

26. 自動車部品

ELECTRIC EQUIPMENT AND APPLIANCES FOR AUTOMOBILES

39年度の自動車業界は前年に引き続き需要の増加、輸出の拡大、6, 8気筒エンジン乗用車の登場など活況を示したが、一方目前にひかえた貿易の自由化に対処するため積極的な努力がはらわれた。日立製作所においても電装品の統一化、品質向上に不断の努力を続け、性能と生産性向上をはかって生産の拡大をはかり自動車業界の要望にこたえた。すなわち新統一形スタータの量産化、ACジェネレータの生産増加、建設機械用防滴形電装品の量産化、半導体を応用した新しい自動車部品の開発を行なった。点火プラグでは、10mm ロングリーチシリーズに新種が開発され、さらに気化器においても可変ベンチュリ方式、電気式オートチョークなどの新しい構造のものの生産化に成功した。

26.1 電 装 品

電装品は各機種について品質と生産性向上をはかった試作、研究が行なわれ量産化された。半導体応用製品としてはトランジスタ点火装置を完成した。以下新しく開発された製品のうち主要なものについて述べる。

26.1.1 二輪車用電装品

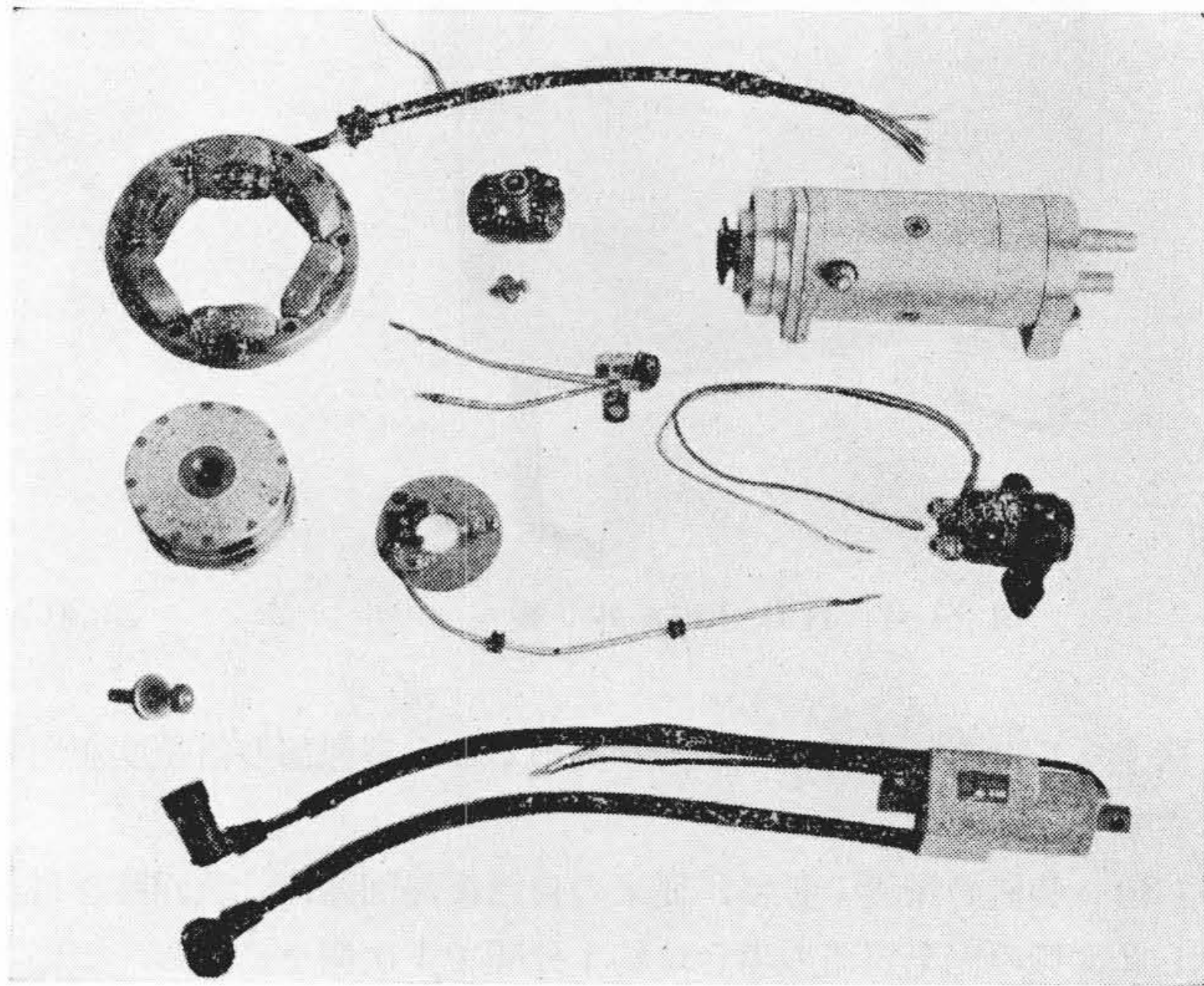
スポーツタイプのオートバイが近年各クラスとも市場にて脚光を浴びている。第1図に125cc スポーツ車用電装品セットを示した。スターティングモータは12V方式の採用により小形軽量化がなされ、ACダイナモセットは高速性能を主眼に設計されている。また点火コイルは1個のコイルで2気筒に高電圧を供給する同時着火方式を採用し、外装には信頼性の高い樹脂を使用している。このほか、実用車の電装品として125cc用スタータダイナモと組合せ使用されるレギュレータに新たに起動用マグネットスイッチ内蔵方式を採用し、好評のうちに使用されている。

26.1.2 四輪車用電装品

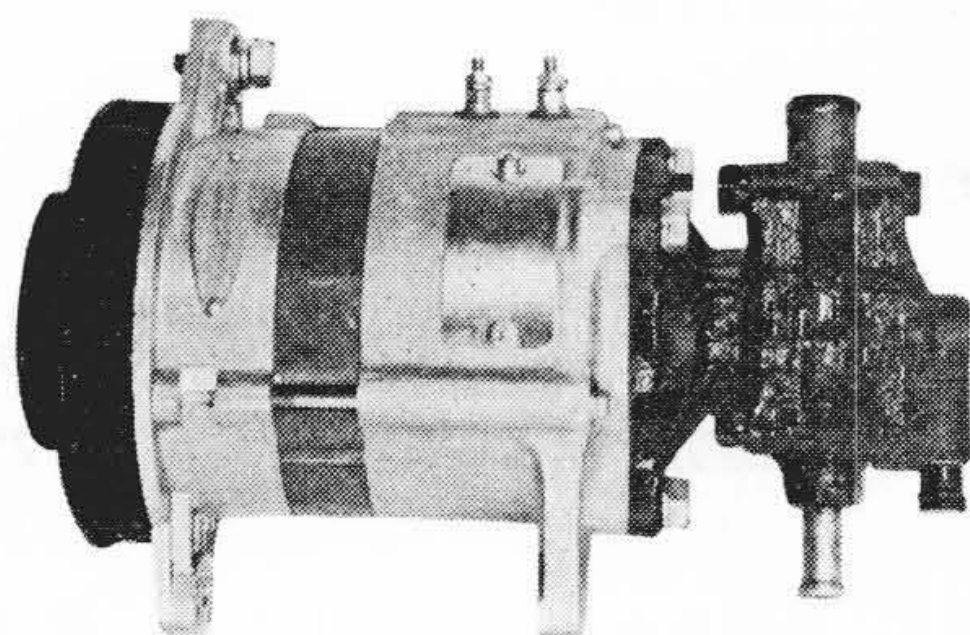
四輪車用電装品においても各車種について新製品を量産化することができた。ACジェネレータにおいては乗用車、大形トラック、バス用に引続き小形トラック用として12V 250W ACジェネレータ、ディーゼル車用として真空ポンプ付きACジェネレータを量産化した。真空ポンプ付きACジェネレータは高速形真空ポンプを装着したもので、吐出量25cc/rpm、ハイドロマスタ、自動扉開閉装置用として今後の需要増加が期待される。

