

HA8000 シリーズ

**無停電電源装置 (UPS)
取扱説明書
(形名 : BU7101/BU7101A)**

HITACHI

マニュアルはよく読み、保管してください。
操作を行う前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。
このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近な場所に保管してください。

重要なお知らせ

本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複写することは固くお断わりします。

本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。

本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。

本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

装置の信頼性について

ご購入いただきました装置は、一般事務を意図として設計・製作されています。生命、財産に著しく影響のある高信頼性を要求される用途への使用は避けてください。このような使用に対する万一の事故に対し、弊社は一切責任を負いません。

高信頼性を必要とする場合には別システムが必要です。弊社営業部門にご相談ください。

一般事務用システム装置が不適当な、高信頼性を必要とする用途例
・化学プラント制御 ・医療機器制御 ・緊急連絡制御等

規制・対策などについて

□ 電波障害自主規制について

本装置は、クラス A 情報技術装置です。本装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

□ 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明の場合は弊社担当営業にお問い合わせください。

なお、この装置に付属する周辺機器やプレインストールされているソフトウェアも同じ扱いになります。

□ 消防法について

本装置は、消防法上での蓄電池設備です。定格以上の容量（4800A・セル）を同一建家内に設置すると消防法の適用を受け、管轄消防署への届出および設備基準が適用となります。本 UPS(BU7101) は、144A・セル/ユニットです。

□ 海外での使用について

本装置は日本国内専用です。国外では使用しないでください。なお、他国には各々の国で必要となる法律、規格などが定められており、本装置は適合していません。

本書について

取り扱いについては、本取り扱い説明書の他に、UPS 管理ソフトの補足説明書に従ってご使用下さい。日立形名は APC 社の以下の型式に対応しています。(2011 年 6 月現在)

日立形名 : APC 社 型式 (商品名)

BU7101 : SUA1000JB (Smart-UPS)

LU7101 : AP940-0020 (Interface kit:A)

LU7201 : AP9824LJ (Interface kit:B)

VSUUP84 /VSUUP85/VSUUP88 : AP9442J(PowerChute Business Edition v7.0.5/v8.0/v8.0.1)

VSUUP86 : SSPCNSS223J (PowerChute Network Shutdown v2.2.3a)

VSUUP87 : SSPCNSE223J(PowerChute Network Shutdown v2.2.3v)

BUA701 : AP9607(2-Port Interface Expander Card)

BUA781 : AP9207(Share-UPS 8-Port Interface Expander)

BUA702 : AP9630(Network Management Card)

登録商標・商標について

本マニュアル中の製品名および会社名は、各社の商標または登録商標です。

著作権について

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で転載することは禁じられています。

Copyright© Hitachi, Ltd. 2011. All rights reserved.





はじめに

このたびは日立の無停電電源装置をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このマニュアルは、設置方法や取り扱いの注意など、使用するために必要な事柄について記載しています。

マニュアルの表記

□ マークについて

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

 警告	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 注意	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
通知	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
 制限	人身の安全や装置の重大な損害と直接関係しない注意書きを示します。
 補足	装置を活用するためのアドバイスを示します。

□ 形名表記について

マニュアル内の形名表記において、“GQ-” および “GH-” を省略、また形名末尾の「A」を省略することがあります。この場合、対象となるUPS およびオプションは次のとおりです。

形名表記	対象となるUPSおよびオプション
BU7101	GH-BU7101、および GQ-BU7101A
LU7101	GH-LU7101、および GQ-LU7101A
LU7201	GH-LU7201、および GQ-LU7201A
BUA701	GH-BUA701、および GQ-BUA701A
BUA781	GH-BUA781、および GQ-BUA781A
BUA702	GH-BUA702、および GQ-BUA702A

□ オペレーティングシステム（OS）の略称について

本マニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。

Microsoft® Windows Server® 2008 Standard
(以下 Windows Server 2008 または Windows)

Microsoft® Windows Server® 2008 Enterprise
(以下 Windows Server 2008,Enterprise Edition、Windows Server 2008 または Windows)

Microsoft®Windows Server™ 2003, Standard Edition
(以下 Windows Server 2003 または Windows)

Microsoft®Windows Server™ 2003, Enterprise Edition
(以下 Windows Server 2003,Enterprise Edition、Windows Server 2003 または Windows)

Microsoft®Windows® 2000 Server Operating System
(以下 Windows 2000 または Windows)

Microsoft®Windows® 2000 Advanced Server Operating System
(以下 Windows 2000 Advanced Server、Windows 2000 または Windows)

お問い合わせ先

ここでは、ご質問や不具合の内容に応じたお問い合わせ先をご案内しています。

□ 最新情報・Q&A・ダウンロードは

「HA8000 ホームページ」で、Q&A や、技術情報、ダウンロードなどの最新情報を提供しております。「HA8000 ホームページ」の「アフターサービス」にある[技術情報・ダウンロード]をクリックしてください。

ホームページアドレス
<http://www.hitachi.co.jp/ha8000/>


Q&A（よくある質問と回答）

電話で寄せられるお問い合わせの中から、よくあるご質問とその回答を掲載しています。随時最新の情報を追加・更新しておりますので、電話でお問い合わせいただく前に一度ご確認ください。

□ 操作や使いこなしについて

本製品のハードウェアの機能や操作方法に関するお問い合わせは、HCA センタ（HITAC カスタマ・アンサ・センタ）でご回答いたしますので、次のフリーダイヤルにおかけください。受付担当がお問い合わせ内容を承り、専門エンジニアが折り返し電話でお答えするコールバック方式をとらせていただきます。

HCA センタ（HITAC カスタマ・アンサ・センタ）

0120-2580-91

受付時間

9:00 ~ 12:00 / 13:00 ~ 17:00（土・日・祝日、年末年始を除く）

お願い

お問い合わせになる際に次の内容をメモし、お伝えください。お問い合わせ内容の確認をスムーズに行うため、ご協力をお願いいたします。

形名（TYPE） / 製造番号（S/N） / インストール OS / サービス ID（SID）

「形名」、「製造番号」および「サービス ID」は、装置背面に貼り付けられている機器ラベルにてご確認ください。

質問内容を FAX でお送りいただくこともありますので、ご協力をお願いいたします。

HITAC カスタマ・アンサ・センタでお答えできるのは、製品のハードウェアの機能や操作方法などです。ハードウェアに関する技術支援や、OS や各言語によるユーザープログラムの技術支援は除きます。ハードウェアや OS の技術的なお問い合わせについては有償サポートサービスにて承ります。「技術支援サービスについて」P.6

