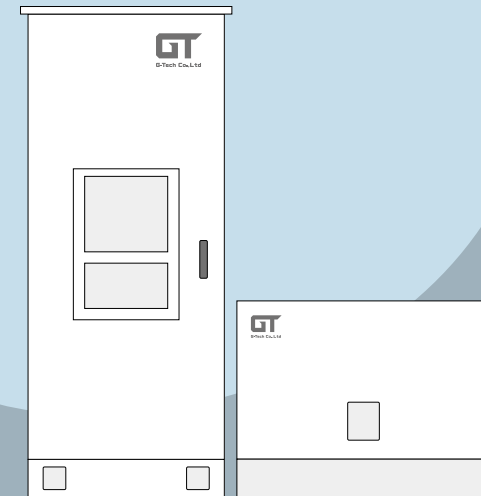


リチウム電池システム仕様書

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

DCDC 100kW EMS Lithium Ion Battery System Specification Confirmation

GTI-200K、DCDC EMS GTI-1000



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

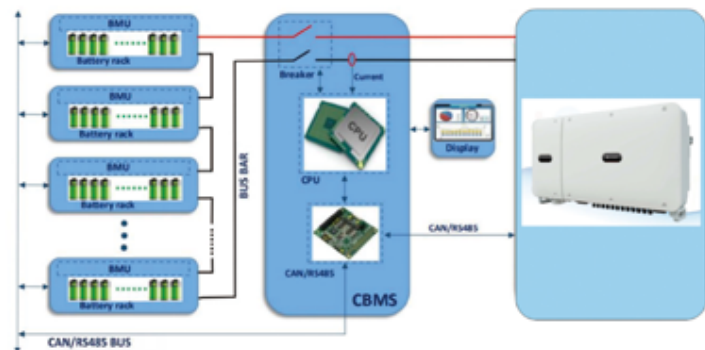
The battery module consists of battery racks, CBMS and GBMS.

