

PRIMEPOWER への二系統受電切換器接続検証報告書

2007年2月2日
株式会社 昌新

1. 検証の目的

PRIMEPOWER250/450 は、標準では2系統受電に対応していないため、これらのサーバを2系統受電に対応させる外部機器の要望があった。

そこで、弊社が販売しているBayTech社の二系統受電切換器 『ATS 12』を使い、PRIMEPOWER250/450 を2系統受電に適用させる試験を実施した。

2. 作業実施概要

BayTech社の二系統受電切換器 『ATS 12』の切換機能をPRIMEPOWER 450 (4Uラック型)、およびPRIMEPOWER 250 (2Uラック型)と接続し、系統切換がPRIMEPOWERの動作に影響を与えないことを確認しました。

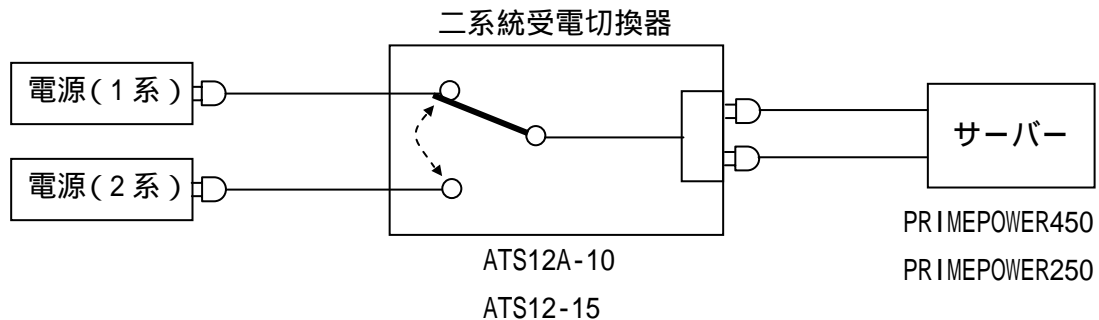
3. 被検証装置

品名	型名	主な仕様
Automatic Transfer Switch	ATS12-15	<ul style="list-style-type: none">・ 定格 AC 120V、15A・ 2系統入力、10系統出力・ 電圧、電流センサー RS232 ポート・ 入力:NEMA 5P 出力 : NEMA 5R・ 製品シリアル: 23780737-06
	ATS12A-10	<ul style="list-style-type: none">・ 定格 AC 230V、10A・ 2系統入力、12系統出力・ 電圧、電流センサー RS232 ポート・ 入力:NEMA L6-15P 出力 : IEC 320C13R・ 製品シリアル: 23725138-06



4. 検証方法

4-1 検証システム構成（概要）



注) 上記の構成は切替性能を確認するため、サーバーの2本の入力を二系統受電切替器に接続しています。実際の運用では、前ページ図1の構成になります。

1) PRIMEPOWER 250 (2U ラック型)

電源タイプ : AC、電圧 : AC100 ~ 240V ±10%、相数 : 単相、
周波数 : 50Hz/60Hz+2%/-4%、瞬断時間 : 10msec. 以上

OS : Solaris(TM) 10 OS 3/05

2) PRIMEPOWER 450 (4U ラック型)

電源タイプ : AC、電圧 : AC100 ~ 240V ±10%、相数 : 単相、
周波数 : 50Hz/60Hz+2%/-4%、瞬断時間 20msec. 以上

OS : Solaris(TM) 10 OS 3/05

3) 二系統受電切替器 ATS12A-10 (定格 AC 230V、10A)

4) 二系統受電切替器 ATS12-15 (定格 AC 120V、15A)

4-2 検証方法

- (1) 上記 4-1 の接続構成を確認し、サーバーを起動する。
- (2) 二系統受電切替器 1 系入力を電源から外し、1 系の入力断後、瞬時に 1 系 2 系に切り換えることを確認する。(切替器前面の切換表示により確認)
この時、二系統受電切替器の出力の瞬断時間を計測し、サーバー動作に一切の影響を与えないことを確認する。
- (3) 次に受電切替器 1 系入力を電源に再接続し(給電は 2 系のまま)、2 系入力を電源から外す。2 系の入力断後、瞬時に 2 系 1 系に切り換えることを確認する。(切替器前面の切換表示により確認)
- (4) 以後、上記(2)、(3)の操作を繰り返し、サーバーの状態を確認する。
- (5) 切換時の電源波形をスコープで観測し、切り換え時間の測定と電源波形に異常なサージのないことを確認する。

