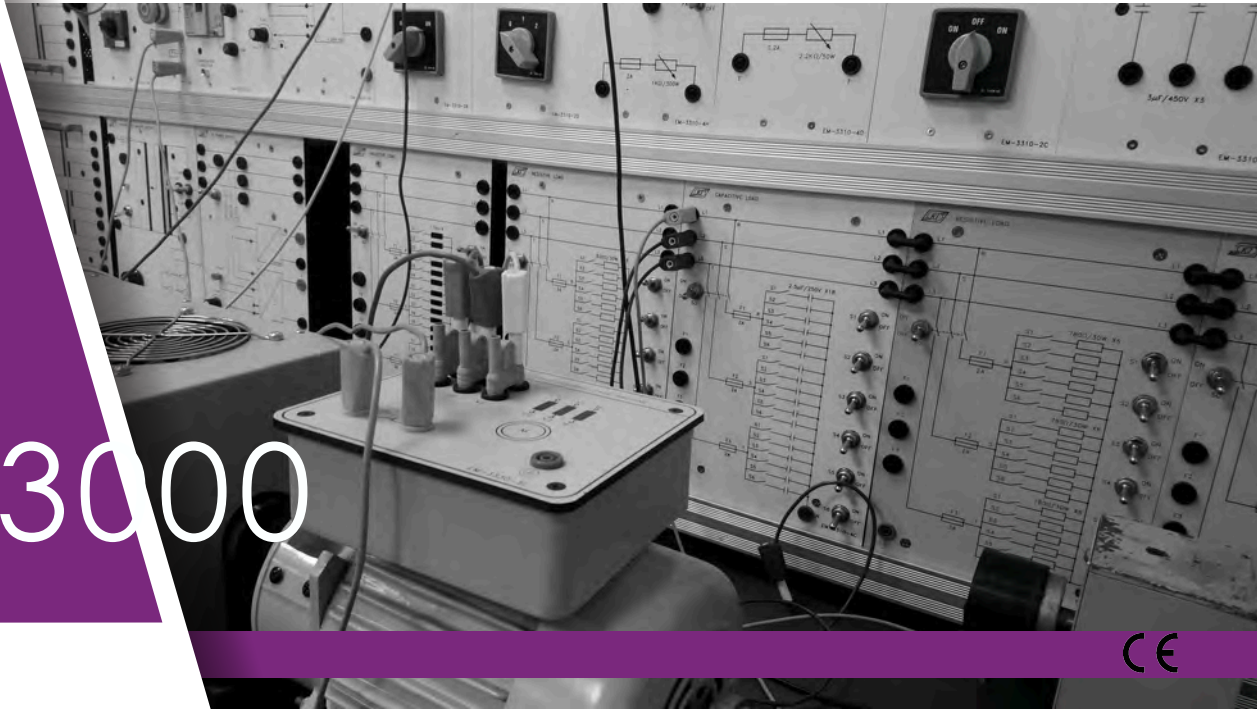


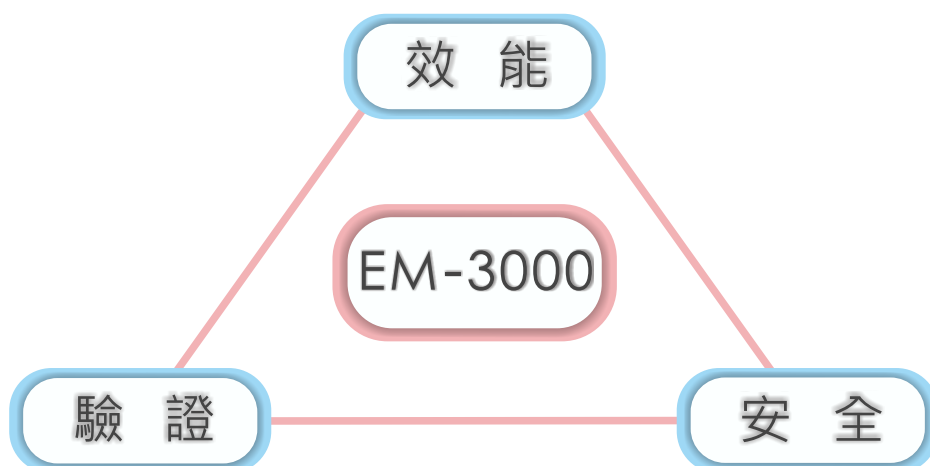
電機機械實驗系統

EM-3000



電機機械系統幫助學生瞭解所有電機機械的相似和相異之處。

各種電機上清晰地印刷了各個電路模型，讓學生全面瞭解電機的運作方式，提升了學生在電機機械系統領域的應用和操作能力。



● 電機機械是什麼？

電機機械領域

變壓器

將一個電壓轉換為另一個電壓。

電動機

將電能轉換為動能。

電梯，自動手扶梯，車床.....



