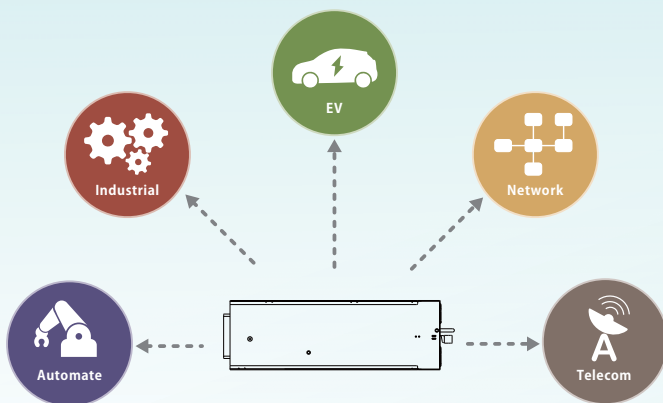


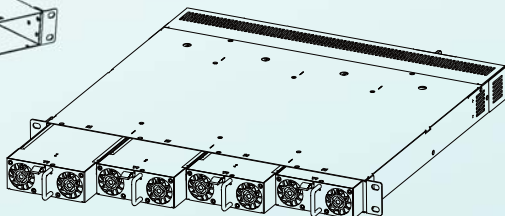
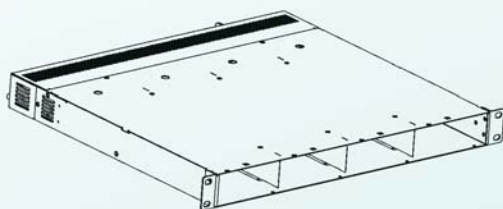


NCP-3200/DHP-1UT-B(HV) Series Installation manual



2-in-1 Rack-mounted Switching Power Supply & Battery Charger

- Built-in programmable output voltage and output current
- Active current sharing up to 10 rack shelves



新一代機架式(Rack-mounted)電源供應器NCP-3200提供低壓符合SELV的24VDC/ 48VDC與高壓380VDC等三種輸出電壓機型。其中24VDC/ 48VDC低壓輸出機型，考量能源供應系統應用場合需求，將直流電源供應器與充電器以韌體的設定做二合一的應用設計，適用於各類輕/重工業機械設備、自動化或移動設備、5G或各類通訊基地台、充電樁或大型充電站與資料伺服器中心或儲能系統...等。而高壓380VDC輸出機型僅以電源供應器設計，適用於高壓集中供電、植物照明系統、半導體設備、儲能設備...等。在控制功能方面，該系列內建可程式化輸出電壓(PV)與輸出電流控制(PC)；智能化控制，則配備有PMBus與CANBus兩種通訊協議可選擇，並可直接與明緯多產業泛用型智能控制器CMU2搭配使用。此外，該系列可與19" Rack機箱的DHP-1UT-B(HV)做組合，提供高達128kW輸出或堆疊各機箱並聯組成更大瓦數的系統電源或充電器。

目錄

1.操作安全注意事項	1	5.12 DHP-1UT-B(HV)並聯操作	34
2.產品簡介	2	5.13 DHP-1UT-B(HV)串聯操作	36
2.1 機型命名	2	5.14 輔助電源	36
2.2 產品特點	3	5.15 充電功能	37
2.3 電氣規格表	4	5.16 回復原廠設定操作	41
2.4 靜態特性曲線	11	6.通訊協定	42
2.5 減額曲線	11	6.1 PMBus匯流排通訊界面	43
2.6 產品機構圖與輸出端子	12	6.2 CANBus 匯流排通訊界面	52
3.安裝說明	14	6.3 數值範圍與誤差	65
3.1 安裝注意事項	14	7.保護功能	67
3.2 熱插拔(Hot Swap)操作	15	7.1 過溫度保護及風扇故障警示	67
3.3 配線	16	訊號	
3.4 輸入/輸出側配線建議表	17	7.2 短路及過電流保護	67
4.面板與燈號顯示	18	7.3 輸出過電壓保護	67
4.1 NCP-3200面板功能說明	18	7.4 異常排除	68
4.2 DHP-1UT-B(HV)面板功能說明	21	8.保固	69
4.3 LED燈號說明	25	A.附件	71
4.4 通訊位址設定	25		
5.功能說明	29		
5.1 輸入電壓	29		
5.2 突入電流	29		
5.3 輸出功率	29		
5.4 功率因數矯正(PFC)	29		
5.5 輸出電壓調整	30		
5.6 輸出電流調整	31		
5.7 風扇轉速控制	32		
5.8 輸入電壓(AC-OK)信號	32		
5.9 輸出電壓(DC-OK)信號	32		
5.10 遙控(Remote Control)	33		
5.11 線壓降補償(Remote Sense)	33		

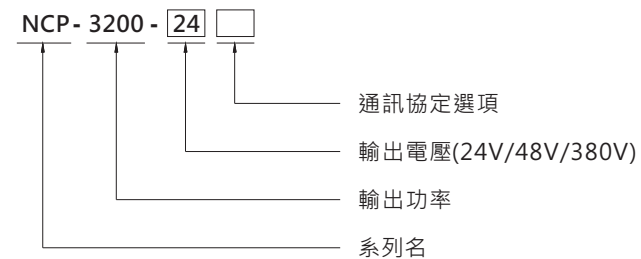
1. 操作安全注意事項

- DHP-1UT-B為SELV設計，僅能與NCP-3200-24/48搭配。如需安裝NCP-3200-380，請選擇DHP-1UT-BHV，避免機箱產生損壞。
- 本機器內含高電壓具潛在危險性，使用人員不可隨意打開NCP-3200單機和DHP-1UT-B(HV)整機的機殼。
- 請勿自行更換零件或對本機器進行任何形式的修改。
- 請勿將本機器放置於潮溼環境或高溫、太陽直射處。
- 輸入電壓和頻率為100~240VAC，50/60Hz，請勿超過額定值的±10%使用。
- 本機器安全等級為CLASS I，必須有地線接到系統機箱的"接地"(⏏)位置。

2. 產品簡介

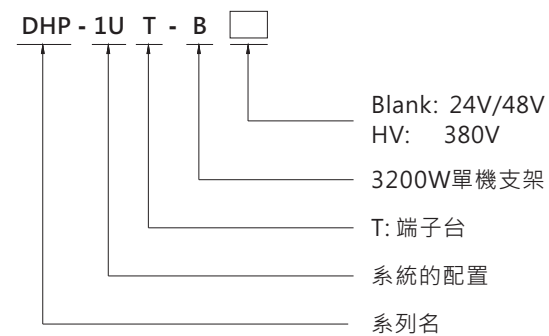
2.1 機型命名

單機：



功能	通訊協議	備註
Blank	PMBus protocol	標準品
CAN	CANBus protocol	標準品

1U機箱：



2.2 產品特點

- 全範圍交流電壓輸入
- 可透過PMBus、CANBus或SBP-001自由選擇供電/充電模式(24V/48V機型適用)
- 內置2/3段充電曲線和可程式設計充電曲線(24V/48V機型適用)
- 效率最高可達 94.5%
- 內建可編程輸出電壓(PV)及輸出電流(PC)功能
- 內建ORing MOSFET或Diode，支援熱插拔(hot plug)
- 主動式均流功能最多可達10組機架並聯，最高電源供應器並聯數可達40台
- 支援PMBus/CANBus協定
- 內置智慧風扇速度控制
- 保護：短路/過負載/過電壓/過溫度
- 設計符合SEMI F47規範標準
- 5年保固

2.3 電氣規格表

NCP-3200電源供應器模式規格 (預設)

MODEL		NCP-3200-24	NCP-3200-48
OUTPUT	DC VOLTAGE (factory default)	24V	48V
	RATED CURRENT (factory default)	133A	67A
	CURRENT RANGE	0 ~ 133A	0 ~ 67A
	RATED POWER (max.)	3192W	3216W
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2,3	300mVp-p	480mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	23.5 ~ 30V	47.5 ~ 58.8V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.4	±1.0%	±1.0%
	LINE REGULATION	±0.5%	±0.5%
	LOAD REGULATION	±0.5%	±0.5%
	SETUP, RISE TIME	1500ms, 60ms/230VAC at full load	
INPUT	HOLD UP TIME (Typ.)	16ms / 230VAC at 70% load	8ms / 230VAC at full load
	VOLTAGE RANGE Note.6	90 ~ 264VAC	127 ~ 400VDC
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz	
	POWER FACTOR (Typ.)	0.97/230VAC at full load	
	EFFICIENCY (Typ.) Note.7	93.5%	94.5%
	AC CURRENT (Typ.) Note.6	17A/230VAC	
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 55A/230VAC	
PROTECTION	LEAKAGE CURRENT	<2mA / 230VAC	
	OVERLOAD	105 ~ 115% rated current Protection type : Constant current limiting, shut down O/P voltage after 5 sec. After O/P voltage falls, re-power on to recover	
	OVER VOLTAGE	31.5 ~ 37.5V	63 ~ 75V
	OVER TEMPERATURE	Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover Shut down O/P voltage, recovers automatically after temperature goes down	
FUNCTION	OUTPUT VOLTAGE PROGRAMMABLE(PV)	Adjustment of output voltage is allowable to 50 ~ 125% of nominal output voltage Please refer to the Function Manual in following pages	
	CONSTANT CURRENT LEVEL PROGRAMMABLE(PC)	Adjustment of constant current level is allowable to 20 ~ 100% of rated current Please refer to the Function Manual in following pages	
	REMOTE ON-OFF CONTROL	By electrical signal or dry contact Power ON:short Power OFF:open. Please refer to the Function Manual in following pages	
	REMOTE SENSE	Compensate voltage drop on the load wiring up to 0.5V Please refer to the Function Manual in following pages	
	CURRENT SHARING	Active current sharing up to 10 rack shelves(DHP-1UT-B) and the maximum supply units that can be connected in parallel is 40	
	AUXILIARY POWER	5V @ 0.3A, tolerance ±10%, ripple 150mVp-p, 12V @ 0.8A, tolerance ±10%, ripple 450mVp-p	
	ALARM SIGNAL	Isolated TTL signal output for T-Alarm, AC-OK and DC-OK Please refer to the Function Manual in following pages	
ENVIRON- MENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +70℃ (Refer to "Derating Curve")	
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing	
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH non-condensing	
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)	
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes	

NCP-3200電源供應器模式規格

MODEL		NCP-3200-380
OUTPUT	DC VOLTAGE (factory default)	380V
	CURRENT (factory default)	8.4A
	CURRENT RANGE	0 ~ 9.6A
	RATED POWER (max.)	3206.4W
	FULL POWER VOLTAGE RANGE	334 ~ 400V
	RIPPLE & NOISE (max.) Note.2,3	4000mVp-p
	VOLTAGE ADJ. RANGE	260 ~ 400V
	VOLTAGE TOLERANCE Note.4	± 1.0%
	LINE REGULATION	± 0.5%
	LOAD REGULATION	± 0.5%
	SETUP, RISE TIME	1500ms, 60ms/230VAC at full load
	HOLD UP TIME (Typ.)	16ms / 230VAC at 70% load 8ms / 230VAC at full load
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.6	90 ~ 264VAC 127 ~ 400VDC
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz
	POWER FACTOR (Typ.)	0.97/230VAC at full load
	EFFICIENCY (Typ.) Note.7	94%
	AC CURRENT (Typ.) Note.6	17A/230VAC
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 55A/230VAC
	LEAKAGE CURRENT	<2mA / 230VAC
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 115% of rated current Protection type : Constant current limiting, shut down O/P voltage after 5 sec. After O/P voltage falls, re-power on to recover
	OVER VOLTAGE	420 ~ 480V Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover
	OVER TEMPERATURE	Shut down O/P voltage, recovers automatically after temperature goes down
FUNCTION	OUTPUT VOLTAGE PROGRAMMABLE(PV)	Adjustment of output voltage is allowable to 50 ~ 120% of nominal output voltage Please refer to the Function Manual in following pages
	CONSTANT CURRENT LEVEL PROGRAMMABLE(PC)	Adjustment of constant current level is allowable to 20 ~ 100% of rated current Please refer to the Function Manual in following pages
	REMOTE ON-OFF CONTROL	By electrical signal or dry contact Power ON:short Power OFF:open. Please refer to the Function Manual in following pages
	CURRENT SHARING	Active current sharing up to 10 rack shelves(DHP-1UT-BHV) and the maximum supply units that can be connected in parallel is 40
	AUXILIARY POWER	5V @ 0.3A, tolerance ± 10%, ripple 150mVp-p, 12V @ 0.8A, tolerance ± 10%, ripple 450mVp-p
	ALARM SIGNAL	Isolated TTL signal output for T-Alarm, AC-OK and DC-OK Please refer to the Function Manual in following pages
ENVIRON- MENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +70℃ (Refer to "Derating Curve")
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85℃, 10 ~ 95% RH non-condensing
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/℃ (0 ~ 50℃)
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes

SAFETY & EMC (Note.10)	SAFETY STANDARDS	UL62368-1, CSA C22.2 No. 62368-1, TUV BS EN/EN62368-1, EAC TP TC 004 approved ; Design refer to AS/NZS62368.1		
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:1.5KVAC		
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25℃ / 70% RH		
	EMC EMISSION	Parameter	Standard	Test Level / Note
		Conducted	BS EN/EN55032 (CISPR32)	Class B
		Radiated	BS EN/EN55032 (CISPR32)	Class A
		Harmonic Current	BS EN/EN61000-3-2	Class A
		Voltage Flicker	BS EN/EN61000-3-3	-----
	EMC IMMUNITY	BS EN/EN55024, BS EN/EN61000-6-2; Design refer to SEMI F47 at 200VAC		
		Parameter	Standard	Test Level / Note
		ESD	BS EN/EN61000-4-2	Level 3, 8KV air ; Level 2, 4KV contact
		Radiated	BS EN/EN61000-4-3	Level 3
		EFT / Burst	BS EN/EN61000-4-4	Level 3
		Surge	BS EN/EN61000-4-5	2KV/Line-Line 4KV/Line-Earth
		Conducted	BS EN/EN61000-4-6	Level 3
		Magnetic Field	BS EN/EN61000-4-8	Level 4
		Voltage Dips and Interruptions	BS EN/EN61000-4-11	>95% dip 0.5 periods, 30% dip 25 periods, >95% interruptions 250 periods
OTHERS	MTBF	510.5K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) ; 45.8K hrs min. MIL-HDBK-217F (25℃)		
	DIMENSION	325.8*107*41mm (L*W*H)		
	PACKING	2.3Kg/4pcs/10.2Kg/1.09CUFT		

NCP-3200充電器模式規格 (可透過 PMBus, CANBus 或 SBP-001自由選擇設定)

MODEL		NCP-3200-24	NCP-3200-48
OUTPUT	BOOST CHARGE VOLTAGE[Vboost](default)	28.8V	57.6V
	FLOAT CHARGE VOLTAGE[Vfloat](default)	27.6A	55.2A
	CONSTANT CURRENT(CC)(default)	110A	55A
	RECOMMENDED BATTERY CAPACITY(AMP HOURS) Note.3	330 ~ 1000Ah	180 ~ 550Ah
	LEAKAGE CURRENT FROM BATTERY(Typ.)	<1.5mA	
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.4	90 ~ 264VAC 127 ~ 400VDC	
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz	
	POWER FACTOR (Typ.)	0.97/230VAC at full load	
	EFFICIENCY (Typ.)	93%	94%
	AC CURRENT (Typ.) Note.4	17A/230VAC	
	INRUSH CURRENT (Typ.)	COLD START 55A/230VAC	
PROTECTION	LEAKAGE CURRENT	<2mA / 230VAC	
	OVER VOLTAGE	31.5 ~ 37.5V 63 ~ 75V	
FUNCTION	OVER TEMPERATURE	Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover	
	REMOTE ON-OFF CONTROL	Shut down O/P voltage, recovers automatically after temperature goes down	
	CURRENT SHARING	By electrical signal or dry contact Power ON:short Power OFF:open. Please refer to the Function Manual in following pages	
	AUXILIARY POWER	Active current sharing up to 10 rack shelves(DHP-1UT-B) and the maximum supply units that can be connected in parallel is 40	
	ALARM SIGNAL	5V @ 0.3A, tolerance $\pm 10\%$, ripple 150mVp-p, 12V @ 0.8A, tolerance $\pm 10\%$, ripple 450mVp-p	
ENVIRON-MENT	WORKING TEMP.	Isolated TTL signal output for T-Alarm, AC-OK and DC-OK Please refer to the Function Manual in following pages	
	WORKING HUMIDITY	-30 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")	
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing	
	TEMP. COEFFICIENT	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH non-condensing	
	VIBRATION	$\pm 0.03\%/^{\circ}\text{C}$ (0 ~ 50°C)	
OTHERS	MTBF	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes	
	DIMENSION	510.5K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) ; 45.8K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)	
	PACKING	325.8*107*41mm (L*W*H)	
SAFETY & EMC (Note.6)	SAFETY STANDARDS	2.3Kg,4pcs/10.2Kg/1.09CUFT	
	WITHSTAND VOLTAGE	UL62368-1, CSA C22.2 No. 62368-1, TUV BS EN/EN62368-1, EAC TP TC 004 approved ; Design refer to AS/NZS62368.1	
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:1.5KVAC	
	EMC EMISSION	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH	
		Parameter	Standard
		Conducted	BS EN/EN55032 (CISPR32)
		Radiated	BS EN/EN55032 (CISPR32)
		Harmonic Current	BS EN/EN61000-3-2
	EMC IMMUNITY	Voltage Flicker	BS EN/EN61000-3-3

