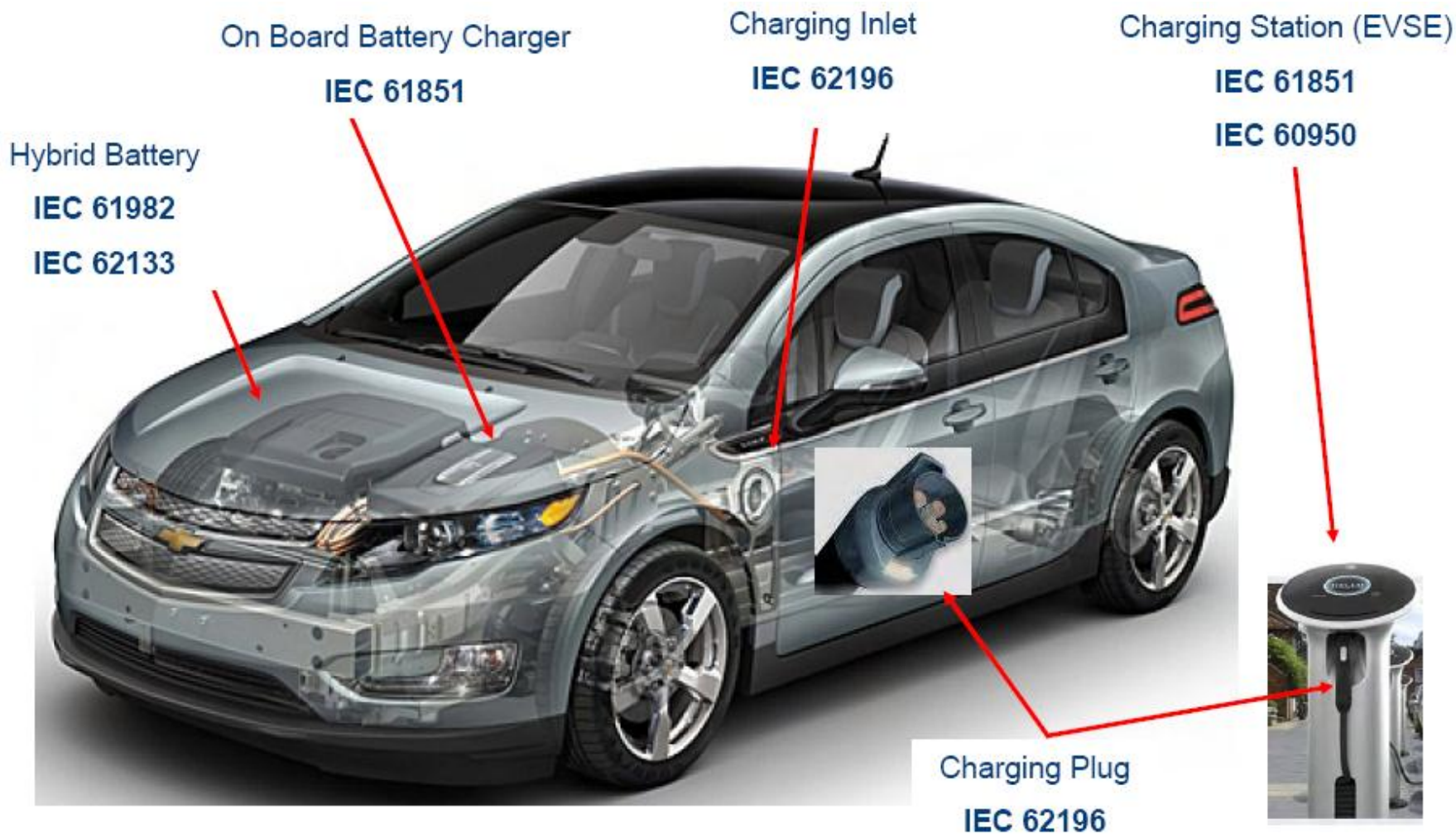


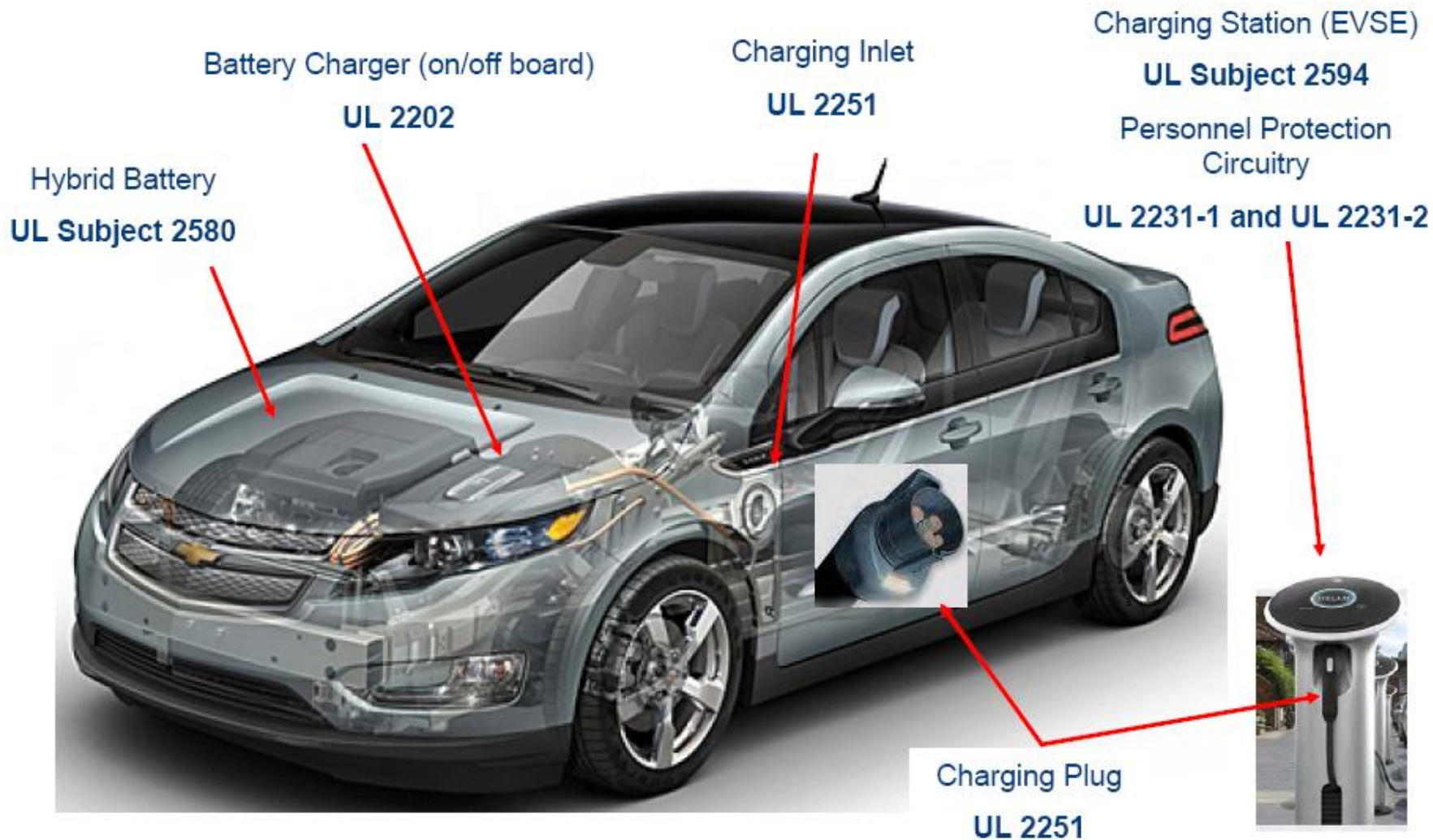
電動車(含充電站)相關之國際法規或標準

產品	法規/標準	適用範圍
電動車供電設備/充電機	National Electric Code— Article 625 Canadian Electric Code —CEC Part I,II	電動車充電系統 電動車充電機
電動車供電設備	ANSI/UL Subs. 2594 IEC/EN 61851 IEC/UL/EN 60950-1 SAE J2293	電動車充電線組、電動車充電插頭、 電動車充電站等充電供電設備
人員保護系統	UL 2231-1	符合NEC規定防範人員受電擊危害所需 電動車充電線路之一般規範
人員保護系統	ANSI/UL 2231-2	符合NEC規定防範人員受電擊危害所需 電動車充電線路之特別規範
充電線纜	ANSI/UL 62 UL Subs. 2733, 2734 IEC 60245	符合 National Electric Code, ANSI/NFPA 70規定之電動車充電線 纜
充電連接器/ 充電座	ANSI/UL 2251 IEC/EN 62196 SAE J1772	電動車端之充電連接器及充電座

