

內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料審核認可通知書

發 文 日 期 中華民國 106 年 5 月 22 日 核 准 文 號 內授營建管字第 1060807605 號

受 文 者：萬昌電器有限公司（114 臺北市內湖區瑞光路 513 巷 31 號 1 樓）

副本收受者：中華民國全國建築師公會、中華民國電機技師公會、台灣區綜合營造工程工業同業公會（以上請轉知全體會員）、財團法人台灣建築中心、財團法人成大研究發展基金會、臺北市政府、新北市政府、臺中市政府、臺南市政府、高雄市政府、基隆市政府、新竹市政府、嘉義市政府、彰化縣政府、南投縣政府、桃園市政府、新竹縣政府、苗栗縣政府、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、臺東縣政府、屏東縣政府、雲林縣政府、嘉義縣政府、澎湖縣政府、金門縣政府、連江縣政府、行政院農業委員會屏東農業生物技術園區籌備處（屏東縣長治鄉德和村德和路 28 號）、科技部新竹科學工業園區管理局、交通部台灣區國道高速公路局、經濟部加工出口區管理處、經濟部水利署台北水源特定區管理局、科技部南部科學工業園區管理局、科技部中部科學工業園區管理局、本部消防署、建築研究所、營建署、玉山國家公園管理處、金門國家公園管理處、雪霸國家公園管理處、墾丁國家公園管理處、太魯閣國家公園管理處、陽明山國家公園管理處、海洋國家公園管理處、台江國家公園管理處

主 旨：貴公司申請認可事項准依下列所載內容認可使用，請查照。

一、核准內容：

申請案件資料	產品名稱	土耳其 FOREND 公司所生產之放電式(電暈式)避雷設備
	產品種類	建築物避雷設備
	規 格	PETEX-S、PETEX-M、PETEX-L
	主要用途	1. 適用於建築物避雷設備。
	及 性 能	2. 具雷擊保護性能。
認可使用內容	1. 本避雷設備同意使用於建築物上。 2. 裝置使用依下列規定： (1) 保護半徑對照表如附件 1，為取精確之保護角及保護範圍，在使用上仍應由建築師或電機技師，依建築技術規則建築設備編第 21 條之規定，針對建築物作個案之分析計算，並對其計算結果負全責。 (2) 有關避雷導線及設備安裝，應依建築技術規則建築設備編第 24 條及第 25 條之規定辦理。 (3) 使用者每年至少作 1 次定期構造檢查，颱風後並應立即檢查。 3. 安裝使用時應依本產品標準施工方法之規定辦理，萬昌電器有限公司應善盡指導之責及提供檢查安裝維護手冊（含自主檢查表，如附件 2），並對其構材之規格、材質及系統之性能負責。	

二、注意事項：

- (一) 本認可案件之有效期限自 106 年 5 月 22 日至 109 年 5 月 21 日為止，應於到期前 3 個月再行申請展延認可有效期限，並逐年辦理產品責任險。自 106 年 5 月 22 日起每年 5 月前將該年份使用情形，依建築物使用狀況統計表填報建築物之使用者、名稱、地址、電話、數量、施工日期及安裝狀況，並檢附投保產品責任險證明文件及審核認可通知書影本乙份，函報本部營建署備查。營建署得函復備查情形，並為確保認可案件之品質，得以電話或邀請有關人員實地抽驗，其抽驗費用由該公司負擔。使用狀況經抽驗不合格或未按期報備者，得由本部註銷認可使用。
- (二) 本審核認可之案件，僅為對申請人所提之文件圖說或測試證明內容予以審定。申請人、發明人、出品人或檢驗測試機構團體，如有偽造文書、出具不實證明、侵害他人財產、實際設計、施工與所申請資料不符，肇致危險或傷害他人時，應視其情形，撤銷認可證明文件，並分別依法負其責任。

部長

葉俊豪



FOREND PETEX 避雷針保護半徑表

(單位：m)

