

家庭等における情報通信機器・ システムのエネルギー技術動向

家庭等における情報通信機器・
システムのエネルギー
技術動向調査専門委員会編

目 次			
はじめに	5	3.2 家庭内機器の制御・ネットワーク化	27
1. 家庭等における通信ネットワークの普及・利用状況	7	3.2.1 家庭内機器の通信プロトコル	27
1.1 加入電話及び携帯電話の普及状況	7	3.2.2 家庭内機器のネットワーク化の課題	28
1.2 ブロードバンドサービスの普及状況	7	3.2.3 ネットワーク化の課題に対する解決策の検討	28
1.3 インターネット及びネットワーク対応機器の利用動向	9	3.3 実証プロジェクト,製品化動向	31
1.4 家庭外との接続動向	10	3.3.1 HEMS に関連する実証プロジェクト等の動向	31
1.5 まとめ	11	3.3.2 HEMS 製品動向	33
2. 家庭等における分散電源などを含めたエネルギー供給とエネルギー蓄積システム制御	12	3.4 まとめ	33
2.1 総論	12	4. 家庭等における情報通信機器・システムの省エネルギー・エネルギー高効率利用技術動向	36
2.2 創エネ	12	4.1 家庭等における情報通信機器・システムの個々の機器での省エネ,エネルギーの高効率利用	36
2.2.1 太陽光発電	12	4.1.1 電源回路技術	36
2.2.2 小型風力発電	13	4.1.2 デジタル制御	36
2.2.3 燃料電池発電(PEFC,SOFC)	14	4.1.3 エアコン用回路	37
2.2.4 ガスエンジン発電	15	4.1.4 照明用電源	37
2.3 家庭等におけるエネルギー蓄積システム制御	16	4.1.5 車載用充電器	38
2.3.1 家庭等における蓄エネルギー	16	4.1.6 エナジーハーベスティング	38
2.3.2 蓄電技術	18	4.1.7 デバイス技術	39
2.3.3 蓄電池を用いた家庭用エネルギー技術の実際	19	4.2 鉄道における省エネルギー・高効率エネルギー利用	39
2.3.4 熔融塩電池と電気二重層キャパシタの技術動向	20	4.2.1 鉄道システムの省エネルギー高効率エネルギー利用技術動向	39
2.3.5 その他の蓄エネ技術	21	4.2.2 太陽光発電とリチウムイオン電池を併用した平泉「ゼロエミッションステーション」の運転実績	41
2.4 直流給電技術	22	4.2.3 まとめ	42
2.4.1 大容量蓄電池を用いた直流給電システム	22	5. グリーンエネルギー普及促進動向	44
2.4.2 直流給電部の対地電圧抑制技術	22	5.1 行政の施策	44
2.5 まとめ	23	5.2 自治体および産業界の取り組み事例	45
3. 家庭等におけるエネルギー管理システム(HEMS) 技術動向	25	5.3 海外におけるグリーンエネルギー普及促進動向	46
3.1 家庭等におけるエネルギー管理システム(HEMS)の動向	26	5.3.1 欧州連合	46
3.1.1 HEMS の構成要素	26	5.3.2 アメリカ	47
3.1.2 HEMS の主な機能	26	5.3.3 中国	48
3.1.3 制御対象家電機器	27	5.4 世界のグリーンエネルギー普及状況	49
3.1.4 蓄・創エネ機器	27	5.5 まとめ	49
		6. あとがき	51

家庭等における情報通信機器・システムのエネルギー 技術動向調査専門委員会委員

委員長	黒川不二雄(長崎大学)	委員	田本正則(イサハヤ電子(株))
幹事	大津智(NTTファシリティーズ総研)		林屋均(東日本旅客鉄道(株))
幹事補佐	金井康通(日本電信電話(株))		松井亮二(シャープ(株))
委員	浅利真宏(財)電力中央研究所)		松野澄和(ダイキン工業(株))
	石山俊彦(八戸工業大学)		村井雅彦(株)東芝)
	井上禎之(三菱電機(株))		谷内利明(東京理科大学)
	大西雅人(パナソニック(株))		山崎康広(日本電気(株))
	木村紀之(大阪工業大学)		
	郷内敏夫(エリーパワー(株))		
	小坂忠義(株)日立製作所)		
	関根正興(オリジン電気(株))		