スターティングモータは37年8月、12V 1kW統一形を発表し好評のうちに使用されているが、さらにこの統一形に改良を加えた新統一形を完成した。この新統一形は出力的には先に系列化したモータを基本として、これにマグネチックスイッチ機構の改善、ピニオンクラッチの系列化をはじめとして各部に設計改良を加え、性能向上を行なうとともに重量で約25%の軽量化を行なったものである。

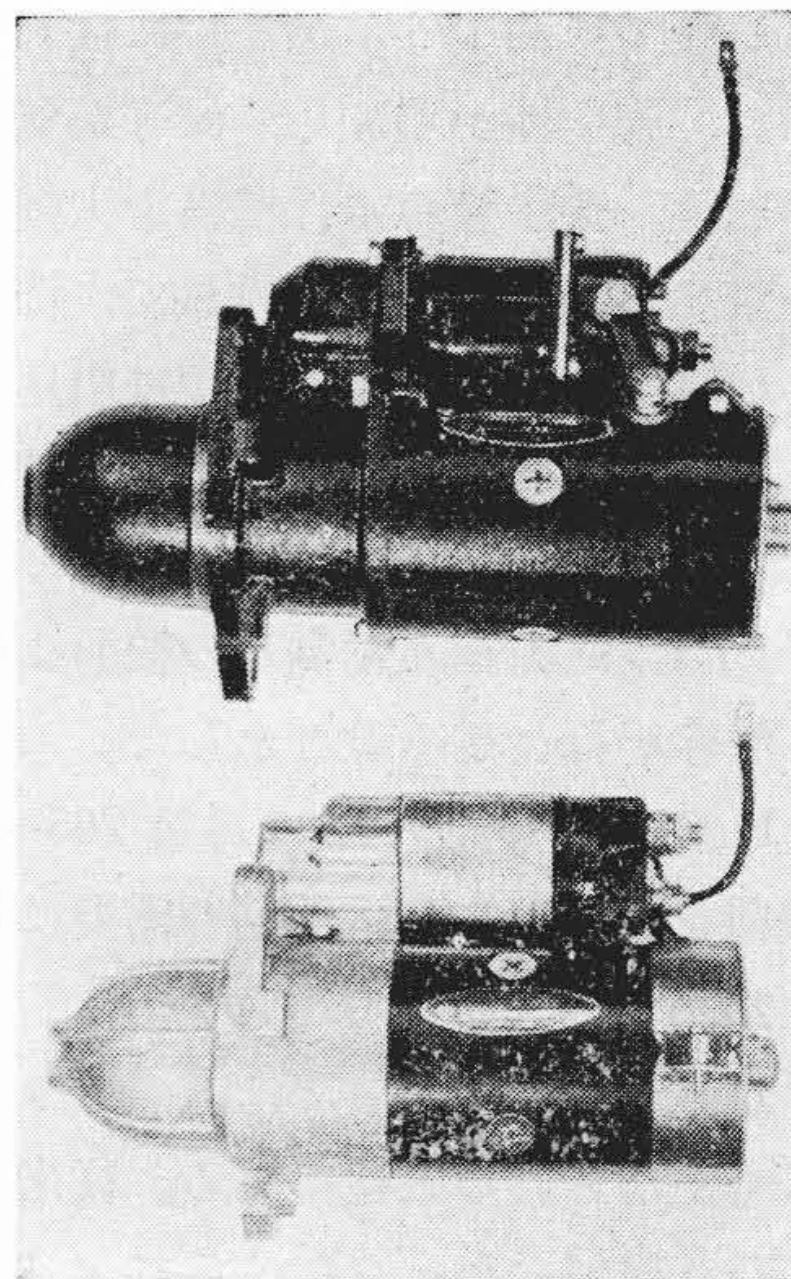
ディストリビュータにおいては、高速回転における性能の改善と、遠心進角、真空進角機構の動作に改良を加えた統一形ディストリビュータを開発した。このディストリビュータは、同時に取扱いの容易化をはかり、かつ25%軽量化されたものとなっている。第4図は従来形と、統一形の比較を示したものである。半導体応用製品としては、39年度にセミトランジスタ点火装置を完成した。この装置は従来の断続器接点を使用するが、接点負荷電流は大幅に軽減され接点寿命はいちじるしく長くなり、また低速より高速まで高い二次電



第1図 125cc スポーツ車用電装品セット

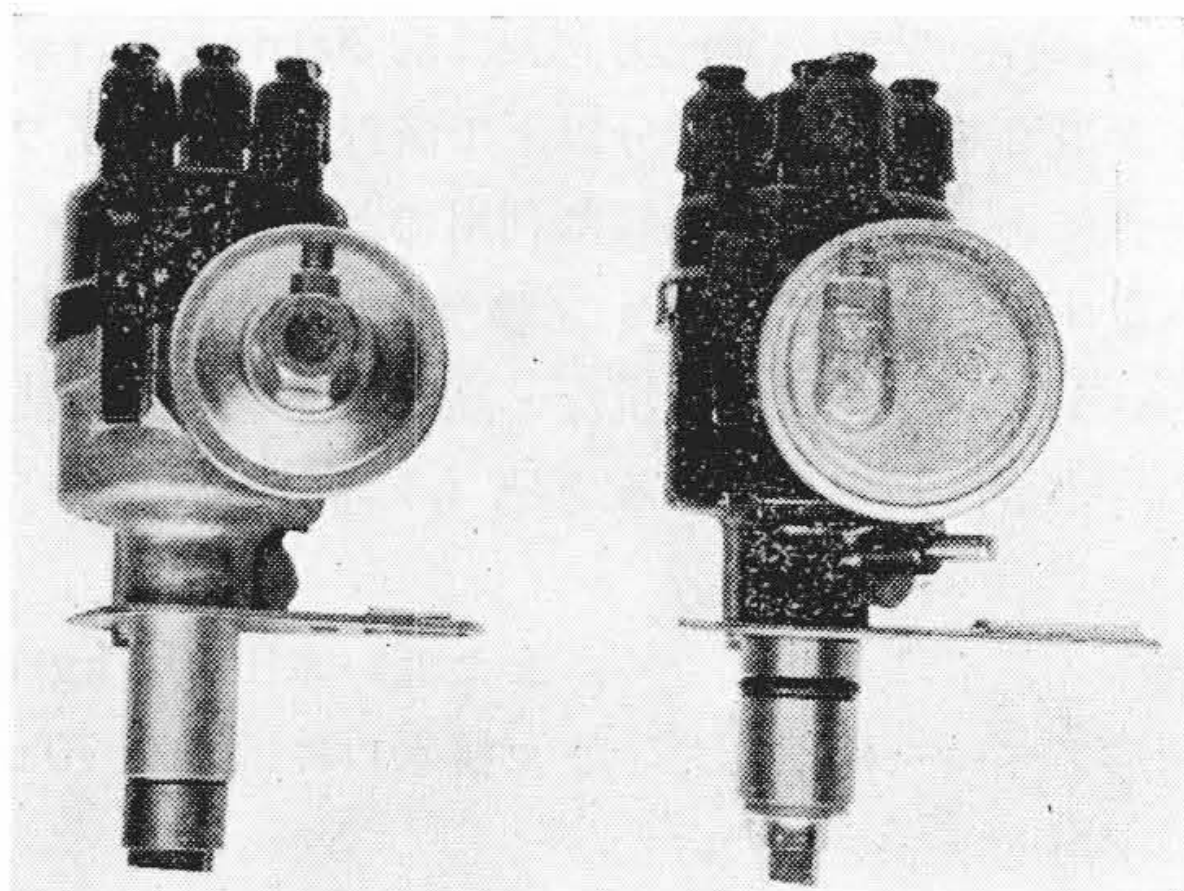


第2図 真空ポンプ付き12V 300W
ACジェネレータ



(上：従来形，下：統一形)

