

ワイヤレス充電システム 「RCSシリーズ」

120W 210W 600W 1000W

新発売！

1kW ワイヤレス充電システム
『RCS1000 シリーズ』

AGV(自動搬送車)・搬送ロボットなどに多数採用！
『24 時間バッテリー交換不要』の自動充電が可能に！



バッテリー交換での困りごとは『ワイヤレス充電』で全て解決！



コネクタ断線やショート



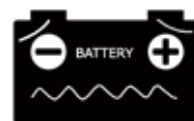
交換の作業負担



バッテリーの落下



予備バッテリーの用意



バッテリーの劣化



B & PLUS のワイヤレス充電

① 120W~1kW の幅広い充電帯に対応

－ 充電時間や消費電流に合わせて選べる豊富なラインナップ



② コンパクト設計で自由に簡単設置！

－ 送電・受電ヘッドや各ユニットは縦置きでも横置きでも自由に設置



－ アイデア次第で様々な充電方法に対応可能

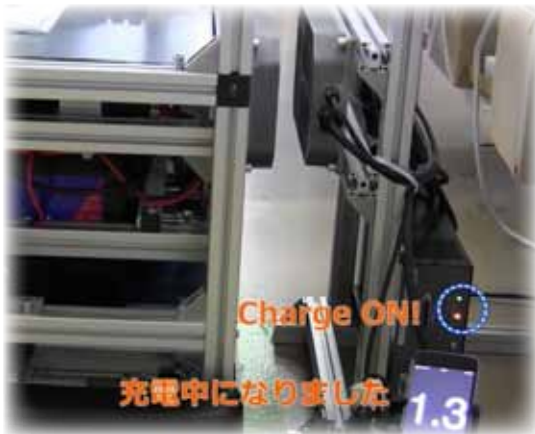


は嬉しい特徴がいっぱい！！

③他社ワイヤレス充電製品にはない B&PLUS だけの特徴！

**給電・受電ヘッドは対向すると自動認識！
充電開始時間がとにかく早い！**

ヘッド同士が対向すると独自の信号伝送技術で自動認識します。バッテリー状態をチェックして、**充電開始までの時間はなんと最短 1.3 秒！**



[他社製品]

赤外線センサーや光電センサーを使用して認識します。充電開始まで約 8 秒掛かる場合もあります。
(当社調べ)

AGV 側の充電ユニットはバッテリーの電力を使用せず消費ゼロ！

充電ユニットは**ワイヤレスで送電された電力で駆動**します。バッテリーの電力は使用しないので AGV の走行に特化できます！



[他社製品]

ヘッド認識用のセンサーや AGV 側ユニットの駆動用電源はバッテリーを使用します。そのため、バッテリーの消費が早くなります。

給電・受電ヘッドは耐環境性を考慮した保護構造 IP65！粉塵・水油に強い！

ヘッドは一体成型カバーに樹脂モールドの頑丈構造。粉塵や埃、水や油が掛かっても問題ありません！**メンテナンスフリー**で長く安心して使用できます！



[他社製品]

パネル貼り合わせ構造で、隙間から水・油・埃などの侵入リスクがあります。使用環境に注意が必要です。

**状態 LED 表示 & 外部出力信号機能を搭載！
充実の保護機能で長く安心安全に運用！**

状態表示 LED は電源ユニット、充電ユニットに搭載。外部出力信号を使用しての運用も可能。保護機能では、充電異常以外に**サーミスタを使用してバッテリー温度検知**にも対応しています。



[他社製品]

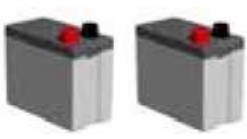
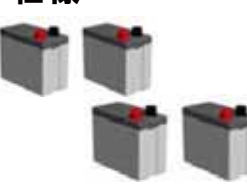
バッテリーの温度は検知をしておらず、バッテリーが高温で危険な状態でも充電を続ける可能性があります。

