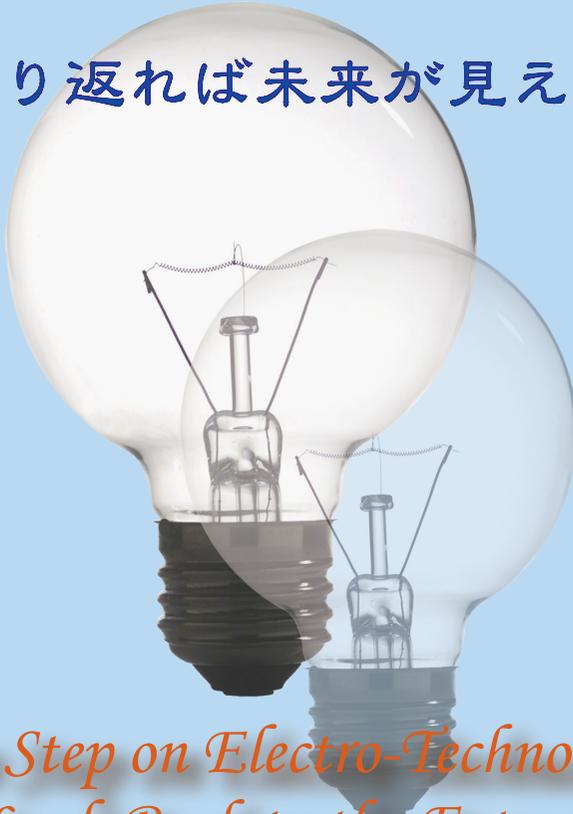


第18回

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—



*One Step on Electro-Technology
- Look Back to the Future -*



一般社団法人 電気学会

The Institute of Electrical Engineers of Japan

でんきの礎

— 振り返れば未来が見える —

電気学会では、創立120周年を迎えた平成20年に「でんきの礎」制度を創設して、社会の発展に貢献し歴史的に記念される“モノ”，“こと”，“人”，“場所”を顕彰してきました。その数は今回の第18回で、総計101件になります。

これまで顕彰された「でんきの礎」101件は、いずれも電気学術・技術の進歩を支える、まさに「礎」として、社会や産業の発展に大きく寄与し、文化的にも顕著な貢献をしてきたものばかりです。この「でんきの礎」を顕彰する意義は、過去の輝かしい歴史として、その功績を称え残すことにあります。しかしながら、それに留まることなく、ここから先人の着眼点、努力、苦勞、業績を学びとり、新しい将来目標に向けた次の「礎」を我々の世代さらには次の世代が築いていく未来志向の挑戦につながれば、この顕彰はさらに大きな価値を持つことになります。

電気学術・技術は、今や非常に多岐にわたる範囲に及び、様々な分野での発展に貢献してきましたが、「持続可能な社会の実現」に向けた課題解決のために、これまで以上に大きな役割を果たして行くことが期待されます。今回、新たに顕彰された「でんきの礎」につきましても、電気学術・技術の輝かしい発展の証であると同時に、明るい未来へと導く道標としてその行程を照らしていくものと確信しております。また、顕彰される内容も幅広くなっていますが、私たちの暮らしを支え、様々な分野で貢献している電気学術・技術の礎は数多く存在すると考えられますので、今後も積極的にスポットライトがあてられることを期待しています。

令和7年3月

第18回顕彰委員会 委員長

山口 博

第18回 でんきの礎

令和7年3月
(顕彰名称50音順)

カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
モノ こと	エアコン用高効率リラクタンストルク 併用希土類磁石モータとその省電力運転	ダイキン工業株式会社 大阪公立大学
モノ こと	FM音源の実用化と普及	ヤマハ株式会社
モノ こと	セグメントコンダクタ巻線技術～自動 車用高効率電動機の平角導体を用いた 高速巻線技術～	トヨタ自動車株式会社 株式会社デンソー
モノ	非接触ICカード出改札システム	公益財団法人鉄道総合技術研究所 東日本旅客鉄道株式会社 ソニー株式会社

第18回 「でんきの礎」 決定までの流れ

「でんきの礎」ホームページ等に「でんきの礎」公募案内を掲載

- 令和6年2月29日 公募締切
- 令和6年3月 顕彰委員会より顕彰選考小委員会に精査要請
- 令和6年3月 顕彰選考小委員会による精査（ヒアリング含む）
～令和6年11月
- 令和6年11月 顕彰選考小委員会より顕彰委員会へ精査結果答申
顕彰委員会にて審議・了承、理事会へ上程
- 令和6年12月 理事会にて顕彰対象決定
顕彰先に内定連絡
- 令和7年1月 顕彰先より顕彰承諾回答入手、確定
- 令和7年3月19日 第18回電気技術顕彰「でんきの礎」授与式にて
顕彰状および記念品授与

