形状が帯または四角形状のマグネットワイヤです。その形状からコイルの小型化と性能の向上が図れます。

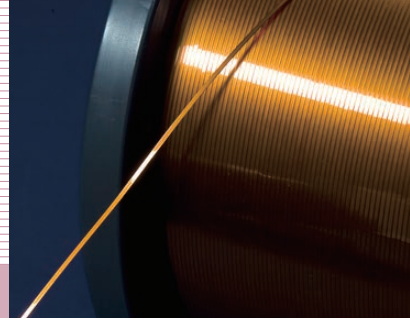
Ribbon wire and Ultrafine Flat Wire are the magnet wire with the flat and square/rectangular shape conductor. Its conductor shape can reduce the size of the coil and improve its performance.

## 特長 FEATURES

- ① 占積率が丸線より向上します  
Better than round wires in terms of space factor
- ② コーナー部を含め、均一な絶縁特性が得られます  
Uniform quality of insulation over the surface including the corners
- ③ ピンホールの発生は、丸線と同等レベルです  
Presence of pinholes as low as round wires

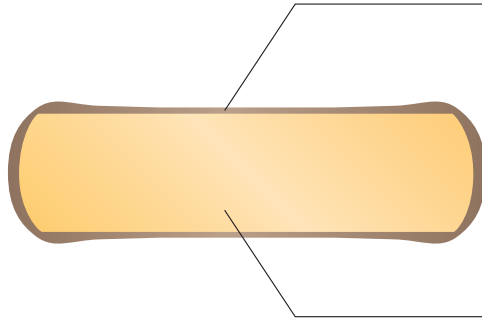
# リボン線 (-NAR、-FAR)

## Ribbon Wire



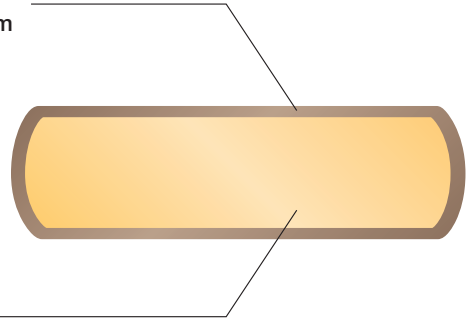
### 構造 CONSTRUCTION

[-NAR]



絶縁皮膜・融着皮膜  
Insulating film / bonding film

[-FAR]



導体  
Conductor

### 品名表示 Product name

AI LOCKY5 - FAR

Ⓐ Ⓑ Ⓒ

Ⓐ 絶縁皮膜の種類      Ⓑ 融着皮膜の種類  
Ⓒ NAR : 従来品、FAR : 皮膜均一性向上タイプ

Ⓐ Type of insulating film    Ⓑ Type of bonding film  
Ⓒ NAR : Conventional type, FAR : Film uniformity improved type

### 用途 Applications

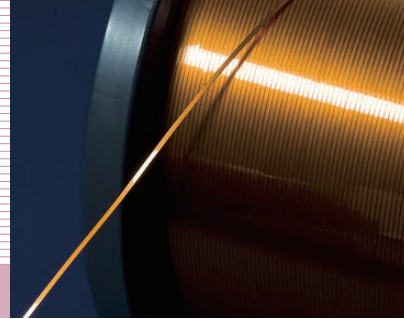
パワーインダクタ (スマートフォン用、車載用、DDR5メモリ用など)、  
小型モータ、振動モータ、デジタルアンプ用、トランス  
Power inductors [For Smartphone, In-vehicle, DDR5 Memory, etc.],  
Small motors, Vibration motors, Digital amplifiers, Transformers

