

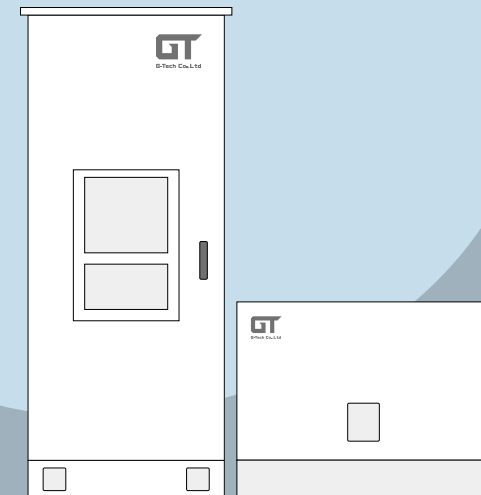
総販売元 **WWB株式会社**

リチウム電池システム仕様書

//////////////////////////////////// 暫定版 Version-1

DCDC 100kW EMS Lithium Ion Battery System Specification Confirmation

GTI-200K、DCDC EMS GTI-1000



総販売元 **WWB株式会社**

東京本社

〒140-0002 東京都東品川2-2-4

天王洲ファーストタワー 5F

TEL:03-6433-2789

大阪支店

〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-17-14

江坂吉川ビル3F

TEL:06-6170-7056



株式会社G-Tech

〒100-0005

東京都千代田区丸の内3-2-2 丸の内二重橋ビル2階

TEL.03-6837-4552 URL : www.g-tech.tokyo



Lithium Ion Battery System Specification Confirmation GTI-200K

リチウムイオン電池システム仕様確認

Product name/商品名 : LiFePO4 Battery system/ LiFePO4 バッテリーシステム

Model/モデル : GT-HV-512-412 512V412Ah



Battery System Specification バッテリーシステム仕様

1. Overview 全般

GT-HV series is Lithium iron phosphate battery system which designed for energy storage system, suitable for 100V to 800V DC system. This battery system consists of battery racks and CBMS,GBMS, every battery rack integrates with intelligent BMU inside. And this system has big advantages on safety, cycle life, energy density, fast charging, temperature range and environmental protection.

GT-HVシリーズは、100V~800VDCシステムに適したエネルギー貯蔵システム用に設計されたリン酸鉄リチウム電池システムです。このバッテリーシステムは、バッテリーラックとCBMS、GBMSで構成され、すべてのバッテリーラックは内部のインテリジェントBMUと統合されています。また、このシステムには、安全性、サイクル寿命、エネルギー密度、急速充電、温度範囲、環境保護に大きな利点があります。

2. Advantages メリット

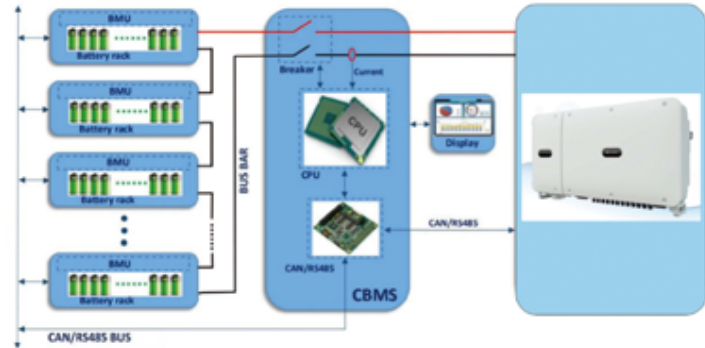
The battery module consists of battery racks, CBMS and GBMS.