		BS EN/EN55024, BS EN/EN61000-6-2	
		Parameter	Standard
		ESD	BS EN/EN61000-4-2
		Radiated	BS EN/EN61000-4-3
		EFT / Burst	BS EN/EN61000-4-4
		Surge	BS EN/EN61000-4-5
		Conducted	BS EN/EN61000-4-6
		Magnetic Field	BS EN/EN61000-4-8
		Voltage Dips and Interruptions	BS EN/EN61000-4-11
OTHERS	MTBF	>95% dip 0.5 periods, 30% dip 25 periods, >95% interruptions 250 periods	
	DIMENSION	510.5K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) ; 45.8K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)	
	PACKING	325.8*107*41mm (L*W*H)	

DHP-1UT-B電源供應器模式規格 (預設)

POWER SYSTEM CONFIGURATION	19" RACK SHELF	DHP-1UT-B	
	POWER UNIT	NCP-3200-24*4	NCP-3200-48*4
OUTPUT	OUTPUT VOLTAGE	24V	48V
	MAX. OUTPUT CURRENT	532A	268A
	MAX. OUTPUT POWER Note.4	12768W	12864A
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.6	90 ~ 264VAC 127 ~ 400VDC	
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz	
	AC CURRENT (Typ.) per RECTIFIER	17A/230VAC	
	LEAKAGE CURRENT per RECTIFIER Note.8	<2mA / 230VAC	
FUNCTION	OUTPUT VOLTAGE PROGRAMMABLE(PV)	Adjustment of output voltage is allowable to 50 ~ 125% of nominal output voltage Please refer to the Function Manual in following pages	
	CONSTANT CURRENT LEVEL PROGRAMMABLE(PC)	Adjustment of constant current level is allowable to 20 ~ 100% of rated current Please refer to the Function Manual in following pages	
	REMOTE ON-OFF CONTROL	By electrical signal or dry contact ON:short OFF:open Please refer to the Function Manual in following pages	
	REMOTE SENSE	Compensate voltage drop on the load wiring up to 0.5V	
	AUXILIARY POWER	5V @ 0.3A, tolerance $\pm 10\%$, ripple 150mVp-p, 12V @ 0.8A, tolerance $\pm 10\%$, ripple 450mVp-p	
ENVIRON-MENT	ALARM SIGNAL	Isolated TTL signal output for T-Alarm, AC-OK and DC-OK	
	WORKING TEMP.	-30 ~ +70°C, when 3 or 4 power units are paralleled in power shelf, highest working temperature shall de-rate to 40°C at full load	
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing	
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH non-condensing	
	TEMP. COEFFICIENT	$\pm 0.03\%/^{\circ}\text{C}$ (0 ~ 50°C)	
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes	

DHP-1UT-BHV規格

POWER SYSTEM CONFIGURATION	19" RACK SHELF	DHP-1UT-BHV	
	POWER UNIT	NCP-3200-380*4	
OUTPUT	OUTPUT VOLTAGE	380V	
	MAX. OUTPUT CURRENT	33.6A	
	CURRENT RANGE	0 ~ 38.4A	
	MAX. OUTPUT POWER Note.4	12825.6W	
INPUT	VOLTAGE RANGE Note.6	90 ~ 264VAC 127 ~ 400VDC	
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz	
	AC CURRENT (Typ.) per RECTIFIER	17A/230VAC	
	LEAKAGE CURRENT per RECTIFIER Note.8	<2mA / 230VAC	
FUNCTION	OUTPUT VOLTAGE PROGRAMMABLE(PV)	Adjustment of output voltage is allowable to 50 ~ 120% of nominal output voltage Please refer to the Function Manual in following pages	
	CONSTANT CURRENT LEVEL PROGRAMMABLE(PC)	Adjustment of constant current level is allowable to 20 ~ 100% of rated current Please refer to the Function Manual in following pages	
	REMOTE ON-OFF CONTROL	By electrical signal or dry contact ON:short OFF:open. Please refer to the Function Manual in following pages	
	AUXILIARY POWER	5V @ 0.3A, tolerance $\pm 10\%$, ripple 150mVp-p, 12V @ 0.8A, tolerance $\pm 10\%$, ripple 450mVp-p	
	ALARM SIGNAL	Isolated TTL signal output for T-Alarm, AC-OK and DC-OK	
ENVIRON-MENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +70°C, when 3 or 4 power units are paralleled in power shelf, highest working temperature shall de-rate to 40°C at full load	
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing	
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH non-condensing	
	TEMP. COEFFICIENT	$\pm 0.03\%/^{\circ}\text{C}$ (0 ~ 50°C)	
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes	

SAFETY & EMC (Note.9)	SAFETY STANDARDS	UL62368-1, CSA C22.2 No. 62368-1, TUV BS EN/EN62368-1, EAC TP TC 004 approved ; Design refer to AS/NZS62368.1		
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:1.5KVDC		
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH		
	EMC EMISSION	Parameter	Standard	Test Level / Note
		Conducted	BS EN/EN55032 (CISPR32)	Class B
		Radiated	BS EN/EN55032 (CISPR32)	Class A
		Harmonic Current	BS EN/EN61000-3-2	Class A
		Voltage Flicker	BS EN/EN61000-3-3	-----
	EMC IMMUNITY	BS EN/EN55024, BS EN/EN61000-6-2		
		Parameter	Standard	Test Level / Note
		ESD	BS EN/EN61000-4-2	Level 3, 8KV air ; Level 2, 4KV contact
		Radiated	BS EN/EN61000-4-3	Level 3
		EFT / Burst	BS EN/EN61000-4-4	Level 3
		Surge	BS EN/EN61000-4-5	Level 4, 2KV/Line-Line 4KV/Line-Earth
		Conducted	BS EN/EN61000-4-6	Level 3
		Magnetic Field	BS EN/EN61000-4-8	Level 4
OTHERS	MTBF	3698.9K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) ; 818.3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)		
	DIMENSION	Rack 400*482.6*44(L*W*H, with mounting bracket) ; 400*440*44(L*W*H, without mounting bracket)		
	PACKING	4.76Kg; 3pcs/17.4Kg/3.3UFT		

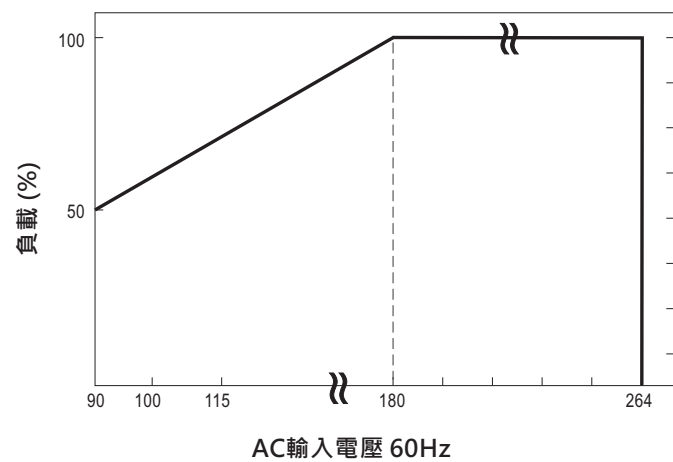
DHP-1UT-B充電器模式規格 (可透過 PMBus, CANBus 或 SBP-001自由選擇設定)

CHARGER SYSTEM CONFIGURATION	19" RACK SHELF	DHP-1UT-B		
	CHARGER UNIT	NCP-3200-24*4		NCP-3200-48*4
OUTPUT	BOOST CHARGE VOLTAGE(Vboost)(default)	28.8V		57.6V
	FLOAT CHARGE VOLTAGE(Vfloat)(default)	27.6V		55.2V
	CURRENT RANGE	0 ~ 440A		0 ~ 220A
INPUT	VOLTAGE RANGE ^{Note.2}	90 ~ 264VAC 127 ~ 400VDC		
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz		
	AC CURRENT (Typ.) per CHARGER	17A/230VAC		
	LEAKAGE CURRENT per CHARGER ^{Note.4}	<2mA / 230VAC		
FUNCTION	REMOTE ON-OFF CONTROL	By electrical signal or dry contact ON:short OFF:open Please refer to the Function Manual in following pages		
	AUXILIARY POWER	5V @ 0.3A, tolerance ± 10%, ripple 150mVp-p, 12V @ 0.8A, tolerance ± 10%, ripple 450mVp-p		
	ALARM SIGNAL	Isolated TTL signal output for T-Alarm, AC-OK and DC-OK. Please refer to Installation Manual		
ENVIRON- MENT	WORKING TEMP.	-30 ~ +70°C, when 3 or 4 charger units are paralleled in power shelf, highest working temperature shall de-rate to 40°C at full load		
	WORKING HUMIDITY	20 ~ 90% RH non-condensing		
	STORAGE TEMP., HUMIDITY	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH non-condensing		
	TEMP. COEFFICIENT	±0.03%/°C (0 ~ 50°C)		
	VIBRATION	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each along X, Y, Z axes		
SAFETY & EMC (Note.6)	SAFETY STANDARDS	UL62368-1, TUV BS EN/EN62368-1, EAC TP TC 004 approved		
	WITHSTAND VOLTAGE	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:1.5KVDC		
	ISOLATION RESISTANCE	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH		
	EMC EMISSION	Parameter	Standard	Test Level / Note
		Conducted	BS EN/EN55032 (CISPR32)	Class B
		Radiated	BS EN/EN55032 (CISPR32)	Class A
		Harmonic Current	BS EN/EN61000-3-2	Class A
		Voltage Flicker	BS EN/EN61000-3-3	-----
	EMC IMMUNITY	BS EN/EN55024, BS EN/EN61000-6-2		
		Parameter	Standard	Test Level / Note
		ESD	BS EN/EN61000-4-2	Level 3, 8KV air ; Level 2, 4KV contact
		Radiated	BS EN/EN61000-4-3	Level 3
		EFT / Burst	BS EN/EN61000-4-4	Level 3
		Surge	BS EN/EN61000-4-5	Level 4, 2KV/Line-Line 4KV/Line-Earth
		Conducted	BS EN/EN61000-4-6	Level 3
		Magnetic Field	BS EN/EN61000-4-8	Level 4
		Voltage Dips and Interruptions	BS EN/EN61000-4-11	>95% dip 0.5 periods, 30% dip 25 periods, >95% interruptions 250 periods
OTHERS	MTBF	3698.9K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore) ; 818.3K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)		
	DIMENSION	Rack 400*482.6*44(L*W*H, with mounting bracket) ; 400*440*44(L*W*H, without mounting bracket)		
	PACKING	4.76Kg; 3pcs/17.4Kg/3.3UFT		

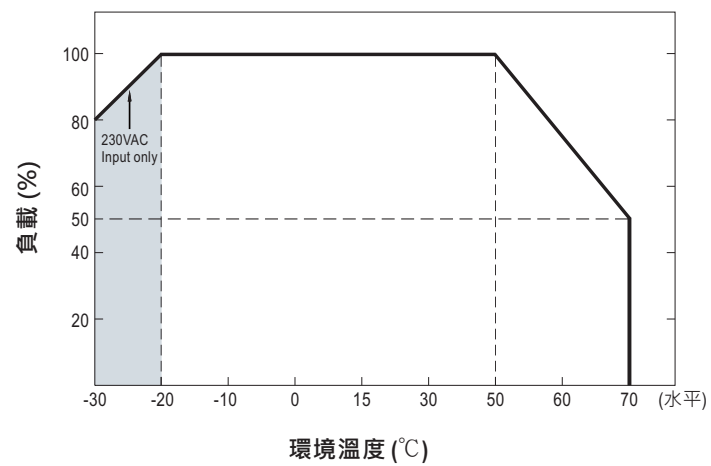
*詳細Note之資訊，請參考明緯官網規格書

2.4 靜態特性曲線

◎ 當AC電源輸入低時，輸出過電流保護會自動減額，如下圖減額。

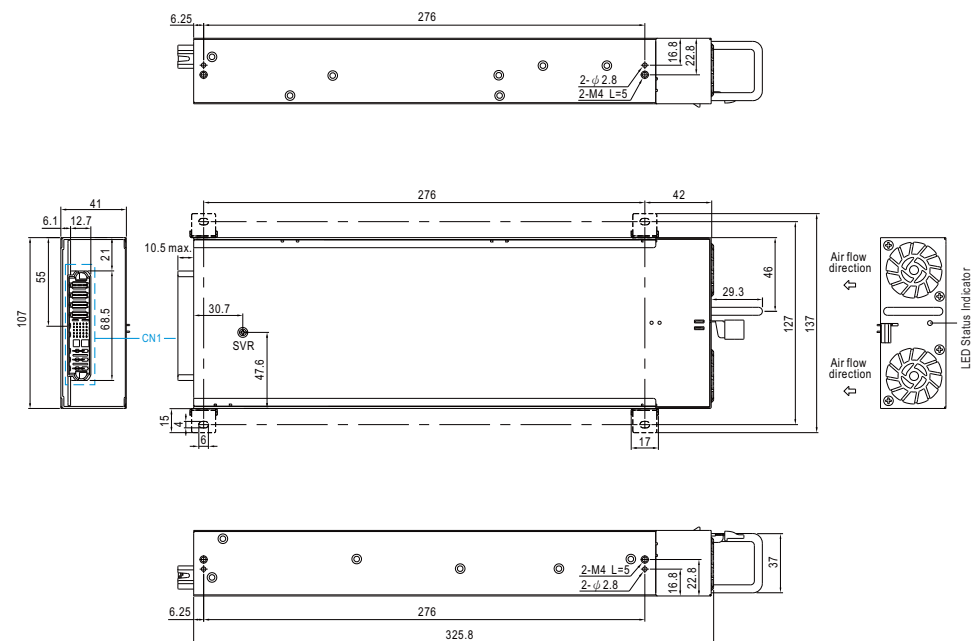


2.5 減額曲線

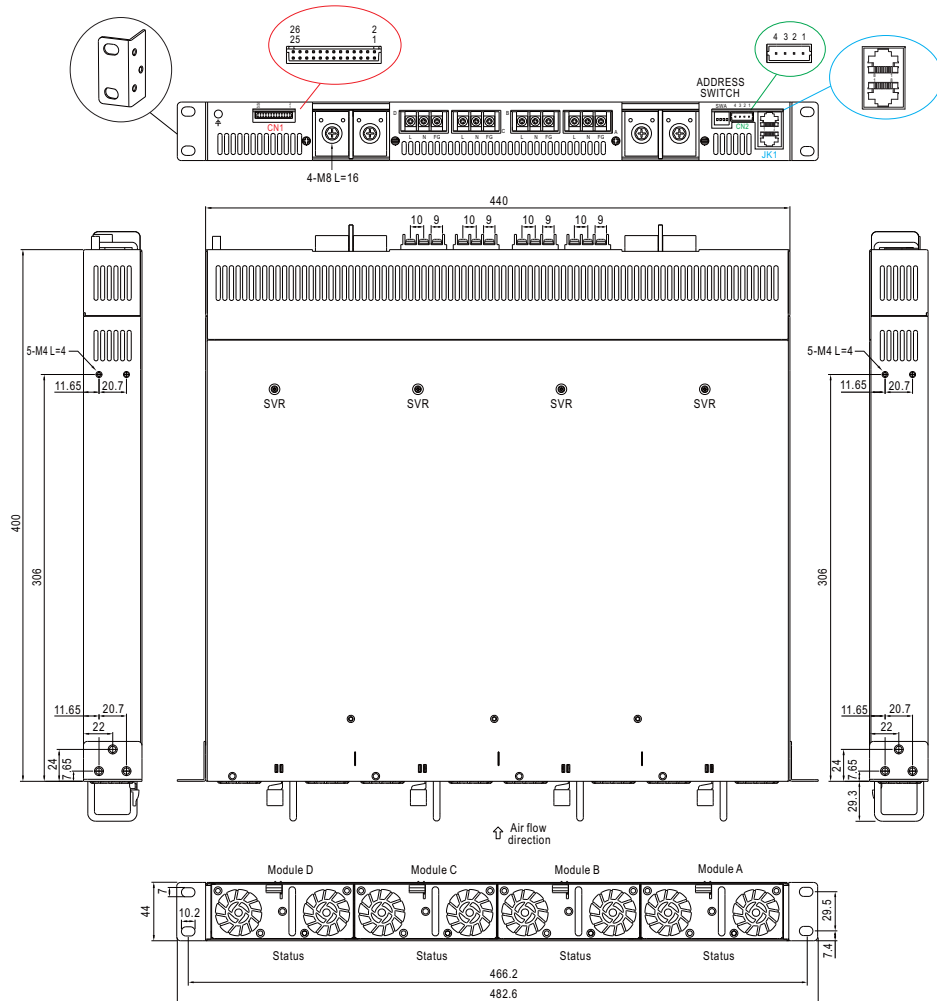


2.6 產品機構圖與輸出端子

◎ NCP-3200單機機構



◎ DHP-1UT-B(HV)機箱機構



3.安裝說明

3.1 安裝注意事項

- DHP-1UT-B為SELV設計，僅能與NCP-3200-24/48搭配。如需安裝NCP-3200-380，請選擇DHP-1UT-BHV，避免機箱產生損壞。
- 機箱應先鎖附在19英寸機架上。
- 取1~4台NCP-3200(相同的輸出電壓和電流)插入機箱DHP-1UT-B(HV)內(如圖3-1)。
- 此為內建風扇強制散熱機型，不可妨害其出入通風孔，影響熱散量，建議出入風口10公分內不應有妨害通風的障礙物。
- AC輸入電源，配合裝置1~4台NCP-3200，分別接至AC輸入(A,B,C,D)位置。

