

ANPL

ANPL

エネルギー貯蔵 ソリューション

グリーンな未来に力を与える

安瑞哲能源（上海）有限公司

著作権 ©2023 安瑞哲能源（上海）有限公司。無断転載禁止。



住所：中国上海市松江区壳新公路 1588 号

電話：+86 189 0192 7816

メール：info@anripower.com

Webサイト：www.anripower.com

ANPL-日本語バージョンパンフレット-2023-技術/パラメーターは変更される可能性があります。今回の印刷の最終版はANPLに属する。

安瑞哲能源（上海）有限公司
ANRI POWER LIMITED

POWERING THE GREEN FUTURE.

グリーンな未来に力を与える

CONNECTIONS

CONTENTS

目次

● 01	私たちについて	
	ABOUT US	
	ANRI POWERについて	02
	KALE株について	03
	グローバル産業配置	04
	科学技術革新能力	05
	製造出荷能力	06
● 02	革新的な製品	
	INNOVATIVE PRODUCT	
	フル液冷分散型エネルギー貯蔵システム	09
	液冷式バッテリーキャビネットシステム	15
	UPS 無停電電源バッテリーキャビネット	17
	家庭用スタック型エネルギー貯蔵装置	19
	通信基地局用バックアップ電源	21
	スマートマネジメントシステム	23
● 03	プロジェクトの適用	
	PROJECT APPLICATION	
	商工業エネルギー貯蔵の事例	28
	UPS 無停電電源装置の事例	28
	通信基地局用バックアップ電源の事例	28

01. 私たちについて

About Us

ANRI POWER (安瑞哲) について

安瑞哲能源(上海)有限公司は KALE (株) の傘下でエネルギー貯蔵システムの統合及びコア部品の自社研究を担当する完全子会社であり、商工業用エネルギー貯蔵、家庭用エネルギー貯蔵、ネットワークエネルギー及び総合エネルギーサービス業務に専念し、顧客にエネルギー貯蔵システム及び全体ソリューションを提供します。

当社は上海を技術革新センターとし、中国大陸部と海外市場に積極的に進出し、世界エネルギー貯蔵業務を拡大しています。当社のプロジェクトは電力網補助サービス、再生可能エネルギーによる発電、大工業ユーザー、大・中型コミュニティ、商工業ビル、グリーン省エネ家庭、電力不足・無電地域のオフグリッドユーザー、データセンター、通信基地局、複合園區など様々な応用シーンをカバーします。-

10⁺年

10年以上にわたる産業
機器製造遺伝子

10⁺年

10年以上にわたる研究開発チ
ームのエネルギー貯蔵従事経験

36%

研究開発スタッ
フの割合36%

36,000⁺平

敷地面積36,000m²
以上の工業団地

開勒 (KALE) について

開勒環境科技(上海)股式有限公司(A株コード: 301070、株の略称: 開勒(株))は2010年に設立され、研究開発、生産、販売及びサービスを一体化したハイテク企業であり、長期的にHVLSファン、分散型太陽光発電、エネルギー貯蔵及び動力制御装置のコア業務に焦点を当て、「1+3」持続可能な発展戦略体系を形成しています。

安瑞哲エネルギー貯蔵は開勒の重要な戦略的配置であり、開勒の株式上場プラットフォーム、商工業ユーザー、グローバルサービス拠点、大規模化生産拠点などの重要な資源に依存して急速に発展してきました。

開勒(株)は開放的な発展を堅持し、グローバル展開を揺るがず、商工業のグリーン発展に科学技術のサポートを提供し、素晴らしい低炭素世界を達成することに力を注いでいます。