### 製造範囲 Range of manufacture

記号 Code		-NAR	-FAR	
導体 Conductor	該当丸線径(mm) Equivalent Round Conductor	Φ0.042 ~ 0.60	Φ0.042 ~ 0.60	
	最小導体厚さ(mm) Min. conductor thickness	0.012	0.012	
	厚みと幅の比 Thickness/Width Ratio	1 : 1.5 ~ 1 : 20	1 : 1.5 ~ 1 : 20	
皮膜種類 Kind of film	絶縁皮膜 Insulation film	SF.B (はんだ可能耐熱ウレタン) Solderable heat-resistant urethane SF.EI (はんだ可能エステルイミド) Solderable ester imide	AI (ポリアミドイミド : はんだ不可) Polyamideimide: not solderable PI (ポリイミド : はんだ不可) Polyimide: not solderable	
	融着皮膜 Bonding film	用途に合わせて選択が可能 Selectable according to application	用途に合わせて選択が可能 Selectable according to application	
皮膜厚(mm) Thickness of film	標準 絶縁皮膜厚 Thickness of Std. insulation film	Φ0.22mm未満 Less than Φ0.22	0.004 ~ 0.008	0.003 ~ 0.008
		Φ0.22mm以上 Not Less than Φ0.22	0.008 ~ 0.015	0.007 ~ 0.015
	標準 融着皮膜厚 Thickness of Std. bonding film	Φ0.22mm未満 Less than Φ0.22	0.0015 ~ 0.004	0.001 ~ 0.004
		Φ0.22mm以上 Not Less than Φ0.22	0.004 ~ 0.005	0.002 ~ 0.005
特長 Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>絶縁皮膜にはんだ可能な品種を選択可能です The type of solderable insulation film can be selected</li> <li>丸線よりもコイルの占積率が向上します Better than round wires in terms of space factor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-NARのエッジカバー性に加え、平面と側面の皮膜均一性が向上します In addition to the -NAR edge coverage, the uniformity of the film thickness on flat and side surface is improved</li> <li>絶縁皮膜厚、融着皮膜厚とも-NARよりも薄皮膜化が可能で更なる小型化が可能です Both insulation and bonding film thickness can be designed thinner than -NAR</li> </ul>	

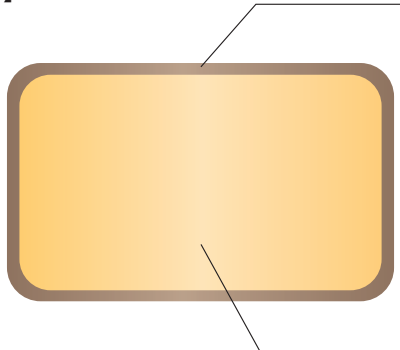
# 極細平角線 Ultrafine Flat Wire

## 長方形線 (-RW) / 真四角線 (-SW) Rectangular Wire / Square Wire



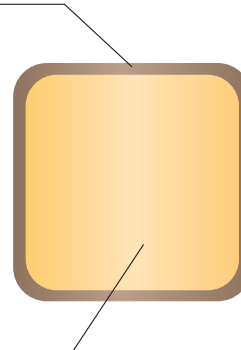
### 構造 CONSTRUCTION

[-RW]



絶縁皮膜・融着皮膜  
Insulating film / bonding film

[-SW]



導体  
Conductor

### 品名表示 Product name

AI LOCKY5 - RW  
A B C

① 絶縁皮膜の種類 ② 融着皮膜の種類  
③ RW : 長方形線 SW : 真四角線

① Type of insulating film ② Type of bonding film  
③ RW : Rectangular wire, SW : Square wire

### 用途 Applications

パワーインダクタ(スマートフォン用、車載用、DDR5メモリ用など)、  
小型モータ、マイクロスピーカ用コイル  
Power inductors [For Smartphone, In-vehicle, DDR5 Memory, etc.],  
Small motors, Micro speaker coils