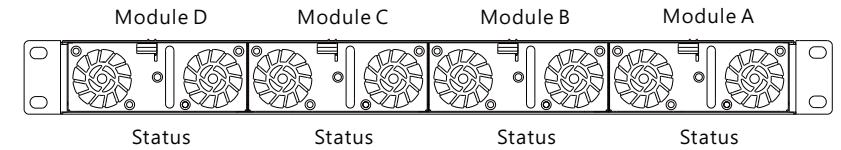


圖3-1 DHP-1UT-B(HV)系列系統安裝圖示

3.2 熱插拔(Hot Swap)操作 (需與DHP-1UT-B(HV)搭配)

- 本系統單機內建Oring MOSFET或Diode適用在不關閉AC電源情況下，做單機抽換插拔操作。
- 單機插入操作：手握單機把手，將單機插入機箱即可。

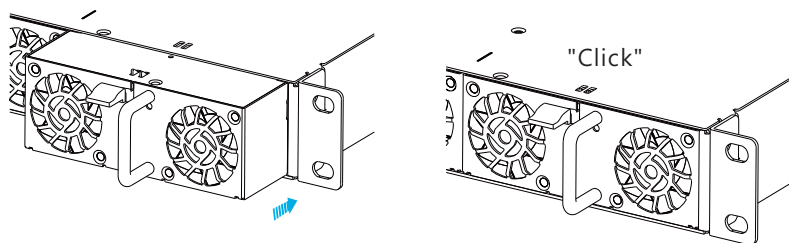


圖3-2 NCP-3200置入機箱示意圖

- 單機拔出操作：先按單機面板固定彈片(如圖3-3)再做單機拔出動作即可。

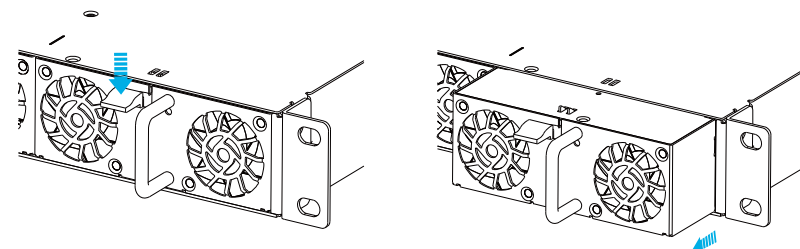


圖3-3 NCP-3200取出機箱示意圖

注意：1.請使用適當的力量插入NCP-3200至機箱內，過多不必要的力量將會損壞機箱內及NCP-3200裡面的連接器。

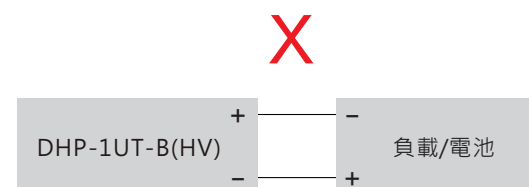
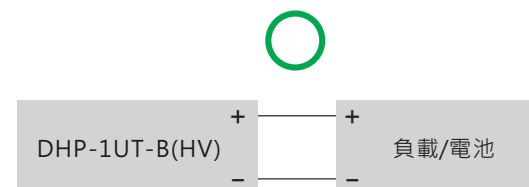
2.DHP-1UT-B機箱為低壓設計，不支援高壓版本的NCP-3200-380型號。
如安裝高壓單體到低壓機箱，將會造成低壓機箱損壞。

3.多台單機NCP-3200熱插拔間隔時間需>1秒或LED熄滅後再插入。

19" 機架	DHP-1UT-B	DHP-1UT-B	DHP-1UT-BHV
電源供應器或電池 充電器單元	NCP-3200-24*4	NCP-3200-48*4	NCP-3200-380*4

3.3 配線

1. 挑選合適線徑之線材做為DHP-1UT-B(HV)輸出使用，請參考3.4 輸入/輸出側配線建議表。
2. 輸出側端子極性務必正確連接，並注意正、負極勿反接或短路。



3. 將DHP-1UT-B(HV)之AC輸入側連接至交流電網，FG對地線、AC/N對中性線及AC/L對火線。

3.4 輸入/輸出側配線建議表

負載配線建議越短越好，且線徑選用需根據安規規定選取可承載電流量之導線。
配線請勿過細，避免造成DHP-1UT-B(HV)效率偏低或無法正常滿功率輸出，並且將使線材過熱發生著火危險。請參照下表3-1:

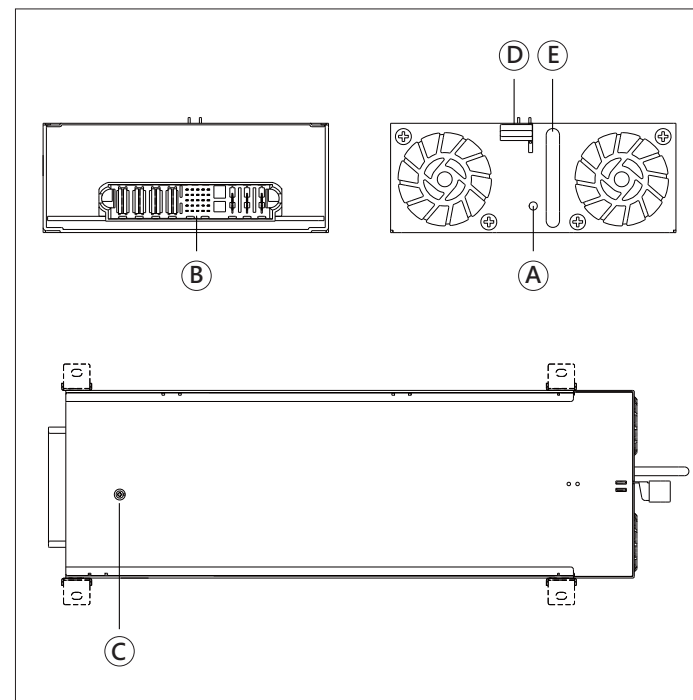
表3-1 線材使用建議表

輸入/輸出	模組	模組電流	建議最小使用銅線徑	線徑最大適用電流
115VAC	1台	9Arms	14AWG	16A
230VAC	1台	17Arms	12AWG	25A
+24VDC	1台	133Adc	30mm ²	139A
	2台	266Adc	100mm ²	298A
	3台	399Adc	200mm ²	469A
	4台	532Adc	250mm ²	556A
+48VDC	1台	67Adc	22mm ²	115A
	2台	134Adc	30mm ²	139A
	3台	201Adc	60mm ²	217A
	4台	268Adc	100mm ²	298A
+380VDC	1台	8.4Adc	16AWG	10A
	2台	16.8Adc	12AWG	25A
	3台	25.2Adc	10AWG	32A
	4台	33.6Adc	8AWG	40A
其餘常見配線建議值			16AWG	10A
			12AWG	25A
			10AWG	32A
			30mm ²	139A
			50mm ²	190A
			60mm ²	217A
			80mm ²	257A
			100mm ²	298A
			125mm ²	344A
			150mm ²	395A
			200mm ²	469A
			250mm ²	556A
			325mm ²	665A

4.面板與燈號顯示

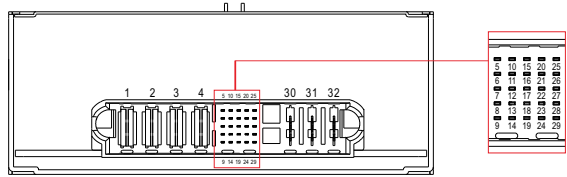
4.1 NCP-3200面板功能說明

- Ⓐ LED指示燈:
顯示NCP-3200的工作模式及狀態。
- Ⓑ 輸出/入連接器(CN1):
連接AC輸入及DC輸出外，還包含控制及通訊訊號傳遞，詳細細節請參考4.1.1小節。
- Ⓒ SVR:
用於輸出電壓設定。
- Ⓓ 固定彈片:
用於置入機箱/取出機箱定位。
- Ⓔ 把手



4.1.1 輸入/輸出連接器腳位說明CN1

◎ NCP-3200



輸入/輸出連接器	ALLTOP C27309-10749-Y
對應連接器	ALLTOP C27209-10749-Y

腳位	功能名稱	功能說明
1,2	-V	輸出電壓負極
3,4	+V	輸出電壓正極
5	+12V-AUX	輔助輸出電壓, 10.8~13.2V · 參考GND_AUX (pin7) 最大負載電流是 0.8A · 該輸出具有內置的 "Oring diodes" · 不受"遙控開關" 功能控制
6	+5V-AUX	輔助輸出電壓, 4.5~5.5V · 參考GND_AUX (pin7) 最大負載電流是 0.3A · 該輸出具有內置的 "Oring diodes" · 不受"遙控開關" 功能控制
7	GND-AUX	輔助輸出電壓GND · 該信號回路與主輸出(+V&-V)是隔離的
8	AC-OK	高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當輸出電壓 $\geq 87V_{rms}$ 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當輸出電壓 $\leq 75V_{rms}$ 輸出最大電流為10mA(備註2)
9	T-ALARM	高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當內部溫度超過溫度報警極限時 · 或 風扇出現故障時 · 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當內部溫度正常或風扇正常工作時 · 輸出最大電流為10mA(備註2)
10,24	NC	標準型號: 保留以備將來使用
11	SCL	PMBus機型: 使用在PMBus介面的串聯時鐘(備註2)
	CANL	CANBus機型: 使用在CANBus介面的數據線(備註2)
12	SDA	PMBus機型: 使用在PMBus介面的串聯資料(備註2)
	CANH	CANBus機型: 使用在CANBus介面的數據線(備註2)
13	Remote ON-OFF	每個單元可以通過電子信號或者開/關和+5V-AUX之間的干 接點控制輸出(備註2) 短路(4.5 ~ 5.5V): 電源開; 開路(-0.5 ~ 0.5V): 電源關; 最大輸出 電壓為5.5V

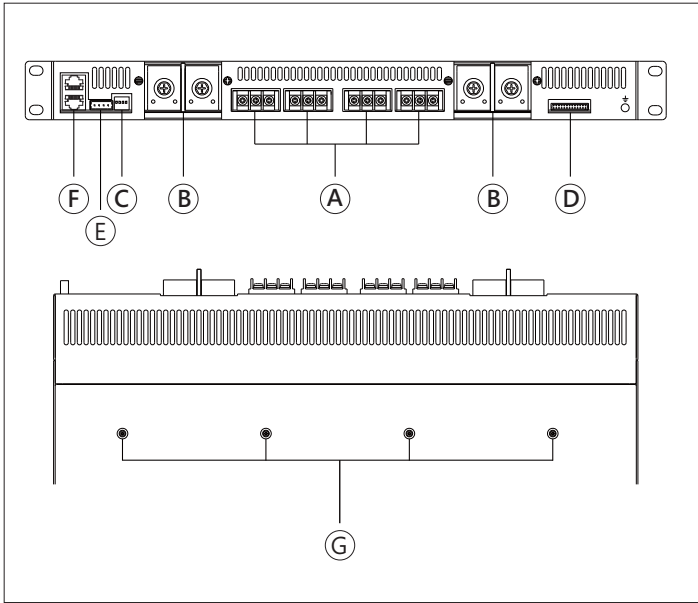
腳位	功能名稱	功能說明
14	DC-OK	對於電源模式 高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當輸出電壓 $\leq 77\% \pm 5\%$ 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當輸出電壓 $\geq 80\% \pm 5\%$ 輸出最大電流為10mA(備註2)
		對於充電器模式 高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當輸出電壓 $\leq 66\% \pm 5\%$ 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當輸出電壓 $\geq 67\% \pm 5\%$ · 輸出最大 電流為10mA(備註2) DC OK與電池低電量保護相關聯
15,16	DA,DB	用於並聯控制的差分數位信號(備註1)
17	PC	調整恒流值(備註1)
18,19,20,21	A2,A3,A4,A5	PMBus / CANBus 介面位址線(機架系統) (備註1)
22,23	A0,A1	用於機架式前端整流器的 PMBus / CANBus 介面位址線 (備註1)
25	PV	輸出電壓程式設計連接(備註1)
26	-V (Signal)	輸出電壓正極 用於本地偵測功能;不可直接與負載連接
27	-S	感應信號- (僅適用於供電模式下的 24V/48V 型號)
	NC	不適用於 NCP-3200-380
28	+S	感應信號+ (僅適用於供電模式下的 24V/48V 型號)
	NC	不適用於 NCP-3200-380
29	-V (Signal)	輸出電壓正極(僅適用於供電模式下的 24V/48V 型號) 用於本地偵測功能;不可直接與負載連接
	NC	不適用於 NCP-3200-380
30	FG	交流接地
31	AC/N	AC零線連接
32	AC/L	AC火線連接

備註1: 非隔離信號, 參考輸出端子-V(signal)

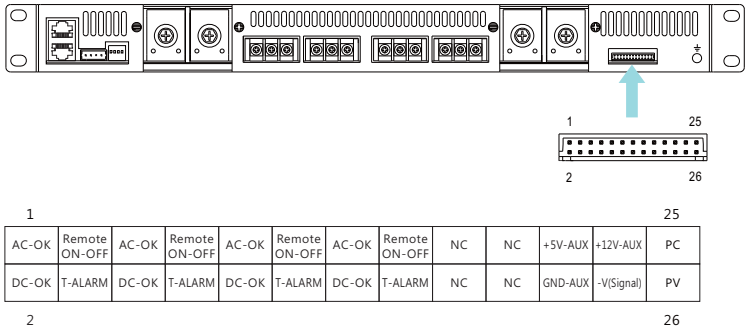
備註2: 隔離信號, 參考GND-AUX

4.2 DHP-1UT-B(HV)面板功能說明

- A 輸入端子(AC/L, AC/N, 丄)
建議線徑:14AWG - 18AWG, 推薦螺絲扭力: 14 kgf-cm。
- B 輸出端子(±V)
建議線徑: 最小14AWG, 推薦螺絲扭力: 35kgf-cm。
- C Address設定開關(SWA):
於通訊使用時，作為設備位址設定用，請參考4.4小節。
- D 功能連接埠(CN1):
用於控制及狀態等使用，詳細細節請參考4.2.1, 4.2.2及4.2.3小節。
- E 線壓降補償連接埠(CN2):
線壓降補償功能設定。
- F 通訊連接埠(JK1):
通訊PMBus、CANBus or SBP-001連接用。
- G SVR:
用於各機輸出電壓設定。



4.2.1 功能腳位說明CN1:

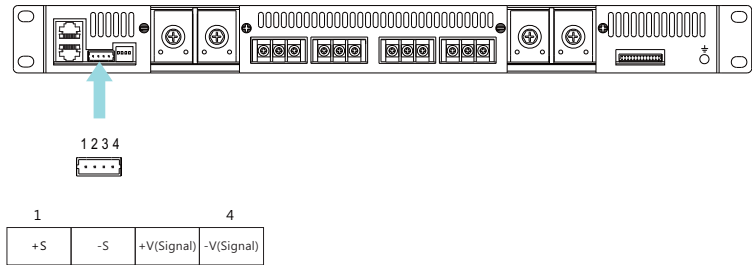


腳位	功能名稱	功能說明
1,5,9,13	AC-OK	高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當輸入電壓 ≥87Vrms 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當輸入電壓 ≤75Vrms 輸出最大電流為10mA(備註2)
2,6,10,14	DC-OK	電源系統 高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當輸出電壓 ≤77%±5% 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當輸出電壓 ≥80%±5% 輸出最大電流為10mA(備註2) 充電器系統 高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當輸出電壓 ≤66%±5%。 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當輸出電壓 ≥67%±5%。輸出最大電流為10mA(備註2) DC OK與電池低壓保護有相關聯
3,7,11,15	Remote ON-OFF	每個單元可以通過電子信號或者開/關和+5V-AUX之間的干接點控制輸出(備註2) 短路(4.5 ~ 5.5V): 電源開; 開路(0 ~ 0.5V): 電源關; 最大輸出電壓為5.5V
4,8,12,16	T-ALARM	高電平信號 (3.5 ~ 5.5V) : 當內部溫度超過溫度報警極限時，或風扇出現故障時。 低電平信號 (-0.5 ~ 0.5V) : 當內部溫度正常或風扇正常工作時。 輸出最大源電流為10mA(備註2)
17,18,19,20	NC	保留以備將來使用
21	+5V-AUX	對GND-AUX的輔助輸出電壓為4.5~5.5V，最大負載電流是0.3A
22	GND-AUX	輔助輸出電壓GND，該信號回路與主輸出(+V&-V)是隔離的
23	+12V-AUX	對GND-AUX(pin 22)的輔助輸出電壓為10.8~13.2V，最大負載電流是 0.8A 該輸出端接有冗餘二極體，且不受ON/OFF信號控制
24	-V(Signal)	輸出電壓正極信號，僅做某些功能參考，不能直接連接負載
25	PC	連接輸出電流調整，電流可以在其定義的範圍內調整(備註1)
26	PV	連接輸出電壓調整，電壓可以在其定義的範圍內調整(備註1)

