

**PRIMERGY 用サーバ内蔵型バッテリーユニット(FJBU)を
搭載した FUJITSU Server PRIMERGY と
F D K 製蓄電システム FPSS の
接続検証報告書**

2018 年 4 月 10 日

F D K 株式会社

目次

| | |
|-------------------------------|---|
| 1. 検証概要 | 3 |
| 2. FDK 製蓄電システム FPSS-242G について | 3 |
| 3. 検証構成 | 4 |
| 4. 検証内容 | 6 |
| 5. 検証結果 | 7 |
| 6. 接続可能組み合わせ | 8 |
| 7. お問い合わせ先 | 8 |

1. 検証概要

1) 検証目的

事業継続計画(BCP)を背景とし、災害・停電時でも IT 機器稼働させる需要が立ち上がりつつある。本検証は、PRIMERGY 用サーバ内蔵型バッテリーユニット(FJBU)を搭載した FUJITSU Server PRIMERGY と FDK 製蓄電システム FPSS を安心してご利用いただくために、事前に接続性と基本動作を確認することを目的とした。

2) 検証期間

2014 年 5 月 27 日～2014 年 6 月 6 日

3) 検証場所

富士通川崎工場内 東 7 番館 FDK(株) 特定顧客営業部事務所、および FDK(株)湖西工場

2. FDK 製蓄電システム FPSS-242G について

概要

FDK 製蓄電システム FPSS-242G (以下、FPSS-242G と記載) は、安全性に優れたニッケル水素電池を採用し、長時間に及ぶ停電でも接続された装置に安定した電力(AC100V)を供給可能なオフィス等で安心してご利用いただける電力バックアップ装置である。

特徴

ひとにやさしい

- ・オフィスにマッチした配色
- ・小型液晶ディスプレイを斜めに配置
- ・出力コンセント口を前後に装備

容易な設置性

- ・可搬タイプでコンセントに差すだけなので工事不要
- ・机下に収納可能な高さ 63cm のコンパクトサイズ

タフ

- ・-10～40℃で充放電可能
- ・長時間使用しても電池の容量劣化が少ない

高信頼性

- ・ニッケル水素電池を搭載
- ・電池の残り寿命が約 1 年になるとメッセージを表示
- ・ニッケル水素電池が UL 認証を取得

仕様

| 品名 | FPSS-242G | |
|------------|-----------------|---|
| 運転 | 商用供給切替方式 | 常時商用リレー切り替え |
| | 切替時間(負荷20W以下にて) | 20msec以下 |
| バッテリー | 種類 | ニッケル水素電池 (UL2054認証取得済) |
| | 電池容量 | 2400Wh |
| 出力 4出力(4口) | 定格出力 | 1kW(力率1の時) |
| | コンセント数 | AC100V 4口(前面1に2口 後面2口 合計1kVA) |
| | 電圧(バッテリー運転時) | 交流単相2線式 100V |
| | 周波数(バッテリー運転時) | 50Hz/60Hz(自動判別) |
| 入力 | 入力電圧 | 交流単相2線式 100V |
| | 周波数 | 50Hz/60Hz |
| 本体構造 | 製品寸法 | 280mm×630mm×630mm |
| | 重量 | 約72kg |
| 使用環境 | 周囲温度 | -10℃～40℃ |
| | 使用場所 | 屋内 |
| 管理機能 | 液晶パネル機能 | 蓄電池状態(充電/放電中)表示、スケジュール機能 アラーム機能、電池寿命予測機能 |

3. 検証構成

PRIMERGY には、オプション品として PRIMERGY 用サーバ内蔵型バッテリーユニット(FJBU)がある。FJBU は UPS と同様に停電発生時のバッテリー運転と、サーバを安全にシャットダウンさせる機能を持つ。一般的に蓄電システムでは停電時の切り替え動作により電力の瞬断が発生し、サーバと蓄電システムの間には UPS を設置する必要があるが、FJBU を搭載したサーバであればサーバと蓄電システムを UPS なしに直接接続できる。このため、省スペース・省電力・信頼性のメリットが生まれる。(富士通独自の技術)

