

翔智科技股份有限公司龍潭實驗室



標準檢驗局指定試驗室認可編號：SL2-IN/VA-T-0121

報告編號：ISL-21LS036BC

商 品 名 稱：Car Telematics Device(WIFI, WCDMA, LTE)

申 請 人：LG Electronics Inc.
10, Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu,
Seoul, 07796, Republic of Korea

主 型 式：TA4HEB-W ; TA4LEN-W

依據檢驗標準：商品產品安規型式試驗報告
CNS 14336-1 : 99 年版

試 驗 結 果：符合

試驗場地地址：桃園市龍潭區新和路 180 巷 120 號
電話: 886-3-407-1718
傳真: 886-3-407-1738

報告簽署人：

A handwritten signature in blue ink, appearing to be '張永昇' (Zhang Yongsheng).

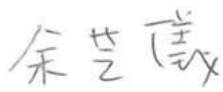
簽 發 日 期：2021 年 04 月 06 日

目次

	頁次
1. 資訊產品安規測試報告.....	3
2. 產品相片	附件一

資訊類產品安規測試報告

報告編號: **ISL-21LS036BC**

測試工程師: 余芝儀 (簽名) 

報告簽署人: 魏淑萍 (簽名) 

日期: **2021/04/06**

測試地點: 龍潭實驗室

地址: 桃園市龍潭區新和路 180 巷 120 號

BSMI 認可號碼: **SL2-IN/VA-T-0121**

產品名稱: **Car Telematics Device(WIFI, WCDMA, LTE)**

申請者: **LG Electronics Inc.**

地址: **10, Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu, Seoul, 07796, Republic of Korea**

製造商: **LG Electronics Inc.**

地址: **10, Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu, Seoul, 07796, Republic of Korea**

生產廠: **LG Electronics Inc.**

地址: **10, Magokjungang 10-ro, Gangseo-gu, Seoul, 07796, Republic of Korea**

型號: **TA4HEB-W; TA4LEN-W**

額定: **12Vdc, 2A**

商標: 

測試依據標準: **CNS 14336-1 (99 年版)**

參考 CB 證書號碼: 無

參考 CB 報告號碼: 無

測試結果: 合格

聲明: 此報告僅對此測試樣品有效, 且未經許可不得局部或整份複製作為其他用途; 本實驗室依據測試標準規範的判定規則進行測試, 因量測不確定度來源已最小化, 故不考慮量測不確定度來判定符合性, 實驗室依據標準方法判定規則之試驗結果出具測試報告。

產品特徵描述:	
設備類型:	嵌入式設備
主電源公差 (%):	不與市電連接
電源連接:	不與市電連接
產品等級類別:	III 類設備
產品重量(公斤):	0.4 公斤
防水性:	IPX0
測試結果判定	
測試項目不適用:	N(N.A.)
測試項目符合要求:	P(Pass)
測試項目不符合要求:	F(Fail)
測試	
測試環境:	溫度: 15-35°C, 相對濕度: 45-75%
測試樣品入庫日期:	2021/02/17
測試完成日期:	2021/02/18
測試報告總頁數	34 (含封面)
備註:	
1. 報告總結說明:	
所有適用的測試皆依據相關法規要求完成測試，評估時已搭配最大測試負載。	
2. 產品描述:本產品為一保護等級 Class III 之 Car Telematics Device(WIFI, WCDMA, LTE)，使用於一般車內環境，並由外部電源供應 12Vdc 之電源，其結構描述如附表 1.5.1 關鍵零件列表。	
3. 此產品宣告之環境操作溫度為 40°C。	
4. 型號差異表:	
產品型號	差異
TA4HEB-W	Basic Model
TA4LEN-W	Variant model is the same RF module and circuit, except the as below part and function. - De-populated to audio amp, DSP part. - De-populated to BUB(Backup battery) part.

產品標籤



1	一般		P
1.1	適用範圍	參考下面	P
1.1.1	本設備適用之標準	CNS14336-1 (99 年版)	P
1.1.2	額外規定	使用於一般辦公環境	—
1.2.2	操作條件	參考下列說明	—
1.2.2.1	正常負載	最大之正常負載定義為: 開啟藍芽、GPS 及 WIFI 功能, 啟用封包傳遞模式。	—
1.2.2.2	額定操作時間	廠商未宣告	—
1.2.2.3	額定間歇時間	連續性操作	—

1.5	零組件		P
1.5.1	通則	參考關鍵零件列表	—
1.5.2	零組件的評估與測試	已認證的零組件根據其認證的額定值使用, 未認證的零組件則根據 CNS14336-1 或相關零組件標準所規定的額定值使用, 未有相關標準存在的零組件則依據 CNS14336-1 的要求於設備中評估。	P
1.5.3	溫度調節器	無溫度調節器	N
1.5.4	變壓器	無變壓器	N
1.5.5	互連電纜線	III 類設備	N
1.5.6	電容器跨接絕緣	III 類設備	N
1.5.7	電阻器跨接絕緣		N
1.5.7.1	電阻器跨接功能性絕緣、基本絕緣或補充絕緣		N
1.5.7.2	電阻器跨接於交流電源供應與其他電路間的雙重絕緣或強化絕緣		N
1.5.7.3	電阻器用於跨接交流電源供應和連接至天線或同軸電纜之電路間的雙重絕緣或強化絕緣	III 類設備	N
1.5.8	連接至 IT 電源配線系統之設備的零組件	III 類設備	N
1.5.9	突波吸收器	III 類設備	N
1.5.9.1	通則		N
1.5.9.2	變阻器的保護	同上	N
1.5.9.3	使用變阻器跨接功能性絕緣	同上	N
1.5.9.4	使用變阻器跨接基本絕緣		N
1.5.9.5	使用變阻器跨接補充、雙重或強化絕緣		N

1.6	電源介面		P
1.6.1	交流電源配線系統	III 類設備	—

1.6.2	輸入電流	請參考附表 1.6.2	P
1.6.3	手持式設備之電壓限制值	非手持式設備	N
1.6.4	中性線	III 類設備	N

1.7	標示及說明書		P
1.7.1	額定功率	規定的標示位於設備的外部	P
	額定電壓或額定電壓範圍 (V)	請見第三頁額定說明	—
	直流電源的符號:	CNS12491, No. 5031 被使用	P
	額定頻率或額定頻率範圍 (Hz)	DC 供應	—
	額定電流 (A)	請見第三頁額定說明	—
	製造商/商標	請見第三頁商標說明	—
	型號	請見第三頁型號說明	—
	II 類設備符號	III 類設備	N
	其他符號	沒有造成混淆的額外符號	N
	認證標誌		N
1.7.2	安全說明書及標示	參考下面	P
1.7.2.1	通則	依據 CNS14336-1 要求,將產品功能標示於使用說明書中	P
1.7.2.2	切離裝置	III 類設備	N
1.7.2.3	過電流保護裝置	III 類設備	N
1.7.2.4	IT 電源系統	III 類設備	N
1.7.2.5	操作者使用工具可觸及	無操作者使用工具可觸及之區域	N
1.7.2.6	臭氧	設備無產生臭氧	N
1.7.3	短時間操作	設備為連續性操作設備	N
1.7.4	電壓調整	無電壓調整	N
1.7.5	設備電源輸出	無標準電源接頭供電源輸出至其他設備	N
1.7.6	熔線識別	III 類設備	N
1.7.7	配線端子	參考下面	—
1.7.7.1	保護接地端子	III 類設備	N
1.7.7.2	外部交流電源導線之端子	III 類設備	N
1.7.7.3	外部直流電源導線之端子	III 類設備	N
1.7.8	控制器與指示器	參考下面	P
1.7.8.1	識別、裝置與標示		N
1.7.8.2	顏色	無使用	N
1.7.8.3	符號	無使用	N