備註1: 非隔離信號, 參考輸出端子(-V)

備註2: 隔離信號, 參考GND-AUX

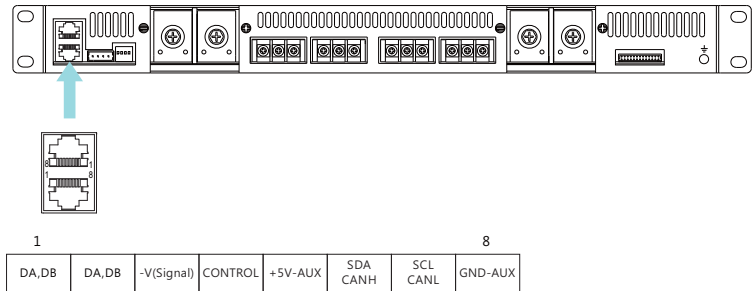
4.2.2 功能腳位說明CN2:



◎ 僅適用於供電系統下的 24V/48V 型號

腳位	功能名稱	功能說明
1	+S	感應信號+, +S連到負載的正端。+S,-S應使用絞線以最大程度減小雜訊的影響。最大線壓降可補償到0.5V
2	-S	感應信號-, -S連到負載的負端。-S,+S應使用絞線以最大程度減小雜訊的影響。最大線壓降可補償到0.5V
3	+V(Signal)	輸出電壓正極信號。僅做電壓信號。不能直接連接負載
4	-V(Signal)	輸出電壓負極信號。僅做電壓信號。不能直接連接負載

4.2.3 功能腳位說明JK1:



腳位	功能名稱	功能說明
1,2	DA,DB	作為並聯控制的微分數位信號(備註1)
3	-V(Signal)	輸出電壓負級, 用於並聯控制。不能直接連接到負載端
4	CONTROL	使用PMBus介面進行遙測開/關控制(備註2)
5	+5V-AUX	PMBus 介面中使用的+5V-AUX 引腳(備註2)
6	SDA	PMBus機型: 使用在PMBus介面的串聯時鐘(備註2)
	CANH	CANBus機型:使用在CANBus介面的資料線(備註2)
7	SCL	PMBus機型: 使用在PMBus介面的串聯資料(備註2)
	CANL	CANBus機型:使用在CANBus介面的資料線(備註2)
8	GND-AUX	輔助輸出電壓GND。該信號回路與主輸出(+V & -V)是隔離的

備註1: 非隔離信號, 參考輸出端子(-V)
備註2: 隔離信號, 參考GND-AUX

4.3 LED燈號說明

電源供應器模式	
LED燈號	狀態說明
綠燈 	正常工作
紅燈 	當不正常狀態(過溫保護, 超載保護, 風扇失效)出現時, LED燈持續紅色
閃爍紅燈 	當內部溫度達60°C時LED燈會閃爍紅燈。在此狀況下, 機組仍正常工作而尚未進入OTP。 (同時, 警報信號將透過PMBus/CANBus介面送出)

電池充電器模式	
LED燈號	狀態說明
綠燈 	浮充段(stage 3)
橘燈 	曲線充電中(stage 1或是stage 2)
紅燈 	當出現異常狀態(OTP、OLP、風扇故障和充電超時)時, LED 將呈紅色常亮。
閃爍紅燈 	當內部溫度達到60°C時LED會閃爍紅燈; 在此情況下, 充電器仍正常工作而尚未進入OTP。 (同時, 警報信號將透過PMBus/CANBus介面送出)

4.4 通訊位址設定

使用PMBus或CANBus通訊時, 每台電源供應器須設定唯一且不重複之設備位址或ID, 共可指派64個位址或ID。單機設定與整機設定不同, 請參考以下說明。

單機: NCP-3200

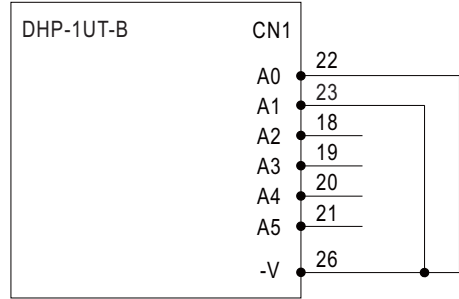
其中A5 - A0可用來選擇位址, 可由CN1的PIN18 - PIN23進行設定變更。開路: 邏輯1; 當與-V(Signal)(PIN26)短路: 邏輯0。

Address or ID	A5	A4	A3	A2	A1	A0
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	1	0
3	0	0	0	0	1	1
4	0	0	0	1	0	0
5	0	0	0	1	0	1
6	0	0	0	1	1	0
7	0	0	0	1	1	1

Address or ID	A5	A4	A3	A2	A1	A0
8	0	0	1	0	0	0
9	0	0	1	0	0	1
10	0	0	1	0	1	0
11	0	0	1	0	1	1
12	0	0	1	1	0	0
13	0	0	1	1	0	1
14	0	0	1	1	1	0
15	0	0	1	1	1	1
16	0	1	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1	0
19	0	1	0	0	1	1
20	0	1	0	1	0	0
21	0	1	0	1	0	1
22	0	1	0	1	1	0
23	0	1	0	1	1	1
24	0	1	1	0	0	0
25	0	1	1	0	0	1
26	0	1	1	0	1	0
27	0	1	1	0	1	1
28	0	1	1	1	0	0
29	0	1	1	1	0	1
30	0	1	1	1	1	0
31	0	1	1	1	1	1
32	1	0	0	0	0	0
33	1	0	0	0	0	1
34	1	0	0	0	1	0
35	1	0	0	0	1	1
36	1	0	0	1	0	0
37	1	0	0	1	0	1
38	1	0	0	1	1	0
39	1	0	0	1	1	1
40	1	0	1	0	0	0
41	1	0	1	0	0	1
42	1	0	1	0	1	0
43	1	0	1	0	1	1
44	1	0	1	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1
46	1	0	1	1	1	0
47	1	0	1	1	1	1
48	1	1	0	0	0	0

Address or ID	A5	A4	A3	A2	A1	A0
49	1	1	0	0	0	1
50	1	1	0	0	1	0
51	1	1	0	0	1	1
52	1	1	0	1	0	0
53	1	1	0	1	0	1
54	1	1	0	1	1	0
55	1	1	0	1	1	1
56	1	1	1	0	0	0
57	1	1	1	0	0	1
58	1	1	1	0	1	0
59	1	1	1	0	1	1
60	1	1	1	1	0	0
61	1	1	1	1	0	1
62	1	1	1	1	1	0
63	1	1	1	1	1	1

範例: 當CN1的A0(PIN22)及A1(PIN23)與-V(Signal)(PIN26)短接，其他A2(PIN18) - A5(PIN21)開路，則表示該NCP單體的address或CAN ID為60。

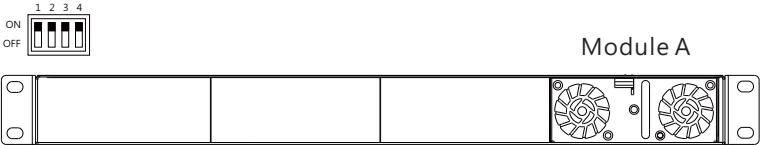


整機: DHP-1UT-B(HV)
 NCP-3200單機搭配DHP-1UT-B(HV)機箱使用時，使用者可透過DHP-1UT-B(HV)上的SWA DIP switch (A2-A5 user defined) 設定機箱編碼(Rack No.)，該機箱中各單機由機箱固定指派編碼(A0-A1 assigned by rack)。
 各設定實際編碼請參考下表，SWA為DIP設定，藍字為各單機模組 PMBus address 或 CANBus ID。

可由SWA指派				由Rack固定分配	
A5(SWA-4)	A4(SWA-3)	A3(SWA-2)	A2(SWA-1)	A1 (fixed)	A0 (fixed)

Rack No.	SWA Setting				Address or ID			
	1 2 3 4 ON OFF				Module D Module C Module B Module A			
	1	2	3	4	Module D	Module C	Module B	Module A
0	ON	ON	ON	ON	3	2	1	0
1	OFF	ON	ON	ON	7	6	5	4
2	ON	OFF	ON	ON	11	10	9	8
3	OFF	OFF	ON	ON	15	14	13	12
4	ON	ON	OFF	ON	19	18	17	16
5	OFF	ON	OFF	ON	23	22	21	20
6	ON	OFF	OFF	ON	27	26	25	24
7	OFF	OFF	OFF	ON	31	30	29	28
8	ON	ON	ON	OFF	35	34	33	32
9	OFF	ON	ON	OFF	39	38	37	36
10	ON	OFF	ON	OFF	43	42	41	40
11	OFF	OFF	ON	OFF	47	46	45	44
12	ON	ON	OFF	OFF	51	50	49	48
13	OFF	ON	OFF	OFF	55	54	53	52
14	ON	OFF	OFF	OFF	59	58	57	56
15	OFF	OFF	OFF	OFF	63	62	61	60

範例: 將SWA設定為ON/ON/ON/ON並將NCP單體放置於Module A處，表示該單體的address或CAN ID為0。



DHP-1UT-B(HV)

5.功能說明

5.1 輸入電壓

- 輸入電壓範圍為AC90~264V或DC127~400V。
- 輸入電壓範圍必須是在額定範圍，如不是在範圍內操作，可能導致不能工作，功因矯正失效或損壞。
- 由於低輸入電壓時效率會稍低，輸出電流限制會自動隨著輸入電壓下降而減小，請參考2.5節減額曲線。

5.2 突入電流

- 內建AC突入電流限制電路。
- 突入電流限制電路是使用熱敏電阻與繼電器，應避免瞬間重複開關機而導致突入電流上升。建議關機後需待10秒後再開機較洽當。

5.3 輸出功率

◎單機 (default setting)

	電源供應器模式	電池充電器模式
NCP-3200-24	3192W(24V/133A)	3168W(28.8V/110A)
NCP-3200-48	3216W(48V/67A)	3168W(57.6V/55A)
NCP-3200-380	3192W(380V/8.4A)	---

◎整機 (default setting)

	電源供應器模式	電池充電器模式
DHP-1UT-B + NCP-3200-24*4pcs	12768W(24V/532A)	12672W(28.8V/440A)
DHP-1UT-B + NCP-3200-48*4pcs	12864W(48V/268A)	12672W(57.6V/220A)
DHP-1UT-BHV + NCP-3200-380*4pcs	12768W(380V/33.6A)	-----

5.4 功率因數矯正(PFC)

- 內建主動式功率因數矯正(PFC)功能，在全負載輸出時PF>0.97；若輸出小於全載時，PF值會稍低於0.97。

5.5 輸出電壓調整

- 輸出電壓可透過三種方式設定並變更，SVR、PV及通訊。

5.5.1 SVR調整

可調整單機SVR 元件(上蓋位置有開圓孔處)，請使用有絕緣的小十字起子。

5.5.2 PV (Output Voltage Programming)調整

DHP-1UT-B(HV)整機可外加0~5V電壓調整所有NCP-3200單體輸出電壓。50~125%(24/48V型號)或50~120%(380V型號)範圍的調整。

- (1)連接外加直流電壓於CN1的PV(26)及-V(24)兩端子間，接線方式如圖5-1所示。
- (2)輸出電壓與外加直流電壓關係如圖5-2所示。
- (3)輸出電壓調高時，注意負載電流需適度降低，不可超過最大輸出功率。

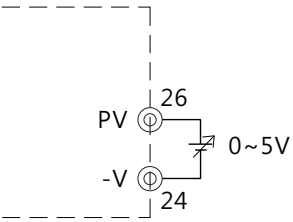


圖5-1 外加直流電壓連接方式

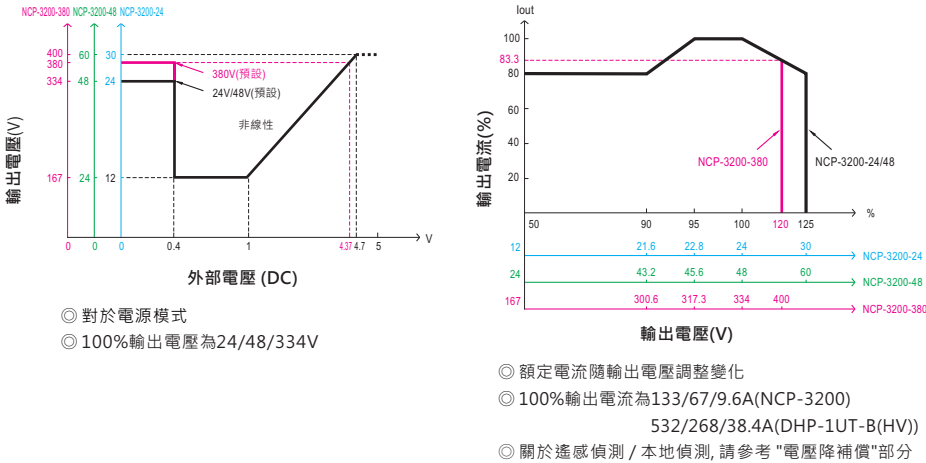


圖5-2

5.5.3 通訊調整

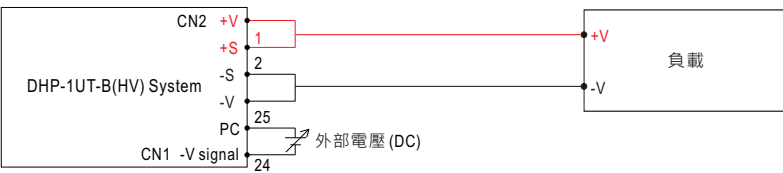
輸出可透過PMBus或CANBus通訊控制輸出電壓。詳細控制方式請參考第六章。

5.6 輸出電流調整

- 輸出電流可透過二種方式設定並變更，PC及通訊。

5.6.1 PC(Output Current Programming 功能)調整

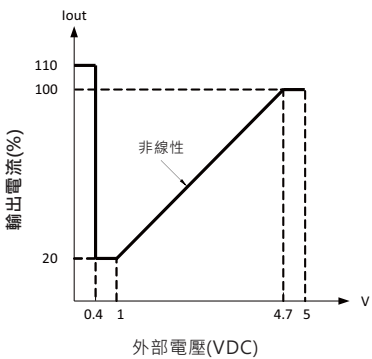
- DHP-1UT-B(HV)整機可外加0~5V電壓調整所有NCP-3200單體輸出電流。20~100%範圍的調整
1. 連接外部直流電壓於CN1的PC(25)及-V(24)兩端，接線方式如圖5-3所示。
 2. 輸出電流與外加直流電壓關係如圖5-4所示。



+S & +V, -S & -V也需要連接到CN2 (僅適用於電源系統下的 24V/48V 型號)

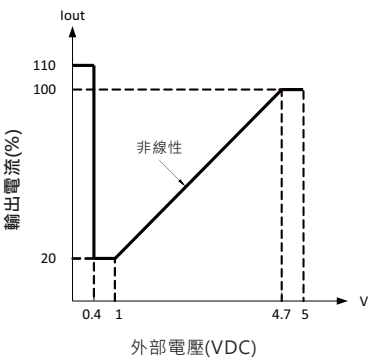
圖5-3

NCP-3200



- ◎ 100%輸出電流為133/67/9.6A。
- ◎ 注意輸出功率不要超過最大額定功率。

DHP-1UT-B(HV)



- ◎ 100%輸出電流為 532/268/38.4A。
- ◎ 注意輸出功率不要超過最大輸出功率。

圖5-4

Note: 當輸出電流持續工作於恒流點且超過5秒，NCP-3200若為電源供應器模式將會關機保護。

5.6.2 通訊調整

輸出可透過PMBus或CANBus通訊控制輸出電流。詳細控制方式請參考第六章。

5.7 風扇轉速控制

- 內建風扇轉速控制線路，風扇轉速會依內部溫度高低而調整。

5.8 輸入電壓(AC-OK)信號

- 內建AC輸入電壓偵測線路。
- 當外部AC輸入電壓 $\geq 87V$ 時，輸出電壓才能開始正常工作，CN1的AC-OK對GND-AUX接點送出High信號(3.5~5.5V)。
- 當外部AC輸入電壓 $\leq 75V$ 時，輸出電壓會關閉，面板指示LED紅燈亮起，CN1的AC-OK對GND-AUX接點送出Low信號(-0.5~0.5V)，電源供應器或充電器的輸出關閉。
- 最大輸出電流10mA。

