

# eBP05-20A

## 製品仕様書

1. 適用
2. 呼称名称
3. 本体概略図
4. 準備と運用手順
5. 仕様
6. インターフェイス
7. 信号系内部回路
8. シーケンス図
9. 外形図
10. 推奨取付方法
11. 取扱注意事項
12. 保証期間

2020年 10月 27日

**nichicon**  
ニチコングループ

株式会社 **ユタカ電機製作所**

## 改版履歴

版	追加・変更内容	日付
第1版	初版	2020/10/27
第2版	3項 DC出力コネクタをAC出力コネクタに変更	2022/5/27
	3項 バッテリ接続部にCN8を追記	
	6-3項 ピン番号1の【AC運転】の内容の「CN5が接続されたときや、」を「CN8が接続されたときや、」に変更	

1. 適用

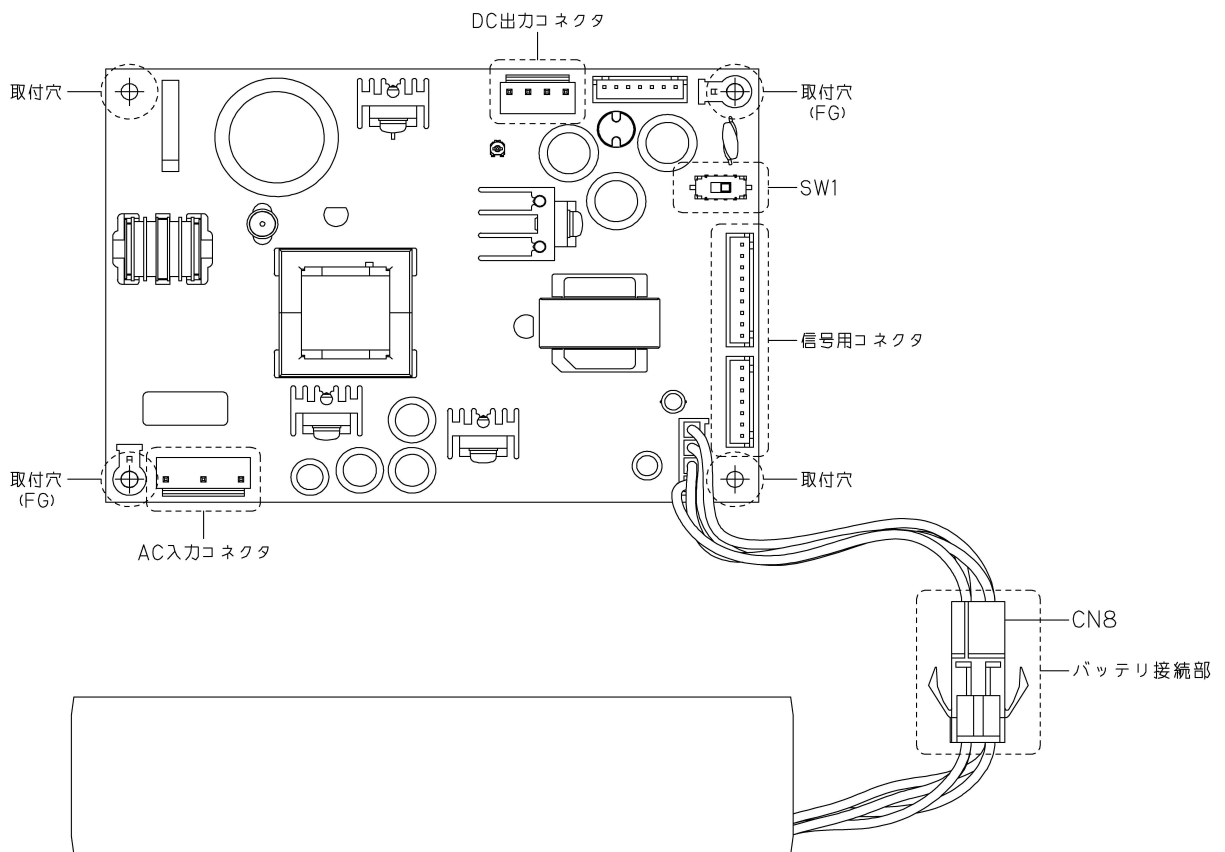
本仕様書は、バッテリーバックアップ機能付き直流安定化電源 eBP05-20A について適用します。

2. 呼称方法

eBP 05 - 20A  
① ② ③

- ① シリーズ名
- ② 定格出力電圧 (V)
- ③ 定格出力電力 (W)

3. 本体概略図



#### 4. 準備と運用手順

##### 4-1 準備

- ①基板部の SW1 が運転になっていることを確認します。(出荷時は運転になっています)必ず、SW1 が運転の状態でご使用ください。
- ②基板部の CN8 にバッテリーを接続します。(出荷時は未接続)必ず、弊社指定のバッテリーを接続してご使用ください。

##### 4-2 起動

###### ①AC 起動

CN1 に AC が入力されると、OUT1, 2 を出力します。

###### ②バッテリー起動

AC 入力がない場合でもバッテリースタート/リモートコントロールを短絡、開放することでバッテリー運転になり、OUT1, 2 を出力します。

##### 4-3 バッテリー運転

- ①AC 運転中に AC 入力が停電すると自動的にバッテリー運転に切り替わります。  
AC 入力が復電すると AC 運転に自動的に切り替わります。
- ②バッテリー起動によりバッテリー運転になり、OUT1, 2 を出力します。  
AC 入力が印加されると AC 運転に自動的に切り替わります。

##### 4-4 停止方法

###### ①シャットダウンコントロール/リブートによる停止

シャットダウンコントロール/リブート (CN4 の 6 番ピン) を SG (CN4 の 8 または 9 番ピン) に 0.5 秒間以上短絡し、開放すると、開放にしてから 10 秒後に OUT1, 2 の出力は停止します。  
AC 運転中の場合は、停止してから 30 秒後に再出力します。  
バッテリー運転中の場合は、電源の停止になります。

###### ②SW1 による停止

SW1 を OFF にして AC 入力を遮断または AC 入力を遮断して SW1 を OFF にすると電源の停止になります。

###### ③リモートコントロールによる停止

リモートコントロール (CN3 の 6 番ピン) を SG (CN3 の 7 番ピン) に 5 秒間以上短絡し、開放すると OUT1, 2 の出力は停止します。  
AC 運転中の場合は、リモートコントロール (CN3 の 6 番ピン) を SG (CN3 の 7 番ピン) に 0.2 秒間以上短絡し、開放すると再出力します。  
バッテリー運転中の場合は、電源の停止になります。

###### ④リモートコントロール システムシャットダウン制御による停止方法

運転中にリモートコントロール (CN3 の 6 番ピン) を SG (CN3 の 7 番ピン) に 2 秒間以上短絡し、開放するとバッテリー限界予告信号を送信します。  
負荷装置側が信号を受信した後に、負荷装置側は自らシャットダウンを行い、シャットダウン/リブート (CN4 の 6 番ピン) を SG (CN4 の 8 または 9 番ピン) に 0.5 秒間以上短絡し、開放すると、開放してから 10 秒後に OUT1, 2 の出力は停止します。  
AC 運転中の場合は、停止してから 30 秒後に再出力します。  
バッテリー運転中の場合は、電源の停止になります。

図番 No.	3259300SZ	機種名 Model	eBP05-20A	3 18
-----------	-----------	--------------	-----------	---------

#### 4-5 バッテリ交換

「4.4項 停止方法」を行い、電源を停止してからバッテリーを交換してください。  
電源を停止していない状態は危険ですので感電しないよう作業をしてください。

### 5. 仕様

#### 5-1 入力特性

項番	項目	規格	
1	相数, 方式	単相2線 アース付	
2	定格電圧	AC100V/AC200V	
3	電圧変動範囲	AC85~115V/AC170~230V	
4	周波数	50/60Hz	
5	突入電流 *1	AC100V:20A (o-p)	周囲温度25℃、コールドスタート、定格負荷時
		AC200V:42A (o-p)	
6	容量	32W以下	周囲温度25℃、定格入力、定格負荷、充電終了時