在系統中，使用制動器和制動控制器模擬機械負載。

發電機

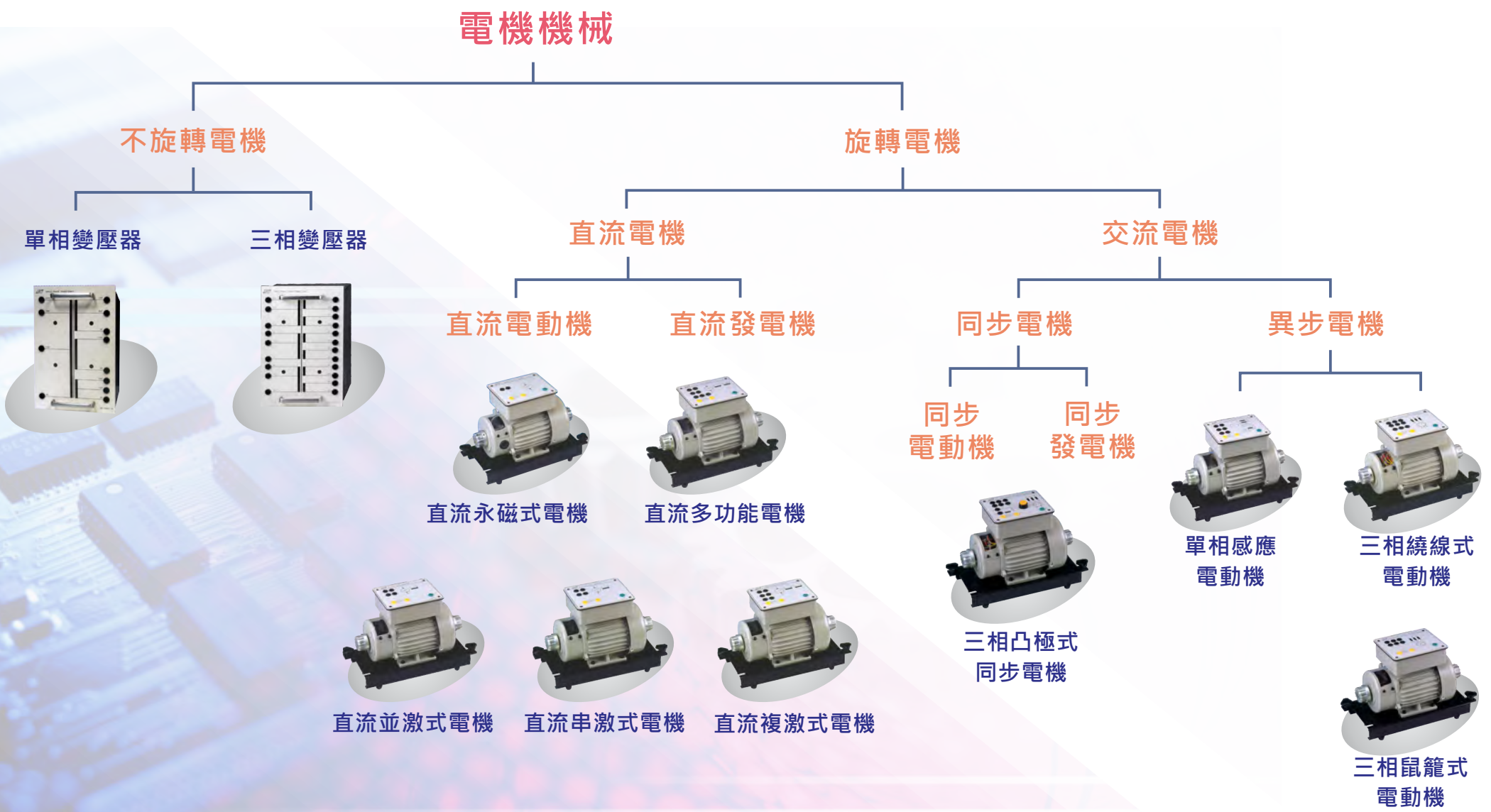
將動能轉換為電能。

風力發電，核能，水力發電.....



