

### 目 次

#### 総 説

湖沼環境と次世代エネルギーシステムの調和

－琵琶湖環境とエネルギーモデル－	熊谷道夫	青田容朗	1
		伊藤靖彦	

#### 報 文

鉛蓄電池用 Pb-Ca-Sn 負極合金の電位ステップサイクルに

おける腐食挙動	坪井裕一	沢井 研	10
	塩田匡史	平井信充	
		大角重治	

13年間のフロート充電による大容量 MSE 形制御弁式

鉛蓄電池の期待寿命の検証	赤松和也	長安龍夫	18
		平城 元	

鉄道用強制空冷式リチウムイオン電池モジュール

「LIM30H-8R」の開発	瀬山幸隆	中本武志	24
	西山浩一	園田輝男	

路面電车用架線電圧補償装置の開発

	道永勝久	松本貴文	30
	瀬山幸隆	東直親	
	作野敏郎	山口雅英	
	丸山真範	星吉輝	

チタン酸リチウム負極活物質を用いたリチウムイオン電池の

高率放電性能改良	遠藤大輔	稲益徳雄	36
	片山禎弘	温田敏之	

HEV 用次世代高出力円筒形ニッケル・水素電池

“PROTHIUM <sup>TM</sup> ”の開発	大谷佳克	中村 純	41
	岸本知徳	原田 寧	
	岡部一弥	井土秀一	
		綿田正治	

---

デットビート制御による並列運転のインバータへの応用……………	坂 根 誠 汪 孟 49 李 方 正 黄 立 培
高出力形セラミックメタルハライドランプ 「エコセラII 680 W」の開発……………	川 崎 和 彦 中 野 邦 昭 55 谷 口 晋 史
新製品紹介……………	62
社外発表一覧 (2007.5 ~ 2007.11)……………	66
登録特許一覧 (2007.5 ~ 2007.10)……………	69

---

# GS Yuasa Technical Report

Vol. 4 No.2 December 2007

## Contents

### Review

- Matching of Lake Environments and Future Energy Systems  
-Lake Biwa Environment and Energy Model- ..... Michio Kumagai Yasuaki Aota 1  
Yasuhiko Ito

### Technical Reports

- Corrosion Behavior of Pb-Ca-Sn Alloy of Negative Electrode for  
Lead-acid Battery during Potential Step Cycles ..... Yuichi Tsuboi Ken Sawai 10  
Masashi Shiota Nobumitsu Hirai  
Shigeharu Osumi

- Verification on Expected Life of Large Capacity MSE Type  
VRLA Battery by Float Charging for Thirteen Years ..... Kazuya Akamatsu Tatsuo Nagayasu 18  
Hajime Hiraki

- Development of Forced-air-cooling Lithium-ion Battery Module  
"LIM30H-8R" for Railway Applications ..... Yukitaka Seyama Takeshi Nakamoto 24  
Koichi Nishiyama Teruo Sonoda

- Development of Overhead Line Voltage Compensator  
System for Streetcars ..... Katsuhisa Michinaga Takafumi Matsumoto 30  
Yukitaka Seyama Naohika Higashi  
Toshiro Sakuno Masahide Yamaguchi  
Masanori Maruyama Yoshiteru Hoshi

- Improvement of High Rate Discharge Performance for  
Lithium-ion Battery with Lithium Titanium Oxide  
Negative Active Material ..... Daisuke Endo Tokuo Inamasu 36  
Yoshihiro Katayama Toshiyuki Nukuda

**GS Yuasa**  
Technical Report  
Vol.4 No.2  
December 21, 2007

Chairman: Masahiko Oshitani Editor: Toshio Murata  
Publisher: GS Yuasa Technical Report Editorial Office, Corporate R & D Center, GS Yuasa Corporation  
Nishinosho, Kisshoin, Minamu-ku, Kyoto, 601-8520 Japan.  
E-mail: gy-tecrep@jp.gs-yuasa.com  
Notice: In order to photocopy any work from this publication, you and your organization must get the permission from the  
above-mentioned organization.

---

Development of Next-generation High Power Cylindrical Nickel-Metal Hydride Battery "PROTHIUM™" for Hybrid Electric Vehicles .....	Yoshikatsu Ohtani Jun Nakamura Tomonori Kishimoto Yasushi Harada Kazuya Okabe Shuichi Izuchi Masaharu Watada	41
Application of Deadbeat Control to Parallel Operation of Mini UPS Inverter .....	Makoto Sakane Meng Wang Fangzheng Li Lipei Huang	49
Development of High Power Ceramic Metal Halide Lamp "ECO-CERA II 680 W" .....	Kazuhiko Kawasaki Kuniaki Nakano Shinji Taniguchi	55
New Products .....		62
Recent Publications (May 2007 – November 2007) .....		66
Recent Patents (May 2007 – October 2007) .....		69

---