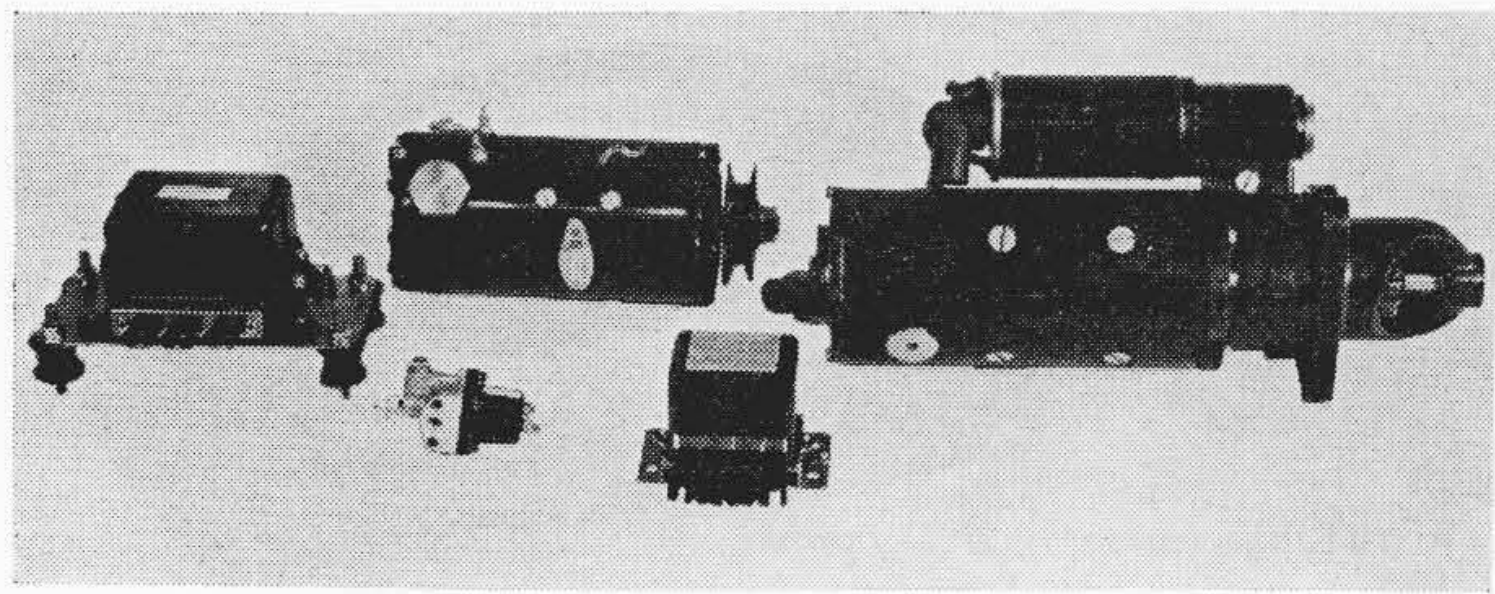
第3図 統一形，従来形12V1kW
スターティングモータ比較



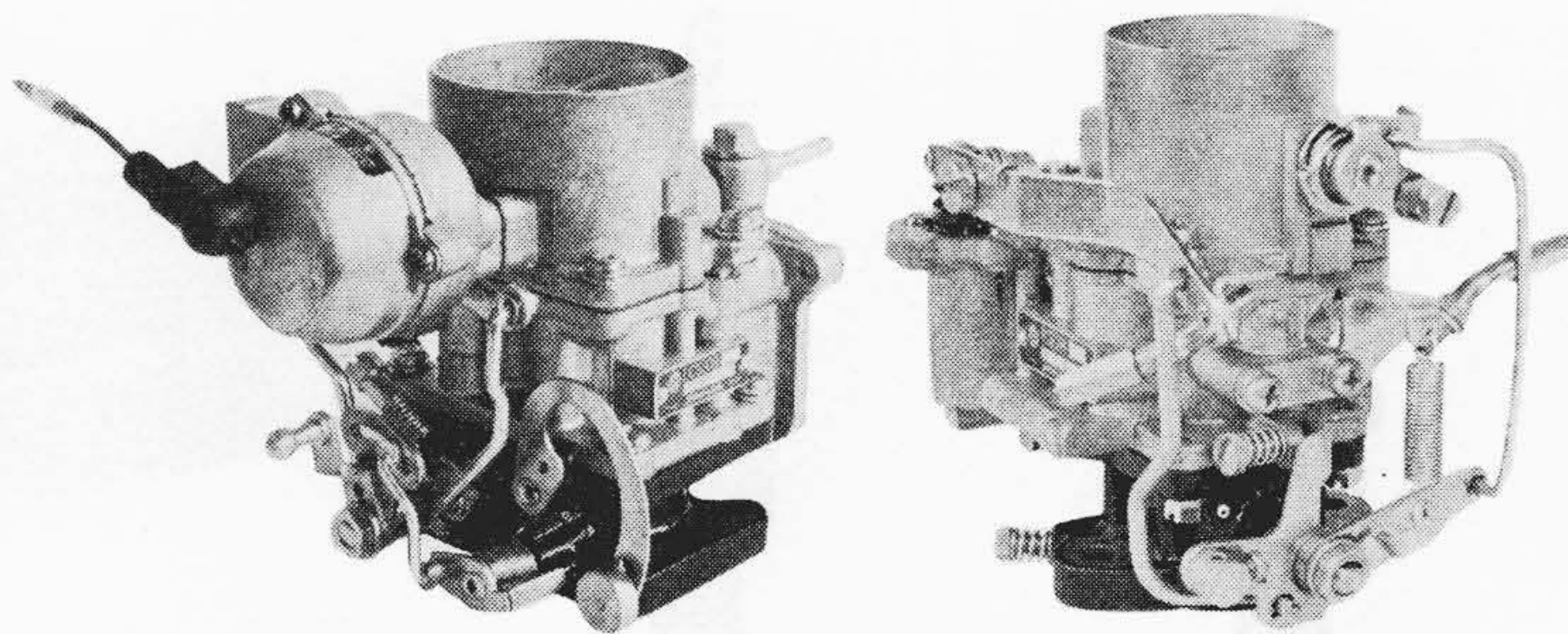
(左：統一形，右：従来形)

第4図 統一形，従来形ディストリビュータ比較

圧が得られる特長を有する。このため車の走行性能、点検保守の改善に寄与するところが大きく今後の発展が期待される。特殊電装品として過酷な使用条件にたえる特別仕様の建設機械用電装品を開発

