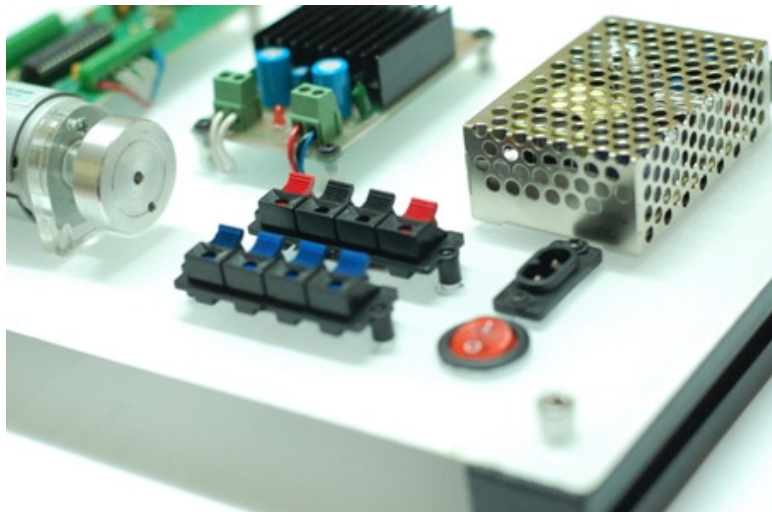




Bộ thí nghiệm đa năng HDL-9000



ĐƯỢC TẠO RA ĐỂ PHỔ CẬP KỸ THUẬT CHO CỘNG ĐỒNG

Mô tả

Bộ thí nghiệm (TN) đa năng HDL-9000 là một gói giải pháp toàn diện, nhỏ gọn (cầm tay được), giá thành thấp đầu tiên xuất hiện trong đào tạo thu thập dữ liệu từ các cảm biến, điều khiển thiết bị trong các ngành cơ điện tử, ô tô, robot, tự động hóa, điều khiển tự động) Bộ TN này được gọi là toàn diện vì nó bao gồm:

- Bộ thí nghiệm đa năng HDL-9000, Các module đào tạo đa ngành như bộ cảm biến (nhiệt độ, áp suất, vị trí, tần số, độ pH, rung động, ...) và cơ cấu chấp hành (động cơ DC, relay, SSR, vv...)
- Phần mềm trực quan tiếng Việt (dùng với LabVIEW)
- Thư viện bài giảng điện tử kèm theo
- Thư viện ví dụ mẫu ([Điều khiển PID](#), [Điều khiển xe ô tô từ xa](#), [Mobile robot](#) vv)
- Gói đào tạo miễn phí đi kèm cho giảng viên trường hoặc kỹ sư của doanh nghiệp

Bộ thí nghiệm đa năng nhỏ gọn này giúp kỹ sư và giảng viên các ngành kỹ thuật dễ dàng thực hiện công việc: *giao tiếp máy tính, đo lường cảm biến và điều khiển thiết bị với máy tính, thực nghiệm các thuật toán điều khiển tự động như PID, Fuzzy Logic, ANN ...* Do ưu việt về tính năng đơn giản trong sử dụng và xây dựng các ứng dụng trong kỹ thuật và giá thành thấp hơn nhiều lần so với bộ thí nghiệm tương tự của nước ngoài, HDL-9000 đã được sử dụng qua bởi hơn 400 sinh viên, kỹ sư tại các trường, doanh nghiệp trong cả nước qua các chương trình đào tạo tại chỗ, đào tạo \$1 cho cộng đồng ([Xem link](#)), Hiện tại sản phẩm này được cung cấp cho cộng đồng qua công ty TNHH TMDV KT Linh Phú – Q. Gò Vấp, Cty Tân Minh Giang, Cty TNHH SUN, vv ...

Sử dụng HDL-9000 trong đào tạo tại các trường và doanh nghiệp

Khóa học 1\$ tại CĐ Cộng Đồng BR-Vũng Tàu

Công ty Trường Hải (THACO)

Đào tạo sau đại học – ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM

Đào tạo sau đại học – ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM

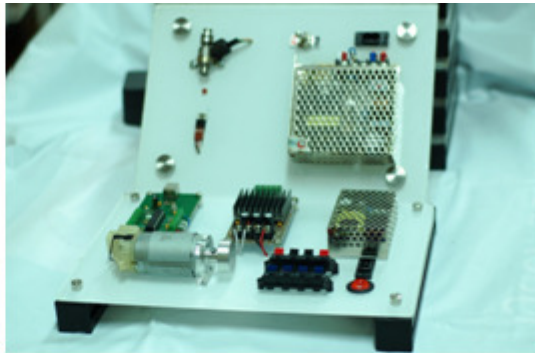
Đào tạo sau đại học – ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM

CĐ Kỹ thuật Cao Thắng

Một số hình ảnh và thông tin ứng dụng bộ thí nghiệm HDL-9000



HDL-9000 phục vụ đào tạo ngành ô tô



HDL-9000 phiên bản mini & Module kim phun



HDL-9000 tại trường CĐ Kỹ thuật Cao Thắng



HDL-9000 tại trường ĐH Sư phạm Kỹ thuật Tp.HCM



Chuyển giao tại trường CĐ Bà Rịa – VT



Đào tạo cho Trường Hải (THACO).

