

電気サーボ自動制御実験装置

形式 PC-ESM-2

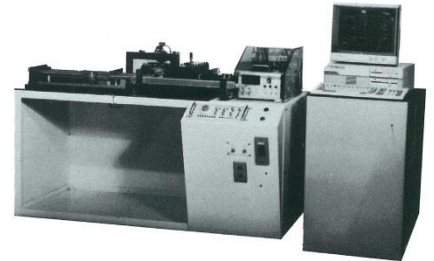
1. 特 長

装置はサーボモータとボールネジによる直線位置制御系を基本系とし、角変位制御系が付加されています。目標値は関数発生器の電気信号を使用します。目標値と、位置変位又は回転腕の回転角の信号とを比較し、増幅して制御信号として電気サーボ機構に印加し、サーボモータの回転を制御し、ポテンシオメータにより位置のフィードバックを行います。制御系にはフィードバック制御の基本動作である比例、積分、微分動作を加味し、各項目の設定値を変更出来るようになっています。また係数変更により制御系を不安定な状態にし、幅広い検討が可能です。制御系の解析の為に、目標値と位置又は回転角の出力をパソコンに取り込みます。パソコンでは自動制御の基本的な解析と結果のCRT上への表示を行います。また、結果のプリンタでの作図が可能です。

2. 実験項目

サーボモータによる直線位置変位又は回転角変位について下記の実験が可能です。

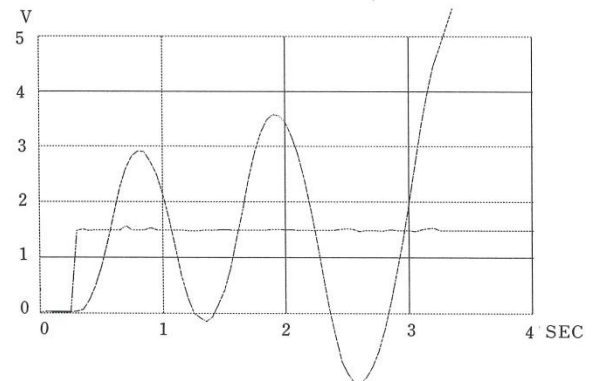
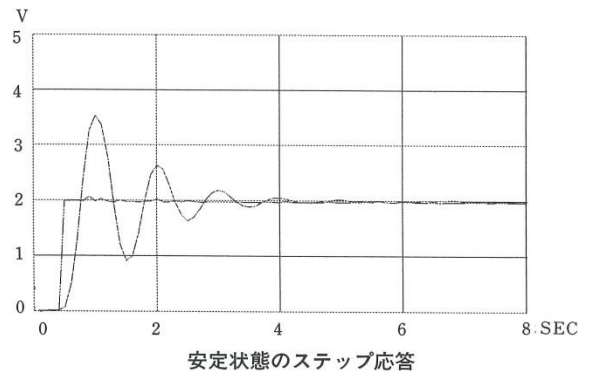
- 1) 静特性実験
 - 直線位置変位又は回転角変位のヒステリシス実験
- 2) 動特性実験
 - PID (比例、積分、微分) 動作係数設定実験
 - ステップ応答実験
 - 周波数応答実験
 - 不安定領域の実験
 - 係数変化による不安定実験
 - 要素付加による不安定実験
- 3) 解 析
 - ステップ応答解析
 - 周波数応答解析、ボード線図作成
 - ベクトル軌跡作図 (ナイキスト線図) と不安定の解析
 - ニコルス線図作成



PC-ESM

3. 装置構成

- 1) 目標値設定器
 - 関数発生器 発振周波数 0.002Hz~2MHz
- 2) 比較演算器
 - 電子式演算増幅器 比例、積分、微分動作組込 出力±10V DC
 - 付加要素 一次遅れ要素、飽和要素 (不安定領域実験用)
- 3) 制御機器
 - DCサーボモータ 200W、6.5kg-cm、3000rpm
 - サーボモータ制御増幅器、タコゼネレータ
- 4) 負荷機構部
 - (1) 直線運動機構
 - ① 可動テーブル
 - ボールネジ リード 5mm
 - 可動範囲 300mm
 - ② 直線変位形ポテンシオメータ
 - ストローク 500mm
 - 直線性 ±0.1%
 - ③ 付加慣性重錘 φ120×6mm
 - ④ 切換え歯車箱
 - (2) 回転運動機構
 - ① 旋回アーム及び負荷
 - ウォーム減速器 減速比 1/150
 - 回転部半径 300mm
 - 回転角範囲 180deg
 - ② 回転変位形ポテンシオメータ
 - 角 度 340deg
 - 直線性 ±1%
 - ③ 切換え歯車箱
- 5) 記録解析装置
 - (1) パーソナルコンピュータ
 - PC-98 シリーズ、CRT ディスプレイ、プリンタ
 - (2) インタフェースボード A/D変換ボード 8ch、12Bit
 - (3) 解析ソフト (Windows 対応)
 - ① ステップ応答解析: 遅れ時間、立上り時間、行過ぎ時間、行過ぎ量、時定数、整定時間、無駄時間
 - ② 周波数応答解析: ボード線図作成、ベクトル軌跡作図、ニコルス線図作成



4. 別途仕様

ペンレコーダ 2ch

5. 客先手配

電源 AC100V 50/60Hz 1φ

6. 装置寸法

1300mm(長)×860mm(奥行)×1010mm(高)
(パソコン、ディスプレイ、プリンタ寸法は含まず)

※本仕様及び寸法は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。
Windowsは米国マイクロソフト社の商標です。

東京メータ株式会社

〒211-8577

神奈川県川崎市中原区今井南町10番41号

TEL: 044-738-2402 FAX: 044-738-2405

E-mail: eng@tokyometer.co.jp

URL: http://www.tokyometer.co.jp