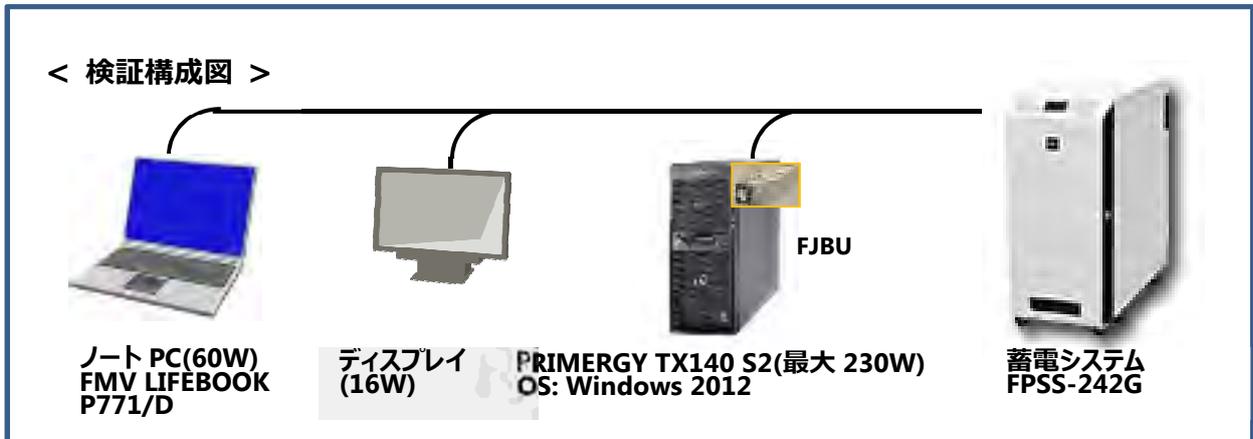
FPSS が接続検証する対象は、FJBU を搭載したサーバ、UPS と接続されたサーバであり、以下の製品との動作確認を実施した。

なお、ディスプレイは停電時に FPSS の切り替えで表示が瞬間的に途切れる可能性があるが、サーバからの映像信号が供給されていればすぐに再表示されるため、問題は無い。

- 1) PRIMERGY 用サーバ内蔵型バッテリーユニット(FJBU)を搭載した FUJITSU Server PRIMERGY「TX140 S2」と FPSS-242G の接続性検証。
- 2) 上記 1) の構成において、さらに FPSS-242G にノート PC を接続して動作確認。
- 3) 高機能無停電電源装置 Smart-UPS SMT1500RMJ (最大消費電力 199W) と FPSS-242G の接続性検証。

(注意：FPSS-242G に接続可能な装置の消費電力の合計は 1kVA 以下である。そのため高機能無停電電源装置(UPS)の出力定格が 1kVA 以上でも、UPS に接続できる装置は 700VA 以下となる。)

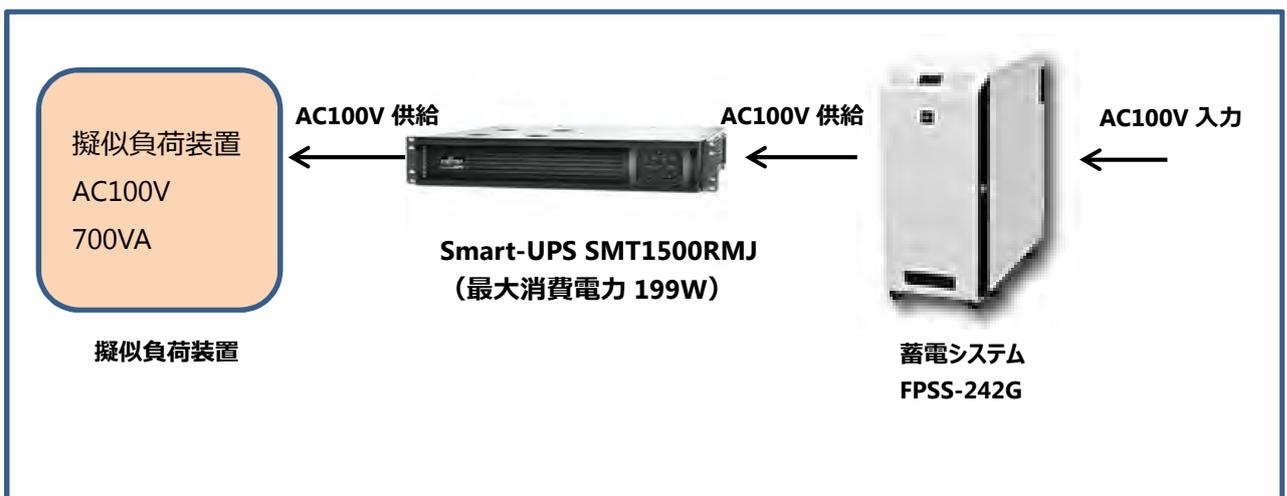
1)と2)の検証構成 (検証場所: 富士通川崎工場内 東7番館 FDK株式会社 特定顧客営業部事務所)



<使用機材>

- ① PRIMERGY TX140 S2 : PRIMERGY 用サーバ内蔵型バッテリーユニット(FJBU,型名: PYBBBG02) 搭載
OS: Windows Server 2012、FJBU 管理ソフトウェアインストール
- ② ディスプレイ: (キーボード、マウスはサーバ本体に接続)
富士通製 VL-17BSE(16W/31VA)
- ③ 蓄電システム FPSS-242G
- ④ ノート PC (FMV LIFEBOOK P771/D)

3)の検証構成 (検証場所: FDK株式会社湖西工場)



<使用機材>

- ① 高機能無停電電源装置 Smart-UPS SMT1500RMJ
- ② 蓄電システム FPSS-242G
- ③ 擬似負荷装置 KIKUSUI PCZ1000A (※ 校正された電源評価用機器)

