

様

g-BMS
GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)
仕様書
(第 1.00 版)

目次

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1. はじめに | 3 |
| 1.1. GB-xxxxx (メイン基板/サブ基板)の特長 | 3 |
| 1.2. 仕様 | 3 |
| 1.2.1. 基本機能 | 3 |
| 1.2.2. 諸仕様 | 3 |
| 2. 外観 | 4 |
| 2.1. 基板外形図 | 4 |
| 3. 入出力コネクタ | 5 |
| 4. メイン基板とサブ基板の接続 | 7 |
| 5. 注意事項 | 8 |
| 6. 改訂履歴 | 9 |

g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)仕様書 (第 1.00 版 2022.06.16)

1. はじめに

本書は、g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)の仕様書である。

1.1. GB-xxxxx (メイン基板/サブ基板)の特長

- メイン基板にサブ基板をデিজィチェーン接続 (最大 6 枚) することで、監視対象を増設可能
- 電池電圧の監視が可能
- サーミスタを接続することにより、電池温度の監視が可能 (基板毎に 2 本)
- 電流センサを接続することにより、電流の監視が可能 (メイン基板のみ)
- パッシブ方式のセルバランシング機能を備える
- PC から BMS Tool を使用することにより、各種設定値の変更が可能

1.2. 仕様

1.2.1. 基本機能

| 項目 | 説明 | 備考 |
|------------|--|---|
| 電圧モニタリング機能 | 各セルの電圧を測定/監視 ・過充電(高電圧)検出 (閾値設定可能) ・過放電(低電圧)検出 (閾値設定可能) | |
| 温度モニタリング機能 | 基板に接続したサーミスタによる測定/監視 (標準では SEMITEC 103AT 相当品の接続を想定) ・高温検出 (閾値設定可能) ・低温検出 (閾値設定可能) | メイン基板/サブ基板のそれぞれに各 2 本接続。 |
| 電流モニタリング機能 | 基板に接続した電流センサによる測定/監視 (標準では LEM HASS-100 の接続を想定) ・充電過電流検出 (閾値設定可能) ・放電過電流検出 (閾値設定可能) | メイン基板のみ。 電流センサには外部からの電源供給が必要。 (メイン基板からの電源供給(5V)も可能) |
| セルバランシング機能 | パッシブ方式 | |
| RS485 通信機能 | 上位システムとの通信用 (Modbus RTU) | メイン基板のみ。 絶縁仕様のため、外部からの電源供給が必要。 |

1.2.2. 諸仕様

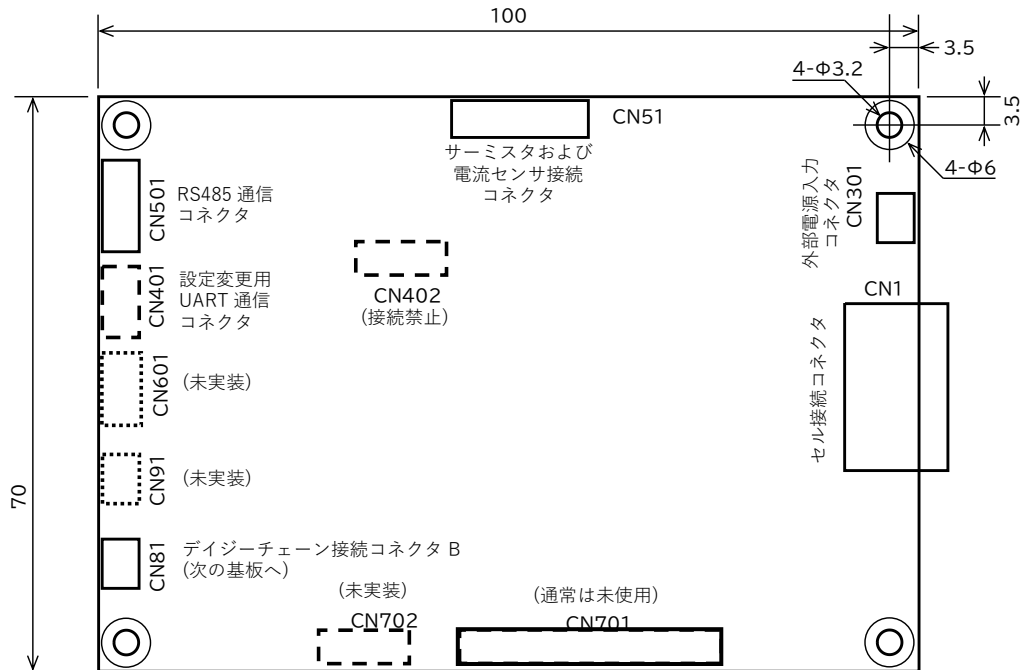
| 項目 | 値 | 備考 |
|-----------------|--------------|--------------------------|
| 対応するセル直列数 | 14 直列 | |
| セル電圧測定範囲 | 0~8V | ただし、全セル合計電圧が 90V を超えないこと |
| 温度測定範囲 | -10~+60°C | |
| メイン基板用外部電源入力 | 12~75V, 0.1A | |
| RS485 通信用外部電源入力 | 5~26V, 0.1A | メイン基板のみ RS485 通信機能を搭載 |