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

え あ ご ん よ う こ う こ う り つ

エアコン用高効率

り ら く た ん す と る く へ い よ う
リラクタンストルク併用

き ど り い じ し ゃ く も ー た し ゚ う で ん り ゚ り ゚ り ゚ り ゚ り
希土類磁石モータとその省電力運転

モノ

こと

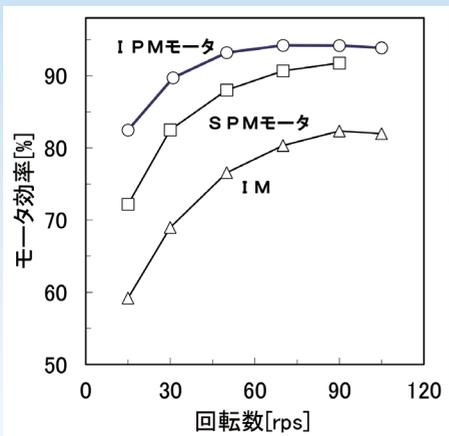
Highly Efficient Rare Earth Magnet Motor with Reluctance Torque for
Air Conditioner and its Power Saving Operation



エアコンの快適性を実現するためには、最も運転時間の長い中低速運転から短時間で冷暖房を行う高速運転まで幅広い運転領域に対応する必要があります。しかし、従来の誘導電動機や、永久磁石をロータの表面に配置したSPMモータでは、高速運転を実現するために中低速運転の効率を犠牲にする必要がありました。そこで、ダイキン工業および大阪公立大学は、ロータに希土類永久磁石を埋込み、磁石トルクだけでなくリラクタンストルクを併用できるIPMモータと位置センサレス電流ベクトル制御技術を組み合わせることで、中低速運転を犠牲にすることなく、低速から高速まで幅広い速度範囲の消費電力を低減することに成功しました。

世界で初めて本モータを搭載した家庭用エアコン（小型壁掛形「SXシリーズ」）を1996年（平成8年）3月に実用化し、電力使用量の削減に大きく貢献しました。また、1998年4月には省エネ率60%を達成する業務用エアコン、その後ビル用エアコンも実用化に至るとともに、産業機器やHEV/EVなど他業界へも省電力技術の方向性を示しました。併せて電気学会Dモデルモータとして、技術のベンチマークおよび教育題材としても貢献し続けております。

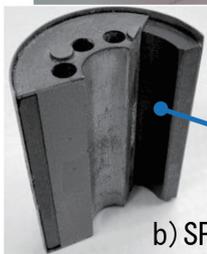
- ☆顕彰先 : ダイキン工業株式会社, 大阪公立大学
- ☆展示場所 : ダイキン工業株式会社テクノロジー・イノベーションセンター
〒566-8585 大阪府摂津市西一津屋1-1
- ☆ホームページ : <https://www.daikin.co.jp/tic>
- ☆アクセス(最寄駅) : JR「吹田」駅中央出口・バスターミナル3番乗り場より
阪急バスで「ダイキン工業前」下車(約20分)



②



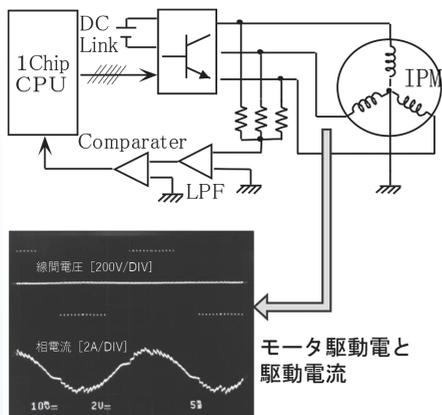
a) 誘導機 (IM)



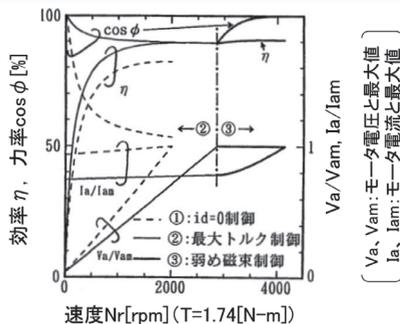
永久磁石

b) SPMモータのロータ

③



モータ駆動電と
駆動電流



- 最大トルク制御
 - ・最大発生トルクが増加
 - ・力率、効率が向上
- 弱め磁束制御
 - ・出力範囲が大幅拡大
 - ・高速定出力運転が可能
- $id=0$ 制御
 - ・IPMモータには不適

④

⑤

<写真・図提供：ダイキン工業株式会社>

- ① 開発したインバータエアコン、圧縮機、IPMモータ
- ② 回転数と効率の関係
- ③ 比較したモータ
- ④ インバータ、位置センサレス制御
- ⑤ 省電力運転の制御方法の説明

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

えふえむ おんげん じつよう か ふ きゅう
FM音源の実用化と普及

The Commercialization and
Popularization of FM Synthesizer

モノ

こと



①

FM音源は、米スタンフォード大学のJohn Chowning博士が発明した基本特許を基に、ヤマハが1970年代から改良を進めて実用化した電子音源技術です。当初のFM音源は打楽器系音色以外の再現は不得手でした。ヤマハはFM音源の演算アルゴリズムをさらに研究開発し、試行錯誤の結果、管楽器や撥弦楽器の音色までカバーできる電子音源に改良しました。

当時の電子鍵盤楽器市場では、アナログシンセサイザー方式が主流でしたが、FM音源技術はデジタル信号処理技術を使いながらも演算的には非常にシンプルで、そのハードウェア規模はアナログシンセサイザー技術よりも圧倒的に小さく、アコースティック楽器の音の再現や発音数、表現力の面においてもFM音源のほうが優れていました。