上海グループ本部



浙江省製造センタ



メキシコ生産拠点



インド生産拠点

グローバル産業配置

17⁺

17カ所以上のサービス拠点

80⁺

80以上の国と地域をカバー

10000⁺

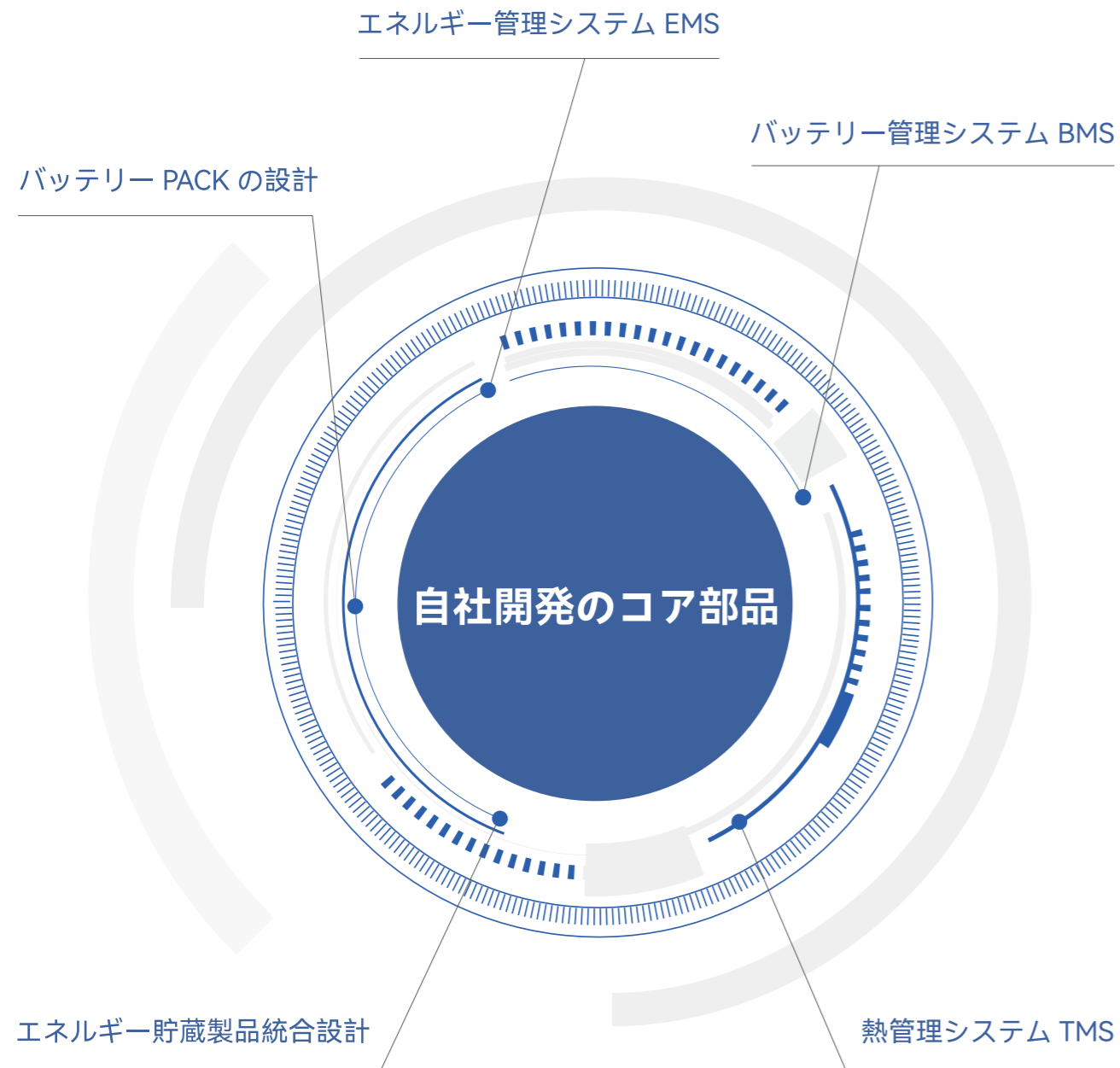
世界で10,000社以上の企業にサービスを提供



■ 科学技術革新能力

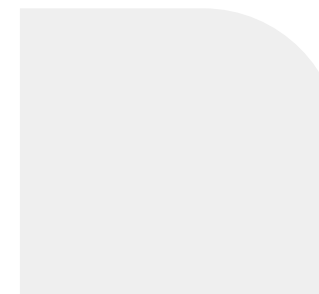
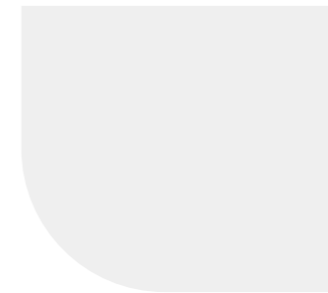
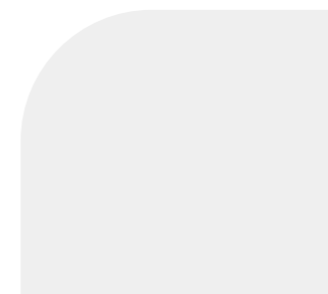
安瑞哲能源は 10 年以上の経験を持つ技術専門家を中心とする専門研究開発チームを持ち、完備された電気化学エネルギー貯蔵とパワーエレクトロニクス研究開発センターを設立しました。

安瑞哲の戦略的配置は「1B4S」中核分野をカバーしており、自主開発と国内のヘッドセル企業との提携により、「セル、BMS、EMS、TMS、PCS「全システム」All in one」の設計理念を把握し、バッテリーシステムとコンバータ、液冷ユニット、消防システムを一体化した高度集積設計を実現しようとしています。



■ 製造出荷能力

上海本社は成熟した先進的なエネルギー貯蔵システム統合基地を抱え、バッテリーセルからシステム統合まで、組立、テスト、納品などを含む生産工程一式（ISO9000 などの品質システム認証マークを取得済み）を完成させることができ、お客様に信頼できる品質と優れたエネルギー貯蔵製品を提供することを目指しています。