\*1 ノイズフィルタ回路に流れるサージ電流は除きます。

#### 5-2 出力特性

項番	項目	規格	
		OUT1 (CN2の1, 2番ピン)	OUT2 (CN4の7番ピン)
1	定格電圧	+5VDC	+5VDC
2	電圧変動範囲	+4.85~+5.15VDC	+4.75~+5.25VDC
3	定格電流 *1	4.0A	80mA
4	リップル電圧 *2	100mV (p-p)	--
5	リップルノイズ *2	100mV (p-p)	--
6	過電流保護 *3	定格電流の105%以上	定格電流の105%以上
7	過電圧保護 *3	5.5V以上	--

\*1 OUT1 と OUT2 の出力電流の合計値は 4.0A となります。

\*2 リップル電圧、リップルノイズの測定はリップルメータ RM-101 (計測技研) または相当品によります。(但し、LPF=20MHz 測定器の入力端子、0.47μF 付き)

\*3 保護機能が動作すると、OUT1, 2 の出力を停止します。

バッテリー運転中の場合は、電源の停止になります。

停止後に再起動するときは、AC 運転中の場合は、AC 入力を切断し、1分以上経過後、AC 入力を再投入またはバッテリー起動を行います。

バッテリー運転中の場合は、1分以上経過後、AC 入力を投入またはバッテリー起動を行います。

5-3 充電特性

項番	項目	規格
1	充電電流	0.2A(typ)
2	充電時間	0~100%充電時間：16時間

\*バッテリーの充電電圧が高くなると充電器異常になり充電を停止します。

\*バッテリーの電圧が低下するとバッテリー異常になり充電を停止します。

\*バッテリー温度が高温になるとバッテリー温度異常になり充電を停止します。

5-4 バッテリーバックアップ特性

項番	項目		規格	備考
1	バッテリー	種類	ニッケル水素電池パック 12本パック	HHR-21HL34G1
		容量	1900mAh	
		公称電圧	14.4V	
2	バックアップ時間		60分以上	初期値、周囲温度25℃、定格負荷、満充電時
3	バッテリー寿命		2年 または定格容量の60%で5年	平均温度40℃(但し60℃は年間の4%程度、それ以外は50℃以下) 放電終止までの停電発生3.5回/年 6分程度の停電発生12回/年

\*バッテリー電圧が低下すると OUT1, 2 の出力を停止します。

電源の停止になります。

\*バッテリー温度が高温になるとバッテリー温度異常になり OUT1, 2 の出力を停止します。

電源の停止になります。

5-5 絶縁抵抗、耐圧

絶縁抵抗 1次, 2次一括 — FG間 500VDC メガーにて 50MΩ以上

絶縁耐圧 1次 — 2次間 1500VAC 60秒間 漏れ電流は7.5mA以下

1次 — FG間 1500VAC 60秒間 漏れ電流は7.5mA以下

5-6 環境

温度・湿度(動作時) 温度：-5~+60℃

湿度：10~90%

\*15℃以下の低温環境ではバッテリーの放電能力が低下し、バックアップ時間も短縮します。

特に0℃以下では、負荷の大きさによって、バッテリー運転ができない可能性があります。

5-7 漏れ電流

1mA以下のこと。 200VAC 50/60Hz 入力、定格負荷時

5-8 適応規格

安全規格：電安法準拠

\*入力電圧が定格 AC200V で使用する場合は、人が触れる恐れのある箇所にアース  
接続されていない場合、その箇所に付加絶縁を追加してください。

雑音端子電圧：VCCI-A 準拠

5-9 製品寿命

5年 (AC100/200V 周囲温度 40℃)

6. インターフェース

6-1 AC 入力コネクタ CN1：B3P-VH(日本圧着端子製造)

ピン番号	機能名称	内容	適合コネクタ
1	ACIN(L)	AC入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハウジング VHR-5N</li> <li>・接触子 SVH-41T-P1.1 (日本圧着端子製造)</li> </ul>
2	NC	未使用	
3	ACIN(N)	AC入力	
4	NC	未使用	
5	FG	FG	

\*接続する入力線一式はお客様にてご用意をお願いします。

6-2 OUT1 出力コネクタ CN2：B4P-VH(日本圧着端子製造)

ピン番号	機能名称	内容	適合コネクタ
1	OUT1	+5VDC出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハウジング VHR-4N</li> <li>・接触子 SVH-41T-P1.1 (日本圧着端子製造)</li> </ul>
2	OUT1	+5VDC出力	
3	GND	GND	
4	GND	GND	

\*接続する出力線一式はお客様にてご用意をお願いします。

6-3 信号用コネクタ CN3 : B7B-XH(日本圧着端子製造)

ピン番号	機能名称	内容	適合コネクタ
1	充電器異常	オープンコネクタ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハウジング XHP-7</li> <li>・接触子 SXH-001T-P0.6N SXH-001T-P0.6 SXH-002T-P0.6 (日本圧着端子製造)</li> </ul>
		<b>【AC 運転】</b> CN8 が接続されていないときや、バッテリー充電時に充電電圧が高いとき、バッテリーの温度が低温のときが 20 秒以上継続した場合に“L”信号を出力します。 充電は停止しますが OUT1, 2 の出力は継続します。 CN8 が接続されたときや、電圧が規定値に戻ったとき、温度が規定値に戻ったときは、自動復帰し“H”信号を出力します。	
		<b>【バッテリー運転】</b> バッテリーの温度が低温のときが 20 秒以上継続した場合に“L”信号を出力します。 OUT1, 2 の出力は継続します。 温度が規定値に戻ったときは、“H”信号を出力します。	
2	バッテリー異常	オープンコネクタ	
		<b>【AC 運転】</b> バッテリー充電時、バッテリー電圧が低いときが 20 秒以上継続した場合に“L”信号を出力します。 充電は停止しますが OUT1, 2 の出力は継続します。 電圧が規定値に戻ったときは、自動復帰し“H”信号を出力します。	
3	バッテリー温度異常	オープンコネクタ	
		<b>【AC 運転】</b> 充電中、充電停止中にもかかわらず、バッテリーの温度が高温のときに、“L”信号を出力します。 充電は停止しますが OUT1, 2 の出力は継続します。 温度が規定値に戻ったときは、自動復帰し“H”信号を出力します。	
4	バッテリースタート	「7 項 信号系内部回路」参照	
5	バッテリースタート	<b>【AC 運転】 【バッテリー運転】</b>	
6	リモートコントロール	出力中、ピン番号 6-7 間または 4-5 間と 6-7 間を同時に外部で 5 秒間以上短絡し、開放すると OUT1, 2 の出力は停止します。 AC 運転中の場合は、ピン番号 6-7 間または 4-5 間と 6-7 間を同時に外部で 0.2 秒間以上短絡し、開放すると再出力します。 バックアップ運転中の場合は、装置の停止になります。 出力中、ピン番号 6-7 間または 4-5 間と 6-7 間を同時に外部で 2 秒間以上短絡し、開放するとバッテリー限界予告端子に“L”信号を出力します。	
		<b>【バッテリー運転】</b> AC 入力が停止でもピン番号 4-5 間と 6-7 間を同時に外部で 2~8 秒間短絡し、開放するとバッテリー運転になり OUT1, 2 の出力を供給できます。	
7	SG	--	

\* “L” = Low インピーダンス、“H” = High インピーダンス

\* 接続する信号線一式はお客様にてご用意をお願いします。



6-4 信号用コネクタ CN4 : B9B-XH(日本圧着端子製造)