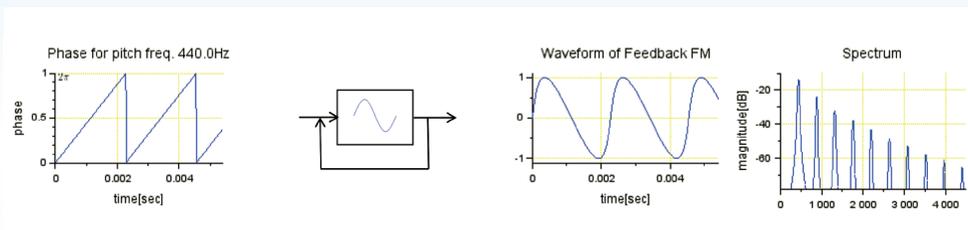
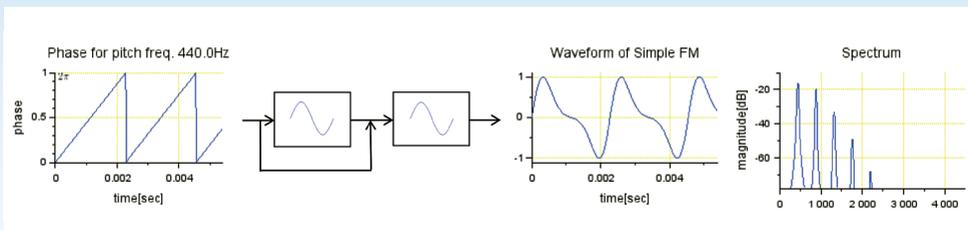
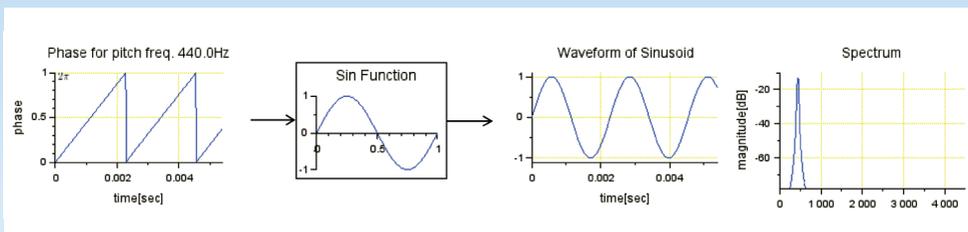
ヤマハは、FM音源をコンシューマ向け電子楽器に搭載するため、合成系全体をLSI化する技術革新を積極的に進め、小型化・高精度化・量産性向上を達成しました。その結果、1981年（昭和56年）にFM音源搭載のシンセサイザーGS1、GS2が発売、その後もシンセサイザーDX7やエレクトーンFX/FSシリーズが発売、電子楽器市場を席卷、電子楽器の歴史に大きな影響を与えました。

☆顕彰先 : ヤマハ株式会社

☆展示場所 : ヤマハ 企業ミュージアムイノベーションロード
〒430-8650 静岡県浜松市中央区中沢町10番1号

☆ホームページ : <https://www.yamaha.com/ja/about/experience/innovation-road/>

☆アクセス（最寄駅）：遠州鉄道八幡駅より徒歩約2分



<写真・図提供：ヤマハ株式会社>

① エレクトーン：FX-1 / シンセサイザー：DX7

② 任意ピッチ周波数の正弦波の発生

③ 基本的な FM 音源の波形とスペクトル（スペクトルは倍音に偏りがあつたり、高次倍音まで伸びなかつたりする）

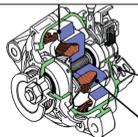
④ フィードバック FM の波形とスペクトル（スペクトルが高次倍音まで滑らかに詰まっている）

⑤ DX7 搭載の FM 音源 LSI / YM2128

Segment Conductor Winding Technology ~ High Speed Winding
Technology of High Efficiency Electromotor for Automobility
Utilizing Rectangular Conductor ~

【オルタネータ】

固定子（巻線，鉄心）



整流器

回転子

巻線方式	従来巻線	SC巻線
アイドル出力 [A]	60	90(+50%)
最大効率 [%]	60	70(+10point)
重量 [kg]	5.4	4.5(△17%)

①

1990年代に入り、燃費・快適性向上のために自動車の電気負荷は増加の一途を辿っていました。オルタネータは発電出力を上げても動力源であるエンジン出力の犠牲を最小限に留め、かつ自身の発熱を抑えるためにも高効率化が必須でした。従来の丸線を用いた固定子分布巻のインサータ式の巻線では、巻線端渡り部が干渉し、巻線断面積拡大や巻線長さの短縮による電気抵抗の低減での高効率化には限界がありました。

デンソーは、(1) 所望の巻線端の高さとなるよう平角線のコンダクタをU字形ヘアピンに高速成型し、(2) それを鉄心に軸方向から挿入して端末部を一括捻りした後、(3) 端末部先端を溶接で高速接合するセグメントコンダクタ(SC)巻線を開発しました。1999年(平成11年)にSCオルタネータの量産を開始し、電動コンプレッサ、電動パワーステアリングといった自動車用補機へ応用されました。

トヨタ自動車とデンソーは主機電動機に平角線を適用するため、600Vを超える高電圧で部分放電を発生させないための2層厚被膜電線を階段状に成形し、従来のSC巻線より更に巻線端部の巻線密度を向上させながらセグメントを梯子状に長尺化して溶接点数も低減しました。その後は、同様な巻線密度のSC巻線で標準化しました。電動車両の主機電動機の過半にSC巻線を展開しており、世界の電動モビリティ(xEV)の高性能・高信頼を支える基盤技術となっています。