- Packed with high performance LFP single cell, long life, safety and wide temperature range
- High energy density, small size, light weight, no pollution;
- Use CBMS-BMU design, protect voltage, current, temperature in whole process
- Integrated communication interface, CAN2.0 and RS485 communicate with inverter or PC
- Integrated LED indicator, display the SOC and operating status
- Balance between cells, balance between racks
- LCD display the battery system information (customized)
- Easily for installation and capacity expansion
- 10 years design life, Stable performance, maintenance-free

バッテリーモジュールは、バッテリーラック、CBMS、GBMSで構成されています。

- 高性能LFPシングルセル、長寿命、安全性、広い温度範囲が満載
- 高エネルギー密度、小型、軽量、汚染なし。
- CBMS-BMU設計を使用し、プロセス全体で電圧、電流、温度を保護します
- 統合通信インターフェース、CAN2.0およびRS485はインバーターまたはPCと通信します
- 統合されたLEDインジケータ、SOCと動作ステータスを表示します
- セル間のバランス、ラック間のバランス
- LCDディスプレイバッテリーシステム情報(カスタマイズ)
- 設置と容量拡張が簡単
- 10年の設計寿命、安定したパフォーマンス、メンテナンスフリー

3. System Block Diagram システムブロック図



4. Battery system バッテリーシステム

Single Cell 電気芯

| Item アイテム | Parameter パラメータ | Remarks 備考 |
|---------------------------------------|---|------------|
| Type 種類 | LiFePO4 | |
| Shell シェル | Prismatic, Aluminum shell プリズムシェル | |
| Cell Voltage 電気芯電圧 | 3.2V | |
| Rated capacity 定格容量 | 206Ah | |
| Operating voltage range 動作電圧範囲 | 2.5V~3.6V | |
| Dimension (T*W*H) 寸法 (W*D*H) | 54*174*207 | |
| Weight 重量 | ~4.2kg | |
| Charging current rate 充電電流 | 1.0C | |
| Discharging current rate 放電電流 | 2.0C | |
| Impedance (1kHz) インピーダンス (1kHz) | <0.2mΩ | |
| Cycle life サイクルライフ | >4000 times >4000回数 | @25℃ |
| Operating temperature range 動作温度範囲 | Charge: 0~45℃ 充電: 0~45℃ Discharge: -20~55℃ 放電: -20~55℃ | |
| Certification 認証 | UL, UN38.3, RoHs | |



Battery Module バッテリーモジュール

| Item アイテム | Parameter パラメータ |
|---------------------------------------|---------------------|
| Module Voltage モジュール電圧 | 12.8V |
| Rated capacity 定格容量 | 412Ah |
| Pack | 2P-4S |
| BMU External BMU数量 | 1/4 |
| Dimension (W*D*H) 寸法 | 212*550*230 |
| Weight 重量 | ~45kg |
| Cell Type 種類 | 3.2V206Ah Prismatic |
| Power Terminal 電源端子 | M10 Screw |
| Communication interface 通信インターフェース | Plug-in type 挿抜式 |



CBMS Parameters

The HV Series BMS products are battery management systems developed for large-scale high-voltage battery energy storage systems. It adopts distributed architecture, modular design concept, high configurability, easy assembly, debugging and maintenance. It is suitable for various battery energy storage systems with DC voltage below 1000V. This product can be configured as a secondary architecture (BMU+CBMS) for 10KWh-100KWh. Cooperate with industrial computer and battery stack management software to form a three-level architecture (BMU+CBMS+GBMS) for 50KWh-2MWh applications. In conjunction with the server and plant battery management system software, it can form a four-level architecture (BMU+CBMS+GBMS+BBMS) for applications from 2MWh to 1000MWh to meet different project requirements.

The product has a complete and reliable operation and protection strategy to effectively extend the life of the battery pack. It comes with a variety of communication interfaces and can be directly or indirectly connected to third-party energy management systems.

For this project, we choose the CBMS+BMU for UPS system.