ピン番号	機能名称	内容	適合コネクタ
1	充電中	オープンコネクタ 【AC 運転】 バッテリーを充電している時は“L”信号を出力します。 バッテリーの充電が終了したら“H”信号を出力します。 SW1 保守の時は“H”信号を出力します。 バッテリーに関する異常(充電器異常、バッテリー異常、バッテリー温度異常)の時は“H”と“L”の繰り返しの信号を出力します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ハウジング XHP-9</li> <li>・接触子 SXH-001T-P0.6N SXH-001T-P0.6 SXH-002T-P0.6 (日本圧着端子製造)</li> </ul>
2	バッテリー運転	オープンコネクタ 【バッテリー運転】 バッテリー運転になると“L”信号を出力します。	
3	DC出力	オープンコネクタ 【AC 運転】【バッテリー運転】 OUT1,2が出力されている時は“L”信号を出力します。	
4	停電	オープンコネクタ 【AC 運転】【バッテリー運転】 AC 入力電圧の低下などにより、バッテリー運転状態になってから10秒後に“L”信号を出力します。 AC 入力が復帰した時は“H”信号を出力します。	
5	バッテリー限界予告 (オープンコネクタ)	オープンコネクタ 【AC 運転】 リモートコントロール(CN3の6番ピン)をSG(CN3の7番ピン)に2秒間以上短絡し、開放すると“L”信号を出力します。 OUT1,2が停止した時は解除になり“H”信号を出力します。 【バッテリー運転】 リモートコントロール(CN3の6番ピン)をSG(CN3の7番ピン)に2秒間以上短絡し、開放すると“L”信号を出力します。 バッテリー電圧が規定値以下になった場合、“L”信号を出力します。 AC 入力が復帰した時は解除になり“H”信号を出力します。	
6	シャットダウンコントロール/リポート	「7項 信号系内部回路」参照 【AC 運転】 【バッテリー運転】 出力中、SG(8または9番ピン)に0.5秒間以上短絡し、開放すると、開放してから10秒後にOUT1,2の出力を停止します。 AC 運転中の場合は、停止してから30秒後に再出力します。 バッテリー運中の場合は、電源の停止になります。	
7	OUT2	+5VDC出力	
8,9	SG	--	

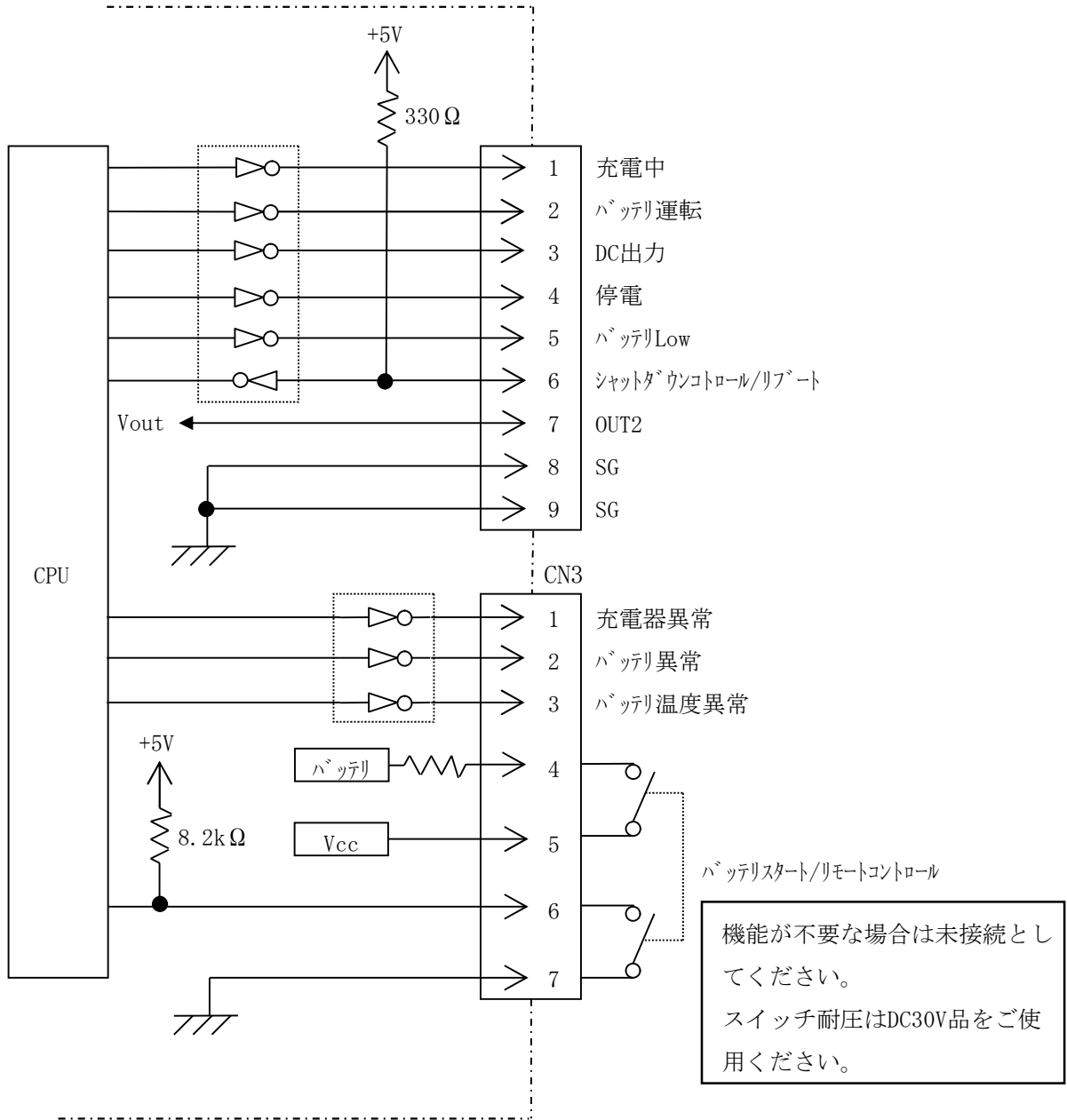
\* “L” = Low インピーダンス、“H” = High インピーダンス  
\* 接続する信号線一式はお客様にてご用意をお願いします。