明らかにハードウェア障害と思われる場合は、販売会社または保守会社にご連絡ください。

□ ハードウェア障害について

システム装置の深刻なエラーが発生したときは、お買い求め先の販売会社または、ご契約の保守会社にご連絡ください。ご連絡先はご購入時にお控えになった連絡先をご参照ください。なお、日立コールセンタでもハードウェア障害に関するお問い合わせを承っております。

また、ご連絡いただくときは「困ったときは」P.27 をご参照ください。トラブルの早期解決に役立ちます。

□ 欠品・初期不良・故障について

本製品の納入時の欠品や初期不良および修理に関するお問い合わせは日立コールセンタにご連絡ください。

日立コールセンタ

0120-921-789

受付時間

9:00 ~ 18:00 (土・日・祝日、年末年始を除く)

お願い

お電話の際には、製品同梱の保証書をご用意ください。

Web によるお問い合わせは次へお願いします。

https://e-biz.hitachi.co.jp/cgi-shell/qa/rep_form.pl?TXT_MACTYPE=1

□ 技術支援サービスについて

ハードウェアやソフトウェアの技術的なお問い合わせについては、「技術支援サービス」による有償サポートとなります。

総合サポートサービス「日立サポート 360」

ハードウェアと Windows や Linux など OS を一体化したサポートサービスをご提供いたします。詳細は次の URL で紹介しています。

ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/soft/symphony/>

インストールや運用時のお問い合わせや問題解決など、システムの円滑な運用のためにサービスのご契約をお勧めします。

HA8000 問題切分支援・情報提供サービス

ハードウェアとソフトウェアの問題切り分け支援により、システム管理者の負担を軽減します。詳細は次の URL で紹介しています。

ホームページアドレス

<http://www.hitachi.co.jp/soft/HA8000/>

運用時の問題解決をスムーズに行うためにサービスのご契約をお勧めします。なお、本サービスには OS の技術支援サービスは含まれません。OS の技術支援サービスを必要とされる場合は「日立サポート 360」のご契約をお勧めします。

安全にお取り扱いいただくために

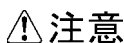
安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「警告」、「注意」および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。



これは、安全警告記号です。
人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。
起こりうる傷害または死を回避するために、このシンボルのあとに続く安全に関するメッセージにしたがってください。



これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。



これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

通知

これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。



【表記例1】感電注意

この図記号は注意していただきたいことを示し、○の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。



【表記例2】分解禁止

この図記号は行ってはいけないことを示し、○の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。なお、○の中に絵がないものは一般的な禁止事項を示します。



【表記例3】電源プラグをコンセントから抜け

この図記号は行っていただきたいことを示し、○の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。なお、●は一般的に行っていただきたい事項を示します。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

操作は、このマニュアル内の指示、手順に従って行ってください。

装置やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。

本装置に搭載または接続するオプションなど、ほかの製品に添付されているマニュアルも参照し、記載されている注意事項を必ず守ってください。

これを怠ると、人身上の傷害やシステムを含む財産の損害を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

装置について何か問題がある場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

安全にお取り扱いいただくために

□ 一般的な安全上の注意事項



電源コード・コンセントについて

次のことに注意して取り扱ってください。取り扱いを誤ると電源コードの銅線が露出したり、ショートや一部断線で過熱して、感電や火災の原因になります。

ものを載せない	加熱しない
引っ張らない	束ねない
押し付けない	ステップルなどで固定しない
折り曲げない	コードに傷がついた状態で使用しない
加工しない	紫外線や強い可視光線を連続して当てない
熱器具のそばで使わない	アルカリ、酸、油脂、湿気へ接触させない
高温環境で使用しない	電源プラグを持たずにコンセントの抜き差しをしない
定格以上で使用しない	電源プラグを濡れた手で触らない
ねじらない	

なお、電源プラグはすぐに抜けるよう、コンセントの周りには物を置かないでください。



電源プラグの抜き差し

- ・電源プラグをコンセントに差し込むとき、または抜くときは必ず電源プラグを持って行ってください。電源コードを引っ張ると一部が断線し、火災の原因になります。
- ・電源プラグをコンセントから抜き差しするときは、乾いた手で行ってください。濡れた手で行うと感電の原因になります。



電源プラグの接触不良やトラッキング

電源プラグは次のようにしないと、トラッキングの発生や接触不良で過熱し、火災の原因となります。

- 電源プラグは根元までしっかり差し込んでください。
- 電源プラグはほこりや水滴が付着していないことを確認し、差し込んでください。付着している場合は乾いた布などで拭き取ってから差し込んでください。
- グラグラしないコンセントをご使用ください。
- コンセントの工事は、専門知識を持った技術者が行ってください。



タコ足配線

同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。コードやコンセントが過熱し、火災の原因となるとともに、電力使用量オーバーでブレーカが落ち、ほかの機器にも影響を及ぼします。



電源コンセントの扱い

電源コンセントは接地形 2 極差込コンセントをご使用ください。その他のコンセントを使用すると感電や火災の原因となります。

コンセントの接地極は、感電防止のために、アース線を専門の電気技術者が施工したアース線に接続してください。接続しないと万一漏電時感電するおそれがあります。

安全にお取り扱いいただくために



異常な熱さ、煙、異常音、異臭

万一異常が発生した場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。

そのまま使用すると感電したり、火災の原因になります。異常発生時には他に人がいない場合を除き単独作業は避けてください。また、すぐに電源プラグを抜けるように、コンセントの周りには物を置かないでください。