1.7.8.4	以圖標示	無使用	N
1.7.9	複合電源間之絕緣	III 類設備	N
1.7.10	恆溫器及其他穩定裝置.....	無恆溫器或其他的穩定裝置	N
1.7.11	耐久性	所有標示皆貼附於適當之表面上, 且此標誌通過相關之耐久性試驗	P
1.7.12	可移除之零組件.....	無標示是位於可移除之零組件上	P
1.7.13	可更換之電池	有	P
	語言	中文	—
1.7.14	為限制觸及場所的設備.....	非限制觸及場所的設備	N

2	危險之保護		P
2.1	防電擊和能量危險的保護		P
2.1.1	操作者可接觸區域的保護	參考下面	P
2.1.1.1	帶電部位之接觸	III 類設備, 只有安全超低電壓(SELV)可被接觸	N
	目視檢查	III 類設備, 只有安全超低電壓(SELV)可被接觸	N
	以測試指測試(參照圖 2A).....	III 類設備, 只有安全超低電壓(SELV)可被接觸	N
	以測試針測試(參照圖 2B).....	III 類設備, 只有安全超低電壓(SELV)可被接觸	N
	以測試棒測試(參照圖 2C)	無 TNV 線路	N
2.1.1.2	電池裝配匣	無電池裝配匣	N
2.1.1.3	接觸 ELV 配線	III 類設備	N
	工作電壓 (V); 絕緣厚度 (mm)		—
2.1.1.4	接觸危險電壓電路配線	III 類設備	N
2.1.1.5	能量危險	無能量危險可被使用者接觸	P
2.1.1.6	手動控制	無把手, 旋鈕, 控制桿等	N
2.1.1.7	設備電容器放電	III 類設備	N
	量測的電壓 (V); 時間常數 (s)		—
2.1.1.8	直流電源的電壓傷害		N
	a) 連接到直流電源供應的電容器		N
	b) 連接到直流電源供應的內部電池		N
2.1.1.9	在資訊技能設備中的音頻放大器		N
2.1.2	維修可接觸區域的保護	未有維修人員不經意時會產生的危險	P
2.1.3	限制觸及場所之保護	設備沒有禁止接觸區域	N
2.2	SELV 電路		P

2.2.1	一般規定	正常與單一故障條件下,皆未超過 SELV 限制值	P
2.2.2	正常條件下之電壓 (V)	符合 SELV 限制值	P
2.2.3	故障狀態下之電壓 (V)	符合 SELV 限制值	P
2.2.4	SELV 電路與其他電路之連接	SELV 電路僅連接至 SELV 電路	P
2.3	TNV 電路		N
2.3.1	限制值	無TNV線路	N
	TNV 電路的種類.....		—
2.3.2	與其他電路及與可觸及部位之隔離		N
2.3.2.1	一般性要求		N
2.3.2.2	由基本絕緣提供保護		N
2.3.2.3	由接地提供保護		N
2.3.2.4	由其他結構提供保護		N
2.3.3	與危險電壓之隔離		N
	隔離的採用		—
2.3.4	TNV 電路與其他電路之連接		N
	隔離的採用		—
2.3.5	外部產生之操作電壓的試驗		N
2.4	限電流電路		P
2.4.1	一般規定	無限電流電路	N
2.4.2	限制值		N
	頻率(Hz)		—
	量測電流 (mA)		—
	量測電壓 (V)		—
	量測電容值(nF or μ F)		N
2.4.3	限電流電路與其他電路之連接		N
2.5	電力限制型電源		P
	a) 輸出固有限制值	此產品為嵌入式設備於最終產品上評估	N
	b) 阻抗限制之輸出		N
	c) 使用調節電路限制輸出者須符合表 2B, 無論是否模擬此調節電路的單一故障情形下(開路或短路)條件		N
	d) 過電流保護裝置的輸出限制值		N
	輸出電壓 (V),輸出電流 (A), 電力 (VA)		—

	過電流保護裝置的電流值 (A)		—
--	-----------------------	--	---

2.6	接地及搭接保護		N
2.6.1	保護接地	III 類設備	N
2.6.2	功能性接地		N
2.6.3	保護接地及保護搭接導體		—
2.6.3.1	一般		—
2.6.3.2	保護接地導體的尺寸		N
	額定電流值 (A), 截面積 (mm ²), AWG		—
2.6.3.3	保護搭接導體的尺寸		N
	額定電流值 (A), 截面積 (mm ²), AWG		—
	額定保護電流值 (A), 截面積 (mm ²), AWG		—
2.6.3.4	接地導體及其終端之阻抗		N
2.6.3.5	絕緣顏色		N
2.6.4	端子		—
2.6.4.1	一般		—
2.6.4.2	保護接地與搭接端子		—
	額定電流值 (A), 型式和標稱螺紋直徑 (mm)		N
2.6.4.3	自保護搭接導體與保護接地導體的分隔		N
2.6.5	保護接地之完整性		—
2.6.5.1	設備的互連		N
2.6.5.2	保護接地導體與保護搭接導體的零組件		N
2.6.5.3	保護接地的移開		N
2.6.5.4	操作者可以移除的零組件		N
2.6.5.5	維修期間移動的零組件		N
2.6.5.6	抗蝕性		N
2.6.5.7	保護搭接的螺釘		N
2.6.5.8	電信網路或電纜配線系統的信賴性		N

2.7	一次側電路接地不良及過電流		P
2.7.1	基本規定	III 類設備	N
	當設備依賴於建築物安裝作為保護用的保護裝置的安裝說明書		N
2.7.2	非第 5.3.7 節所模擬之故障		N
2.7.3	短路備用保護		N
2.7.4	保護裝置之位置及數量 :		N

2.7.5	多重保護裝置		N
2.7.6	對維修人員之警告標示..... :		N

2.8	安全互鎖		N
2.8.1	一般原則	無安全互鎖	N
2.8.2	保護規定		N
2.8.3	非故意之重置		N
2.8.4	故障時之安全操作		N
2.8.5	可動部位		N
2.8.6	互鎖之解除		N
2.8.7	開關與繼電器		N
2.8.7.1	接點間隙 (mm) :		N
2.8.7.2	過負載試驗		N
2.8.7.3	耐久試驗		N
2.8.7.4	耐電壓試驗(V) :		N
2.8.8	機械制動器		N