保護等級	LEVEL I r=20m			LEVEL II r=30m			LEVEL III r=45m			LEVEL IV r=60m		
避雷針型式	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L
h(m)	Rp(m) Radius of protection 有效保護半徑(m)											
2	17	25	31	20	28	34	23	32	38	26	36	42
3	25	38	46	29	43	50	34	49	57	39	53	62
4	34	50	62	39	57	67	46	65	76	52	71	83
5	42	63	77	49	71	84	57	81	95	65	89	104
6	43	63	77	49	71	85	58	81	95	66	90	105
8	44	64	77	50	72	85	60	82	96	67	91	106
10	45	64	77	51	72	86	61	83	97	69	92	107
20	45	65	78	54	74	87	65	86	100	75	97	111
30	-	-	-	55	75	88	68	89	102	80	101	114
45	-	-	-	-	-	-	70	90	103	84	104	117
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	105	118

本表數據為廠商建議值

本避雷針保護半徑計算採用之 ΔT 值如下表

避雷針型式	PETEX-S	PETEX-M	PETEX-L
實驗室測試 ΔT 值 (μs)	35.17 μs	51.47 μs	61.85 μs
保護半徑計算採用 ΔT 值 (μs)	25 μs	45 μs	58 μs

本保護半徑表之有效保護半徑範圍依 NF C 17-102(2011)規定計算公式如下：

$$R_p(h) = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)} ; h \geq 5m$$

$$R_p = h \times R_p(5) / 5 ; 2m \leq h \leq 5m$$

說明

 $R_p(h)$ (m)：是指定高度 h 的保護半徑 h (m)：是 ESEAT 避雷針頂端到穿過被保護物最遠點水平面的高度 r (m)：保護等級LEVEL I $r=20m$ LEVEL II $r=30m$ LEVEL III $r=45m$ LEVEL IV $r=60m$ Δ (m)： $\Delta = \Delta T \times 10^6$ Δ 為 ESEAT 避雷針在實驗室測試時得到的效率

※避雷設備的支持棒及施工細節依據建築技術規則規定辦理。



與正本相符

(萬昌電器有限公司代理 FOREND 公司
PETEX-S. PETEX-M. PETEX-L 型號避雷設備)

檢查安裝維護手冊

設備本身組裝圖(含說明)

系統架構圖(含說明)

自主檢查表(安裝檢查單位蓋章欄、安裝檢查人簽名欄)

其他特別注意事項



萬昌電器有限公司代理
F O R E N D 公 司
PETEX-S. PETEX-M. PETEX-L 型號
TEL: (02) 2657-6222 FAX: (02) 2657-6288

避雷設備自主檢查表

建築物使用者	:			
建築物名稱	:			
避雷設備裝設地點	:			
避雷設備安裝數量	:			
聯絡電話	:			
施工日期	:			
產品型號	:			

項次	檢查項目及說明	正常	異常	備註說明
1	避雷針之上方尖端處外觀 是否有變型及顏色變黑			
2	避雷針之本體外觀 是否有變型及顏色變黑			
3	避雷針之 FRP 絕緣接頭 是否有破損或龜裂			
4	避雷針本體與避支撐架及 RC 基礎座 是否有固定良好			
5	避雷導線與接地銅排端點 是否固定良好			
6	避雷針之接地電阻值 是否合乎法規規定小於 10 歐姆以下 (接地電阻量測值 _____ Ω)			

※避雷設備的保護範圍請遵照內政部營建署核准文附件表格為準。

※避雷設備的支持棒及施工細節依據建築技術規則規定辦理。

※本避雷設備自主檢查表為內政部營建署要求製作，煩請貴單位配合，

安裝檢查單位(蓋章):	安裝檢查人(簽名):



萬昌電器有限公司

土耳其 FOREND 公司生產之放電式(電暈式)避雷設備

FOREND PETEX-S、PETEX-M、PTETX-L

檢查安裝維護手冊

FOREND 放電式避雷針

(本次申請)



FOREND PETEX-S

相關號碼：F10120

材質：不銹鋼

ΔT 依據 NF C 17-102 $\Delta T = 25\mu s$

重量(kg)：2.30

高度(cm)：50

(本次申請)