修理・改造・分解

自分で修理や改造・分解をしないでください。感電ややけどの原因になります。



漏洩遮断器付電源設備への接続

UPS を接続する分電盤の入力電源側には必ず漏電しゃ断器を入れて保護してください。漏電しゃ断器が入ってないと、万一漏電時感電するおそれがあります。



火中への投下

UPS または UPS 内のバッテリーを火中に投下しないでください。爆発の危険があります。



梱包用ポリ袋について

装置の梱包用エアキャップなどのポリ袋は、小さなお子さまの手の届くところに置かないでください。かぶったりすると窒息するおそれがあります。



不安定な場所での使用

傾いたところや狭い場所など不安定な場所には置かないでください。落ちたり倒れたりして、けがをす
るおそれがあります。



目的以外の使用

踏み台などの目的用途以外の使用はしないでください。壊れたり倒れたりし、けがや故障の原因にな
ります。

安全にお取り扱いいただくために



重量物の扱いについて

UPS を移動したり持ち上げたりする場合は、むりをせず器具を使用したり、2 人以上で扱うなどしてください。けがや故障の原因になります。



信号ケーブルについて

- ・ケーブルは足などをひっかけないように配線してください。足をひっかけるとけがや接続機器の故障の原因になります。また、大切なデータが失われるおそれがあります。
- ・ケーブルの上に重量物を載せないでください。また、熱器具のそばに配線しないでください。ケーブル被覆が破れ、接続機器などの故障の原因になります。



金属など端面の接触

装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、注意して触れてください。または、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。

安全にお取り扱いいただくために

❑ 製品の損害を防ぐための注意



装置内部への異物の混入

装置内部への異物の混入を防ぐため、次のことに注意してください。異物によるショートや異物のたまりによる内部温度上昇が生じ、装置の発煙や故障の原因となります。

通気孔などから異物を中に入れない

花ピン、植木鉢などの水の入った容器や虫ピン、クリップなどの小さな金属類を装置の上や周辺に置かない



使用する電源

使用できる電源は交流 100V です。それ以外では使用しないでください。発煙や故障の原因になります。



湿気やほこりの多い場所での使用

浴槽、洗面台、台所の流し台、洗濯機など、水を使用する場所の近傍、湿気の多い地下室、水泳プールの近傍やほこりの多い場所では使用しないでください。電気絶縁の低下によって発煙や故障の原因になります。



温度差のある場所への移動

移動する場所間で温度差が大きい場所は、表面や内部に結露することがあります。結露した状態で使用すると発煙や故障の原因になります。すぐに電源を入れたりせず、使用する場所で数時間そのまま放置し、室温と装置内温度がほぼ同じに安定してからご使用ください。たとえば5℃の環境から25℃の環境に持ち込む場合、2時間ほど放置してください。



通気口

通気口は内部の温度上昇を防ぐものです。物を置いたり立てかけたりして通気をふさがないでください。内部の温度が上昇し、発煙や故障の原因になります。また、通気孔は常にほこりが付着しないよう、定期的に点検し、清掃してください。

安全にお取り扱いいただくために

□ 本マニュアル内の警告表示

警告

バッテリー交換 LED 点灯およびピーブ音警報鳴動、もしくは2年以上経過したバッテリーは、交換が必要です。そのまま使用続けると、バッテリーの液もれ、および発熱により、火災や装置の故障の原因になります。バッテリー交換は保守員が行いますので保守会社にご連絡ください。

指定外のバッテリーは使用しないでください。指定外のバッテリーを使用すると、感電や火災の原因になります。

万一バッテリーの液漏れが発生しバッテリー液がヒフや衣服に付着した場合は、清水で15分以上洗い流してください。

P30「有償部品」

注意

装置に使用しているアルミ電解コンデンサーは、有寿命部品です。設計寿命は1日24時間使用で約5年です。寿命になると電解液の枯渇や漏れが生じます。特に、電源ユニットでの電解液の漏れは、発煙、感電の原因になることがあります。これらの危険を避けるために、設計寿命を超えて使用する場合は有償部品単位で交換してください。

P30「有償部品」

通知

コンピュータとの接続には指定のケーブルを使用してください。

指定外のケーブルを使用するとUPSまたは接続装置が故障するおそれがあります。

P20「リアパネル各部の名称・機能および操作」

目次

重要なお知らせ	2
装置の信頼性について	2
規制・対策などについて	2
本書について	3
登録商標・商標について	3
著作権について	3
はじめに	4
マニュアルの表記	4
お問い合わせ先	6
安全にお取り扱いいただくために	8
1 お使いになる前に	15
添付品の確認	15
UPS 接続機器の確認	15
2 機能・操作	16
フロントパネル各部の名称・機能および操作	16
リアパネル各部の名称・機能および操作	19
ユーザ設定項目	21
3 運用・保守	23
取り扱い上の注意	23
システム装置接続での一般動作	26
4 困ったときには	28
5 交換品	30
有償部品	30
6 仕様	31

1

お使いになる前に

この章では、本 UPS をご使用になる前に、確認していただく内容について説明します。

添付品の確認

本取扱説明書と別シートの添付品一覧表にて、添付品が全て揃っていることをご確認ください。万一、不足の品がありましたらお買い上げの担当営業までご連絡ください。

UPS 接続機器の確認

接続する装置の電源の力率が「1」の場合は、UPS の最大出力容量は下記になります。

「入力高調波電流規制」が適用され、その対策をおこなっている装置の力率はほぼ「1」となりますので、各装置の最大消費電力を合計し、最大出力容量を越えないようにしてください。

