

ディストリビュータの性能試験装置の開発

機械金属部 中嶋 勝也 鴨志田 敏行
館 義雄 石井 英明*

1. 緒 言

エンジン用ディストリビュータは、エンジンの回転数および気化器からの負圧によって、エンジンの各気筒に対する着火位置を制御し、気筒ごとの分配するものである。このディストリビュータは機種が多さや動作特性の複雑さから、検査工程の自動化が遅れていた。

ここでは、マイクロコンピュータを応用したエンジン用ディストリビュータの性能試験装置を開発したので報告する。

2. 内 容

2.1 試験の内容

ディストリビュータの性能を試験するためには、回転数と負圧をパラメータとした着火位置の変化を測定しなければならない。

本装置では、以下に示す内容の性能試験を行っている。

(1) 回転数一角度(遠心進角)特性

負圧をかけない状態で、回転数を300～3000 rpm まで変化させた時の角度変化

(2) 負圧一角度(真空進角)特性

回転数を一定に保った状態で、負圧を 0～400mmHgまで変化させた時の角度変化これらの項目に対して、それぞれのパラメータが上昇した場合と上昇・下降した場合について試験を行うことができる。またこれらの特性はある特性レンジ内に入っていることが要求されるが、試験結果はグラフとして特性レンジとともにCRT に表示され、それとともに良・不良の判定を行っている。

2.2 装置の構成

回転数と負圧の制御および角度変化と負圧の計測は、8ビットマイクロプロセッサを搭載したシングルボードコンピュータで行い、測定結果はシリアルインターフェースを介してホストコンピュータに転送している。一方ホスト側では、機種による特性レンジと測定結果のグラフおよび判定結果をCRTに表示する。

本装置の構成を図1 に示す。

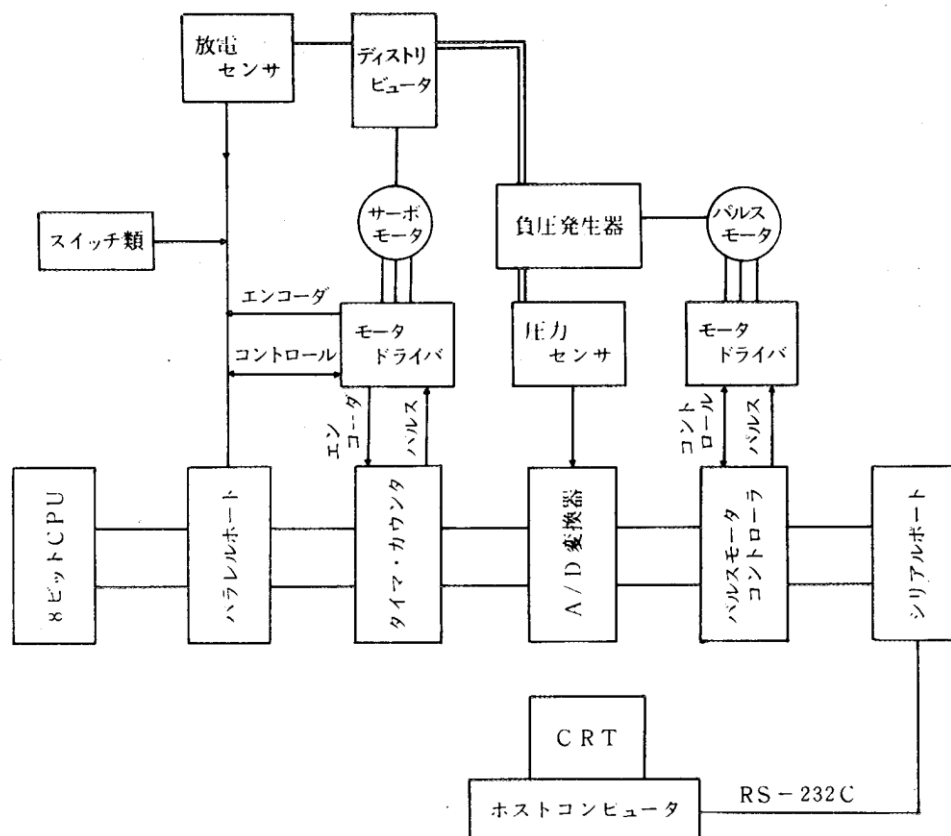


図1 ディストリビュータ性能試験機の構成

3. 結果

本装置の外観を図2 に、また測定例を図3 に示す。いくつかのディストリビュータに対して試験を行った結果、現状の方法に比べて精度の良い、安定した結果が得られることが確認された。さらに本装置は検査工程での使用を目的としているため実行速度も問題となるが、回転数一角度特性と負圧一角度特性を上昇の方向だけ行った場合の実行速度は、30 秒であった。

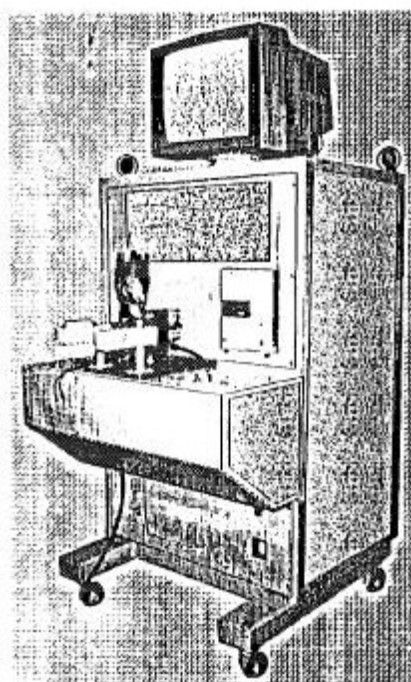


図2 装置の外観

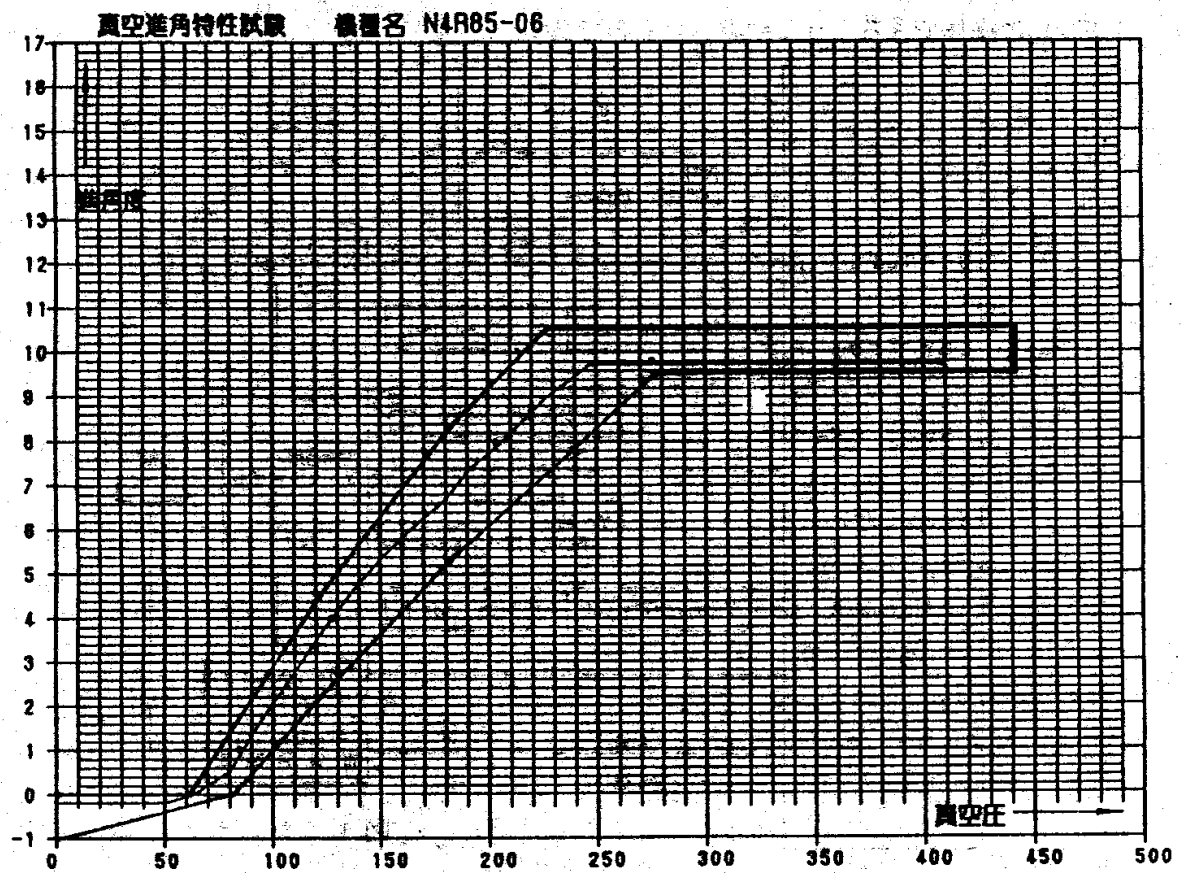
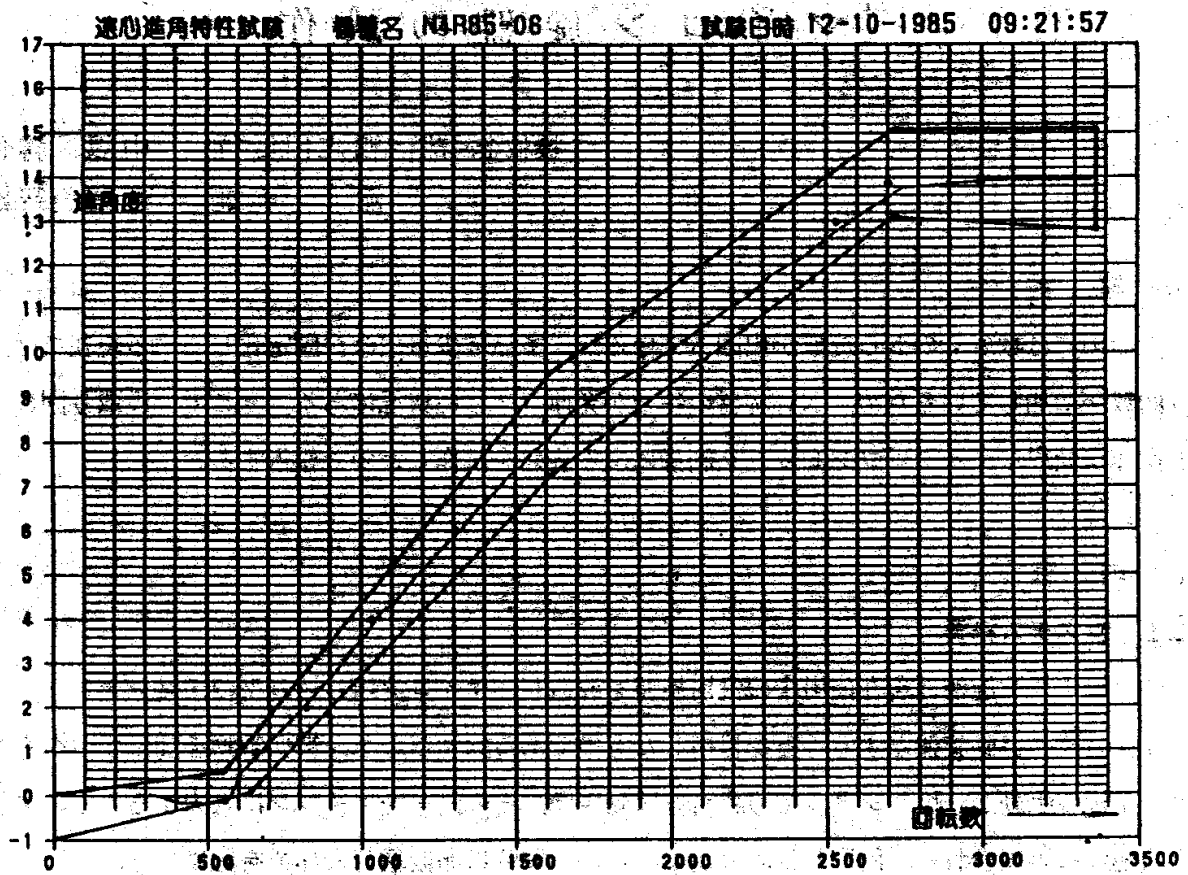


図 3 本試験装置による測定例