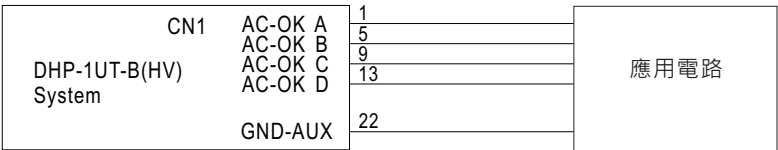


圖5-5

AC-OK 訊號	電源和充電器模式狀態
"High" > 3.5~5.5V	輸入電壓 $\geq 87V_{rms}$
"Low" < -0.5~0.5V	輸入電壓 $\leq 75V_{rms}$

5.9 輸出電壓(DC-OK)信號

- 內建DC輸出電壓偵測線路。
- 當內部DC輸出電壓正常時，CN1的DC-OK對GND-AUX接點送出Low信號(-0.5~0.5V)。
- 當內部DC輸出電壓異常時，CN1的DC-OK對GND-AUX接點送出High信號(3.5~5.5V)。
- 最大輸出電流10mA。

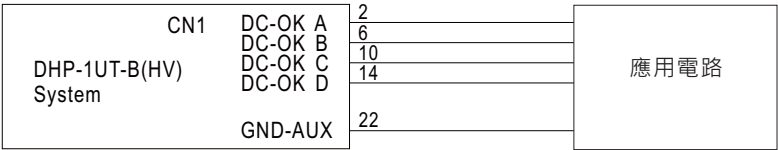


圖5-6

DC-OK 訊號	電源模式狀態	充電器模式狀態
"High" > 3.5~5.5V	輸出電壓 $\leq 77\% \pm 5\%$	輸出電壓 $\leq 66\% \pm 5\%$
"Low" < -0.5~0.5V	輸出電壓 $\geq 80\% \pm 5\%$	輸出電壓 $\geq 67\% \pm 5\%$

5.10 遙控(Remote Control)

- 內建遙控ON/OFF電路，可參考圖5-7接成個別單機或整機同時控制ON/OFF。
- 注意CN1的ON/OFF對+5V-AUX接點需短路，輸出電壓才能正常工作;若接點開路，輸出電壓就會關閉。
- 最大輸入電壓5.5V。

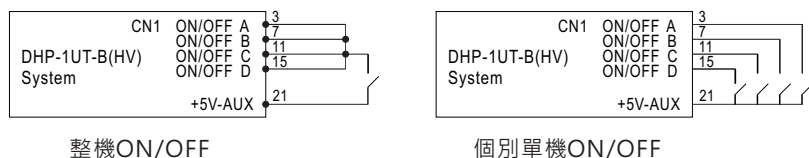


圖5-7

ON/OFF對+5V-AUX	輸出
SW Open	OFF
SW Short	ON

5.11 線壓降補償(Remote Sense)(僅適用於電源供應器模式下的24V/48V機型)

- 內建AC輸入及DC輸出電偵測線路。
- 內建線壓降補償線路，最多可補償線壓降達0.5V。
- 使用線壓降補償功能時，必須使用絞線(避免干擾)連接到負載端(如圖5-8)。
- +V, -V與負載之連線，必須使用足夠的耐電流線，壓降必須小於0.5V，且需牢固的連接，如有脫落，可能導致電源供應器故障。
- 若不使用此補償功能，為了得到正確的輸出電壓，必須將+S與+V(signal)短路，-S與-V(signal)短路，即Local Sense(如圖5-9)，否則可能導致輸出電壓偏高，或有過電壓保護(OVP)之現象。

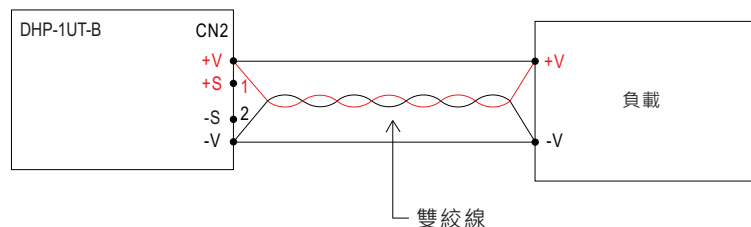


圖5-8 線壓降補償(Remote Sense)配線示意圖

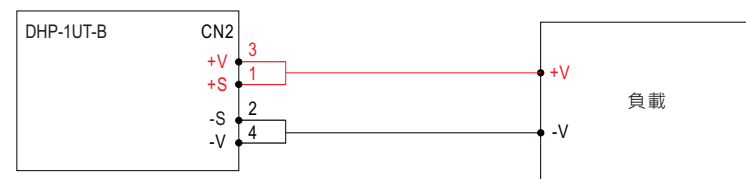


圖5-9 Local Sense配線示意圖

5.12 DHP-1UT-B(HV)並聯操作

- 並聯操作時，必須是使用相同輸出電壓和電流單體之整機，而最多可10組整機連接並聯操作及可並聯的最大電源為40台。
- 考慮並聯線路的零件誤差，當並聯使用且操作在滿載時有可能會造成單台的超載保護，此時建議減額10%使用。
例如：NCP-3200-24並聯8台，則輸出電流為 $133\text{A} \times 8 \times 0.9 = 957.6\text{A}$ 。
- 並聯前請先將輸出電壓調至所要的電壓值，並盡可能的減少各模組間的電壓差。
- 並聯工作時，應先將各整機並聯後再連接到負載，不要將各別整機各自連接到負載(參考圖5-10)。
- 並聯時需同時將控制訊號之DA, DB, -V並聯(參考圖5-10)。
- +S, -S必須使用絞線，並且避免碰觸到負載線(避免干擾)，請參考圖5-10。
- 過長的JK1連接線會導致並聯控制的干擾。可於JK1未使用之插孔上安裝終端電阻配件來改善此問題。請參考配件清單。

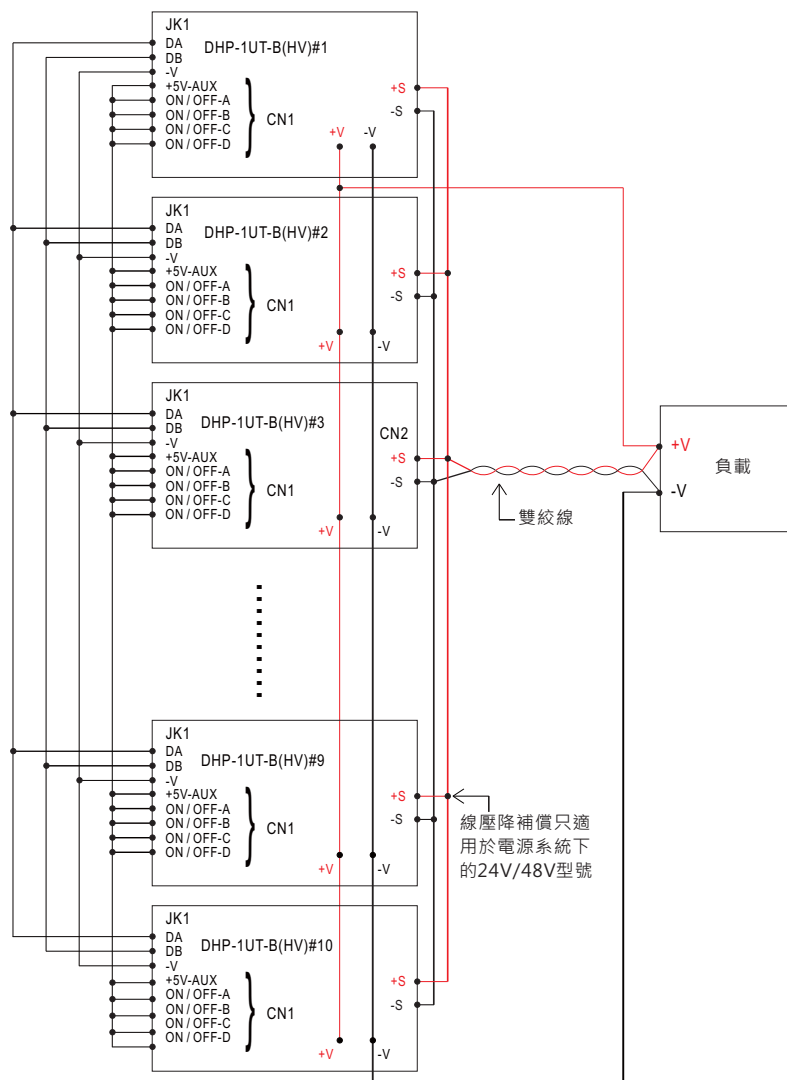


圖5-10

◎ 在多個機架並聯運行的情況下，輕載時紋波和雜訊的值可能會大於規範中的規定，或者無負載條件。一旦負載消耗的電流超過總額定值的 10%，它將恢復到正常水準。

5.13 DHP-1UT-B(HV)串聯操作

- 機箱間可串聯使用以獲取較高的輸出電壓。
- 串聯操作時，必須是相同的輸出電壓和電流之單體裝置在同一台機箱內，機箱間之串聯使用接線方式如圖5-11。
- 串聯操作時的輸出電流，不可超出所串聯機箱中最小的輸出電流。
- 串聯工作時，其負載端輸出電壓於開機時可能有階梯上升之現象。
- 建議外加二極體(*)如圖5-11(預防反向電壓)，且此二極體之規格需大於總輸出電壓和電流。

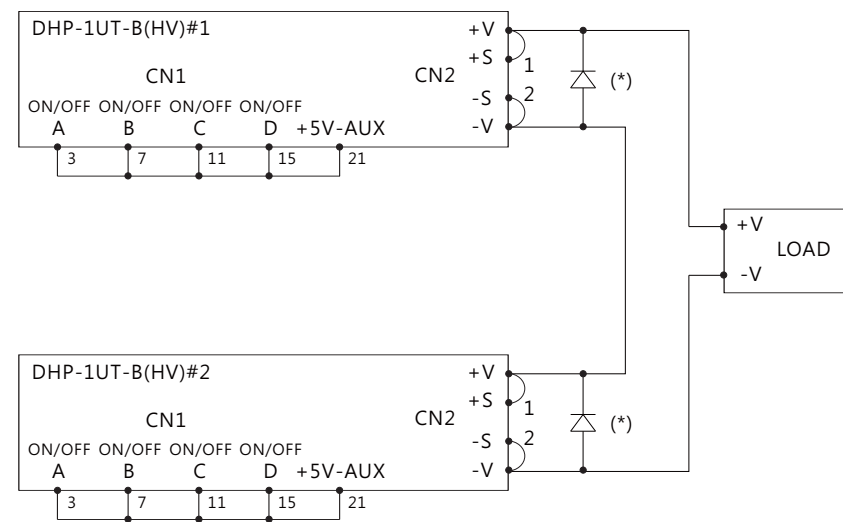


圖5-11 串聯操作配置方式示意圖

5.14 輔助電源

- 整機內建12V/0.8A及5V/0.3A輔助電源輸出。

+12V-AUX對GND-AUX之間	12Vdc/0.8A
+5V-AUX對GND-AUX	5Vdc/0.3A

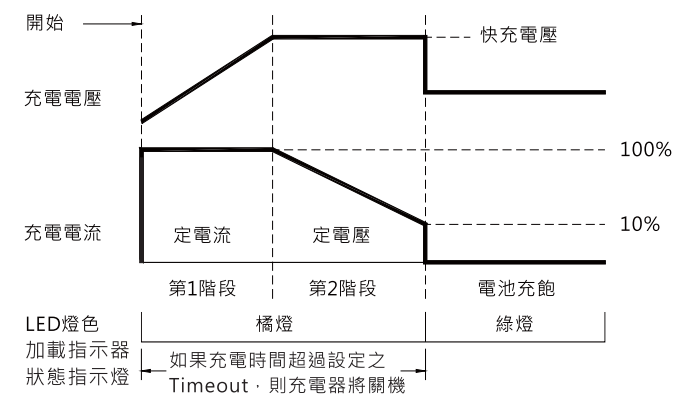
5.15 充電功能(僅24V/48V型號)

- NCP-3200共有2段式、3段式兩種充電模式可供選擇。2段式充電為簡易快速充電，3段式充電相當於2段式而電池充飽後不關機，使用者可依需求來選擇2段式或3段式充電。
- 電池充電器模式與電源供應器模式差異

	電池充電器模式	電源供應器模式 (default)
充電或PV/PC控制	充電過程由充電器依預設的充電配置自動控制	默認恆壓輸出。 電壓和電流可通過PV/PC或通訊動態控制
電池低壓或過載保護點	$I_o > I_{_set} * 95\%$ & $V_o < V_{boost} * 66\%$	$I_o > I_{_set} * 95\%$ & $V_o < V_{set} * 77\%$
可用的通訊指令	ON/OFF控制、 CURVE_CONFIG、 監控指令集	ON/OFF控制、 VOUT/IOUT_SET、 監控指令集 NOTE: 需設定為通訊模式
模式設定方式	CURVE_CONFIG 的bit 7設定為1 或透過SBP-001設定	CURVE_CONFIG 的bit 7設定為0 或透過SBP-001設定

5.15.1 2段式充電

於充電初期，充電器以最大電流對電池充電，經過一段時間後(視電池容量而定)，充電電流逐漸下降，當充電電流下降至最大電流之10%左右時，LED指示燈亮綠燈，表示充電完成。



2段充電曲線說明

- ① 開始階段(電瓶分析):
透過對電池電壓之偵測，判斷是否未接電池或電池已充飽無需再充電。
- ② 第1階段(定電流):
此階段以高恆定電流快速充電，直到電池電壓達到快充電壓。
- ③ 第2階段(定電壓):
此階段提供一恆定電壓(快充電壓)對電池進行充電，使充電電流慢慢下降至快充電流的10%電流量即結束充電。
* 適用於鉛酸電池(加水式、膠體式、吸附玻璃纖維式等)或鋰電池(鋰鐵、鋰錳、鋰三元等)。

狀態	NCP-3200-24	NCP-3200-48
恆定電流	110A	55A
快充電壓	28.8V	57.6V

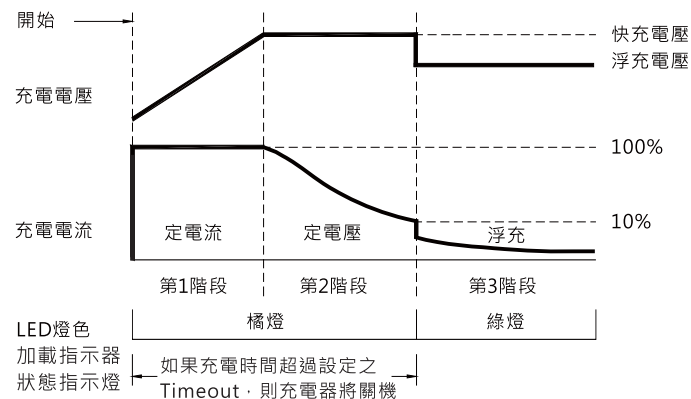
◎ 適用於鉛酸電池(富液式、凝膠和AGM)和鋰離子電池(鋰鐵和鋰錳)。

◎ 嵌入式 2 階段充電曲線

型號	描述	CC(預設)	升壓
24V	預設, 可編程的	110A	28.8
	預定義的膠體電池		28
	預定義的富液電池		28.4
	預定義的 AGM 電池		29
48V	預設, 可編程的	55A	57.6
	預定義的膠體電池		56
	預定義的富液電池		56.8
	預定義的 AGM 電池		58

5.15.2 3段式充電(default)

於充電初期，充電器以最大電流對電池充電，經過一段時間後(視電池容量而定)，充電電流逐漸下降，當充電電流下降至最大電流之10%左右時，LED指示燈亮綠燈，表示充電完成，此時輸出會維持浮充狀態。



狀態	NCP-3200-24	NCP-3200-48
恆定電流	110A	55A
快充電壓	28.8V	57.6V
浮充電壓	27.6V	55.2V

◎ 適用於鉛酸電池(富液式、凝膠和AGM)和鋰離子電池(鋰鐵和鋰錳)。

◎ 嵌入式 3 階段充電曲線

型號	描述	CC(預設)	升壓	浮壓
24V	預設, 可編程的	110A	28.8	27.6
	預定義的膠體電池		28	27.2
	預定義的富液電池		28.4	26.8
	預定義的 AGM 電池		29	27
48V	預設, 可編程的	55A	57.6	55.2
	預定義的膠體電池		56	54.4
	預定義的富液電池		56.8	53.6
	預定義的 AGM 電池		58	54