HVシリーズBMS製品は、大規模な高電圧バッテリーエネルギー貯蔵システム用に開発されたバッテリー管理システムです。分散アーキテクチャ、モジュラー設計コンセプト、高い構成可能性、簡単な組み立て、デバッグ、およびメンテナンスを採用しています。DC電圧が1000V未満のさまざまなバッテリーエネルギー貯蔵システムに適しています。この製品は、10KWh~100KWhのセカンダリアーキテクチャ (BMU+CBMS) として構成できます。産業用コンピューターおよびバッテリースタック管理ソフトウェアと連携して、50KWh-2MWhアプリケーション用の3レベルアーキテクチャ (BMU+CBMS+GBMS) を形成します。サーバーおよびプラントのバッテリー管理システムソフトウェアと組み合わせて、2MWhから1000MWhまでのアプリケーション用に4レベルのアーキテクチャ (BMU+CBMS+GBMS+BBMS) を形成し、さまざまなプロジェクト要件を満たすことができます。この製品は、バッテリーパックの寿命を効果的に延ばすための完全で信頼性の高い操作および保護戦略を備えています。さまざまな通信インターフェースが付属しており、サードパーティのエネルギー管理システムに直接または間接的に接続できます。このプロジェクトでは、UPSシステムにCBMS+BMUを選択します。

| Item アイテム | | Parameter パラメータ |
|---|--------------------------------|-------------------------------|
| Battery Series Support バッテリーシリーズサポート | | 4S*2P*40 |
| Rated voltage 定格電圧 | | 512V |
| Rated current 定格電流 | | 250A |
| Number of BMU management BMU数 | | 10 |
| Two level protection 二レベル保護 | | Relay & MCB リレー& MCB |
| LCD Screen integrated LCD統合 | | Touch screen タッチスクリーン |
| LED indicator LEDインジケータ | | RUN & ALM |
| Balance between battery modules バッテリーモジュール間のバランス | | Passive, integrated 受動, 統合 |
| Balance between cells バランス | | Passive, integrated 受動, 統合 |
| BMU temperature sensor BMU温度センサ | No. of sensor センサ数 | 8 |
| | Accuracy 精度 | ±2℃ |
| BMU cell voltage BMU電気芯電圧 | Accuracy 精度 | ±5mV |
| | Range 範囲 | -500~+500A |
| Current sensor 電流センサ | Accuracy 精度 | FSC±1% |
| | SOC calculate error SOC誤差計算 | ≤5% |
| Power consumption 消費電力 | Switch off 電源を切る | 0 |
| | Operating 操作 | <45W |
| Dimension (W*D*H) mm 寸法 | | 442*600*178mm |
| Weight 重量 | | 27kg |
| Communication 通信 | | CAN, RS485, Ethernet |
| Dry contact integrated ドライコンタクト | | 3 |



Battery cabinet バッテリーキャビネット

| | |
|---|---|
| Voltage Range (V) 温度範囲 (V) | 448~576V |
| LiFePO4 Single Cell/LiFePO4 単量体コア | 3.2V206Ah, Prismatic, Aluminum shell 3.2V206Ah,プリズムシェル |
| Series & Parallels 並列につきあう | 2P-160S |
| Rated Voltage (V) 定格電圧 | 512 |
| Rated Capacity (Ah) 定格容量 | 412 |
| Rated Energy (KWh) 定格エネルギー | 210.9 |
| Maximum Output Power (kW) 最大出力電力 | 120 |
| Maximum Discharge Current (A) 最大放電電流 | 250 |
| Maximum Charge Current (A) 最大充電電流 | 210 |
| Discharge cut-off voltage (V) 放電カットオフ電圧 | 432V |
| Max. Charge voltage (V) 最大充電電圧 | 576V |
| Recommended Charge type 推奨充電種類 | 560V, CC-CV to current <4A 560V, CC-CV 電流 <4A |
| Cycle life (@25℃, 0.5C/0.5C, 100%DOD) サイクルライフ (@25℃, 0.5C/0.5C, 100%DOD) | >4000 |
| Dimension (W*D*H) 寸法 (W*D*H) | 1600*1000*2500mm |
| IP Grade IP等級 | IP65 |
| Total Weight (Kg) 総重量 (Kg) | Approx.2700 近似2700 |
| Battery Thermal Management 電池熱管理 | Heat exchange air conditioner 熱交換空気調和装置 |
| Operating temperature 作動温度 | -5~55℃ |
| Operating humidity 作動湿度 | 5%~95%R.H. |
| Communication 通信 | CAN/RS485 |
| Dry Contact ドライコンタクト | optionalオプション |
| Max System parallels システム最大並列数 | 15 |
| LCD Screen monitor LCDモニター | Integrated with the CBMS panel Touch screen, check battery data & setup parameters CBMSパネルタッチスクリーンとの統合、チェックバッテリー データ&セットアップパラメータ |