⚡ エネルギー貯蔵システム



フル液冷分散型エネルギー貯蔵システム



液冷式バッテリーキャビネットシステム



UPS 無停電電源
バッテリーキャビネット



家庭用スタック型
エネルギー貯蔵装置



通信基地局
用バックアップ電源

02. 革新的な製品

INNOVATIVE PRODUCT

⚡ インテリジェント制御システム



BMS バッテリー
管理システム



EMS エネルギー
管理システム



「クラウドストレージ」
プラットフォーム

フル液冷分散型エネルギー貯蔵システム

駿驕 233

より安全に

- 4重の安全防火設計
- フル液冷により、放熱が長時間一定温度を維持
- リン酸鉄リチウムバッテリーセル

より柔軟に

- スtringエネルギー貯蔵システム
- AC側多重並列接続
- スタンドアロン障害時に自動終了

大容量

- スタンドアロン容量 233kWh
- メガワットレベルまで拡張可能

より高い収益性

- フル液冷技術で 8000 回のサイクルを保障
- 大容量で充放電効率が向上

長寿命

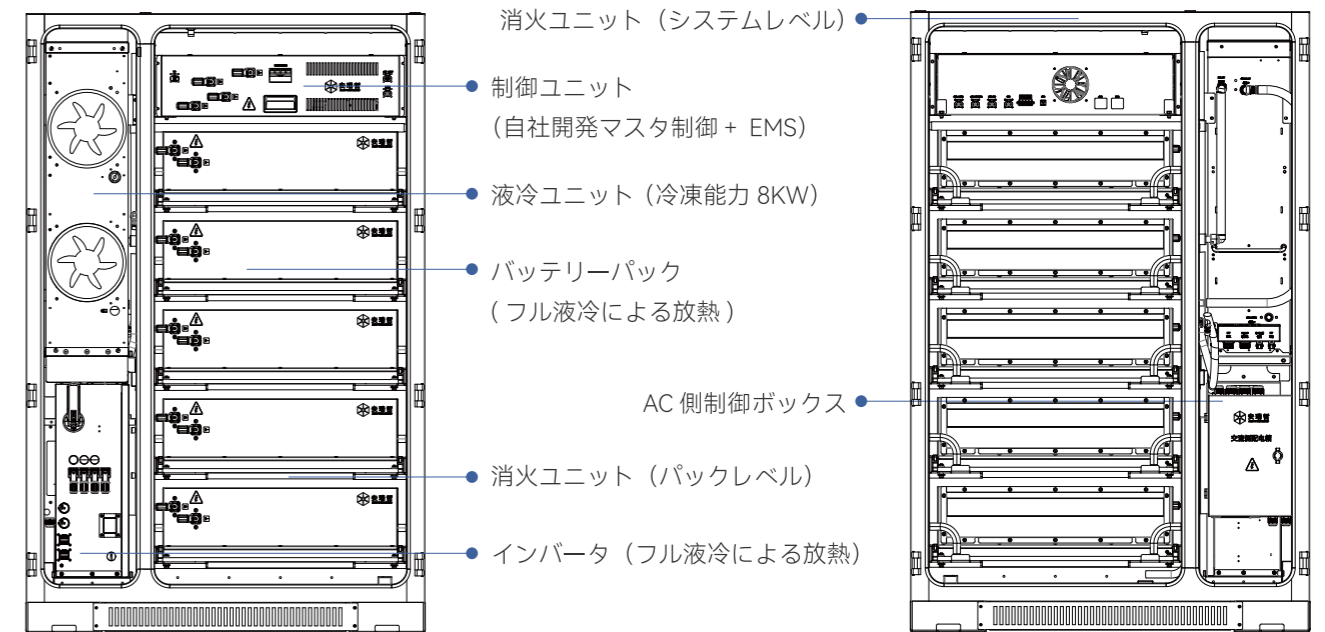
- フル液冷による放熱技術使用寿命が 20 % 以上延長
- BMS アクティブイコライゼーション技術使用寿命の減衰を 30% 以上遅らせる

よりスマートに

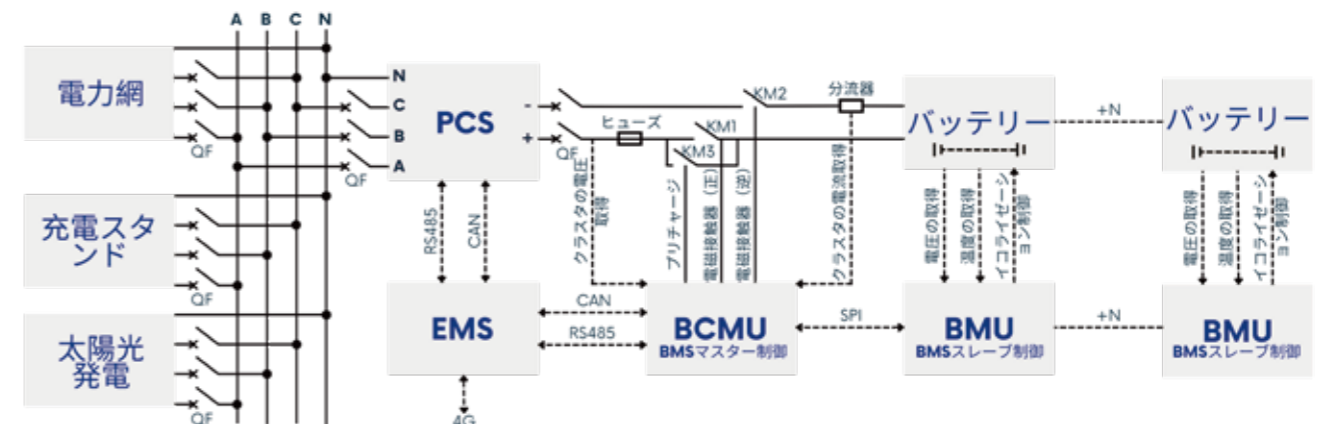
- 自社開発の 3S 統合管理アーキテクチャ (BMS、EMS、TMS)
- クラウド - エッジ - エンドコラボレーションテクノロジー
- 自社開発クラウドバッテリービッグデータ AI アルゴリズムモデル



内部アーキテクチャ



トポロジ図

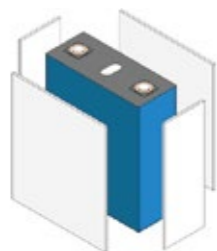


4重の安全防火設計

モノマーレベル

セル周囲断熱パッキン（エアロゲル）

長期間の使用温度は 650°C まで、
従来素材の 3 ~ 5 倍の保温・断熱効果



パックレベル

スタンドアロン防火モジュール

バッテリーパックには、バッテリー
固有の消火剤と火災検知デバイスが内蔵



システムレベル

スタンドアロン防火モジュール

バッテリーコンパートメントキャビネットには、
火災安全検知デバイスと消火デバイスが内蔵



クラウド監視

セクションごとの個々の温度データのリアルタイム追跡
クラウドによる 24 時間のバッテリーと機器の安全状態
のリアルタイム監視と早期警戒



液冷と空冷の熱管理比較



	バッテリーの空冷熱管理	バッテリーの液冷熱管理
セル温度上昇	10 ~ 15°C	5-8°C
セル温度差の整合性	6 ~ 8°C	2-3°C
セルの最高動作温度	40 ~ 50°C まで	20-30°C