ついに大容量ワイヤレス充電新発売！

1 kWワイヤレス充電システム 「RCS1000シリーズ」

- ・最大 34A の大容量ワイヤレス充電
- ・大容量 1kW なのにコンパクト構造を実現
- ・仕様に合わせて選べる 24V・48V タイプ

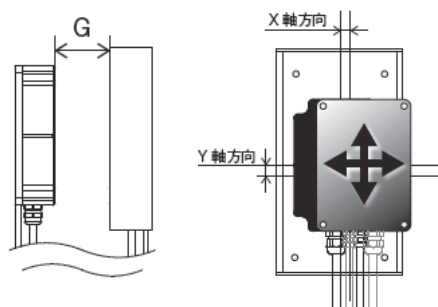


A G V 側			ステーション側	
対応バッテリー 鉛 / リチウムイオンバッテリー	充電ユニット	受電ヘッド (ケーブルコネクタ付き)	送電ヘッド (ケーブルコネクタ付き)	電源ユニット
24V 仕様 	RCS1000-CA24  24V 仕様	RCS1000-CH  標準仕様	RCS1000-AH  標準仕様	RCS1000-AC 
48V 仕様 	RCS1000-CA48  48V 仕様	近日リリース予定  長距離仕様	近日リリース予定  長距離仕様	入力：AC200V

RCS1000 シリーズ製品仕様				
	充電ユニット	受電ヘッド	送電ヘッド	電源ユニット
電力仕様	[24V 仕様] CC-CV 充電 CC : max.34A CV : max.30V		入力 : AC 200V 単相 最大消費電流 : 7.5A	
	[48V 仕様] CC-CV 充電 CC : max.17A CV : max.60V			
寸 法	260 × 160 × 80mm	標準 170 × 100 × 45mm 長距離 250 × 150 × 40mm	標準 210 × 150 × 45mm 長距離 250 × 150 × 40mm	350 × 210 × 80mm
重 量	2.7kg	標準 : 2.0kg 長距離 : 3.1kg	標準 : 2.8kg 長距離 : 3.3kg	3.5kg
保護構造	IP40	標準 : IP65 長距離 : IP6X	標準 : IP65 長距離 : IP6X	IP20
その他仕様	対象バッテリー : 鉛 / リチウムイオンバッテリー、周囲環境温度 : 0 ~ 50℃、外部入出力信号機能			

仕様	工場出荷時の電圧設定値	工場出荷時の電流設定値	電圧設定値の変更可能範囲	電流設定値の変更可能範囲
24V	28.8V ± 0.5V	33.5A ± 0.5A	24.0V ～ 30.0V ± 0.5V	10.0A ～ 33.5A ± 0.5A
48V	57.6V ± 0.5V	17.0A ± 0.5A	48.0V ～ 60.0V ± 0.5V	8.0A ～ 17.0A ± 0.5A

■ヘッド間 伝送距離 / 軸ズレ



方向	G	X	Y
標準ヘッド	0 ～ 15 mm	± 10mm	± 10mm
長距離ヘッド	20 ～ 40 mm	± 10mm	± 20mm

■周囲金属



	A	B	C	D	E	F	G
標準ヘッド	100	100	100	45	45		
長距離ヘッド						0	40

長距離ヘッドは周囲金属の影響が0！金属で囲んでもOK！

小型・中型AGVに最適な電力帯！

600Wワイヤレス充電システム「RCS600シリーズ」

- ・ 充電停止時間が確保できる AGV に最適
- ・ 電源ユニットは AC90 ～ 220V に対応
- ・ 仕様に合わせて選べる 12V,24V,48V タイプ

