

# 取扱説明書

## 小形交流無停電電源装置 (UPS)

(UPS: Uninterruptible Power Supply)

### UPS5020HP

(株) ヌタカ電機製作所

# ごあいさつ

このたびは、弊社の小型交流無停電電源装置（UPS）5020HP をお求めいただき、まことにありがとうございます。本装置は自然災害や不慮の事故、工事による停電など、入力電源の瞬断から機器やそのシステムを守るバックアップ電源装置です。

機器やそのシステムへの給電は、常時インバータ方式で行われ電圧低下などによるトラブルも未然に防ぎます。お客様の大切な情報を守る弊社 UPS5020HP を安全にお使いいただくために、ご使用前にこの「取扱説明書」を最後までよくお読みください。特に、設置方法やバッテリーの取り扱いを誤ると、火災やケガなどの原因になることがあり、たいへん危険です。安全上の注意事項は必ずお守りのうえ、正しくご使用ください。また、お読みになったあとは、いつでもご覧になれる場所に大切に保管してください。

## ご注意

- ① 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
- ② 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
- ③ 株式会社ユタカ電機製作所の許可なく複製・改変などをおこなうことはできません。
- ④ 本書の内容について万全を期して作成いたしました。万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店または弊社営業にご連絡ください。
- ⑤ 運用した結果の影響については④項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

## 商標について

記載の会社名及び商品名は各社の商標または登録商標です。

サンプルアプリケーションで使用している名称は、すべて架空のもので、実在する品名、団体名、個人名とは一切関係ありません。

## <電波障害自主規制について>

### 注意

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この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。

## <海外でのご使用について>

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けていません。したがって、この装置を輸出した場合に該当国での輸入通関および使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。

## <輸出に関する注意事項>

本製品の輸出（個人による携行を含む）については、外国為替及び外国貿易法に基づいて経済産業省の許可が必要となる場合があります。

必要な許可を取得せずに輸出すると同法により罰せられます。

輸出に際しての許可の要否については、ご購入頂いた販売店または当社営業拠点にお問い合わせ下さい。

## <Notes on export>

Export of this product (including carrying it as personal baggage) may require a permit from the Ministry of Economy,

Trade and Industry under an export control law.

Export without necessary permit is punishable under the said law.

Customer shall inquire of our sales office whether a permit is required for export or not.

# 安全に関する注意

## 安全にかかわる表示について

本装置を安全に正しくお使いいただくためにこの取扱説明書の指示に従って操作してください。

この取扱説明書には本装置のどこが危険か、指示を守らないとどのような危険に遭うか、どのようにすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。

取扱説明書では、危険の程度を表す言葉として「危険」、「警告」、「注意」という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味をもつものとして定義されています。



**危険** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。



**警告** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合、ならびに軽傷または物的損害が発生する頻度が高い内容を示しています。








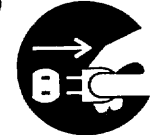
**注意** この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が重傷を負う可能性は少ないが、軽傷を負う危険が想定される内容、ならびに物的損害の発生が想定される内容を示しています。

上に述べる重傷は、失明、けが、やけど、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの、ならびに治療のために入院や長期通院を要するものをいいます。


軽傷とは、重傷に該当しないけが、やけど、感電などをいいます。

物的損害とは、家屋・家財などに関わる拡大損害をいいます。

危険に対する注意、表示は次の三種類の記号を使ってあらわしています、それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

|   |              |  |  |
|---|--------------|--|--|
|  | <p>注意の喚起</p> | <p>この記号は指示を守らないと危険が発生するおそれがあることを示します。記号の中の絵表示は危険の内容をの図案化したものです。</p>            | <p>(例)</p>  <p>(感電注意)</p>   |
|  | <p>行為の禁止</p> | <p>この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示はしてはならない行為の内容を図案化したものです。</p>                     | <p>(例)</p>  <p>(火気厳禁)</p>   |
|  | <p>行為の強制</p> | <p>この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。</p> | <p>(例)</p>  <p>(プラグを抜け)</p> |

また、次のような記号を使って本装置の取り扱いに関する危険や注意を示しています。

|  |  |
|--|--|
|  <p>誤った取り扱いによって、発煙や発火の可能性があることを示しています。</p>      |  <p>安全のために、風呂場、シャワーなど水場の使用を禁止することを示しています。</p> |
|  <p>誤った取り扱いによって、感電する可能性があることを示しています。</p>        |  <p>安全のために、その行為を強制することを示しています。</p>            |
|  <p>安全のために、本装置の分解を禁止することを示しています。</p>            |  <p>安全のために、電源コードのプラグを必ず抜くように指示するものです。</p>     |
|  <p>安全のために、火気の使用を禁止することを示しています。</p>             |  <p>安全のために、接地（アース）線を必ず接続するよう指示するものです。</p>     |
|  <p>誤った取り扱いによって、回転物によるけがを負うおそれがあることを示しています。</p> |  |

## 安全上のご注意

本装置を安全に使用していただくために、ここで説明する注意事項を必ずお読みください。注意事項を無視した取り扱いを行うと、装置が故障するばかりでなく、死亡・けが・やけど・感電などの人体事故、火災・周囲の機器の損傷を引き起こす原因となることがあります。

### 無停電電源装置（UPS）の使用目的と制限

本無停電電源装置（UPS）は一般事務室における事務処理用として開発されたものです。したがって以下のような用途には使用しないでください。

- ・ 人体／生命に重大な影響を及ぼすような医療機器の制御
- ・ きわめて高度な信頼性を要求される原子力／航空宇宙機器などの制御
- ・ 工作機械の制御
- ・ 交通機関（電車や自動車など）の制御や管制

### 潜在リスクについて

#### 本装置の潜在リスクについて

---

潜在リスクとは、ここではこの製品の性格上考えられる人体／生命への影響のことをいいます。

本装置には次のようなリスクが考えられます。

- ・ 感電事故
- ・ 短絡（ショート）事故や、発熱による火災

#### 装置から放射される電磁波の影響

---

本装置に限らず、情報処理装置と呼ばれるものはその動作原理により装置から電磁波を放射します。現在の技術では、装置から放射される電磁波を完全にシャットアウトすることはできません。

特に電波によるリモートコントロールを行っている機械の近くで本装置を使用した場合、機器の誤動作の原因となります。

このような機器のそばで本装置をお使いになる場合は、電磁シールドなどの対策を講ずる必要があります。

### 使用上、取扱上の注意事項

取扱説明書（本書）をよくお読みになり、誤った使用をしないようにしてください。

また、「危ない」と感じたときは本装置前面パネルカバー内の「OPERATION」スイッチをOFFにし、前面の入カブレカを“OFF”にしてください。

### 本装置の譲渡または売却時の注意について

本装置を第三者に譲渡または売却する場合は、本装置に添付されている全てのものを譲渡（売却）してください。また、本書を紛失された場合は、販売店または弊社営業にご連絡ください。

### 本装置の保証について
















本装置には「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容をご確認の上、大切に保管してください。保証期間内に万一故障した場合、保証書記載内容にもとづいて修理いたします。保障期間後の修理については、販売店または弊社営業にご相談ください。

### 移動、輸送および移設時の注意事項

本装置を移動、輸送および移設時に転倒、落下させないでください。けがのおそれがあります。

また、本装置は約 64 kgあります。移動、輸送および移設時は、バッテリーユニットを2セットとも本体より抜いて、本体を2人以上で運搬してください。取り扱いには腰痛防止に心がけてください。

## 安全上の重要な注意事項

|  <b>危険</b>  |  |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
|--|--|-----------|-----------|-----|----|------|-----|----|------|-----|------|----|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・引火性のあるガスや発火性のある物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。</li> <li>・本装置のバッテリーを火の中に入れてください。爆発したり破裂したりする危険があります。</li> </ul>  |    |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
|  <b>警告</b>  |  |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・常に本取扱説明書に記載されている各種注意事項および使用範囲を守ってご使用ください。本取扱説明書に記載されていない操作・取扱方法、仕様変更した交換部品の使用や改造、記載内容に従わない使用や動作などを行わないでください。機械の故障、人身災害の原因になることがあります。</li> </ul>  |   |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・本装置内部には高電圧部があり感電による死亡の危険がありますので、保守員以外の方は絶対にカバーを開けないでください。<br/>(入力電源を切っても装置内部にはバッテリー電圧があります。)</li> <li>・保守員以外は、本装置の分解、修理・改造などをしないでください。分解・修理・改造などを行うと正常に動作しなくなるばかりでなく、感電・火災の原因となることがあります。</li> <li>・バッテリーおよび冷却ファンの交換は危険ですので、専門保守員以外には行わないでください。</li> <li>・バッテリーは短絡したり、分解したりしないでください。</li> </ul>   |  <br> |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共的、社会的に重大な影響を及ぼす可能性の機器や、医療機器など、人命および人身の損害に影響を及ぼす可能性がある用途には使用しないでください。</li> </ul>  |   |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・漏電による感電防止のため、必ず接地工事を行ってください。</li> </ul>  |    |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・本装置に使用しているバッテリーの交換周期は通常使用時5年ですが予防保全のためにお早めの交換（4、5年）をお勧めしています。なお、バッテリーの寿命は使用温度条件や放電回数によって大きく変化しますのでご注意ください。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>使用環境温度</th> <th>期待寿命</th> <th>バッテリー交換時期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20℃</td> <td>5年</td> <td>4.5年</td> </tr> <tr> <td>30℃</td> <td>4年</td> <td>3.5年</td> </tr> <tr> <td>40℃</td> <td>2.5年</td> <td>2年</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・寿命を過ぎたバッテリーを交換しないまま使用した場合、バッテリーの劣化により液漏れを起こすことがあります。</li> <li>・漏れた液には硫酸が混ざっていますので、発煙や火災の原因となります。また、漏れた液が皮膚に付着したり、目に入った場合、やけどをおこしたり失明すること考えられます。万一、皮膚に付着した場合はすぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。万一、口に入った場合はすぐにうがいをして医師に相談してください。</li> <li>・バッテリーは必ず内蔵もしくは指定のバッテリーを使用してください。</li> </ul> | 使用環境温度   | 期待寿命      | バッテリー交換時期 | 20℃ | 5年 | 4.5年 | 30℃ | 4年 | 3.5年 | 40℃ | 2.5年 | 2年 |   |
| 使用環境温度   | 期待寿命   | バッテリー交換時期 |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| 20℃  | 5年   | 4.5年      |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| 30℃  | 4年   | 3.5年      |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| 40℃  | 2.5年   | 2年        |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・排気ファン部に棒、指などを入れないでください。けがをする恐れがあります。</li> </ul>  |   |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・本装置は重畳物です。本装置を持ち上げる時は底面をしっかりと持って運んでください。無理に持ち上げると腰を痛めたり、落としたりしてけがをする恐れがあります。</li> <li>・本装置の使用中に異音、異臭の発生や異常が生じた時は、直ちに使用を中止し、販売店または弊社営業までご連絡ください。</li> </ul>   |   |           |           |     |    |      |     |    |      |     |      |    |   |