リチウム電池の長期動作に最適な温度: 20 ~ 30°C

長期間の動作温度の差により、実際のバッテリー寿命の差が 1 倍以上になる可能性があります。

応用シーンと

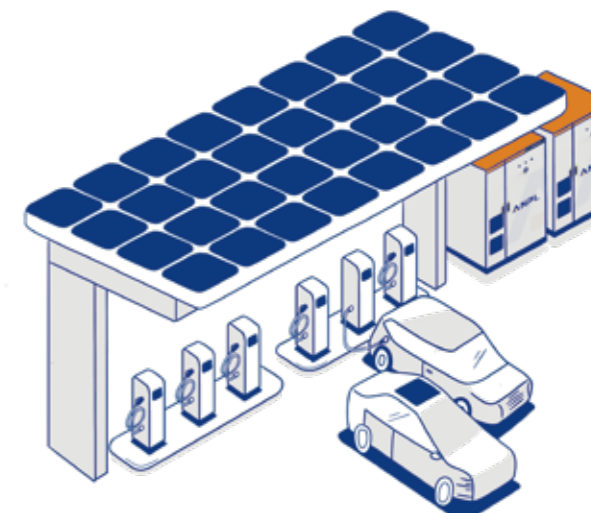
商工業用エネルギー貯蔵

- ピークツーバレー政策
- エネルギーの使用権を拡大
- 電力網補助収益
- グリーン電力の割合を増やす
- 容量の増加
- 需要管理



光貯蔵充電ステーション

- 太陽光発電の「自己発電自己利用」の割合を増やす
- 変圧器のダイナミック容量を増やす
- 電力網の負担を軽減
- エネルギーコストを削減



マイクログリッド

- 遠隔地の電力供給問題を解決
- 電力供給の質と経済効果を向上
- 地域に適したエネルギー利用
- ディーゼルエンジンとの組み合わせにより、
安定した電力を供給



技術パラメーター	ARZQJ100233	ARZQJ125250
電力ネットワークの端 (グリッド接続発電 / オフグリッド発電)		
定格電圧	AC380V (-15%~+10%)	AC380V (-15%~+10%)
定格出力周波数	50Hz/60Hz (±5Hz)	50Hz/60Hz (±5Hz)
交流電の接続方法	三相 4 線式 (0 線 N 付き)	三相 4 線式 (0 線 N 付き)
電気の絶縁方式	非絶縁連系	非絶縁連系
最大充電出力パワー / 放電出力パワー	110kW/AC (持続), 120kW (1min), 130kW (1S)	137kW/AC (持続)
充電と放電との転換時間	小于 20ms	小于 20ms
バッテリーターミナルのデータ		
バッテリーの種類	リチウムイオン電池 (磷酸鉄リチウム)	リチウムイオン電池 (磷酸鉄リチウム)
定格電気量	233kWh	250kWh
最大充電量 / 放電量	DOD 95%	DOD 95%
最大充電電流 / 放電電流	151A (定格容量の 0.5 倍で充電または放電する)	151A (定格容量の 0.5 倍で充電または放電する)
定格充電出力パワー / 放電出力パワー	100kW	125kW
サイクル回数	8000 (100%, 70% に減衰, 25°C)	8000 (70% に減衰, 25°C)
定格電圧	DC 832V	DC 832V
動作電圧範囲	DC 728V~936V	DC 728V~936V
システム効率 / 機能 / 安全		
システム最大効率	≥90%	≥90%
充電最大効率	≥98%	≥98%
放電最大効率	≥98%	≥98%
システムの主な機能	逆流防止保護、高低圧透過、並進 / 離脱モード運転、アイランド保護、負荷追尾、需要量制御、需要量制御	逆流防止保護、高低圧透過、並進 / 離脱モード運転、アイランド保護、負荷追尾、需要量制御、需要量制御
システムセキュリティ対策	過電圧、欠電圧、短絡、過負荷、過電流、過温、避雷、漏電、絶縁検査、PACK レベル浸漬消火設計など	過電圧、欠電圧、短絡、過負荷、過電流、過温、避雷、漏電、絶縁検査、PACK レベル浸漬消火設計など
整体技術パラメーター		
サイズ (mm)	1320*1387*2050mm	1000*1400*2000mm
重さ	≤2500kg	≤2300kg
作業高度	2000m (100%AC 出力)	2000m (100%AC 出力)
放熱方式	全液冷 (バッテリー +PCS)	全液冷 (バッテリー +PCS)
保護レベル	≥IP65 (電池室)	≥IP65 (電池室)
標準		
	IEC62619、IEC63056:2000、IEC61000-6-2&-6-4、IEC624777-1	IEC62619、IEC63056:2000、IEC61000-6-2&-6-4、IEC624777-1