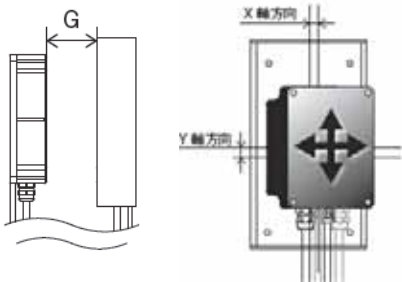


AGV側			ステーション側	
対応バッテリー 鉛 / リチウムイオンバッテリー	充電ユニット	受電ヘッド (ケーブルコネクタ付き)	送電ヘッド (ケーブルコネクタ付き)	電源ユニット
12V 仕様 	RCS600-CA12 12V 仕様	RCS600-CH 	RCS600-AH 	RCS600-AC
24V 仕様 	RCS600-CA24 24V 仕様	標準仕様 RCS600-CH-L 	標準仕様 RCS600-AH-L 	入力：AC90～200V
48V 仕様 	RCS600-CA48 48V 仕様	長距離仕様 	長距離仕様 	

RCS600 シリーズ製品仕様				
	充電ユニット	受電ヘッド	送電ヘッド	電源ユニット
電力仕様	[12V 仕様] CC-CV充電 CC : max. 34A CV max. 15V DC		入力 : AC 90 ～ 200V 単相 最大消費電流 : 9A (100V 時) 4.5A (200V 時)	
	[24V 仕様] CP-CV充電 ※新機能 CC : max. 25A CV max. 35V DC			
	[48V 仕様] CC-CV充電 CC : max. 10A CV max. 60V DC			
寸 法	260 × 160 × 80mm	標準 170 × 100 × 45mm 長距離 250 × 150 × 40mm	標準 254 × 125 × 45mm 長距離 250 × 150 × 40mm	350 × 210 × 80mm
重 量	2.7kg	標準 : 2.0kg 長距離 : 3.1kg	標準 : 3.0kg 長距離 : 3.3kg	3.5kg
保護構造	IP40	標準 : IP65 長距離 : IP6X	標準 : IP65 長距離 : IP6X	IP20
その他仕様	対象バッテリー : 鉛 / リチウムイオンバッテリー、周囲環境温度 : 0 ～ 50℃、外部入出力信号機能			

仕様	工場出荷時の電圧設定値	工場出荷時の電流設定値	電圧設定値の変更可能範囲	電流設定値の変更可能範囲
12V	14.4V ± 0.5V	34.0A ± 0.5A	12.0V ～ 15.0V ± 0.5V	10.0A ～ 34.0A ± 0.5A
24V	28.8V ± 0.5V	20.0A ± 0.5A	24.0V ～ 35.0V ± 0.5V	10.0A ～ 25.0A ± 0.5A
48V	57.6V ± 0.5V	10.0A ± 0.5A	32.0V ～ 60.0V ± 0.5V	5.0A ～ 10.0A ± 0.5A

■ヘッド間 伝送距離 / 軸ズレ



方向	G	X	Y
標準ヘッド	0 ～ 20 mm	± 10mm	± 15mm
長距離ヘッド	20 ～ 40 mm	± 10mm	± 20mm

■周囲金属



	A	B	C	D	E	F	G
標準ヘッド	45	57.5	87	46	45		
長距離ヘッド						0	40

長距離ヘッドは周囲金属の影響が0！金属で囲んでもOK！

無料！おすすめ！充電シミュレーションについて

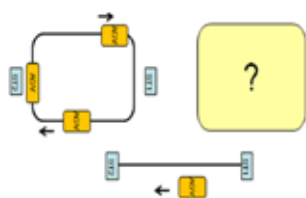
現状の運用状況やバッテリー消費を確認し、無料で充電シミュレーションを実施します。
最適なワイヤレス充電システム、充電サイクル、バッテリーなどをご提案します。

①運用状況確認

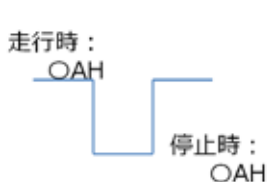
サイクルタイムや可搬重量などにより、バッテリーの消費は大きく異なります。
まずは現状を整理します。



