

# 積層ブロックコア

<会社名>

ハル電子株式会社

<所在地> 〒940-2311 新潟県長岡市三島新保 3066-3

<連絡先> 営業担当まで URL <https://www.hal-e.co.jp>  
TEL 0258-42-3121 FAX 0258-42-3110



## 1. 製品の特徴

太陽電池からの直流電気を交流に変換する際に重要な役割を果たすリアクトルに使われる積層ブロックコアを磁気ヘッド製造で培った固有技術を活用し、珪素鋼板を樹脂で接着シラミネート(積層)しています

## 2. 利用可能範囲 小型 ~ 大型 リアクトル用全般

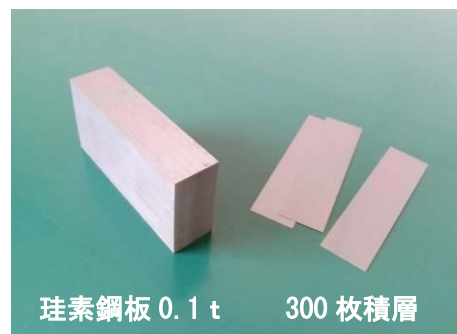
太陽光発電パワーコンディショナー用、EV 充電機用、エアコンディショナー用、船舶用、鉄道車両用、各種センサー

## 3. 他社との相違点・優位性

- ・自社開発カット機～積層～樹脂含浸～加熱硬化 一貫生産で精度良い
- ・エポキシ樹脂 120℃硬化により接着強度が強い
- ・耐熱温度 200℃
- ・アモルファスへの穴あけも可能

## 4. 磁性材

- ・珪素鋼板材、アモルファス材、ナノ結晶合金
- ・アモルファス材と珪素鋼板材の複合積層も可能



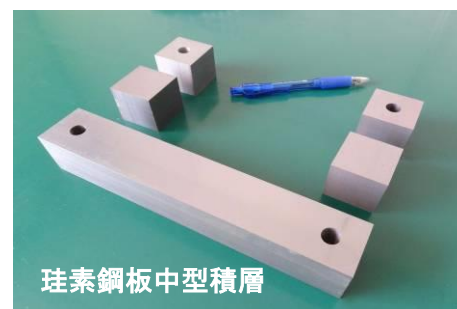
珪素鋼板 0.1 t 300 枚積層



円柱・台形等の特殊形状積層



カット機 自社開発設備



珪素鋼板中型積層

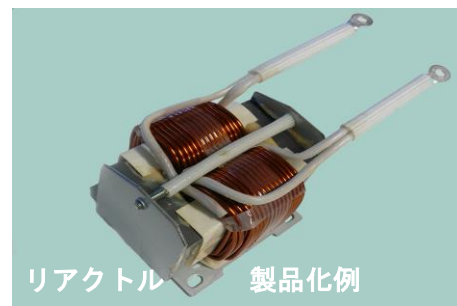
## 備考

<板厚> 0.01~0.5t

<板幅> 200 mm max.

<長さ> 1,000 mm max.

<生産設備> 自社開発設備 小型カット機  
自社開発設備 大型カット機 穴あけ機構付き



リアクトル 製品化例

# 台形アモルファスコア

## 《モーターコア(鉄心)の切断機を自社開発》

<会社名>

ハル電子株式会社

<所在地> 〒940-2311 新潟県長岡市三島新保 3066-3

<連絡先> 営業担当まで URL <https://www.hal-e.co.jp>  
TEL 0258-42-3121 FAX 0258-42-3110



### 1.モーターの鉄心は

一般的に珪素鋼板が使われていますが、省エネで高性能化の観点から鉄損が1/10のアモルファス材が望まれています。

しかし、加工が比較的容易な珪素鋼板に比べ、アモルファス材は25 $\mu$ mと薄く、硬く、脆いため加工がはなはだ困難です。

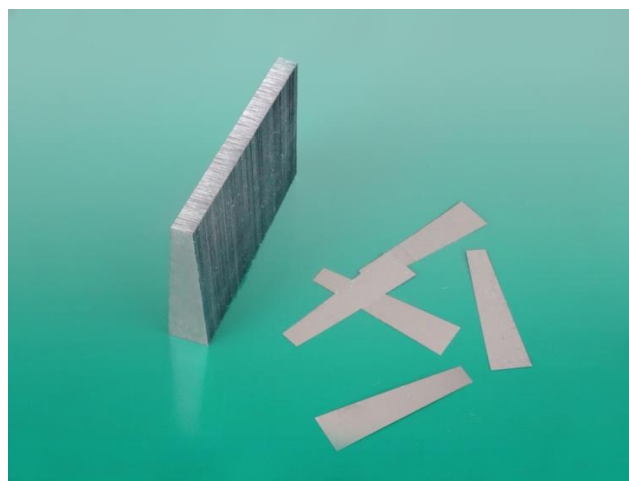
金型による打ち抜きや金型内カシメ積層が主流となっている珪素鋼板に対し、容易に加工が出来ない点が、アモルファス鉄心の量産化を阻んでいます。