## 使用上のご注意



### 注意

- ・本取扱説明書に示している以外の順序・方法で操作しないでください。  
順序を誤ると誤動作、または故障する場合があります。
- ・本装置は日本国内用であり、輸出はできません。
- ・本装置にオプションアクセサリを取り付ける際は、必ず「OPERATION」スイッチをOFFにし、前面の入カブレーカをOFFにしてください。
- ・本装置はバッテリーとしてシール鉛蓄電池を使用しております。万一過電流などが流れますと蓄電池内部からガスが発生し、他機器へ悪影響を及ぼす恐れがあります。クリーンルームなどの密閉室内では使用しないでください。
- ・本装置の換気口（装置正面、背面、下面に空いている空気穴）を塞がないでください。  
バッテリーの周囲温度が高くなりますとバッテリーの寿命が短くなります。
- ・本装置を全停止させる場合、正面のOPERATIONスイッチを“OFF”にし、その後、前面の入カブレーカを“OFF”にしてください。
- ・停電後、装置の全停止は行わないでください。  
停電時はバッテリーによりインバータを運転し、負荷へ電力を供給します。  
バッテリーは一度完全放電すると、元に戻すため復電後の回復充電が必要です。このため、停電後の装置の全停止は行わないでください。  
※バッテリーは放電後、そのまま放置すると回復能力を失い使用できなくなりますので必ず回復充電（約8時間）を行ってください。
- ・本装置の入力側に漏電ブレーカを設置する場合は、感度電流にご注意ください。  
本装置の漏洩電流は、約2mAです。
- ・入力電源回路に漏電ブレーカが取り付けられている場合は、動作感度電流15mA以上の漏電ブレーカ（衝撃波不動作型）としてください。  
※負荷の漏洩電流が加算される場合は感度電流を大きくしてください。（例：50mA、150mA）
- ・交流入力配線の配線ドロップは2V以下になるように、交流入力ケーブルサイズを選定してください。
- ・この製品を廃棄する場合には、内部のバッテリーはリサイクルするようにしてください。  
バッテリーを廃棄する場合は、特別管理産業廃棄物として取り扱ってください。  
また、製品の廃棄は産業廃棄物として取り扱ってください。
- ・本装置には、鉛蓄電池を使用しております。鉛蓄電池はリサイクル可能な貴重な資源です。  
鉛蓄電池の交換およびご使用済み製品の廃棄に関しては、リサイクルへご協力ください。
- ・本装置の期待寿命は8年です。期待寿命を超えたときは装置の更新をお願いします。
- ・本装置を第三者に譲渡または売却する場合は本装置に添付されている全てのものを譲渡（売却）してください。また、本書を紛失された場合は、販売店または弊社営業にご連絡ください。

装置の更新、およびバッテリーの交換は、お買上げの販売店または弊社営業までご連絡ください

## 取り扱い上の注意事項

- ① バッテリーはいつもたっぷり充電を。  
停電によりバッテリーが完全放電してしまうと元に戻すために約8時間の「回復充電」が必要となります。再度の停電に備えて、OPERATION スイッチを“ON”にして常時充電を行い、いつもバッテリーを満杯状態にしておいてください。
- ② 停止の時は、前面の OPERATION スイッチを“OFF”に。  
運転を停止する時は、前面パネルの OPERATION スイッチを“OFF”にしてください。  
“ON”のまま入力分電盤ブレーカをオフにしたり、本装置前面の入力ブレーカを“OFF”にしますと、停電と同じ状態になりバッテリー運転となります。やむを得ず、入力分電盤ブレーカをオフにしたり、前面の入力ブレーカを“OFF”にする場合は、前面パネルの OPERATION スイッチを“OFF”にしてから行ってください。
- ③ 長期間停止時は、バッテリーの補充電を忘れずに。  
3ヶ月以上使用しない場合は、バッテリーの補充電が必要です。3ヶ月毎に本装置を約8時間程度、運転してください。充電は本装置前面の入力ブレーカを“ON”にし、OPERATION スイッチを“ON”にしてください。
- ④ 周波数の設定は必要ありません。  
周波数自動判別機能を搭載していますので、50Hz/60Hzの切替えは必要ありません。
- ⑤ 入力電源は正しく。  
交流入力電源は、装置の定格に合わせ、標準仕様(15.仕様一覧)の所要容量以上でご使用ください。
- ⑥ 設置環境に注意しましょう。  
内蔵バッテリーの寿命を考慮し、雰囲気温度は10~20°Cの範囲内に管理することをお勧めします。直射日光、高温、多湿を避け、正しく設置してください。
- ⑦ 荷物の積み上げはやめましょう。  
本装置は冷却ファンによる強制空冷を行っています。設置の際は必ず背面を20cm以上あげてください。本装置の前後に荷物を積み上げると排気の妨げになりますのでおやめください。
- ⑧ 絶縁テストの時は、入出力配線を外してください。  
電源配線の絶縁テストを行う場合は、本装置を完全停止してから、入力ケーブルをコンセントから外してください。そのまま行くと、内蔵のサージアブソーバが動作し、絶縁抵抗が低く測定される場合があります。また、本装置の故障の原因となりますので絶縁テストは実施しないでください。
- ⑨ バッテリーの交換。  
内蔵のバッテリーには寿命があります。定期的(4.5年以内)に交換してください。  
詳しくは、「11.寿命交換部品(有償)」をご覧ください。
- ⑩ カバーを外したままの運転はやめましょう。  
感電事故や故障の原因になりますのでカバーを外したままの運転は絶対にしないでください。また、入力ケーブルをコンセントから抜いても内部部品には手を触れないでください。装置内部には高電圧が印加されている回路があり危険です。
- ⑪ 負荷の変更・追加の際はご相談ください。  
負荷の変更・追加の際には、お買上げの販売店または弊社営業までご相談ください。  
また、トランス・モータ等を接続される場合も、別途ご相談ください。



# 目次

|               |     |
|---------------|-----|
| 安全にかかわる表示について | i   |
| 安全上のご注意       | iii |
| 安全上の重要な注意事項   | iv  |
| 使用上のご注意       | v   |
| 取り扱い上の注意事項    | vi  |

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. システム概要         | 1  |
| 2. 設置             | 2  |
| 3. 接続             | 3  |
| 4. 各部の名称と働き       | 4  |
| 5. 運転操作と動作        | 9  |
| 6. ランプ表示とブザー音     | 12 |
| 7. ブザー警報          | 14 |
| 8. バッテリ診断機能       | 15 |
| 9. 外部転送信号         | 16 |
| 10. 点検とメンテナンス     | 18 |
| 11. 寿命交換部品（有償）    | 19 |
| 12. ALARM点灯時の処置   | 20 |
| 13. 負荷容量とバックアップ時間 | 21 |
| 14. 仕様一覧          | 22 |



# 1. システム概要

## ① 安定的な電力を供給

UPS5020HP は、常時インバータ型運転方式のバックアップ電源装置

(UPS: Uninterruptible Power Supply) です。商用電力が正常な時は、商用電力の交流入力を一度直流に変換し、バッテリーを充電すると同時に、インバータで直流を交流に再変換して安定した交流を出力します。そのため、商用電力にサージやサグ等の異常が発生した場合でも出力側に影響を与えにくく、安定した電力を供給します。

## ② 停電時の電力供給

停電等の商用電源異常時には自動的にバッテリーからのエネルギーで交流電力を作り出し、出力を切り替えます。停電発生時でも瞬断が発生せず、きれいな交流電力を継続して供給します。

また、オプションの各種インターフェースをサーバ/PCに接続することによりシステムを自動的にシャットダウンすることが可能です。

## ③ 幅広い入出力電圧仕様に対応

UPS5020HP は、多様な入出力電圧仕様に対応しています。具体的には 200V 版と 208V 版と 220V 版と 230V 版および 240V 版をそれぞれ用意しています。これにより、世界の各地域の電圧仕様を幅広くカバーしています。

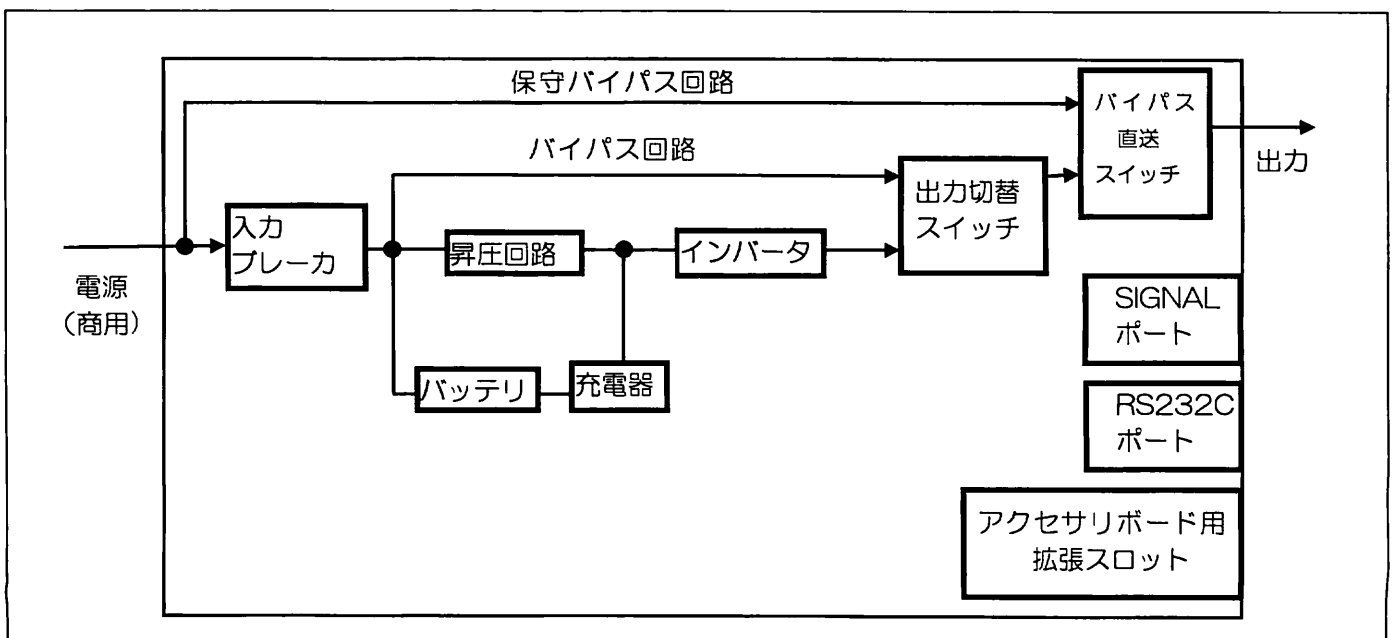
## ④ メンテナンス性の向上

本UPSは、UPS動作中に接続されているサーバ/PCを稼働させた状態で、バッテリーユニットを交換することができます。また、保守バイパス機能を搭載することで、UPS動作中にインバータユニットを交換することが可能です。交換はスイッチを切り替え、前面パネルを外すだけででき作業性も大幅に向上しています。(UPS本体をラックより取り外す必要がありません。)