6-5 バッテリー接続用コネクタ CN5-CN8

ピン番号	機能名称	内容
1	バッテリー電圧	公称電圧14.4V
2	サーミスタ	--
3	サーミスタ	--
4	GND	GND

6-6 書き込み用コネクタ CN6  
お客様では使用しないでください。

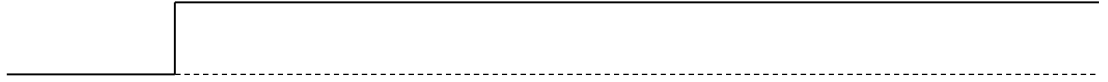
7. 信号系内部回路



8. シーケンス図

8-1 AC 起動

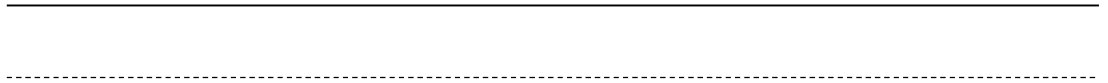
AC入力



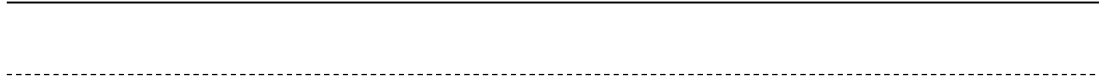
DC出力



リモートコントロール



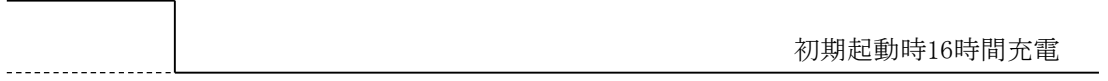
シャットダウンコントロール/リポート信号



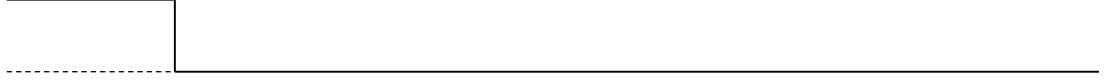
バッテリー運転信号



充電中信号



DC出力信号