g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)仕様書 (第 1.00 版 2022.06.16)

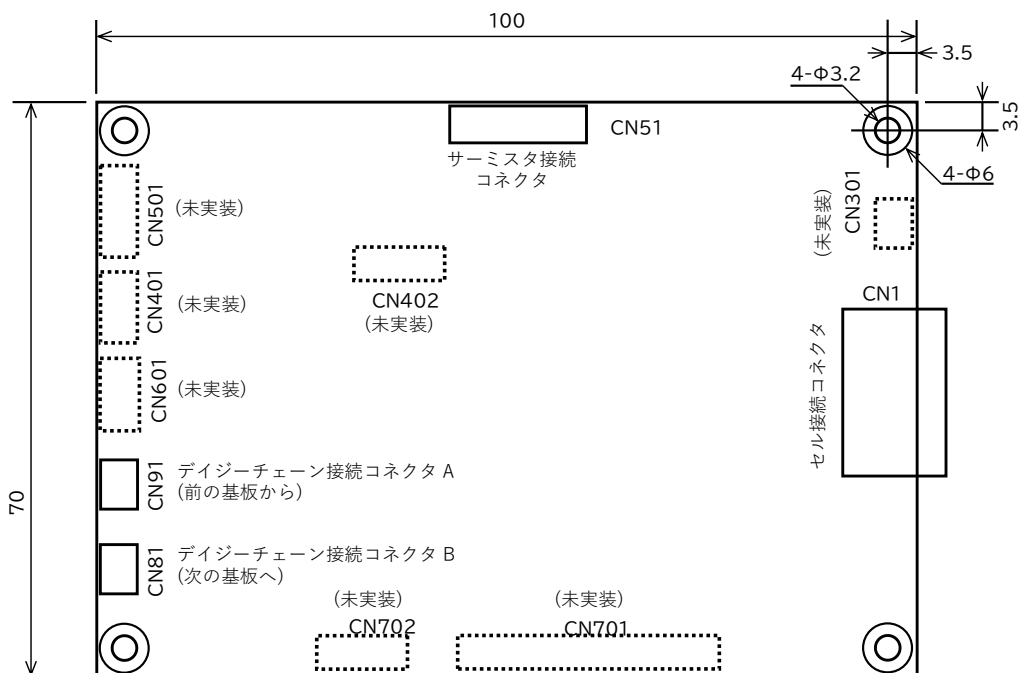
2. 外観

2.1. 基板外形図

メイン基板



サブ基板



g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)仕様書 (第 1.00 版 2022.06.16)

3. 入出力コネクタ

(1) セル接続コネクタ (CN1)

(電線側コネクタ ハウジング：JAE MX34016SF1 コンタクト：JAE M34S75C4F2)