接続機器の最大消費電力合計 $\times 1.1 <$ UPS 最大出力容量となるよう、ご使用ください。

UPS 日立形名	最大出力容量[W]
BU7101	670

重要

HA8000 シリーズ、及び HA8000 シリーズのサポート機器以外は UPS に接続しないようにしてください。

接続した場合、UPS が正常に動作しない場合があります。

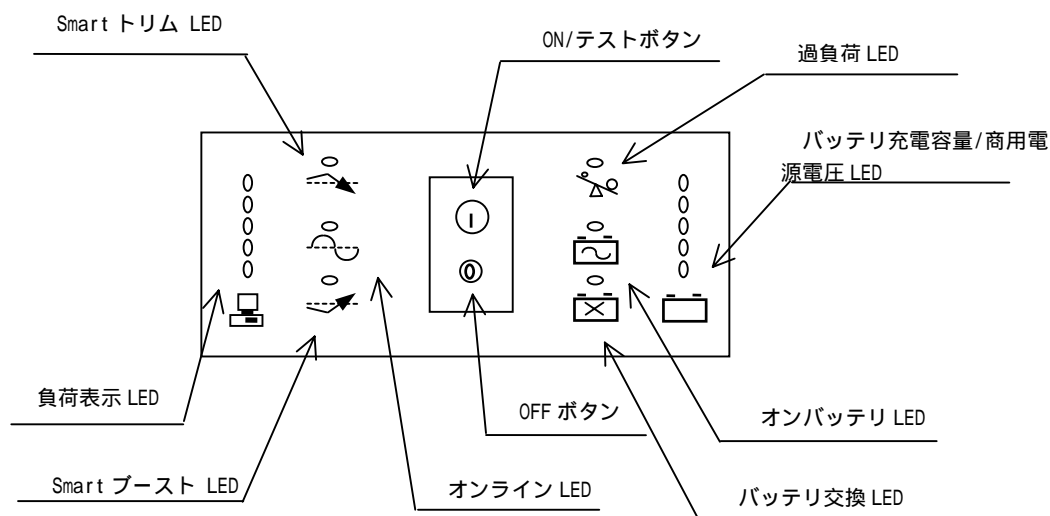
2

機能・操作

この章では本 UPS の機能および操作方法について説明します。

フロントパネル各部の名称・機能 および操作

フロントパネル各部の名称・機能および操作方法について説明します。



ON/テストボタン ①

ボタン押下により装置電源を ON します。

また起動時には電源 ON と同時にセルフテストを行い、その後 2 週間毎（デフォルト値）に自動的にセルフテストが行われます。


UPS 電源投入状態で、ON/テストボタンを数秒間押した時にもセルフテストを行い、フロントパネル右側の 5 つの LED（バッテリー充電容量/商用電源電圧 LED）に商用電圧を表示します。

また UPS の警告音鳴動時にボタン押下により、警告音を止めることができます。

UPS 起動時に、ごく稀に「バッテリー交換 LED」が点灯または点滅することがあります。この場合は装置電源を OFF してバッテリーの接続を確認した上で、再度装置電源を ON して下さい。それでも「バッテリー交換 LED」が点灯する場合は、販売元に連絡してください。

重要

- ・ PowerChute ソフトウェアにてスケジューリングによるセルフテストを実行した場合、スケジューリングを解除しても UPS の電源 ON 時のセルフテスト、および 2 週間毎のセルフテストが実行されなくなるため、スケジューリングでのセルフテストは実行しないでください。万一、スケジューリングによるセルフテストを実行した場合は、継続してスケジューリングでの定期的なセルフテストを実施してください。
- ・ 本 UPS は十分充電を行って機器と接続してください。

OFF ボタン 

ボタン押下により UPS 接続機器への電源供給を OFF します。UPS はこの状態でもバッテリー充電を行います。

過負荷 LED 

UPS が過負荷になった場合、過負荷 LED が点灯し UPS は警告音を発生します。警告音は過負荷の状態がなくなるまで鳴り続けます。UPS はオンライン状態で、ブレーカが動作しない限り電力を供給し続けますが、この状態で電源障害もしくは電源の変動によりバッテリーへの切り替えタイミングがあると、UPS はバッテリー運転は行わず出力を停止します。過負荷 LED 点灯時は、UPS への接続機器を減らしてください。UPS がオンバッテリーの際に過負荷を検出すると、UPS は UPS 自体のダメージを避けるために出力を停止します。

バッテリー充電容量/商用電源電圧 LED

通常状態ではバッテリー充電容量を表示します。ON/テストボタンを約 1 秒間押下すると商用電圧の表示となり、押下をやめるとバッテリー充電容量の表示に戻ります。

バッテリー充電容量は LED の点灯数により下記の意味を示します。尚、下記に示した「しきい値」は装置には表示されませんので本書にてご確認ください。

(バッテリー残量表示時)

- — 96% ~ 100%
- — 72% ~ 96%
- — 48% ~ 72%
- — 24% ~ 48%
- — 0% ~ 24%

(商用電圧表示時)

- — 119V 以上
- — 109V ~ 119V
- — 100V ~ 109V
- — 91V ~ 100V
- — 81V ~ 91V

[例]3 個点灯時 48 ~ 72% を示します

[例]3 個点灯時 100V ~ 109V を示します

オンバッテリー LED

点灯により UPS がバッテリー運転中であることを示します。UPS はバッテリー運転中、30 秒毎に 4 回のピープ音で警告音を発します。

バッテリー交換 LED 


セルフテストでバッテリーに問題がある場合、短い警告音が約 1 分間鳴り、バッテリー交換 LED が点灯します。UPS はその後 5 時間おきに警告音を繰り返します。この LED が点灯した場合はバッテリーを 24 時間充電した後、再度セルフテストを実行します。セルフテストが正常に終了した場合、LED は消灯します。セルフテストを行っても LED が消灯しない場合はバッテリーを交換してください。

また、以下の場合には LED が点滅します。

バッテリーが外れているまたは接続が十分でない場合

バッテリーが劣化している場合

バッテリー残量がほとんどない場合

Smart ブースト LED 

点灯により低電圧レベルの電圧を補正中であることを示します。

オンライン LED 

点灯により負荷装置に商用電源を供給中であることを示します。LED が点灯しない場合、

UPS はバッテリー電源を供給し、30 秒毎に 4 回の警告音を鳴らします。

負荷表示 LED

UPS から負荷装置への給電レベルを表示します。負荷表示 LED は LED の点灯数により下記の意味を示します。尚、下記に示した「しきい値」は装置には表示されませんので本書にてご確認ください。