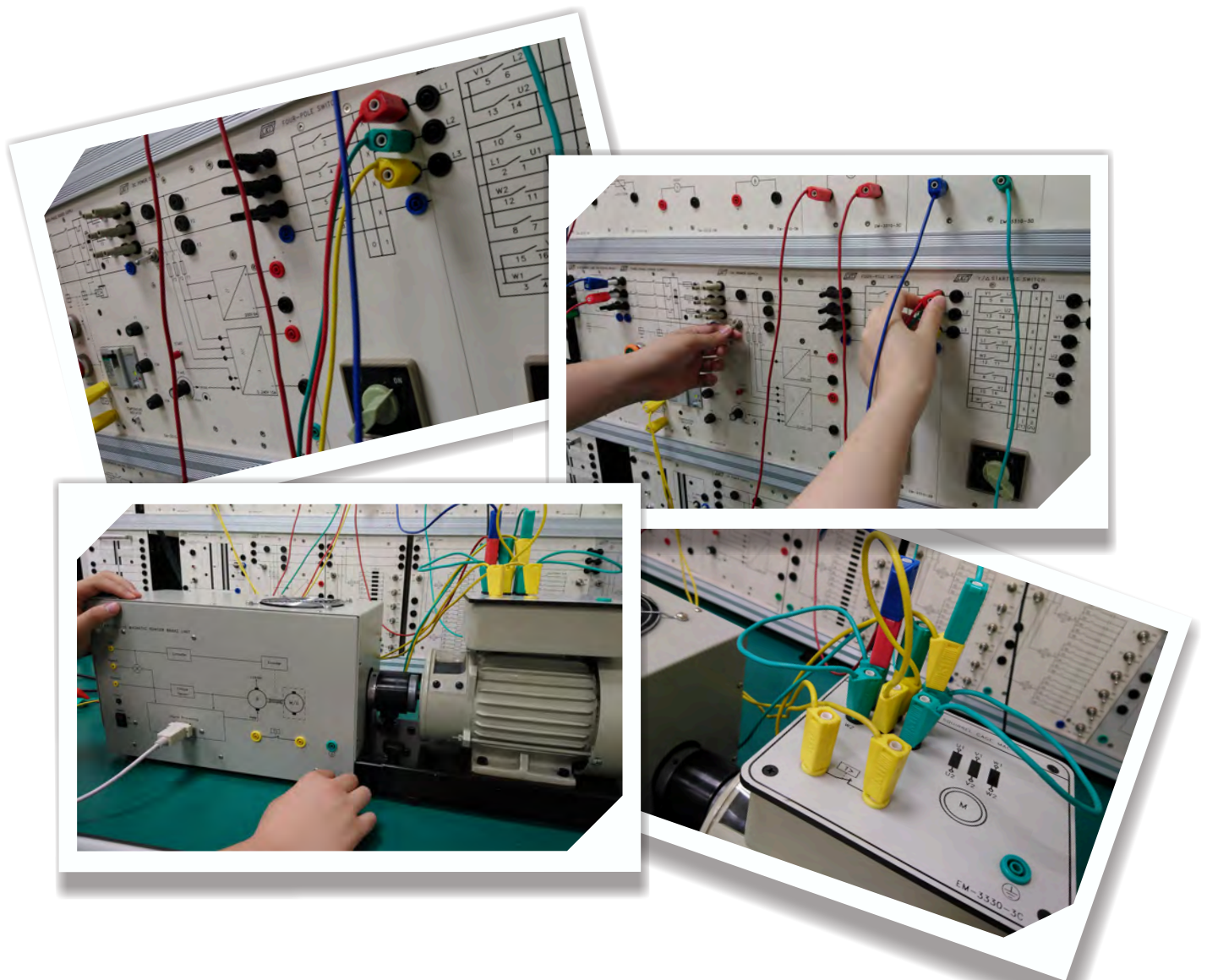
在系統中，使用直流永磁式電動機作為原動機。

● 硬體概述



● 特 點

1. 模組化設計，提高實驗的彈性。
2. 每一個模組，皆採用DIN A4標準高度。
3. 採用4mm插頭與插座。
4. 每一個DC/AC電源供應器皆備有過載保護。
5. 旋轉電機和制動器皆有過溫度保護。
6. 使用微控型的數位制動控制器，以提高測量精準度。
7. 制動器提供定轉速或定轉矩簡易操作模式
8. 可繪製完整的轉矩/轉速曲線。
9. 可連接電腦，測量與繪製特性曲線。
10. 300W功率等級的設計，適合學習電機的理論和特性。
11. 獨立電機設計，每台旋轉電機採用鋁合金底座，並有前後軸，可與其他電機作耦合。
12. 面板採用5mm的絕緣電木，面板上印有符號、數值和功能，一目了然，方便學生接線。
13. 不同電機連結時，有軸間和軸端保護蓋。
14. 提供電腦測量軟體，用於儲存圖檔、繪製和列印特性曲線。
15. 為了安全起見，本系統運作於三相220V的電源。如果需要，可使用系統變壓器，轉換不同的電源電壓。