### 製造範囲 Range of manufacture

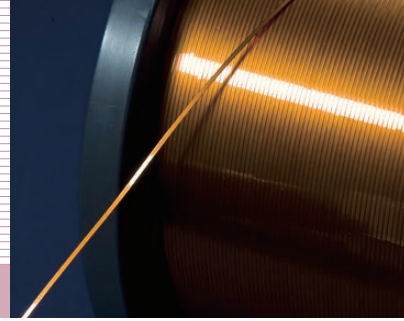
記号 Code		-RW	-SW
導体 Conductor	寸法(mm) Size	Φ0.09 ~ 0.60 (該当丸線径) Equivalent Round Conductor	0.080角 ~ 0.53角 Square 0.08~0.53
	厚みと幅の比 Thickness/Width Ratio	1:1.1 ~ 1:4 (1:20まで製造は可能) Can be manufactured up to 1:20	(1:1)
皮膜種類 Kind of film	絶縁皮膜 Insulation film	AI (ポリアミドイミド: はんだ不可) Polyamideimide: not solderable PI (ポリイミド: はんだ不可) Polyimide: not solderable	AI (ポリアミドイミド: はんだ不可) Polyamideimide: not solderable PI (ポリイミド: はんだ不可) Polyimide: not solderable
	融着皮膜 Bonding film	用途に合わせて選択が可能 Selectable according to application	用途に合わせて選択が可能 Selectable according to application
皮膜厚(mm) Thickness of film	標準 絶縁皮膜厚 Std. insulation film	Φ0.22mm未満 Less than Φ0.22	0.003 ~ 0.008
		Φ0.22mm以上 Not Less than Φ0.22	0.007 ~ 0.015
	標準 融着皮膜厚 Std. bonding film	Φ0.22mm未満 Less than Φ0.22	0.001 ~ 0.004
		Φ0.22mm以上 Not Less than Φ0.22	0.002 ~ 0.005
特長 Features	<ul style="list-style-type: none"> <li>長方形形状のワイヤです It is a rectangular wire</li> <li>全周にわたり均一な絶縁特性が得られます Uniform quality of insulation over the surface</li> <li>厚みと幅の比 1:1.5未満の超低倍率の対応が可能です It is available for ultra low thickness/width ratio that is less than 1:1.5</li> <li>コイルの低背化、小型化が可能です It is possible to reduce the height and size of the coil</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>真四角形状のワイヤです It is a square wire</li> <li>全周にわたり均一な絶縁特性が得られます Uniform quality of insulation over the surface</li> <li>丸線よりもコイルの占積率が向上し、コイルの小型化が可能です Better than round wires in terms of space factor, and the coil can be downsized</li> <li>RWよりもコイルの低背化が可能です The coil height can be made lower than RW</li> </ul>		

# リボン線 (-NAR、-FAR)

Ribbon Wire

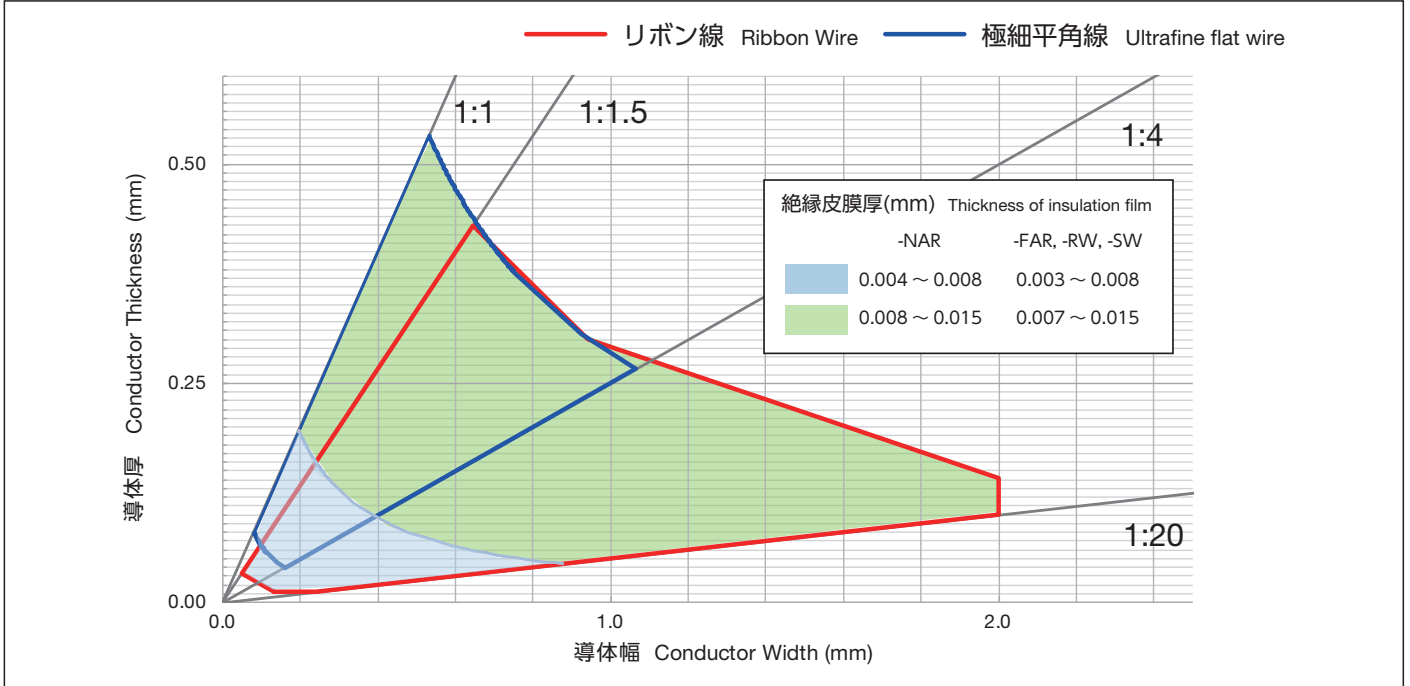
# 極細平角線 (-RW、-SW)