- 84% ~ 100%
- 67% ~ 84%
- 50% ~ 67%
- 33% ~ 50%
- 16% ~ 33%

[例]3 個点灯時 50%~67%を示します。

Smart トリム LED 

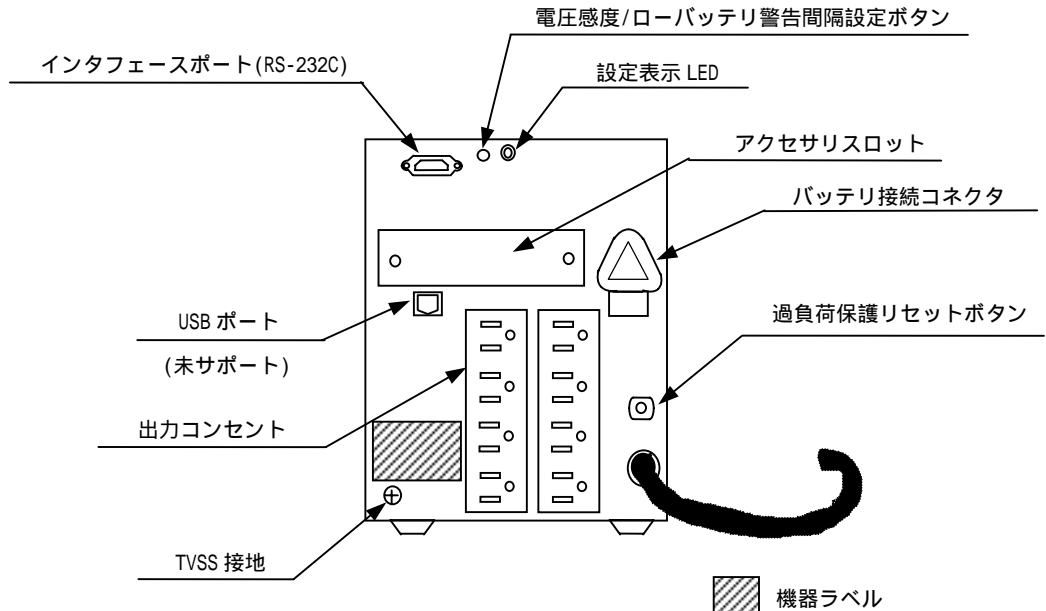
点灯により高電圧レベルの電圧を補正中であることを示します。

UPS スリープ時の LED スクロール点灯

UPS は電源障害によってバッテリー運転になった後、接続されたコンピュータからシャットダウン命令を受けスリープ（UPS の出力電源断）状態となります。その時フロントパネル中央の LED6 つ（ ）を順次スクロールするように点灯させます。

UPS はスリープ状態が終了（内部のタイマが切れる）すると A C 出力を開始します。

リアパネル各部の名称・機能および操作



過負荷保護リセットボタン

過負荷時、ボタンが突出し接続機器への給電を停止します。

接続機器を減らした後、過負荷保護リセットボタンを押し ON/テストボタン押下により給電が再開されます。

電圧感度/ローバッテリー警告間隔設定ボタン

・電圧感度設定

UPS は商用電源のスパイクやサージなど、電力波形の歪を検出します。UPS は歪があるとオンバッテリー稼働に切り替わり、接続機器を保護します。以下に説明します手順で UPS の感度を変更することによりオンバッテリー稼働に切り替わる歪のレベルを変更することができますが、デフォルトにて使用してください。

電圧感度/ローバッテリー警告間隔設定ボタンを単独で押下することにより、UPS の感度を変更できます。ペンなど先の尖ったものでボタンを押して下さい。ボタンを一度押すと、UPS の感度は「中」になります。もう一度押すと、「低」になります。3 度押すと、「高」（デフォルト）にリセットされます。感度はソフトウェアによっても変更できます。

設定の内容は設定表示 LED で確認できます。




・ローバッテリー警告間隔（ローバッテリー信号時間）設定

UPS のバッテリー稼働中に稼働可能時間が残り約 2 分になった際、ローバッテリー警告音を発生し、システム装置にローバッテリー信号にてローバッテリー状態であることを通知します（デフォルト設定）。この時間は、UPS で保護しているコンピュータ・システムをシャットダウンするには十分でない場合があります。フロントパネルのオンボタンを押下した状態で同時に電圧感度/ローバッテリー警告間隔設定ボタンを押下することにより警告間隔を変更することができます。ボタンを一度押すと、5 分間隔になります。もう一度押すと 8 分間隔になります。3 度押すと 2 分間隔（デフォルト）にリセットされます。




設定の内容は設定表示 LED で確認できます。

設定表示 LED

・電圧感度表示時（通常時表示）

-  high **明るく点灯:** 電圧感度が「高」に設定されています。
-  medium **暗く点灯:** 電圧感度が「中」に設定されています。
-  low **消灯:** 電圧感度が「低」に設定されています。

・ローバッテリー警告間隔表示時（オンボタン押下している間のみ表示）

-  2 min **明るく点灯:** ローバッテリー警告をバッテリー残量残り約 2 分前から発信します。
-  5 min **暗く点灯:** ローバッテリー警告をバッテリー残量残り約 5 分前から発信します。
-  8 min **消灯:** ローバッテリー警告をバッテリー残量残り約 8 分前から発信します。

アクセサリスロット

UPS インタフェース拡張ボードなどのアクセサリカードを装着するスロットです。

カバーを取り外してアクセサリカードを装着します。

アクセサリカード装着は、UPS を OFF し UPS の入力コードを商用コンセントから外し、その後 OFF ボタンを「カチッ」と音がするまで（約 5 秒）押し、UPS 背面の設定表示 LED が消灯してから装着してください。

インタフェースポート（RS-232C）

コンピュータとの通信のためのインタフェースポートです。

専用のインタフェースケーブルを使用してコンピュータと接続します。

通知

コンピュータとの接続には指定のケーブルを使用してください。

指定外のケーブルを使用すると UPS または接続装置が故障するおそれがあります。

USB ポート

本ポートは未サポートです。

出力コンセント

TVSS 接地

UPS の電源コードのアース線と接続されています。接続機器のアース線を接続することができません。

バッテリー接続コネクタ

UPS 内部回路とバッテリーを接続するコネクタです。

本コネクタは異常音、発煙、異臭等の異常時および長期保管時を除き取り外さないで下さい。

ユーザ設定項目

UPS に保持されているデフォルト設定値を以下に示します。()内は管理ソフト (PowerChute) で変更可能です。

使用環境に応じ最適な値に設定し使用してください。

設定方法詳細は管理ソフトの補足説明書をご参照ください。

項番	項目	デフォルト設定値	備考
1	セルフテスト	1 4 日毎	
2	UPS 識別番号	UPS_IDEN	
3	バッテリー交換日	製造日の日付	
4	感度	高 (中、低)	デフォルトで使用して下さい
5	ローバッテリー信号時間 (注 1)	2 分 (5,8,11,14,17,20,23)	バッテリーバックアップ状態で、残りバックアップ時間が 2 分 (デフォルト) になった時にこの信号がでます。この信号でシステム装置のシャットダウンが開始されます
6	警告音 (注 2)	電源障害時 (警告音解除)	デフォルトで使用してください。
7	UPS オフ待機時間 (注 1)	9 0 秒 (0,90,180,270,360,450,540,630)	UPS がシャットダウンコマンドを受信してから UPS が出力を停止するまでの時間です。
8	UPS 再起動待機時間 (注 3)	0 秒 (0,60,120,180,240,300,360,420)	復電時にこの時間経過後 UPS は AC 出力します (0 秒の設定でも約 4 秒程度 Off 時間がある)