● 設備一覽表

▲ : DC 多功能電機可以電動機或發電機運行，當成並激式、串激式或複激式電機使用。

* : 建議購買

** : 可取代數位轉速計(EM-3310-3G)

() : 可被數位電力分析錶(EM-3310-3H)取代

	Transformer Tests	DC Permanent-magnet Motor Tests	DC Shunt Wound Motor Tests	DC Separately-excited Generator Tests	DC Shunt Wound Generator Tests	DC Series Wound Motor Tests	DC Series Wound Generator Tests	DC Compound Wound Motor Tests	DC Compound Wound Generator Tests	Single-Phase Induction Motor Tests	Three-Phases Squirrel-Cage Induction Motor Tests	Three-Phases Rotor Winding Motor Tests	Three-Phases Synchronous Motor (Salient-Pole) Tests	Three-Phases Synchronous Generator (Salient-Pole) Tests	Total
1. EM-3330-1A DC Permanent-magnet Machine		1		1	1		1		1					1	1
2. EM-3330-1B DC Multifunction Machine			▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1	▲1						▲1
3. EM-3330-1C Single-phase Induction Motor										1					1
4. EM-3330-1D DC Shunt Wound Machine			1	1	1										1
5. EM-3330-1E DC Series Wound Machine						1	1								1
6. EM-3330-1F DC Compound Wound Machine								1	1						1
7. EM-3330-3A Three-phase Salient Pole Synchronous Machine													1	1	1
8. EM-3330-3B Three-phase Rotor Winding Motor												1			1
9. EM-3330-3C Three-phase Squirrel Cage Motor											1				1
10. EM-3320-1C Magnetic Powder Brake Unit		1	1	**1	**1	1	**1	1	**1	1	1	1	1	**1	1
11. EM-3320-1N Brake Controller		1	1	**1	**1	1	**1	1	**1	1	1	1	1	**1	1
12. EM-3310-1A DC Power Supply Module		1	1	1	1	1	1	1	1					1	1
13. EM-3310-1C Synchronous Machine Exciter Module													1	1	1
14. EM-3310-1D AC/DC Power Supply	1			1							1	1			1
15. EM-3310-1E Three-phase Power Supply Module	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16. EM-3310-2A 3-P Current Limit Protection Switch Module	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17. EM-3310-2B Four-pole Switch Module											1	1	1		1
18. EM-3310-2C Reversing Switch Module											1	1	1		1
19. EM-3310-2D Y/△ Starting Switch Module											1				1
20. EM-3310-4A DC Machine Starter						1									1
21. EM-3310-4B DC Motor Field Regulator			1					1							1
22. EM-3310-4D DC Generator Field Regulator					1				1						1
23. EM-3310-4E Winding Machine Starter												1			1
24. EM-3310-4F Reactive Compensator											1				1
25. EM-3310-4H DC Generator Load Resistor				1	1		1		1						1
26. EM-3310-4R Resistive Load	1													1	1
27. EM-3310-4C Capacitive Load	1													1	1
28. EM-3310-4L Inductive Load	1													1	1
29. EM-3310-5B Fuse Set	1										1	1			1
30. EM-3310-3A Digital DCA Meter		1	2	3	3	2	2	2	3				1	2	3
31. EM-3310-3B Digital DCV Meter		1	1	3	2	1	3	1	2				1	2	3
32. EM-3310-3C Digital ACA Meter	2									(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	2
33. EM-3310-3D Digital ACV Meter	3									(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	3
34. EM-3310-3E Digital Three-phase Watt Meter										(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
35. EM-3310-3F Digital Power Factor Meter										(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
36. EM-3310-3G Digital RPM Meter				1	1		1		1					1	1
37. EM-3310-3H Digital Power Analysis Meter										1	1	1	1	1	1
38. EM-3340-1A Single-Phase Transformer	1														1
39. EM-3340-3A Three-Phase Transformer	1														1
40. EM-3340-3B System Transformer	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41. EM-3380-1A Laboratory Table	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1	*1
42. EM-3380-2A Experimental Frame (two-layers) EM-3380-2B Experimental Frame (three-layers)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43. EM-3390-1A Connecting Lead Holder	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44. EM-3390-2A Coupling		1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2
45. EM-3390-2B Coupling Guard		1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2
46. EM-3390-2C Shaft End Guard		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47. EM-3390-3A Connecting Leads Set	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48. EM-3390-4A Safety Bridging Plugs Set	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49. Experiment Manual	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1