5. System & BMS & Module Parameters システムとBMSとモジュールパラメータ

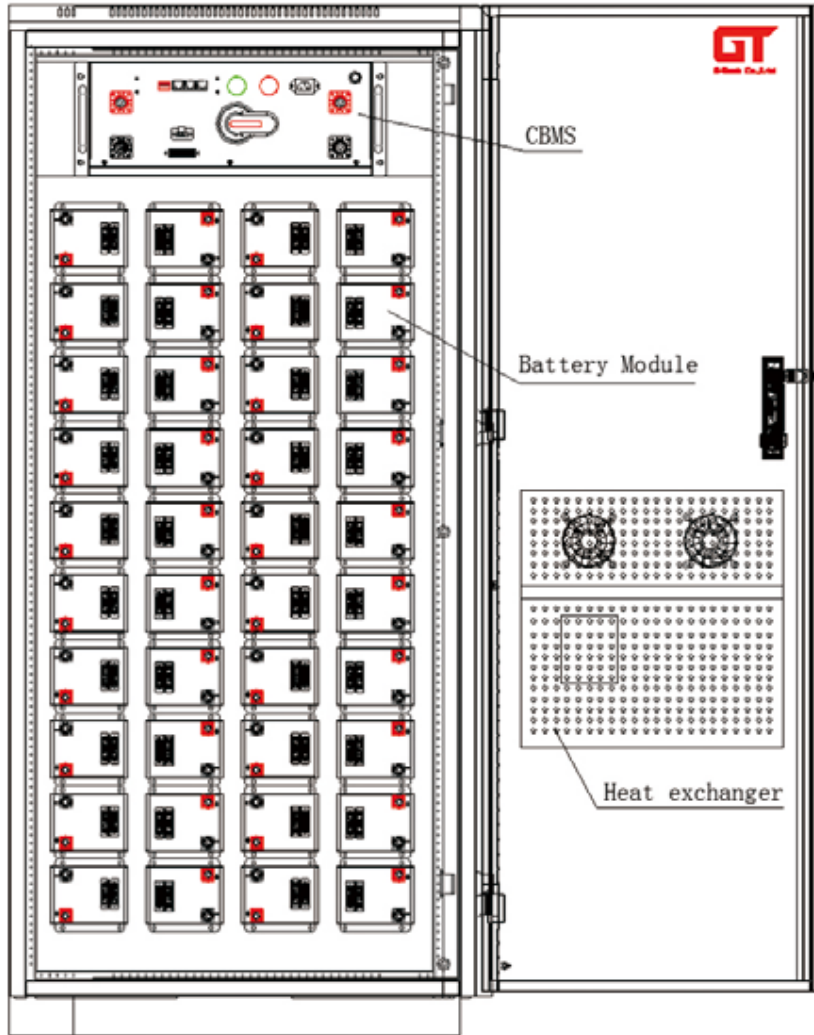
| System システム | | |
|------------------------|------------------------|--|
| System type システムタイプ | 512V -412Ah, 210.94kWh | |
| Voltage range 電圧範囲 | 448V~576V | |
| Rated current 定格電流 | 250A | |
| Max. Load power 最大負荷電力 | 120kW | |
| Cabinet number 内閣番号 | 1 | |

| BMS parameter BMS パラメータ | | |
|---------------------------------------|--|-------------|
| Charging protection voltage 充電保護電圧 | System voltage >580V OR cell>3.75V システム電圧>580V または 電気芯>3.75V | Set up 設定する |
| Discharging protection voltage 放電保護電圧 | System voltage <432V OR cell <2.3V システム電圧<432V または 電気芯<2.3V | Set up 設定する |
| Over current protection 過電流保護 | Charging current >210A; 充電電流 >210A; Discharging current >300A 放電電流 >300A | |
| Short-circuit protection 短絡保護 | >600A | |
| Balanced current 平衡電流 | passive, 150mA 受動, 150mA | |
| Temperature protection 温度保護 | Charging : <-20°C or >65°C 充電 : <-5°C or >65°C Discharging : <-20°C or >65°C 放電 : <-20°C or >65°C | |

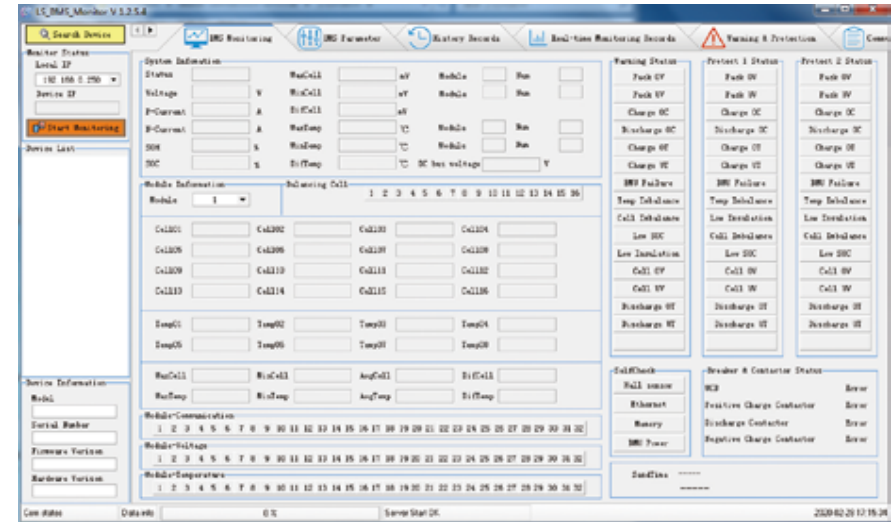
| Operating temperature 作動温度 | | |
|----------------------------|--|--|
| Operating humidity 作動湿度 | 5%~95% Relative Humidity 5%~95% 相対湿度 | |
| Temperature range 温度範囲 | Charging -5°C~+55°C 充電 -5°C ~+55°C Discharging -20°C~+65°C 放電 -20°C~+65°C | |
| Storage temperature 貯蔵温度 | -5°C~55°C | |
| Design life デザインライフ | >5 years (option 10 years) >5年(オプション10年) | |

| Communication 通信 | | |
|----------------------------------|---|-----------|
| Module → Module モジュール → モジュール | Cell data acquisition and transmission 電気芯データ収集と伝達 | CAN |
| Module → BMS モジュール → BMS | Module data transmission モジュールデータ伝送 | CAN |
| BMS → UPS/GBMS | BMS data transmission BMSデータ伝送 | CAN |
| BMS → PC | Update BMS programs and view data BMSプログラムとビューデータの更新 | LAN/RS485 |