バッテリーの型式



走行サイクル



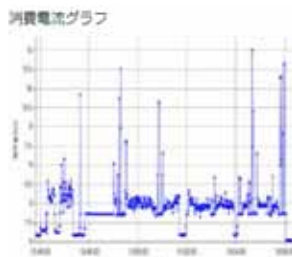
走行・停止の消費電流

T.T. 100 %			
区間	区間	区間	区間
SP1 → SP2	2.5	11	
SP2 → SP3	4.8	27	
SP3 → SP4	3	100	
SP4 → SP5	5.7	100	
SP5 → SP6	2.4	100	
SP6 → SP7	5.1	35	
待機充電1	-	56	
SP7 → SP8	7.8	38	
待機充電2	-	73	
SP8 → SP1	2.5	15	
待機	-	74	
合計	33.8	638	

1日の稼働時間
休憩・直間時間

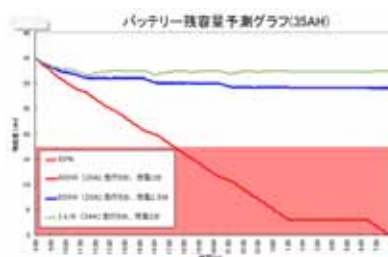
②消費電流測定

弊社営業担当が電流計測口ガーを持参します。
実際の消費電流を計測し詳細を把握できます。



③シミュレーション実施・ご提案

バッテリーに負担をかけず、最適なワイヤレス充電システムを
ご提案いたします。コスト試算もお手伝いします。



接続するバッテリーについても併せてご提案可能です！

最適なバッテリーのご提案も併せて B&PLUS にお任せください。

最適なバッテリー選定により、バッテリー搭載スペースが半分以上になった事例もあります。

動作検証済バッテリーメーカー

- GS ユアサ 社 (EB シリーズ、SEB シールドスターシリーズ)
- Sayshing 社 (サイクロン G シリーズ、PowerBrick_PRO シリーズ)
- 東芝 社 (SCiB シリーズ)
- NEC Energy Solutions 社 (ALM シリーズ)
- SEC エナジーストレイジ 社 (マイクロライトリチウム ML シリーズ)
- 村田製作所 社 (FORTELION 24V バッテリモジュール)



新しく検討されるバッテリーも接続テストを実施可能です。

充電パラメータ設定

書き換えケーブル (RCS600-OP004) を使用して充電ユニットと PC を
接続します。専用ソフト (B&PLUS の HP よりダウンロード) を立ち上げます。
任意のパラメータを入力し、充電パラメータの書き換えが可能です。

書き換え可能な項目

- 出力電圧設定
- 出力電流設定
- 再充電電圧
- 充電終了電流
- バッテリー電圧 上限 / 下限
- 過電圧設定 上限 / 下限
- 過電流設定
- 再充電 ON タイマー設定
- サーミスタ温度管理設定



書き換えケーブル
(RCS600-OP004)



充電パラメータ設定変更 (ソフト DL ~ 基本操作)