9	UPS 再起動待機容量 (バッテリー容量) (注3)	0 % (0,15,30,45,50,60,75,90)	復電時、バッテリー容量がこの値になった時 UPS が AC 出力します。
10	バッテリー切替えの上限 値(注4)	108 v (108,110,112,114)	PowerChute で設定値変更可。 PowerChute では左記の表現となりますが、入力がこの値を超える時に「バッテリー切替え」ではなく Boost(上方修正:10%、24%) / trim(下方修正:12%)動作(トランスのタップをリレーで切替)を行い、出力電圧を所定内の電圧に補整します。 左記設定値の場合上記機能を用いて出力を 92~108v 内に保持します。それでも保持できない入力電圧の場合にはバッテリー運転に移行して出力電圧を保持し、その後シャットダウン動作に移行します。
11	バッテリー切替えの下限 値(注4)	92 v (86,88,90,92)	

(注1) ローバッテリー信号時間 / UPS オフ待機時間 この時間は OS のシャットダウンに必要な時間を設定しておく必要があります。この時間が短いと OS のイベントログに「前回のシャットダウンは予期していませんでした」などのメッセージが残る場合があります。

また、長過ぎる時間を設定すると、不要にバッテリーを消費することになるので注意してください。

(注2) 警告音の解除設定はしないでください。

(注3) UPS 再起動待機時間の設定値を小さくすると停電から復電した後に再度停電する場合などに、バッテリー容量の不足から十分なバックアップ時間を提供できない場合がありますので注意してください。

(注4) Smart トリム LED が頻繁に点灯する場合、上限値「108V」を「110V」~「114V」に変更することで、出力電圧補正およびバッテリー運転の頻度を少なくできます。Smart ブースト LED が頻繁に点灯する場合、下限値「92V」を「90V」~「86V」に変更することで、出力電圧補正およびバッテリー運転の頻度を少なくできます。

頻繁に Smart トリムおよび Smart ブーストが発生した場合、上記設定変更を行わないとバッテリーおよび UPS 本体が故障する場合があります。

いずれの場合も設定変更した後、接続機器が正常に動作することを確認してください。

3

運用・保守

この章では、本 UPS の運用および保守について説明します。

取り扱い上の注意

UPS の入力電圧変動が大きいと、Trim/Boost 機能が動作し、出力電圧を補整します。この時リレーが切替わる音（カチッ）が発生しますが問題ありません。入力電圧が一定電圧に戻ると、この動作をやめて、商用電源をそのまま出力します。

UPS とシステム装置のシリアルインタフェースを 1 対 1 で接続する場合、UPS 接続ケーブル(UPS 制御用のインタフェースケーブル)は、下記のケーブルをご使用ください。(2009 年 7 月現在)

UPS 管理ソフト	ケーブル形名	色 / 表示形名
PowerChute BusinessEdition	(PowerChute 添付ケーブル)	黒色 / 940-0024D
Windows 2000/2003 標準 UPS サービス	LU7201	黒色 / 940-0024D

UPS インタフェース拡張ボードや UPS 拡張ユニットを使用して 1 台の UPS シリアルインタフェースに n 台のシステム装置のシリアルインタフェースを接続する場合、UPS 接続ケーブル(UPS 制御用のインタフェースケーブル)の種類と必要本数は、下記ようになります。接続方法詳細につきまして UPS インタフェース拡張ボードおよび UPS 拡張ユニットの取扱説明書をご参照ください。

UPS 管理ソフト	ケーブル形名	色 / 表示形名	必要本数
PowerChute BusinessEdition	(PowerChute 添付ケーブル)	黒色 / 940-0024C	1 本
	LU7101	灰色 / 940-0020B もしくは ライトグレー / 940-0020E	(n - 1)本

UPS ネットワークマネジメントカードを使用して UPS とシステム装置の LAN インターフェースを接続する場合は、上記シリアル接続は必要ありません。詳細は UPS ネットワークマネジメントカードの取扱説明書をご参照ください。

OS 標準 UPS サービスでは、AC の入出力状態のログや、セルフテストの結果がログとして残らず、通知する手段がないため、障害解析に時間がかかるので、専用 UPS 管理ソフト (PowerChute) を使用することを推奨します。

PowerChute を使用せず Windows 2000/2003 の OS 標準 UPS サービスを使用する場合、Windows 2000/2003 は、次の通りに設定してご使用ください。

“コントロールパネル” - “電源オプション” の設定

(1) 製造元の選択

「American Power Conversion」を選択する。

(2) モデルの選択

「Smart UPS」を選択する。

OS が Windows2003/2008 のときに、Powerchute Business Edition でシステム装置をシャットダウンさせた場合、OS シャットダウンが完了した時点でシステム装置の電源が落ちます。この時点では、設定内容にもよりますが、UPS が出力を停止するまでの時間をカウントしている状態でシステム装置の電源を手動で投入すると、OS 起動中にも関わらず、UPS が所定時刻になって出力を停止してしまうので注意してください。(UPS (管理ソフト) でシャットダウンさせた後は、UPS の ON/テストボタンで立ち上げます)

PowerChute を使用している環境で UPS を交換、もしくは他の UPS へ接続起動した場合、PowerChute にて設定した一部のパラメータはシステム装置でなく UPS 側に保持されているため、UPS 交換後は設定値を見直して必要に応じ再設定を行ってください(交換前に設定値を控えて置いてください)。

UPS はバッテリーが満充電状態で使用する必要があります。バッテリー容量が十分でない場合、停電が発生すると、期待したバックアップ時間が得られません。

停電が一回発生し、復電後、UPS のバッテリーが十分に充電されていない状態で次の停電が発生した場合、バックアップ時間は短くなります。

専用 UPS 管理ソフトを使用することで、復電後、所定のバッテリー容量に充電された後に AC を出力し、システム装置を起動する設定にすることができます。

また、専用 UPS 管理ソフトを使用し、UPS の再起動待機時間を設定することで、復電後、所定の設定時間後に AC を出力し、システム装置を起動する設定にすることができます。