液冷式バッテリーキャビネットシステム

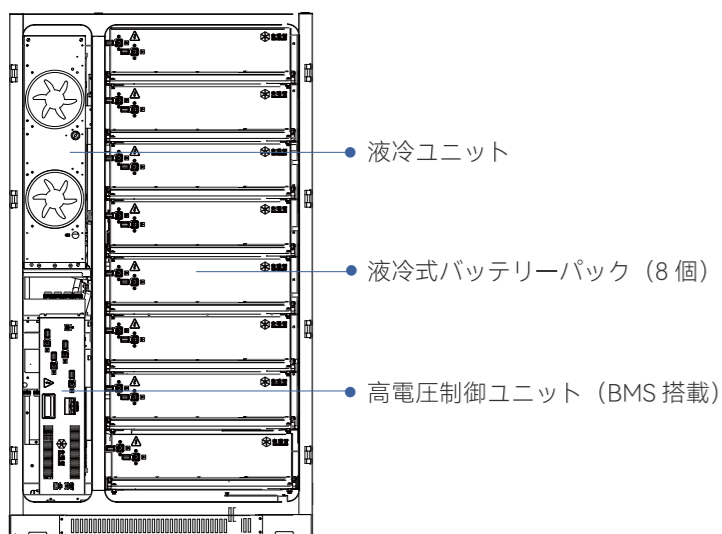
HULK 372

柔軟な容量構成

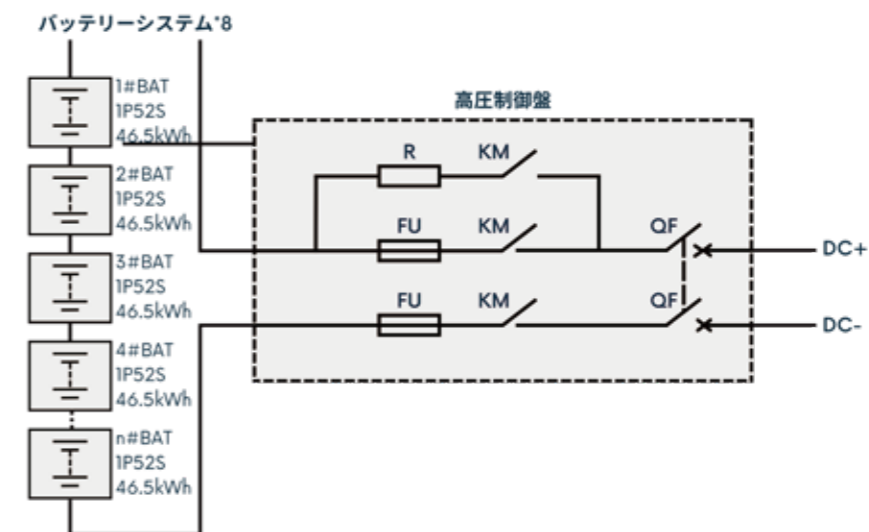
- モジュラー設計、ニーズに合わせて 4 ~ 8 個の PACK を選択可能

異なる PCS に対応

- CAN、MODBUS、TCP/IP、RS485



トポロジ図



技術パラメーター	ANPLHULK372
プロジェクト	
集電箱のタイプ	52S*8
バッテリーのタイプ	280Ah
バッテリーの種類	磷酸鉄リチウム
公称電圧	1331.2V
電圧範囲	1164.8V~1497.6V
直並列接続の数	1P416S
公称バッテリー容量	372.7kWh
最大充放電電力	0.5P/0.5P
冷却方法	液冷
放電の深さ (DOD)	0~100%, 90% をお勧め
充電温度	0 ~ 45°C
放電温度	-20 ~ 55°C
保管温度	-30 ~ 60°C
保管湿度	RH 0~95%, 結露しない
サイクル寿命	8000 次 (DOD90% @SOH70%)
海拔	≤2000m
通信モード	CAN / RS485 / Modbus TCP
保護レベル	IP65 (電池室)
キャビネットの重量	≤3500KG
バッテリーサイズ (mm)	1320*1387*2350mm

UPS無停電電源バッテリーキャビネット

SKYLINE P/S

独創的な技術

- 高レート放電 $\geq 5C$
- BMS アクティブ
イコライゼーション $\pm 2A$

柔軟

- 320 ~ 691V の広電圧範囲構成に対応
- 32.768 ~ 49.152 KWH のシングルキ
ャビネットの広電力範囲構成に対応
- 輸送に対応

安全

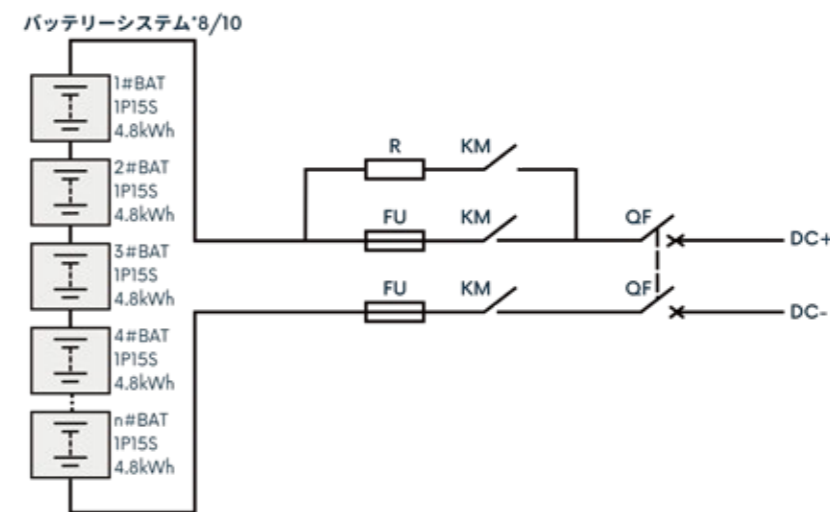
- セル温度と電圧のリアルタイム監視
- BMS アクティブ安全監視とアラート
- 二重短絡保護 (ヒューズおよびモ
ールドケースサーキットブレーカ)

