測試模組電路設計、整合與製作

1. 包含系統直流電能供應與穩壓調節功能、動態電路訊號擷取與時域波形分析功能、多型態測試激勵訊號合成與輸出功能。
2. 系統直流電能供應與穩壓調節功能規格:
    1. 四通道:CH1：0~32V / 0~3A，CH2：0~32V / 0~3A，CH3 ：0~5V / 0~1A，CH4：0~15V / 0~1A。
    2. 串聯追蹤電壓範圍：0 ~ 64V，並聯追蹤電流範圍：0 ~ 6A。
    3. CV 模式線性調節率： ≤ 0.01% + 3mV。
    4. CV 模式負載調節率： ≤ 0.01% + 3mV（額定電流 3A)； ≤ 0.02%+5mV（額定電流 >3A)。
    5. CV 模式漣波雜訊： ≤ 350uVrms（5Hz ~ 1MHz)，CV 模式回復時間：50us。
    6. CC 模式線性調節率： ≤ 0.2% + 3mA，CC 模式負載調節率： ≤ 0.2% + 3mA，CC 模式漣波雜訊： ≤ 2mArms。
    7. 程控電壓解析度：1mV，程控電流解析度：0.1mA。
    8. 錶頭電壓解析度：0.1mV，錶頭電流解析度：0.1mA。
    9. 直流電子負載顯示功率範圍：0 ~ 50W，直流電子負載顯示電壓範圍：1 ~ 33V，直流電子負載顯示電流範圍：0 ~ 3.2A。
    10. 工作溫度範圍：0~40°C，儲存溫度範圍：-10~70 °C
3. 動態電路訊號擷取與時域波形分析功能規格:
    1. 通道數：2 通道（獨立隔離接地設計)。
    2. 頻率範圍（正弦波/方波)：1 uHz ~ 30 MHz。
    3. 取樣率：250 MSa/s，記憶體長度：8M 點，振幅解析度：16 位元。
    4. 振幅輸出範圍：1 mVpp ~ 10 Vpp，直流偏壓範圍：±5 Vpk (AC+DC)。
    5. 最大隔離耐壓：±42 Vpk 最大（DC+AC 峰值，端子對大地/通道間)。
    6. 螢幕規格：4.3 吋 TFT LCD，解析度 480 x 3 (RGB) x 272。
    7. 內部調變頻率範圍：2 mHz ~ 20 kHz（適用 AM、FM、PM、PWM、SUM)。
    8. 10MHz 參考輸入頻率範圍：10 MHz ± 0.5%，10MHz 參考輸出電壓：1 Vpp / 50Ω（方波)。
    9. 工作環境溫度範圍：0 ~ 40 ℃（符合規格溫度範圍為 18 ~ 28 ℃)。
    10. 非揮發性記憶體儲存空間：10 組記憶體空間（可定義波形輸出）
4. 多型態測試激勵訊號合成與輸出功能規格:

1. 輸入通道：4 個類比通道與 1 個外部觸發通道。
2. 頻寬：DC 到 1 GHz（-3 dB，於 50 歐姆輸入阻抗)；DC 到 500 MHz（-3 dB，於 1 兆歐姆輸入阻抗)。
3. 計算上升時間：350 ps，垂直解析度：8 bits（啟用高解析度時最高可達 12 bits） 。
4. 即時取樣率：5 GSa/s（半通道)；2.5 GSa/s（全通道)。
5. 時基範圍：1 ns/div 到 1000 s/div（以 1-2-5 遞進)；交替時基：100 ms/div 到 1000 s/div。
6. 即時波形更新率：最高 200,000 wfms/sec。
7. 顯示螢幕尺寸：10.2 吋 TFT 液晶彩色顯示器，顯示解析度：800（水平）x 480（垂直）像素。
8. 最大輸入電壓：於 1 兆歐姆輸入下 300 Vrms。
9. 直流增益準確度：1 mV 時為 ±5% 滿刻度；大於或等於 2 mV 時為 ±3% 滿刻度。
10. 外部觸發頻寬與靈敏度：DC 到 100 MHz 約 100 mV；100 MHz 到 350 MHz 約 150 mV。

5. 需至南創進行設計需求討論，並配合參與功能測試及試作驗證，提供至少 5 次設計修改服務，直至完成驗收。