

# 電磁相容測試報告

## CNS 13438

產品名稱：阿帕契  
Universal Notebook Battery

產品型號：UPB80i

申請者：信邦電子股份有限公司  
苗栗市國華路 582 號

製造者：信邦電子股份有限公司  
苗栗市國華路 582 號

測試工程師：陳文雄

測試部門主管：馬良雄

完成日期：OCT. 06, 2004

- (1) 暉鑫科技股份有限公司所出具之測試報告，只適用於該項測試樣品，申請者應對該項產品之同型號量產品之 EMI 特性負完全之責任，暉鑫科技股份有限公司不負責申請者對該產品之任何變動或者測試報告之變更。
- (2) 為保護本公司及客戶之權益，未經本公司同意任何人不得任意複製本報告之全部或其中部份。
- (3) 本電磁相容測試報告與相關技術文件之保存年限，應保存至商品停止生產或停止輸入後五年。
- (4) 符合性聲明書應放置於報驗義務人處，標準檢驗局查核時，符合性聲明書應由報驗義務人於二十四小時內提出，該技術文件應於十個工作天內送達備查。

## 目 錄

---

1. 測試範圍	3
2. 產品規格	4
3. 測試結果說明	5
4. 系列差異點說明	7
5. 測試軟體說明	7
6. 系統連接方塊圖	8
7. 使用週邊設備	9
8. 傳導測試描述	10
9. 輻射測試描述	13
10. 傳導測試相片	16
11. 傳導測試數據	16
12. 輻射測試相片	17
13. 輻射測試數據	21
14. 測試儀器	23
15. 單體相片	24

## 1. 測試範圍

---

舉凡工業、科技、商業用品，符合CNS 13438 第二節定義者，均須依據 CNS 13438 第三節之分類法，進行頻率由 150KHZ ~ 1GHZ 之 EMI 測試。

- 符合法規：CNS 13438(資訊技術設備射頻干擾的限制值與量測方法)
- 申請類別：乙類資訊技術設備
- 報告製作人：陳淑範
- 報告簽署人：高明琪
- 認證編號：SL2-IN-E-0011
- 測試實驗室：暉鑫科技股份有限公司
- 地址：台北縣汐止市康寧街 169 巷 27 之 1 號 12 樓之 3  
電話：(02)26922097  
傳真：(02)26956236

## 2. 產品規格

---

產品名稱：	阿帕契 (Universal Notebook Battery)
型號：	UPB80i
CPU 型號：	CY8C27643
CPU 頻率：	24 MHz
振盪器頻率：	N/A
機殼材質：	GE CYCOLOY C6600
I/O 連接埠：	沒有
電源供應方式：	DC 15-24V 3.5A -----由 DC Power Supply 提供

### 3. 測試結果說明

#### 測試說明:

測試產品為”阿帕契 Universal Notebook Battery”, Model No. : UPB80i, 其 EUT 為 Notebook 使用之電池包, 可調變不同電壓, 提供 Notebook 使用。EUT 之電源線輸出端有夾 Core。其電源供電方式由 DC Power Supply 提供。

測試 Radiation 時分為以下之模式 -----

#### CHARGE MODE -----

❶ I/P : 15V 3.5A    ❷ I/P : 19V 3.5A    ❸ I/P : 24V 3.5A

#### DISCHARGE MODE -----

❶ O/P : 15V 4.5A Full Load    ❷ O/P : 19V 3.5A Full Load    ❸ O/P : 24V 2.8A Full Load

❹ O/P : 15V 4.5A Half Load    ❺ O/P : 19V 3.5A Half Load    ❻ O/P : 24V 2.8A Half Load

測試時將 EUT 置於桌面上, 測試 DISCHARGE MODE 時, 將 EUT 接上電阻負載, 分別測試下列模式 (1) O/P : 15V 4.5A Full Load & Half Load、(2) O/P : 19V 3.5A Full Load & Half Load、(3) O/P : 24V 2.8A Full Load & Half Load; 測試 CHARGE MODE 時, 將 EUT 接上 DC Power Supply, 分別測試下列模式測試 (1) I/P : 15V 3.5A、(2) I/P : 19V 3.5A、(3) I/P : 24V 3.5A; 測試時於 7\*3\*3 之 Chamber 進行初測, 移動 EUT 尋找其耦合後之 worst case configuration, 擺設位置如照片所示, 初測結果均可符合測試標準之要求, 其中以 DISCHARGE MODE ----- O/P : 24V 2.8A Full Load 及 CHARGE MODE ----- I/P : 24V 3.5A 此二種模式為最差, 故以此二個模式進行 10m Open field site 及 Conducted emission 之 final test, 並依照初測時之 worst case configuration 進行測試, 其測試結果均符合法規 CNS 13438 之規定, 附數據於報告中以供參考。

最差數據說明: (1) 待測物測試時, 測試頻率 24 M Hz .