高い信頼性

- モジュラー設計により、
1つのモジュールのホットプラグに対応
- 最高レートで放電時は約 20°Cの低い温度上昇



トポロジ図



技術パラメーター		ANPLSK		
プロジェクト	バッテリーセル	電気ボックス	電気キャビネット (電気ボックス数 8/10)	
構成	/	1P15S	1P120S	1P150S
サイズ [mm]	130*36*230[W*D*H]	485*490*172[W*D*H]	800*600*2000[W*D*H]	
重さ [kg]	2.3	50	600	700
定格電圧 [V]	3.2	48	384	480
電圧範囲 [V]	2.5~3.6	37.5~54	300~432	375~540
定格出力 [Ah]	100	100	100	
定格電気量 kWh]	0.32	4.8	38.4	48



家庭用スタック型エネルギー貯蔵装置

STARK SERIES

スマート

- エネルギー貯蔵充放電戦略をスマートに構成
- 携帯電話・パソコンによるリアルタイム管理

高い信頼性

- オフグリッドモードのインテリジェントな切り替え
- 24時間バックアップ電源システム

経済

- 高性能変換のために最適化されたEMSを内蔵
- ピークツーバレー政策により、電気代を節約

柔軟

- スケーラブルモジュラー
- プラグアンドプレイで取り付けが簡単

安全

- IP65保護級で、屋外でも安心
- 高性能リン酸鉄リチウム電池

高い効率性

- 90%の深さまで放電
- 高電圧動作で急速充放電に対応



技術パラメーター

ANPLSTARK

電気参数

バッテリーのタイプ	LiFePO4		
バッテリーパックのストリング数	HT5000-1	HT5000-2	HT5000-3
公称容量 [kWh]	4.8	9.6	14.4
単一モジュールのバッテリー容量 [Ah]	50Ah		
公称電圧 [V]	96	192	288
充電の終止電圧 [V]	108	216	324
放電の終止電圧 [V]	84	168	252
勧めの充放電電流 [A]	25		
最大充放電電流 [A]	50		

一般パラメータ

バッテリーの重さ (HT5000*1) [kg]	60 (個)
サイズ (HT5000*1) [mm]	600*250*430 (個)
高圧ボックスの重さ [kg]	15.2
サイズ (HT5000*1) [mm]	600*250*282
充電温度範囲 [°C]	0~55
放電温度範囲 [°C]	-20~55
通信インターフェース	CAN / RS485
サイクル回数 [次]	> 6000 ^[1]
保護レベル	IP65
冷却方式	自然冷却
海拔 [m]	≤4000
サイズを拡張できる数	最大3つの直列接続をサポート
インバータ対応	YELON, GOODWE, GROWATT, DEYE, SMA, VICTRON...
認証	CE/UN38.3/IEC62619