5. 検証結果

5-1 検証項目と結果

項	評価項目	内 容	合否	備 考
1	・ PRIMEPOWER450 (4U ラック型)との接続確認	・ ATS12A-10 (200V 受電切換器)との接続を確認。 コンセント形状：IEC320 C14	合	
2	・ PRIMEPOWER250 (2U ラック型)との接続確認	・ ATS12-15 (100V 受電切換器)との接続を確認 コンセント形状：NEMA 5-15	合	
3	・ PRIMEPOWER450 (4U ラック型)との動作確認	・ 瞬断時間 20msec 以下の切換動作であること。	合	・ 切換瞬断時間 12ms
4	・ PRIMEPOWER250 (2U ラック型)との接続確認	・ 瞬断時間 10msec 以下の切換動作であること。	否	・ 切換瞬断時間 8ms ~ 14ms(注1)
5	・ 切換器の出力電圧波形確認 (可能ならば)	・ 停電による切換動作時の出力波形観測	合	・ 観測波形添付

注1 . PRIMEPOWER250(2U ラックタイプ)は、切替瞬断間の実測値が 10ms を超える場合があり、検証結果は、否と判定、接続推奨とはしない。

5-2 検証時の環境 (受電切換器 Status Monitor による)

Unit ID: ATS12-15
Input Power Source: 1
Average Power: 251 Watts
True RMS Voltage 1: 101.1 Volts
True RMS Voltage 2: 101.6 Volts
True RMS Current: 2.3 Amps
Maximum Detected: 2.6 Amps
Internal Temperature: 30.0 C
Type "Help" for a list of commands
ATS-11>

Unit ID: ATS12A-10
Input Power Source: 2
Average Power: 325 Watts
True RMS Voltage 1: 208.5 Volts
True RMS Voltage 2: 206.5 Volts
True RMS Current: 1.7 Amps
Maximum Detected: 2.0 Amps
Internal Temperature: 33.0 C
Type "Help" for a list of commands
ATS-11>

5-3 切換え動作時電圧波形

巻末の資料 1 を参照

5-4 検証日時 2007年1月17日 10:00～13:30

5-5 検証場所 富士通 Platform Solution Center

6 推奨構成について

今回の検証においては、4-1のように、PRIMEPOWER450の電源ケーブルを全てBayTech社『ATS 12』に接続して、すべての電源ケーブルを切り換える構成としているが、実際に適用する場合には、検証構成よりも高い信頼性を提供できる、以下の構成を推奨します。