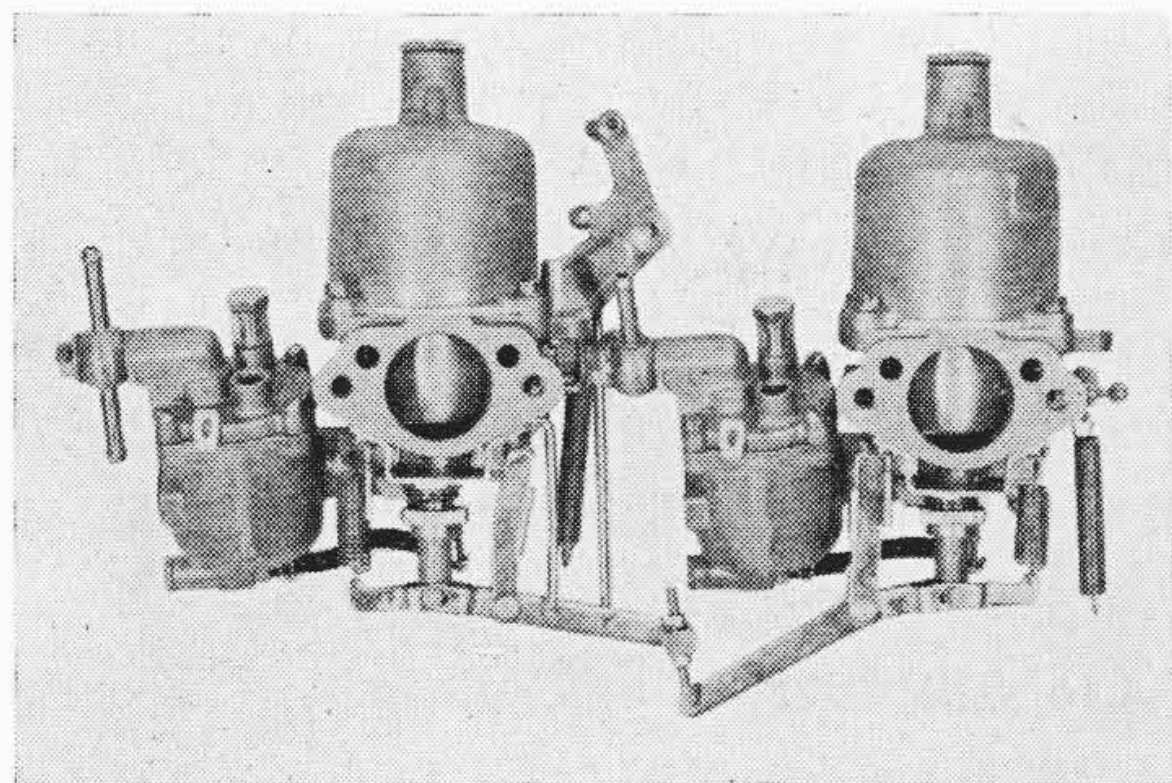


第5図 建設機械用電装品セット

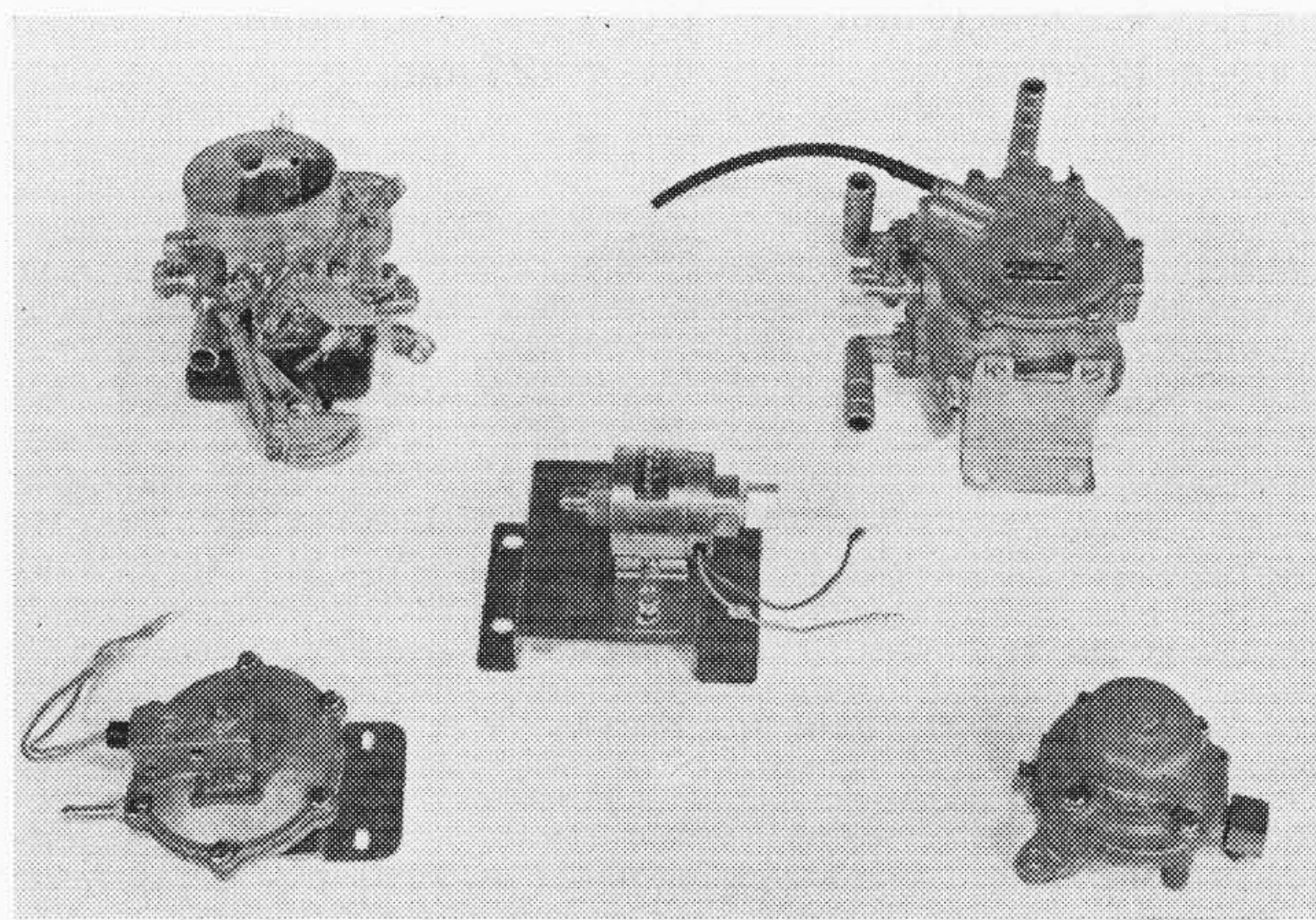


第6図 DCG 308 形気化器

第7図 VCE 281 形気化器



第8図 可変ベンチュリ形 HJE 38W 形気化器



第9図 GHH-7A 形 LPG 燃料装置

した。第5図はこのセットを示す。

ジェネレータは24V 300W 防滴形、スターティングモータは24V 7.4kW 水密形となっている。

このほか農耕機用として小形化をはかった全閉形12V 130W ジェネレータ、12V 1.5kW スターティングモータの生産を開始した。

26.2 気化器

39年度は、乗用車の自由化を間近にひかえて、性能も一段と向上した新製品が次々と生み出されてきた。その中でも特に従来の熱風式に比べて大幅に改造された電気加熱方式の自動チョーク気化器が完成された。またスポーツカーに最適の新形式である可変ベンチュリ気化器の量産化にも成功し、現在その生産量が飛躍的に向上している。また最近発展してきたLPG燃料装置についても、従来のアダプタ方式に代わるガソリン、LPGと両方の気化装置を内蔵した併用形気化器、続いてLPG専用形気化器の開発が行なわれた。