### 2.ハル電子は

アモルファス材による鉄心の量産を目指し、専用の台形切断機を制作して、台形積層コアの開発を進めています

#### Note

アモルファスモーターは、希少金属代替え、省エネ、高回転数が得られるなどの特徴が期待できます。



右：台形アモルファスコア  $t=25\mu\text{m}$

左：台形アモルファスコア積層コア

# ACF テープによる電気接続

## 受託加工

<会社名>

**ハル電子株式会社**

<所在地> 〒940-2311 新潟県長岡市三島新保 3066-3

<連絡先> 営業担当まで URL <https://www.hal-e.co.jp>

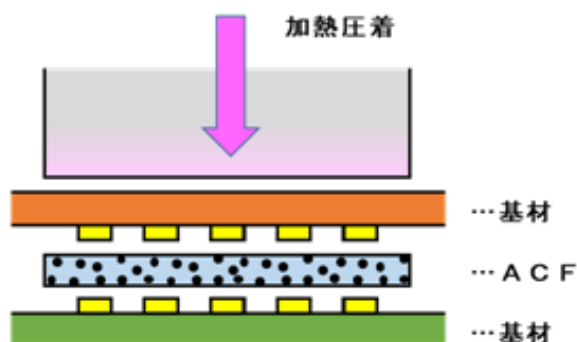
TEL 0258-42-3121 FAX 0258-42-3110



### 1. 製品の特徴

ACF(異方性導電フィルム)により異なる材料/部品間の電気接続を行います

ACFはフィルム状の粘着テープの中に微細な導電カプセルが均一に分散されたフィルムで 液晶側電極とフレキ側電極との間に挟み、圧力と温度を加えることで導電カプセルがつぶれ電気的な接続が行われます



### 2. 利用可能範囲

- ・携帯電話を始めとする多方面で使われる小型液晶パネルとフレキ基板(FPC)との接続
- ・回路基板とFPC接続(コネクタ代替)省スペース化

### 3. 他社との相違点・優位性

自社開発小型設備によりセル生産が可能で生産性が優位

### 4. 採用例

携帯電話製造メーカーの委託生産実績あり



### 5. その他

自社開発圧着設備は温度・圧力・時間がコントロール可能な為、精密な ガラスとガラスの接合接着等も可能

備考

<精度> 電極間ピッチ 50 $\mu$ m 条件により対応可能

<生産設備> 自社開発設備 ACF貼付機、ACF圧着機

<生産能力> 500K/月の設備保有

<加工方法での比較>

	ACF	ヒートシール	コネクタ	はんだ
電極ピッチ	50 $\mu$ ~	200 $\mu$ ~	350 $\mu$ ~	500 $\mu$ ~
コスト	△	◎	×	◎
信頼性	◎	△	△	◎
接続強度	○	△	△	◎
作業性	◎	◎	○	△
リペアー	△	○	◎	○



# 試作加工・受託加工

<会社名>

**ハル電子株式会社**

<所在地> 〒940-2311 新潟県長岡市三島新保 3066-3

<連絡先> 営業担当まで URL <https://www.hal-e.co.jp>  
TEL 0258-42-3121 FAX 0258-42-3110



## 1. お客様のご要望に応じて、製品・生産工程の確立

長年培ってきた製造ノウハウを活かし、多種多様な製品に対応  
お客さまや材料・加工・装置メーカーと連携し、課題克服・新技術の  
開発に共働できるパートナーを目指しております

## 2. 当社の特徴

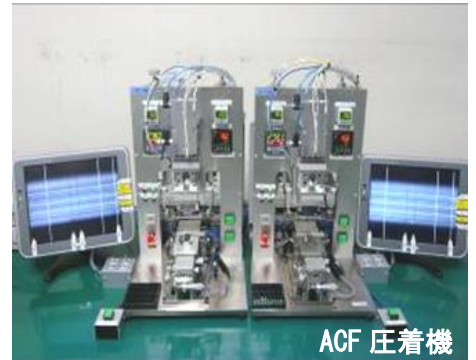
- (1)当社は、電子部品及び電子機器の組立受託を行っています  
液晶パネルの取り扱い、ACF 接続、顕微鏡検査が得意です
- (2)組立は立作業、セル生産方式で、ラインにマッチした治工具や  
簡易な自動機も製作可能です
- (3)生産環境として、静電気対策されたクリーンルームを完備しています
- (4)交代勤務可能、2 直、12 時間勤務(4 勤 2 休等)

## 3. 他社との相違点・優位性

自社開発小型設備によりセル生産が可能で生産性が優位



自動ラミネート機 自社開発設備 全長 3.4m



ACF 圧着機



小型巻線機



シリコン塗装機

<作業環境>

クリーンルーム

実測値: 1,000 (個/㎡) 床面積: 550 ㎡

実測値: 20,000 (個/㎡) 床面積: 650 ㎡

導電床面積: 850 ㎡ (導電マットにて増設可能)



作業風景