6. PC Software Preview コンピュータソフトウェアプレビュー



7. Packing List パッキングリスト

| No. | Item アイテム | Specification 仕様 | Number 数 | Remarks 備考 |
|-----|---|---|----------|------------|
| 1 | LiFePO4 battery rack LiFePO4バッテリーラック | GT-LFP-12-412 12.8V412Ah battery rack GT-LFP-12-412 12.8V412Ahバッテリーラック | 40 | |
| 2 | BMU | GT16S08D Battery management unit GT16S08Dバッテリー管理装置 | 10 | |
| 3 | CBMS | GT16S08D300A Battery system CBMS GT16S08D300A CBMS | 1 | |
| 4 | Power cable 電源ケーブル | Power cable between battery racks and CBMS バッテリーラックとCBMSの間の電源ケーブル | 44 | |
| 5 | Communication cable -1 通信ケーブル-1 | Communication cable between battery module and BMU バッテリーモジュールとBMUの間の通信ケーブル | 20 | |
| 6 | Communication cable -2 通信ケーブル-1 | Communication cable between BMU and CBMS BMUとCBMSの間の通信ケーブル | 10 | |
| 7 | Battery Cabinet バッテリーキャビネット | Battery Cabinet of 512V412Ah, IP54 512V412Ahバッテリーキャビネット, IP54 | 1 | |
| 8 | User manual ユーザマニュアル | User manual ユーザマニュアル | 1 | |

8. 承認認定

| | | |
|---------|------------------|------------|
| ISC/TUV | CELL JIS C8715-2 | IEC62619-1 |
| | Battery Pack | IEC62619-1 |
| | UNIT JIS C4412-1 | IEC62477-1 |

Lithium Ion Battery System Specification Confirmation DCDC EMS GTI-1000

リチウムイオン電池システム仕様確認

Product name/商品名 : DCDC 100kW EMS

Model/モデル : GTI-1000



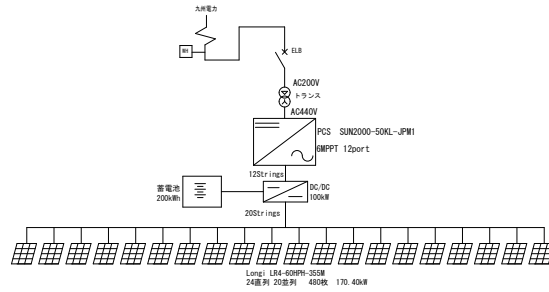
技術データ

| Specification | Model | DCDC EMS GTI-1000 |
|-------------------|-------|-------------------------------|
| 入力データ | | |
| 最大入力電力 | | 200kW |
| 最大入力電圧 | | 1,100V |
| 入力公称電圧 | | 640V |
| 入力電圧範囲 | | 300-1000V |
| 開始電圧 | | 330V |
| 最大MPPTあたりの短絡電流 | | 40A |
| MPPT入力あたりの最大電流 | | 26A |
| MPPTトラックの数 | | 12 |
| 入力列の数 | | 24 |
| 出力データ | | |
| DCDC出力定格電力 | | 100kW |
| 通常の出力電圧 | | 650V |
| 出力電圧範囲 | | 500~1000V |
| 最大出力電流 | | 26A |
| 出力列 | | 12 |
| 出力トラック | | 12 |
| バッテリーデータ | | |
| タイプ | | Lithium |
| 最大充電および放電電力 | | 100kW |
| 電圧範囲 | | 300~700Vdc |
| 最大充電および放電電流 | | 200A |
| コミュニケーション | | CAN or RS485 |
| 最大充放電効率 | | 98.7% (TBD) |
| 保護 | | |
| DC逆極性保護 | | Yes |
| DCサージアレスタ | | Type II |
| コミュニケーション | | |
| 表示 | | LED+LCD |
| 操作 | | Touch botton |
| WiFi/4G Module | | Yes/Yes |
| WiFi | | Yes |
| 一般的なデータ | | |
| 寸法(幅×高さ×奥行) | | 1,035×700×365mm |
| 重量(取り付けプレート付き) | | 70-80kg |
| 保護度 | | IP65 |
| トポロジー | | トランスレス |
| 冷却方法 | | 空冷 |
| 相対湿度 | | 0%~100%相対湿度(結露しないこと) |
| 動作温度範囲 | | -25℃~60℃ |
| コネクタ(PV入力および出力) | | アンフェノールUTX |
| バッテリーコネクタ | | スクリュー |
| 最大動作高度 | | 4000m |
| 保証 | | 5年(オプション10年) |
| 標準コンプライアンス | | |
| 証明書 | | EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2 |