26.2.1 各種乗用車用気化器の発展

(1) DCG 308 形気化器

この気化器は1,200cc~1,400cc級の中形車用として製作された複式気化器であり、燃料系統はゼニスストロンバーグ方式を採用して、燃料の霧化特性、加速性能の向上がはかられている。またこの気化器の大きい特長は、電気式自動チョークの採用である。従来の自動チョークはほとんどマニホールドよりの加熱空気によりバイメタルを制御しているが、この気化器ではバイメタル室内に内蔵された電気ヒータにより制御するものであり、エンジン暖気後はチョーク弁が確実に全開し、またストープ機構が不要などの大きな特長をもっている。この気化器は現在日野自動車株式会社日野コンテッサ1300に採用されている。

(2) DCA 264-2 形気化器

本気化器は4気筒600~900cc級の自動車用として製作された複式気化器で、特に小形、軽量化を図りこの級としては超小形になっている。一方性能面については大形車用気化器と同様、低速系統、主気化系統は、もちろん加速ポンプ、エコノマイザなどが完備しており出力、加速、燃費など高性能が得られる。

現在東洋工業株式会社のマツダファミリア車に装着されており、市場からも好評を得ている。

(3) VCE 28 形気化器

本気化器は4気筒600~800cc級の自動車用として製作された単胴式気化器である。本気化器は、今までの研究、実験の成果を十分取入れた構造で低速系統、主気化系統をはじめ、ブースト連動のエコノマイザ、空気流量に応じて燃料を補充する補助ノズル、さらに加速ポンプなどが完備しており、低速より高速まで全般にわたり高性能が得られる。現在ダイハツ工業株式会社のダイハツニューライン、およびダイハツコンパーノに装着され好評を得ている。

26.2.2 可変ベンチュリ形気化器の発展

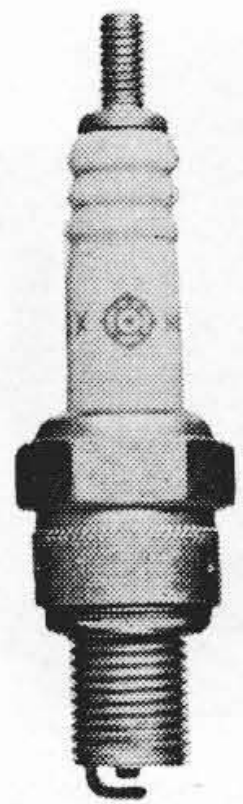
従来国内で生産されている自動車用気化器はすべてベンチュリ面積が一定の固定ベンチュリ方式であった。元来気化器のベンチュリ面積は、低速運転のときには小さくし、高速運転のときには大きくすることが、燃料消費、出力の点で望ましい。この目的のため、吸入空気量に応じてベンチュリ面積の変化する可変ベンチュリ形気化器を開発した。この気化器は、ベンチュリ負圧が高かつ一定に保たれるので、燃料の微粒化特性がよく、燃料系統がただ一つであるため過渡的つながり性能が一段と向上しており、また高出力を得ることができる理想的な気化器である。一方複雑なベンチュリの制御機構を有するため、精密な工作精度を必要とするが、数年来の研究の結果わが国で最初に実用化することに成功した。

この気化器は高出力が得られるというすぐれた特性をもっているため、さらに1台のエンジンに2個の気化器を用いこの特性を生かしている例が多い。このためスポーツカーなどに最適である。

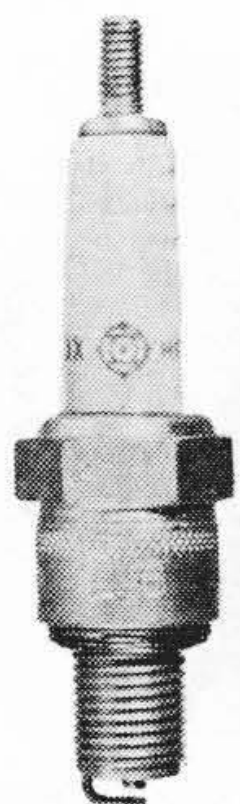
現在日産自動車株式会社ダットサンフェアレディ、ダットサンブルーバードスポーツセダン、いすゞ自動車株式会社いすゞベレットGT、日野自動車株式会社日野コンテッサクーペなどに採用され好評を得ており、今後さらに需要がのびて行くものと期待されている。

26.2.3 LPG 燃料装置の開発

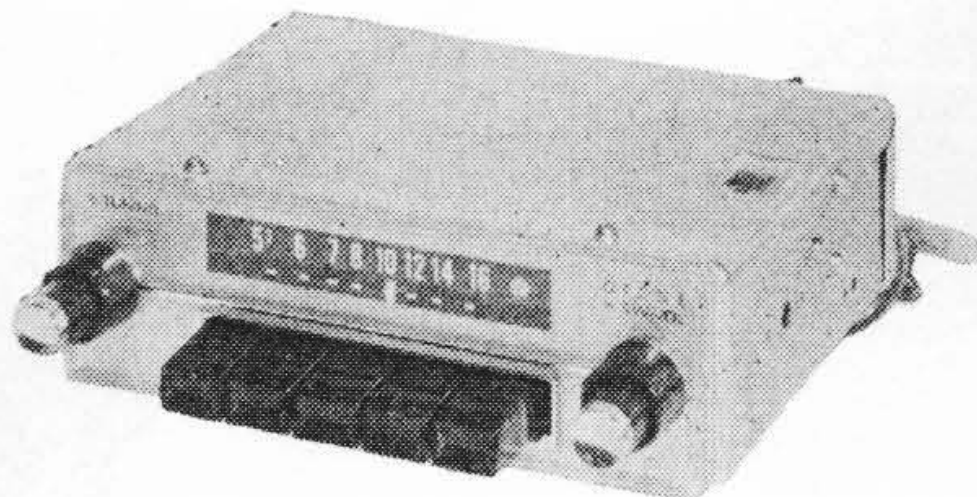
欧米諸国においては、自動車用燃料としてLPGを利用することはすでに実現されているが、わが国においても最近LPG燃料の急



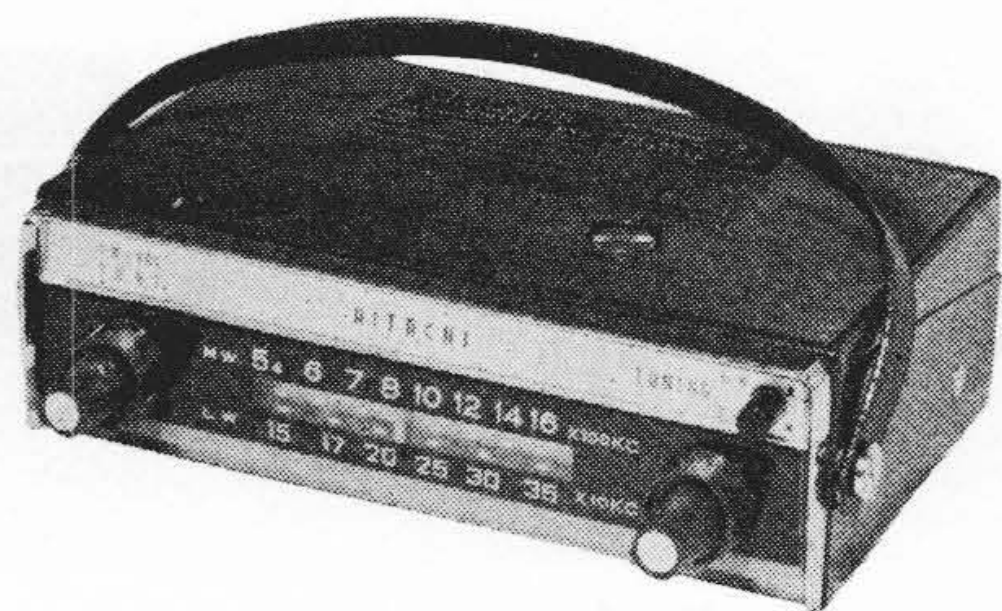
第 10 図 L14 点火プラグ
取付けネジ外径 10mm
リーチ 12.7mm



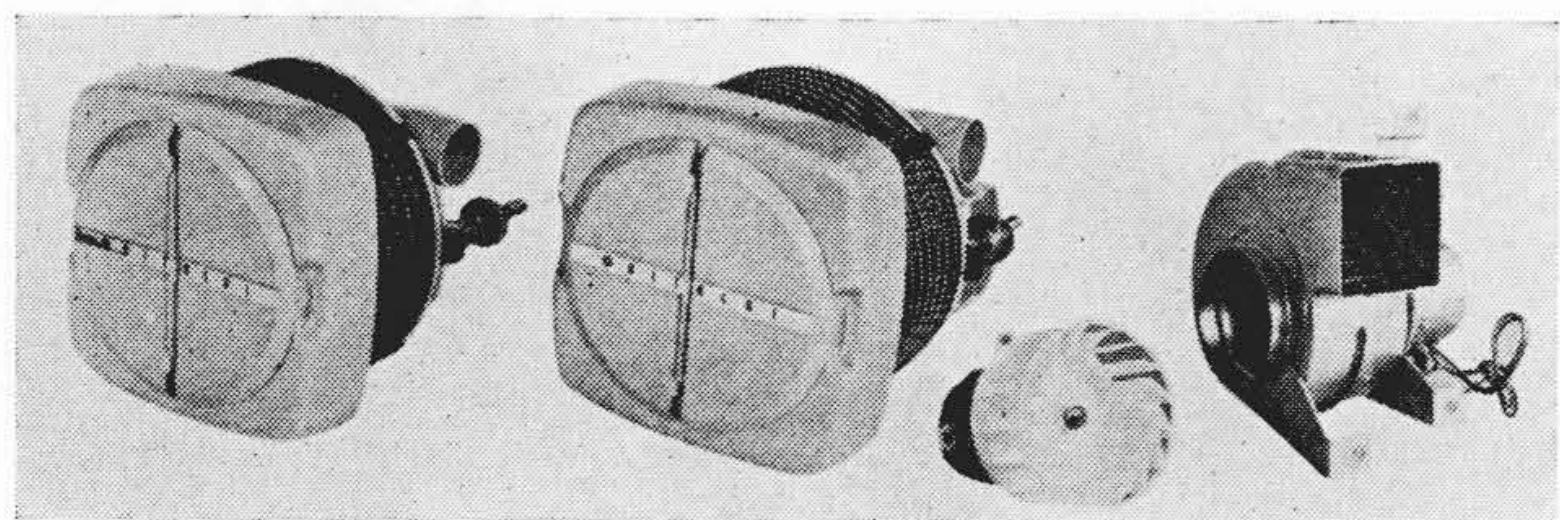
第 11 図 L16 点火プラグ
取付けネジ外径 10mm
リーチ 12.7mm



第 13 図 7 石カーラジオ TM-707



第 14 図 8 石カーラジオ WM-800L



標準形 強力形カーヒータ ブロワモータ
第 12 図 汎用カーヒータ, ブロワモータ

速な普及とともに、これを自動用車として利用するようになってきた。

すでに日立製作所では、LPG 車用の燃料装置として GHA-7A 形、GHB-7A 形および GHC-7A 形のアダプタ方式による各種 LPG 燃料装置のキットの量産化に成功したが、その後一つの気化器内に LPG とガソリンの両方の燃料系統を有した一体併用形の気化器を開発した。これにより従来のアダプタ形より取扱い容易でかつ小形軽量化することができた。さらに市場の要望に応ずるため LPG 専用の気化器を開発した。

この方式による燃料装置には、ダットサンプルーバード 1200cc 車用として GSA-5A 形、ニッサンセドリック 1500cc および 1900cc 車用として GSC-5A 形の燃料装置があり、これらの LPG 燃料装置は燃料をろ過するフィルタ、燃料の流出遮断をする電磁弁、エンジン停止時に燃料の流出を完全かつ自動的に防止するロックオフスイッチ、液状のガスを減圧気化させて一定の圧力に保つベーパーライザと、気化したガスを空気と混合させてエンジンに送る気化器とから構成されている。これらの LPG 燃料装置はいずれも日産自動車株式会社に純正部品に採用され、ライン組込用として納入され好評を博している。

26.3 点 火 プ ラ グ

エンジンの高性能化と急速な車の大衆化により、一層適応性のすぐれた点火プラグが要求されつつある現状から、すでに 18mm スモールヘキサゴン、14mm ショート、メディアム、ロングリーチの高性能ハロックスシリーズ（ヒダつき）を送り出してきたが、さらに 10mm ロングリーチシリーズとして L14 および L16 が新たに追加された。

ハロックスシリーズは、点火プラグ用として理想的な特性を有する射出成形がい子に、銅中軸を組み合わせて熱放散を高め適応範囲を一層広げたシリーズで、がい子の頭部にヒダ（コルゲーション）がつけられ、従来のシリーズと区別される。

26.3.1 L14 点火プラグ

10mm ロングリーチ点火プラグで、本田技研工業株式会社のスーパーカブおよび東洋工業株式会社のマツダキャロル 360, 600, B360

の各車に適することを目的としている。

設計にあたって、これらの各車が最も普及層が広く、したがって車の整備、運転条件が千差万別であること、また国内の道路状況や混雑した交通状況のため、比較的低速の走行が多いことなどを考慮に入れ、最もマッチした熱範囲を選定した。この結果、上記適応車の需要の大半をカバーできる特性を有している。

26.3.2 L16 点火プラグ

10mm ロングリーチ点火プラグで、L14 点火プラグより熱価は高く焼形となっている。これは L14 点火プラグに比べ、発火部がい子端面を約 2mm ガス腔間内に引込ませた特殊設計により、発火部がい子表面をより高温に維持するため、耐汚損性がすぐれていることを特長とする。L14 点火プラグを装着してくすぶり不調のときや寒冷地の低速走行時に好適である。

26.4 冷 暖 房 機 器

26.4.1 カーヒータおよびブロワモータ

汎用形温水循環式カーヒータとして 39 年度は、強力形カーヒータ CH 120-01 形(12V 用)、CH 220-01 形(24V 用)と標準形カーヒータ CH 116-04 形(12V 用)、CH 216-03 形(24V 用)を発売した。強力形カーヒータは暖房効果が大きく、小形車はもちろんのこと中形以上の乗用車、大形トラックなど車室の大きい車種に使用され良好な結果をおさめている。また標準形カーヒータは、コンパクトにまとめられ小形乗用車、トラックに適している。なおカーヒータスイッチは、新たに 3 段切換のえものが使用され、操作、車室温度調整が容易となった。このほか専用形カーヒータに使用されるブロワモータの生産を行なった。これらのブロワモータは、材質、形状などに徹底的な研究がなされ、騒音も少なく効率も良く好評のうちに使用されている。

26.4.2 カークーラ

＜本項については、25.2 カークーラを参照＞

26.5 その他の自動車部品

26.5.1 カ ー ラ ジ オ

カーラジオはその品質の良さにより、国内はもとより輸出においても急伸を続けているが、39 年度は特に輸出適格品および、これからの需要が見込まれるトラック用の開発を行なった。

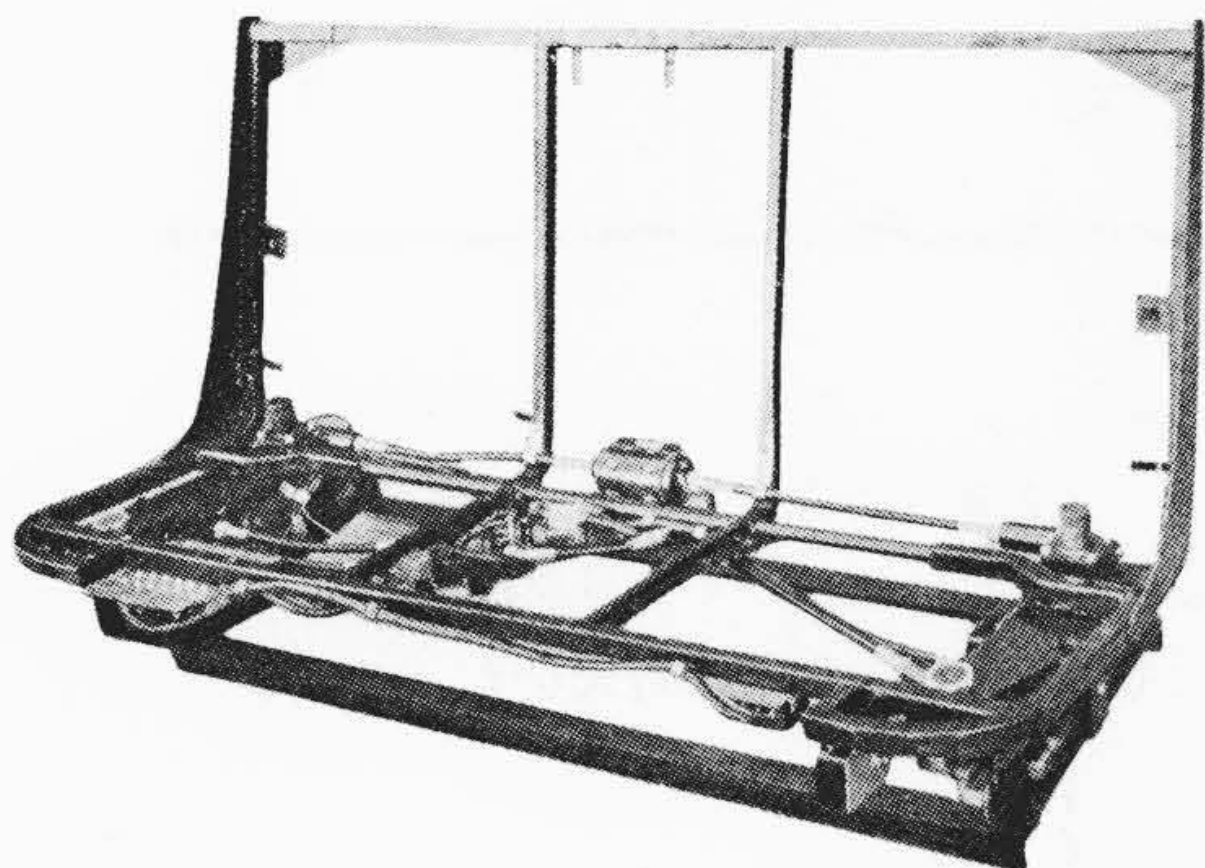
(1) TM-707

本機は、標準形押ボタン式 7 石カーラジオで特にツマミ間隔を国際標準の 130mm とし、輸出にも適応できるよう設計した。

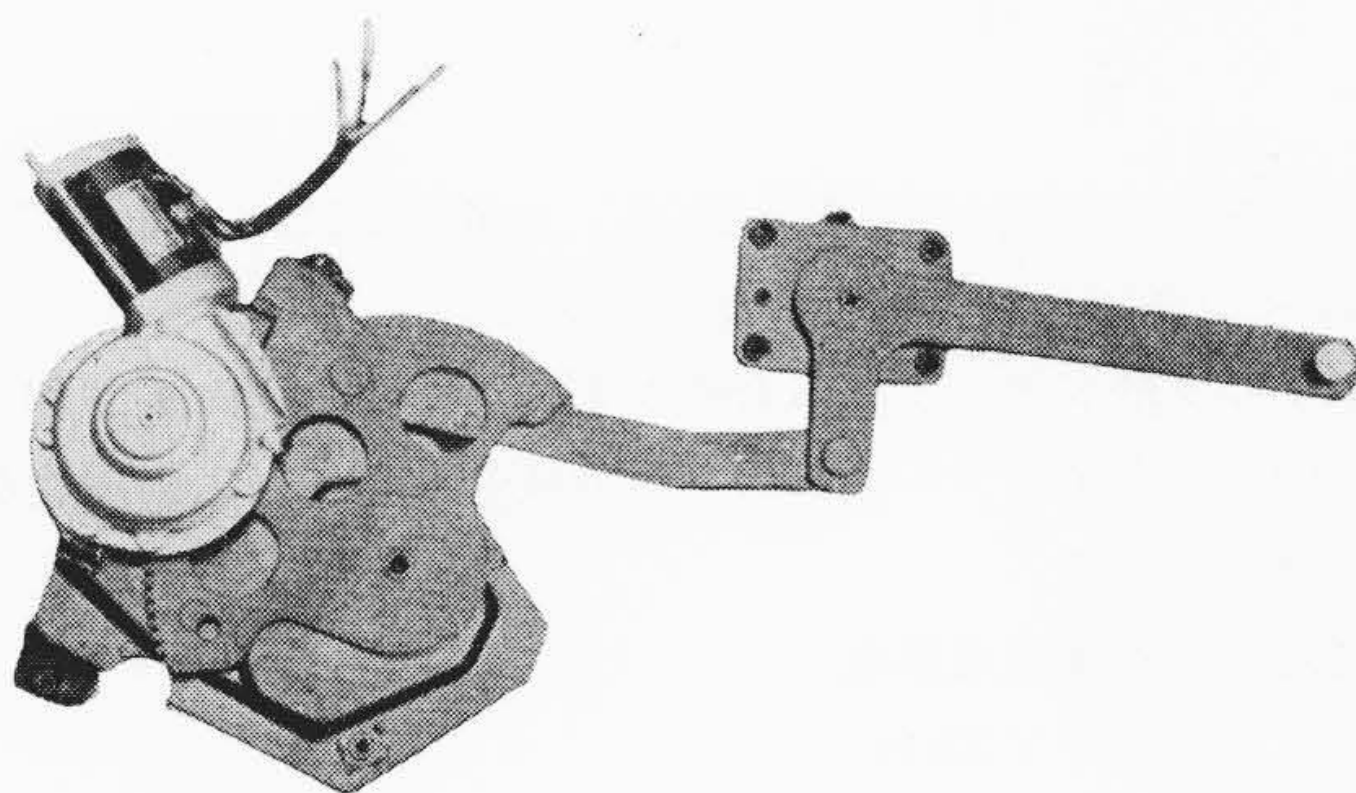
また、出力トランジスタには、2S B370 を用いた OTL 出力回路を採用し 3W の高出力を得ている。