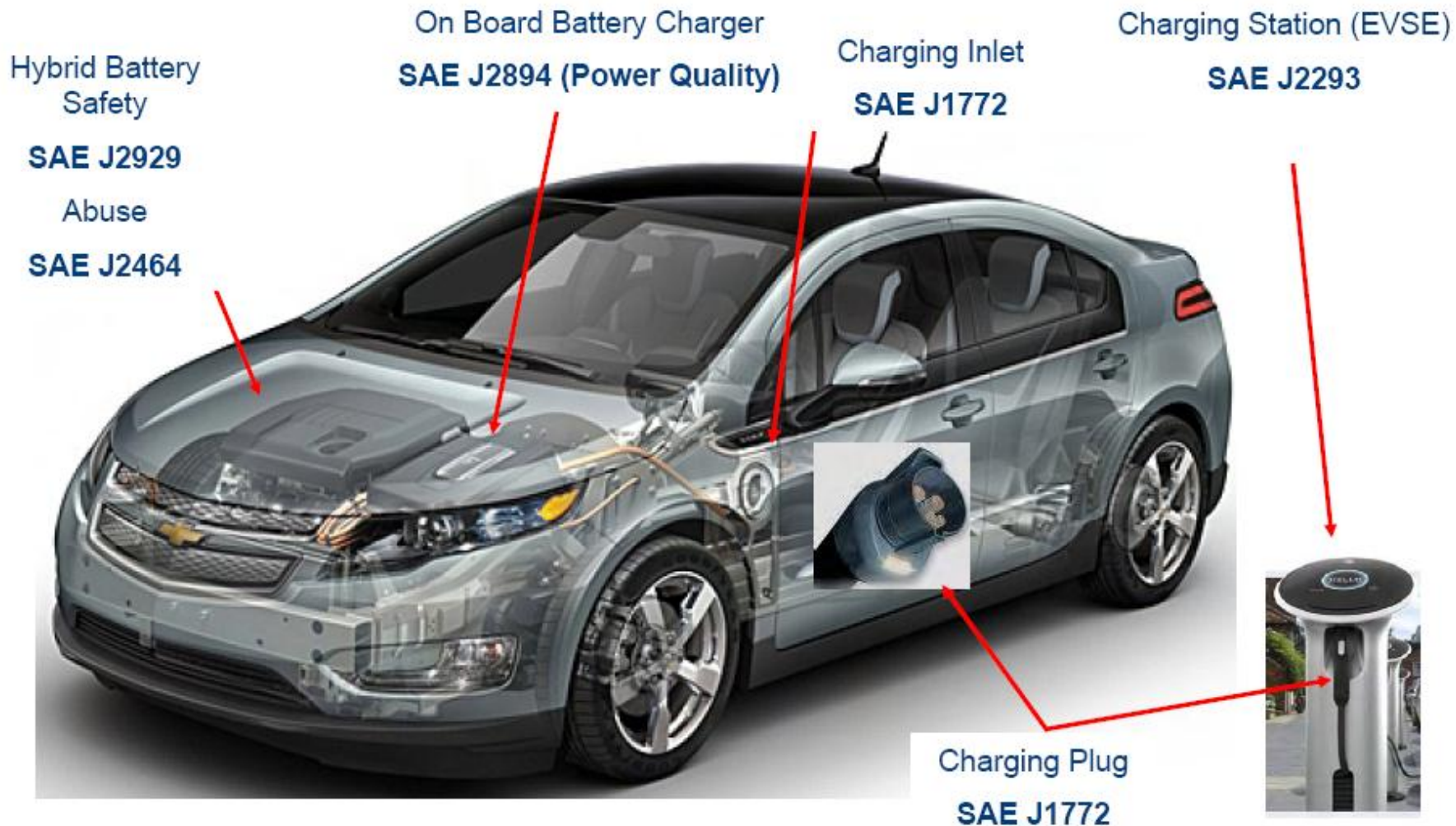
電動車(含充電站)之IEC相關標準



電動車(含充電站)之UL相關標準



電動車(含充電站)之SAE相關標準





子計畫五：與電力載波有關之智慧家庭(建築)標準之研擬

健行科技大學 電子系 廖炯州 副教授





電力載波

(一) 已完成蒐集與整理國外的PLC標準驗證發展情形及國際標準組織

1. 全球性: IEEE、PLC Forum、ITU-T、G3-PLC
2. 美洲: HPA、UPLC、PLCA
3. 歐洲: PUA
4. 亞洲: HD-PLC





國際PLC相關組織

組織	參與者	該組織運作目標
PLC Forum 	Aptel、Arteche、EPFL、ETSI等	推廣PLC產業的普及、PLC市場的開拓、推動PLC標準化與相容性
IEEE- Institute of Electrical and Electronics Engineers 	Intellon、SiConnect等	統一高速電力線通訊方法與普及性
ITU-T- ITU Telecommunication Standardization Sector 	Marvell、Tangotec、Sigma Designs、Xingtera、義傳等	統一寬頻與窄頻電力線通訊方式與普及性
G3-PLC 	Enexis、ERDF、Maxim Integrated Products、Texas Instruments、Nexans、Sagemcom、EDF、Atmel等	促進電力產業鏈的快速發展來加快G3-PLC的廣泛應用
HPA- HomePlug Powerline Alliance 	Atheros、Broadcom、Cisco、意法半導體、Marvell Semiconductor等	統一室內高速電力通訊方法及普及性

(二)已完成蒐集與整理國外有關PLC各個標準的涵蓋內容

G3-PLC

－ 核心技術：

- G3-PLC的作業頻段為10-490kHz。
- 利用OFDM（正交多頻分工技術）實現電力線數位資訊傳輸，在SNR為負值時(Noise大於Signal)，BER仍能保有 10^{-4} 的水準，長距離高速通訊能力也減少了所需中繼器的個數。
- G3-PLC標準可支援10~500kbit/s頻寬，在實體層搭載維特比解碼、迴旋編碼及里德所羅門碼等編/解碼技術。
- 加入CRC16運算指令，具備極佳的抗雜訊及除錯能力，並可延長傳輸距離最遠達8.4公里。





G.hn

- 核心技術：
 - 國際電信聯盟ITU-T 主導制定(G.9660) 的G.hn期望**整合同軸電纜、電話線與電力線通訊**於智慧家庭。G.hn可直接透過電力線傳輸網路訊號，節省Last Mile建置成本。