FOREND PETEX-M

相關號碼：F10117

材質：不銹鋼

ΔT 依據 NF C 17-102 $\Delta T = 45\mu s$

重量(kg)：2.40

高度(cm)：50

(本次申請)



FOREND PETEX-L

相關號碼：F10115

材質：不銹鋼

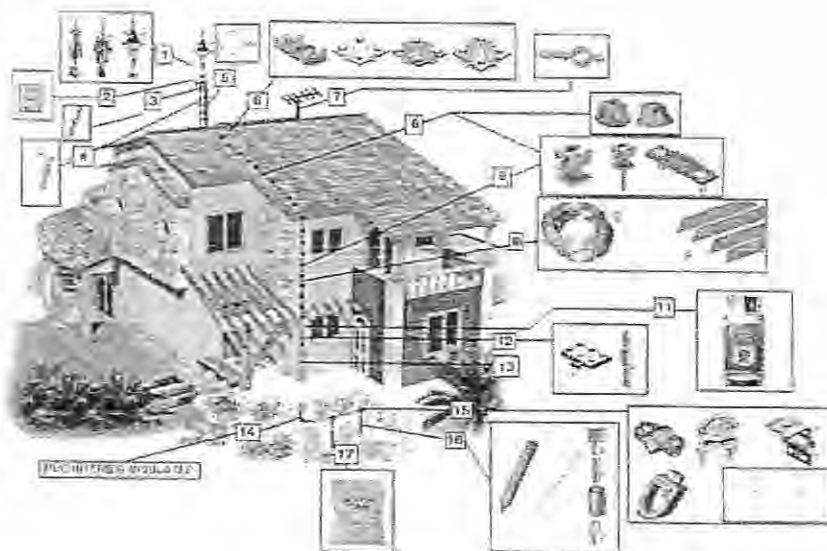
ΔT 依據 NF C 17-102 $\Delta T = 58\mu s$

重量(kg)：2.50

高度(cm)：50

FOREND 放電式避雷針安裝細節

請依照下列圖說，並依實際施工需求施工



1. FOREND 放電式避雷針	10. 下引導體
2. FOREND 放電式避雷針測試器	11. FOREND 雷擊計數器
3. 轉換單元	12. 測試夾
4. 鍍鋅連接管	13. 保護管
5. 管夾	14. PVC 絕緣
6. 導體連接夾具	15. 接地棒夾具和火泥焊接熔劑
7. 管夾	16. 接地棒
8. 樓板/屋頂支托物	17. ATM 接地添加劑
9. 牆面支托物	

1. 依規格 NF C 17 102，須提出提供電阻、直徑與材料組成表給合規人員，但不得假借符合性證明及所屬有效日期之權利。

2. 實驗室應產生提早呈交的電子抽樣或是自製的需經「實驗室」批准之作業時之電子式表格不需外加蓋章。這將具有由

圖 6 中所示子載波，並可附加波數以改善波數功能。

3. 依 NF C 17 102 要求，對波數的尖峰必須比它所提供的延遲，高出至少 2 米，但天線、水櫃、屋頂等。

4. 依 NF C 17 102 規範內容， $\sigma_1 T$ 值不得大於 60 μs，可用以下公式計算保半徑：

$$R_p = \sqrt{(\pi \times W \times Z) / (\sigma_1 + \sigma_2)}$$

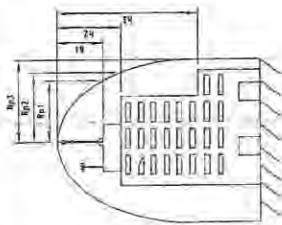
5. 下列條件增加帶寬：對附件未做檢驗出現問題，不可外傳或漏加或需檢閱，可謂波數達 999999 次。