2.9	電氣絕緣		P
2.9.1	絕緣材料的特性	III 類設備, 設備無危險電壓及能量存在, 只有功能性絕緣須考慮	N
2.9.2	濕度條件		N
	濕度(%); 溫度(°C) :		—
2.9.3	絕緣等級		N
2.9.4	與危險電壓的隔離		N
	使用方法		—

2.10	空間距離、沿面距離及絕緣厚度		P
2.10.1	通則	III 類設備, 設備無危險電壓及能量存在, 只有功能性絕緣須考慮	N
2.10.1.1	頻率		N
2.10.1.2	汙染等級		N
2.10.1.3	功能性絕緣的降低值		N
2.10.1.4	插入未連接的導電部分		N
2.10.1.5	不同面積的絕緣		N
2.10.1.6	特殊隔離要求		N
2.10.1.7	產生起始脈衝電路中的絕緣		N
2.10.2	工作電壓之測定		N

2.10.2.1	通則		N
2.10.2.2	RMS 工作電壓		N
2.10.2.3	峰值工作電壓		N
2.10.3	空間距離		N
2.10.3.1	通則		N
2.10.3.2	主電源暫態過電壓		N
	a) 交流電源		—
	b) 接地的直流電源		—
	c) 未接地的直流電源		—
	d) 電池操作設備		—
2.10.3.3	一次側電路中之空間距離		N
2.10.3.4	二次側電路之空間距離		N
2.10.3.5	具有起始脈衝電路的空間距離		N
2.10.3.6	來自交流電源供應的暫態		N
2.10.3.7	來自直流電源供應的暫態		N
2.10.3.8	來自電信網路及電纜配線系統的暫態		N
2.10.3.9	暫態電壓位準之量測		N
	a) 源自電源中的暫態		—
	—對於交流電源供應		—
	—對於直流電源供應		—
	b) 源自電信網路的暫態		—
2.10.4	沿面距離		N
2.10.4.1	通則		N
2.10.4.2	材料類組與耐電痕指數		N
	CTI 測試:		—
2.10.4.3	最小的沿面距離		N
2.10.5	固體絕緣		N
2.10.5.1	通則		N
2.10.5.2	穿透絕緣物的最小厚度		N
2.10.5.3	絕緣化合物用作固體絕緣		N
2.10.5.4	半導體元件		N
2.10.5.5	接合劑接合		N
2.10.5.6	薄片狀材料 – 通則		N
2.10.5.7	可分離的薄片狀材料		N
	層數 (pcs)..... :		—

2.10.5.8	不可分離的薄片狀材料		N
2.10.5.9	薄片狀材料 – 標準試驗程序		N
	試驗電壓		—
2.10.5.10	薄片狀材料 – 替代性試驗程序		N
	試驗電壓		—
2.10.5.11	繞線式元件中的絕緣		N
2.10.5.12	繞線式元件中的導線		N
	工作電壓 (Vp):		—
	a) 不在硬力下的基本絕緣		—
	b) 基本絕緣、補充絕緣和強化絕緣, 繞線上的絕緣		—
	c) 線圈繞線必須符合附錄 U		—
	兩線在繞線零組件中接觸者;其兩者之間呈現 45°及 90°角度		—
2.10.5.13	繞線式元件中含溶劑塑型漆的導線		N
	試驗電壓:		—
	例行試驗:		—
2.10.5.14	繞線式元件中額外的絕緣		N
	試驗電壓:		—
	–不在硬力下的基本絕緣		—
	–補充絕緣或強化絕緣		—
2.10.6	印刷電路板的結構		N
2.10.6.1	無塗裝之印刷電路板		N
2.10.6.2	塗裝之印刷電路板		N
2.10.6.3	在印刷電路板相同內層表面導體間的絕緣		N
2.10.6.4	在印刷電路板不同表面導體間的絕緣		N
	絕緣厚度		—
	絕緣層數(pcs)		—
2.10.7	零組件外部端子		N
2.10.8	塗裝印刷電路板和塗裝元件上的試驗		N
2.10.8.1	樣品準備及預備試驗		N
2.10.8.2	熱處理		N
2.10.8.3	耐電壓試驗		N
2.10.8.4	抗磨損試驗		N
2.10.9	熱循環試驗		N
2.10.10	對於汙染等級 1 的環境及絕緣化合物的試驗		N
2.10.11	對於半導體元件及接合劑接合的試驗		N

2.10.12	包覆及密封的部分:		N
---------	-----------	--	---

3	配線、接線與電源		P
3.1	通則		P
3.1.1	電流定額與過電流保護	內部配線使用適合的線材	P
3.1.2	機械傷害的保護	配線被適當的固定且遠離銳利的部位	P
3.1.3	內部配線之安全性	已考慮	P
3.1.4	導體之絕緣	已考慮	P
3.1.5	碍子與陶瓷絕緣物	無礙子與陶瓷絕緣物	N
3.1.6	電氣接觸壓力用之螺釘	無電氣接觸壓力	N
3.1.7	電氣連接之絕緣材料	無電氣連接的絕緣材料	N
3.1.8	自攻螺釘與間距螺紋螺釘	無使用於電氣連接	N
3.1.9	導體之終接		P
	10 N 推力測試		—
3.1.10	配線上的套管	無使用套管當作補充絕緣	N

3.2	交流電源或直流電源之連接		P
3.2.1	連接方法	III 類設備	N
3.2.1.1	交流電源之連接		N
3.2.1.2	直流電源之連接		N
3.2.2	多電源連接		N
3.2.3	永久性連接設備		N
	導體數目, 電纜與導線的直徑 (mm)		—
3.2.4	電器插接器		N
3.2.5	交流電源線		N
3.2.5.1	型式:		N
	額定電流 (A), 截面積(mm ²), AWG		—
3.2.5.2	直流電源線		N
3.2.6	電線固定座及抗拉力		N
	設備的重量(kg), 拉力 (N)		—
	縱向位移 (mm)		—
3.2.7	機械傷害之保護		N
3.2.8	電源線保護套		N
	直徑 (mm); 測試重量 (g)		—
	電源線的曲率半徑 (mm)		—
3.2.9	電源配線空間		N