 - G.hn主要包含三層元件：實體層標準 (G.hn PHY, G.9960)、資料連結層標準 (G.hn DLL, G.9961)、以及使未來採用G.hn標準的產品能與**使用其他標準的設備互通之共存協議標準 (G.cx, G.9972)** 皆已宣告完成。
 - G.hn的網路架構可以為一個或多個網域 (Domain)，網域可橋接至**WiFi、Ethernet**等家庭網路，也可橋接至**DSL或PON**等接取網路。
 - G.hn擴增支援至2x2多重輸入多重輸出 (MIMO)，藉由MIMO技術，將可拓展家庭網路的覆蓋範圍，**提高網路的抗干擾性**，提供更高的吞吐量進而有效刺激傳輸速率。





IEEE P1901

— 核心技術:

- IEEE P1901是一個**試圖統一PLC的通訊規範**，可延伸至屋內的區域網路應用。
- 本項目定義了一個**標準的高速（大於100 Mbps）通信設備通過電力線**，就是所謂的電力線寬頻（BPL）設備。其使用的傳輸頻率低於 100 MHz。連接寬頻服務，以及BPL設備用於建築物的區域路、智慧能源應用等等，設備間距離應小於100公尺。
- IEEE P1901標準著重於**平均和有效的利用電力線通訊通道**，使所有類別的BPL設備，確定具體共存機制和不同BPL設備之間的互通性，並**確保所需的頻寬和服務質量(QoS)**可以使用。



(三)已完成蒐集與整理國外的PLC標準驗證發展情形、驗證組織

G3-PLC

- G3-PLC是一種低頻、以OFDM為基礎的窄頻電力載波通訊(NB-PLC)標準，其作業頻段為10-490kHz，符合CENELEC、FCC和ARIB監管機構的要求。
- G3-PLC標準已成為幾大主要標準如IEEE、ITU和IEC/CENELEC的基礎，其推出的標準與G3-PLC規範具有互通性。
- 近期相關驗證及測試:
 - Maxim G3-PLC方案提供可編程功能，以滿足部署區域的規定。
 - 歐洲電力公司的試驗中，將G3-PLC系統編程在CENELEC A波段（最高95kHz）
 - 美國測試中，則將G3-PLC設置在FCC頻帶（最高490kHz）
 - 日本則設置在ARIB頻帶（最高450kHz）



- 近期TI也在世界各地進行了大量的G3-PLC現場測試，以測量不同的工作環境對信號性能和穩健性的影響情況，現場測試涵蓋了各種各樣的工作環境、拓撲、距離和測試時間，其目的在證實G3-PLC鏈路能夠在動態變化的工作條件下實現通信。

TI公司為G3-PLC 現場測試概要（2012年）

地點	時間	測試	結果
美國東部	2011年9月	G3-FCC MV/LV	穿過MV/LV 變壓器可覆蓋長達2英里的距離
日本東京	2012年2月	針對 MV/MV 和 LV/MV 的 G3-ARIB	可完全覆蓋所有的測試路由。在某些場合中，相幹調製實現了性能提升。
台灣	2012年2月	採用電流變換器的 G3-CENLEC	通過了大多數的噪聲環境測試。
韓國	2011年5月	CENELEC/FCC	通過了所有的地下電纜（最遠可達150m）