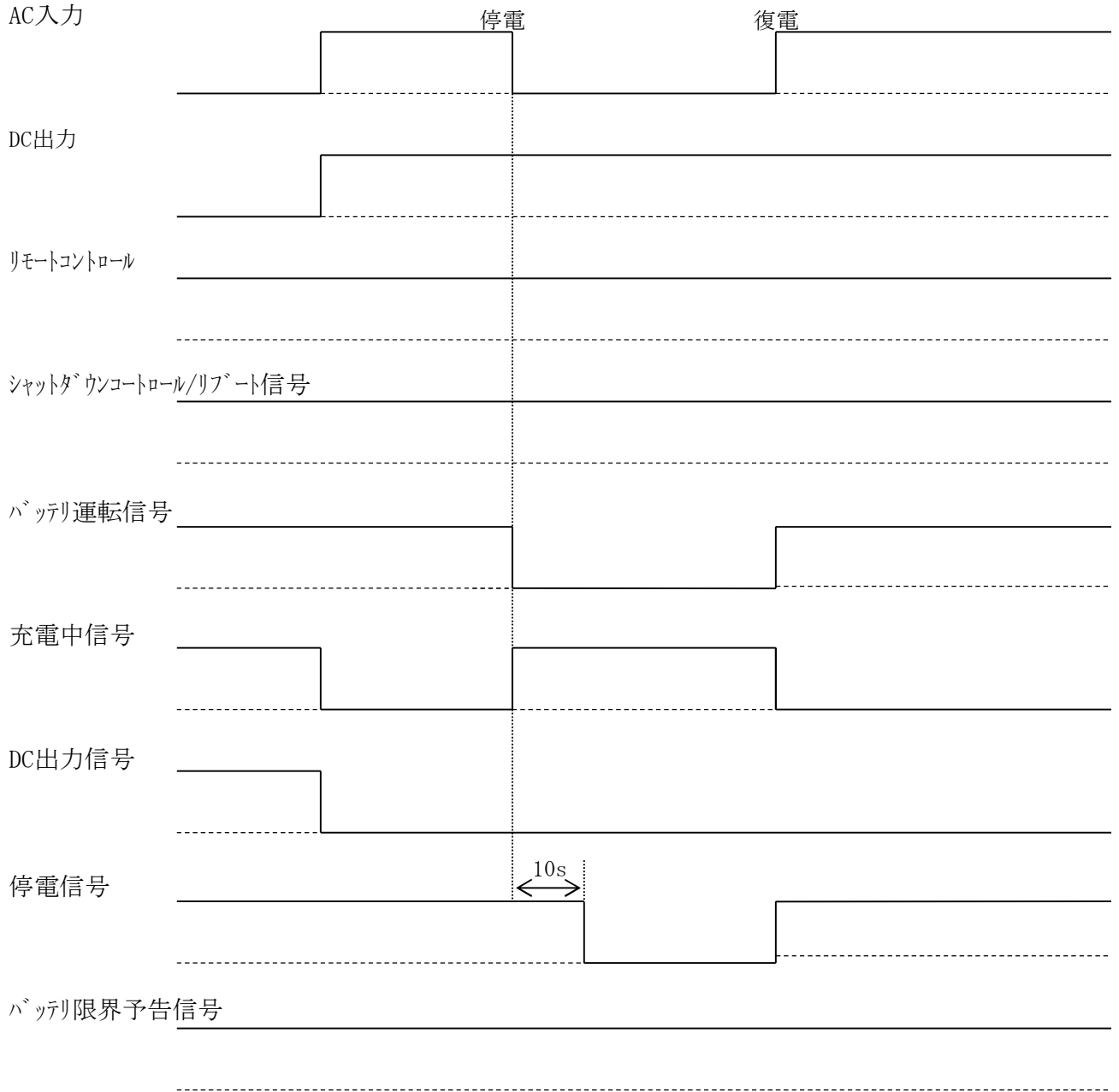
停電信号



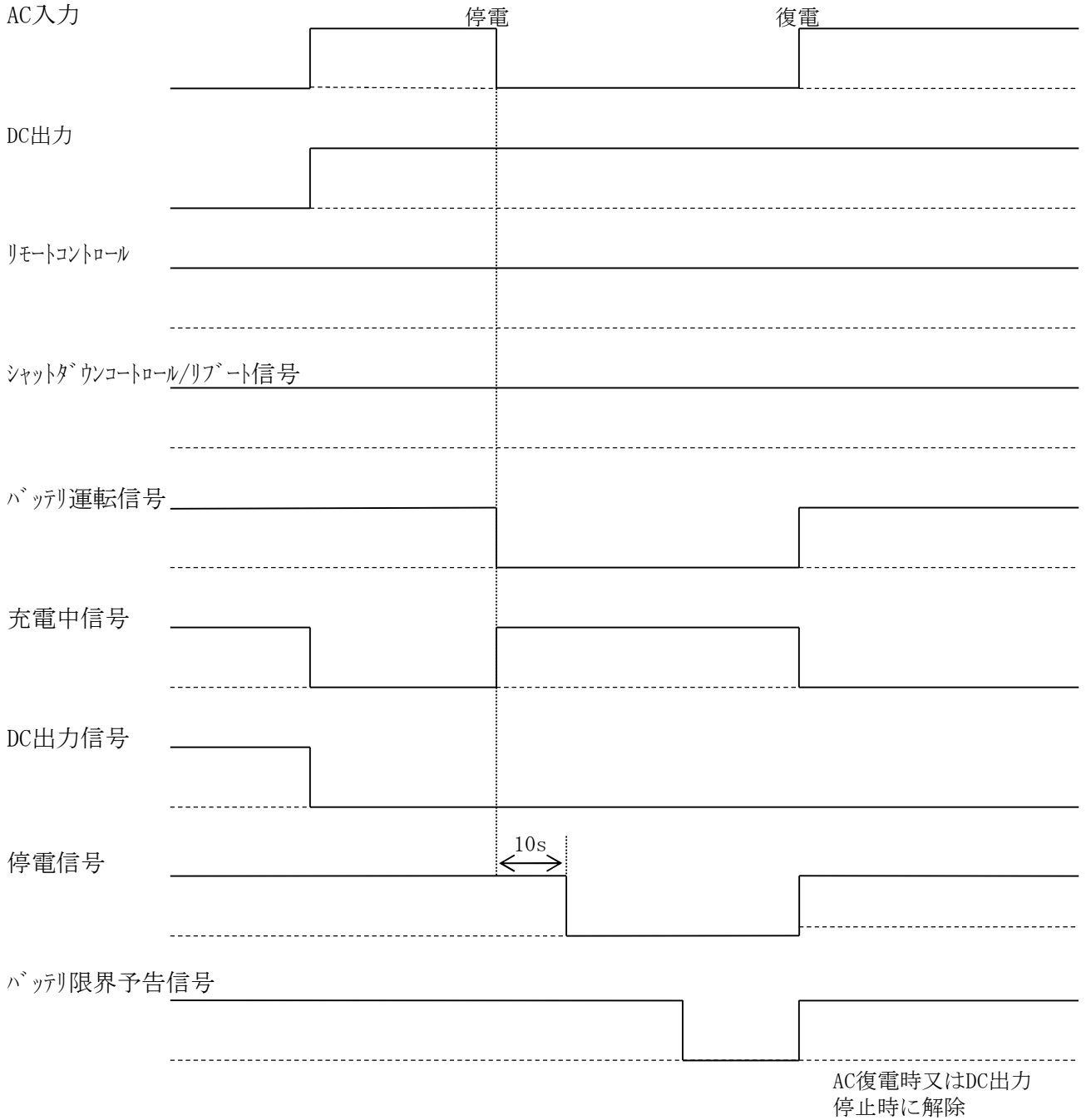
バッテリー限界予告信号



8-2 停電 復電



8-3 バッテリ Low 時



8-4 AC 運転中のシャットダウン

AC入力

DC出力

リモートコントロール

シャットダウンコントロール/リポート信号

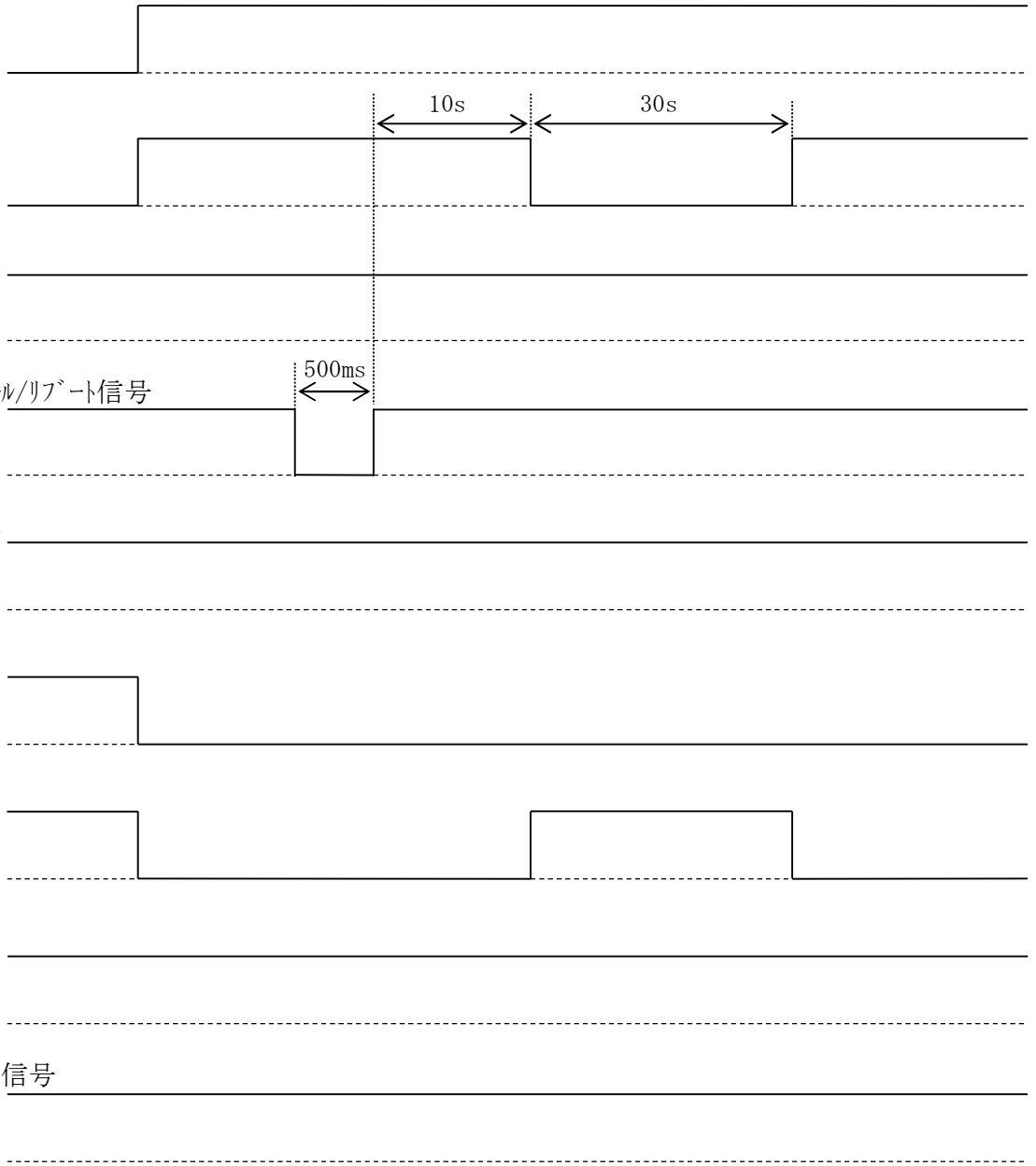
バッテリー運転信号

充電中信号

DC出力信号

停電信号

バッテリー限界予告信号



8-5 バッテリ運転中のシャットダウン

AC入力

DC出力

リモートコントロール

シャットダウンコントロール/リポート信号

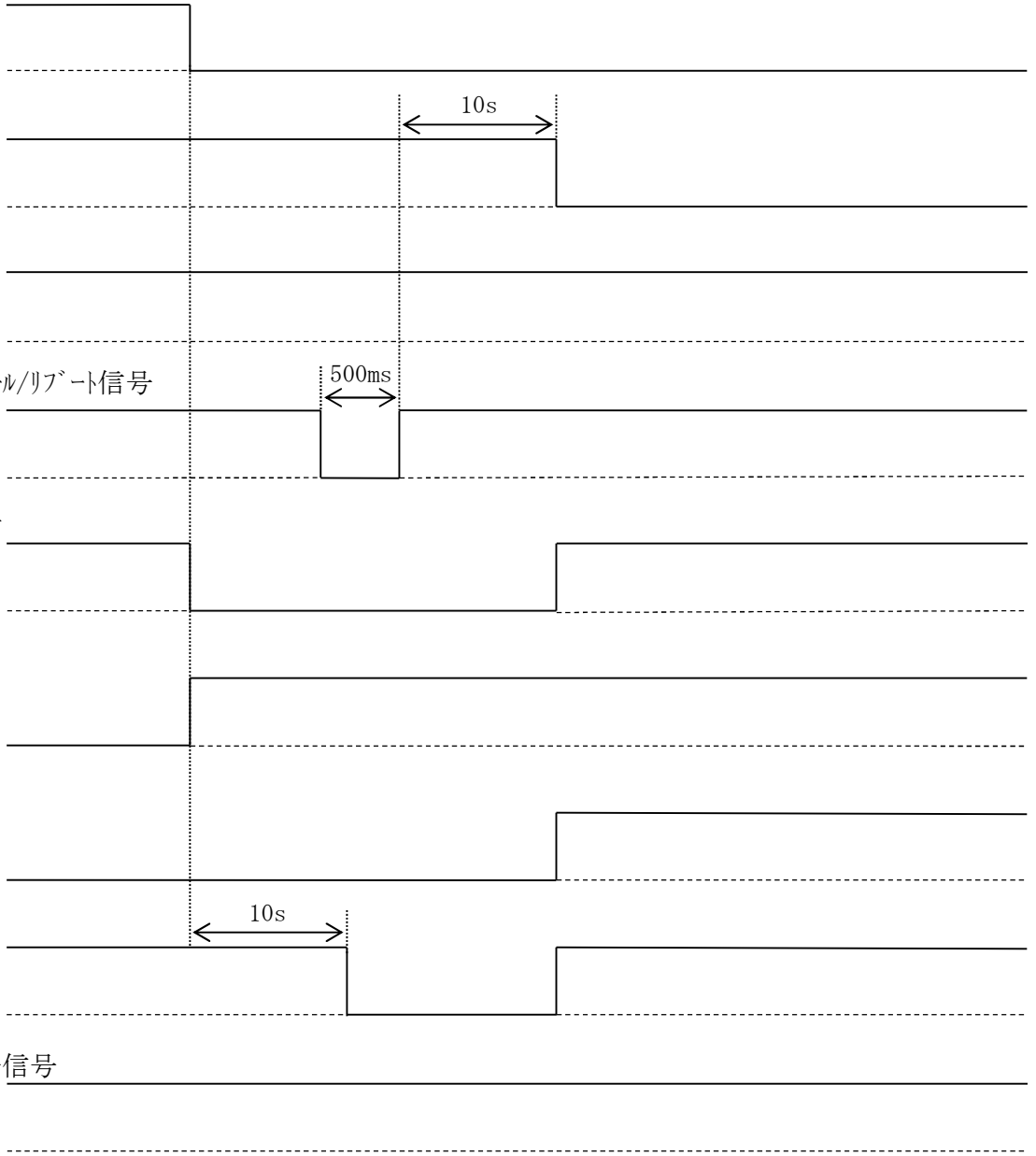
バッテリー運転信号

充電中信号

DC出力信号

停電信号

バッテリー限界予告信号



8-6 AC 運転中のリモートコントロール ON/OFF 制御