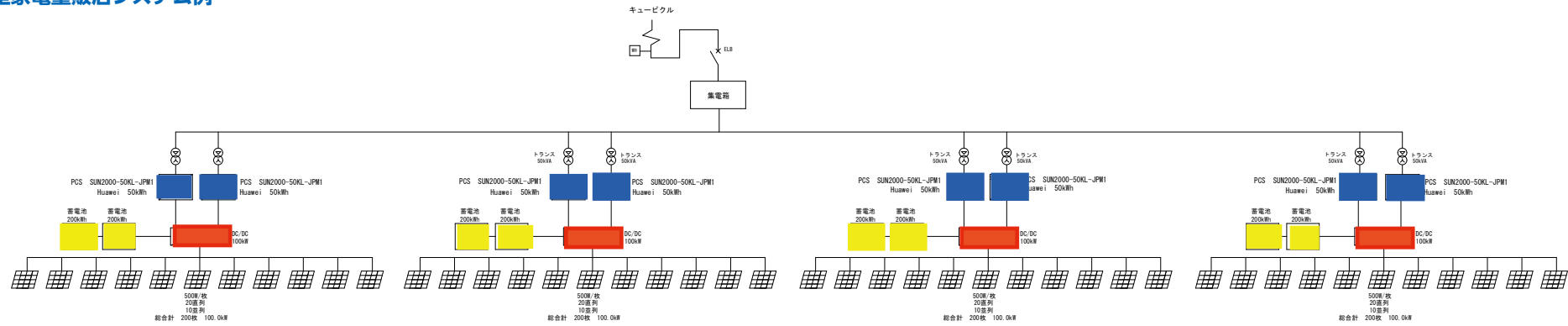
Technical data

| Specification | Model | DCDC EMS GTI-1000 |
|-------------------------------------|-------|--|
| Input data | | |
| Max. input power | | 200kW |
| Max. input voltage | | 1,100V |
| input nominal voltage | | 640V |
| input voltage range | | 300-1000V |
| Start voltage | | 330V |
| Max. short current per MPPT | | 40A |
| Max current per MPPT input | | 26A |
| Number of MPPT tracks | | 12 |
| Number of input strings | | 24 |
| Output Data | | |
| DCDC output rated power | | 100kW |
| Normal output voltage | | 650V |
| Output voltage range | | 500~1000V |
| Max output current | | 26A |
| Output strings | | 12 |
| Output tracks | | 12 |
| Battery data | | |
| type | | Lithium |
| MAX charge and discharge power | | 100kW |
| Voltage range | | 300~700Vdc |
| MAX charge and discharge current | | 200A |
| Communication | | CAN or RS485 |
| Max charge and discharge efficiency | | 98.7% (TBD) |
| Protection | | |
| DC Reverse-polarity Protection | | Yes |
| DC Surge Arrester | | Type II |
| Communication | | |
| Display | | LED+LCD |
| Operation | | Touch botton |
| WiFi/4G Module | | Yes/Yes |
| WiFi | | Yes |
| General data | | |
| Dimensions (W x H x D) | | 1,035×700×365mm |
| Weight (with mounting plate) | | 70-80kg |
| Protection Degree | | IP65 |
| Topology | | Transformerless |
| Cooling Method | | Air cooling |
| Relative Humidity | | 0%~100% Relative Humidity (Non-condensing) |
| Operating Temperature Range | | -25℃~60℃ |
| Connector (PV input and Output) | | Amphenol UTX |
| Battery connector | | screw |
| Max. Operating Altitude | | 4000m |
| Warranty | | 5years |
| Standard Compliance | | |
| Certificate | | EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2 |

■システム例



■大型家電量販店システム例



■大型ホテルシステム例