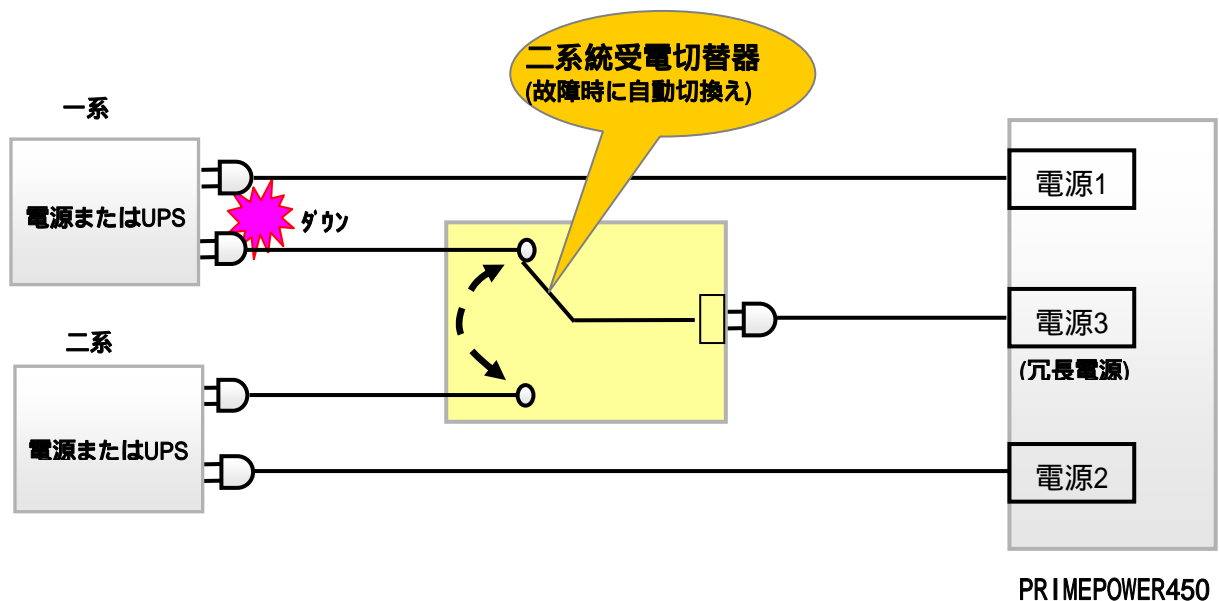


図1. 二系統受電切替器による電源冗長方式

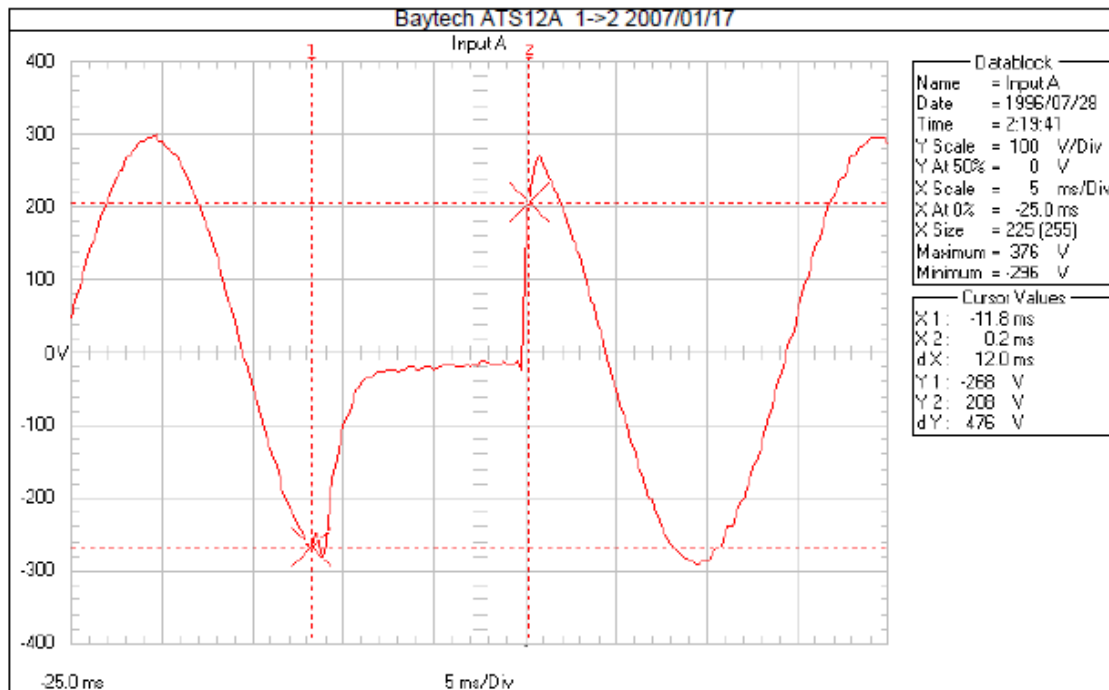
この構成にすることにより、二系統受電切替器の保守についても、サーバを停止させる事なく実施できるようになり、高い信頼性を確保できます。