## ⑤ 自動運転制御機能

オプションのUPS運用監視ソフト“BPSPOC”を使用することによりUPSの自動運転制御が可能です。システムの自動運転を実施し、省電力化、省エネルギー化が実現できます。

UPS5020HP 概略構成図



## 2. 設 置

① 搬入と据えつけ  
搬入は梱包状態のままで行い、据えつけ場所近くの平坦な場所で開梱してください。

② 梱包開梱時に、梱包内容の確認をお願いします。

- 本体（UPS） 1台
- 取扱説明書（本書） 1部
- 保証書 1部
  
- バッテリーパック 2本
- 実装手順書 1枚/個

UPSの外観に損傷や変形がないことを確認してください。

### 注意

本装置を第三者に譲渡または売却する場合は、上記添付品も合わせて譲渡（売却）してください。

③ 設置は快適な場所をお選びください。UPSは平坦な場所に設置してください。

なお、とくに以下のような場所は、お避けください。

- 直射日光の当たる場所
- 高温・多湿の所（バッテリーの寿命を考慮し、雰囲気温度は、10～20℃の範囲内に管理することをお勧めします。）
- 強い振動や衝撃のある所
- 塩分や腐食性ガスの発生する所
- 傾いている（水平でない）所
- 無線機の近く（無線機にノイズが混入する場合があります。）
- 埃の多い場所
- 狭い場所（本UPSは強制空冷を行っているので必ず吸排気口にスペースが必要です。）

④ 周囲を少しあけましょう。

(1) CRTディスプレイの近く

CRTディスプレイに画面揺れなどの影響を与える場合がありますので、ご確認の上設置してください。

(2) 本UPSは強制空冷を行います。吸気口（前面）と排気口（背面）に約20cm以上のスペースが必要です。また、前面はメンテナンスエリアとして、1m以上のスペースをあけてください。

⑤ ラックへの設置方法

本UPSは重量物（約64kg）のため、前面ラック取付けネジ穴だけでは設置できません。安全性、設置性、保守性を考慮し、ご使用になられるラックに対応したガイドレールをご使用ください。なお、ラック用ガイドレールは、オプションでご用意（有償）しております。

### 注意

ラックへ組み込む場合は、ラックの奥行き寸法にご注意ください。

ラック奥行き推奨寸法は、900mm以上です。

また、ラックへ組み込む場合は、必ずガイドレールを使用してください。

### 3. 接 続

① 配線は背面の入力ケーブルおよび出力コンセントで

(1) 入出力の確認

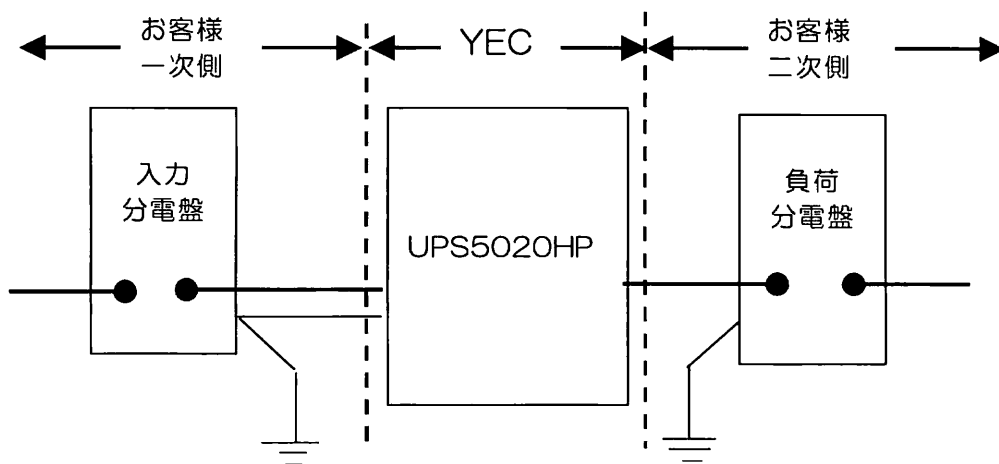
外部への入出力配線は、入力は、NEMA 規格 L6-30P プラグを使用します。  
出力は、NEMA 規格 L6-30R を 2 個、L6-20R を 2 個使用しています。

UPS は周波数自動判別機能付きです。地域による周波数の設定は必要ありません。

注意

定格容量は 4000W です。負荷は容量を越えないように接続してください。

(2) 配線工事担当区分



注意

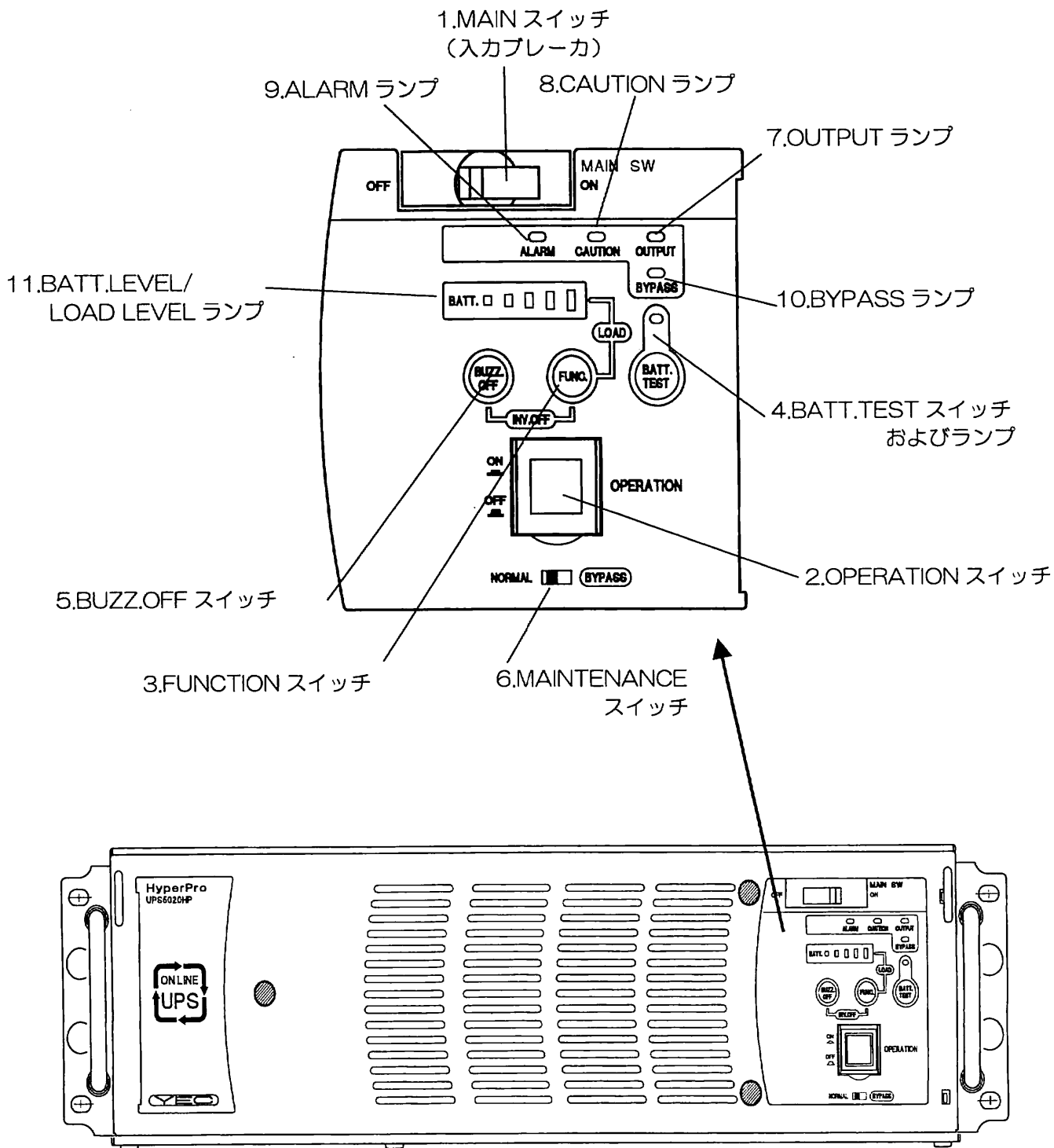
一次側、二次側の配線工事はお客様の担当区分になります。

| 機 種       | 起動電圧                    | 始動後電圧                  | 周波数     | 入力容量   | 相数               | 入力形状   | 一次側分電盤ブレーカ |
|-----------|-------------------------|------------------------|---------|--------|------------------|--------|------------|
| UPS5020HP | 200VAC<br>+32%、<br>-15% | 200VAC<br>+32%<br>-20% | 50/60Hz | 5000VA | 単相 2 線<br>(アース付) | L6-30P | 40A        |

※ 接続電線径は、入出力で  $8\text{mm}^2 \times 2$  芯 (標準値)、アース線で  $5.5\text{mm}^2$  以上を推奨します。