[1] テスト条件: 0.2C 充電放電, 25°C, 放電の深さ 80%

[2] 電池の外殻の色を自由に制定することができる

通信基地局用 バックアップ電源



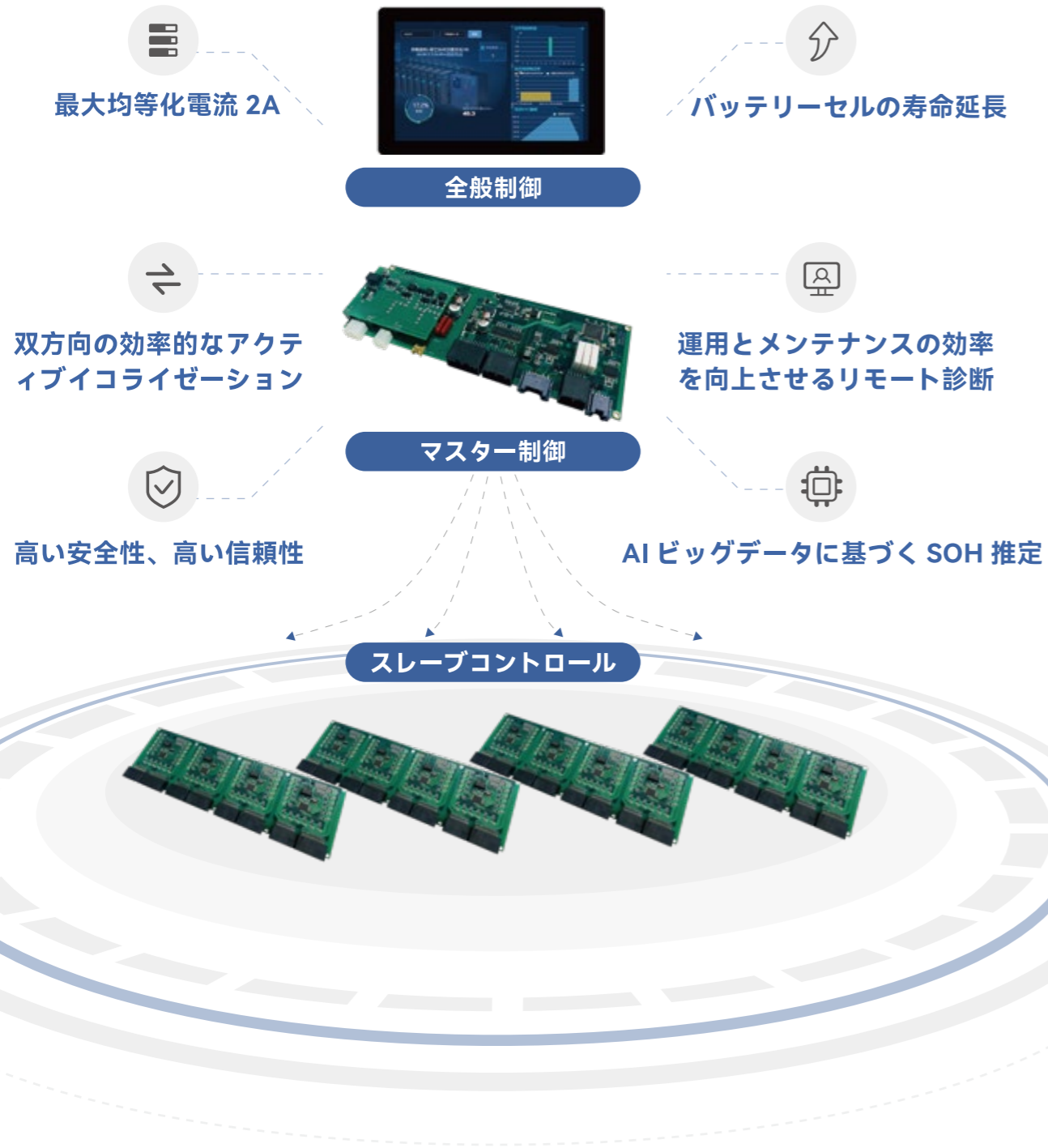
技術パラメーター

アイテム/	電芯	電気箱
構成	/	1P15S
電芯材料	リン酸鉄リチウムバッテリーセル /LFP	リン酸鉄リチウムバッテリーセル /LFP
定格電圧	3.2	48
定格容量		15
定格電力	0.048	0.72
最大持続充放電倍率		充電 1C、放電 2C
サイズ	38*121 [D*L]	228*504*154 [W*L*H]
重さ	0.34	12

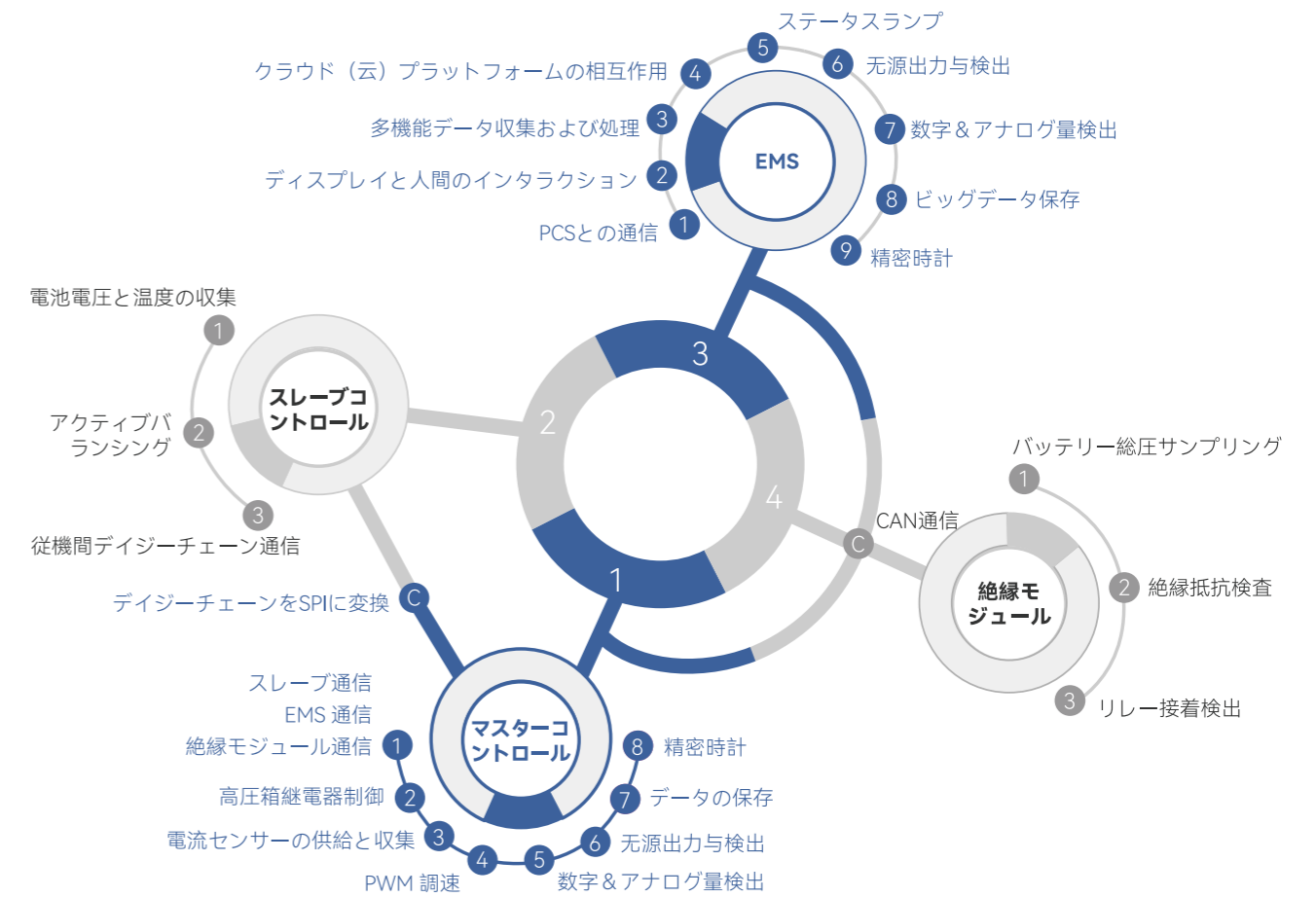
電気的特性

電圧範囲 [V]	2.5~3.6	37.5~54
充電電圧	3.6	54
充電方式		一定電流・一定電圧 / CC-CV
持続最大充電電流		15A
持続最大放電電流		30A
サイクル寿命		2000 次 @80%SOH