3.3	外接電源供應器一次側導線之配線端子		P
3.3.1	配線端子		N
3.3.2	不可分離式電源電線之連接		N
3.3.3	螺絲端子		N
3.3.4	連接用導體尺寸		N
	額定電流(A), 電源線/電纜形式, 截面積(mm ²)		—
3.3.5	配線端子尺寸		N
	額定電流 (A), 形式和標稱螺紋直徑 (mm)		—
3.3.6	配線端子設計		N
3.3.7	配線端子之歸類		N
3.3.8	絞線		N
3.4	電源之切離		P
3.4.1	一般規定	III 類設備, 且認證的零組件則根據 CNS14336-1 的要求評估	N
3.4.2	切離裝置		N
3.4.3	永久連接設備		N
3.4.4	殘留能量之零組件		N
3.4.5	可撓線上之開關		N
3.4.6	單相與直流設備		N
3.4.7	三相設備		N
3.4.8	切離裝置用之開關		N
3.4.9	切離裝置用之插頭		N
3.4.10	互連設備		N
3.4.11	多電源設備		N
3.5	設備間之互連		P
3.5.1	一般規定	已考慮	P
3.5.2	互連電路之型式.....:	SELV 電路	P
3.5.3	以 ELV 電路為互連電路	無 ELV 電路	N
3.5.4	供給額外設備的資料埠	此產品為嵌入式設備於最終產品上評估	N
4	物理性要求		P
4.1	穩定性		N
	10°角	此產品為嵌入式設備於最終產品上評估	N

	測試: 施力 (N)		N
--	------------------	--	---

4.2	機械強度		P
4.2.1	通則	產品為 III 類設備	P
4.2.2	10 N 穩定力		P
4.2.3	30 N 穩定力		N
4.2.4	250 N 穩定力		P
4.2.5	撞擊試驗		N
	掉落試驗		P
	鐘擺試驗		N
4.2.6	落下試驗, 高度(mm)		N
4.2.7	應力釋出		N
4.2.8	陰極射線管	沒有陰極射線管使用於本設備	N
	陰極射線管個別認證:		N
4.2.9	高壓燈泡	沒有使用高壓燈泡	N
4.2.10	壁掛式或吸頂式設備; 施力 (N)		N

4.3	設計與結構		P
4.3.1	銳邊及銳角	所有的邊與角都是平滑的	P
4.3.2	手把與手控操作器; 施力 (N).....	無把手與手控操作器	N
4.3.3	可調控制器	無危險的可調控制器	N
4.3.4	零件固定	無零件脫落會影響空間與沿面距離	P
4.3.5	插接器連接	連接器誤配被防止靠不相容方式或位置	P
4.3.6	直接插入式設備	非直接插入式設備	N
	力矩 (Nm).....		—
4.3.7	已接地設備發熱元件	無提供發熱元件	N
4.3.8	電池	參考以下說明	P
	- 充電電池的過充	參考附表 4.3.8	P
	- 非充電電池的非故意的充電		N
	- 充電電池的逆向充電	使用特定安裝方式, 無法逆向充電	P
	- 電池之過度放電速率	參考附表 4.3.8	P
4.3.9	油與油性物質	無使用油與油性物質做隔離	N
4.3.10	灰塵、粉末、液體及氣體	無可燃液體或氣體	N
4.3.11	液體或氣體容器	無液體或氣體容器	N
4.3.12	可燃性液體:	無可燃性液體	N

	液體數量 (l)		—
	燃點 (°C)		—
4.3.13	輻射	參考下面	P
4.3.13.1	通則	參考下面	—
4.3.13.2	游離輻射	此設備不產生游離輻射	N
4.3.13.3	紫外線輻射對材料的影響	此設備不產生紫外線輻射	N
4.3.13.4	人體曝露於紫外線(UV)輻射	此設備不產生紫外線輻射	N
4.3.13.5	雷射(包括雷射二極體)及發光二極體	參考下面	P
4.3.13.5.1	雷射(包括雷射二極體)		N
	雷射等級		—
4.3.13.5.2	發光二極體(LEDs)		N
4.3.13.6	其他型式	此設備不產生其他型式輻射	N

4.4	可動部位危險之保護		N
4.4.1	通則		N
4.4.2	操作者可觸及區域之保護		N
4.4.3	限制觸及場所之保護		P
4.4.4	維修可觸及區域之保護		N

4.5	溫升規定		P
4.5.1	通則	參考下面	P
4.5.2	溫度試驗	參考附表 4.5.1	P
	附錄 L, 正常負載狀態	參考附錄 L	—
4.5.3	材質的溫度限制	參考附表 4.5.1	P
4.5.4	碰觸溫度限制	參考附表 4.5.1	P
4.5.5	耐異常高溫		N

4.6	外殼開孔		P
4.6.1	頂部及側面開孔	參考下面	P
	尺寸(mm)	參考附表 4.6.1 及 4.6.2	—
4.6.2	防火外殼底部	參考下面	P
	底部的結構, 尺寸(mm)	參考附表 4.6.1 及 4.6.2	—
4.6.3	防火外殼內之門或外蓋	無門或外蓋提供	N
4.6.4	可攜式設備之開孔	非可攜式設備	N
4.6.4.1	結構的設計對策		N
	尺寸(mm)		—

4.6.4.2	大開孔對策的評估		N
4.6.4.3	金屬化處理的使用		N
4.6.5	結構目的之黏膠	無使用黏膠固定的遮蔽物來滿足防火結構要求	N
	溫度/時間之條件.....		—

4.7	防制起火		P
4.7.1	減少起火與延燃之危險	參考下面	P
	方法一: 選擇與應用零組件、線材與材料	參考附表 4.7	P
	方法二: 應用於所有故障狀態		—
4.7.2	防火外殼條件	參考下面	P
4.7.2.1	須防火外殼之零組件	此產品需在終端產品中被防火外殼完整包覆，於終端產品上評估。	P
4.7.2.2	不須防火外殼之零組件		N
4.7.3	材料		P
4.7.3.1	通則	零件跟材料有適合的耐燃等級	P
4.7.3.2	防火外殼材料	參考附表 1.5.1	P
4.7.3.3	防火外殼外部的零組件與其他零件材料	參考附表 1.5.1	P
4.7.3.4	防火外殼內之零組件及其他零件材料	位於防火外殼內部的其他零組件使用最小耐燃等級為 94V-2 的材料	P
4.7.3.5	空氣濾清器材料	無使用空氣濾清器材料	N
4.7.3.6	高電壓零組件材料	無超過 4kV 的高壓零組件	N

5	電氣規定及模擬異常狀態		P
5.1	接觸電流與保護導體電流	III 類設備	N
5.1.1	通則		N
5.1.2	試驗設備的配置 (EUT)		N
5.1.2.1	單一連接到交流電源供應		N
5.1.2.2	重複多組連接到交流電源供應		N
5.1.2.3	同時多組連接到交流電源供應		N
5.1.3	試驗電路		N
5.1.4	量測儀器應用		N
5.1.5	試驗程序		N
5.1.6	試驗量測		N
	測試電壓(V)		—
	接觸電流量測值(mA)		—
	最大允許接觸電流值(mA)		—