(2) TM-720

本機は、さきに開発された高級形押ボタン式“TM-719”を母体とし、24V ディーゼル車専用開発したもので、専用の雑音防止器が付属している。



第15図 パワーシート



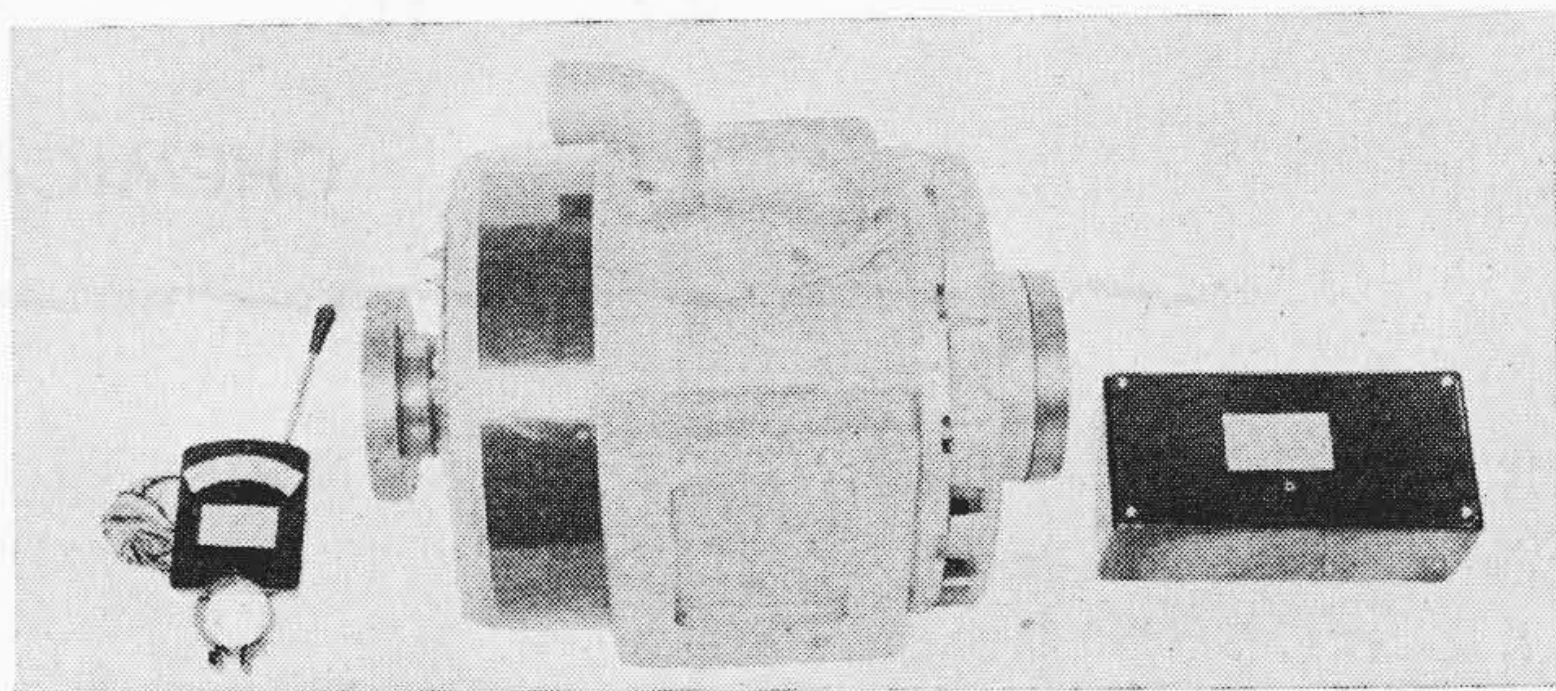
第16図 パワーウィンド

(3) WM-800L

本機は欧州向け輸出専用開発された MW-LW の2バンドポータブル兼用カーラジオで、OTL 出力回路を採用したため音質良好で、コンパクトなカーラジオとして好評である。

26.5.2 パワーシート、パワーウィンド

高級乗用車の居住性を改善する装置として、パワーシートおよびパワーウィンドの生産を行なった。パワーシートは、ボタンの操作によってシートの位置を自動的に調整するもので、フロント・6ウェイ・パワーシート、フロント・リクライニング・パワーシート、リア・リクライニング・パワーシートの3機種がある。第15図はフロント・6ウェイ・パワーシートの機構部を示すものでボタン操作によって、シートを前後、前部上下、後部上下の6方向に移動できる構造となっている。これらのパワーシートは騒音も少なく、かつ構成部品は各種乗用車のシートに使用できるよう共通化をはかっている。第16図はパワーウィンドの外観を示すものである。パワーウィンドは窓の開閉を各ドアについているスイッチを操作するこ



第17図 水冷式エディカーレントリターダ

とによって簡単に行なうことができるとともに、運転席からも一括して開閉できるようになっている。これらの製品は現在高級車の構成部品として好評のうちに使用されている。

26.5.3 リターダ

自動車の大形化、高速道路の完備にともない、高速バス、大形トラックに第3のブレーキとして、リターダの必要性がますます認識されている。空冷式エディカーレントリターダは実用段階にはいって好評を得ているが、このたび新たに幾多の特長をもつ水冷式エディカーレントリターダを開発した。第17図に水冷式エディカーレントリターダおよび付属部品の外観を示す。水冷式リターダは、プロペラシャフトの中間あるいはデファレンシャルギヤと連動するシャフトにリターダの磁極を取りつけて、これを回転させ、固定子に渦電流を発生させることにより、自動車の慣性エネルギーを熱に変換するものである。発生した熱は固定子に循環する水によって冷却するため、空冷式に比較し温度上昇も少なく、小形軽量で消費電力も少なく、過酷な使用に耐える性能をもっている。

26.5.4 プラスチック成形品

(1) メーターカバー

自動車部品のプラスチック化の一環として開発されたメーターカバーは、製法も安定し、従来のダイキャストではできなかった複雑な形状の製品を続々と生み出している。

(2) エスカッションパネル

新しくエスカッションパネルがプラスチック化された。軽量かつ装飾を目的としてメラミン化粧板ヒッターが採用され好評を得ている。

26.5.5 粉末冶金製品

<本項については29.11参照>

26.5.6 鉄鋼部品

<本項については29.1参照>

昭和39年度における日立化成工業株式会社の社外講演の成果

(昭和38年11月～昭和39年10月)

		38/11	12	39/1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
事業所別内訳	山崎工業		1			1	3	1				2		8
	鮎川工業					1								0
	桜川工業					1						1		1
	下松工業													2
	神戸川工								1					0
講演先内訳	合計	0	1	0	0	3	3	1	1	0	0	3	0	12
	学協会の		1			2	3	1				2		6
	合計	0	1	0	0	3	3	1	1	0	0	3	0	12