☆顕彰先 : トヨタ自動車株式会社, 株式会社デンソー

☆展示場所 : 〒448-8661 愛知県刈谷市昭和町1-1

株式会社デンソー 本社5号館3階 (2025年5月改装オープン予定)

☆ホームページ : <https://www.denso.com/jp/ja/about-us/corporate-info/community/hall/>

☆アクセス(最寄駅) : JR東海道本線刈谷駅・名鉄刈谷駅から徒歩7分

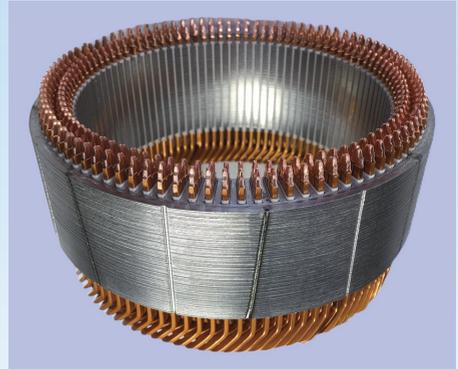


②



④

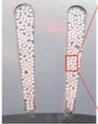
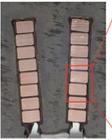
(軸方向挿入)



(一括捻り)



③

	ハイブリッド車 (1997年～)	ハイブリッド車 (2015年～)
巻線方式	従来巻線   	SC巻線   
最大出力[kW]	30	53 (+77%)
円筒容積[L]	10	4.5 (△55%)
出力密度[kW/L]	3.0	11.8 (4倍)
システム電圧[V]	288	600

⑤

<写真・図提供：①～④株式会社デンソー，⑤トヨタ自動車株式会社>

- ① オルタネータでの SC 巻線の効果
- ② 高速成型した U 字形ヘアピン
- ③ U 字形ヘアピンの軸方向挿入後に一括捻りした端部
- ④ 溶接で高速接合した端部先端
- ⑤ 主機電動機での SC 巻線の効果

でんぎの礎

—振り返れば未来が見える—

ひ せ っ し ゃ く あ い し ー か ー ど
非接触ICカード
し ゅ っ か い さ つ し す て む
出改札システム

モノ

Fare Collection System using Contactless IC Cards



①

拡大と複雑化が進む鉄道交通網では、ラッシュ時や複雑な路線利用時でも利用者がストレスなく円滑に改札を通過できる革新的な出改札システムの開発が望まれていました。これを受けて公益財団法人 鉄道総合技術研究所（出改札システムの提唱と要素技術開発）、東日本旅客鉄道株式会社（大規模実用システム開発と運用）およびソニー株式会社（非接触ICカードの開発と製造）は、1987年（昭和62年）に技術開発を開始し、1998年に非接触ICカード出改札システムを完成して鉄道交通網への本格導入に至りました。

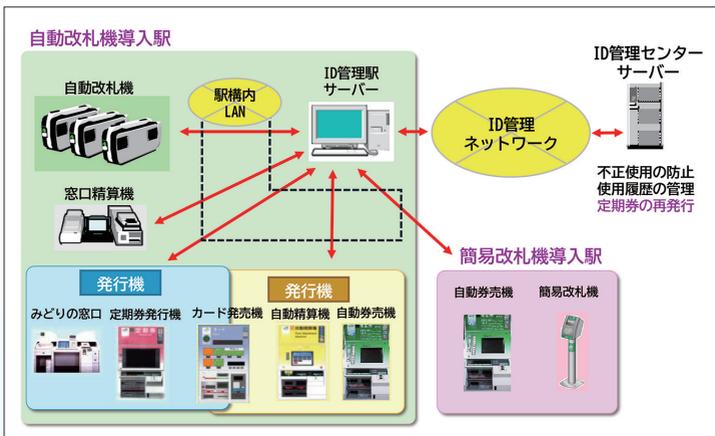
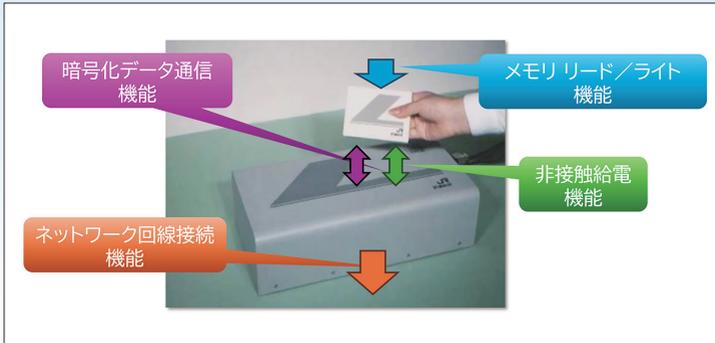
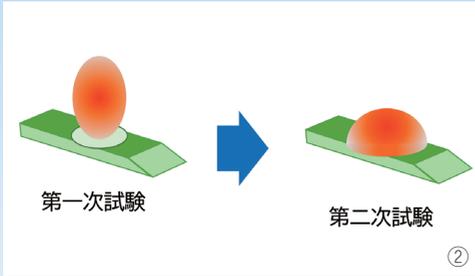
円滑な改札通過のために求められることは、利用者を立ち止まらせない、瞬時の運賃計算、ID管理、および、全ての改札機のネットワーク化です。そして、そのための技術的な課題は、改札機表面の所定空間における無線給電（これによりカードバッテリーを排除）、高速な通信とデータ更新（0.1秒以内）、通過阻害率の低減に必須なカード読み書き完遂のためのリトライ処理、および、セキュリティ対策です。本システムによって、大規模で複雑な路線網を利用者はストレスなく行き来でき、鉄道の利便性が格段に向上しました。また、従来改札機での乗車券詰めりへの対処や券吸込駆動機構が不要になったことで改札機の安定性と耐久性の向上に多大な効果をもたらしました。更には、本システムの電子マネー機能が商業施設へタッチ決済として普及し、社会の電子決済の発展に大きく貢献しました。