7 お問い合わせ先

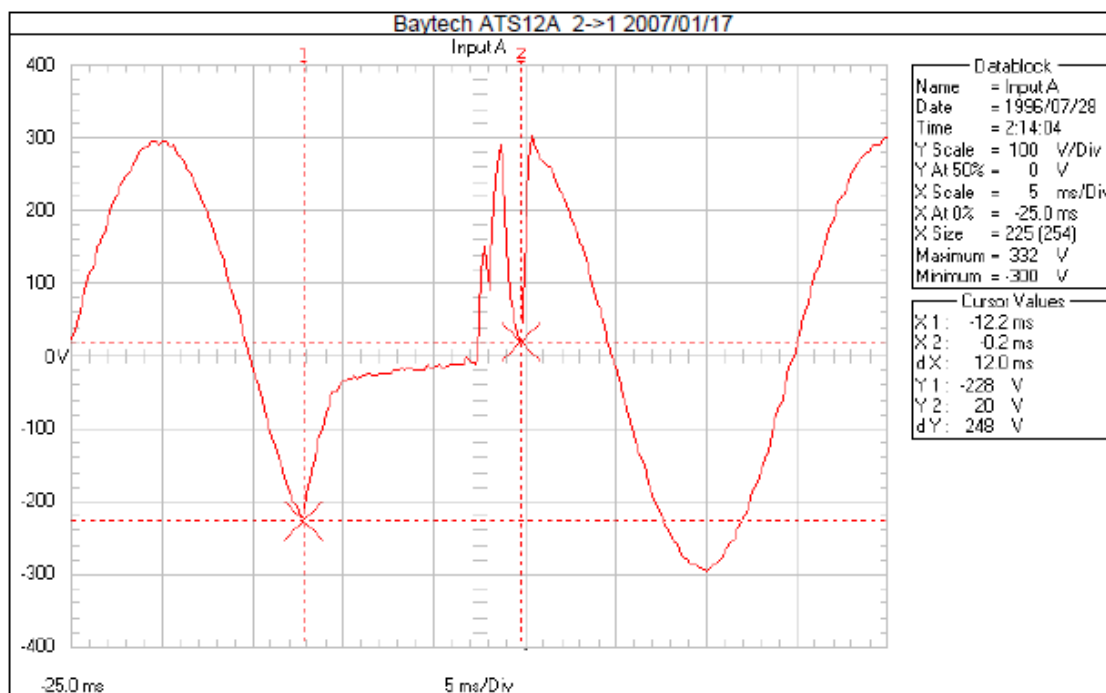
株式会社 昌新
情報システム営業部 (担当: 鈴木)
TEL: 03-3270-5926
E-mail: IS@shoshin.co.jp
URL:

< 資料 1 > 切換え動作時の出力電圧波形

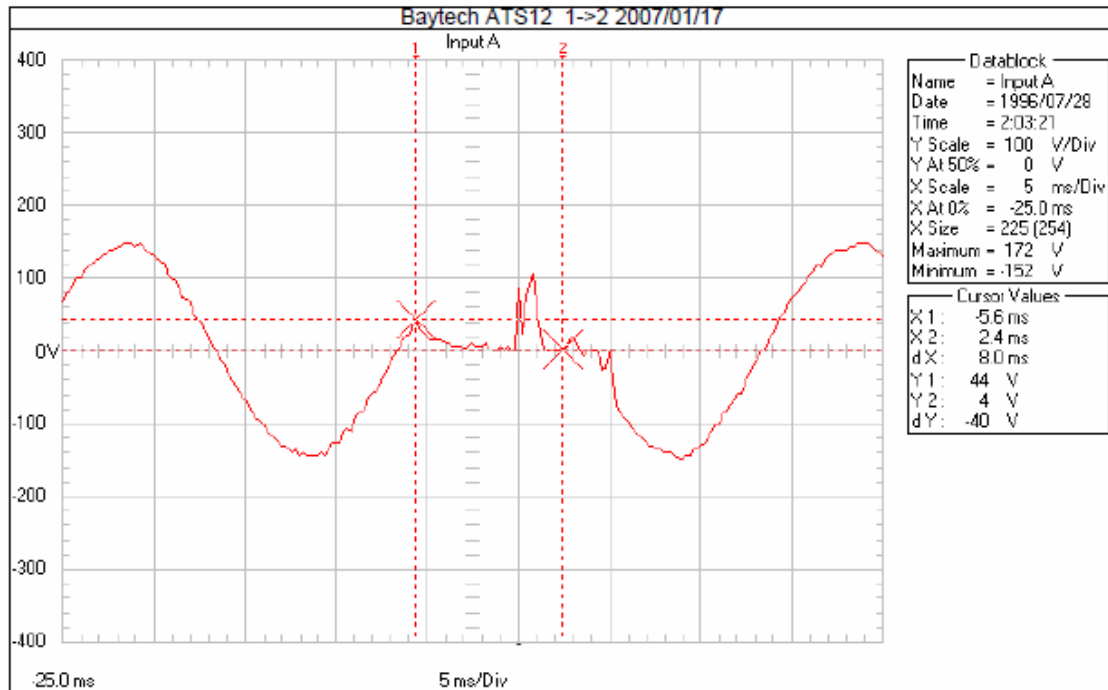
(1) ATS12A-10(200V 受電切替器) PRIMEPOWER450 (1系 2系切換え時)



(2) ATS12A-10(200V 受電切替器) PRIMEPOWER450 (2系 1系切換え時)



(3) ATS12-15(100V 受電切替器) PRIMEPOWER250 (1系 2系切換え時)



(4) ATS12-10(100V 受電切替器) PRIMEPOWER250 (2系 1系切換え時)