# 4. 各部の名称と働き

## ① 前面パネル図



② 前面パネルの説明

| 番号 | 名 称                                       | 機 能   |
|----|---|---|
| 1  | MAIN スイッチ<br>(入力ブレーカ)                     | 入力電源のブレーカです。  |
| 2  | OPERATION スイッチ<br>(ロック式<br>プッシュタイプ)       | インバータ部をON/OFF するためのスイッチです。<br>本スイッチを押して“ON” にするとインバータ部が起動します。<br>もう一度押して“OFF” にするとインバータ部が停止します。   |
| 3  | FUNCTION<br>スイッチ<br>(シートタイプ)              | バッテリーモニタから、負荷モニタへの表示切替えスイッチです。<br>本スイッチを押下している間だけ、負荷モニタ表示となります。   |
| 4  | BATT.TEST スイッチ<br>およびランプ (黄色)<br>(シートタイプ) | 通常運転中に本スイッチを押下することにより、バッテリーテストが実施<br>できます。テスト中に再度押下することにより、テストを中止できます。<br>また、バッテリーテスト中、このランプが点滅します。   |
| 5  | BUZZ. OFF スイッチ<br>(シートタイプ)                | ブザー鳴動中に本スイッチを押下することにより、ブザーを停止させます。<br>事象が変化した場合は、再度ブザーが鳴動します。   |
| 6  | MAINTENANCE<br>スイッチ<br>(スライドタイプ)          | 運転モードを切り替えます。<br>NORMAL モードでは、常時インバータ給電を、BYPASS モードでは、<br>常時バイパス (商用) 給電をします。BYPASS モードでは、商用入力を<br>そのまま出力しますので、バックアップはしません。ご注意ください。<br>※ 通常は NORMAL モードでご使用ください。<br>※ 出荷時は、NORMAL モードに設定してあります。 |
| 7  | OUTPUT ランプ<br>(緑色)                        | UPS 出力中 (交流入力運転時、バッテリー運転時、バイパス運転時) に<br>点灯します。また、UPS 監視ソフト “BPSPOC” からのスケジュール運転<br>出力停止ディレー中もしくは待機中に点滅します。  |
| 8  | CAUTION ランプ<br>(黄色)                       | 本UPS 警告時に点灯もしくは点滅します。<br>詳細は、「6. ランプ表示とブザー音」を参照してください。  |
| 9  | ALARM ランプ<br>(赤色)                         | 本UPS 異常時に点灯もしくは点滅します。<br>詳細は、「6. ランプ表示とブザー音」を参照してください。  |
| 10 | BYPASS ランプ<br>(赤色)                        | バイパス運転中に点灯します。また、MAINTENANCE スイッチを<br>BYPASS 側へ切り替えると、点滅します。  |
| 11 | BATT.容量 LEVEL/<br>LOAD LEVEL ランプ<br>(緑色)  | バッテリーの容量を5ヶのランプで表示します。また FUNCTION<br>スイッチ押下時は、接続されている負荷装置の容量を5ヶのランプで<br>表示します。  |

※詳細な操作方法に関しては、「5. 運転操作と動作」をご参照ください。

③ 背面パネル図

<UPS5020HP>

12.アクセサリボード用  
拡張 SLOT

7.バッテリー接続コネクタ

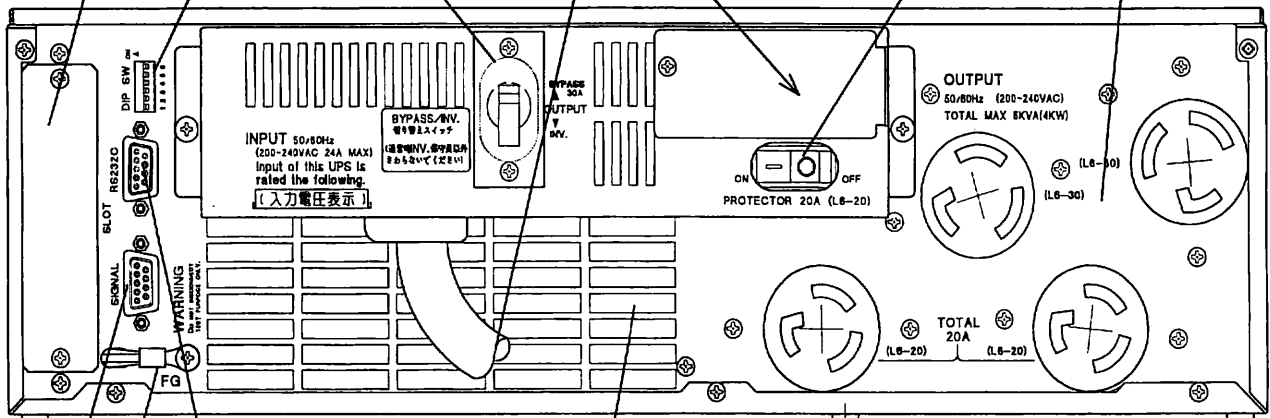
2.OUTPUT コンセント

5.バイパス直送スイッチ

9.DIP スイッチ

6.入ケーブル

3.コンセントブレーカ



11.RS232C コネクタ(※)

8.FG 端子

4.冷却ファン (排気口)

10.SIGNAL コネクタ(※)

(※)コネクタ適合ネジは、ミリネジ M2.6です。



#### ④ 背面パネルの説明

| 番号 | 名称                  | 機能   |
|----|---------------------|--|
| 1  |                     |  |
| 2  | OUTPUT<br>コンセント     | 負荷機器を接続するコンセントです。<br>NEMA 規格の L6-30R×2個および L6-20R×2個です。  |
| 3  | コンセント・ブレーカ          | OUTPUT コンセント (L6-20R 用) のブレーカです。2つのコンセント<br>で 20A までの負荷を接続可能です。  |
| 4  | 冷却ファン (排気口)         | 内部の熱を外部に放熱します。   |
| 5  | バイパス直送スイッチ          | BYPASS 側へ倒すことにより、INPUT 端子よりの給電が直接 OUTPUT<br>端子および OUTPUT コンセントに出力されます。<br>※通常は、INV.側に倒れています。メンテナンスのとき以外は使用しない<br>てください。<br>※前面の MAINTENANCE スイッチが、NORMAL モードでこのスイッチ<br>を BYPASS 側へ倒さないでください。故障の原因となります。<br>必ず、BYPASS モードに切り替えてから、このスイッチを BYPASS 側<br>へ倒してください。 |
| 6  | 入力ケーブル              | プラグは L6-30P です。  |
| 7  | バッテリー接続コネクタ         | 長時間バックアップ対応用のバッテリー接続コネクタです。  |
| 8  | FG端子                | 筐体とサージアブソーバのアースを接続してあります。  |
| 9  | DIPスイッチ             | 本UPSのモードを設定するスイッチです。(詳細内容は「⑤. DIP<br>スイッチの説明」を参照してください。)   |
| 10 | SIGNAL<br>コネクタ      | 接点信号を出力する信号入出力コネクタです。<br>(勘合ネジ: ミリネジ M2. 6)  |
| 11 | RS232C<br>コネクタ      | RS232C信号用入出力コネクタです。<br>(勘合ネジ: ミリネジ M2. 6)  |
| 12 | アクセサリボード<br>用拡張SLOT | HPシリーズ対応アクセサリボードを挿入する拡張スロットです。<br>挿入の際はカバーをはずし、アクセサリボードの取扱説明書にしたがって<br>装着してください。   |

#### ⑤. DIPスイッチの説明

| No. | スイッチ名         | 内容  | 運用中設定 |
|-----|---------------|---|-------|
| 1   | リモート/<br>ローカル | OFF: ローカル、ON: リモート<br>ローカル設定時は、正面 OPERATION スイッチの ON/OFF によ<br>り、本 UPS の出力起動/停止ができます。<br>リモート設定時は、正面 OPERATION スイッチが ON 状態で、リモ<br>ート操作が可能となります。SIGNAL コネクタの 5-6 間を短絡<br>すると約 3 秒後に本 UPS の出力が起動し、開放すると停止します。<br>リモート操作による運転時 (5-6 間 短絡状態)、正面<br>OPERATION スイッチを "OFF" にしても停止します。 | 不可    |
| 2   | 未使用           | 本スイッチは使用していません。<br>OFF 以外に設定しないでください。   | —     |

|   |                                 |   |    |
|---|---------------------------------|---|----|
| 3 | ブザー停止                           | ON に設定することにより、ブザーは鳴動しなくなります。  | 可  |
| 4 | RS232C レベル<br>(UPS 運用<br>監視ソフト) | UPS 運用監視ソフト “BPSPOC” の使用 / 不使用スイッチです。<br>UPS 運用監視ソフト “BPSPOC” を使用しない場合は OFF に、<br>使用する場合は ON に設定してください。<br>なお、UPS 運用監視ソフトに関しては “BPSPOC” の取扱説明書等<br>をご参照ください。  | 不可 |
| 5 | バイパス禁止                          | バイパス運転の許可設定をします。<br>OFF のとき、バイパス運転許可で、ON のときバイパス運転禁止で<br>す。ON に設定するとすべての場合において、バイパス運転にはなり<br>ません。   | 不可 |
| 6 | 起動方法選択                          | 起動時の運転モードを設定します。<br>OFF でバイパス起動、ON でインバータ起動となります。<br>OFF のとき、前面の OPERATION スイッチを ON すると、約 3 秒後<br>にバイパスから出力し、その 5 秒後にインバータ運転に切り替わりま<br>す。ON にするとバイパスへは行かず、インバータ出力で起動します。<br>※ DIP スイッチ No.5 が、ON のときは、バイパス起動しません。<br>※突入電流の大きい負荷を接続されるときは、これを ON に設定して<br>ください。 | 不可 |

**注意**

運用中設定不可のスイッチ (No.1、No.4、No.5、No.6) は、運用中の設定変更はできません。  
必ず、OPERATION スイッチを OFF にした後、前面の入カブレーカを OFF し、完全停止状態で  
変更してください。

◎初期設定

出荷時の DIP スイッチの設定は、以下の通りです。

| No. | スイッチ名         | 内容                | 運用中設定 |
|-----|---------------|-------------------|-------|
| 1   | リモート/<br>ローカル | OFF : ローカル        | 不可    |
| 2   | 未使用           | OFF               | —     |
| 3   | ブザー停止         | OFF : ブザー鳴動       | 可     |
| 4   | RS232C レベル    | ON : “BPSPOC” の使用 | 不可    |
| 5   | バイパス禁止        | OFF : バイパス運転許可    | 不可    |
| 6   | 起動方法選択        | OFF : バイパス起動      | 不可    |

## 5. 運転操作と動作

手順に沿って運転/停止の操作をしましょう

### ① 運転操作

- (1) UPSの前面の「入力ブレーカ」が”OFF”、「OPERATION」スイッチが”OFF”の位置にあることを確認します。
- (2) 各ケーブルが接続されていることを確認してください。
- (3) 前面の「入力ブレーカ」を”ON”にします。運転待機状態になります。
- (4) 「OPERATION」スイッチを”ON”にします。
- (5) 約3秒後にバイパス運転で出力し（このときOUTPUTランプとBYPASSランプが点灯します）、その5秒後にインバータ運転に切り替わり（BYPASSランプが消灯します）出力します。背面の冷却ファンが作動していることを確認してください。

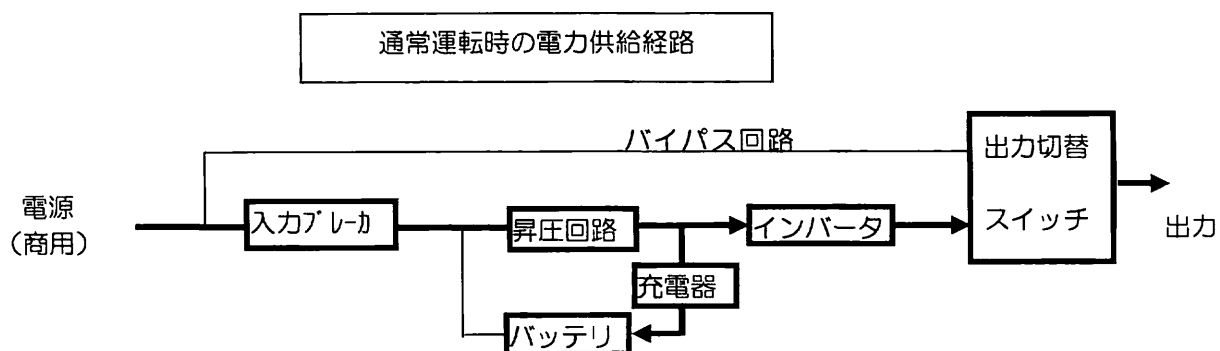
※ 出荷時の設定の確認は、「4. 項 ⑥初期設定」を参照してください。

### ② 停止操作

- (1) 接続負荷を停止してください。
- (2) 前面の「OPERATION」スイッチを”OFF”にしてください。
- (3) OUTPUTランプが消灯し、出力を停止します。冷却ファンが停止します。

### 注意

- ・長期間（1ヶ月以上）の停止をする場合は、「OPERATION」スイッチを”OFF”、「入力ブレーカ」を”OFF”にしてください。
- ・「OPERATION」スイッチを”ON”のまま、「入力ブレーカ」を”OFF”にしますと停電と同じ状態になり、バッテリー運転になりますのでご注意ください。
- ・本UPSは、「入力ブレーカ」が”ON”の状態でも、「OPERATION」スイッチが”ON”状態でない場合、バッテリーの充電は行いません。バッテリーの充電を行う際は必ず「OPERATION」スイッチを”ON”にしてください。



### ③ 停電/過電圧（交流入力電圧異常）・復電時動作

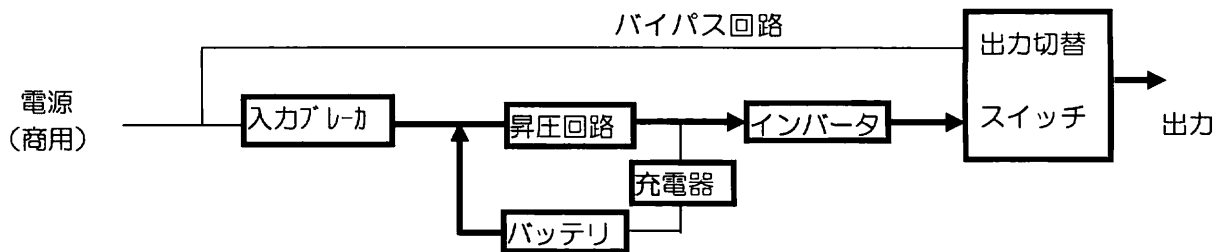
- (1) 入力電圧が-20%以下、または+32%以上になると入力電圧異常を検出します。
- (2) 入力電圧異常を検出すると、「CAUTION」ランプが点灯し、ブザーが鳴動します。また、無瞬断でバッテリー運転に切り換ります。ブザー鳴動状態は「7. ブザー警報」をご参照ください。

- (3) 入力電圧が正常範囲に復帰すると、自動的にバッテリー運転からインバータ運転に切り換ります。その際、「CAUTION」ランプが消灯し、ブザー音が停止します。  
また、バッテリーの充電を開始します。
- (4) 入力電圧異常が長時間継続し、ローバッテリーを検出した後、バッテリー放電終止電圧まで達するとUPSは出力を停止します。
- (5) 長時間の入力電圧異常が継続しUPSが停止した場合、その後入力電圧が回復するとUPSは自動的に起動し出力を開始します。また、バッテリーの充電を開始します。

**注意**

低電圧（約 120V～160V）または過電圧（264V 以上）で放電終止電圧に達した場合、出力を停止した後もブザーが鳴動し続けます。（ブザー間欠音）  
復電により通常運転に復帰します。

商用電源異常時の電力供給経路



**④ 過負荷時動作**

- (1) 接続負荷の容量が定格容量の110%を越えると過負荷を検出します。
- (2) AC入力運転時、過負荷を検出すると「CAUTION」ランプが点灯しブザーが鳴動します。同時に無瞬断でバイパス運転に切り替わります。ブザー鳴動状態は「7.ブザー警報」をご参照ください。
- (3) 過負荷状態が回復した場合、「CAUTION」ランプが消灯し、ブザー音が停止します。また5秒後に自動的にインバータ運転に戻ります。
- (4) さらに過負荷になり、最大入力電流を超えると、正面のブレーカは、OFF となり、バッテリー運転に切り替わります。このような場合は接続している負荷の容量を確認し、接続負荷が定格容量以下になるように調整してください。

- (1) バッテリー運転中に、過負荷状態が10秒以上継続した場合、UPSの保護のため自動的に出力を停止します。このような場合は接続している負荷の容量を確認し、接続負荷が定格容量以下になるように調整してください。
- (2) 過負荷によりUPSが停止した場合、「OPERATION」スイッチを一度OFFし、再度ONにして再起動すると、出力は再開されます。ただし交流入力電圧異常時は運転を再開しません。

**注意**

レーザープリンタは突入電流が大きいいため、間欠的に過負荷になる可能性がありますので、接続しないことをお勧めします。

## ⑤ 重故障時動作

- (1) 以下のような重故障が発生した場合、「ALARM」ランプが点灯し、ブザーが連続鳴動します。  
また、インバータ運転時はインバータを停止し、無瞬断でバイパス運転に切り替わります。

<重故障の種類>

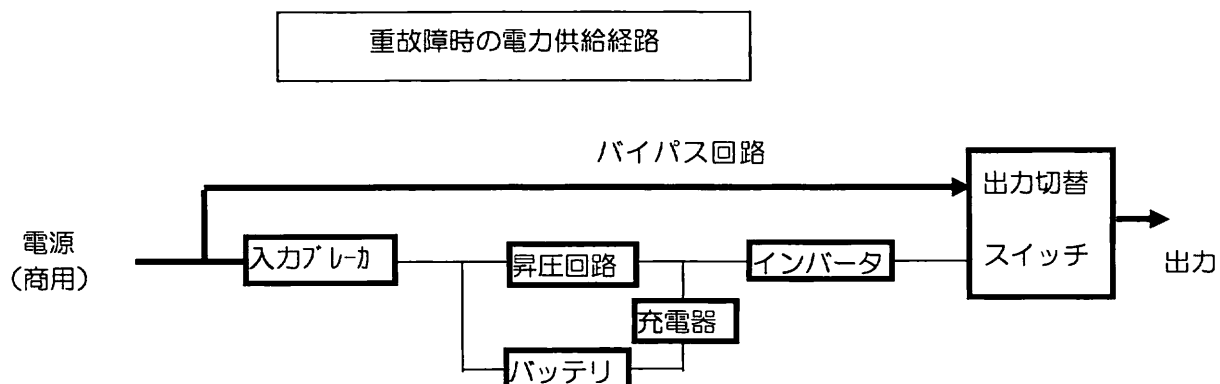
- ・半導体温度異常
- ・出力電圧異常
- ・制御電源異常
- ・直流過電圧

- (2) 重故障時は、前面の「OPERATION」スイッチをOFFにし、再び「OPERATION」スイッチをONすることにより、故障表示のリセットおよびUPSが再起動します。それでも回復しない場合はお買上げの販売店または弊社営業までご連絡ください。

(UPSを再起動させる場合は必ず負荷装置の電源を切ってから実施してください。)

### 注意

重故障時のバイパス運転中に停電が発生した場合、バックアップ運転はできませんので、ご注意ください。



## 6. ランプ表示とブザー音

前面パネルのランプ表示、ブザー音の機能 (1/2)

| No | ランプ表示           | UPS状態                | 運転状態                          | 詳細   | ブザー  |    |
|----|-----------------|----------------------|-------------------------------|--|--|----|
| 1  | OUTPUT<br>緑点灯   | 出力中                  | インバータ運転<br>バッテリー運転<br>バイパス運転  | インバータ運転、バッテリー運転、バイパス運転状態で出力している時に点灯します。  | —  |    |
| 2  | OUTPUT<br>緑点滅   | 始動・停止待ち              | UPS 待機中                       | オプションソフトウェアを使用して出力を自動停止及び自動始動する際に点滅します。<br>(停止待ちは、点滅間隔が短い)                           | 無し   |    |
| 3  | CAUTION<br>黄点灯  | 入力電圧低下/上昇<br>入力周波数異常 | UPS 待機中                       | 運転待機時、入力電圧および入力周波数が異常になった時に点灯します。その状態で OPERATION スイッチを ON しても出力はされません。               | ③  |    |
| 4  |                 | 入力電圧低下               | バッテリー運転                       | 入力電圧が低下した時に点灯し、バッテリー運転に無瞬断で切替ります。入力電圧が正常電圧へ復旧した時は、無瞬断で交流入力運転へ切替ります。                  | ③  |    |
| 5  |                 | 入力電圧上昇               | バッテリー運転                       | 入力電圧が上昇した時に点灯し、バッテリー運転に無瞬断で切替ります。入力電圧が正常電圧へ復旧した時は、無瞬断で交流入力運転へ切替ります。                  | ③  |    |
| 6  |                 | 入力周波数異常              | バッテリー運転                       | 入力周波数が周波数同期範囲を外れたときは、無瞬断でバッテリー運転に切替ります。また、入力周波数が正常な範囲に戻ったときは、無瞬断で交流入力運転へ切替ります。       | ③  |    |
| 7  |                 | バッテリー運転<br>停止予告      | バッテリー運転                       | バッテリー運転中にバッテリー容量が減少し運転停止が迫っている時に点灯します。   | ②  |    |
| 8  |                 | バッテリー温度異常            | インバータ運転<br>バッテリー運転<br>UPS 待機中 | バッテリー周囲温度が上昇した時に点灯します。インバータ運転時は充電を停止し出力はインバータ運転を継続します。ただし、温度が正常に戻った場合は、異常から自動復帰します。  | ④  |    |
| 9  |                 | 過負荷                  | インバータ運転<br>バッテリー運転<br>バイパス運転  | 本UPSに接続する負荷が定格容量以上(110%)の時に点灯します。インバータ運転時は、インバータを停止し、無瞬断でバイパス運転へ切替ります。               | ②  |    |
| 10 |                 | 過負荷停止                | UPS 停止中                       | 過負荷により出力停止した時点灯します。<br>負荷を減少してから OPERATION スイッチを再投入すると運転を再開します。ただし交流入力異常時は運転を再開しません。 | ①  |    |
| 11 |                 | CAUTION<br>黄点滅       | バッテリー寿命                       | インバータ運転<br>バッテリー運転<br>バイパス運転   | バッテリーの自動寿命診断の結果、バッテリー交換が必要と判断されると点滅します。(「8. 機能」参照) | 無し |
| 12 |                 | BAT.TEST<br>黄点灯      | バッテリーテスト異常                    | インバータ運転<br>バイパス運転  | バッテリーテスト機能において、異常時に点灯します。<br>(「8. 機能」参照)           | ①  |
| 13 | BAT.TEST<br>黄点滅 | バッテリーテスト中            | バッテリー運転                       | バッテリーテスト中点滅します。<br>(「8. 機能」参照)   | ⑤  |    |

※ブザー鳴動音の詳細は、「7. ブザー警報」を参照してください。

前面パネルのランプ表示、ブザー音の機能 (2/2)

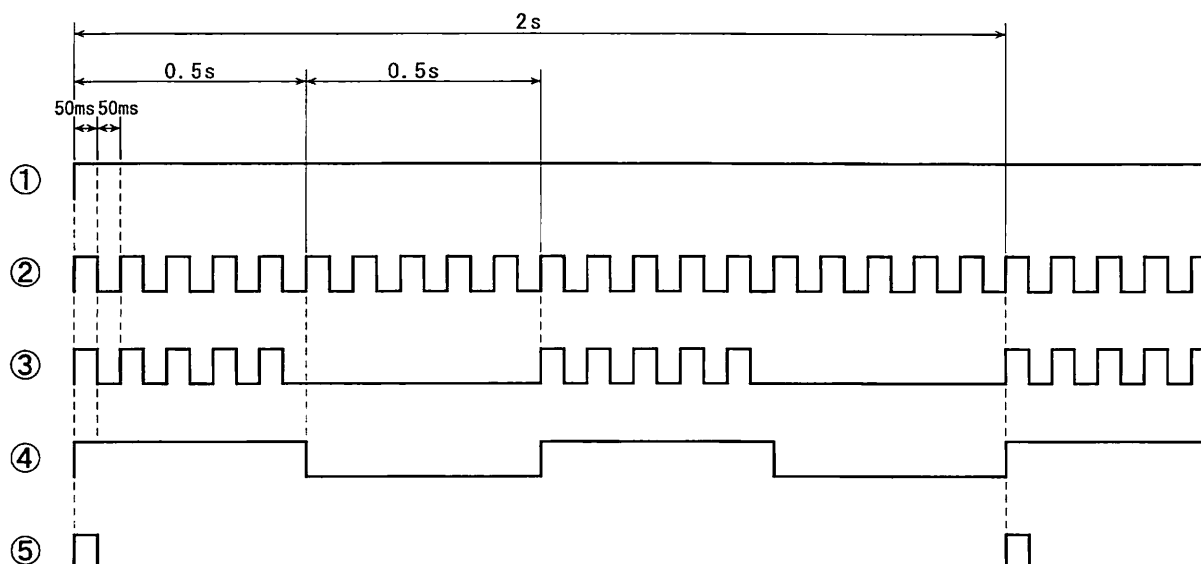
| No. | ランプ表示                 | UPS状態     | 運転状態                         | 詳細  | ブザー |
|-----|-----------------------|-----------|------------------------------|---|-----|
| 14  | ALARM<br>赤点灯          | 半導体温度異常   | バイパス運転<br>または待機継続            | 本UPS内部温度が上昇した時に点灯します。インバータ運転時は、インバータを停止し、無瞬断でバイパス運転へ切替わります。   | ①   |
| 15  |                       | 直流過電圧     | バイパス運転                       | 直流電圧が過電圧状態になった時に点灯します。インバータ運転時は、インバータを停止し、無瞬断でバイパス運転へ切替わります。  | ①   |
| 16  |                       | 出力電圧異常    | バイパス運転                       | インバータ出力電圧が異常になった時、点灯します。無瞬断でバイパス運転へ切替わります。  | ①   |
| 17  |                       | 制御電源異常    | バイパス運転                       | 制御電源電圧が異常になった時、点灯します。無瞬断でバイパス運転へ切替わります。   | ①   |
| 18  | ALARM<br>赤点滅          | 初期バッテリー異常 | インバータ運転                      | 初期バッテリーテスト機能において、異常時に点滅します。<br>(「8. 機能」参照)  | ①   |
| 19  |                       | 開放バッテリー異常 | インバータ運転                      | 開放バッテリーテスト機能において、異常時に点滅します。<br>(「8. 機能」参照)  | ①   |
| 20  |                       | バッテリー異常   | インバータ運転                      | バッテリー充電時、バッテリー電圧が低下した時に充電を停止し、点滅します。ただし出力はインバータ運転を継続します。アラーム表示のリセット方法は、OPERATIONスイッチをOFFし、再度ONすることによりできます。  | ①   |
| 21  |                       | 充電器異常     | インバータ運転                      | バッテリー充電時、バッテリー電圧が上昇した時に充電を停止し、点滅します。ただし出力はインバータ運転を継続します。アラーム表示のリセット方法は、OPERATIONスイッチをOFFし、再度ONすることによりできます。  | ①   |
| 22  | BYPASS<br>赤点灯         | バイパス運転中   | バイパス運転                       | バイパス出力中、点灯します。  | ⑤   |
| 23  | BATT.<br>LEVEL<br>緑点灯 | —         | インバータ運転<br>バッテリー運転<br>バイパス運転 | 出力中にバッテリーの電圧状態を5つのランプで表示します。5つ点灯しているときは、バッテリー電圧がほぼ満充電の状態です。また、バッテリー運転中は、右から順次消灯していきます。  | 無し  |
| 24  | LOAD<br>LEVEL<br>緑点灯  | —         | インバータ運転<br>バッテリー運転<br>バイパス運転 | 接続されている負荷装置の容量を5つのランプで表示します。(FUNCTIONスイッチ押下時)<br>10~20%で、左から1つ目が点灯します。<br>20~40%で、左から2つ目が点灯します。<br>40~60%で、左から3つ目が点灯します。<br>60~80%で、左から4つ目が点灯します。<br>80~100%で、左から5つ目が点灯します。 | 無し  |

※ブザー鳴動音の詳細は、「7. ブザー警報」を参照してください。

## 7. ブザー警報

ブザーの音色が、状態を表します。

### ブザー警報音



### ブザー警報内容

- ① 重故障時・バッテリー異常時・過負荷停止時
- ② バッテリー運転停止予告時・過負荷検出時
- ③ 交流入力異常時
- ④ バッテリー温度上昇時
- ⑤ バッテリーテスト中、バイパス運転中

### ※ブザーの停止方法

BUZZ. OFF スイッチを押すとブザーは停止します。ただし、制御電源異常時のブザーは除きます。ブザー停止中に新たな事象が発生すると緊急度合いの高い順番でブザーが再度鳴動します。

緊急度合い：高 ← ① > ② > ③ > ④ > ⑤ 低



## 8. バッテリ診断機能

### (1) 手動バッテリーテスト

正常運転中に前面パネルの BATT. TEST スイッチを押すことによりバッテリー運転となり、BATT. TEST ランプが点滅し、ブザーが鳴動します。再度 BATT. TEST スイッチを押すと、バッテリーテストを中止し、正常運転状態に戻ります。

バッテリーテスト異常のランプ、およびブザーは BATT. TEST スイッチを押すと解除します。

バッテリーテスト中に停電した場合、OPERATION スイッチを"OFF"にした場合および MAINTENANCE スイッチを BYPASS 側に切替えた場合は、テストを中止します。また、インバータ出力電圧異常または半導体温度異常になった時は、バイパス運転に切替わります。

#### 注意

バッテリー寿命末期の状態でのバッテリーテストを実施した場合、バイパス運転に切替わり、数秒後インバータ運転に戻ります。したがって、バッテリー寿命時期でも接続負荷をダウンさせることなくバッテリーチェックを実施することが可能ですが、万一の事態に備え、接続負荷のアプリケーション等をすべて終了するなど、UPS の出力が突然停止してもよい状態で行ってください。

#### 正常時

約30秒間継続し、その間にバッテリー電圧が規定電圧以下に低下しなければ、正常運転状態に戻ります。

#### 異常時

約30秒間以内にバッテリー電圧が規定電圧以下に低下した時は、バッテリーテストを中止し、BATT. TEST ランプが点灯し、ブザーが鳴ります。

### (2) 初期バッテリーテスト

始動時にバッテリーの開放電圧が規定電圧以下の時は、ALARM ランプが点滅し、ブザーが鳴ります。ただし、初期バッテリー異常でも充電および通常運転は継続します。ALARM ランプおよびブザー音は、前面パネルの BATT. TEST スイッチを押すと解除できます。

### (3) 開放バッテリーテスト

始動から7時間毎にバッテリーの開放電圧を測定し、バッテリー電圧が規定電圧以下の時はALARM ランプを点滅し、ブザーが鳴ります。ただし、開放バッテリー異常時でも充電および通常運転は継続します。また、入力電圧異常およびバッテリーテストによりバッテリー運転を行った時は、正常状態復帰後から再び7時間毎に電圧を測定します。

ALARM ランプおよびブザー音は前面パネルの BATT. TEST スイッチを押すと解除できます。

#### 注意

(1) (2) (3) 何れかのテスト結果が異常になった場合でも、バッテリーの充電不足が考えられますので、8時間以上UPSを動作させてバッテリーの充電を行ってください。その後再確認して、テスト結果が異常になった場合はバッテリーの交換時期となりますので、販売店または弊社営業へご連絡ください。