OS 標準 UPS サービスをご使用になる場合、

システム装置の BIOS で、電源管理の設定(*1)を「自動起動(*2) (On、On-State 等)」に設定した場合においても、システム装置によっては商用電源復旧時に自動起動しない場合があります。

上記より、OS 標準 UPS サービスご使用時には、システム装置の BIOS における電源管理の設定を「自動起動しない (Off、Off-State 等)」に設定してください。(*3) (*4)

(*1) システム装置により、設定項目名称および設定可能パラメータが異なります。

(*2) 自動起動：システム装置へのAC供給開始により、システム装置が自動で立ち上がります。

(*3) 自動起動させる場合には専用の管理ソフトを使用し、BIOS設定を「自動起動」に設定してください。

BIOS設定のデフォルト値および設定方法については、システム装置のマニュアルをご参照ください。

(*4) システム装置によっては、BIOSにおける電源管理の設定を変更できない場合があります。

Linux をご使用になる場合 (apcupsd 使用時)、WAKEUP - DELAY 設定を「0」に設定していますと、システム装置の BIOS 電源設定を、自動起動する設定 (Power-On、On-State 等) にしても、システム装置によっては、商用電源復旧時にシステム装置が起動しない場合があります。

従って、WAKEUP - DELAY 設定を 0 以外の値に設定してご使用ください。

UPS のバッテリー動作時間の目安は下記になります。

使用方法と環境により異なります。

寿命末期になると、バックアップ時間は下記表に対して半減します。

バッテリー動作時間内に対して余裕を持って接続コンピュータのシャットダウンを完了するよう管理ソフトにて設定してください。

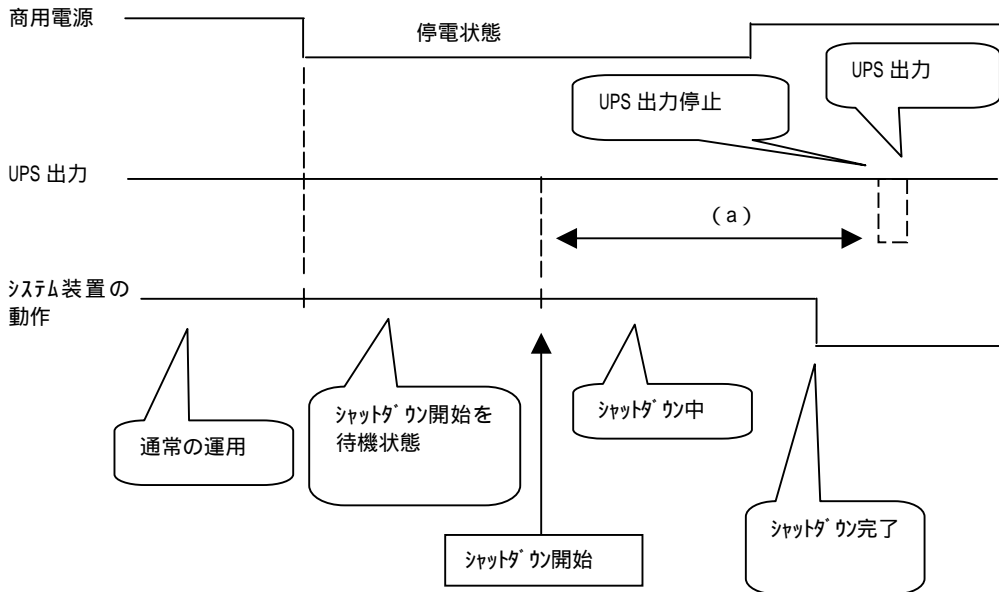
バックアップ時間が短い場合は、UPS に接続する負荷装置を減らしてください。

UPS 日立形名	BU7101
容量(VA)	1000
容量(W)	670
負荷(W)	バッテリー動作時間(単位:分) (注 1)
35	150
70	100
140	58
210	36
280	24
350	18
420	13
560	8
630	7

(注 1) 初期状態 (バッテリー新品時)

システム装置接続での一般動作

一般的な動作としては下記となります。OS 標準 UPS サービスでは制約事項が多いので注意してください。制約事項の内容は以下に示す ~ を参照してください。



シャットダウン待機状態

OS 標準 UPS サービス(Windows2000/2003)では、警告メッセージがでるまでの時間として設定した時間、バッテリー運転が継続します。この状態ではシャットダウンはまだ開始されません。

このタイミングで停電が解消すると、UPS オンライン状態に戻り、シャットダウンは始まりません。

また、停電が発生したときに、Windows のメッセージャーサービスが有効になっていれば、OS のポップアップ画面で電源障害が発生したことが通知されます (OS での機能)。

ただし、Windows2003 の場合、メッセージャーサービスがデフォルトでは無効になっているので注意してください。

シャットダウン開始

OS 標準 UPS サービスの場合、このタイミングで UPS に対して UPS が off するまでの時間 (a) として 180 秒 (無条件) が UPS にセットされます (UPS 管理ソフトの場合、時間設定可)。

一旦シャットダウンが開始されると、停電が復旧しても最後までシャットダウンシーケンスは実行され、まで実行されます。

シャットダウン完了

この時点では、OS 標準 UPS サービス(Windows2000/2003)では、サーバシャットダウン完了と同時にシステム装置が off します。

UPS 出力停止

OS 標準 UPS サービスで「電源を切る」にチェックしている場合、シャットダウン開始時に起動された時間 (a) をカウントし UPS は出力を停止します。

チェックしていない場合は off せず、AC 出力状態でシステム装置は停止したままの状態となります。

UPS 出力 / システム装置起動

UPS は数秒間 off した後 (管理ソフトでは、任意に設定) AC 出力します。OS 標準 UPS サービスでは、UPS が AC 出力しても、BIOS の設定にかかわらず、システム装置が起動しない場合があります。システム装置を起動させたい場合には、専用の UPS 管理ソフトを使用し、 の UPS 出力停止時間を 1 分以上に設定し、BIOS を AC 入力でシステム装置が立ち上がる設定にすることで、このタイミングでシステム装置が起動するようになります。

4

困ったときには

この章では、本UPSが正常に動作しないときの対処方法を説明します。次の対処法を行っても不具合が改善されない場合は、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

「問題」と「考えられる原因」	「対策」
ON/テストボタンを押してもUPSの電源が入らない	
・ ON/テストボタンが押されていない	ON/テストボタンを押して、UPS および接続機器の電源を入れます。
・ UPS が AC 電源に接続されていない	UPS から商用電源までの電源ケーブルがしっかり接続されているかをチェックします。
・ 過負荷により UPS の過負荷保護回路が作動した	UPS の負荷を減らし、UPS 背面の過負荷保護リセットボタンを押下した後、電源を再投入します。
・ 入力電圧が非常に低いか、入力電力がまったくない	電気スタンド等を使用して、AC 電源をチェックします。明かりが暗い場合は、電源設備管理会社に商用電圧をチェックしてもらってください。
・ バッテリーが正しく接続されていない	バッテリーコネクタがしっかり接続されているかチェックします。
OFF ボタンを押してもUPSの電源が切れない	
・ UPS の内部障害	UPS の使用を中止して下さい。UPS のプラグを外し、すぐに修理を依頼します。
電源障害が発生していないのに、UPS がオンバッテリー稼動する	
・ UPS の過負荷保護リセットボタンが ON となっている	接続機器を UPS から外して UPS の負荷を減らし、UPS 背面の過負荷保護リセットボタンを押下してリセットします。
・ 電圧が非常に高いまたは低い。または商用電源の波形が歪んでいる。	商用電源設備の見直しを推奨いたします。
UPS の警告音が時々鳴る	
・ 正常な UPS 動作	これはトラブルではありません。UPS は正常に接続機器を保護しています。警告音の種類と意味については次表にて説明いたします。
UPS のバックアップ時間が仕様より短い	
・ UPS のバッテリー充電が最近の電源障害により低下しているか、バッテリー自体が劣化している	長時間の電源障害の後は、バッテリーを再充電する必要があります。度々バッテリー運転したり、室温の高い場所で動作する場合は多いと、バッテリーの消耗が早まります。導入後2年経過している場合は、バッテリー交換表示が点灯しなくてもバッテリーを交換して下さい。
・ UPS が過負荷になっている	UPS の負荷バーグラフをチェックします。プリンタ等、比較的バックアップが必要でない機器のプラグを外して負荷を軽減して下さい。
フロントパネルのLED(中央の6個)が交互に点灯(スクロール)する	
・ UPS がリモート・コントロールによりスリープ・モードになっている状態	UPS はスリープ・タイマーが切れると、自動的に再スタートします。LED は上から下へと繰り返し点灯します。

5

交換品

この章では、交換が必要となる有寿命部品について説明します。

有償部品

本 UPS に使用されているバッテリーは、使用しているうちに劣化・消耗する有寿命部品のため、定期的に新しいものと交換してください。これらの部品は有償で交換を行います。お買い求め先にご連絡ください。

バッテリー	備考
BU7101 用バッテリー	*1 *2 *3 *4 *5

- *1: 通常の事務室環境・標準使用状態（約25-30℃）で、1日24時間、1ヶ月30日の通電使用を想定したときの設計寿命は約2年です。使用環境・状態により寿命は変わります。特に使用環境が上記温度を超える場合、寿命が短くなります。
- *2 商用電源の瞬間的な変動での電圧補正がほとんど発生せず、電源設備のトラブル等により停電の頻発がない場合の耐用年数です。
- *3 無償保証期間（1年間）内は無償にて交換致しますが、保証期間以降は交換費用はお客様負担となります。バッテリー交換LEDが点灯しなくても2年毎にはバッテリー交換を行ってください。
- *4 バッテリーは充電を行わず放電状態で放置すると、寿命が短くなります。最初に十分充電した後、UPS自身の入力コンセントを抜いた状態で保管してください。また、約6ヶ月毎に充電を行ってください。
- *5 UPS本体（バッテリーを除く）の製品寿命は5年です。

⚠ 注意

装置に使用しているアルミ電解コンデンサーは、有寿命部品です。設計寿命は1日24時間使用で約5年です。

寿命になると電解液の枯渇や漏れが生じます。特に、電源ユニットでの電解液の漏れは、発煙、感電の原因になることがあります。これらの危険を避けるために、設計寿命を超えて使用する場合は有償部品単位で交換してください。

⚠ 警告

バッテリー交換LED点灯およびピープ音警報鳴動、もしくは2年以上経過したバッテリーは、交換が必要です。そのまま使用続けると、バッテリーの液もれ、および発熱により、火災や装置の故障の原因になります。バッテリー交換は保守員が行いますので保守会社にご連絡ください。

指定外のバッテリーは使用しないでください。指定外のバッテリーを使用すると、感電や火災の原因になります。

万が一バッテリーの液漏れが発生しバッテリー液がヒフや衣服に付着した場合は、清水で15分以上洗い流してください。

6

仕様

この章では本 UPS の仕様について説明します。

筐体タイプ	キャビネットタイプ
形名	BU7101
メーカー型式 (メーカー: APC JAPAN)	SUA1000JB
最大容量 (VA/W)	1000VA/670W
運転方式	ラインインタラクティブ方式 常時商用給電
サイズ (H×W×D)	216×170×439
定格入力電圧	100VAC
入力電圧範囲	90～110VAC 推奨入力電圧範囲
出力電圧	90～110VAC
定格入力周波数	50/60Hz (自動切替)
出力電圧 (バッテリー動作)	100VAC + 6% - 10%
周波数 (バッテリー動作)	50/60Hz ± 0.1Hz (電圧低下による外部電源周波数に同期の場合を除く)
波形 (バッテリー動作)	正弦波
充電時間	3～6時間
入力ケーブル長	1.8m ± 0.1m
入力コネクタタイプ	NEMA 5-15P
出力コンセントタイプ	NEMA 5-15R
出力コンセント数	8
切替時間 (通常)	10ms 以下
バックアップ時間 (最大負荷)	5分 (注1)
騒音	45dB A
重量 (バッテリーを含む本体)	約22kg
梱包重量	約28kg
外観色	ブラック
突入電流	150A 以下
通信	RS-232C
UPS 単体の消費電力 (負荷有時)	通常: 41w 最大: 176w
添付品	マニュアル

(注1) 常温、バッテリー新品時

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

無停電電源装置
取扱説明書

第5版 2011年6月

無断転載を禁止します。

株式会社 日立製作所
エンタープライズサーバ事業部

〒259-1392 神奈川県秦野市堀山下1番地

<http://www.hitachi.co.jp>