商品化，請注意備用類型號，如要要求的資料等就是主型號後接波數即可使用。

6.2 產品耐放電電流及耐電壓證明

67 张丽红、曹建群：《论网络侵权责任的归责原则》，载《中国法学》2011年第1期。

五、進口品類及進口數量



下列個體迴響以實際高度分別列出在四座屋頂等處，於不同平面的保護半徑 R_p 值

$$R_D = \sqrt{2rh - h^2 + d(2r + d)}, \quad h \geq 5m,$$

$$R_D = h \times \text{Rp}(5)/5, \quad 2m \leq h \leq 5m,$$

20m LEVEL: 第一保留等価

LEVEL II 第二操演等級
30cm

LEVEL III 第三保護階級

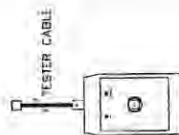
LEVEL IV 第四级评价

ד"ר אריק גורן
מחלקת ניהול
האוניברסיטה הפתוחה

本工程采用收水式道路(含衬砌及拱涵凸),保通中须大()公尺

应用范围

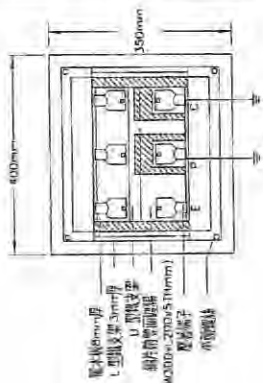
鋼索種類	LEVEL I $r = 20m$			LEVEL II $r = 30m$			LEVEL III $r = 45m$			LEVEL IV $r = 60m$					
	S		M	S		M	L	S		M	L	S		M	L
	Rp(m) Radius of protection 保護半徑(m)														
型式	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L
h															
2	17	25	31	20	28	34	23	32	38	26	36	42			
3	25	38	46	29	43	50	34	49	57	39	53	62			
4	34	50	62	39	57	67	46	65	76	52	71	83			
5	42	63	77	49	71	84	57	81	95	65	89	104			
6	43	63	77	49	71	85	58	81	95	66	90	105			
8	44	64	77	50	72	85	60	82	95	67	91	106			
10	45	64	77	51	72	86	61	83	97	69	92	107			
20	45	65	78	54	74	87	65	86	100	75	97	111			
30	--	--	--	55	75	88	68	89	102	80	101	114			
45	--	--	--	--	--	--	70	90	103	84	104	117			
60	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	85	105	118		