### (4) 自動バッテリー寿命診断機能

バッテリー周囲温度と運転積算時間によりバッテリーが寿命に達したと診断された場合は

CAUTION ランプが点滅します。この場合はバッテリーの交換時期となりますので、

販売店または弊社営業へご連絡ください。BATT. TEST スイッチを押すと、CAUTION ランプが消灯しますが、8時間後に再度 CAUTION ランプが点滅します。

## 9. 外部転送信号

D-SUB形コネクタ 9ピン（メス型、ミリネジ M2.6）を2個使用しています。

※外部配線には専用コネクタ、インタフェース・ケーブル（オプション）を使用してください。

### ① SIGNALコネクタ

(1) SIGNALコネクタの信号内容とピンとの関係は以下の通りです。

| ピン番号 | 内 容         |
|------|-------------|
| 1    | コモン         |
| 2    | PF（停電）      |
| 3    | AM（アラーム）    |
| 4    | LB（ローバッテリー） |
| 5    | リモートON      |
| 6    | SG          |
| 7    | リモートシャットダウン |
| 8    | SG          |
| 9    | UPSコネクタ     |

(2) 信号内容（接点信号）

#### ●PF（停電）信号

UPS出力中に停電などの交流入力異常時に、1-2間が短絡します。

#### ●LB（ローバッテリー）信号

停電などの交流入力異常時、バッテリー運転中にバッテリー容量が減少し、まもなく運転停止となる時に、1-4間が短絡します。

#### ●AM（アラーム）信号

前面パネルのALARMランプが点灯した時に、1-3間が短絡します。

※ 接点容量は、いずれも30VDC、1Aです。

(3) リモート操作

#### ●始動停止

背面パネルのDIPスイッチNo.1により、リモート/ローカルの操作状態の切替えが可能です。

0-加操作・・・前面パネルOPERATIONスイッチで、運転、停止が可能となります。

1-リモート操作・・・前面パネルOPERATIONスイッチがON状態で、リモート操作が可能となります。

SIGNALコネクタの5-6間を短絡すると約3秒後に起動し、開放すると停止します。リモート操作による運転時（5-6間 短絡状態）、前面パネルOPERATIONスイッチを“OFF”にしても停止します。

(4) シャットダウン操作（DIPスイッチNo.1のリモート/ローカルとは無関係）

バッテリー運転時、SIGNALコネクタの7-8間に+3~24VDCの電圧を4.5秒以上継続して加えると、その60秒後（※）にUPSの運転を停止します。電圧を印加した後、UPS入力電圧が復電しても電圧印加時間が4.5秒を経過してしまうと60秒後にUPSの運転を停止します。運転停止後、UPS入力電圧が正常電圧であれば10秒後に再び自動始動します。

（※）オプションボード“接点 2P ボード”接続時は180秒後に停止します。

### 注意

Windows2000/XPでは、サーバ/PCが停電シャットダウンした後UPSは停止しません。これはOSの仕様であり、UPSの故障ではありません。

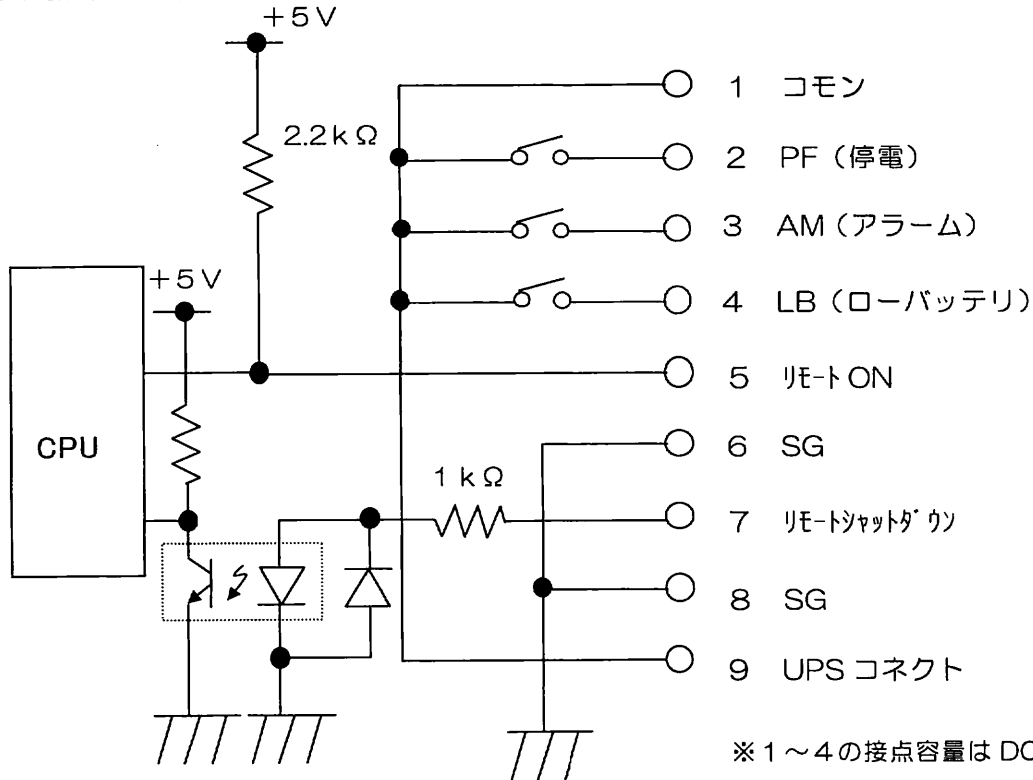
② RS232Cコネクタ

RS232Cキャラクタ信号を入出力し、上位サーバ/PCと通信します。  
RS232Cコネクタの信号内容とピンとの関係は以下の通りです。

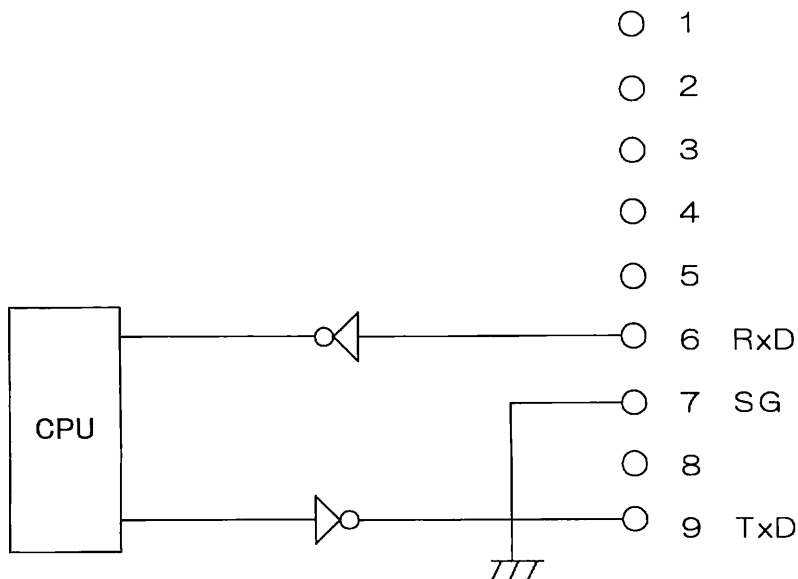
| ピン番号 | 内容       |
|------|----------|
| 6    | 受信 (RxD) |
| 7    | SG       |
| 9    | 送信 (TxD) |

③ 出力端子番号

■ SIGNAL ポート



■RS232C ポート



## 10. 点検とメンテナンス

### ① 日常のチェック

毎日のお手入れは、特に必要ありません。前面パネルのランプ状態（OUTPUT ランプ（緑）点灯）と、周囲温度（10～20℃）に気をお配りください。

もし、ALARM ランプが点灯している場合は「11. ALARM 点灯時の処理」をご覧ください。

### ② 定期チェック

半年に1度、次の事項をチェックしてください。

- 本体外観の変色、腐食
- 吸気口や冷却ファン（排気口）に付いたゴミ、ほこりの除去
- 周囲荷物の積み上げ等の確認

※点検の際は、前面の OPERATION スイッチを“OFF”にし、前面の入カブレーカを OFF してください。

### ③ バッテリテスト

3ヶ月毎にご使用になっている接続機器でバックアップ時間のテストを行うことをお勧めします。（テストは、前面パネルの BATT. TEST スイッチにより行うことができます。）

バッテリテストを実施の際は、UPS の出力が停止してもよい状態で行ってください。

#### 注意

バッテリ寿命末期の状態ではバッテリテストを実施した場合、バイパス運転に切り替わり、数秒後インバータ運転に戻ります。したがって、バッテリ寿命時期でも接続負荷をダウンさせることなくバッテリチェックを実施することが可能ですが、万一の事態に備え、接続負荷のアプリケーション等をすべて終了するなど、UPS の出力が突然停止してもよい状態で行ってください。

### ④ 期待寿命

本装置の期待寿命は8年です。期待寿命を越えた時は、装置を更新することをお勧めします。

## 1 1 . 寿命交換部品（有償）

### ① 寿命交換部品

本装置で使用している寿命交換部品は、以下の通りです。

- バッテリー（小型シール鉛蓄電池）
- 冷却ファン

### ② バッテリー寿命について

バッテリーには寿命があります。そのため蓄電池工業会からバッテリー寿命が定義されています。

バッテリーの寿命を超えた状態で使用された場合、停電時にバックアップできなかつたり、その他思わぬ障害を発生させる原因ともなります。バッテリーの寿命は5年ですが予防保全のため、お早めの交換（交換周期4.5年 使用温度20℃時）をお勧めします。なお、バッテリーの寿命は使用温度条件や放電回数によって大きく変化します。特に温度による影響は大きく、使用温度によって下表のように短縮されますのでご注意ください。また、冷却ファンについても摩耗による寿命がありますのでバッテリーと同時期に交換してください。

| 使用温度環境 | 期待寿命 | バッテリー/冷却ファン交換周期 |
|--------|------|-----------------|
| 20℃    | 5年   | 4.5年            |
| 30℃    | 4年   | 3.5年            |
| 40℃    | 2.5年 | 2年              |

露点気温度は10～20℃の範囲内に管理することを、お勧めします。特に、24時間システム等、重要業務にUPSを使用する場合は、交換周期を早めていただくようお願いいたします。また、UPS周辺の荷物の積み上げなどで換気が妨げられた場合、バッテリーの温度がさらに上昇し、バッテリーの寿命をより短縮しますのでご注意ください。