4. 検証内容

3 項 1)、2)の検証について

・以下の項目のテストを実施し、技術的に問題ないことの確認を行う。

- ① 停電を発生させ、FPSS-242Gのバッテリー運転切り替えによってサーバ側の動作・運用に異常がないことを確認する。
- ② 停電を1～2秒間隔で繰り返した場合、FPSS-242Gの頻繁な切り替え動作でサーバ側の動作・運用に異常がないことを確認する。
- ③ FPSS-242Gのバッテリー残量が0%となって電源が断となった場合、サーバがFJBUによって安全にシャットダウンすることを確認する。
- ④ FPSS-242Gのバッテリー残量が0%となって電源が断となった後に復電させた場合、サーバが正常に起動することを確認する。同時に1回のシャットダウンでFJBUのバッテリー消費量を確認する。
- ⑤ 上記④の後すぐに、二次停電を発生させ、FJBUによりサーバが安全にシャットダウンすることを確認する。
- ⑥ 上記①～⑤のテストで、ディスプレイやノートPCの動作に異常がないことを確認する。

3 項 3)の検証について

・以下の項目のテストを実施し、技術的に問題ないことの確認を行う。

- ① FPSS-242Gのバッテリー残量が100%、UPSのバッテリー残量が100%の状態、AC100V入力を停電させ、UPSが通常運転を続けることを確認する。
- ② FPSS-242Gのバッテリー残量が100%、UPSのバッテリーが残量100%の状態、AC100V入力の停電・復電が1～2秒間隔で複数回発生しても、UPSが通常運転を続けることを確認する。
- ③ AC100V入力の停電が数時間続き、FPSS-242Gのバッテリー残量が0%(空)になった際に、UPSが作動しバッテリー出力を開始することを確認する。
- ④ 上記③の後、AC100V入力が復電した際に、UPSが作動したバッテリー出力から通常運転に復帰することを確認する。
- ⑤ 上記④の後、再度AC100V入力が停電になった場合でも、UPSが作動しバッテリー出力を開始することを確認する。
- ⑥ FPSS-242GのバッテリーとUPSのバッテリーが充電中で、かつUPSの出力に700VAを負荷した場合でもFPSS-242G、UPSともに通常運転を続けることを確認する。

5. 検証結果

4 項「3 項 1)、2)の検証について」は、停電時の電力切り替え動作において FPSS に接続されたサーバやその他の装置が問題なく安全に運用されることを全項目に渡って確認した。また、FPSS のバッテリー残量が 0%になった場合でも、FJBU がサーバを安全にシャットダウンし、FJBU のバッテリー残量もサーバのシャットダウン 1 回あたり 10～20%で問題のないことを確認した。一般的な PG/M10+UPS(PSNC or PCBE)の組合せでシャットダウンができる事を確認した事から、PC サーバ PRIMERGY にかぎらず UNIX サーバ SPARC M10 などのサーバにおいても、停電時の UPS 管理ソフトによる安全な電源管理と電源制御が行えると判断した。

4 項「3 項 3)の検証について」は、FPSS に接続された UPS とその UPS に接続した装置の両方の動作に問題のないことを確認した。

検証実施日：4 項「3 項 1)2)の検証について」 2014 年 5 月 27 日

4 項「3 項 3)の検証について」 2014 年 6 月 6 日

6. 接続可能組み合わせ

PRIMERGY サーバ内蔵型バッテリーユニット(FJBU)を搭載した PRIMERGY と FPSS の接続可能な組み合わせを以下表で示す。FJBU には PYBBBG02 と PYBBBG03 の 2 種類あるが、FJBU と FPSS 間の接続性に関する動作は同一である事から、下記全ての組み合わせが接続可能になる。

| ○：接続可能 | | | | | |
|--|----------|-----|------------------|-----------|------------|
| PRIMERGY サーバ内蔵型 バッテリーユニット(FJBU) 型名 | PRIMERGY | | 蓄電システム FPSS 対象機種 | | |
| | 機種 | モデル | FPSS-242G | FPSS-162G | FPSS-162GH |
| PYBBBG02 | TX140 | S1 | ○ | ○ | ○ |
| | | S2 | ○ | ○ | ○ |
| | TX150 | S8 | ○ | ○ | ○ |
| | RX100 | S8 | ○ | ○ | ○ |
| | RX200 | S7 | ○ | ○ | ○ |
| | | S8 | ○ | ○ | ○ |
| PYBBBG03 | RX2530 | M1 | ○ | ○ | ○ |
| | | M2 | ○ | ○ | ○ |
| | | M4 | ○ | ○ | ○ |
| | RX1330 | M2 | ○ | ○ | ○ |
| | | M3 | ○ | ○ | ○ |
| | TX1320 | M3 | ○ | ○ | ○ |
| | TX1330 | M2 | ○ | ○ | ○ |
| | | M3 | ○ | ○ | ○ |

7. お問い合わせ先

FDK 株式会社 営業本部 第一営業統括部 第三営業部

TEL: 03-5715-7476 紺野正人 masato@fdk.co.jp

蓄電システムの詳細はこちら → URL:http://www.fdk.co.jp/cyber-j/ups/pi_ups_of_1.html

以上