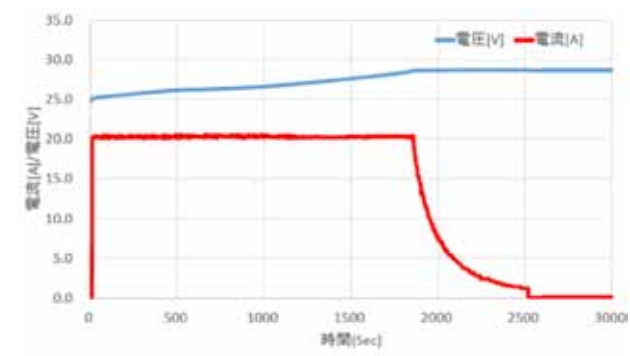
動画で分かりやすくご案内！ QR コードをチェック →→→



充電方式

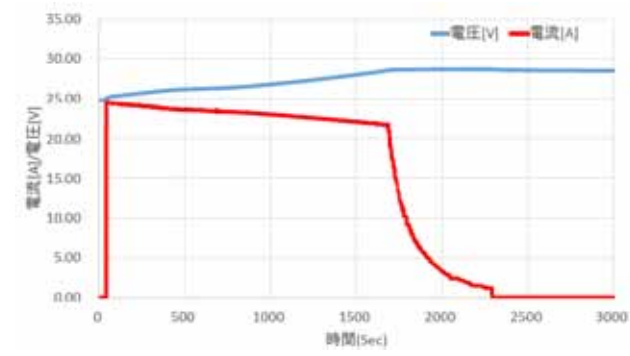
バッテリーの充電には、過充電や過放電といったバッテリー劣化に繋がるリスクがありますが、充電制御機能を搭載する事でバッテリーに優しい充電が可能となり、長寿命化に繋がります。B&PLUS では従来の「CC-CV 充電方式」に新方式「CP-CV 充電」を加えて 2 種類の方式を採用しています。

「CC-CV 充電方式」



電圧を徐々に上げながら一定の電流で充電を行うのが定電流（CC：Constant Current）充電です。バッテリーの電圧が設定した CV の設定値に達すると、電圧を一定にして電流値を徐々に絞って充電を行う定電圧（CV：Constant Voltage）充電へ切り替えます。バッテリーの電圧を常に監視しながら、充電方法を自動制御で切り替えています。

新方式「CP-CV 充電方式」 ※ 600W ワイヤレス充電 24V 仕様限定



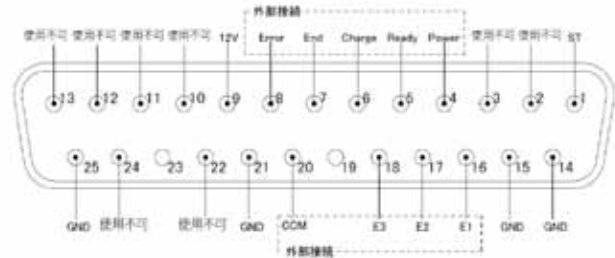
バッテリーの安全値を超えないように維持しながら、最大電力で一定に充電を行う充電が定電力（CP：Constant Power）充電です。一定の電流で充電する CC 充電とは異なり、バッテリーの電圧が低いときには設定した電流値を超えないように最大電力で充電を行うため、より効率的でスピーディーな充電が実現可能となりました。満充電に達すると、同様に CV 充電へと切り替えます。

外部信号出力機能

受電側の充電ユニット、送電側の電源ユニットの D-dub コネクタを使用し、入出力信号用コネクタケーブル (RCS600-OP003) を接続することで、外部に信号出力が可能です。表示灯などに接続し充電状態やエラー表示を確認できます。



■ I/O コネクタ



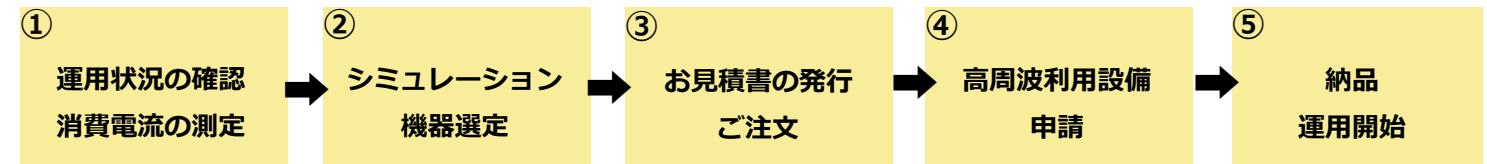
■ I/O コネクタ機能

名称	機能	Pin No.	備考
充電開始信号	AGV よりの ON 信号で充電開始。AGV が発する異常は、接点を開くことで充電を停止	1.14	入力
Ready	充電開始信号で OFF	5.20	出力
Charge	定電流・定電力または定電圧充電動作中に ON	6.20	出力
End	充電終了で ON	7.20	出力
Error	異常時に ON	8.20	出力
E1	E1 ~ E3 の LED 点灯組み合わせで異常内容を示す	16.20	出力
E2	・ 充電ユニット低温 / 加熱 ・ 電池電圧異常	17.20	
E3	・ 出力過電流 ・ 電池温度異常 ・ 出力過電圧 など	18.20	
データ書込	高周波電源装置の各種パラメータ設定を変更時に PC と接続	11.12.13 24.25	