3段充電曲線說明

- ① 開始階段(電瓶分析):
透過對電池電壓之偵測，判斷是否未接電池。
- ② 第1階段(定電流):
此階段以高恆定電流快速充電，直到電池電壓達到快充電壓。
- ③ 第2階段(定電壓):
此階段提供一恆定電壓(快充電壓)對電池進行充電，使充電電流慢慢下降至快充電流的10%電流量即結束充電。
- ④ 第3階段(浮充):
提供浮充電壓維持在浮充電壓，使電池能夠保持充飽能量。
* 適用於鉛酸電池(加水式、膠體式、吸附玻璃纖維式等)。

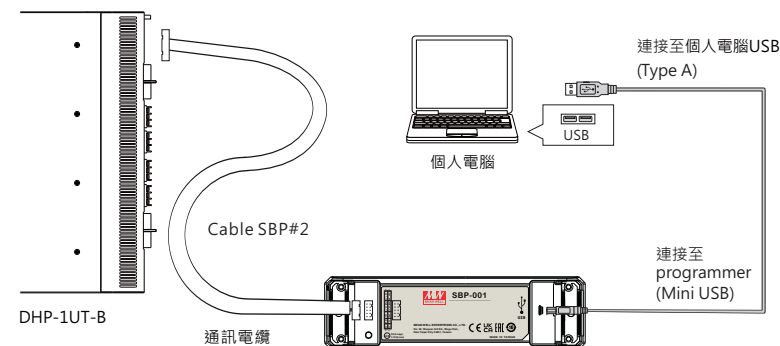
5.15.3 充電模式設定 - 經由通訊PMBus或CANBus

使用者可透過PMBus或CANBus通訊之CURVE_CONFIG指令 (PMBus: 0xB4h; CANBus: 0x00B4) 自由設定電源供應器模式或是充電器模式。CURVE_CONFIG指令也可以用來變更2段式或是3段式等充電相關設定。詳細細節請參考第6章通訊協定。

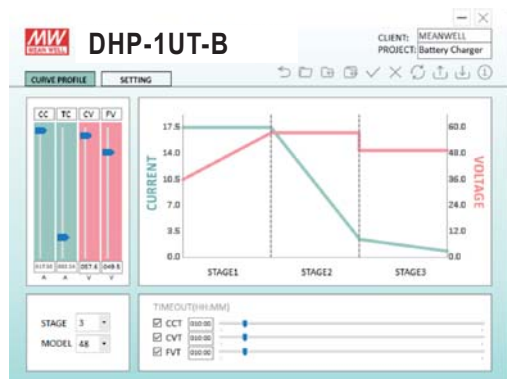
5.15.4 充電模式設定 - 經由智能充電編程器 SBP-001

SBP-001為明緯自行開發之智能電池充電編程器，可透過曲線編輯軟體設定DHP-1UT-B系列之充電曲線。SBP-001提供的功能有充電曲線調整等。安裝配置及軟體介面，示意如下。詳細使用內容請參考「SBP-001智能化可編程電池充電器編輯軟體使用手冊」。

<http://www.meanwell.com.tw/webapp/product/search.aspx?prod=SBP-001&pdf=U0JQLUMucGRm&a=4>

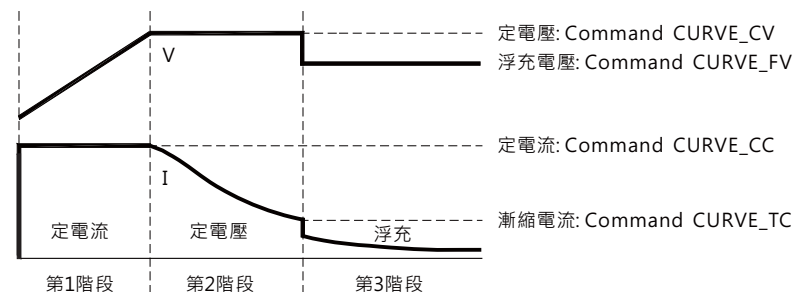


軟體使用者介面示意圖：



6.通訊協定

- 控制電源模式輸出有兩種方式，類比信號及數位通信。類比信號為默認設置，PV、PC 和 SVR 在內的控制信號於出廠後使用者可立即使用。數位通信 (PMBus或CANBus)最初不可控制及設定，但可供讀取。如果要使用數位通信 (例如: OPERATION、VOUT_TRIM/VOUT_SET或IOUT_OC_FAULT_LIMIT/IOUT_SET等)，請設置 SYSTEM_CONFIG (PMBus: BEh; CANBus: 0x00C2)的PM_CTRL/CAN_CTRL為"1"，然後重新啟動電源。一旦數位通信支配了電源，類比信號就會失效。
- 當充電設定被選取(CURVE_CONFIG(PM: B4h; CAN: 0x00B4): Low byte, Bit 7 = 1)，將會開啟充電模式及啟動額外PMBus或CANBus充電指令。NCP-3200內建4條充電曲線，即預設值(Default)、膠體電池(gel battery)、加水式電池(flooded battery)及吸附玻璃纖維式電池 (AGM battery)，此四條曲線可透過 Command CURVE_CONFIG (PM: B4h; CAN: 0x00B4)選取。此外客戶可依下方命令修改充電曲線參數並儲存至預設值(Default)內。



NOTE:

1. Remote OFF/ON、OPERATION OFF/ON或AC重開，可用於啟動新的曲線程序並導入新的曲線配置參數和設置。此外，它們還可以解除由於 CURVE_CC_TIMEOUT、CURVE_CV_TIMEOUT 或 CURVE_TP_TIMEOUT 而引起的超時保護。
2. 當SYSTEM_CONFIG(PM: BEh; CAN: 0x00C2)的EEP_OFF設置為邏輯1 (關閉參數儲存)時，充電曲線參數的變更 (如 CURVE_CC、CURVE_CV、CURVE_FV 和 CURVE_TC)仍然可以由Remote OFF/ON或OPERATION OFF/ON後生效。然而，如果 SYSTEM_CONFIG的 EEP_OFF 設置為邏輯 1，並且AC重新啟動，則將丟失新曲線配置的參數設定。
3. 於充電曲線模式下，Command VOUT_TRIM(22h)/VOUT_SET(0x0020) (Output voltage programming功能)及IOUT_OC_FAULT_LIMIT(46h)/IOUT_SET(0x0030)(Output current programming功能)將會失效，其他指令不受影響可正常讀取。
4. 變更CURVE_CONFIG 指令的CUVE參數(Low byte: Bit 7)需要重新啟動才能生效。

5.16 回復原廠設定操作

- 使用者可依循下述動作，將機器之設定參數回復至出廠設定值：
(PMBus: 命令01h、22h、46h、BEh、B0h ~ B7h)
(CANBus: 命令0x0000、0x0020、0x0030、0x00C2、0x00B0~0x00B7)
- 回復至出廠設定值：
單機: NCP-3200
 1. 將CN1的PIN 18/19/20/21與PIN26連結。
 2. 接著在REMOTE OFF狀況下投入AC電源，此時應無輸出。
 3. AC投入15秒內將PIN 18/19/20/21與PIN26連接 → 斷除PIN 18/19/20/21與PIN26的連結 → 再次將PIN 18/19/20/21連接到PIN26。
 4. 綠色LED閃爍3次代表設定成功。
 5. 重新開機後載入原廠設定。

整機: DHP-1UT-B(HV)

1. 將SWA切成"ON/ON/ON/ON"位置。
2. 接著在REMOTE OFF狀態下投入AC電源，此時應無輸出。
3. AC投入15秒內將SWA由"ON/ON/ON/ON"都切至 "OFF/OFF/OFF/OFF"，再切回"ON/ON/ON/ON"。
4. 綠色LED閃爍3次表示設定成功。
5. 重新開機後載入原廠設定。

6.1 PMBus匯流排通訊界面

- NCP-3200產品支援PMBus Rev.1.1，最高工作匯流排頻率為100KHz，可提供最大64台定址能力。
- PMBus通訊界面可提供電池充電器目前工作狀態與資訊。可提供資訊如下：
 - 1.電源供應器或電池充電器輸出電壓、電流、內部溫度。
 - 2.警告及狀態資訊。
 - 3.製造及機型資料。
 - 4.充電功能啟動/關閉與充電曲線設定/讀取。

6.1.1 PMBus匯流排位址設定

使用PMBus通訊時，每台NCP-3200需設定唯一且不重複之設備位址 (Device address)。NCP-3200之7-bits定址方式如下定義。

MSB(高加權)			(低加權)LSB			
1	A5	A4	A3	A2	A1	A0

詳細位址分配設定請參考4.4通訊位址設定。

6.1.2 PMBus匯流排命令表

◎表6-1所示為NCP-3200可使用之PMBus命令，並符合PMBus Rev.1.1之規範。各項命令細部使用說明，請參考PMBus官方網站 (<http://pmbus.org/specs.html>)。

表6-1

Command Code	Command Name	Transaction Type	# of data Bytes	Description
01h	OPERATION	R/W Byte	1	開啟/關閉控制
02h	ON_OFF_CONFIG	Read Byte	1	ON/OFF控制設定
19h	CAPABILITY	Read Byte	1	PMBus設備支援的功能
20h	VOUT_MODE	Read Byte	1	輸出電壓資料格式設定 24/48V: format: Linear 16, N= -9 380V: format: Linear 16, N= -7
21h	VOUT_COMMAND	Read Word	2	輸出電壓設定值
22h	VOUT_TRIM*	R/W Word	2	輸出電壓設定
46h	IOUT_FAULT_LIMIT*	R/W Word	2	輸出電流設定 24/48V: format: Linear 11, N= -2 380V: format: Linear 11, N= -6
47h	IOUT_OC_FAULT_RESPONSE	Read Byte	1	定義輸出過電流時的保護與回應
79h	STATUS_WORD	Read Word	2	總異常告警狀態
7Ah	STATUS_VOUT	Read Byte	1	輸出電壓異常告警狀態
7Bh	STATUS_IOUT	Read Byte	1	輸出電流異常告警狀態
7Ch	STATUS_INPUT	Read Byte	1	輸入電壓異常告警狀態
7Dh	STATUS_TEMPERATURE	Read Byte	1	溫度異常告警狀態
7Eh	STATUS_CML	Read Byte	1	通訊、邏輯、記憶體狀態回報
80h	STATUS_MFR_SPECIFIC	Read Byte	1	製造商自定義異常告警狀態
81h	STATUS_FANS_1_2	Read Byte	1	風扇1、2異常告警狀態
88h	READ_VIN	Read Word	2	輸入電壓讀值 (format: Linear 11, N=-1)

Command Code	Command Name	Transaction Type	# of data Bytes	Description
8Bh	READ_VOUT	Read Word	2	輸出電壓讀值 24/48V: format: Linear 16, N= -9 380V: format: Linear 16, N= -7
8Ch	READ_IOUT	Read Word	2	輸出電流讀值 24/48V: format: Linear 11, N= -2 380V: format: Linear 11, N= -6
8Dh	READ_TEMPERATURE_1	Read Word	2	內環境溫度讀值 (format: Linear 11, N= -3)
90h	READ_FAN_SPEED_1	Read Word	2	風扇1轉速讀值 format: Linear 11, N= 5
91h	READ_FAN_SPEED_2	Read Word	2	風扇2轉速讀值 format: Linear 11, N= 5
98h	PMBUS_REVISION	Read Byte	1	PMBus版本
99h	MFR_ID	Block Read	12	製造商名稱
9Ah	MFR_MODEL	Block Read	12	製造商機型名稱
9Bh	MFR_REVISION	Block Read	24	韌體版本
9Ch	MFR_LOCATION	Block R/W	3	製造產地
9Dh	FR_DATE_B0B5	Block R/W	6	製造日期 (format: YYMMDD)
9Eh	MFR_SERIAL	Block Read	12	製造序號
B0h	CURVE_CC*	R/W Word	2	充電曲線定電流 24/48V: format: Linear, 11= -2 380V: 不支援充電曲線
B1h	CURVE_CV*	R/W Word	2	充電曲線定電壓 24/48V: format: Linear, 16= -9 380V: 不支援充電曲線
B2h	CURVE_FV*	R/W Word	2	充電曲線浮充電壓 24/48V: format: Linear, 16= -9 380V: 不支援充電曲線
B3h	CURVE_TC*	R/W Word	2	充電曲線轉態電流 24/48V: format: Linear, 11= -2 380V: 不支援充電曲線
B4h	CURVE_CONFIG	R/W Word	2	充電器功能 380V: 不支援充電曲線
B5h	CURVE_CC_TIMEOUT	R/W Word	2	充電曲線定電流充電計時 380V: 不支援充電曲線
B6h	CURVE_CV_TIMEOUT	R/W Word	2	充電曲線定電壓充電計時 380V: 不支援充電曲線
B7h	CURVE_FLOAT_TIMEOUT	R/W Word	2	充電曲線浮充電計時 380V: 不支援充電曲線
B8h	CHG_STATUS	READ Word	2	充電器狀態 380V: 不支援充電曲線
BEh	SYSTEM_CONFIG	R/W Word	2	系統設定
BFh	SYSTEM_STATUS	READ Word	2	系統設定

充電模式時 (CURVE_CONFIG.CURVE = 1) 有效

Note: 末尾帶 * 的設定指令支援EEP_OFF功能。有關如何啟用它們的詳細信息，請參閱 SYSTEM_CONFIG (BEh)。

◎Command B4h CURVE_CONFIG定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	FVTOE	CVTOE	CCTOE
Low byte	CUVE	STGS	-	-	-	-	CUVS	

Low byte

Bit 0:1 CUVS: 充電曲線選擇

00 = 載入客戶燒錄充電曲線 (default)

01 = 載入預設充電曲線#1

10 = 載入預設充電曲線#2

11 = 載入預設充電曲線#3

Bit 6 STGS: 2/3段充電設定

0 = 3段充電 (default, CURVE_VBST and CURVE_V FLOAT)

1 = 2段充電 (only CURVE_VBST)

Bit 7 CUVE: 充電曲線致能

0 = 關閉 · 電源模式 (default)

1 = 開啟 · 充電模式

High byte

Bit 0 CCTOE: 定電流階段充電超時指示開關

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Bit 1 CVTOE: 定電壓階段充電超時指示開關

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Bit 2 FVTOE: 浮充階段充電超時指示開關

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

◎Command B8h CHG_STATUS定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	FVTOF	CVTOF	CCTOF	-	BTNC	-	-	-
Low byte	-	-	-	-	FVM	CVM	CCM	FULLM

Low byte

Bit 0 FULLM: 充電飽電模式狀態

0 = 未充電飽電

1 = 充電飽電

Bit 1 CCM: 定電流充電模式狀態

0 = 充電器非處於定電流模式

1 = 充電器處於定電流模式

Bit 2 CVM: 定電壓充電模式狀態

0 = 充電器非處於定電壓模式

1 = 充電器處於定電壓模式

Bit 3 FVM: 浮充模式狀態

0 = 充電器非處於浮充模式

1 = 充電器處於浮充模式

High byte

Bit 3 BTNC: 電池未接

0 = 偵測到電池

1 = 未偵測到電池

Bit 5 CCTOF: 定電流階段充電超時旗標

0 = 定電流階段充電未超時

1 = 定電流階段充電超時

Bit 6 CVTOF: 定電壓階段充電超時旗標

0 = 定電壓階段充電未超時

1 = 定電壓階段充電超時

Bit 7 FVTOF: 浮充階段充電超時旗標

0 = 浮充階段充電未超時

1 = 浮充階段充電超時

Note :

BTNC : 未偵測到電池，關閉輸出，LED亮紅燈，待電池接上後，重新開機可對電池充電。

CCTOF : 定電流階段充電超時，停止充電，LED亮紅燈，須重新開機後可對電池充電或Remote off → on後。

CVTOF : 定電壓階段充電超時，停止充電，LED亮紅燈，須重新開機後可對電池充電或Remote off → on後。

FVTOF : 浮充階段充電超時，停止充電，LED亮綠燈，表示充電完成，須重新開機後始可對不同電池充電或Remote off → on後。

◎Command BEh SYSTEM_CONFIG定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	EEP_OFF	-	-
Low byte	-	-	-	-	-	OPERATION_INIT	PM_CTRL	

Low byte

Bit 0 PM_CTRL: PMBus通訊控制狀態

0 = 輸出電壓、電流控制來源為SVR/PV/PC (factory default)

1 = 輸出電壓、電流、開啟/關閉控制來源為PMBus通訊之設定值 (VOUT_TRIM、IOUT_FAULT_LIMIT、OPERATION)

Bit 1: 2 OPERATION_INIT: 開機時OPERATION指令的預設值

0b00 = 開機預設為0x00: OFF

0b01 = 開機預設為0x80: ON (factory default)

0b10 = 開機預設為前一次的設定值

0b11 = 未使用

High byte

Bit 2 EEP_OFF: 啟動/關閉參數儲存設定

0: 啟動參數儲存

1: 關閉參數儲存

Note: 不支援的設定，以0做顯示

◎Command BFh SYSTEM_STATUS定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	-	-	-
Low byte	-	EEPER	INITIAL_STATE	ADL_ON	-	PFC_OK	DC_OK	M/S

Low byte

Bit 0: M/S: 並聯模式狀態

0 = 當前機器為Slave

1 = 當前機器為Master

Bit 1: DC_OK: 二次側DC輸出電壓狀態

0 = 二次側輸出電壓過低

1 = 二次側輸出電壓正常

Bit 2: PFC_OK: 一次側PFC狀態

0 = 一次側輸出電壓過低

1 = 一次側輸出電壓正常

Bit 4 ADL_ON: Active dummy load控制狀態

0 = Active dummy load關閉

1 = Active dummy load啟動

Bit 5 INITIAL_STATE: 機器初始化狀態

0 = 機器未處於初始化狀態

1 = 機器處於初始化狀態

Note: 不支援的設定，以0做顯示

Bit 6 EEPER: EEPROM資料存取錯誤

0 = EEPROM資料存取正常

1 = EEPROM資料存取錯誤

Note:

1.EEPROM: 發生EEPROM資料錯誤時，機器關機進入保護，LED燈亮紅燈。待狀況解除後重新開機才能啟動

2.不支援的設定，以0做顯示

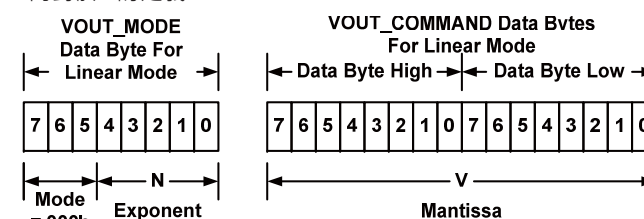
6.1.3 注意事項

1.指令間需延遲至少50m sec

2.設定、讀取數值換算說明:

(1)LINEAR16格式：VOUT_COMMAND、VOUT_TRIM、READ_VOUT、CURVE_CV、CURVE_FV。

實際值Voltage = 通訊讀值V × 2^N。其中N值需參照VOUT_MODE命令內對於N的定義。



Linear Format Data Bytes

The Mode bits are set to 000b.

