

Inhalt

| | |
|--|-----|
| 1 Drehgeber | 11 |
| 1.1 Integrierte Winkelschrittgeber für Kleinmotoren im Vergleich | 11 |
| 1.2 Hybride Winkelencoder erleichtern Informationsauswertung | 28 |
| 1.3 Drehsinn erkannt – Vierfachauswertung für inkrementale Impulsgeber | 33 |
| 1.4 Auswertelogik für inkrementale Wegmeßsysteme | 37 |
| 1.5 Hochauflösende Lage- und Drehzahlerfassung optischer Geber für schnelle Stellantriebe | 45 |
| 1.6 Wegmessung und Lageregelung bei Industrierobotern | 52 |
| 2 Regeltechnik | 61 |
| 2.1 Mitläufer – Synchrones Verfahren einer Hilfsachse zu einer NC-Achse | 61 |
| 2.2 Fahrkurvenrechner für die Antriebstechnik | 63 |
| 2.3 Roboter programmiert seine Bahnkurve selbst | 71 |
| 2.4 PID-Regelung rein digital | 77 |
| 2.5 Meßgrößenregelung mit Signalprozessoren | 86 |
| 2.6 Positionierung von Mikroelektroden: Vorwärts im µm-Bereich | 93 |
| 3 Kleinmotoren | 101 |
| 3.1 Drehrichtungsumschaltung für Kleinmotoren | 101 |
| 3.2 Dreibeiner – Drehzahlgeber für kleine Gleichstrommotoren | 103 |
| 3.3 Elektrische Kleinmotoren | 107 |
| 3.4 Regelschaltung für Kleinmotoren | 114 |
| 4 Gleichstrommotoren | 117 |
| 4.1 Gleichstrom- oder Schrittmotor? | 117 |
| 4.2 Getaktete Motorbrücke für Ströme über 1 A | 123 |
| 4.3 Unkonventionelle Drehzahlmessung und -regelung bei Gleichstrommotoren | 124 |
| 4.4 „Elektrische Welle“ | 127 |
| 4.5 Integrierte Hochstrombrückentreiber vereinfachen die Motoransteuerung ... | 131 |
| 4.6 PLL-Motorregelung mit IC | 136 |
| 4.7 Drehzahl und Drehrichtung ferngesteuert – Motoren im Modellbau | 141 |
| 4.8 Tachoregelung ohne Tachogenerator | 144 |
| 4.9 Leistungs-MOSFETs oder Bipolar-Transistoren? | 153 |
| 4.10 Servogenerator für Motorregler | 161 |
| 4.11 Drehzahlregelung für Gleichstrommotoren | 163 |
| 4.12 Digitale Ansteuerung eines hochtourigen Motors | 165 |

| | |
|---|-----|
| 5 Schrittmotoren | 168 |
| 5.1 „Intelligentes“ Ansteuermodul für Schrittmotorantriebe | 168 |
| 5.2 „Intelligenter“ Controller vereinfacht Schrittmotorbedienung | 176 |
| 5.3 Integrierte Hochstrombrückentreiber vereinfachen die Motoransteuerung ... | 181 |
| 5.4 Geschwindigkeitsoptimierte Schrittmotorsteuerung | 185 |
| 5.5 Der Linear-Aktuator – ein Schrittmotor mit Linearbewegung | 187 |
| 5.6 Schrittmotoren fortschrittlich ansteuern ... mit der integrierten Schaltung TEA 1012 | 190 |
| 5.7 Minischritt-Steuerung für 2-Phasen-Schrittmotoren mit geschalteten Stromreglern | 197 |
| 5.8 Vier Bit für drei Schrittmotoren | 201 |
| 5.9 Schrittmotorsteuerung auf einem Chip | 207 |
| 6 Wechselstrommotoren | 217 |
| 6.1 Fortschritte bei transistorisierten Brückenschaltungen | 217 |
| 6.2 Phasenanschnittsteuerungen – problembezogen | 225 |
| 6.3 Zerhackter Phasenanschnitt | 233 |
| 6.4 Drehzahlregelung von Permanentmagnet-Motoren | 235 |
| 7 Drehstrommotoren | 241 |
| 7.1 Mikrocomputersystem regelt Drehstrommotoren | 241 |
| 7.2 Drehstrommotoren im unteren Drehzahlbereich angesteuert | 247 |
| 7.3 6502 steuert Drehstrommotoren an | 250 |
| 7.4 Drehstrommotoren am Einphasennetz | 254 |