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|-------------------|-----------------------|
| 9 | Cell14+ | Pin9 と Pin10 の両方を必ず接続 |
| 10 | Cell14+ | Pin9 と Pin10 の両方を必ず接続 |
| 11 | Cell13+ (Cell14-) | |
| 12 | Cell12+ (Cell13-) | |
| 13 | Cell11+ (Cell12-) | |
| 14 | Cell10+ (Cell11-) | |
| 15 | Cell9+ (Cell10-) | |
| 16 | Cell8+ (Cell9-) | |
| 8 | Cell7+ (Cell8-) | |
| 7 | Cell6+ (Cell7-) | |
| 6 | Cell5+ (Cell6-) | |
| 5 | Cell4+ (Cell5-) | |
| 4 | Cell3+ (Cell4-) | |
| 3 | Cell2+ (Cell3-) | |
| 2 | Cell1+ (Cell2-) | |
| 1 | Cell1- (GND) | セルモジュール内で最も低電位側 |

(2) サーミスタおよび電流センサ接続コネクタ (CN51)

(電線側コネクタ ハウジング：JST XHP-6 コンタクト：JST BXH-001T-P0.6 (AWG26~22 用))

([1.2 仕様] の項も参照)

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|-----------|---------------------------|
| 1 | サーミスタ 1 | |
| 2 | GND | サーミスタ 1 用 GND |
| 3 | サーミスタ 2 | |
| 4 | GND | サーミスタ 2 用 GND |
| 5 | 電流センサ信号入力 | 電流センサからの信号出力を接続 (メイン基板のみ) |
| 6 | GND | 電流センサ用 GND (メイン基板のみ) |

(3) 外部電源入力コネクタ (CN301) (メイン基板のみ)

(電線側コネクタ ハウジング：JST XHP-2 コンタクト：JST BXH-001T-P0.6 (AWG26~22 用))

([1.2 仕様] の項も参照)

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|------|--------------|
| 1 | V In | メイン基板用外部電源入力 |
| 2 | GND | |

g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)仕様書 (第 1.00 版 2022.06.16)

(4) RS485 通信コネクタ (CN501) (メイン基板のみ)

(電線側コネクタ ハウジング：JST XHP-4 コンタクト：JST BXH-001T-P0.6 (AWG26~22 用))

([1.2 仕様] の項も参照)

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|------------|---------------------------------------|
| 1 | RS485 D+ | D+と D-をツイストペアにする |
| 2 | RS485 D- | D+と D-をツイストペアにする |
| 3 | RS485 GND | D+, D-, V In 用 GND (他の GND とは絶縁されている) |
| 4 | RS485 V In | RS485 通信用外部電源入力 |

(5) デイジーチェーン接続コネクタ A (CN91) (サブ基板のみ)

(電線側コネクタ ハウジング：JST XHP-2 コンタクト：JST BXH-001T-P0.6 (AWG26~22 用))

(前の基板のコネクタ B と接続する (前の基板の IMB, IPB を、この基板の IMA, IPA に接続する))

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|-----|--------------------------------|
| 1 | IMA | IMA (IMB)と IPA (IPB)をツイストペアにする |
| 2 | IPA | IMA (IMB)と IPA (IPB)をツイストペアにする |

(6) デイジーチェーン接続コネクタ B (CN81)

(電線側コネクタ ハウジング：JST XHP-2 コンタクト：JST BXH-001T-P0.6 (AWG26~22 用))

(次の基板のコネクタ A と接続する (この基板の IMB, IPB を、次の基板の IMA, IPA に接続する))

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|-----|--------------------------------|
| 1 | IMB | IMB (IMA)と IPB (IPA)をツイストペアにする |
| 2 | IPB | IMB (IMA)と IPB (IPA)をツイストペアにする |

(7) 設定変更用 UART 通信コネクタ (CN401) (メイン基板のみ)

