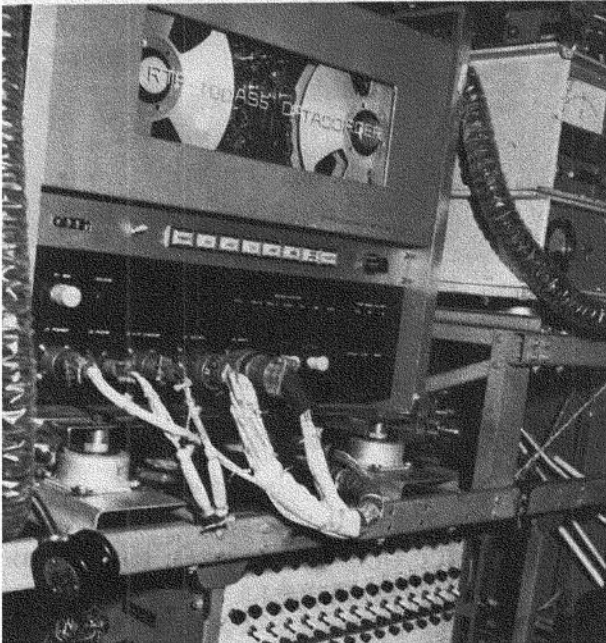


トピックス

コンピュータを導入した大型航空機の飛行制御システム

A computerized flight control system (versatile stability system) developed by the Board of Defense allows a pilot to optionally shift airplane's response characteristics (steerability and stability). The system's airborne measuring/recording unit and the ground, computerized reproduction/processing unit respectively utilizes Kyowa's RTP-100AS PCM DATACORDER.

防衛庁技術研究本部第3研究所では、海上自衛隊第51航空隊の協力のもとにP2V-7型航空機の操縦系統を改造した試験機を製作し、コンピュータを導入した大型機の飛行制御システム（可変特性



システム) についての試験研究を行なっている。

可変特性システムは、パイロットの操舵に対する航空機の応答特性（操縦性、安定性）を任意に変化させることができるシステムで、従来からある方向舵、昇降舵、補助翼に直接揚力制御翼^{*1}、直接横力制御翼^{*2}を加えて操舵するものである。この方式では操縦装置の動きをいったん電気信号に変換し、搭載コンピュータに送りあらかじめ記憶させたプログラムにより処理された出力信号を、前述の5つの舵面の各々のサーボアクチュエータに供給し舵面等を駆動する。さらに、機体の運動はジャイロや加速度計などの運動センサで検知され、コンピュータにフィードバックされて制御が行なわれる。

同研究所では直接揚力制御および直接横力制御による離着陸性能、運動性能の向上改善並びに、可変特性システムによる飛行基準の研究を飛行性能計測装置で行なっている。本装置は、機上装置である計測記録装置と地上装置である電算機を中心とした再生処理装置で構成されている。計測記録装置（ADPS-1）は機体の角速度、姿勢角、重心加速度、5種の舵の舵角および舵力、エンジン特性など62の計測項目の中から42項目がシグナルコンディショニングを通してデータレコーダ（RTP-100AS、PCM方式、3トラック、14チャンネル/トラック）に記録できるようになっている。地上装置（ADPS-1）は再生処理装置で、再生用データレコーダ（RTP-100AS）、テープサーチ装置、電算機、X-Yプロッタ、シリアルプリンタで構成され、空力微係数と機体の運動特性、フィードバックゲインの設定値と空力微係数の関係、機体応答信号のパワースペクトラムなどについての解析処理を行なっている。

なお本機の特質を利用してパイロットの飛行特性に対する評価能力の養成訓練なども計画されている。

^{*1}直接揚力制御翼（Direct Lift Flap）：従来のファウラー形式の内外フラップのうち、外側フラップをブレイン形式の操縦フラップにしたもので、機体の姿勢角（仰え角）を変えることなく、上下方向への運動が可能になる。

^{*2}直接横力制御翼（Side Force Surface）：主翼中間部に新設した垂直な翼で、作動により横力を発生でき、機体を回転させないで横方向への移動が可能なもの。