G.hn

- 由HomeGrid Forum推動G.hn相容與互通性驗證計畫（Compliance and interoperability certification program）
- 2011年HomeGrid Forum與Broadband Forum聯合在瑞士日內瓦的ITU-T全球總部主辦第一次G.hn開放式互通性插拔測試大會（Open G.hn Interoperability Plugfest）結合主要G.hn的晶片業者進行互通性測試，確保相關晶片產品符合G.hn標準並且能與其他業者所提供的晶片與設備共存、互通。
- 2012年5月，在台灣舉辦的「亞洲區首次G.hn互通測試與技術國際交流會」，各家晶片業者平台間互通性測試受到HomeGrid Forum之認可，並進一步地完成G.hn晶片互通認證機制。
- 2012年COMPUTEX Taipei HomeGrid論壇中HomeGrid Forum宣佈「HGF G.hn全球認證計畫」正式啟動，並於2012年9月份開始推行認證計畫，只要業者的G.hn晶片、終端等產品能通過認證即可獲得HGF認證標章。





IEEE P1901

- HD-PLC聯盟 (HD-PLCAlliance) 2010年針對符合IEEE P1901 BPL PHY和MAC標準的Wavelet OFDM電力線網路產品推出認證計畫。
- 認證測試包括必要的PHY效能測試以及與所有HD-PLC產品的相容性測試。
- 提供共存規範 (即IEEE1901中的系統間共存協定(ISP)) 認證，國際電信聯盟電信標準化部門 (ITU-T) 在2010年6月核准同樣的共存協定，即ITU-T G.9972。
- 2011年HD-PLC聯盟會員企業松下公司 (Panasonic) 已經完成了完全依據IEEE1901的大型積體電路的研發設計工作，並且為了促進適合標準的電力線通訊產品的市場普及，開始為大型積體電路設計提供授權。





- 提出「智慧電網標準及其驗證策略規劃書」之電力載波部份
- 制定兩岸共通標準當中有關智慧建築(智慧家庭)節能之相關PLC通訊部份的架構





子計畫六：與無線通訊有關之智慧家庭(建築)標準之研擬

萬能科技大學 資管系 王金印 副教授





(一)與無線通訊的智慧家電標準相關的國際標準組織

— 國際性(International)組織

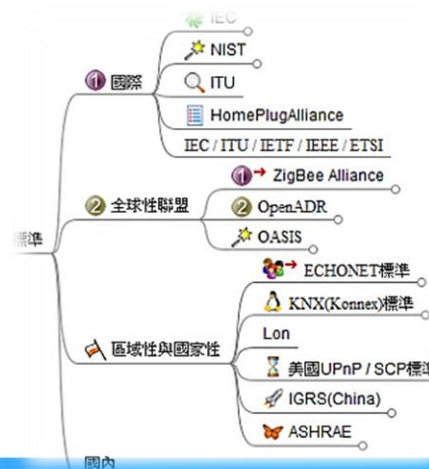
IEC / ITU / IETF / IEEE / ETSI 等

— 全球性聯盟(Global Consortia)

ZigBee Alliance / OASIS / Konnex Association (KNX) /
Z-Wave Alliance 等

— 區域性與國家性(Regional and National)組織

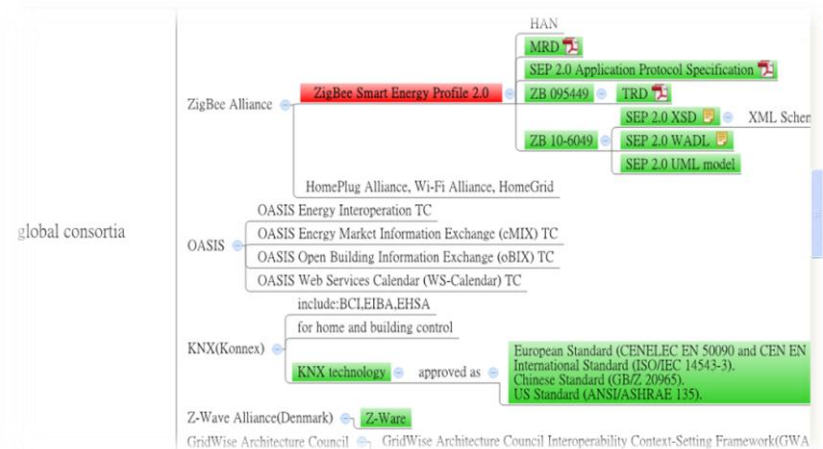
NIST / ANSI / ASHRAE (BACnet) / JSCA / ECHONET /
UPnP Forum / Echelon (LonWorks) / IGRS / Wavenis-OSA /
HGI/NAESB-ESPI 等





(二) 各組織研議中及已公佈的無線通訊的智慧家電標準

- ZigBee Alliance標準、IEC PC 118標準(研議中)、NIST標準、OASIS-EI 標準、ECHONET標準、IETF標準
- 歐洲地區的KNX標準、丹麥Z-Wave標準、法國Wavenis-OSA標準
- 美國地區的BACnet / ASHRAE標準、LonWorks標準、UPnP / SCP標準、NAESB-ESPI、家庭開道器發起組織等。





(三) 智慧家庭的無線通訊標準之國內標準化認可組織

- 智慧家電產業研發聯盟 (Smart Appliance Alliance ; SAA)
- 中華電信研究所
- 資策會網路多媒體研究所
- 經濟部標準檢驗局
- 國家通訊傳播委員會(NCC)等組織單位。

(四) 智慧家庭的無線通訊標準之國內標準研試組織

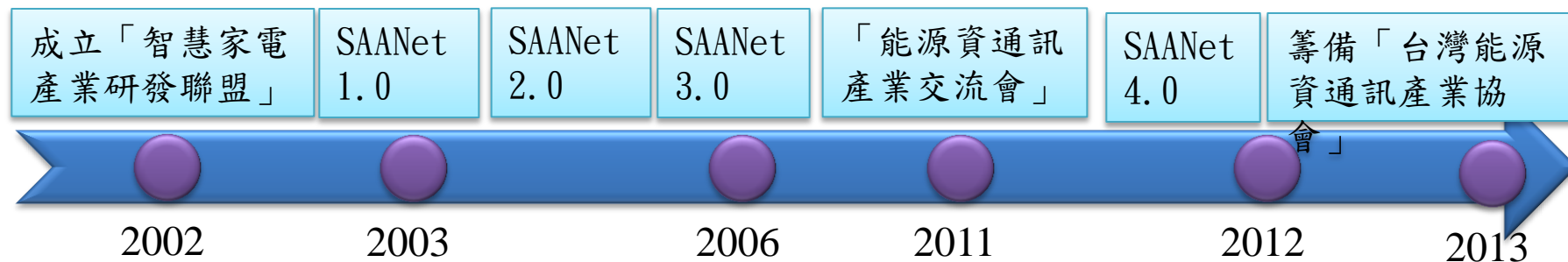
- 由工業技術研究院ITRI主導的 Smart HEMS Project，整合網路通訊、人員感知及機器學習耗能預測技術，以減低家庭無效耗能。





(五) 國內已公佈的智慧家電無線通訊標準-SAANet 4.0

- 由工研院成立-智慧家電產業研發聯盟（Smart Appliance Alliance；SAA）。
- 提出智慧家電控制通訊協定SAANet 3.0版。
- 於100年由國內五大家電廠商（日立、台灣松下、聲寶、大同、東元）、中華電信及工研院成立「能源資通訊產業交流會」，於101年修定SAANet 4.0版，俾介接智慧電網。





(六)整理分析國外無線通訊的智慧家電(建築)標準的涵蓋內容

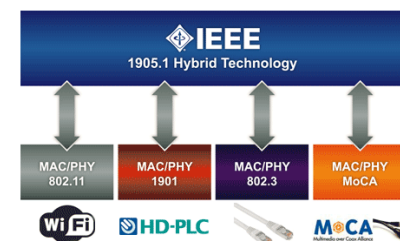
– ZigBee 2.0的功能集與RFC標準文件之對應參考表。

Layer	Protocol	Functions	Standards
Application	SEP 2.0	SEP 2.0 function sets	SEP 2.0
MLE	MLE(Mesh Link Establishment)	Mesh management Propagate configuration parameters	IETF draft-kelsey-intarea-mesh-link-establishment-04
Security	EAP(Extensible Authentication Protocol)	Authentication framework	RFC 3748
	PANA(Protocol for Carrying Authentication for Network Access)	Carry authentication data, key distribution	RFC 5191
	TLS(Transport Layer Security)	Authentication(with PANA,EAP)	RFC 5246
Transport	TCP/UDP	Connection/Connection-less	RFC 793/RFC 768
Network	RPL(Routing Protocol for Low-Power and Lossy Networks)	ZigBee IP routing	RFC 6550
	ICMPv6	Diagnostics	RFC 4443
	IPv6	IP addressing	RFC 2460
Adaption	ND(Neighbor Discovery)	Neighbor discovery	RFC 6775
	6LoWPAN(IPv6 over Low Power Wireless Personal Area Networks)	Header Compression	RFC 6282
		Fragmentation	RFC 4944
PHY/MAC	802.15.4	AES-128-CCM frame security Modulation	IEEE 802.15.4-2006



(六)整理分析國外無線通訊的智慧家電(建築)標準的涵蓋內容

- 實體層－異質網路為未來智慧家電網路趨勢
 - － IEEE P1905.1：
 - 異質網路之標準，結合包含HomePlug AV、IEEE P1901、IEEE 802.11(Wi-Fi)、IEEE 802.3(Ethernet)及MoCA等有無線通訊技術。
 - － 802.11AC：
 - 提高傳輸速率(最高可達6.9Gbps)
 - － 802.11AD：
 - 應用於短距離更高的傳輸速率
 - － 802.11AH：
 - 應用於Sensor Networking、智能抄表、延伸覆蓋率...等。
 - － 802.11AI：
 - 大幅減少無線網路安全性初期認證所需的時間，提昇認證效能





(六)整理分析國外無線通訊的智慧家電(建築)標準的涵蓋內容

一 組織交流 (ECHONet/ECHONet Lite) 及協定分析

分析

EOJ(ECHONET Object) of EDATA

- 定義設備的識別碼，共有 3 個 bytes，分別為
 - 群組類別碼 (Class Group Codes)
 - 類別碼 (Class Codes)
 - 實體碼 (Instance code)

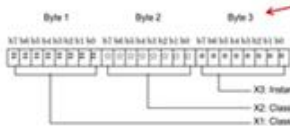


Table 3.1 List of Class Group Codes

GROUP CODE	GROUP NAME	REMARKS
0000	Reserved for future use	
0001	Smart-related device class group	
0002	Air conditioner-related device class group	
0003	Heating fan/boiler-related device class group	
0004	Cooking/boiler/boiler-related device class group	
0005	Multi-related device class group	
0006	Multi-related device class group	
0007	Reserved for future use	
0008	Profile class group	
0009	User definition class group	
000A-000F	Reserved for future use	

Table 3.7 List of Class Codes for Class Group Code (X1~X40)

CLASS CODE	CLASS NAME	DETAILED SPICS	REMARKS
0000-0001	Reserved for future use		
0002	Switch		
0003	Portable terminal		
0004	Controller		

驗證

利用提供之Program進行驗證

Search設備

Network traffic analysis results showing source, destination, protocol, and length information. Key entries include:

- 59.91.11911800:192.168.169.134 → 224.0.0.22:0 UDP 60 Source port: echonet Destination port: echonet
- 59.91.12263200:192.168.169.134 → 224.0.0.22:0 IGMPv3 60 Membership Report / Join group 224.0.23.0 for any sources
- 60.92.33151700:192.168.169.134 → 224.0.0.22:0 IGMPv3 60 Membership Report / Leave group 224.0.23.0
- 60.99.76631800:192.168.169.134 → 224.0.0.22:0 IGMPv3 60 Membership Report / Leave group 224.0.23.0

Hex dump of data: 10 81 0000 0001 0ef000 62 01 d6 00

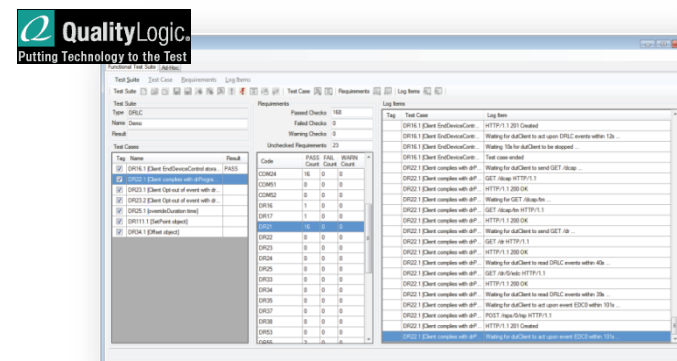
Table 3.1 List of Class Group Codes and Table 3.8 List of Class Codes for Class Group Code (X1~X40)

GROUP CODE	GROUP NAME	REMARKS	CLASS CODE	CLASS NAME	DETAILED SPICS	REMARKS
0000	Reserved for future use		0000	Reserved for future use		
0001	Profile class group		0001	Profile		Access permission to the user on profile
0002	Reserved for future use		0002	Reserved for future use		
0003	Reserved for future use		0003	Reserved for future use		



(六)整理分析國外無線通訊的智慧家電(建築)標準的涵蓋內容

- 蒐集國外之標準驗證組織與其功能目標
- 美國 Quality Logic 公司：
 - 依 SEP 2.0 提出相關 conformance 測試
 - Client Server Function test suite
 - Client and Server Ad hoc Function test (DRLC, Messaging, & Pricing)。
- TUV 德國萊茵(台灣分公司):
 - 提供 Zigbee Alliance 認證
 - IEEE 802.15.4 實體層(PHY)與媒體存取層(MAC)認證 (與 ZigBee RF 晶片功能有關)
 - ZCP(ZigBee Compliant Platform) 認證
 - ZigBee Logo 認證。
- ECHONET Lite
 - 訂定相關認證流程
 - 已有認證產品
 - 適合國內發展認證之參考



[A1] ECHONET Lite Device Communication Processing Function – Declaration of Installed Functions				
No.	Declaration Item	Choice/Contents	Description	Remarks
1	Installation level	General node Transmit-only node		
2	Basic sequence concerning general object control	Response time of response message to request message	Within ()	
3	Object processing	Instance management score for each		(1)
4	Use of arbitrary message	Yes No		
5	Maximum EDATA size	Maximum EDATA size receivable Maximum EDATA size transmittable		
6	Multi-OPC processing	Yes No		
7	Low-order communication	Composition of low-order communication		



(七) 國內無線通訊的智慧家電(建築)標準研試組織的發展重點

- 智慧家電可選擇任一種無線網路通訊媒介，透過SAANet家電控制通訊協定，連接智慧家庭節能網路閘道器如智慧電視、機上盒或無線網路分享器等。
- 使用者終端設備以UPnP網路協議自動連結智慧家庭節能網路閘道器，並由安裝於終端設備之App或Web App得以對智慧家電進行管理控制。
- 目前完成國內家庭互通網路系統架構、SAANet 4.0 控制通訊協定、智慧家電互通介面、智慧家電之共通通訊模組(USB dongle)及閘道器(Gateway)設計製作、智慧家電管理App等。





(八) 國內無線通訊的智慧家電(建築)標準的涵蓋內容

– ZigBee SEP 2.0 與SAANet的功能比較(1)

SEP 2				SAANet
			功能多、複雜	功能較少、簡單、支援傳統家電
1	Device Capabilities Function Set	裝置功能的功能集	列舉設備支援的功能集	
2	Self Device Resource	本身裝置資源	伺服器可發布自己的基本資訊	
3	End Device Resource	終端裝置資源	client 裝置之間交換資訊	
4	Function Set Assignments	功能集指派	定義功能集執行例的參照	
5	Subscription/Notification Mechanism	訂用/通知機制	訂用資源服務及資源狀態改變時的通知	
6	Response	回應	client 裝置(如:thermostat, IHD)回應所有事件(DRLC,DER, etc)	
7	Time Capabilities Function Set	時間功能集	提供裝置同步時間的資源	
8	DeviceInformation Function Set	DeviceInformation功能集	提供靜態的裝置製造商特定資訊	
9	Power Status	電力狀態	提供裝置目前的電源和電池資訊	
10	Network Status	網路狀態	提供裝置的網路(IP)層,連結層等資訊	
11	LogEvent List	LogEvent 表列	裝置產生的事件表列	
12	Configuration Resource	組態資源	提供目前裝置的運作組態, 組態備份等, 可依控制運作所需而變更其組態	(AC)運轉模式設定功能 (AC)風速設定功能 (AC)溫度設定功能 (AC)舒眠模式設定功能 (AC)Fuzzy 溫度模式設定功能 (AC)空氣清靜功能
13	File Download Function Set	檔案下載功能集	提供裝置遠端檔案下載功能	



(八) 國內無線通訊的智慧家電(建築)標準的涵蓋內容

– ZigBee SEP 2.0 與SAANet的功能比較(2)

14	Demand Response and Load Control	需量反應及負載控制	支援負載控制裝置(如:thermostat)接收伺服器端事件而調整	(AC)運轉模式設定功能 (AC)風速設定功能 (AC)溫度設定功能 (AC)電源控制功能 (AC)開機時間設定功能 (AC)關機時間設定功能 (AC)定時開關機功能
15	Metering Function Set	計量功能集	提供裝置間交換量測資訊，如:讀取類型，表讀數等	(RFG)耗電量顯示功能
16	Pricing Function Set	定價功能集	提供費率結構及費率類型	
17	Messaging Function Set	傳訊功能集	提供文字傳訊服務，client 端裝置如: IHD, 伺服器端裝置如: ESI	(AC)室內溫度顯示功能 (RFG)運轉模式顯示功能 (RFG)耗電量顯示功能
18	Billing Function Set	帳務功能集	提供帳務相關功能,帳務功能集可提供消費或成本、估計未來消費及/或從服務提供者到終端裝置的歷史消費	
19	Prepayment Function Set	預付款功能集	預付款功能集根據未處理的信用或債務定義條件式提供服務的機制	
20	Energy Flow Resevation Function Set	能源流動保留功能集	交換能源流動保留資訊。此類的 client 端裝置如:PEV, DER, 伺服器端裝置如:ESI. 例如: FlowReservations 讓快速充電類的高需求，排程在不同時段執行，以避免發生高度聚合需求	
21	Distributed Energy Resources Function Set	分散式能源功能集	管理分散式能源的功能，此類的 client 端裝置有兩類:產生及儲存.	
22	Metring Mirror Function Set	計量鏡像功能集	讓裝置可有效率的送出計量資訊給計量伺服器	
23	PEV			

AC:冷氣機, RFG:冰櫃



- (九) 完成SEP 2.0 中文化並通過專家審查，將提送標檢局
- (十) 制定兩岸共通標準當中有關智慧建築(智慧家庭)節能之無線通訊部份的架構
- (十一) 提出「智慧電網標準及其驗證策略規劃書」之智慧家庭節能之無線通訊部份





子計畫七：資通安全及網路通訊標準之研擬

中原大學 電機系 賴裕昆 助理教授



(一) 整理羅列與智慧電網網路安全以及公開金鑰基礎建設相關的國際標準組織，並蒐集整理各組織研議中或已公佈而與其相關的標準、整理分析國內外智慧電網網路安全的涵蓋內容與其核心技術

整理包含：IEC、NIST、ISO、NERC、IEEE等與智慧電網、公開金鑰基礎建設以及資安驗證等國際相關標準

➤ 智慧電網資安驗證標準

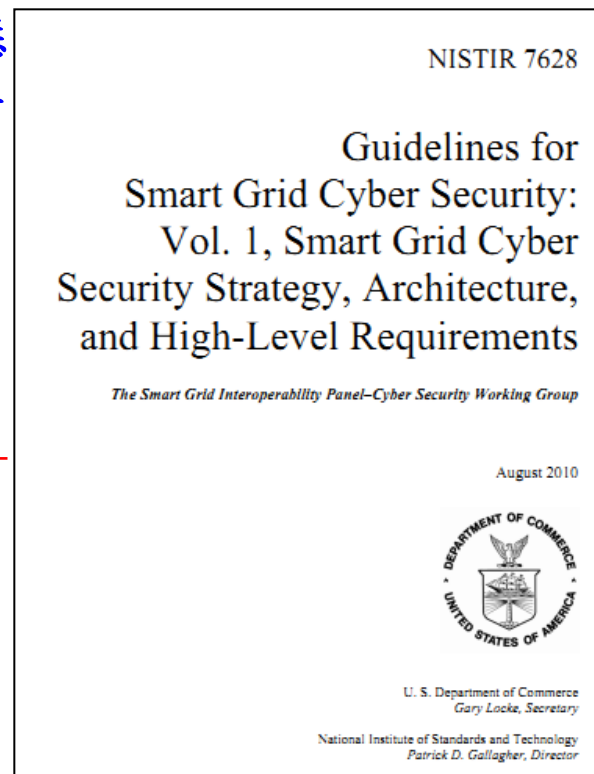
標準名稱: Protection Profile for the Gateway of a Smart Metering System.

➤ 智慧電網網路安全相關標準

IEC 62351、NERC CIP 002-009、IEEE 1686-2007、ISO/IEC 27000、ISO/IEC 27001、ANSI/ISA-99、NIST SP 800-82、NIST SP 800-53、NISTIR 7628、NIST FIPS 140-2、OASIS WS-Security、OASIS suite of security standards等

➤ 公開金鑰基礎建設相關應用標準

ISO/CD 11568、ISO 13491-1:1998、ISO 15782-1:2003、ISO 15782-2:2001、ISO/TS 17090-1:2002、ISO/CD 21188等



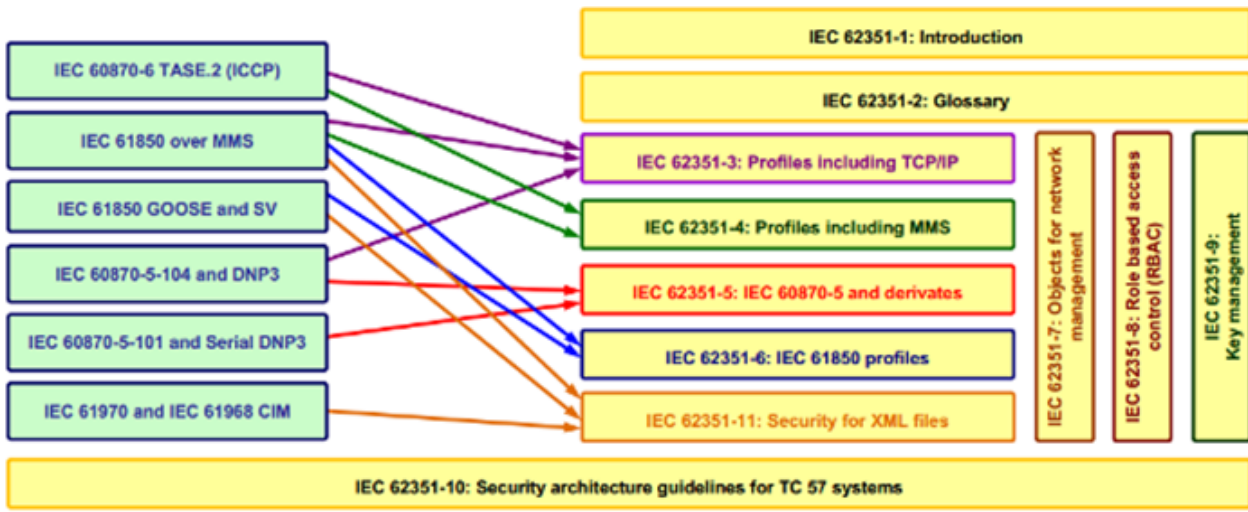
(二) 整理並分析智慧電網以及公開金鑰基礎建設的標準與規範

ANSI/ISA-99	國際自動化協會於2007年提出，此標準內包含了工業自動化與控制系統安全性的相關議題。
IEC 62351	為IEC TC 57 WG 15所定義，內容包含了電力系統管理相關的資料以及通訊安全。
IEEE 1686-2007	在其中定義了智慧電子設備所需的相關資通安全能力以及所需的功能。
NERC CIP 002-009	對於關鍵的基礎建設，包含智慧電網，從人員的訓練、實體儀器的保護到事故發生後的評估報告等流程皆做了詳細的規範。
NIST SP 800-53	規範了如何建立一套完善的系統，從人員的存取權限限制、往後系統效能的評估驗證到如何透過回饋的方法將系統進行逐步修正、改善，藉由完整的循環流程逐步將系統改善至更加完備的狀態。
NIST FIPS 140-2	美國聯邦政府規範IT產品非機密資訊所需的加密模組，對於需要在美國境內使用的IT相關產品，皆須符合NIST FIPS 140-2內對於選用加密模組的規範。
NIST SP 800-82a	由美國國家標準技術研究院所提出，內容包括SCADA系統DCS系統及其他如PLC等相關控制系統的安全相關議題。



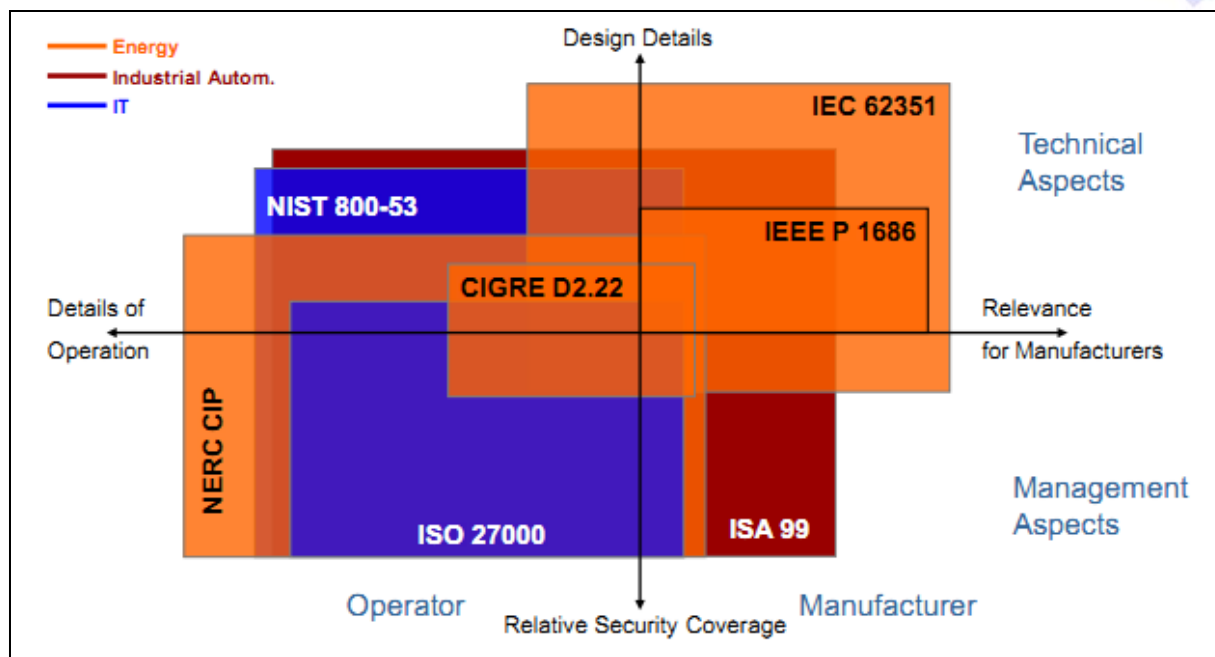
(三) IEC62351變電站自動化資通訊安全之標準分析

- IEC 62351是由IEC TC57 WG 15針對IEC所出版的通訊協定規範其資通安全相關議題，因此選擇IEC 62351作為主要發展智慧電網資通安全標準的依據。



IEC 62351資通安全標準所涵蓋之通訊協定對照圖

(四) IEC62351變電站自動化資通訊安全標準與其它標準分析



- IEC 62351
 - addresses the substation automation systems
- ISA 99, IEEE P1686
 - directly address industrial automation systems.
- NERC-CIP
 - generally for energy operators
- ISO 27000, NIST 800-53
 - mainly targeted to IT environments
- NIST SP800-82, NIST SP800-53
 - explicitly for industrial control systems



(五) 智慧電網資安驗證國際標準分析

➤ 智慧電網資安驗證標準

- 標準名稱: Protection Profile for the Gateway of a Smart Metering System.
- 制定機構: Federal Office for Information Security (BSI, 德國聯邦信息安全辦公室)
- 已完成此閘道器資安驗證標準主要技術部份(第6章)之中文翻譯，並分析在實際執行本標準所涉及之技術層面議題。

Federal Office for Information Security

- 1 Protection Profile for the Gateway of a Smart Metering System (Smart Meter Gateway PP)
- 2 Schutzprofil für die Kommunikationseinheit eines intelligenten Messsystems für Stoff- und Energiemengen
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8 SMGW-PP
- 9 Version 1.2 - 18. March 2013
- 10 (Final Release)
- 11 Certification-ID: BSI-CC-PP-0073

Common Criteria



(六) 其它成果

- 應用Hybrid System模擬工具Ptolemy II發展核電廠安全注水控制系統模型，探工業控制系統資安攻擊與防禦技術，並研究如何自動推導具最大破壞效果之攻擊步驟序列。
- 利用軟體建置IEC 61850 GOOSE以及Sampled Value協定實驗環境，並與子計畫三共同研議IEC 61850互通訊測試項目。
- 整理歸納現階段研究成果，提出「智慧電網標準及其驗證策略規劃書」之資通安全及網路通訊標準部份。