☆顕彰先 : 公益財団法人 鉄道総合技術研究所, 東日本旅客鉄道株式会社,
ソニー株式会社

☆所在地 : 〒185-8540 東京都分寺市光町2-8-38 (鉄道総合技術研究所)

☆ホームページ : <https://www.rtri.or.jp/>

☆アクセス(最寄駅) : JR国立駅



<写真・図提供：①③公益財団法人 鉄道総合技術研究所，②④⑤東日本旅客鉄道株式会社>

- ① 試作の非接触 IC カード出改札機
- ② 無線通信エリア
- ③ 出改札機の機能
- ④ 現在の非接触 IC カード出改札機
- ⑤ システム全体の基本構成（導入当時）

ここでは、第1回～第17回「でんきの礎」97件を紹介しています（顕彰名称50音順、顕彰先の名称は受賞当時のもの）。詳細については、電気学会「でんきの礎」ホームページを参照下さい。

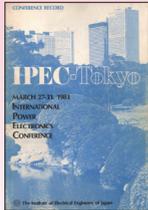
受賞回	カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
1	場所	秋葉原（秋葉原駅周辺の電気街）	秋葉原電気街振興会（東京都千代田区）
	モノ	インバータエアコン	東芝キャリア（株）
	モノ	ガス絶縁開閉装置	三菱電機（株）、（株）東芝、（株）日立製作所
	場所	交流電化発祥の地（作並駅および仙山線仙台～作並間）	東日本旅客鉄道（株）仙台支社
	こと モノ	500kV 系送電の実運用	東京電力（株）、関西電力（株）
	モノ	座席予約システム：マルス1／みどりの窓口の先がけ	（財）東日本鉄道文化財団 鉄道博物館
	人 場所	志田林三郎と多久市先覚者資料館	多久市先覚者資料館
	こと	電力系統安定化技術	東京電力（株）、中部電力（株）、 関西電力（株）、九州電力（株）
	モノ	日本語ワードプロセッサ JW-10	（株）東芝
	人 場所	藤岡市助と岩国学校教育資料館	岩国学校教育資料館
2	人 モノ	岡部金治郎と分割陽極マグネトロン	東北大学 電気通信研究所
	こと	新幹線鉄道システム～高速鉄道の先駆的研究成果～	（財）鉄道総合技術研究所
	モノ	電気釜	（株）東芝、（株）サンコーシャ
	モノ こと	電子顕微鏡 HU-2 型（透過型電子顕微鏡）	（株）日立ハイテクノロジーズ、 （社）日本顕微鏡学会
	モノ	電力用酸化亜鉛形ギャップレス避雷器	MSA（株）、パナソニックエレクトロニックデバイス（株）
3	モノ	ウォークマン TPS-L2	ソニー（株）
	モノ	ノンラッチアップ IGBT （絶縁ゲート・バイポーラトランジスタ）	（株）東芝
	場所 こと	明治期の古都における電気普及の先進事蹟 ～琵琶湖疏水による水力発電および電気鉄道に関する事業発祥の地～	京都市上下水道局、関西電力（株）、 京都市交通局
	モノ こと	臨界プラズマ試験装置 JT-60	（独）日本原子力研究開発機構 核融合 研究開発部門・那珂核融合研究所
4	人 モノ こと	加藤與五郎、武井武によるフェライトの発明と齋藤憲 三による事業化	東京工業大学、TDK（株）
	人 モノ こと	古賀逸策と水晶振動子	東京工業大学
	モノ 場所	5馬力誘導電動機および小平記念館	（株）日立製作所
	人 モノ	高柳健次郎と全電子式テレビジョン	静岡大学 高柳記念未来技術創造館
	モノ	電球形蛍光灯ランプ	東芝ライテック（株）
	モノ	フルカラー大型映像表示装置（オーロラビジョン）	三菱電機（株）