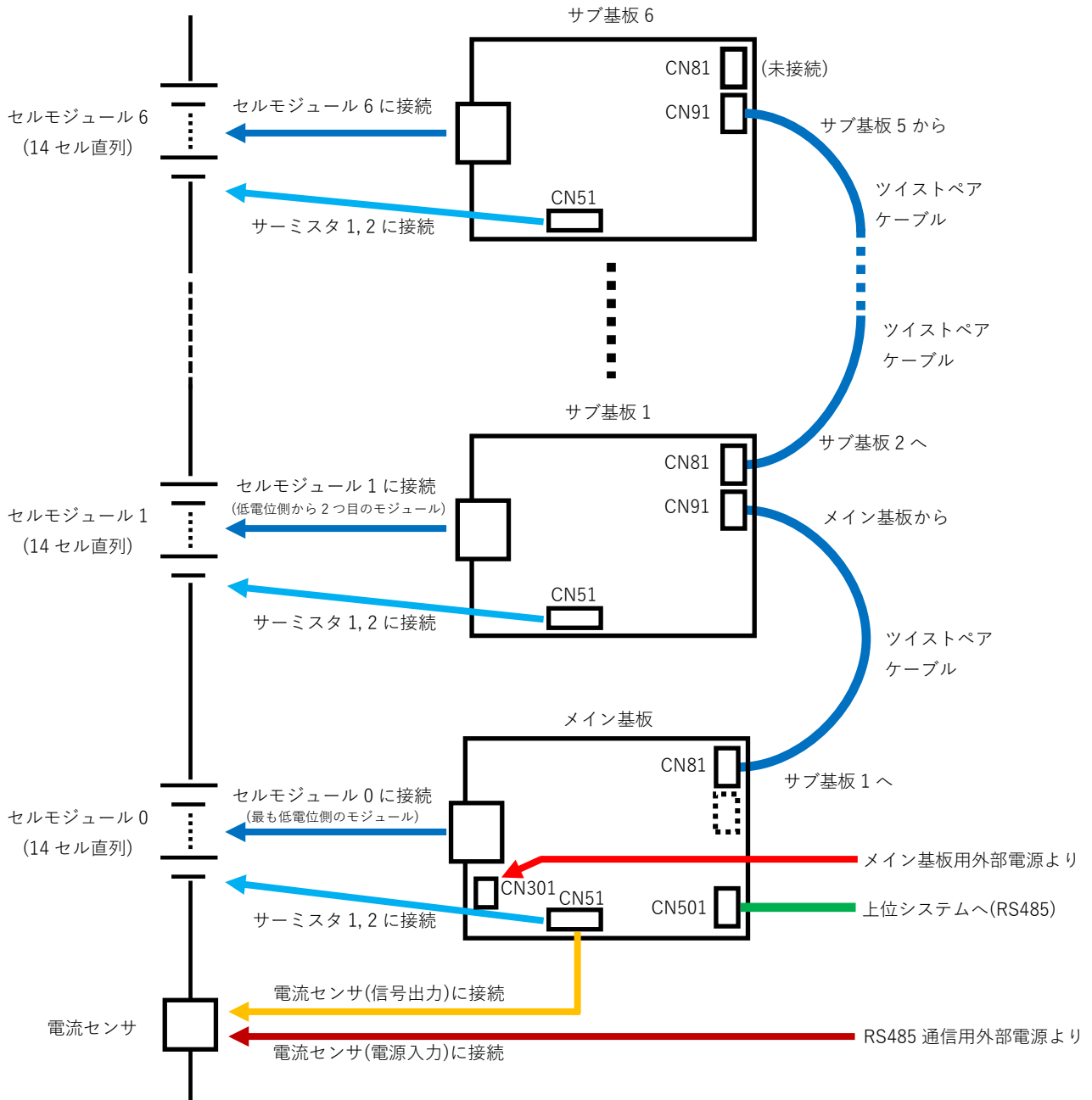
(電線側コネクタ ハウジング：JST XHP-3 コンタクト：JST BXH-001T-P0.6 (AWG26~22 用))

| Pin 番号 | 信号名 | 備考 |
|--------|-----------|---------------------------------|
| 1 | TxD (Out) | PC 側は RxD (In)に接続 (信号電圧は 5V 系) |
| 2 | RxD (In) | PC 側は TxD (Out)に接続 (信号電圧は 5V 系) |
| 3 | GND | |

g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)仕様書 (第 1.00 版 2022.06.16)

4. メイン基板とサブ基板の接続

サブ基板は 0~6 枚まで接続可能。(メイン基板単体での使用も可能。)



5. 注意事項

- メイン基板は必ず最も低電位側のセルモジュールに接続し、サブ基板もカスケード接続の順番と一致するように低電位側から高電位側に向けて接続してください。

g-BMS GB-xxxxx(メイン基板/サブ基板)仕様書 (第 1.00 版 2022.06.16)

6. 改訂履歴

| 版数 | 日付 | 内容 |
|------|------------|------|
| 1.00 | 2022.06.16 | 新規発行 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |