

スマートグリッドにおける EMC 課題

スマートグリッド・コミュニティの EMC 問題調査専門委員会編

目 次

はじめに	4	5. 自動車からホーム (V2H) への電力伝送 における EMC 問題	28
1. スマートグリッドの構成と EMC 課題	5	5.1 はじめに	28
1.1 スマートグリッドの構成	5	5.2 V2H における EMC の課題と本 WG の目的	28
1.2 IEC におけるスマートグリッドと EMC 関連組織	5	5.3 関連する規格の調査	28
1.3 スマートグリッドに存在する EMC 課題	6	5.4 V2H のエミッション要件策定	30
2. PLC の EMC に関する欧州 CENELEC による 調査報告の概要	8	5.5 放射エミッション	32
2.1 はじめに	8	5.6 今後の課題	32
2.2 CENELEC レポート第 2 版の調査結果	8	6. 自動車におけるワイヤレス電力伝送 (WPT) の EMC 問題	34
2.3 CENELEC レポート第 3 版の調査結果	9	6.1 はじめに	34
2.4 まとめ	9	6.2 WPT における課題と本 WG の目的	34
3. 2kHz~150kHz の EMC 問題	18	6.3 システム構成例	34
3.1 はじめに	18	6.4 制度化動向	35
3.2 ADSL 通信装置のノイズ耐性評価	18	6.5 エミッションの評価法と検討事例	36
3.3 太陽光発電システムから生じる商用電源上 の低周波伝導性ノイズの把握	21	6.6 EMF の評価法と検討事例	37
3.4 総括と今後の課題	23	7. 家電情報機器向け無線電力伝送と EMC	39
4. スマートグリッドの雷保護に関する 標準化動向	24	7.1 家電情報機器向け無線電力伝送の動向	39
4.1 はじめに	24	7.2 無線電力伝送の国内制度化の動向	39
4.2 雷保護に関する IEC/JIS 規格	24	7.3 利用周波数の国際協調および EMC/EMF 評価法の国際標準化の動き	41
4.3 太陽光発電システムの雷保護に関する IEC/JIS 規格	26	7.4 無線電力伝送技術に係る学会等での 発表動向と EMC 問題	42
4.4 風力発電システムの雷保護に関する IEC/JIS 規格	26	8. Smart EMC	45
		8.1 総論	45
		8.2 欧州高速 PLC 標準規格 EN 50561-1 の概要	46
		8.3 ノイズのデータベース化と smart EMC 応用	49
		8.4 IoT 時代の EMC 設計技術	50
		8.5 ラインフィルタの最新技術	52
		8.6 アクティブ・ノイズキャンセリング	55

スマートグリッド・コミュニティのEMC問題 調査専門委員会委員

委員長	徳田正満(東京大学)	委員	林優一(奈良先端科学技術 大学院大学)
幹事	宮崎千春(三菱電機)		林屋均(東日本旅客鉄道)
幹事	都築伸二(愛媛大学)		原田公樹(NECトーキン)
幹事補佐	渡邊陽介(三菱電機)		原田高志(トーキン EMC エンジニアリング)
委員	石上忍(東北学院大学)		弘津研一(住友電気工業)
	井上博史(日本電機工業会)		藤原修(名古屋工業大学)
	大崎博之(東京大学)		舟木剛(大阪大学)
	大前彩(日立製作所)		森晃(トヨタ自動車)
	奥村浩幸(パナソニック)		森井信行(NTT ファシリテース [®])
	尾林秀一(東芝)		山崎健一(電力中央研究所)
	児島史秀(情報通信研究機構)		山下洋治(電気安全環境研究所)
	櫻井秋久(日本アイ・ビー・エム)	ゲスト	塚原仁(日産自動車)
	篠田幸男(東京電力ホールディングス)		白方雅人(東北大学)
	高草木恵二(高速電力線通信 推進協議会)		
	多氣昌生(首都大学東京)		
	鳥海陽平(NTT ネットワーク 基盤技術研究所)		

WGの種類と構成

名称	主査	構成員
欧州電気標準化委員会(CENELEC)におけるスマートメーター の EMC 問題調査 WG	山崎健一	都築伸二、徳田正満、鳥海陽平、藤原 修
2kHz～150kHz の EMC 問題調査 WG	奥村浩幸	都築伸二、徳田正満、鳥海陽平、森 晃
スマートグリッドの雷障害/雷保護問題調査 WG	森井信行	徳田正満、鳥海陽平、宮崎千春
自動車からホーム(V2H)への電力伝送における EMC 問題 調査 WG	森 晃	都築伸二、徳田正満、舟木 剛、山下洋治
自動車におけるワイヤレス電力伝送(WPT)の EMC 問題調査 WG	森 晃	尾林秀一、多氣昌生、都築伸二、徳田正満
家電情報機器におけるワイヤレス電力伝送(WPT)の EMC 問題 調査 WG	尾林秀一	都築伸二、徳田正満、山下洋治、渡邊陽介
Smart EMC 検討 WG	都築伸二	大前 彩、高草木恵二、櫻井秋久、徳田正満、 原田公樹、原田高志

執筆者一覧

大 前 彩	8 章 (8.3)
奥 村 浩 幸	3 章
尾 林 秀 一	7 章
櫻 井 秋 久	8 章 (8.4)
高 草 木 恵 二	8 章 (井形裕司 : 8.2)
都 築 伸 二	8 章
徳 田 正 満	はじめに、1 章
鳥 海 陽 平	3 章 (3.2)
原 田 公 樹	8 章 (8.5)
原 田 高 志	8 章 (8.6)
森 晃	5 章、6 章
森 井 信 行	4 章
山 崎 健 一	2 章