受賞回	カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
5	モノ こと	NE 式写真電送装置	日本電気(株)
	モノ こと	家庭用ビデオと放送番組視聴の実現	ソニー(株)
	モノ	カドニカ(密閉型ニッケルカドミウム蓄電池)	パナソニックグループ エナジー社 三洋電機(株)
	モノ こと	PC-9800 シリーズ	NEC パーソナルコンピュータ(株)
	モノ こと 場所	依佐美送信所と超長波による初の欧州との無線通信	依佐美送信所記念館(刈谷市)
6	モノ	NC 装置(数値制御装置)	ファンナック(株)
	モノ こと	OF 式コンデンサ〜その製品化と電力系統への適用〜	日新電機(株) 京都本社工場
	モノ	クォーツ腕時計	セイコーエプソン(株)
	場所 こと	黒部川第四発電所	黒部川第四発電所
	こと 人	工部省工学寮電信科と W. E. エアトン	東京大学工学部電気系学科
	こと 人	鉄腕アトム〜国産初の連続長編アニメーション放送〜	(株)手塚プロダクション, 虫プロダクション(株)
	モノ	トランジスタラジオ TR-55	ソニー(株)
	モノ	ピエゾ抵抗式半導体圧力センサ	(株)豊田中央研究所
	モノ こと	北海道・本州間電力連系設備〜日本初の本格直流送電設備〜	電源開発(株)
	モノ	マイコンレジスタ BRC-32CF-GS	東芝テック(株)
人	屋井先蔵	東京理科大学、(一社)電池工業会	
7	モノ	魚群探知機	古野電気(株)
	モノ	全熱交換形換気機器 ロスナイ	三菱電機(株)
	モノ	電子制御モータを生んだ高感度 InSb 薄膜ホール素子	旭化成(株)
	モノ こと	pin ダイオードと静電誘導トランジスタ・サイリスタ	東北大学
	モノ こと	郵便物自動処理システム	(株)東芝、郵政博物館
	モノ	ラップトップ PC T1100	(株)東芝
8	モノ こと 人	初代電信頭石丸安世と磁器碍子	(株)香蘭社
	モノ こと	地図型自動車用ナビゲーションシステム	本田技研工業(株)
	こと	直接衛星放送サービス	日本放送協会 放送技術研究所
	モノ	光干渉計式ガス検知器	理研計器(株)
	こと 人	帆足竹治の発見した回路網結合の法則「帆足-Millman の定理」	早稲田大学

受賞回	カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
9	モノ こと	すべり周波数形ベクトル制御誘導電動機ドライブの実用化	(株)東芝, (株)安川電機
	モノ 場所 こと	大容量高効率コンバインドサイクル発電 ～東新潟火力発電所 3-1号系列～	東北電力(株), 三菱日立パワーシステムズ(株), 三菱電機(株)
	モノ こと	デジタルファクシミリ リファクス 600S	(株)リコー
	こと	ハイビジョン方式	日本放送協会 放送技術研究所
	モノ	半導体メモリ 64kbit DRAM	(株)日立製作所
	モノ	無声放電励起三軸直交形炭酸ガスレーザ	三菱電機(株)
10	モノ こと	安全・安定輸送を支えた新幹線電気軌道総合試験車 (ドクターイエロー)	東海旅客鉄道(株), 西日本旅客鉄道(株), 東日本旅客鉄道(株)
	モノ こと	小型地下鉄用リニアモータ駆動システムの開発と実用化	(一社)日本地下鉄協会, (株)日立製作所
	場所 こと	佐久間周波数変換所	電源開発(株)
	場所 こと	三居沢発電所～水力発電発祥の地～	東北電力(株)
	モノ	送電系統用 STATCOM	関西電力(株), 三菱電機(株)
	モノ こと	大容量短絡試験設備と超高压衝撃電圧発生装置	(一財)電力中央研究所
	モノ こと	デジタル技術による送電線電流差動保護方式	東京電力パワーグリッド(株), (株)東芝
	モノ	半導体イオンセンサ ISFET	東北大学
	モノ	半導体メモリ CMOS型 1Mbit DRAM	(株)東芝
11	モノ 人	エレキテルと平賀源内	(公財)平賀源内先生顕彰会
	モノ こと	旧端出場水力発電所と海底送電	住友共同電力(株)
	モノ こと	酸化亜鉛バリスタ	パナソニック(株)
	モノ こと	30万V超高压電子顕微鏡	名古屋大学, (株)日立製作所
	モノ こと	電力系統の解析法(Y法, S法)とシミュレータ設備	(一財)電力中央研究所
	モノ こと	MUレーダー(中層超高層大気観測用大型レーダー)	京大大学生存圏研究所, 三菱電機(株)
12	モノ	送信用アレキサンダーソン型高周波発電機	東芝エネルギーシステムズ(株)
	モノ	鉄道信号用電子連動装置 SMILE	(公財)鉄道総合技術研究所, 東日本旅客鉄道(株), 大同信号(株), 日本信号(株), (株)京三製作所
	こと	電力安定供給を支えた全国電力融通	電力広域的運営推進機関
	モノ 場所 こと	電力保安通信用マイクロ波無線 ～仙台～会津若松間無線回線～	東北電力(株), 日本電気(株)