Ultrafine Flat Wire



## ■ リボン線と極細平角線の比較 Comparison of ribbon wire and ultrafine flat wire

【製造範囲】 Range of manufacture



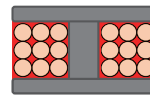
### 【厚みと幅の比別の占積率】

Space factor for each thickness/width ratio

厚みと幅の比 Thickness/Width Ratio	占積率 Space factor	
	リボン線 Ribbon Wire (-NAR, -FAR)	極細平角線 Ultrafine Flat Wire (-RW, -SW)
1:1.5 未満 Less than 1:1.5	製造範囲外 Out of range	97%以上 Not less than 97%
1:1.5 ~ 1:4	90%以上 Not less than 90%	97%以上 Not less than 97%
1:5 以上 Not less than 1:5	98%以上 Not less than 98%	98%以上 Not less than 98%

例 1) Ex.1

丸線 Round wire

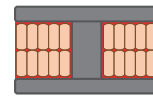


79%

リボン線 Ribbon wire

厚みと幅の比 1:3

Thickness/Width ratio 1:3



95%

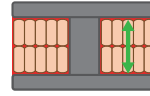
占積率  
Space factor

例 2) Ex.2

リボン線 Ribbon wire

厚みと幅の比 1:3

Thickness/Width ratio 1:3

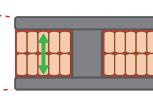


95%

極細平角線 Ultrafine flat wire

厚みと幅の比 1:1.5

Thickness/Width ratio 1:1.5



97%

低背化  
Low type coil

占積率  
Space factor

●技術上のお問い合わせは

**古河マグネットワイヤ株式会社**

技術グループ 〒950-1431 新潟県新潟市南区上八枚 840-1  
TEL. 025-373-1101 FAX. 025-373-1106

**古河電気工業株式会社**

巻線エレクトロニクス営業部 〒100-8322 東京都千代田区大手町2-6-4 (常盤橋タワー)  
TEL. 03-6281-8698 FAX. 03-6281-8630

● For Technological inquires please contact

**FURUKAWA MAGNET WIRE CO., LTD.**

Technical Section 840-1, Kamihachimai, Minami-ku, Niigata-shi, Niigata Pref., 950-1431, Japan  
TEL. +81-25-373-1101 FAX. +81-25-373-1106

**FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.**

Magnet Wire Electronics Sales Department 6-4 Otemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8322, Japan  
TEL. +81-3-6281-8698 FAX. +81-3-6281-8630

・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。

\* Please understand that contents of this catalog may change without notice.

\* Company and product names appearing in this publication are registered trademarks or trademarks of respective companies.

#### 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、米国輸出管理規則 (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。

#### 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.