※バッテリー/冷却ファン交換作業は、安全性を考慮し、専用保守員にお任せください。  
ご用命は、お買上げの販売店または弊社営業にお申しつけください。（有償）

#### 注意

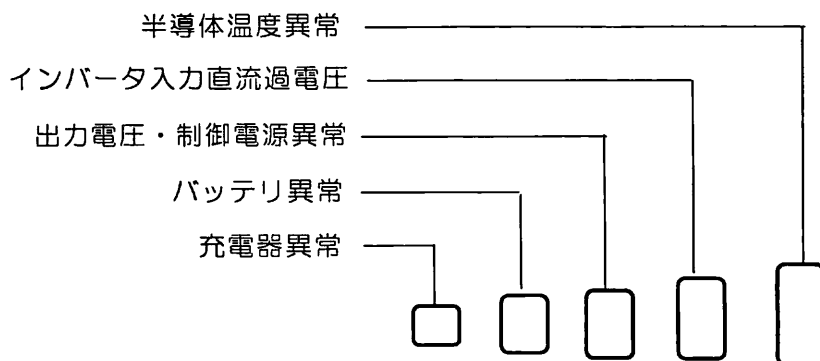
この製品を廃棄する場合には、内部のバッテリーはリサイクルするようにしてください。  
バッテリーを廃棄する場合は、特別管理産業廃棄物として取り扱ってください。  
また、製品の廃棄は産業廃棄物として取り扱ってください。

## 12. ALARM点灯時の処置

### 異常表示の処置

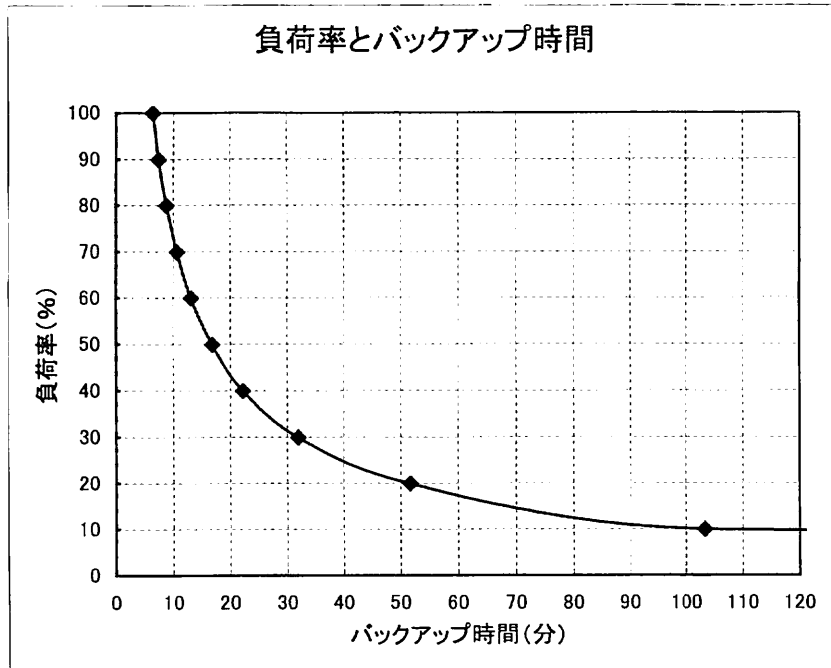
- ① ALARMランプ点灯の場合、以下のものが考えられます。  
順次、処置をしてください。
  - (1) 荷物の積み上げ等による、換気の妨げまたは、周囲温度の上昇が考えられます。周囲の荷物を移動し、環境温度を下げてください。
  - (2) UPSの異常が考えられます。お買上げの販売店または弊社営業までご連絡ください。
  
- ② ALARMランプ点滅の場合、以下のものが考えられます。  
順次、処置をしてください。
  - (1) 初期バッテリー異常を示し、UPS始動時に内蔵バッテリー電圧が低下していることが考えられます。前面パネルのBATT. TESTスイッチを押し、アラームを解除した後、そのままUPSを運転し、内蔵バッテリーを充電してください。
  - (2) 開放バッテリー異常を示し、内蔵バッテリーの寿命がきていることが考えられます。前面パネルのBATT. TESTスイッチを押し、アラームを解除した後、そのままUPSを運転し、内蔵バッテリーを充電してください。  
再びALARMランプが点滅した場合は、バッテリーの交換が必要です。バッテリー交換は、お買上げの販売店または弊社営業にお申しつけください。
  - (3) 前面パネルのBATT. TESTスイッチを押してもアラームが解除できない場合は、UPS本体の異常が考えられます。修理が必要です。  
修理は、お買上げの販売店または弊社営業にお申しつけください。
  
- ③ ブザー警報はあるがALARMランプ消灯の場合、UPSの異常が考えられます。  
修理が必要です。修理は、お買上げの販売店または弊社営業にお申しつけください。
  
- ④ ALARMランプ点灯のときのトラブル詳細を、FUNCTIONスイッチを押すことにより、LOAD LEVEL表示で確認することができます。  
各ランプの割り付けは以下の通りです。

- 左から1つ目 : 充電器異常
- 左から2つ目 : バッテリー異常
- 左から3つ目 : 出力電圧異常、制御電源異常
- 左から4つ目 : インバータ入力直流過電圧
- 左から5つ目 : 半導体温度異常



### 1 3. 負荷容量とバックアップ時間

負荷率とバックアップ時間の関係は以下の通りです。  
定格バックアップ時間は5分です。



上記のバックアップ時間は20℃、初期状態の値です。バックアップ時間は使用年数および放電回数により変化します。目安として、寿命末期時は初期状態のバックアップ時間の約半分となります。

# 14. 仕様一覧

| 項 目       |  | UPS5020HP (200V 版)  |   |
|-----------|--|---|---|
| 方 式       | 出力容量(皮相/有効)  | 5000VA/4000W  |   |
|           | 運転方式   | 商用同期型正弦波出力、常時インバータ給電方式                                      |   |
|           | 入力方式   | 正弦波入力電流、高入力力率   |   |
|           | 冷却方式   | 強制空冷 (温度異常時を除き待機時は自然空冷)                                     |   |
| 交 流 入 力   | 電 圧 (代表機種)   | 装置起動後電圧   | 200VAC+32%,-20%                         |
|           |  | 装置起動時電圧   | 200VAC+32%,-15%                         |
|           | 周 波 数  | 50/60Hz±5%  |   |
|           | 所要容量   | 5000VA 以下   |   |
| 交 流 出 力   | 定格入力電圧時入力力率  | 0.98 以上 (定格入力電圧時)   |   |
|           | 相数・線数  | 単相2線アース付  |   |
|           |  | 電圧整定精度  | 200VAC±3%以内                             |
|           | 定格周波数  | 50/60Hz(入力周波数による)   |   |
|           | 周波数精度  | 入力周波数(50/60Hz)±0.1%以内                                       |   |
|           | 電圧波形歪率   | 3%以内(抵抗負荷時)   |   |
|           |  | 5%以内(整流器負荷時)  |   |
|           | 定格負荷力率   | 0.8(遅れ)   |   |
|           | 過渡電圧変動   | 10%rms 以内(入力電圧急変時、抵抗負荷急変時)                                  |   |
|           | 過渡電圧変動整定時間   | 2msec 以下(入力電圧急変時、抵抗負荷急変時)                                   |   |
|           | 過負荷耐量  | 110%(1 分間) (バイパス運転時の最大通電電流は 1/2 サイクル 150A 以下)               |   |
|           | 過電流保護動作  | インバータ運転時、110%以上にてバイパス運転 (オートリターン機能)                         |   |
|           |  | バッテリー運転時、110%以上が 10 秒以上継続で自動停止                              |   |
|           | バイパス切替時間   | 無瞬断   |   |
| 蓄 電 池     | 種 類  | 小型シール鉛蓄電池   |   |
|           | 定格電圧   | 12V   |   |
|           | 数量   | 16 個  |   |
|           | 停電保持時間   | 5 分(初期値、定格負荷時、周囲温度 20℃)                                     |   |
| 騒 音       | 52dB 以下 (装置正面 1m、A 特性)   |   |   |
| 発 熱 量     | 1800kJ/h   |   |   |
| 漏 れ 電 流   | 2mA 以下   | 2mA 以下  |   |
| EMC 規 格   | VCCI Class A   |   |   |
| 使 用 条 件   | 0~40℃周囲温度、10~90%相対湿度   |   |   |
| 寸 法       | 幅 (W)  | 434mm (ラック取付金具無し)   |   |
|           | 奥行 (D)   | 713mm   |   |
|           | 高さ (H)   | 130mm   |   |
| 質 量       | 約 64kg   |   |   |
| ラ ン プ 表 示 | OUTPUT (緑)、CAUTION (黄)、ALARM (赤)、BATT. TEST (黄)<br>BYPASS (赤)、LOAD LEVEL (緑) |   |   |
| 警 報 プ ザ ー | 交流入力異常<br>バッテリーテスト異常<br>初期バッテリー異常<br>バッテリー運転停止予告<br>直流過電圧<br>開放バッテリー異常       | バッテリー温度異常<br>半導体温度異常<br>バッテリー異常<br>過負荷検出<br>出力電圧異常<br>充電器異常 | 過負荷停止<br>制御電源異常<br>バイパス運転中<br>バッテリーテスト中 |
| 出 力 信 号   | 交流入力異常・バッテリー運転停止予告・重故障時(リレー接点)、RS232C  |   |   |
| 入 力 信 号   | リモート始動/停止、リモートシャットダウン  |   |   |



- 本取扱説明書に記載の会社名・製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。
- 記載されている製品の内容・仕様等は予告なく変更する場合があります。

\* 製品、オプションのUPS運用監視ソフト、HP シリーズ専用アクセサリに関する弊社お問合せ先 \*

|               |                           |                      |
|---------------|---------------------------|----------------------|
| 本社 UPS 営業グループ | 東京都品川区西五反田 7-25-5         | TEL 03-5436-2780(直通) |
| 秩父営業グループ      | 埼玉県秩父郡皆野町皆野 1632          | TEL 0494-62-3732(直通) |
| 大阪営業所         | 大阪府中央区船越町 1-3-4<br>ツリモト宝永 | TEL 06-6945-0818(代表) |

\* 製品の取り扱い、故障やメンテナンスに関する弊社お問合せ先 \*

|               |                |                      |
|---------------|----------------|----------------------|
| UPS フィールドサービス | 埼玉県秩父市大野原 1200 | TEL 0494-24-9321(直通) |
|---------------|----------------|----------------------|

このページは白紙ページです。