	保護導體電流量測值(mA)		—
	最大允許保護導體電流值(mA)		—
5.1.7	接觸電流超出 3.5 mA 設備		N
5.1.7.1	通則		N
5.1.7.2	同時多組連接電源		N
5.1.8	源自於或進入電信網路及電纜配線系統之接觸電流		N
5.1.8.1	進入電信網路及電纜配線系統之接觸電流限制值		N
	測試電壓 (V)		—
	接觸電流量測值 (mA)		—
	最大允許接觸電流值 (mA)		—
5.1.8.2	自電信網路接觸電流的總和		N
	a) 待測設備具已接地電信埠		N
	b) 待測設備之電信埠無參照保護接地		N

5.2	耐電壓		N
5.2.1	通則	III 類設備	N
5.2.2	試驗步驟		N

5.3	異常操作與故障狀態		P
5.3.1	過負載與異常操作的保護	參考報告 5.3 的異常操作試驗	P
5.3.2	電動機		P
5.3.3	變壓器		N
5.3.4	功能性絕緣	符合方法 C 的要求	P
5.3.5	電氣機械零組件	不含電氣機械零組件	N
5.3.6	資訊技術設備中的聲音擴大機	無此部件	N
5.3.7	模擬故障狀態	參考報告 5.3 的異常操作試驗	P
5.3.8	無須照料設備	無恆溫器、溫度限制器與溫度保險絲等零件	N
5.3.9	異常操作與故障狀態之符合性規定	參考下面說明	P
5.3.9.1	試驗中	試驗中無火花、金屬融解或外殼變形發生	P
5.3.9.2	試驗後	產品內部僅有功能性絕緣	N

6	連接至電信網路		N
6.1	電信網路維修人員及以其他連接至網路設備之使用者對於設備產生危險之保護		N
6.1.1	危險電壓之保護		N

6.1.2	電信網路與接地間之隔離		N
6.1.2.1	規定		N
	測試電壓 (V)		—
	在測試電路中的電流 (mA)		—
6.1.2.2	除外條款		N

6.2	電信網路上設備使用者之過電壓防護		N
6.2.1	隔離之要求		N
6.2.2	耐電壓試驗程序		N
6.2.2.1	脈衝試驗		N
6.2.2.2	穩態試驗		N
6.2.2.3	符合性標準		N

6.3	電信網路線材過熱保護		N
	最大輸出電流 (A)		—
	電流限制方法		—

7	連結至電纜配線系統		N
7.1	通則	無連結至電纜配線系統	N
7.2	電纜配線系統之維修人員及使用連接有線非配線系統設備隻使用者隻設備內危險電壓保護		N
7.3	電纜配線系統上設備使用者之過電壓保護		N
7.4	一次側電路與電纜配線系統間之絕緣		N
7.4.1	通則		N
7.4.2	突波電壓試驗		N
7.4.3	脈衝試驗		N

A	附錄 A, 耐熱及防火試驗		N
A.1	總重超過 18 kg 的可移動型設備和固定型設備的防火外殼之耐燃性試驗(參照第 4.7.3.2 節)		N
A.1.1	試片		—
	厚度 (mm)		—
A.1.2	試片前處理條件; 溫度 (°C)		N
A.1.3	試片之固定方式:		N
A.1.4	試驗火焰		N
A.1.5	試驗程序		N
A.1.6	符合性標準		N
	試片 1 燃燒時間 (s)		—

	試片 2 燃燒時間 (s)		—
	試片 3 燃燒時間 (s)		—

A.2	總重量不超過 18 kg 的可移動性設備之防火外殼耐燃性試驗，及位於防火罩中之零件、材料 (參照第 4.7.3.2 及 4.7.3.4 節)		N
A.2.1	試片		N
	厚度 (mm)		—
A.2.2	試片前處理條件; 溫度 (°C)		—
A.2.3	試片之固定方式:		—
A.2.4	試驗火焰		N
A.2.5	試驗程序		N
A.2.6	符合性標準		N
	試片 1 燃燒時間 (s)		—
	試片 2 燃燒時間 (s)		—
	試片 3 燃燒時間 (s)		—
A.2.7	可替代性試驗		N
	試片 1 燃燒時間 (s)		—
	試片 2 燃燒時間 (s)		—
	試片 3 燃燒時間 (s)		—

A.3	熱燃油試驗 (參照第 4.7.3.2 節)		N
A.3.1	固定樣品		N
A.3.2	試驗程序		N
A.3.3	符合性標準		N

B	附錄 B, 電動機異常條件試驗(參照第 4.7.2.2 與 5.3.2 節)		N
B.1	一般規定		N
	位置		—
	製造商		—
	型號		—
	額定值		—
B.2	試驗條件		N
B.3	最高溫度		N
B.4	過載運轉試驗		N
B.5	鎖定轉子過載試驗		N
	試驗時間 (天)		—

	耐電壓試驗: 測試電壓 (V):		—
B.6	在二次側電路內之直流電動機過載運轉試驗		N
B.6.1	通則		N
B.6.2	試驗程序		N
B.6.3	替代用試驗程序		N
B.6.4	耐電壓試驗: 測試電壓 (V)		—
B.7	在二次側電路內之直流電動機鎖定轉子過載試驗		N
B.7.1	通則		N
B.7.2	試驗程序		N
B.7.3	替代用試驗程序; 測試時間 (h)		—
B.7.4	耐電壓試驗: 測試電壓 (V):		—
B.8	具電容器之電動機試驗		N
B.9	三相電動機之試驗		N
B.10	串激電動機之試驗		N
	操作電壓 (V)		—

C	附錄 C, 變壓器(參照第 1.5.4 與 5.3.3 節)		N
	位置		—
	製造商		—
	型號		—
	額定值		—
	保護方法		—
C.1	過載試驗		N
C.2	絕緣		N
	繞組位移的保護		—

D	附錄 D, 接觸電流試驗之量測儀器(參照第 5.1.4 節)		N
D.1	量測儀器		N
D.2	替代的量測儀器		N

E	附錄 E, 繞組之溫升(參照第 1.4.13 節)		N
---	---------------------------	--	---

F	附錄 F, 沿面距離與空間距離之量測(參照第 2.10 節與附錄 G)		N
---	-------------------------------------	--	---