(2) Monitor 解析度 N/A TV 解析度 N/A ,  
 DOS 之下     Window me 之下     其它 \_\_\_\_\_

(3) 傳導測試結果無法 under limit 10 dB 之頻率如下:

沒有

(4) 輻射測試結果無法 under limit 6 dB 之頻率如下:

**CHARGE MODE -----**

水平 :

(1) 124.800MHz → - 5.83dB

(2) 134.822MHz → - 3.24dB

(3) 152.978MHz → - 3.20dB

**DISCHARGE MODE -----**

水平 :

(1) 86.472MHz → - 3.98dB

(2) 117.547MHz → - 4.40dB

(3) 122.762MHz → - 4.28dB

(4) 165.356MHz → - 4.04dB

## 4. 系列差異點說明

---

	原始登錄	此次系列申請型號
報告編號	E930528	E930528-1
機種型號	UPB80	UPB80i
差異說明	◎ 原始主測型號 UPB80 與此次申請系列型號 UPB80i, 之差異在於更換 Data Cable, 其餘內部設計及功能均完全相同。	
技術判定	☆ 由於此次申請系列型號與原始登錄型號之電氣線路和機械結構是完全一致, EMC 品質完全相同。 ☆ 依據本系列差異技術判定, 需對 EUT 做輻射干擾之測試, 其測試結果與原始登錄之機種並無太大差異, 故以系列方式申請。	

## 5. 測試軟體說明

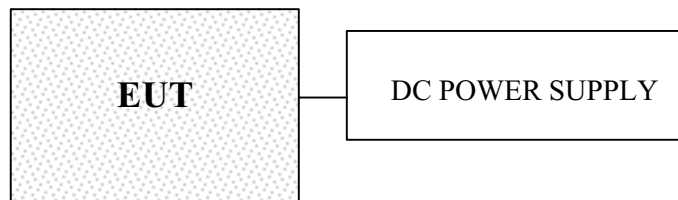
---

沒有

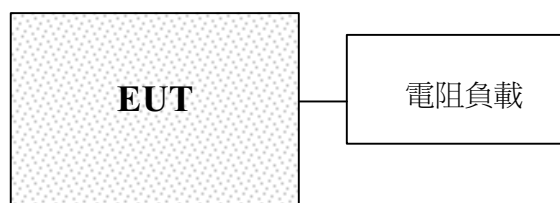
## 6. 系統連接方塊圖

---

### \*\*\*\*\* CHARGE MODE \*\*\*\*\*



### \*\*\*\*\* DISCHARGE MODE \*\*\*\*\*





## 7. 使用週邊設備

---

### 1. DC Power Supply ( DC1)

製造商 : MEEILEHLIH

型號 : TH-1225A

檢磁 ID : N/A

Power Supply : Linear

FCC ID : N/A

Power Cord : N/A

Data Cable : N/A

### 2. 電阻負載

## 8. 傳導測試描述

---

測試件置於一張長 1.5 米，寬 1 米，高 0.8 米的木質桌面上，此桌子距背面 2 米 x 2 米之垂直導電牆約 40 公分。二個 L. I. S. N.，4/63TL(9KHz ~ 30MHz)50/50 $\mu$ H 提供其他週邊設備之電源；R&S ESH3-Z5(9KHz~30MHz) 提供測試件之電源，均放置於一金屬導電板上，此板與隔離室之主體接地相連接。AC 主要供應電源與 L. I. S. N. 間放置濾波器，其主要目的在隔離外界電源雜訊。濾波器則固定於與 L. I. S. N. 相同之金屬導電板上，近 L. I. S. N.。無論是電源線或 I/O Cable 長度超過 1 米者，超長部份均以 30 公分 ~ 40 公分在導線之中心部位來回折疊，但最終導線自然下垂之中心點與地板間之距離不得小於 40 公分。

傳導測試最差位置之擺設，應以幅射測試的位置為準。測試物件應經“暖機”後才能進行測試。

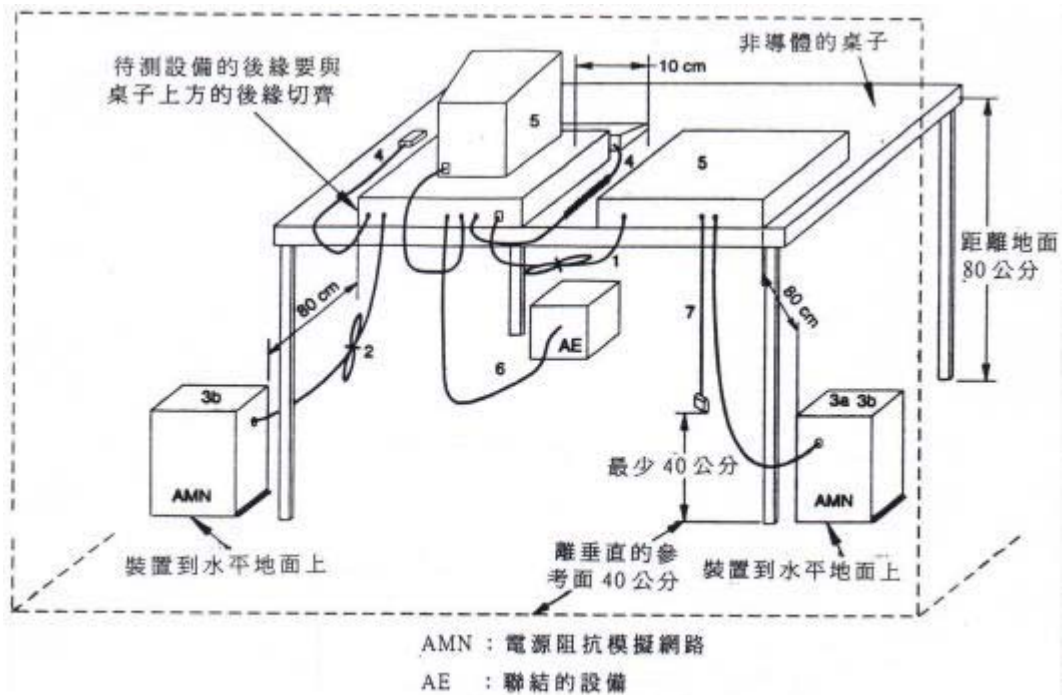
干擾訊號由 L. I. S. N. 的 RF 輸出經 BNC 訊號線接至頻譜分析儀之設定為 150KHZ ~ 30MHZ 時 resolution bandwidth 10KHZ sweep time 1.5 秒，測試時先讀取最大值，若無法 under 極限值 6dB 時，在以 Quasi - peak 值各別讀取。測試軟體為“H”字型且所有週邊設備亦應同時運作。