The Voltage, in volts, is calculated from the equation:

$$\text{Voltage} = V \cdot 2^N$$

Where:

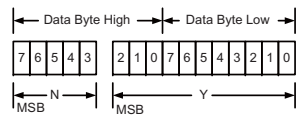
Voltage is the parameter of interest in volts;

V is a 16 bit unsigned binary integer; and

N is a 5 bit two's complement binary integer.

EX: Vo_real (輸出電壓實際值) = $READ_VOUT$ 的V值 $\times 2^N$ 。若 $VOUT_MODE=0x17$ ，其電壓的N值為-9。 $READ_VOUT$ 為0x3000(16進制) $\rightarrow$ 12288(10進制)，則 $Vo_real = 12288 \times 2^{-9} = 24.0V$ 。

(2) LINEAR11格式： $IOUT_OC_FAULT_LIMIT$ 、 $READ_VIN$ 、 $READ_IIN$ 、 $READ_IOUT$ 、 $READ_TEMPERATURE_1$ 、 $READ_FAN_SPEED_1$ 、 $READ_FAN_SPEED_2$ 、 $CURVE_CC$ 、 $CURVE_TC$ 、 $CURVE_CC_TIMEOUT$ 、 $CURVE_CV_TIMEOUT$ 、 $CURVE_FV_TIMEOUT$ 。
實際值X = 通訊讀值Y $\times 2^N$ 。其中N值需參照各機型清單中的描述欄位之定義。



Linear Data Format Data Bytes Y, N and the "real world" value is:

The relation between

$$X = Y \times 2^N$$

Where, as described above:

X is the "real world" value;

Y is an 11 bit, two's complement integer; and

N is a 5 bit, two's complement integer.

Devices that use the Linear format must accept and be able to process any value of N.

EX: Io_real (輸出電流實際值) = $READ_IOUT$ 的Y值 $\times 2^N$ 。若 $READ_IOUT$ 為0xF188h(16進制)，其N值為-2、Y值為0x0188(16進制) $\rightarrow$ 392(10進制)，則 $Io_real = 392 \times 2^{-2} = 98.0A$ 。

6.1.4 通訊範例 - 電池充電器實務操作

以下範例將說明如何將NCP-3200-48設定為電池充電器模式及調整其曲線，2段式充電、CC: 50A、CV: 56V。

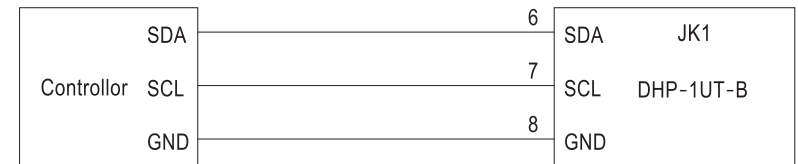
1. 設定NCP-3200-48的位址。如與DHP-1UT-B搭配，將SWA設定為ON/ON/ON並放置於Module A的位置，即表示該單體的位址設定為"0"。



DHP-1UT-B

2. 連結控制器的SDA/SCL/GND至機箱的JK1的SDA(PIN6), SCL(PIN7)及GND-AUX(PIN8)。

◎設定speed: 100KHz



3. NCP-3200開機後，即可作通訊設定。首先將NCP-3200設定為充電器模式及2段式充電。

Address(7 bit)	Operation	Command Code	Data
0x40	Write	0xB4	0xC0, 0x00

Command code: 0xB4(CURVE_CONFIG)

Data: C0(Lo) + 00(Hi)。參數設定細節請參考CURVE_CONFIG定義

4. 將定電流點設定為50A

Address(7 bit)	Operation	Command Code	Data
0x40	Write	0xB0	0xC8, 0xF0

Command code: 0xB0(CURVE_CC)

Data: 50A $\rightarrow$ 0xC8(Lo) + 0xF0(Hi)

NOTE: CURVE_CC使用LINEAR11格式

5. 將定電壓點設定為56V

Address(7 bit)	Operation	Command Code	Data
0x40	Write	0xB1	0x00, 0x70

Command code: 0xB1(CURVE_CV)

Data: 56V $\rightarrow$ 0x00(Lo) + 0x70(Hi)

NOTE: CURVE_CV使用LINEAR16格式

6.連接電池前。建議可以回讀設定命令並確認設定參數有寫入。

EX: 讀取 CURVE_CV 確認CV 或 Vboost 是否設定正確。

讀取 CURVE_CV

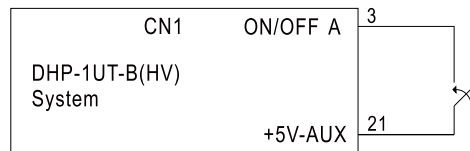
Address(7 bit)	Operation	Command Code
0x40	Read	0xB1

單體回傳如下

Address(7 bit)	Data
0x40	0x00, 0x70

Data: 0x00(Lo) + 0x70(Hi) → 0x7000 → $28672 \times 2^{-9} = 56V$ 。

7.最後，確認機箱的Remote ON-OFF腳位有與+5V-AUX短接。



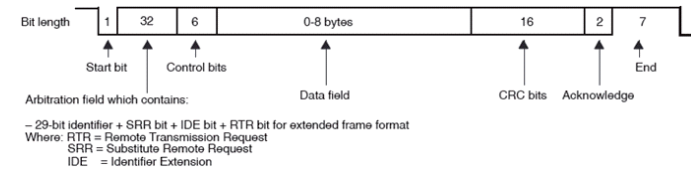
6.2 CANBus 匯流排通訊界面

● 實體層傳輸

本協定採用CAN ISO-11898，Baud rate為250Kbps。

● 協定框架格式

本協定採用CAN 本協定採用CAN 2.0B，使用擴充型資料框的傳輸格式。

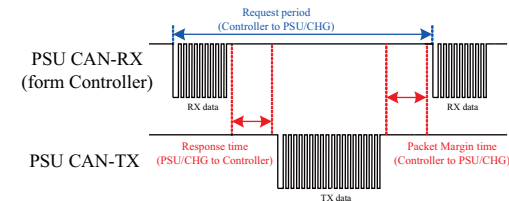


● 通訊時序

Min. request period (Controller to NCP-3200): 50mSec。

Max. response time (NCP-3200 to Controller): 12.5mSec。

Min. packet margin time (Controller to NCP-3200): 12.5mSec。



● 數據格式

控制器到NCP-3200

寫入: 範例請參考6.2.3.1小節

Data filed bytes

0	1	2	3
COMD. low byte	COMD. high byte	Data low byte	Data high byte

讀取: 範例請參考6.2.3.2小節

Data filed bytes

0	1
COMD. low byte	COMD. high byte

NCP-3200到控制器

回覆: 範例請參考6.2.3.3小節

Data filed bytes

0	1	2		7
COMD. low byte	COMD. high byte	Data low 1		Data high 6

註: NCP-3200 在寫參數時不會回傳訊息，例如 VOUT_SET

6.2.1 Message ID定義說明

Message ID	敘述
0x000C00XX	NCP-3200對控制器 Message ID
0x000C01XX	控制器對NCP-3200 Message ID
0x000C01FF	控制器對NCP-3200廣播 Message ID

XX表示NCP-3200的CAN ID，詳細位址分派請參考4.4通訊位址設定及其設定範例。

6.2.2 CANBus命令支援表

表6-2 所示為NCP-3200可使用之CANBus命令

Command Code	Command Name	Transaction Type	# of data Bytes	Description
0x0000	OPERATION	R/W	1	開啟/關閉控制
0x0020	VOUT_SET*	R/W	2	輸出電壓設定 (format: value, F=0.1)
0x0030	IOUT_SET*	R/W	2	輸出電流設定 (format: value, F=0.1)
0x0040	FAULT_STATUS	R	2	異常狀態
0x0050	READ_VIN	R	2	輸入電壓讀值 (format: value, F=0.1)
0x0060	READ_VOUT	R	2	輸出電壓讀值 (format: value, F=0.1)
0x0061	READ_IOUT	R	2	輸出電流讀值 (format: value, F=0.1)
0x0062	READ_TEMPERATURE_1	R	2	內環境溫度讀值 (format: value, F=0.1)
0x0070	READ_FAN_SPEED_1	R	2	風扇1風扇轉速 (format: value, F=1)
0x0071	READ_FAN_SPEED_2	R	2	風扇2風扇轉速 (format: value, F=1)
0x0080	MFR_ID_B0B5	R	6	製造商名稱
0x0081	MFR_ID_B6B11	R	6	製造商名稱
0x0082	MFR_MODEL_B0B5	R	6	製造商機型名稱
0x0083	MFR_MODEL_B6B11	R	6	製造商機型名稱
0x0084	MFR_REVISION_B0B5	R	6	韌體版本
0x0085	MFR_LOCATION_B0B2	R/W	3	製造產地
0x0086	MFR_DATE_B0B5	R/W	6	製造日期
0x0087	MFR_SERIAL_B0B5	R/W	6	製造序號
0x0088	MFR_SERIAL_B6B11	R/W	6	製造序號

當(CURVE_CONFIG:CURVE = 1)時有效

Command Code	Command Name	Transaction Type	# of data Bytes	Description
0x00B0	CURVE_CC* (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線定電流 (format: value, F=0.1)
0x00B1	CURVE_CV* (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線定電壓 (format: value, F=0.1)
0x00B2	CURVE_FV* (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線浮充電壓 (format: value, F=0.1)
0x00B3	CURVE_TC* (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線轉態電流 (format: value, F=0.1)
0x00B4	CURVE_CONFIG (380V model不支援)	R/W	2	充電器功能
0x00B5	CURVE_CC_TIMEOUT (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線定電流充電計時 (format: value, F=1)
0x00B6	CURVE_CV_TIMEOUT (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線定電壓充電計時 (format: value, F=1)
0x00B7	CURVE_FV_TIMEOUT (380V model不支援)	R/W	2	充電曲線浮充電計時 (format: value, F=1)
0x00B8	CHG_STATUS (380V model不支援)	R	2	充電器狀態
0x00C0	SCALING_FACTOR	R	6	比例因子
0x00C1	SYSTEM_STATUS	R	2	系統狀態
0x00C2	SYSTEM_CONFIG	R/W	2	系統設定

Note: 末尾帶*的設定指令支援EEP_OFF功能。有關如何啟用它們的詳細信息，請參閱SYSTEM_CONFIG (0x00C2)。

資料傳輸說明：

設定、讀取數值換算定義如下：

實際值=通訊讀值×Factor(F值)。

其中Factor需參照各機型清單的SCALING_FACTOR定義。

EX: Vo_real(輸出電壓實際值)= READ_VOUT×Factor。

若某機型READ_VOUT的Factor為0.1，通訊讀值為0x00F0(16進制)=>240(10進制)，則Vo_real = 240×0.1 = 24V。

◎FAULT_STATUS(0x0040)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	-	-	-
Low byte	HI_TEMP	OP_OFF	AC_FAIL	SHORT	OLP	OVP	OTP	FAN_FAIL

Low byte

Bit 0 FAN_FAIL：風扇異常狀態

0 = 風扇正常

1 = 風扇異常

Bit 1 OTP：過溫度保護狀態

0 = 非處於過溫度保護

1 = 處於過溫度保護

Bit 2 OVP：輸出過電壓保護狀態

0 = 非處於輸出過電壓保護

1 = 處於輸出過電壓保護

Bit 3 OLP：過載保護狀態

0 = 非處於過載保護

1 = 處於過載保護

Bit 4 SHORT：短路保護狀態

0 = 非處於短路保護

1 = 處於短路保護

Bit 5 AC_FAIL：輸入電壓異常保護狀態

0 = 非處於輸入電壓異常保護

1 = 處於輸入電壓異常保護

Bit 6 OP_OFF：輸出關閉指示

0 = 處於輸出開啟

1 = 處於輸出關閉

Bit 7 HI_TEMP：環溫過高警告

0 = 處於環溫正常

1 = 處於環溫過高

Note: 不支援顯示的狀態，以0做顯示

◎MFR_ID_B0B5(0x0080)為製造商名稱前6碼；MFR_ID_B6B11(0x0081)為製造商名稱後6碼(以ASCII表示)

EX: 製造商為MEANWELL MFR_ID_B0B5為MEANWE；MFR_ID_B6B11為LL

MFR_ID_B0B5					
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
0x4D	0x45	0x41	0x4E	0x57	0x45

MFR_ID_B6B11					
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
0x4C	0x4C	0x20	0x20	0x20	0x20

◎MFR_MODEL_B0B5(0x0082)為機型碼前6碼；MFR_MODEL_B6B11(0x0083)為機型碼後6碼(以ASCII表示)

EX: 機型NCP-3200-48 MFR_MODEL_B0B5為NCP-32；MFR_MODEL_B6B11為00-48

MFR_MODEL_B0B5					
Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
0x4E	0x43	0x50	0x2D	0x33	0x32

MFR_ID_B6B11					
Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
0x30	0x30	0x2D	0x34	0x38	0x20

◎MFR_REVISION_B0B5(0x0084)最多可表示六個MCU的韌體版本(以Binary表示)，其中順序依韌體程式料號編碼中的MCU編號。一個MCU的韌體版本範圍為0x00(R00.0)~0xFE(R25.4)，無版本的部分以0xFF表示。

EX: PSU產品有六顆MCU，MCU編號為1的韌體版本為R01.3版(0x0D)、編號為2的韌體為R01.2版(0x0C)、編號為3的韌體為R01.1版(0x0B)、其餘的為R01.0版(0x0A)

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
0xFE	0x69	0xFF	0xFF	0xFF	0xFF

◎MFR_DATE_B0B5(0x0086)定義為西元後兩碼加上日期四碼(以ASCII表示)

EX: 製造日期為2018年1月1號 MFR_DATE_B0B5為180101

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
0x31	0x38	0x30	0x31	0x30	0x31

◎MFR_SERIAL_B0B5(0x0087)、MFR_SERIAL_B6B11(0x0088)定義為製造日期六碼加上製造序號六碼(以ASCII表示)

EX: 2018年1月1號製造，序號第一台 MFR_SERIAL_B0B5為180101；
MFR_SERIAL_B6B11為000001

Byte 0	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
0x31	0x38	0x30	0x31	0x30	0x31

Byte 6	Byte 7	Byte 8	Byte 9	Byte 10	Byte 11
0x30	0x30	0x30	0x30	0x30	0x31

◎CURVE_CONFIG(0x00B4, only for charger)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	FVTOE	CVTOE	CCTOE
Low byte	CUVE	STGS	-	-	-	-	CUVS	

Low byte

Bit 0:1 CUVS：充電曲線選擇

00 = 載入客戶燒錄充電曲線(default)

01 = 載入預設充電曲線#1

10 = 載入預設充電曲線#2

11 = 載入預設充電曲線#3

Bit 6 STGS：2/3段充電設定

0 = 3段充電 (default)

1 = 2段充電

Bit 7 CUVE：充電曲線致能

0 = 關閉(VI mode, default)

1 = 開啟(Curve mode)

High byte:

Bit 0 CCTOE：CC timeout致能

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Bit 1 CVTOE：CV timeout致能

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Bit 2 FTTOE：Floating timeout致能

0 = 關閉 (default)

1 = 開啟

Note: 不支援的設定，以0做顯示

◎CHG_STATUS(0x00B8, only for charger)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	FVTOF	CVTOF	CCTOF	-	BTNC	-	-	-
Low byte	-	-	-	-	FVM	CVM	CCM	FULLM

Low byte

Bit 0 FULLM：充飽電模式狀態

0 = 未充飽電

1 = 充飽電

Bit 1 CCM：定電流充電模式狀態

0 = 充電器非處於定電流模式

1 = 充電器處於定電流模式

Bit 2 CVM：定電壓充電模式狀態

0 = 充電器非處於定電壓模式

1 = 充電器處於定電壓模式

Bit 3 FVM：浮充模式狀態

0 = 充電器非處於浮充模式

1 = 充電器處於浮充模式

High byte:

Bit 3 BTNC : 電池未接

0 = 偵測到電池

1 = 未偵測到電池

Bit 5 CCTOF : 定電流階段充電超時旗標

0 = 定電流階段充電未超時

1 = 定電流階段充電超時

Bit 6 CVTOF : 定電壓階段充電超時旗標

0 = 定電壓階段充電未超時

1 = 定電壓階段充電超時

Bit 7 FTTOF : 浮充階段充電超時旗標

0 = 浮充階段充電未超時

1 = 浮充階段充電超時

Note: 不支援顯示的狀態，以0做顯示

◎SCALING_FACTOR(0x00C0)定義如下：

Bit7~Bit0								
byte4~5	Reserved							
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
byte3	Reserved				Reserved			
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
byte2	CURVE_TIMEOUT Factor				TEMPERATURE_1 Factor			
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
byte1	FAN_SPEED Factor				VIN Factor			
	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
byte0	IOUT Factor				VOUT Factor			

byte0:

Bit 0:3 VOUT Factor : 輸出電壓的Factor

0x0=不支援VOUT相關命令

0x4=0.001

0x5=0.01

0x6=0.1

0x7=1.0

0x8=10

0x9=100

Bit 4:7 IOUT Factor : 輸出電流的Factor

0x0=不支援IOUT相關命令

0x4=0.001

0x5=0.01

0x6=0.1

0x7=1.0

0x8=10

0x9=100

byte1:

Bit 0:3 VIN Factor : 輸入電壓的Factor

0x0=不支援VIN相關命令

0x4=0.001

0x5=0.01

0x6=0.1

0x7=1.0

0x8=10

0x9=100

Bit 4:7 FAN_SPEED Factor : 風扇轉速的Factor

0x0=不支援FAN相關命令

0x4=0.001

0x5=0.01

0x6=0.1

0x7=1.0

0x8=10

0x9=100

byte2:

Bit 0:3 TEMPERATURE_1 Factor : 內環溫的Factor

0x0=不支援TEMPERATURE_1相關命令

0x4=0.001

0x5=0.01

0x6=0.1

0x7=1.0

0x8=10

0x9=100

Bit 4:7 CURVE_TIMEOUT Factor : 定電流、定電壓、浮充電超時時間的Factor

0x0=不支援CURVE_TIMEOUT相關命令

0x4=0.001

0x5=0.01

0x6=0.1

0x7=1.0

0x8=10

0x9=100

◎SYSTEM_STATUS(0x00C1)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	-	-	-
Low byte	-	EEPER	INITIA-LSTATE	ADL_ON	-	PFC_OK	DC_OK	M/S

Low byte

Bit 0: M/S : 並聯模式狀態

0 = 當前機器為Slave

1 = 當前機器為Master

Bit 1 DC_OK : 二次側DD輸出電壓狀態

0 = 二次側輸出電壓過低

1 = 二次側輸出電壓正常

Bit 2: PFC_OK : 一次側PFC狀態

0 = 二次側輸出電壓過低

1 = 二次側輸出電壓正常

Bit 4 ADL_ON : Active dummy load控制狀態

0 = 關閉Active dummy load/不支援此狀態顯示

1 = 啟動Active dummy load

Bit 5 INITIAL_STATE : 機器初始化狀態

0 = 當前機器未處於初始化狀態

1 = 當前機器處於初始化狀態

Bit 6 EEPR : EEPROM資料存取錯誤

0 = EEPROM資料存取正常

1 = EEPROM資料存取錯誤

Note: 不支援顯示的狀態，以0做顯示

◎SYSTEM_CONFIG(0x00C2)定義如下：

	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
High byte	-	-	-	-	-	EEP_OFF	-	-
Low byte	-	-	-	-	-	OPERATION_INIT	CAN_CTRL	

Low byte:

Bit 0 CAN_CTRL : CANBus通訊控制狀態

0 = 當前機器的輸出電壓、電流控制來源為SVR/PV/PC

1 = 當前機器的輸出電壓、電流、開啟/關閉控制控制來源為CANBus通訊之設定值(VOUT_SET、IOUT_SET、OPERATION)

Bit 1:2 OPERATION_INIT : 開機時OPERATION指令的預設值

0b00 = 開機預設為0x00(OFF)

0b01 = 開機預設為0x01(ON) default

0b10 = 開機預設為前一次的設定值

0b11 = 目前未使用，保留

High byte:

Bit 2 EEP_OFF: 啟動/關閉參數儲存設定

0: 啟動參數儲存 (factory default)

1: 關閉參數儲存

Note: 不支援顯示的狀態，以0做顯示

6.2.3 通訊範例

以下將提供CANBus協定讀與寫的範例。

6.2.3.1 指令傳輸

主控端設定位址"01"號單體的電壓為30V。

CAN ID	DLC (data length)	Command code	Parameters
0x000C0101	0x4	0x2000	0x2C01

Command code: 0x0020 (VOUT_SET) → 0x20(Lo) + 0x00(Hi)

Parameters: 30V → 300 → 0x012C → 0x2C(Lo) + 0x01(Hi)

NOTE: VOUT_SET轉換因子為0.1, 所以 $\frac{30V}{F=0.1} = 300$

6.2.3.2 讀取資料或狀態

主控端讀取定位址"00"號單體的operation設定。

CAN ID	DLC (data length)	Command code
0x000C0100	0x2	0x0000

位址"00"號單體回傳如下

CAN ID	DLC (data length)	Command code	Parameters
0x000C0000	0x3	0x0000	0x01

Parameters: 0x01 ON, 代表 "00"號單體為operation on。

6.2.4 電池充電器實務操作

以下範例將說明如何將NCP-3200-48設定為電池充電器模式及調整其曲線，2段式充電、CC: 50A、CV: 56V。

- 1.設定NCP-3200-48的ID。如與DHP-1UT-B搭配，將SWA設定為ON/
ON/ON/ON並放置於Module A的位置，即表示該單體的ID為0。



Module A

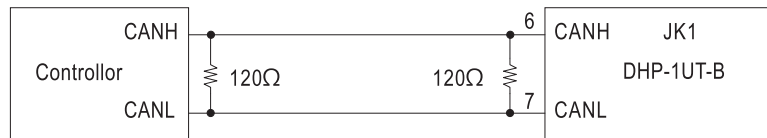


DHP-1UT-B

- 2.連結控制器的CANH/CNAL至機箱的JK1的CANH(PIN6), CANL(PIN7)。
建議系統通訊共地，讓訊號準位增加通訊信賴度，即:連接JK1的GND-AUX(PIN8)。

◎設定baud rate: 250kbps, type: extended

◎控制器端及Rack端各增加120Ω的終端電阻可增加通訊穩定性



- 3.NCP-3200開機後，即可作通訊設定。首先將NCP-3200設定為充電器模式及2段式充電。

CAN ID	DLC(data length)	Command Code	Parameters
0x000C0100	0x04	0xB400	0xC000

Command code: 0x00B4(CURVE_CONFIG) → 0xB4(Lo) + 0x00(Hi)

Parameters: C0(Lo) + 00(Hi)。參數設定細節請參考CURVE_CONFIG定義

4.將定電流點設定為50A

CAN ID	DLC(data length)	Command Code	Parameters
0x000C0100	0x04	0xB000	0xF401

Command code: 0x00B0(CURVE_CC) → 0xB0(Lo) + 0x00(Hi)

Parameters: 50A → 500 → 0x01F4 → 0xF4(Lo) + 0x01(Hi)

NOTE: CURVE_CC轉換因子為0.1，所以 $\frac{56V}{F=0.1} = 560$

5.將定電壓點設定為56V

CAN ID	DLC(data length)	Command Code	Parameters
0x000C0100	0x04	0xB100	0x3002

Command code: 0x00B1(CURVE_CV) → 0xB1(Lo) + 0x00(Hi)

Parameters: 56V → 560 → 0x0230 → 0x30(Lo) + 0x02(Hi)

NOTE: CURVE_CV轉換因子為0.1，所以 $\frac{56V}{F=0.1} = 560$

- 6.連接電池前。建議可以回讀設定命令並確認設定參數有寫入。

EX: 讀取 CURVE_CV 確認CV 或 Vboost 是否設定正確。

讀取 CURVE_CV

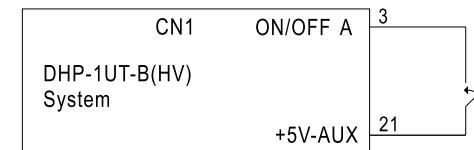
CAN ID	LDC(data length)	Command Code
0x000C0100	0x2	0xB100

單體回傳如下

CAN ID	LDC(data length)	Command Code	Parameters
0x000C0000	0x4	0xB100	0x3002

Parameters: 0x30(Lo) + 0x02(Hi) → 0x0230 → 560 → $560 \times 0.1(F) = 56V$ 。

- 7.最後，確認機箱的Remote ON-OFF腳位有與+5V-AUX短接。



6.3 數值範圍與誤差

(1)顯示參數

表6-3

Command Name	機型	顯示數值範圍	顯示誤差
READ_VIN	ALL	80~264V	±10V
READ_VOUT	24V	0~30V	±0.36V
	48V	0~60V	±0.48V
	380V	0~400V	±3.8V
READ_IOUT (Note. ii)	24V	0~160A	±5.32A
	48V	0~80A	±2.68A
	380V	0~12A	±0.5A
READ_TEMPERATURE_1	ALL	-40~110°C	±5°C

(2)控制參數

表6-4

Command Name	機型	可控制數值範圍	控制誤差	預設值
OPERATION	ALL	PM: 00h(OFF)/80h(ON) CAN: 00h(OFF)/01h(ON)	N/A	ON
VOUT_COMMAND (PMBus only)	24V	24V	N/A	24V
	48V	48V	N/A	48V
	380V	380V	N/A	380V
VOUT_TRIM (PMBus only)	24V	-12 ~ 6V	±0.36V	24V
	48V	-24 ~ 12V	±0.48V	48V
	380V	-213 ~ 20V	±3.8V	380V
VOUT_SET (CANBus only)	24V	12 ~ 30V	±0.36V	24V
	48V	24 ~ 60V	±0.48V	48V
	380V	167 ~ 400V	±3.8V	380V
IOUT_OC_FALUT_ LIMIT(PM) and IOUT_SET(CAN)	24V	26.75~146.25A	±5.32A	146.25A
	48V	13.5~73.5A	±2.68A	73.5A
	380V	1.9~10.6A	±0.5A	9.6A

Command Name	機型	可控制數值範圍	控制誤差	預設值
CURVE_VBST	24V	18~30V	±0.36V	28.8V
	48V	36~60V	±0.48V	57.6V
CURVE_VFLOAT	24V	18~VBST	±0.36V	27.6V
	48V	36~VBST	±0.48V	55.2V
CURVE_ICHG	24V	22~110A	±5.32A	110A
	48V	11~55A	±2.68A	55A
CURVE_ITAPER	24V	5.5~33A	±5.32A	11A
	48V	3~16.5A	±2.68A	5.5A
CURVE_CONFIG	24V	N/A	N/A	0004h
	48V			
CURVE_CC_TIMEOUT	24V 48V	60~64800 minute	±5 minute	600 minute
CURVE_CV_TIMEOUT				
CURVE_FLOAT_TIMEOUT				
SYSTEM_CONFIG	ALL	N/A	N/A	02h

Note:

i.當輸出電流小於下表所列數值時，READ_IOUT讀值將顯示為0A。

機型	最小顯示電流
24V	5.3A±1A
48V	2.7A±1A
380V	0.4A±1A

ii.EEPROM有寫入壽命議題。如頻繁變更通訊設定，建議可以考慮使用 SYSTM_CONFIG(PM: BEh; CAN: 0x00C2)設定合適的EEPROM寫入邏輯，避免EEPROM提前老化。

iii.變更 CURVE_CONFIG 指令的 CUVE 參數(Low byte: Bit 7)需要重新啟動才能生效。

7.保護功能

7.1 過溫度保護及風扇故障警示訊號

- 每一NCP-3200單體內建二段過溫度保護偵測線路，當內部溫度超過設定值時會將輸出關閉(風扇仍轉動冷卻)。此時需將AC電源關閉，排除可能導致過熱的因素後，使電源供應器回復正常溫度(約需數十分鐘)再開機。
- 當內部溫度達到60°C警示設定值時，LED閃爍紅燈警示，但輸出正常工作，數位通訊PMBus/CANBus(參考第六章)可讀取訊號警示。
- 內建風扇故障保護線路，當風扇停止運轉(扇葉鎖住或斷線)時，會將輸出關閉，及T-ALARM訊號送出高電位，此時需將AC電源關閉，待狀況解除或送修更換新的風扇後再使用。
- 最大輸出電流10mA。
- 風扇設計於環境低溫條件下會自行停轉以延長風扇使用壽命，因此fan lock保護機制只會在環境溫度及風扇轉速都達一定值以上才會啟動。

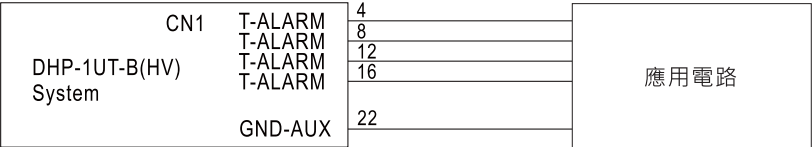


圖7-1

T-ALARM訊號	狀態
"Low" < -0.5~0.5V	溫度正常及風扇正常工作
"High" > 3.5~5.5V	溫度異常或風扇故障

7.2 短路及過電流保護

- 當負載電流超過110%±5%額定電流或負載短路時，保護線路即會動作。當過載或短路狀況解除後，需重新啟動使電源供應器回復正常工作狀態。

7.3 輸出過電壓保護

- 每一單體輸出電壓均內建有過電壓保護電路。
- 過電壓保護電路的動作點，隨不同的輸出電壓而有所不同，請參考規格書。
- 當過電壓保護電路動作時，需將AC電源關閉約10秒後再開機。

7.4 異常排除

狀態	可能原因	排除方法
沒有輸出或不充電	Remote OFF	請確認Remote ON-OFF接至5V-AUX後重試
電池長時間充電仍無法充飽	電池已老化或損壞	更換新電池
	輸出線材線徑太細	選擇適當線徑之線材
	充電曲線設定錯誤	重新確認電池充電曲線
充電器燈號顯示為異常狀態	環境溫度過高	待降低環境溫度後重新開機測試
	鋰電BMS(電池管理系統)造成充電器判斷異常	聯絡電池原廠確認BMS相關規格
	電池電壓不匹配	確認充電器與電池規格是否可以搭配使用
	電池偵測異常	確認電池狀態是否正常

若仍無法排除故障情形，請洽明緯或明緯經銷商

8.保固

本產品符合規格條件下使用，可享有5年之無償免費維修服務。請勿自行更換零件或對本產品進行任何形式的修改或維修，以免影響您享有正常保固服務之權利。

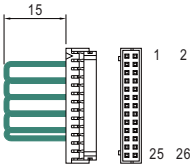
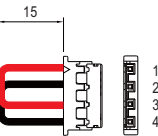
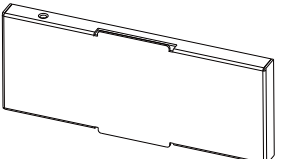
※ 明緯保有修訂使用手冊之權利，若有修訂，請以明緯官網資訊為準。

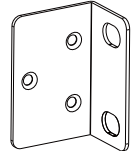
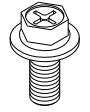
<https://www.meanwell.com>



A.附件

配件清單

物件		數量
①	遙控配合線 (CN1) UL1061 28AWG 	1
②	遙控配合線 (CN2) UL1007 26AWG 	1
③	PMBus終端電阻 (JK1) 接線顏色: 黑色 & 白色 	1
④	CANBus終端電阻 (JK1) 接線顏色: 黑色 & 紅色 	1
⑤	空槽面板檔片 	3

物件		數量
⑥	機箱固定耳片 	2
⑦	六角組合螺絲8*16mm (+V _I -V 端子) 	4
⑧	機械螺絲3*4mm (空槽面板檔片) 	6
⑨	機械螺絲4*5mm (機箱固定耳片) 	6

明緯企業股份有限公司

MEAN WELL ENTERPRISES CO., LTD.

248 新北市五股區五權三路28號

No.28, Wuquan 3rd Rd., Wugu Dist., New Taipei City 248, Taiwan

Tel:886-2-2299-6100 Fax:886-2-2299-6200

<http://www.meanwell.com> E-mail:info@meanwell.com