G	附錄 G, 決定空間距離之替代方法		N
G.1	空間距離		N
G.1.1	通則		N

G.1.2	決定最小空間距離程序概述		N
G.2	決定電源暫態電壓 (V)		N
G.2.1	交流電源		N
G.2.2	接地的直流電源供應		N
G.2.3	無接地的直流電源供應		N
G.2.4	電池操作		N
G.3	電信網路暫態電壓 (V)		N
G.4	耐電壓值之規格 (V)		N
G.4.1	主電源及內部暫態電壓		N
G.4.2	電信網路暫態電壓		N
G.4.3	組合暫態電壓		N
G.4.4	自配線系統的暫態電壓		N
G.5	暫態電壓位準之量測 (V)		N
	a) 源自電源供應的暫態電壓		N
	對於交流電源		N
	對於直流電源		N
	b) 源自電信網路的暫態電壓		N
G.6	最小空間距離:		N
H	附錄 H, 游離輻射 (參照第 4.3.13 節)		N
J	附錄 J, 電化學電位表 (參照第 2.6.5.6 節)		N
	使用金屬		—
K	附錄 K, 溫度控制器 (參照第 1.5.3 和 5.3.8 節)		N
K.1	接通及切離容量		N
K.2	恆溫器之可靠度; 操作電壓 (V)		N
K.3	恆溫器之耐久性; 操作電壓 (V)		N
K.4	溫度限制器之耐久性; 操作電壓 (V)		N
K.5	熱動斷路器之可靠度		N
K.6	操作穩定性		N
L	附錄 L, 商業電氣產品之正常負載狀態(參照第 1.2.2.1 節及第 4.5.2 節)		P
L.1	打字機		N
L.2	加算機及收銀機		N
L.3	擦拭機		N

L.4	削鉛筆機		N
L.5	複印機及影印機		N
L.6	電動檔案機		N
L.7	其他商業機器	連續操作在最大負載	P

M	附錄 M, 電話機震鈴信號準則 (參照第 2.3.1 節)		N
M.1	說明		N
M.2	方法 A		N
M.3	方法 B		N
M.3.1	振鈴信號		N
M.3.1.1	頻率(Hz)		—
M.3.1.2	電壓 (V)		—
M.3.1.3	間歇振鈴; 時間 (s), 電壓 (V)		—
M.3.1.4	單一故障電流 (mA)		—
M.3.2	制動裝置及監視用電壓:		N
M.3.2.1	制動裝置及監視用電壓之使用狀況		N
M.3.2.2	跳脫裝置		N
M.3.2.3	監視用電壓 (V)		N

N	附錄 N, 脈衝試驗產生器(參照第 1.5.7.2, 1.5.7.3, 2.10.3.9, 6.2.2.1, 7.3.2, 7.4.3 與 G.5 節)		N
N.1	ITU-T 脈衝試驗產生器		N
N.2	CNS 14408 脈衝試驗產生器		N

P	附錄 P, 引用標準		P
---	------------	--	---

Q	附錄 Q, 變阻器 (VDRs) (參照第 1.5.9.1 節)		N
	a) 優先的環境類型		N
	b) 最大連續電壓		N
	c) 脈衝電流		N

R	附錄 R, 品質管制計劃範例		N
R.1	無防焊塗劑印刷電路板之最小距離(參照第 2.10.6.2 節)		N
R.2	縮減空間距離(參照第 2.10.3 節)		N

S	附錄 S, 脈衝試驗程序(參照第 6.2.2.3 節)		N
S.1	試驗設備		N

S.2	試驗程序		N
S.3	試驗中之波形		N

T	附錄 T, 防水保護等級標準 (參照 1.1.2 節)		N
	IP 等級		—

U	附錄 U, 無套絕緣套管之絕緣繞線 (參照第 2.10.5.4 節).		N
U.1	線材構造		N
U.2	型式試驗		N
U.2.1	耐電壓		—
U.2.2	可撓性及黏著性		—
U.2.3	熱衝擊		—
U.2.4	彎曲試驗後電性強度的維持特性		—
U.3	製造時試驗		N
U.3.1	例行試驗		—
U.3.2	取樣試驗		—

V	附錄 V, 交流電源配線系統 (參照第 1.6.1 節)		N
V.1	說明	III 類設備	N
V.2	TN 配電系統		N
V.3	TT 配電系統		N
V.4	IT 配電系統		N

W	附錄 W, 接觸電流之加總		N
W.1	電子電路之接觸電流		N
W.1.1	浮接電路		N
W.1.2	接地電路		N
W.2	許多設備互連		N
W.2.1	隔離		N
W.2.2	與大地隔離的共同迴路		N
W.2.3	連接至保護接地的共同迴路		N

X	附錄 X, 變壓器試驗之最高熱效能 (參照第 C.1 節)		N
X.1	最大輸入電流測定	已評估於已認證之電源供應器	N
X.2	過載試驗程序		N

Y	附錄 Y, 紫外線環境的試驗 (參照第 4.3.1 3.3 節)		N
---	----------------------------------	--	---



翔智科技股份有限公司
International Standards Laboratory

Y.1	試驗器具		N
Y.2	試驗樣品的安裝		N
Y.3	石墨電弧曝光率		N
Y.4	氬電弧曝光率		N
Z	附錄 Z, 過電壓種類 (參照 2.10.3.2 與 G.2 節)		N
AA	附錄 AA, 轉軸試驗 (參照 2.10.5.8 節)		N

1.5.1	表格: 關鍵零件列表					P
零件類別	製造商/ 商標	型號	技術規格	適用標準	認證標示	
1.電池	LG CHEM, Ltd.	EC-H15	3.65Vdc, 1490mAh (最大充電電流 2.0A, 最大放電電流2.0A)	IEC 62133	CB by UL	
2.塑膠外殼	LG CHEM LTD	LUPOY GP-5008BF	V-0, min., thickness 1.5mm	UL94	UL	
金屬外殼	Interchangeable	Interchangeable	thickness 0.4mm	--	--	
PCB	Interchangeable	Interchangeable	Min. V-0, min. 105 °C	UL 94	UL	
注釋:						

1.6.2	表格：電氣特性 (正常狀態)					P
電壓 / 頻率 (V / Hz)	量測電流 (A)	額定電流 (A)	功率 (W)	保險絲 #	流過保險絲 的電流 (A)	測試條件
12	0.77	2	9.24	--	--	最大正常負載

注釋: 最大正常負載請參考 1.2.2.1

4.3.8	表格: 電池								P
4.3.8 的測試僅適用於當電池應用沒有數據的時候				電池組為已認證品				P	
安裝電池時是否有造成反極性安裝的可能？				安裝時無造成反極性安裝的可能				P	
	不可充電的電池			可充電的電池					
	放電		非故意 充電	充電		放電		逆向充電	
	量測電流	額定電流		量測電流	額定電流	量測電流	額定電流	量測電流	額定電流
正常狀況的最大電流	--	--	--	0.7 A	2 A	0.278 A	2 A	--	--
異常狀況的最大電流	--	--	--	2 A	2A	--	--	--	--
檢驗項目				注釋					檢查結果
- 化學液洩漏				無此情況發生					P
- 電池爆炸發生				無此情況發生					P
- 火焰燒出設備外殼或熔融金屬流出設備外殼				無此情況發生					P
- 試驗後須符合耐電壓測試驗				Class III 設備, 無須考量					N
注釋:									

4.5.1	表格: 溫升量測					P
	測試電壓 (V)	12Vdc Normal Load				—
	t1 (°C)	--				—
	t2 (°C)	--				—
溫升量測位置 T:		T (°C)				允許 Tmax (°C)
Ambient (actual temp.)		40.0(23.1)				--
Supply connector CN11001		46.8				--
Battery connector		48.5				--
PCB near IC14001		50.0				105
PCB near IC15000		47.4				105
PCB near Q10009		45.7				105
PCB near IC3000		57.7				105
Plastic inside near PCB		54.8				--