若電源供應器有並聯之 OUTLET 者，測試時應由此 OUTLET 提供電源給監視器 (Monitor)。

傳導測試時的最差狀況 (worst case) 請參考所附照片。

## 8.1 傳導測試配置

測試配置：桌上型設備(傳導干擾量測)



- (1) 假如懸在桌面下電纜，無法再縮短成適當的長度，使得電纜離水平金屬面的距離少於 40 公分，則多餘的長度要來回紮成 30 到 40 公分長的線束。
- (2) 其餘的電源線，則要在其中間紮成適當的長度或將其縮短成適當的長度。
- (3) 待測設備要接到電源阻抗模擬網路上，而所有的電源阻抗模擬網路也可以接到垂直的參考面或是金屬牆壁上。
- 3a) 系統的其他單體，則要從第二個電源阻抗模擬網路來供應電源，可以利用條形多孔的插座，供應給多條電源線來使用。
- 3b) 電源阻抗模擬網路距離待測設備 80 公分，而距離其他的單元和其他的金屬面則要大於 80 公分以上。
- 3c) 電源線和信號必需儘可能以其全長來安置，而且要距離垂直參考面 40 公分。
- (4) 用手操作的設備，如滑鼠、鍵盤等，其電纜要以正常使用的情況來安置。
- (5) 週邊設備放置位置與控制器之間的距離為 10 公分，而週邊設備彼此間放置的距離也是 10 公分；但在這些週邊設備中，顯示器是例外的，因為其可接受的習慣性安裝，是將它直接置於控制器上方。
- (6) 用來做為與外界連接的輸入/輸出(I/O)電纜。
- (7) 對於沒有連接實際設備的輸入/輸出電纜，必要時也可以用正確的阻抗終端起來。

## 8.2 傳導干擾限制值

甲類資訊技術設備電源端的傳導干擾限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB(μV)	
	準峰值	平均值
0.15 到 0.50	79	66
0.5 到 30	73	60
備考：在頻率的轉換點，必需採用較嚴的限制值。		

乙類資訊技術設備電源端的傳導干擾限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB(μV)	
	準峰值	平均值
0.15 到 0.50	66 到 56	56 到 46
0.5 到 5	56	46
5 到 30	60	50
備考 1. 在頻率的轉換點，必需採用較嚴的限制值。 2. 在頻率 0.15MHz 到 0.50MHz 之間，限制值隨著頻率的對數值做線性的遞減。		

## 9. 輻射測試：

---

測試件將先在半電波暗室內，利用 Logbicon 天線以 3 米的距離做初測，同時應移動週邊設備，設法先找出測試件與其週邊相互間之最差擺設位置 (worst case)，以供 Final test 之參考。

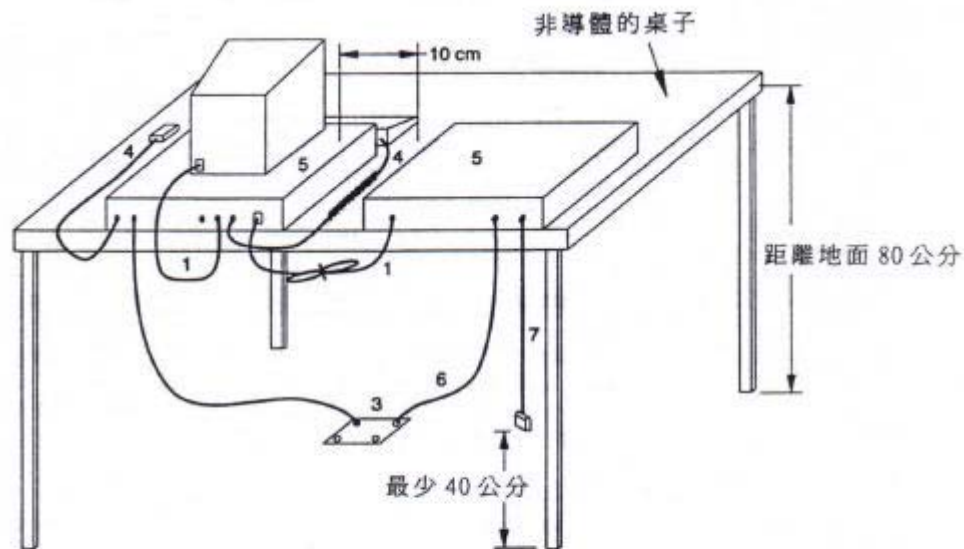
Final test 是在 open site 執行，測試距離 10 米。測試件將被放置於 1.5 米 x 1 米 x 0.8 米之木質旋轉桌上，擺設方式如初測時所記錄者。測試數值以 Quasi-peak 120KHZ 之方式讀取。

最大值尋找方式採取先固定天線高度為 1 米高，起動旋轉桌，將桌子旋轉至接收器能讀到之最大值處停住，在上升天線，同樣地，將天線停止於接收器所能讀到之最大值處，此時再移動 I/O Cable，試圖找出因 Cable 藕合而造成之最大值。接收器讀取最大值，同時記錄天線高度及旋轉桌與天線之相角度。

天線高度由 1 米至 4 米，測試軟體為“H”字型。若電源供應器有並聯之 OUTLET 者，測試時應由此 OUTLET 提供電源給監視器 (Monitor)。

輻射測試時的最差狀況 (worst case) 請參考所附照片。

## 9.1 輻射測試配置



- (1) 假如懸在桌面下電纜，無法再縮短成適當的長度，使得電纜離水平金屬面的距離少於 40 公分，則多餘的長度要來回紮成 30 到 40 公分長的線束。
- (2) 對於沒有連接實際設備的輸入/輸出電纜，假如為了正常操作的需要，可以用正確的阻抗終端起來。
- (3) 電源接線盒必需直接安置於金屬面上，而且要與地面平齊。  
備考：假如使用電源阻抗模擬網路時，則電源阻抗模擬網路要裝在水平金屬面之下。
- (4) 用手操作的設備，如滑鼠、鍵盤等，其電纜要以正常使用的情況來安置。
- (5) 週邊設備放置位置與控制器之間的距離為 10 公分，而週邊設備彼此間放置的距離也是 10 公分；但在這些週邊設備中，顯示器是例外的，因為其可接受的習慣性安裝，是將它直接置於控制器上方。
- (6) 電源線需懸於地板，再接到插座，不可使用延長線連接到電源插座上。

## 9.2 輻射干擾限制值

---

甲類資訊技術設備在 10 米量測距離時的輻射干擾限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB( $\mu$ V/m)
30 到 230	40
230 到 1000	47
備考：在頻率的轉換點，必需採用較嚴的限制值。	

乙類資訊技術設備在 10 米量測距離時的輻射干擾限制值

頻率範圍 MHz	限制值 dB( $\mu$ V/m)
30 到 230	30
230 到 1000	37
備考 1. 在頻率的轉換點，必需採用較嚴的限制值。 2. 當干擾發生時，可能須增加額外的規定。	

## PEP Testing Laboratory

12-3FI, No. 27-1, Lane 169, Kang-Ning St., Hsi-Chih,  
Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.

TEL: 886-2-26922097 FAX: 886-2-26956236

報告編號：E930528-1

## 10. 傳導測試照片

---

沒有

## 11. 傳導測試數據

---

沒有



## 12. 輻射測試照片

---

### CHARGE MODE

< 正面 >



**DISCHARGE MODE**

< 正面 >



< 背面 >



### 13. 輻射測試數據

型號 : UPB80i  
 頻率範圍 : 30MHz to 1GHz  
 溫度 : 27 °C  
 測試電壓 : DC 24V  
 測試地點 : 林口  
 Memo : CHARGE MODE  
 偵測模式 : 準峰值(Quasi-Peak)  
 濕度 : 49 %  
 測試場地 : OP No.3

天線極性 : 水平 ; 量測距離 : 10 m ;

頻率 (MHz)	實際讀值 (dBuV/m)	Margin (dB)	標準值 (dBuV/m)	接收機讀值 (dBuV)	天線因素 (dB)	訊號線損失 (dB)	前級放大因素 (dB)	方位 (°angle)	天線高度 High(m)
45.333	17.44	-12.56	30.00	25.32	11.01	0.61	19.50	210.0	4.0
86.000	15.97	-14.03	30.00	24.69	9.66	0.98	19.36	154.0	4.0
109.311	15.00	-15.00	30.00	21.80	11.48	1.05	19.33	126.0	4.0
124.800	24.17	- 5.83	30.00	30.05	12.53	1.10	19.51	56.0	4.0
134.822	26.76	- 3.24	30.00	30.99	13.97	1.10	19.30	324.0	4.0
152.978	26.80	- 3.20	30.00	28.40	16.67	1.30	19.57	179.0	4.0

備註 :

1. 實際讀值 = 接收機讀值 + 天線因素 + 訊號線損失 - 前級放大因素
2. Margin = 實際讀值 - 標準值

# PEP Testing Laboratory

12-3Fl, No. 27-1, Lane 169, Kang-Ning St., Hsi-Chih,

Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.

TEL: 886-2-26922097 FAX: 886-2-26956236

報告編號 : E930528-1

型號 : UPB80i  
頻率範圍 : 30MHz to 1GHz  
溫度 : 27 °C  
測試電壓 : DC 24V  
測試地點 : 林口  
Memo : CHARGE MODE  
偵測模式 : 準峰值(Quasi-Peak)  
濕度 : 49 %  
測試場地 : OP No.3

天線極性 : 垂直 ; 量測距離 : 10 m ;

頻率 (MHz)	實際 讀值 (dBuV/m)	Margin (dB)	標準值 (dBuV/m)	接收機 讀值 (dBuV)	天線 因素 (dB)	訊號線 損失 (dB)	前級放 大因素 (dB)	方位 (°angle)	天線 高度 High(m)
86.444	16.68	-13.32	30.00	25.34	9.73	0.99	19.38	112.0	1.0
108.889	18.89	-11.11	30.00	25.70	11.48	1.05	19.34	89.0	1.0
123.822	23.48	- 6.52	30.00	29.46	12.44	1.10	19.52	210.0	1.0
129.822	17.21	-12.79	30.00	22.38	13.05	1.10	19.32	154.0	1.0
138.344	22.64	- 7.36	30.00	26.39	14.57	1.10	19.42	286.0	1.0
149.522	20.02	- 9.98	30.00	21.76	16.54	1.29	19.57	30.0	1.0

備註 :

1. 實際讀值 = 接收機讀值 + 天線因素 + 訊號線損失 - 前級放大因素
2. Margin = 實際讀值 - 標準值

# PEP Testing Laboratory

12-3Fl, No. 27-1, Lane 169, Kang-Ning St., Hsi-Chih,

Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.

TEL: 886-2-26922097 FAX: 886-2-26956236

## 報告編號 : E930528-1

型號 : UPB80i  
頻率範圍 : 30MHz to 1GHz  
溫度 : 27 °C  
測試電壓 : DC 24V  
測試地點 : 林口  
Memo : DISCHARGE MODE  
偵測模式 : 準峰值(Quasi-Peak)  
濕度 : 49 %  
測試場地 : OP No.3

天線極性 : 水平 ; 量測距離 : 10 m ;

頻率 (MHz)	實際 讀值 (dBuV/m)	Margin (dB)	標準值 (dBuV/m)	接收機 讀值 (dBuV)	天線 因素 (dB)	訊號線 損失 (dB)	前級放 大因素 (dB)	方位 (°angle)	天線 高度 High(m)
86.472	26.02	- 3.98	30.00	34.68	9.73	0.99	19.38	246.0	4.0
117.547	25.60	- 4.40	30.00	32.15	11.88	1.09	19.52	186.0	4.0
122.762	25.72	- 4.28	30.00	31.88	12.29	1.10	19.55	152.0	4.0
138.318	21.96	- 8.04	30.00	25.71	14.57	1.10	19.42	265.0	4.0
152.089	20.83	- 9.17	30.00	22.46	16.65	1.30	19.58	148.0	4.0
165.356	25.96	- 4.04	30.00	28.20	15.83	1.33	19.40	95.0	4.0
172.244	19.55	-10.45	30.00	22.94	14.57	1.38	19.34	174.0	4.0

備註 :

1. 實際讀值 = 接收機讀值 + 天線因素 + 訊號線損失 - 前級放大因素
2. Margin = 實際讀值 - 標準值

**PEP Testing Laboratory**

12-3Fl, No. 27-1, Lane 169, Kang-Ning St., Hsi-Chih,  
Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.  
TEL: 886-2-26922097 FAX: 886-2-26956236

報告編號 : E930528-1

型號 : **UPB80i**  
 頻率範圍 : **30MHz to 1GHz**      偵測模式 : **準峰值(Quasi-Peak)**  
 溫度 : **31 °C**      濕度 : **53 %**  
 測試電壓 : **DC 24V**  
 測試地點 : **林口**      測試場地 : **OP No.3**  
 Memo : **DISCHARGE MODE**

天線極性 : 垂直 ; 量測距離 : 10 m ;

頻率 (MHz)	實際 讀值 (dBuV/m)	Margin (dB)	標準值 (dBuV/m)	接收機 讀值 (dBuV)	天線 因素 (dB)	訊號線 損失 (dB)	前級放 大因素 (dB)	方位 (°angle)	天線 高度 High(m)
86.378	18.53	-11.47	30.00	27.19	9.73	0.99	19.38	114.0	1.0
128.044	20.33	- 9.67	30.00	25.76	12.86	1.10	19.39	85.0	1.0
138.044	21.53	- 8.47	30.00	25.28	14.57	1.10	19.42	196.0	1.0
153.911	15.61	-14.39	30.00	17.18	16.69	1.30	19.56	214.0	1.0
165.956	14.51	-15.49	30.00	16.84	15.72	1.34	19.39	115.0	1.0
173.356	16.44	-13.56	30.00	20.03	14.38	1.39	19.36	210.0	1.0

備註 :

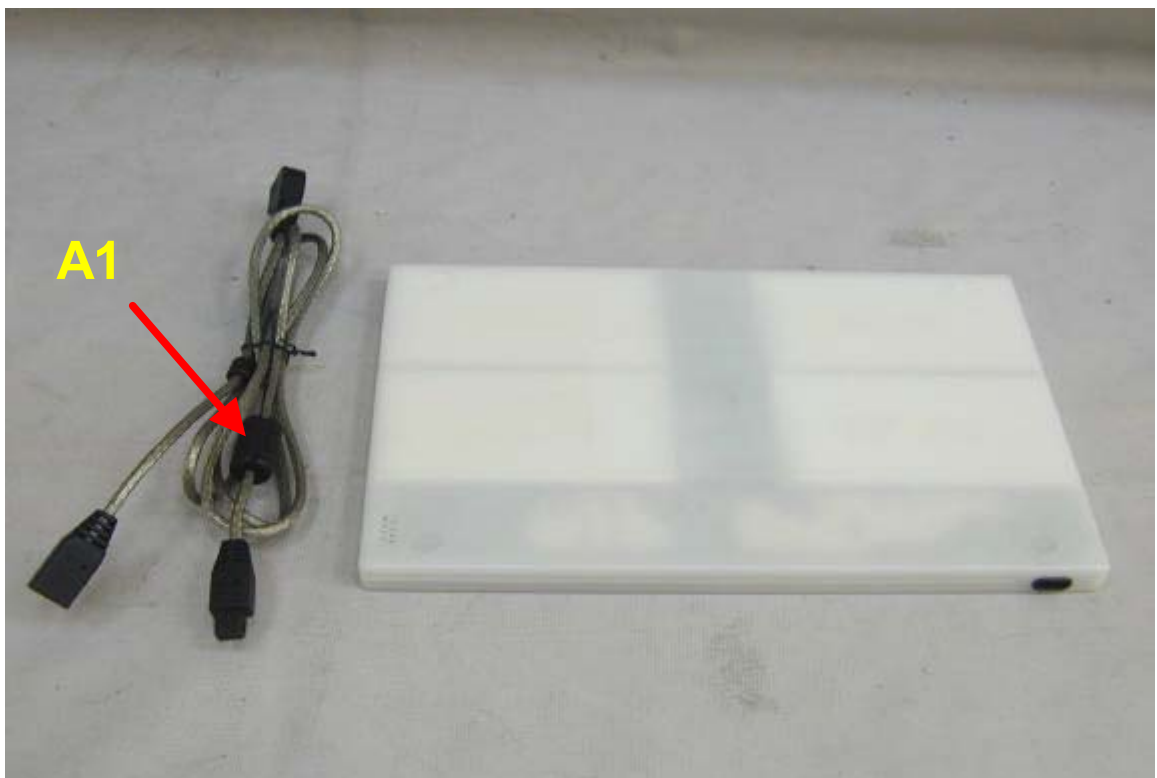
1. 實際讀值 = 接收機讀值 + 天線因素 + 訊號線損失 - 前級放大因素
2. Margin = 實際讀值 - 標準值

## 14. 測試儀器

Test Mode	Instrument	Model No.	Serial No.	Next Cal. Date	Cal. Interval
<b>Radiation (OP No.3)</b>	R & S Receiver	ESBI	845658/003	July 28, 2005	1Year
	Schaffner Pre-Amp.	CPA-9232	1012	Aug. 20, 2005	1Year
	SCJWARZBECL Antenna	VULB9161	D-69250	May 19, 2005	1Year
	COM-Power Horn Ant.	AH-118 (1GHz~18GHz)	10095	May 25, 2005	1Year
	RF Cable	No.2	N/A	Feb. 19, 2005	1Year
	SCHWARZBECK Precision Dipole Ant.	VHAP (30MHz~1GHz)	970+971 953+954	June 26, 2006	3Year
	R & S Signal Generator	SMY01	829846/038	Feb. 16, 2005	2Year

## 15. 單體相片

MODEL NO. : UPB80i



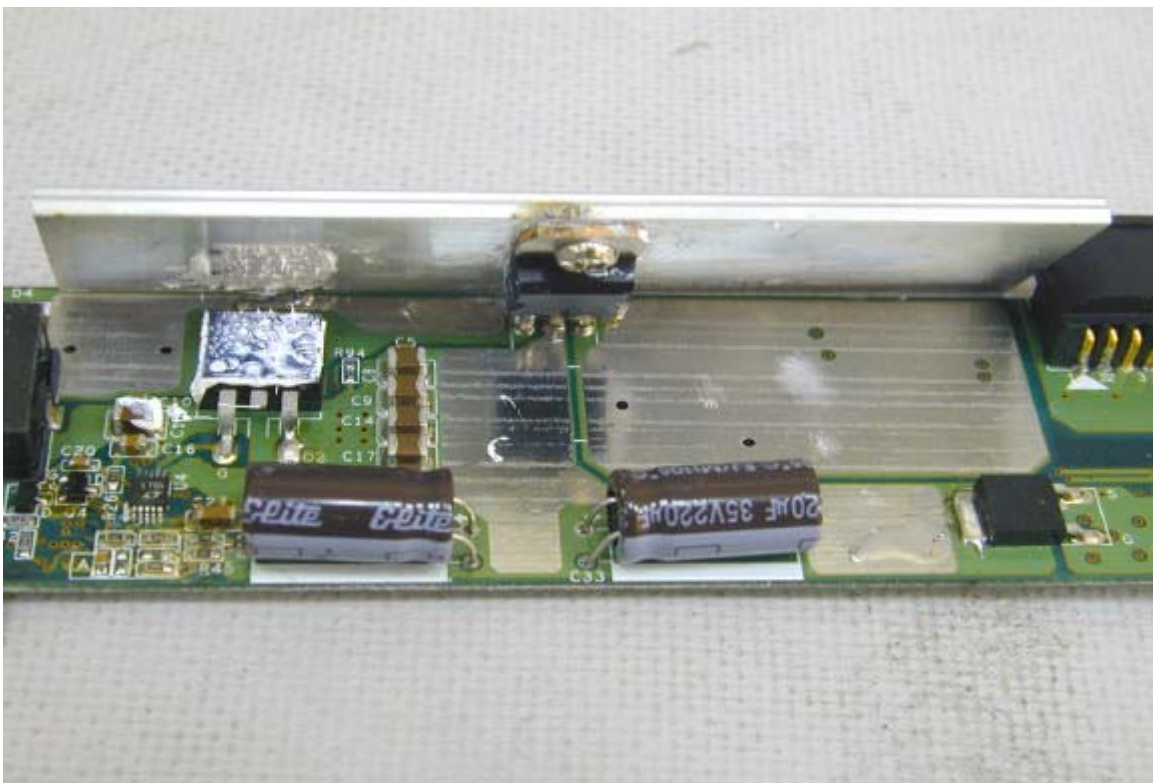


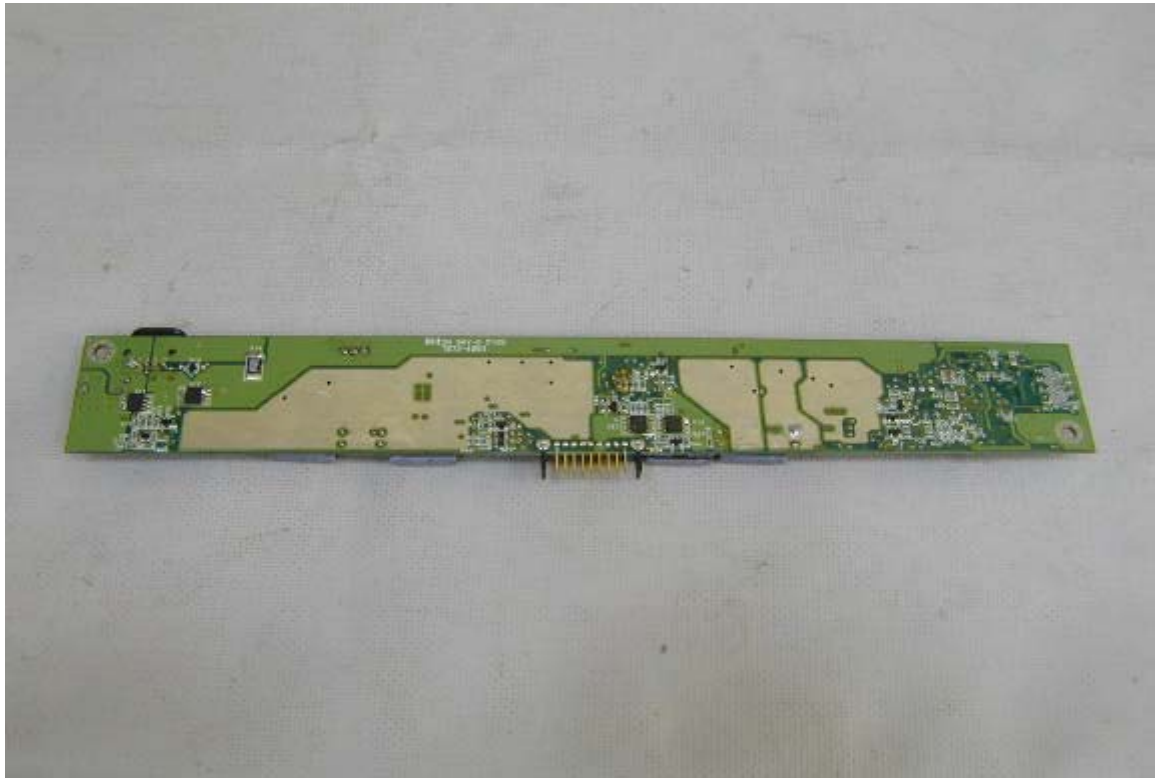
**PEP Testing Laboratory**

12-3FI, No. 27-1, Lane 169, Kang-Ning St., Hsi-Chih,  
Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.

TEL: 886-2-26922097 FAX: 886-2-26956236

報告編號 : E930528-1



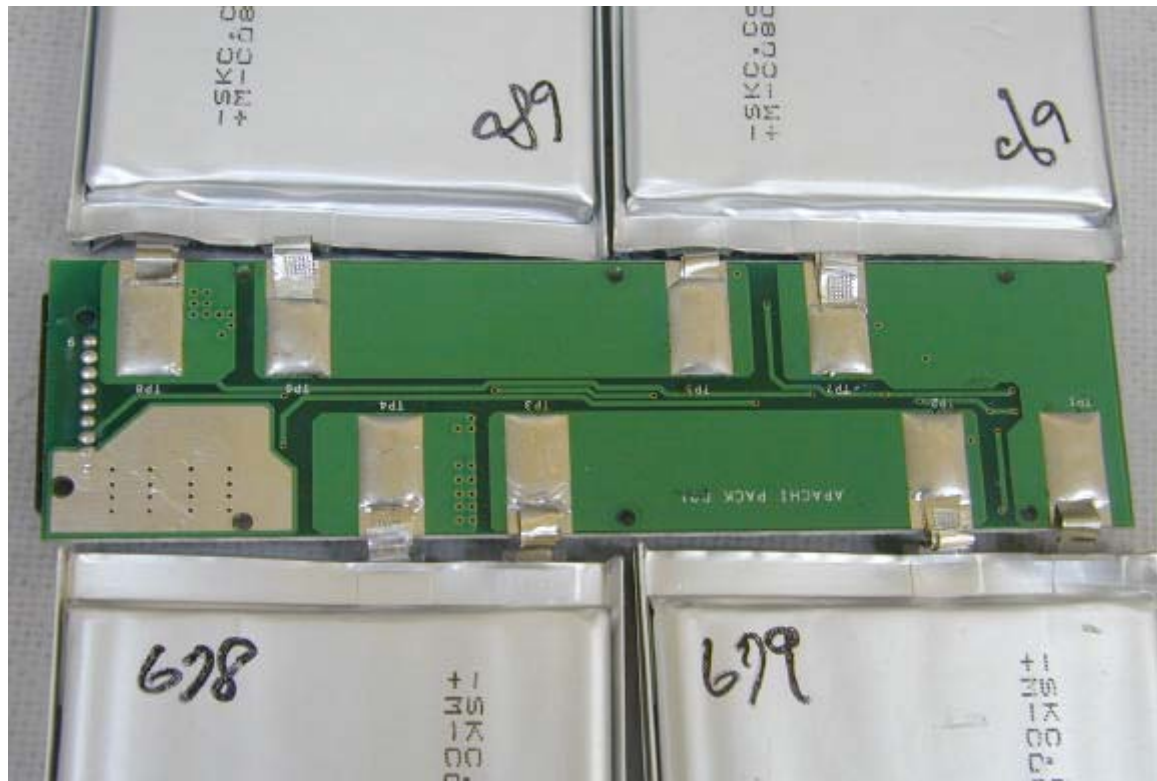
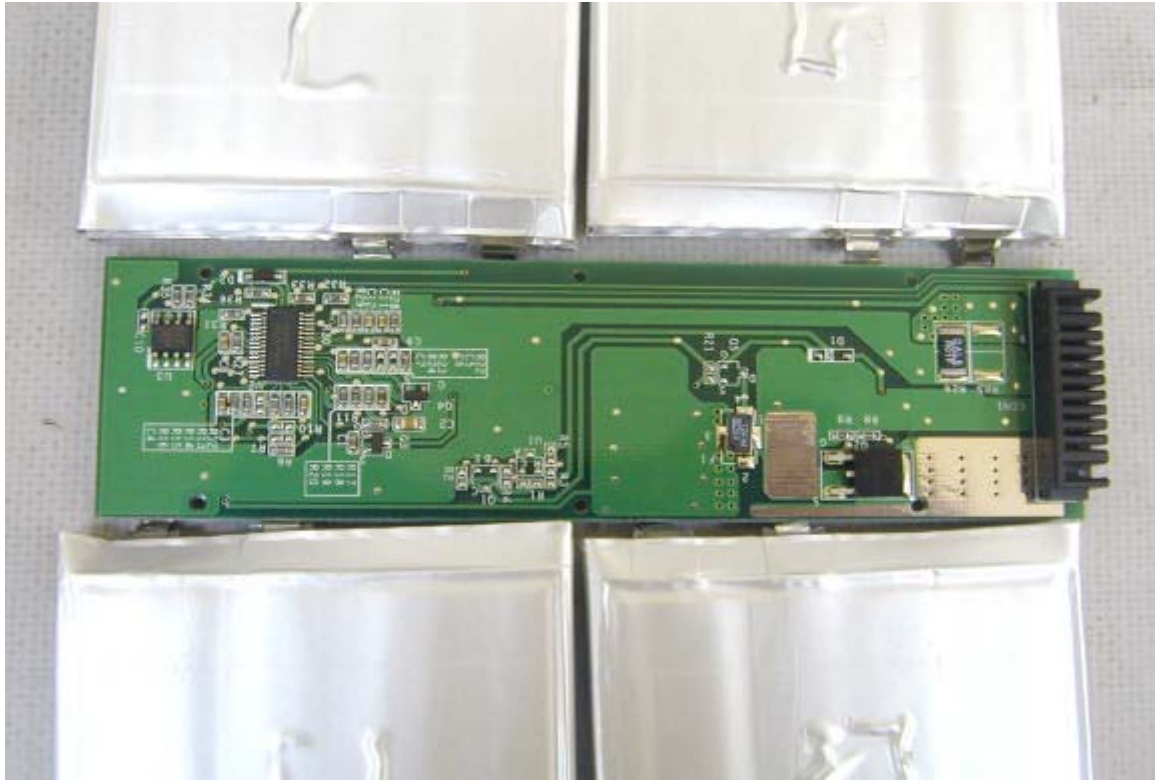


**PEP Testing Laboratory**

12-3Fl, No. 27-1, Lane 169, Kang-Ning St., Hsi-Chih,  
Taipei Hsien, Taiwan, R. O. C.

TEL: 886-2-26922097 FAX: 886-2-26956236

報告編號 : E930528-1



## 對策元件及干擾源一覽表

---

(A) 對策元件：

編號	對策	Model No.	廠商	規格	所加位置	照片
1	Core	N/A	鈞寶	K5B RH 17.5 × 28.5 × 9.5	如圖所示	24
2	Core	N/A	鈞寶	A6 RH 3.5 × 0.8-T52	如圖所示	26

(B) 干擾源：沒有

商品電磁相容型式試驗報告

產品名稱

阿帕契  
Universal Notebook Battery

申請廠商

信邦電子股份有限公司

製造廠商

信邦電子股份有限公司

銘牌標示及特性

工作電壓：DC 15-24V

商標或廠牌

NO BRAND

型式（號）

UPB80i

該產品樣品試驗  
依據之試驗標準

CNS 13438 乙類

試驗結果

合格

填發本型式認可報告之試驗機構（認可領域代號）

暉鑫科技股份有限公司 (SL2-IN-E-0011)

日期

簽章

符合性聲明書  
Declaration of Conformity

報驗義務人代碼	編 號
Code of the applicant	Number

本符合性聲明書應依商品檢驗法規定備齊相關技術文件後始得簽具  
Please check all the related technical documents in accordance with the Commodity Inspection Act before signing the form.

報驗義務人： 信邦電子股份有限公司

Obligatory Applicant

地址： 苗栗市國華路 582 號

Address

電話： 886-2-8913-1368

Telephone

商品中(英)文名稱： 阿帕契

Commodity Name

Universal Notebook Battery

商品型式(或型號)： UPB80i

Commodity Type (Model)

符合之檢驗標準及版次： CNS 13438-1997

Standard(s) and version

試驗報告編號： E930528-1

Test Report Number

試驗室名稱及代號： 暉鑫科技股份有限公司 (SL2-IN-E-0011)

Test laboratory name and designation number

茲聲明上述商品符合商品檢驗法符合性聲明之規定，若因違反本聲明書所聲明之內容，願意擔負相關法律責任。

I hereby declare that the listed commodity conforms to Declaration of Conformity requirements stipulated in the Commodity Inspection Act. I agree to take any legal obligations should violations against the Declaration of Conformity occur.

報驗義務人： \_\_\_\_\_ (簽章)  
Obligatory Applicant (Signature)

中 華 民 國 93 年 10 月 06 日  
DATE (year) (month) (day)