Thông số kỹ thuật

Thông số chung	
Cổng kết nối	Cổng USB, cấp nguồn 220V AC hoặc cổng PCI
Hỗ trợ hệ điều hành	Windows (2000, XP, VISTA, 7) tương thích với LabVIEW, Visual C.
Đo lường	6-14 kênh đo điện áp (ADC) từ các cảm biến nhiệt độ, áp suất, khoảng cách,... 1 bộ đếm xung từ các loại encoder (đếm lên hoặc xuống tùy theo chiều quay encoder) dùng để đo vị trí, vận tốc, gia tốc trực quay của động cơ, số xung trong các cảm biến trong ô tô (cảm biến đo gió),...
Điều khiển	· 4 kênh xuất tín hiệu số · 2 kênh xuất tín hiệu điều chế xung (PWM) dùng điều khiển động cơ DC theo các thuật toán PID, Fuzzy,...
Đọc tín hiệu Analog	
Số kênh	6 SE
Tốc độ lấy mẫu	142S/s (Phiên bản cao cấp có tốc độ lấy mẫu: 40.000S/s)
Độ phân giải	8 bits (Phiên bản cao cấp có tốc độ lấy mẫu: 16bit)
Trích mẫu đồng thời	Có
Điện áp giới hạn lớn nhất	0 tới 5 V (Hoặc -10V đến +10V)
Độ chính xác	10 mV ($V_{ref}=2.56V$)
Các loại cảm biến	Có sẵn các cảm phục vụ việc đào tạo đo các cảm biến thường gặp trong kỹ thuật như nhiệt độ, áp suất, lưu lượng khí, tốc độ dòng chảy, tốc độ trực quay, vv.
Lĩnh vực ứng dụng đo điện áp	Điều khiển tự động, ô tô, công nghiệp, tự động hóa trong nông nghiệp,...
Xuất tín hiệu PWM và bộ công suất	
Số kênh/ Độ phân giải	2kênh/8 bits
Tần số PWM	4Khz ((Phiên bản cao cấp 10Khz)
Ngưỡng điện áp	0..5 V (Hoặc -10V đến +10V)
Bộ công suất (60watt)	Là bộ công suất (Driver) sử dụng chip tích hợp chuyên dùng cho điều khiển động cơ điện. Dòng đỉnh motor driver chịu được là 6A, dòng liên tục 3A. (Có thể nâng cấp lên 30A, 24VDC)
Xuất tín hiệu số ((Dùng điều khiển động cơ, relay, SSR, vv.)	
Số kênh	4
Timing	Software
Ngưỡng điện áp	0 - 5V (Hoặc -10V đến +10V)
Ứng dụng	Điều khiển relay, chiều động cơ DC, động cơ bước
Output Current Flow	Sinking, Sourcing
Dòng điện (Kênh/Tổng)	10 mA/100 mA
Bộ đếm xung	
Số bộ đếm	1 (đếm lên hoặc đếm xuống)
Độ phân giải	16 bits
Tần số nguồn xung lớn nhất	250 KHz
Độ rộng xung vào nhỏ nhất	2 us
Mức logic	TTL
Ngưỡng cực đại	0..5 V