- 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



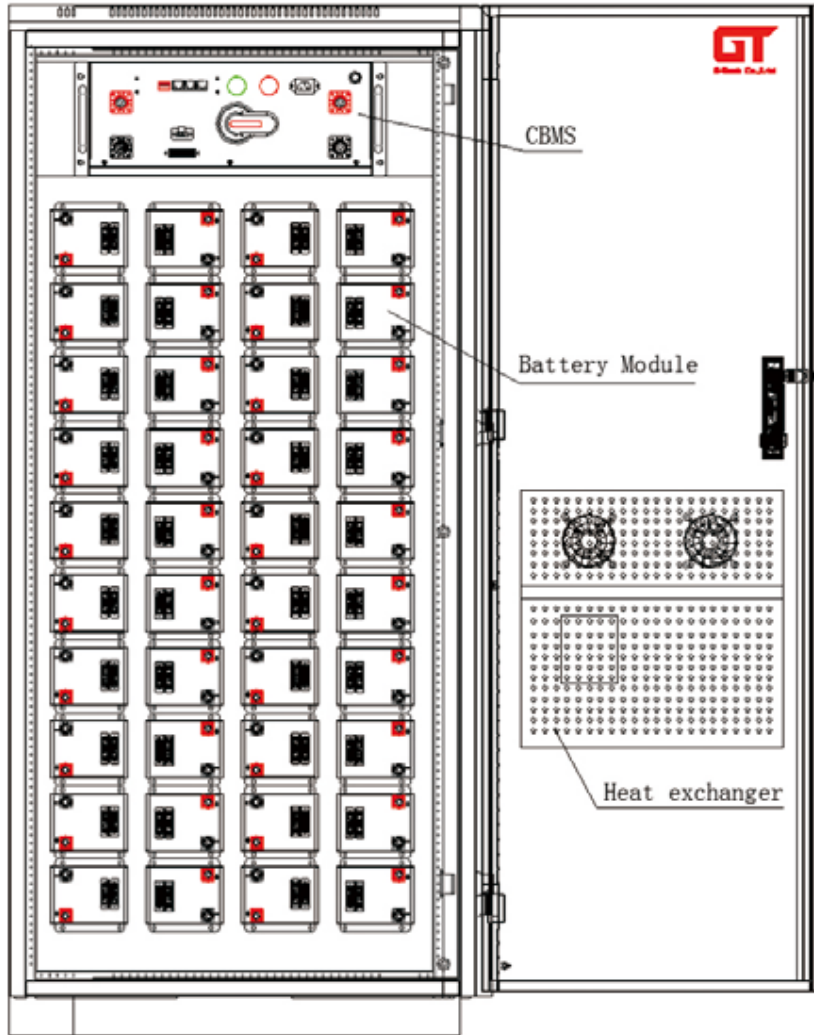
Battery cabinet バッテリーキャビネット

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

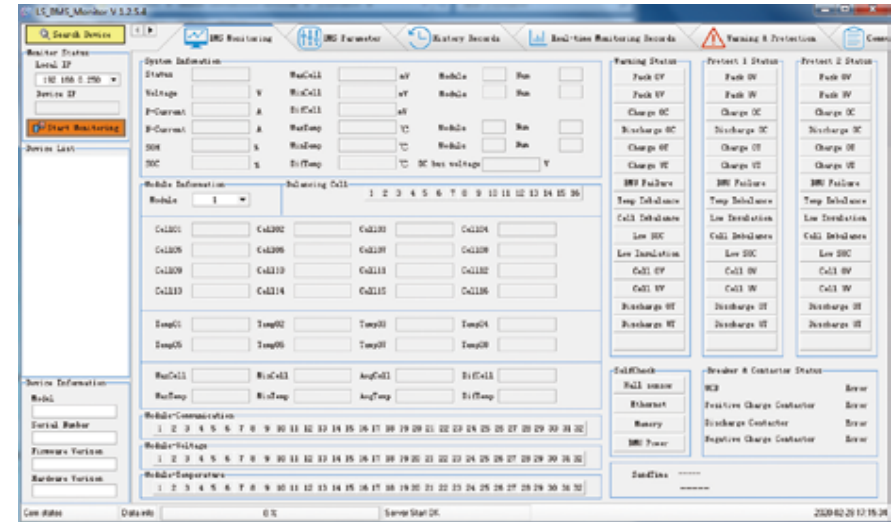
5. System & BMS & Module Parameters システムとBMSとモジュールパラメータ

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



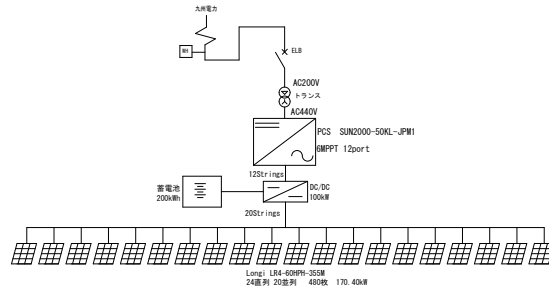
技術データ

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

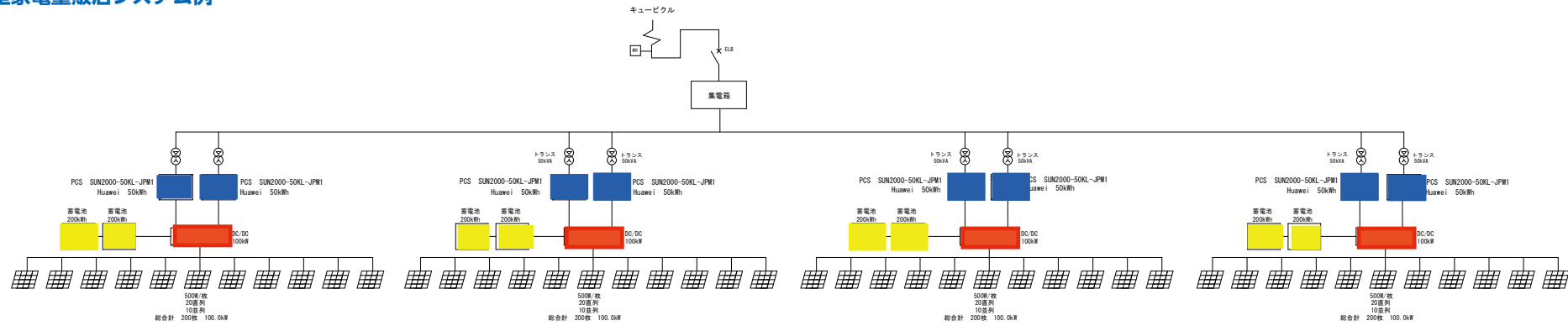
Technical data

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