AC入力

DC出力

リモートコントロール

シャットダウンコントロール/リポート信号

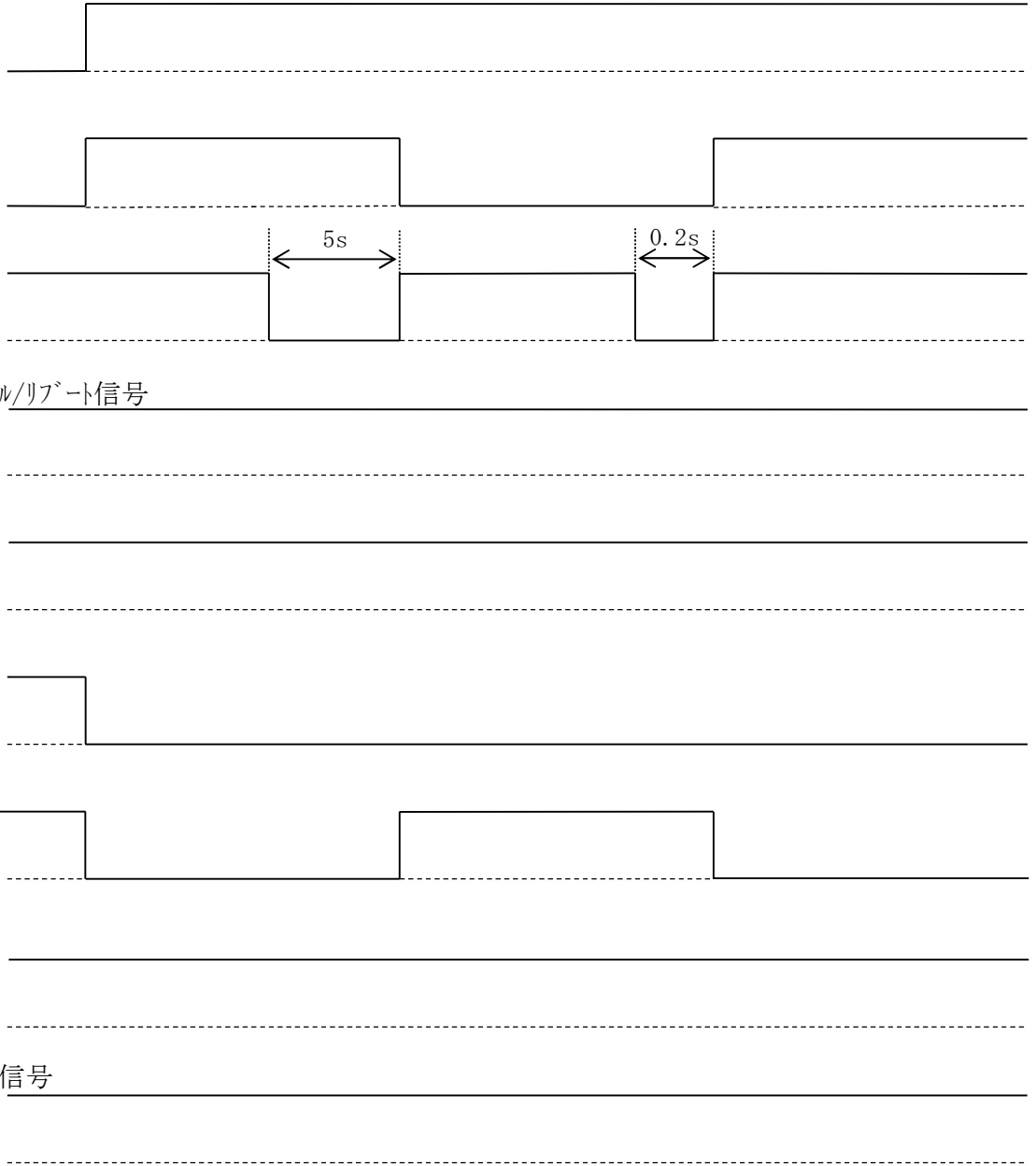
バッテリー運転信号

充電中信号

DC出力信号

停電信号

バッテリー限界予告信号





8-7 AC 運転中のリモートコントロール システムシャットダウン制御

AC入力

DC出力

リモートコントロール

シャットダウンコントロール/リブート信号

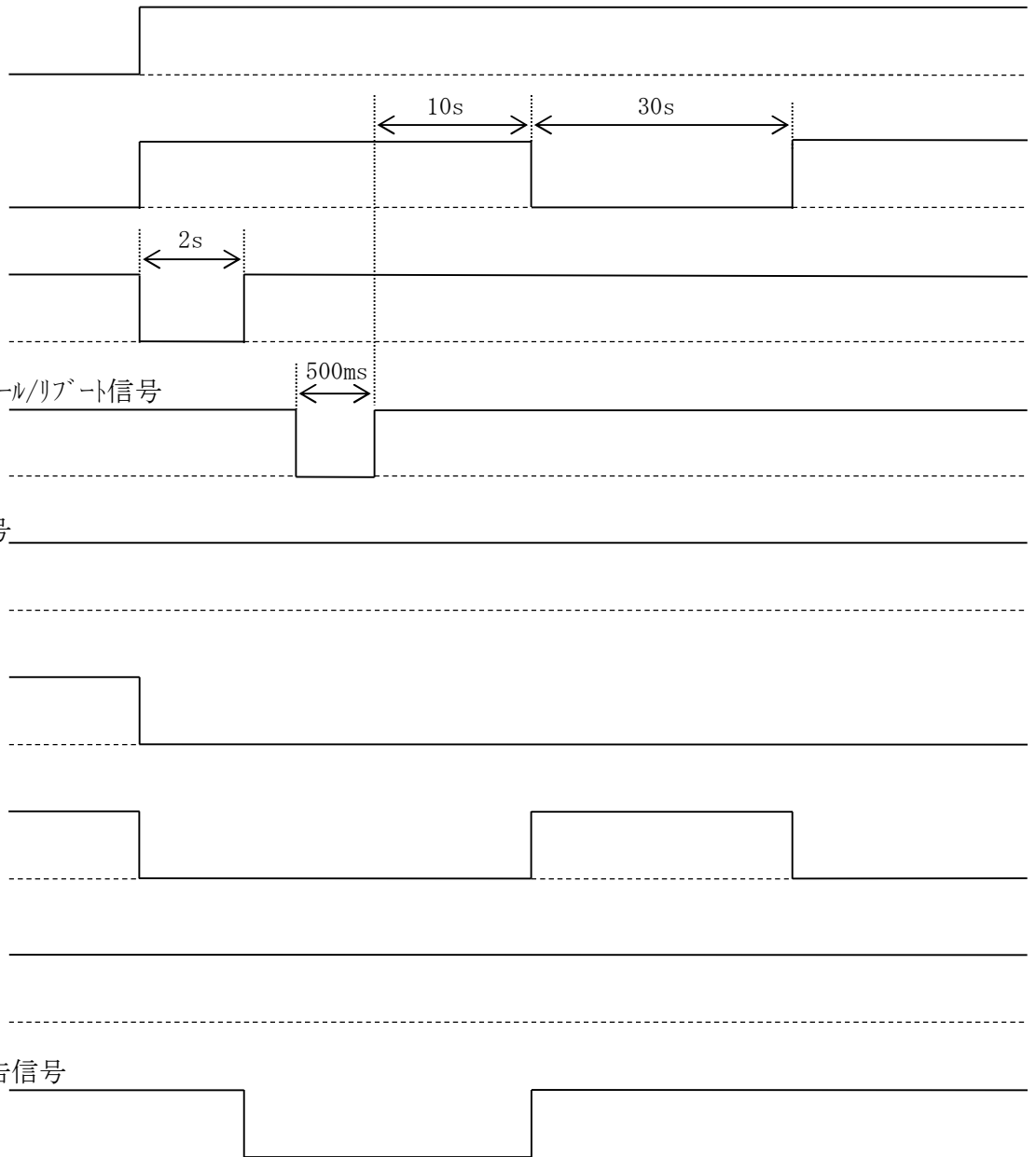
バッテリー運転信号

充電中信号

DC出力信号

停電信号

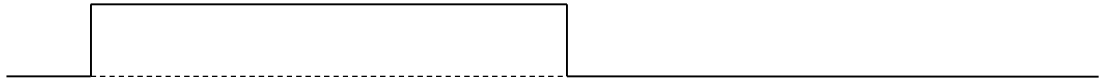
バッテリー限界予告信号



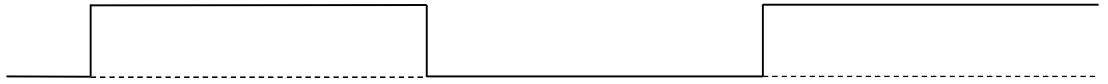
\* バッテリー限界予告信号を負荷装置側が検出し、その後シャットダウン信号を送ること  
でシステムをリブートすることが出来ます。