Metal inside near PCB	48.6				--
Plastic outside near PCB	47.5				95
Metal outside near PCB	49.3				--
Battery body	48.3				--
繞線溫升 T:	R ₁ (Ω)	R ₂ (Ω)	T (°C)	允許 T (°C)	絕緣等級
--	--	--	--	--	--
注釋: 1. 溫度測試考慮最不利的情況如1.2.2.1 說明. 2. 最大操作環繞溫度為40°C					

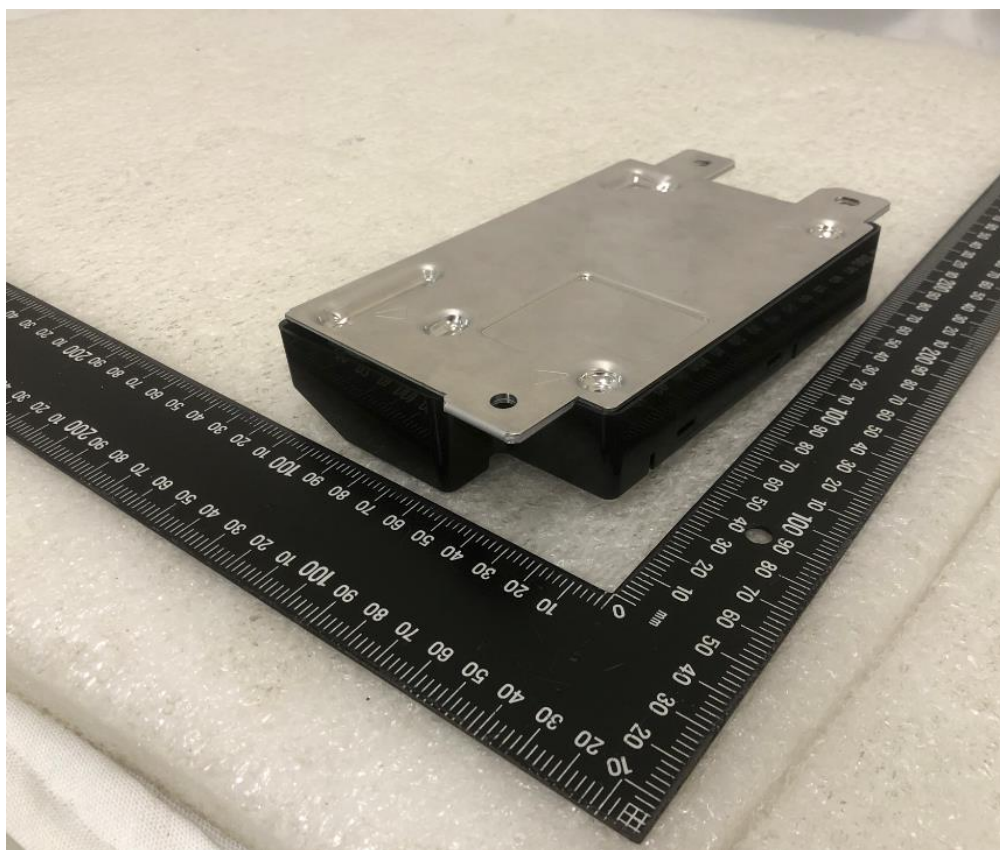
4.6.1, 4.6.2	表格: 外殼開孔		P
位置	尺寸 (mm)	注釋	
前方/左方/右方/後方/上方/底部	--	無開孔	
注釋:			

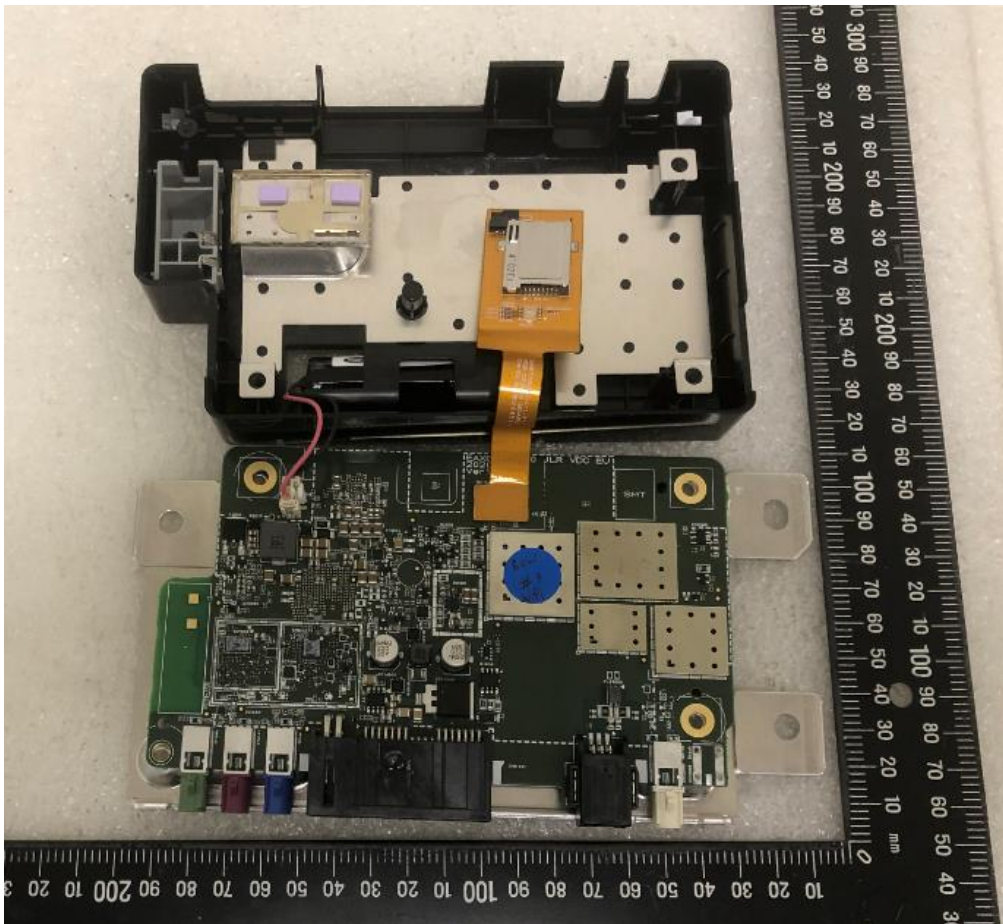
4.7	表格:防制起火				P
零件類別	製造商/ 商標	型號	厚度 (mm)	防火等級	
金屬外殼	Interchangeable	--	1)	--	
塑膠外殼	1)	1)	1)	1)	
注釋:					
1) 參考附表 1.5.1					

