

2009 台北國際自動化科技大展 產學合作成果發表

◆ 專案/研究主題 **微步進伺服驅動器研發**

◆ 學校系所 **大華技術學院 電子工程系**

◆ 計畫主持人 **張錠玉 副教授**

◆ 合作夥伴 **群真科技股份有限公司**

◆ 計畫重點
本計畫提出一電流控制微步進伺服驅動器來克服步進電機之共振失步問題，此電流控制微步進伺服驅動器採強韌電流迴路控制技術，驅動器直接控制電機磁場，可改善步進電機之共振失步現象，同時採高電壓驅動，可提供伺服系統寬廣的轉速與轉矩輸出。另驅動器設計採分流器電流量測，將量測時序與脈寬調變時序，整合於控制電路中，易於驅動器之積體電路化生產製造。

- ◆ 效益/特色
1. 提出一電流控制微步進伺服驅動器來克服步進電機之共振失步問題，此電流控制微步進伺服驅動器採強韌電流迴路控制技術，驅動器直接控制電機磁場，可改善步進電機之共振失步現象。
 2. 採高電壓驅動，可提供伺服系統寬廣的轉速與轉矩輸出。
 3. 驅動器採分流器電流量測，將量測時序與脈寬調變時序，整合於控制電路中，易於驅動器之積體電路化生產製造，有助於降低生產成本。
 4. 產業應用實例驗證研發成果之效益與特色。

- ◆ 教授專長
1. 電機理論
 2. 電力電子
 3. 電機控制

◆ 系統架構

2 Phase Microstepping Motor Driver
DC24-25V Power Input
1.0 - 5.7A_{max} Output
200 - 61200 RPM

MD Pro Power supply

SPECIFICATIONS

Power Input	24V Microstepping Motor Driver (MD Pro)
Driving Current	1.0A-5.7A (1.0A ~ 5.7A)
Driving Method	Basic bridge with constant current drive
Step Resolution	256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768, 65536, 131072, 262144, 524288, 1048576
Control Mode	1 Pulse (P) / 2 Pulse (2P)
Control Mode	0-10V
Step Rate	2,000 Hz
Pulse Width	50ns (Min)
Response Time	200 (Min)
Input Signal	L+ ~ 0 / 24V ~ 4+ ~ 0V ~ 20mA
Output Signal	Open Collector, 24V, 10mA (Max)
Protection	Overheat, Short Circuit, Low Voltage
Noise Isolation	Photo Coupler
Connection	Shielded Cable, 3-pin Terminal
Operating Temp.	0 ~ 40°C
Operating Humidity	~ 95% RH
Dimensions (mm)	(100) x (30) x (15)
Weight	15g

FEATURES

- Improve the smoothness of stepping system
- High resolution to 51200 steps/revolution
- Minimize stall condition
- Decreases motor torque
- Higher accelerations
- Optimizes motor performance
- Reduces audible noise and motor heating
- LED indicators display rotating status
- Photo-coupler I/O to improve the operating speed
- Centrifugal screw terminal
- Microstepping driver a variety of 2 phase motors

DC24-25V Power Input
1.0 - 5.7A_{max} Output
200 - 61200 RPM

CONNECTIONS

MD SIGNAL INTERFACE

OPTION - Power Supply

SPECIFICATIONS

Power Input	DC24-25V
Input	24VDC Input (1.0A ~ 5.7A)
Output	24VDC
Max. Output Current	5.7A (Continuous)
Protection	Overheat protection
Dimensions (mm)	(100) x (30) x (15)
Weight	15g