8-8 リモートコントロール DC出力停止とバッテリー起動

AC入力

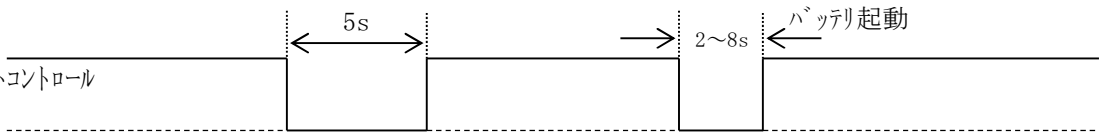


DC出力

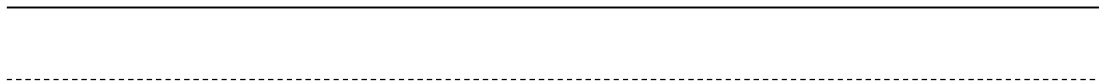


リモートコントロール

バッテリースタート/リモートコントロール



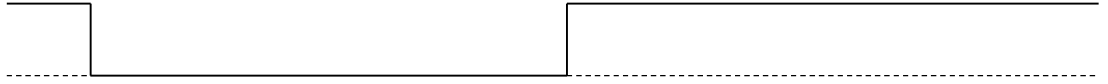
シャットダウンコントロール/リブート信号



バッテリー運転信号



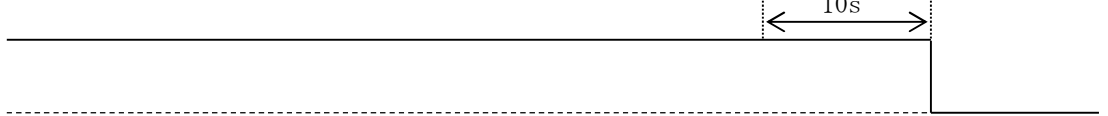
充電中信号



DC出力信号



停電信号



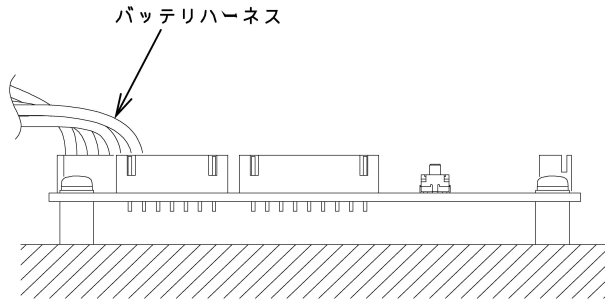
バッテリー限界予告信号



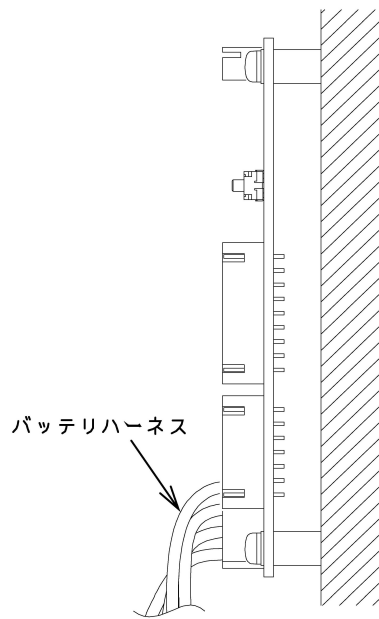
9. 外形図：別紙「外形図（電源基板）」3259300FZ 参照  
別紙「外形図（バッテリー）」3259301FZ 参照

10. 推奨取付方法

(A)



(B)



- \* 基板部の取付ネジ径は 3mm をご使用ください。
- \* 基板部は取付面に対し水平になるようにしてください。
- \* 基板部を取付ける際、別紙外形図を参照のうえ、十分な絶縁距離を確保してください。
- \* 取付穴 (FG) の 2 箇所を必ず安全アースに接続してください。
- \* 基板部の取付けは、取付穴の 4 箇所全てをネジで固定してください。
- \* (A), (B) 以外の取付をする場合は事前にご相談ください。