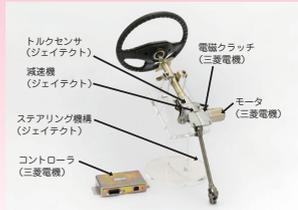
受賞回	カテゴリー	顕彰名称	顕彰先
13	モノ こと	回生ブレーキ付き電機子チョッパ制御車両 ～千代田線 6000 系車両の開発～	東京地下鉄(株)、三菱電機(株)、 (株)日立製作所
	モノ 人	川原田政太郎と OYK モータ(自動同期引込形誘導同期電動機)	早稲田大学
	モノ	大容量 3 レベル中性点クランプインバータ	長岡技術科学大学、(株)日立製作所、 (株)東芝、三菱電機(株)、富士電機(株)、 東芝三菱電機産業システム(株)
	こと 人	中嶋章とスイッチング理論	日本電気(株)
	モノ	方向性電磁鋼板オリエントコアハイピー	日本製鉄(株)
14	モノ こと	産業プロセス分野向け分散型制御システム	横河電機(株)
	モノ	電磁型オシログラフ	横河電機(株)
	モノ 場所 こと	100 万ボルト変電機器の開発と実証試験 ～新様名変電所における実証試験を通じた変電技術発展 と国際標準化への貢献～	東京電力パワーグリッド(株)、東芝エ ネルギーシステムズ(株)、(株)日立製 作所、三菱電機(株)、日本ガイシ(株)
	こと 人	鳳秀太郎と「鳳 - テプナンの定理」の実用的応用	東京大学工学部電気系学科、東北大学
	モノ	冷凍機冷却ニオブ・チタン超電導マグネット ～液体ヘリウム不要の 4 K (-269℃) 極低温動作～	東芝エネルギーシステムズ(株)
15	モノ こと	三相回路の瞬時無効電力理論とその波及	長岡技術科学大学、東京工業大学、 ブラジル リオデジャネイロ国立大学
	モノ こと	自動車用電動パワーステアリングシステム	(株)ジェイテクト、三菱電機(株)
	こと	電食被害の低減方法の確立と普及	(一社)電気学会 電食防止研究委員会
16	人 こと	青柳卓雄によるパルスオキシメータの発明	日本光電工業(株)
	人 モノ	椎尾詞の発明によるベルト-口整流器	(株)中央製作所、名古屋大学、 名古屋工業大学
	モノ こと	連結鉄心による高密度巻線モータ～ボキボキモータ～	三菱電機(株)
17	モノ	重粒子線がん治療装置 HIMAC	量子科学技術研究開発機構 量子生命・ 医学部門、住友重機械工業(株)、東芝エ ネルギーシステムズ(株)、(株)日立製作所
	こと	スーパージャンクション半導体デバイスの理論構築	富士電機(株) 松本工場、山梨大学
	モノ	鉄道用単線自動閉そく「電子閉そくシステム」	(公財)鉄道総合技術研究所、東日本旅 客鉄道(株)、日本信号(株)、大同信号(株)
	モノ こと	都市型公共交通システムの無人運転の実現と国際規格 化への貢献	大阪市高速電気軌道(株)、新潟トラン シス(株)、神戸新交通(株)、川崎車両(株)、 (株)神戸製鋼所

第 15 回 (令和 4 年)



三相回路の瞬時無効電力理論とその波及

Theory of Instantaneous Reactive Power in Three-Phase Circuits and its Spread



自動車用電動パワーステアリングシステム

Electric Power Steering System for Vehicles



電食被害の低減方法の確立と普及

The Establishment of Measures to Mitigate Stray-Current Corrosion and Its Dissemination

第 16 回 (令和 5 年)



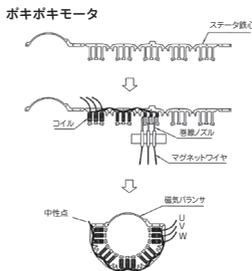
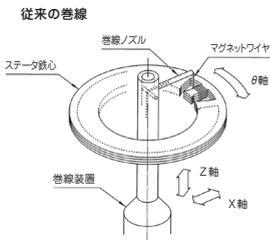
青柳卓雄によるパルスオキシメータの発明

Invention of Pulse Oximeter by Takuo Aoyagi



椎尾詞明によるベルト口整流器

VERTORO Rectifier Invented by Hitoshi Shio



連結鉄心による高密度巻線モータ

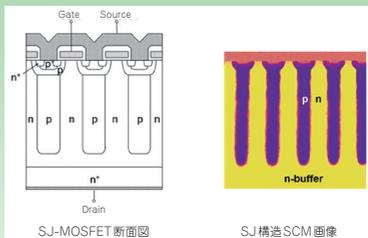
High-density winding motor with connected core ~ Poki-Poki Motor ~

第 17 回 (令和 6 年)



重粒子線がん治療装置HIMAC
Heavy-Ion Radiotherapy Facility, HIMAC

モノ



SJ-MOSFET 断面図

SJ構造SCM 画像

スーパー Junction シオン
半導体デバイスの理論構築

こと

Development of Theory of Semiconductor Superjunction Devices



鉄道用単線自動閉そく
「電子閉そくシステム」
The Electronic Blocking
System for Automatic Single-
line Blocking System

モノ



都市型公共交通システムの
無人運転の実現と
国際規格化への貢献

モノ

こと

Realisation of unmanned operation of
urban public transportation system
and contribution to the development of
international standards

顕彰先には記念品として
クリスタルトロフィー (手前)
もしくは青銅プレート (奥)
を授与しています



第18回顕彰委員会

令和6年12月

委員長	山口博	(株) 関電工	第105代会長
委員	中川聡子	東京都市大学	第106代会長・ 顕彰選考小委員会 主査
委員	斉藤史郎	(株) 東芝	第107代会長
委員	大崎博之	東京大学	第108代会長
委員	勝野哲	中部電力(株)	第109代会長
委員	安田恵一郎	東京都立大学	第110代会長
委員	六戸敏昭	(株) 日立製作所	総務企画理事