スマートマネジメントシステム



システム機能アーキテクチャ図



スレーブコントロールユニット (アクティブバランス)

主な技術パラメータ		最小値	標準値	最大値	数値単位
使用環境	温度	-40	25	85	°C
	相対湿度	5	55	95	%
	海拔	0	--	4000	m
個体バッテリー電圧	電圧範囲	0	3.3	5	V
	サンプリング精度	±0.2%FS, また最大誤差±5 mV			
絶縁と耐圧	絶縁抵抗	電池の総電圧≥400V, 相対誤差≤20% 電池の総電圧<400V, 相対誤差≤30% 絶縁抵抗≤50 kΩ時に, 最大誤差≤10 kΩ 絶縁抵抗≥1 MΩ時に, 負誤差≤20%, 正誤差≤200%.			
	定格動作電圧	0	1000	1500	V
	耐圧	DC&AC ≥3820V&2700V			V
温度サンプリング	温度範囲	-40	25	125	°C
	サンプル点数	1	7	9	
	サンプリング精度	解像度≤1°C, 測定誤差±1°C; -40°C ~ -20°Cと+65°C ~ +125°Cの範囲には±2°C以下となる			
アクティブバランス	電流		2	3	A

マスターコントロールユニット

主な技術パラメータ		最小値	標準値	最大値	数値単位
補助電源	電圧	12	24	36	V
	電流	0	100	500	mA
使用環境	温度	-40	25	85	°C
	相対湿度	5	55	95	%
	海拔	0	--	4000	m
全電圧サンプリング	電圧範囲	0	1000	1500	V
シャント電流	電流範囲	-200	0	200	A
サンプリング	サンプリング精度	≤±1%FS (<1000V) , ≤±0.5%FS (≥1000V)			V
ホール電流サンプリング	センサーの	-200	0	200	A
プリンタ	供給電圧	±0.5%			
絶縁と耐圧	絶縁抵抗	電池の総電圧≥400V, 相対誤差≤20% 電池の総電圧 <400V, 相対誤差≤30%			
		絶縁抵抗≤50 kΩ時に, 最大誤差≤10 kΩ 絶縁抵抗≥1 MΩ時に, 負誤差≤20%, 正誤差≤200%.			
	定格動作電圧	0	1000	1500	V
	耐圧	DC&AC≥3820V&2700V			V
アナログ入力	電圧範囲	0	24	36	V
	温度サンプリング精度	解像度≤1 °C, 測定誤差±1 °C; -40 °C ~ -20 °Cと+65 °C ~ +125 °Cの範囲には±2 °C以下となる			
デジタル入出力	数量	2			
ハイサイド	数量	8			
スイッチ出力					
SOC	計算誤差	±5%			
CAN 通信の絶縁	ボーレート	250			
485 通信の絶縁	ボーレート	115200			
イーサネットインターフェース	数量	1			

メインコントロールユニット

主な技術パラメータ		最小値	標準値	最大値	数値単位
低圧電源	電圧	12	24	36	V
	電流	0	100	500	mA
使用環境	温度	-40	25	85	°C
	相対湿度	5	55	95	%
	海拔	0	--	4000	m
CAN 通信の絶縁	数量	2			
	速度	250			
485 通信の絶縁	数量	6			
	速度	115200			
イーサネットインターフェース	数量	1			
スイッチ	数量	8			
	ドライバ	高辺			
GPIO	数量	2			
ドライコンタクト	数量	3			
	電圧	24			
	電流	5			
三代コントロールパネル	サイズ	7			

人機インターフェース (7インチ)

CPU マザーボード	T5L2 チップに基づく, DGUSII システムを使用
タッチスクリーン	容量性タッチパネル
メモリ	32MBytes NOR Flash
メモリデバイス	NOR Flash, 可外接 SD カ
インターフェース	SD カードインターフェース, 拡張フラッシュインターフェース, ユーザーインターフェース (電源とシリアル通信)
ストラクチャ	T5L2 チップ, 液晶ディスプレイの接続インターフェース, 電容タッチパネルのインターフェース, ユーザーインターフェース, Flash, 拡張フラッシュインターフェース, スピーカー, RTC, SD カードのインターフェース, PGT05 インターフェース
取り付け方	穴あけ取り付け, 水に注意
電源	定格出力 <5W, 動作電圧 7~36V, 動作電流 150~300mA 勧めの動作電源: 12V 1A 直流安定化電源
総体サイズ	見た目のサイズ 210.0(W)*150.0(H)*26.9(T)mm
フロントパネル	7.0 寸, 1024*600 解像度, 16.7M 色
パネルビューポート	IPS ディスプレイ, 広視野角
筐体の外観	黒いケース, 三防加工付き
キャビネットの開口部	孔の長さ 197.2mm, 高さ 137.2mm, 深さ >21mm, キャビネットパネル厚さ <3.5mm

03. プロジェクトの適用

PROJECT APPLICATION

プロジェクトの適用 (一部)

⚡ 商工業エネルギー貯蔵の事例



⚡ UPS無停電電源装置の事例



⚡ 通信基地局用バックアップ電源の事例