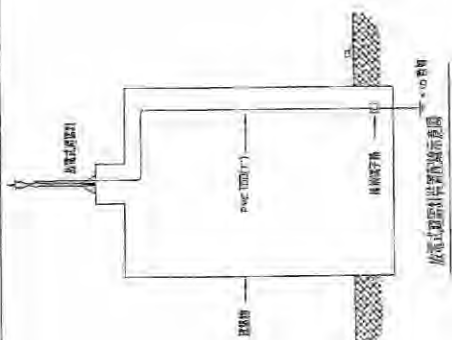
對雷針故障檢測器示意圖



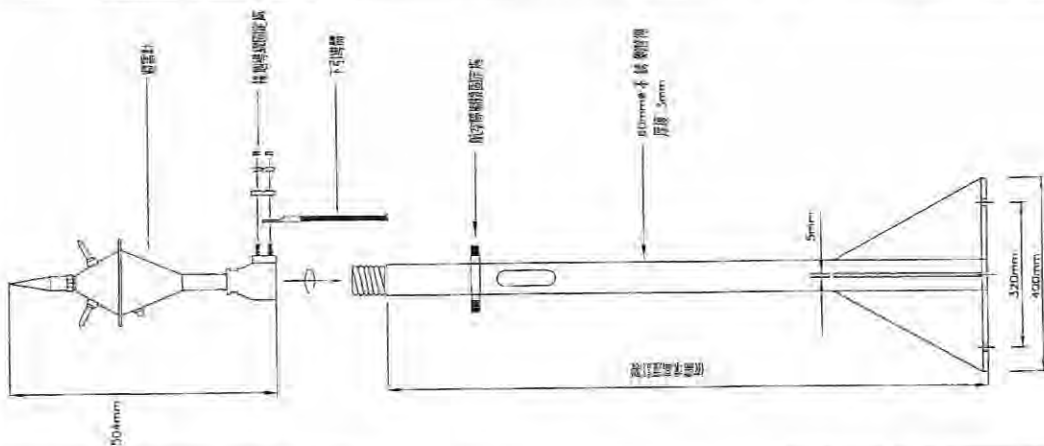
電壓計數器示意圖



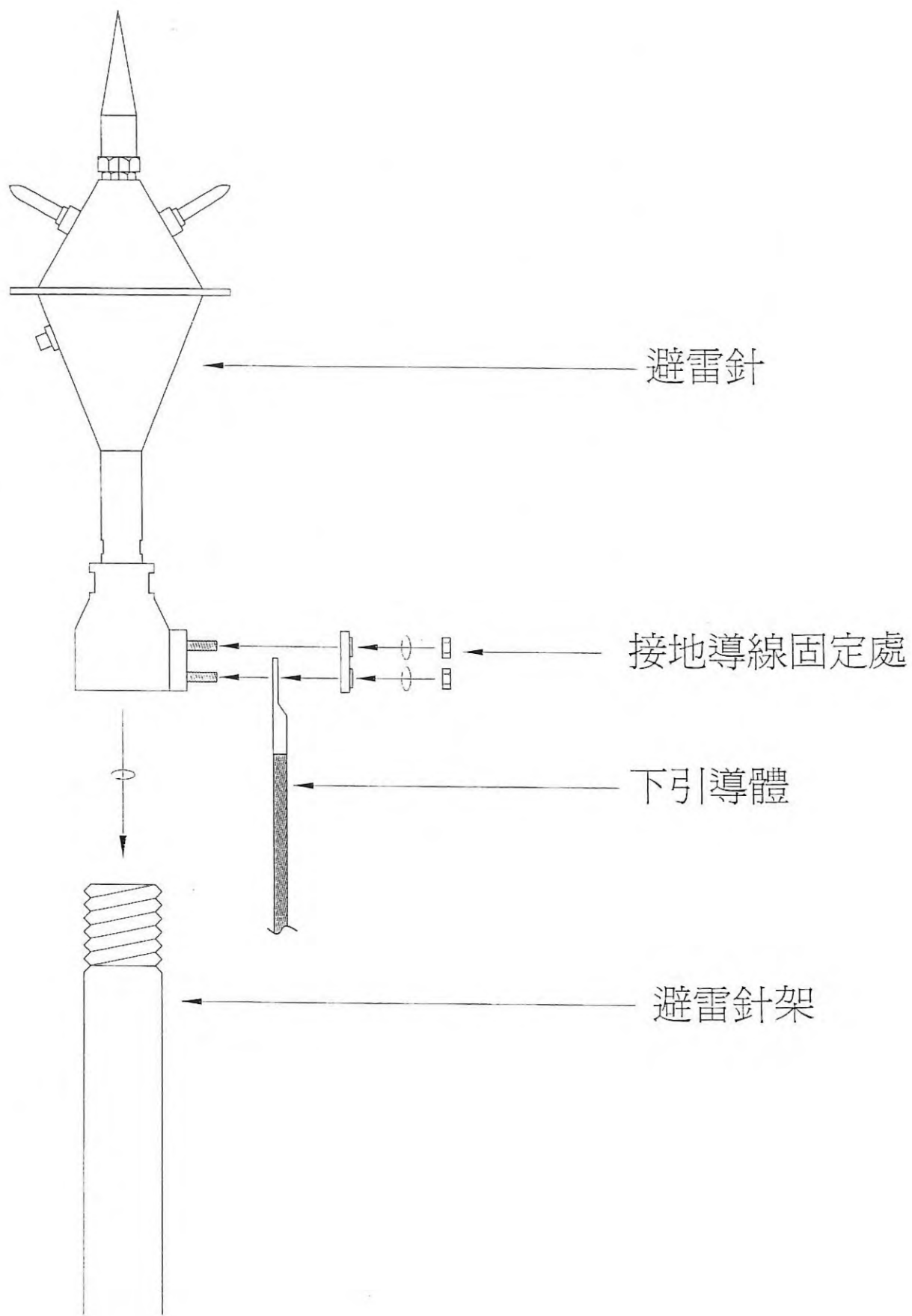
寶雷樓前屬子箱示意圖



按通式配置試驗配線示意图



實證計劃及固定表示圖



避雷針及不銹鋼架安裝示意圖