第18回顕彰選考小委員会

令和6年12月

主査	中川聡子	東京都市大学
副主査	澤敏之	東京理科大学
委員	江川邦彦	三菱電機(株)
委員	桂井誠	東京大学
委員	加藤政一	東京電機大学
委員	駒田諭	三重大学
委員	米谷晴之	三菱電機(株)
委員	佐藤康生	(株) 日立製作所
委員	佐伯勝敏	日本大学
委員	重枝秀紀	(公財) 鉄道総合技術研究所
委員	杉山進	立命館大学
委員	高木茂孝	東京科学大学
委員	中川茂樹	東京科学大学
委員	南波俊文	中部電力パワーグリッド(株)
委員	福岡建志	東京電力ホールディングス(株)
委員	保科好一	東芝エネルギーシステムズ(株)
委員	前島正裕	国立科学博物館
委員	水谷良治	古河電気工業(株)
委員	元木誠	関東学院大学
委員	森實俊充	大阪工業大学
委員	山口順一	香川大学
幹事	島明生	(株) 日立製作所
幹事	平澤一樹	関東学院大学
幹事	榎本裕治	(株) 日立製作所

電気技術の顕彰制度『でんきの礎』^{いしづえ}公募案内

電気技術の顕彰制度「でんきの礎」は、平成20年の電気学会創立120周年の記念事業の一環として設立されたもので、毎年数件程度を選定、顕彰しています。

「でんきの礎」候補の提案は、会員資格の有無を問わずどなたでもお寄せいただけますので、下記公募要領をご参照の上、多数の候補をご提案いただきますようよろしくお願いいたします。

～ 公 募 要 領 ～

〈目的〉

電気技術の顕彰制度『でんきの礎』は、「21世紀においても持続可能な社会」を考える上で、20世紀に大きな進歩を見せ、「社会生活に大きな貢献を果たした電気技術」を振り返り、その中でも特に価値のあるものを顕彰することによって、その功績をたたえるものです。これによって、その価値を広く世の中に周知し、多くの人々に電気技術の素晴らしさ、おもしろさを知ってもらい、今後の電気技術の発展に寄与することを目的とします。

〈選定指針〉

電気技術顕彰『でんきの礎』は、電気技術の隠れた功績・善行などをたたえ、広く世間に知らせるものであり、技術史的価値、社会的価値、学術的・教育的価値のいずれかを有し、略25年以上経過したものとしします。

〈選定基準〉

少なくとも次の(1)～(3)の価値のうち一つ以上の価値を有するものとし、かつ(4)に該当するものとしします。

(1) 技術史的価値

電気技術の発展史上重要な成果を示す物件、史料、人物、技術、場所などで、以下に該当するもの。

1. 未来技術に貢献をしたもの(途中で埋もれた技術も含む)
2. 独創的で第一号になったもの
3. 世界的業績あるいは世界標準になったもの

(2) 社会的価値

国民生活、経済、社会、文化のあり方に顕著な影響を与えたもので、以下に該当するもの。

4. ライフスタイル、コミュニケーション方法を変え、新しい文化を築くなど、社会変革をもたらしたもの
5. 電気に関連する産業あるいは事業の発展に著しく貢献したものの
6. 循環型社会を支える技術あるいは省電力化技術のさきがけとなったもの

(3) 学術的・教育的価値

電気技術を次世代に継承する上で重要な意義を持つものとし、以下に該当するもの。

7. 新しい概念の提案、電気理論の構築を行ったもの
8. 学術的研究で電気工学の発展に貢献したものの
9. 電気工学の教育に大きく寄与したものの

(4) 共通

10. 略25年以上経過したもの

〈顕彰対象カテゴリー〉

顕彰の対象のカテゴリーは、『人』、『モノ』、『場所』、『こと』の4種類とし、国内の電気技術の業績に限定します。

〈提案者の資格〉

電気学会会員・非会員に係わらずどなたでも提案できます。

〈選考方法〉

顕彰委員会にて、厳正なる審査(現地調査・ヒアリング含む)を行い、電気学会としてこれを決定します。

〈顕彰件数と顕彰時期〉

毎年、数件程度を選定し、発表します。3月の電気学会全国大会に合わせて顕彰式を行い、顕彰状および記念品を授与する予定です。

〈提案期限〉

提案は随時受け付けています(詳細はホームページ参照)。

【提案方法】

「でんきの礎」ホームページの「公募案内」から、「ご提案はこちらから」より必要事項(提案テーマ名・提案する理由など)をご入力いただき、ご提案ください。

[問合せ]

〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2
HOMAT HORIZONビル8階

一般社団法人 電気学会 総務課 顕彰担当

Eメールアドレス: ishizue@iee.or.jp

でんきの礎 HP: <https://www.iee.jp/foundation/>



一般社団法人 電気学会

The Institute of Electrical Engineers of Japan

<https://www.iee.jp/foundation/>



2025年3月18日 発行
一般社団法人 電気学会
〒102-0076 東京都千代田区五番町 6-2
TEL : 03-3221-7312 (代表) FAX : 03-3221-3704
ホームページ <https://www.iee.jp>
©2025 一般社団法人 電気学会

The Institute of Electrical Engineers of Japan
6-2, Go-Bancho, Chiyoda-ku,
Tokyo 102-0076, Japan
TEL : +81-3-3221-7312 FAX : +81-3-3221-3704
URL : <https://www.iee.jp>
©2025 The Institute of Electrical Engineers of Japan