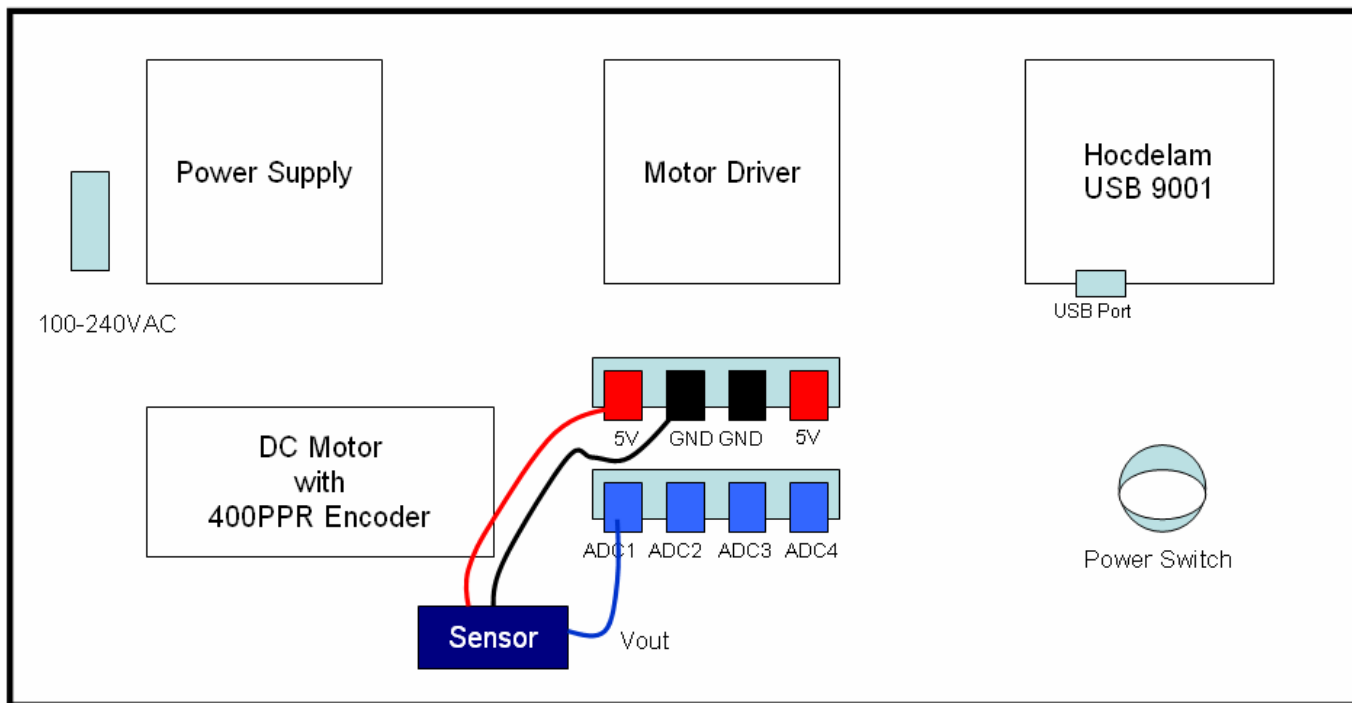
Ứng dụng	Đo tốc độ động cơ từ Encoder, đo xung, vv.
Cho phép thực hiện nhớ tạm	Có
Tác động (Triggering)	Digital
Kích thước	
Dài x Cao x Rộng (Cm)	30x25x5
Đầu nối vào ra	Để dàng tháo ráp linh kiện bằng bộ nối đa năng hoặc bằng tua vít
Chất liệu đế, bao bì	Nhôm định hình nhập khẩu sơn tĩnh điện
Nhiệt độ bảo quản	Trong môi trường từ -10-65 độ C. Nơi khô ráo
Chiều dài cable nối	Dài hơn 1000mm

Danh mục thiết bị đi kèm

Bộ thí nghiệm HDL-9000			
STT	Tên thiết bị	Mô tả	Ghi chú
1	Card giao tiếp Hocdelam USB-9001 (Phiên bản cao cấp: Hocdelam USB 9019 Hoặc Hocdelam PCI 2011)	Sử dụng thu thập tín hiệu và phát xung PWM 5 Kênh 8 đến 14-bit-analog input, hai kênh 8 đến 16-bit-analog output (hoặc hai kênh PWM generation), 4 đến 8 kênh Digital output, kết nối qua cổng USB/hoặc PCI	
2	Cáp USB	1,5meter in length	
3	DC Motor Có Encoder 400Pulse/rev	Nhập khẩu từ Japan	
4	Nguồn công nghiệp 220AC-12DC	15 watt	
5	Cảm biến nhiệt độ	Ngưỡng đo được (SR): 55 to 150oC	
6	Cảm biến khoảng cách	SR: 10-60cm	
7	Biến trở	10Mohm	
8	Cảm biến dòng điện	SR: 0-5Ampare (DC and AC current)	
9	Hocdelam Motor Driver DCS-3A	Power: 60watt	
10	Hộp – Đế - Tải	Hộp da cao cấp có khóa số hoặc nhôm định hình sơn tĩnh điện	
11	Kim cắt, tua vít, dây điện ngắn	Để tháo ráp đơn giản	
12	Bộ nối đa năng	Dùng để nhanh chóng kết nối các cảm biến vào bộ thí nghiệm	
13	Cáp nguồn 220	Dài 1,5m	
14	Các module kèm theo khác (không nằm trong bộ tiêu chuẩn)	Khách hàng có thể mua kèm bộ thí nghiệm HDL- 9000 các module sau để phục vụ đào tạo: Module cảm biến ô tô, module kim phun và bugi đánh lửa điều khiển điện tử, module hệ thống lò nhiệt và quạt thông gió, module con lắc ngược, mô hình động cơ xăng TOYOTA, nhận sản xuất và cung cấp module theo yêu cầu của khách hàng.	
15	Phần mềm	- Kho ví dụ mẫu Hocdelam Engineering Examples (miễn phí) - Phần mềm mô phỏng dùng để đào tạo hệ thống điện, điện tử cơ bản có kết nối máy tính - Phần mềm mô phỏng và đào tạo hệ thống điện, điện tử ô tô có giao tiếp máy tính. - Cung cấp phần mềm theo yêu cầu khách hàng.	

Multifunctional Kit HDL-9000

Bộ thí nghiệm đa năng HDL-9000



Liên hệ mua sản phẩm và hỗ trợ sử dụng

Email: supports@hocdelam.org

Hotline: 098 8868 524

Website: <http://sanpham.hocdelam.org>