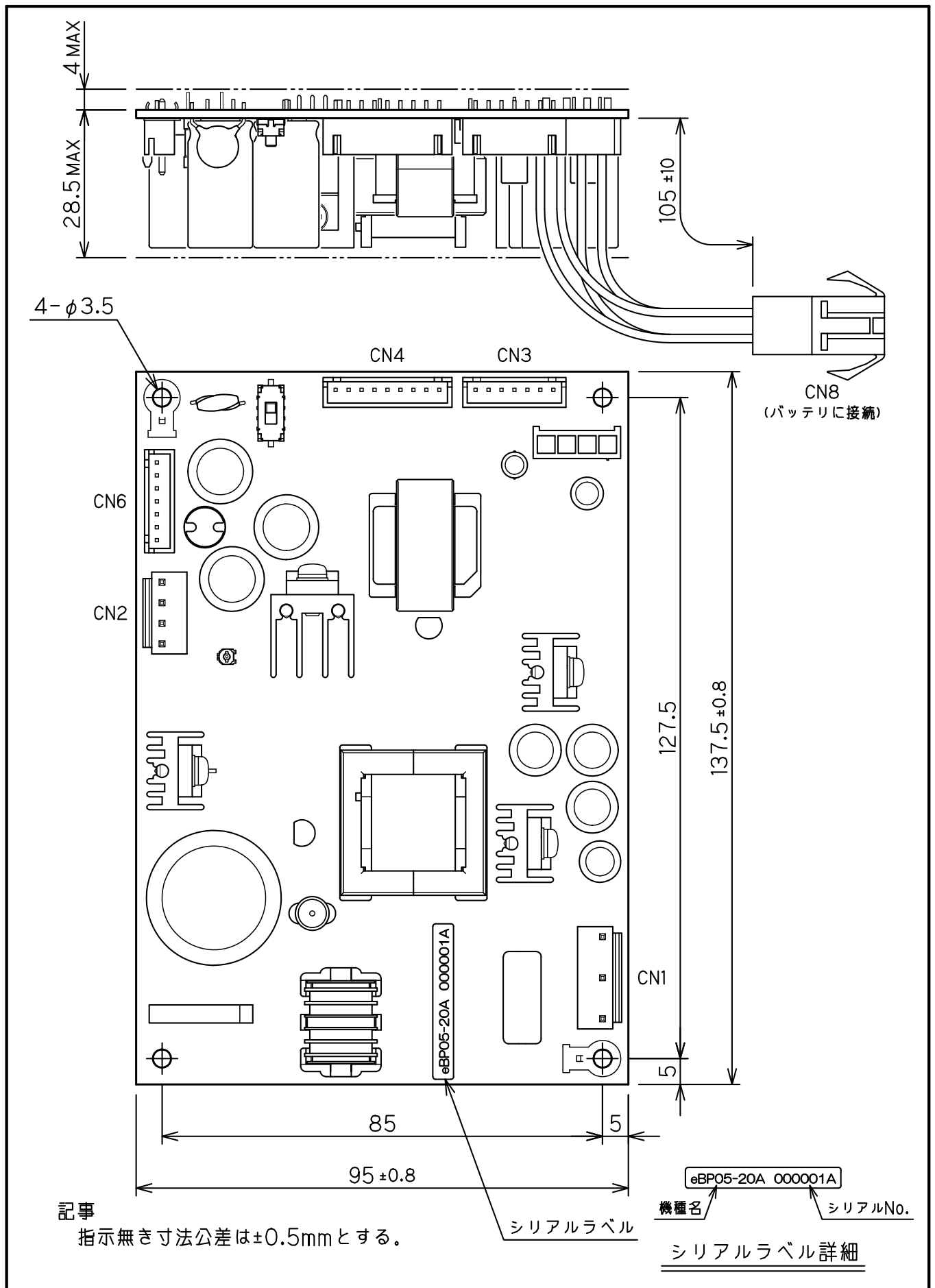
## 11. 取扱注意事項

### 11-1 バッテリについて

- バッテリはいつも十分な充電を  
ご購入時には、必ずバッテリーの充電を行いながらご使用ください。  
100%充電するために約 16 時間の充電が必要となります。  
約 16 時間の充電が終了する前に停電が発生した場合、バックアップ時間を満足できない  
可能性があります。  
また停電によりバッテリーが完全放電してしまうと 100%充電するために約 16 時間の充電が  
必要となります。  
約 16 時間の充電が終了する前に停電が発生した場合、バックアップ時間を満足できない  
可能性があります。  
停電に備えて充電を行い、いつもバッテリーを満杯状態にしておいてください。
  - バッテリの交換  
バッテリーには寿命があります。定期的に交換してください。  
ご使用後のバッテリーリサイクルにご協力をお願いします。
  - 保存について  
長期間停止時は、補充電を忘れずに行ってください。  
バッテリーの性能、寿命低下を防ぐ為、1ヶ月以上停止する場合はバッテリーを外してくださ  
い。  
停止時、保存時でもバッテリーは放電し、長期間補充電をしない場合、過放電によりバッテ  
リが復帰しないことがあります。  
6ヶ月に一度はバッテリーを接続し、16時間程度運転して、バッテリーを充電してください。  
バッテリーを保存する場合、下記環境温度・湿度範囲と保存期間を守ってください。  
温度-20℃以上 45℃未満 湿度 65%±20% 6ヶ月以内  
温度-20℃以上 55℃未満 湿度 65%±20% 1ヶ月以内  
温度-20℃以上 65℃未満 湿度 65%±20% 1週間以内
- 11-2 誤配線には十分に注意してください。
- 11-3 AC 入力電圧は前述の「5-1 項 入力特性」に合わせてご使用ください。
- 11-4 AC 入力周波数の設定は必要ありません。
- 11-5 負荷装置（機器）へ組み込む際、基板部とバッテリーの周囲温度が前述の「5-6 項 環境」の温度  
範囲を超えないように注意をしてください。
- 11-6 負荷装置（機器）へ組み込む際、バッテリーは絶対に密閉状態にしないでください。
- 11-7 基板部に導電物などの接触や落下がないように配慮してください。
- 11-8 電源を停止しても数分間は電源内に高い電圧が残ることがありますので保守時などには十分  
に注意をしてください。
- 11-9 基板部には面実装部品が実装されています。基板へのねじれ、たわみなどのストレスは故障  
の原因となりますので取り扱いは、十分に注意をしてください。
- 11-10 基板部、バッテリーとも落下などの衝撃を加えないでください。
- 11-11 異常時の時は、電源の再起動を行ってください。
- 11-12 電源が動作中に SW1 の保守から運転の切替えは行わないでください。
- 11-13 仕様は予告なく変更される場合がありますので、ご了承ください。
- 11-14 許可なく第三者への複写、転用は、お断りします。

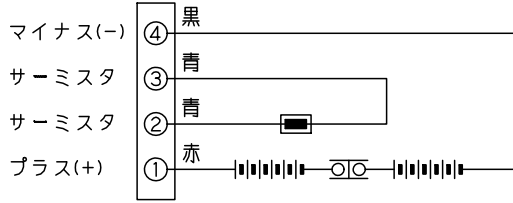
## 12. 保証期間

無償保証期間は 1 年間です。

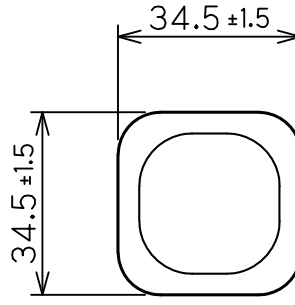


						名 (DESIGNATION)		eBP05-20A	
						称		外形図 (電源基板)	
図 (DWG No.)		3259300FZ		番		ページ		1 / 1	
名 (No.)		(DATE)		変更内容 (MODIFIED CONTENTS)		製 (DWG)		(APPR.)	
尺 (SCALE)		設計 (DATE)		2023/8/29		製 (DWG)		(APPR.)	
1 / 1		設計 (DESIG)		カトウ		製 (DWG)		岩本	
						検 (CHECK)		承認	
						図		岩本	
						図		大塚	
						承 (APPR.)		承認	
						番		岩本	

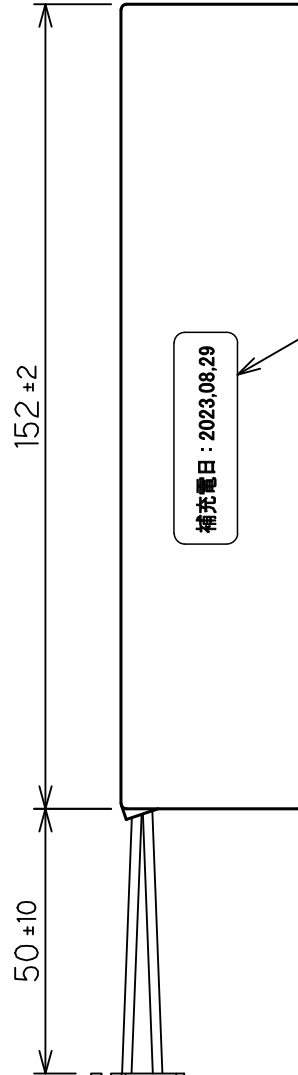
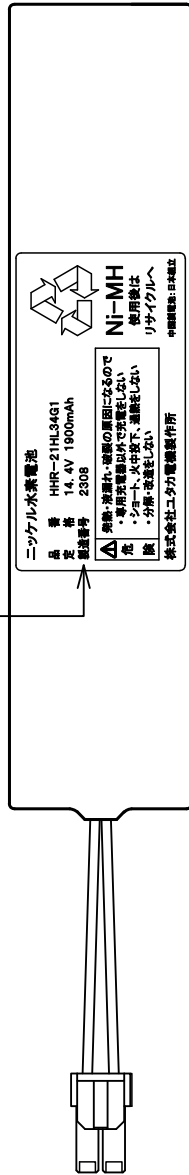
回路図



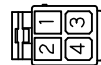
公称電圧 14.4V  
 定格容量 1900mAh  
 平均容量 2050mAh (参考)  
 質量 約440g



製造番号  
 例: 2308  
 製造月(二桁)  
 製造年(西暦下二桁)



コネクタ  
 ハウジング: XLP-04V  
 コンタクト: SXF-01T-P0.7



						名称 (DESIGNATION)		eBP05-20A	
						外形図 (バッテリー)			
(ISSUE No.)		(No.)	(DATE)	変更内容 (MODIFIED CONTENTS)				(DWG No.)	(PAGE)
尺		(SCALE)	設計	(DATE)	2023/8/29	製	(DWG)	検	(CHECK)
度		X	計	(DESIG)	カトウ	図	加藤	図	桜井 大塚
							承認	(APPR.)	岩本
							番	3259301FZ	ページ 1/1