5.3	表格: 故障試驗						P
	環境溫度 (°C):		See below		—		
	電源供應器型號:		—		—		
	電源供應器製造商:		—		—		
	電源供應器額定值:		—		—		
編號	零件代碼	故障條件	試驗電壓 (V)	試驗時間	熔絲代號	流經熔絲電流 (A)	結果
1	Q1006	短路 C2 to B1	12	10 min	--	--	系統正常運作, 無零件燒毀, 無危險發生 Ambient= 22.6°C PCB near IC14001=46.6°C PCB near IC15000=48.2°C PCB near Q10009=43.2°C PCB near IC3000=47.8°C Battery body=32.4°C

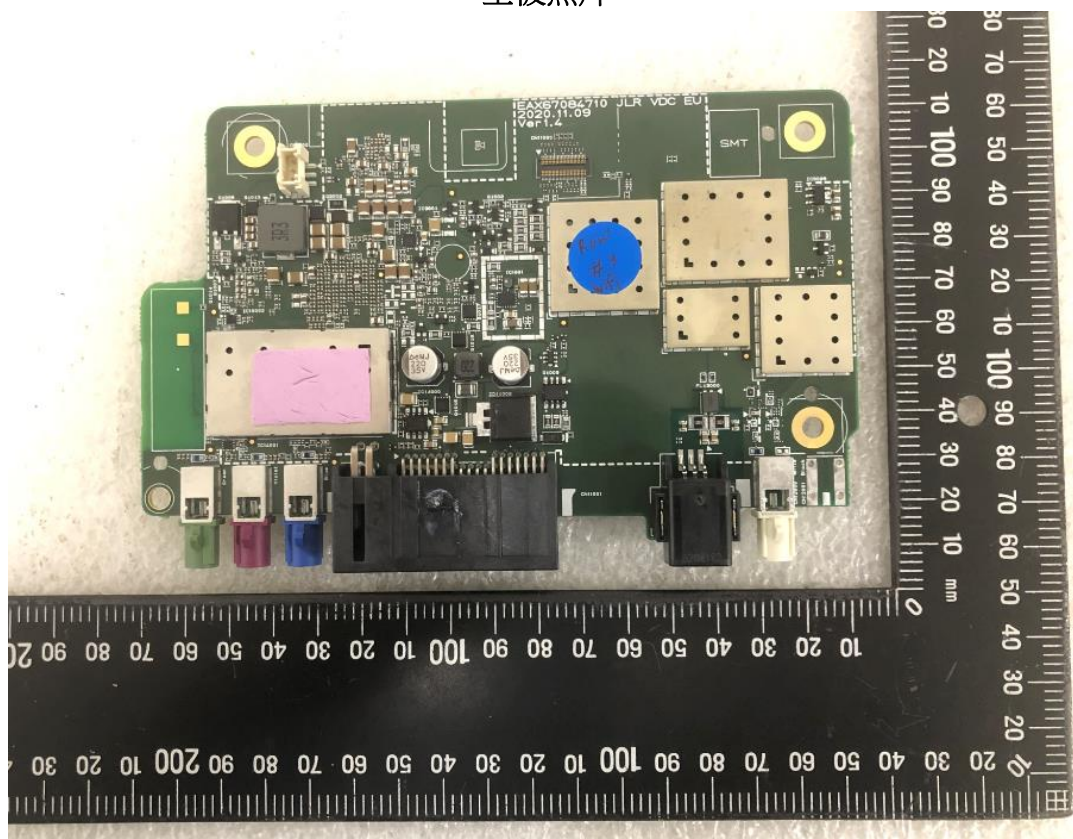
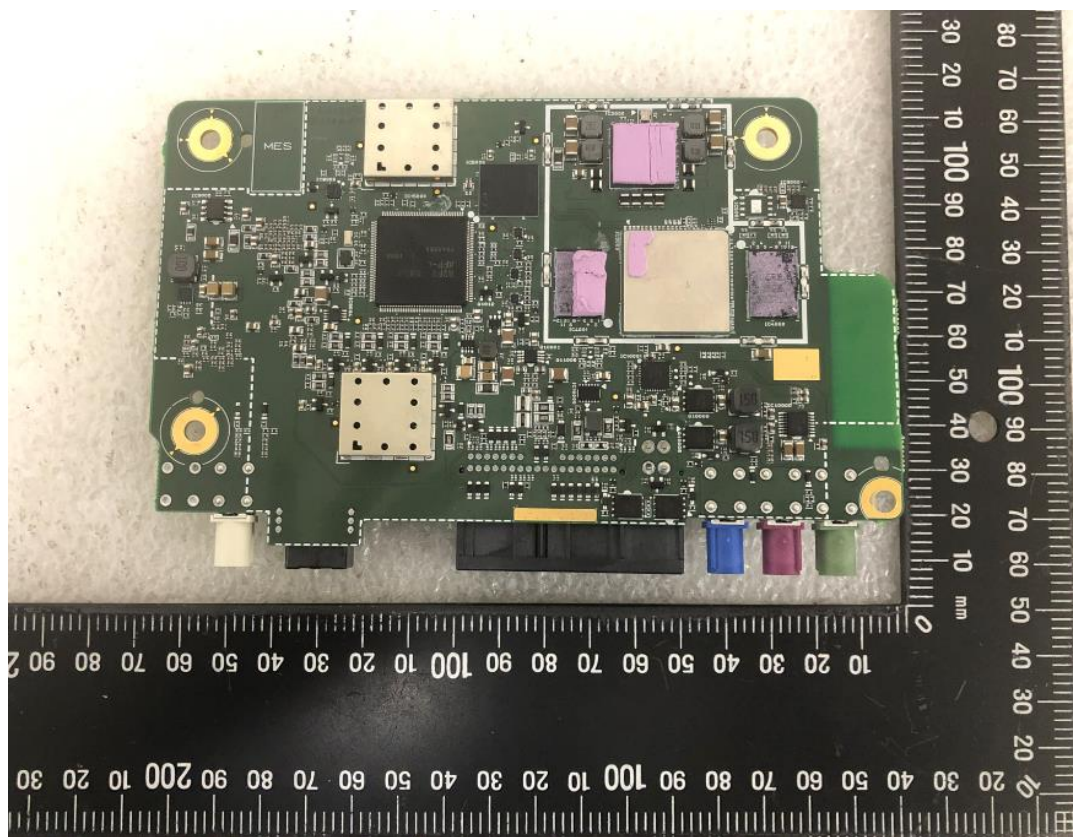
2	Q1016	短路 Pin 1 to 8	12	20 min	--	--	系統正常運作, 無零件燒毀, 無危險發生 Ambient= 22.6°C PCB near IC14001=50.5°C PCB near IC15000=52.1°C PCB near Q10009=46.7°C PCB near IC3000=51.7°C Battery body=36.6°C
注釋:							

產品相片





主板照片



電池 EC-H15



-- 報告結束 --