ワイヤレス充電システム 各種オプション

オプション一覧	型式	詳細
入出力信号用 コネクタケーブル ※共通 (RCS1000、600)	 RCS600-OP003	外部に信号を入出力できるケーブルです。 表示灯や PLC などの外部機器に信号を取り込む際に使用します。 充電中、満充電、エラーなどの情報を入出力できます。
充電設定書き込みケーブル (ソフトは HP よりダウンロード) ※共通 (RCS1000、600)	 RCS600-OP004	充電ユニットと PC を接続するケーブルです。 書き込み用ソフトは HP よりダウンロード可能です。
電源ユニット・給電ヘッド 固定用ブラケット (組立式) ※共通 (RCS1000、600)	 600W-STAND-01	電源ユニット・給電ヘッドを固定するブラケットです。 取り付け位置も前後・上下に調整可能で、背面に電源ユニットも搭載可能です。 部材を発送し、お客様にて組立していただきます。
電源ユニット 吸気口 保護用フィルター (24 枚) ※共通 (RCS1000、600)	 RCS600-HJY-00	電源ユニット側面の吸気口用の保護フィルターです。 吸気口 2 箇所に貼り付けてご使用いただき、粉塵・油ミストから機器の 内部を保護します。表面が黒くなったら取り替えをオススメします。
バッテリー接続用 充電ケーブル ※共通 (RCS1000、600)	 M6 端子ケーブル RCS-CBL-M6-01(1m) RCS-CBL-M6-02(2m) M8 端子ケーブル RCS-CBL-M8-01(1m) RCS-CBL-M8-02(2m)	充電ユニットとバッテリーを接続するケーブルです。M6、M8 端子用があり、 AGV の仕様に合わせてケーブル長も選べます。
各種延長ケーブル	 詳細は取説参照	両端がコネクタの延長ケーブルです。給電ヘッドから電源ユニットまでの延長、 また受電ヘッドから充電ユニットまでのケーブルを延長したい場合に対応します。 標準ケーブル以外にロボットケーブル仕様もご用意しています。
D-sub25p 起動信号 ON 用 コネクタ ※同梱品	 RCS600-OP001	内部で PIN1・14 があらかじめ短絡されており、このコネクタを 充電ユニットに取り付けるとヘッド対向時に自動で充電が開始されます。
サーミスタ 1.5m ※同梱品 2.5m ※追加オプション	 ケーブル 1.5m RCS600-OP002 ケーブル 2.5m RCS600-OP002EXT	バッテリーと充電ユニットに配線していただきます。Y 端子側を充電ユニットに 配線し、サーミスタ部分をバッテリー上部へ貼り付けてご使用ください。 ※コネクタ付きタイプあり (2m) RCS600-OP002C
電源ユニット用 電源接続ケーブル ※同梱品	 AYCS-212BK(RCS600) RCS-1000-OP001(RCS1000)	電源ユニットに接続する AC 用の電源ケーブルです。 使用するシリーズによって型式が異なります。
フェライトコア クランプ ※同梱品	 グレー：E04SR401938 ホワイト：RFC-H13	無線設備規則及び総務省告示内容の基準を満たす為、また誤動作防止の為に 正しく決められた位置に取り付けてください。 取り付け方法は取説をご確認ください。

ワイヤレス充電システム 導入までの流れ



ワイヤレス充電機器ご使用上のお願い

- 本製品は国内電波法対象製品です。高周波利用設備許可申請が必要な製品のため、総務省の高周波利用設備許可手続きに従って申請をして下さい。
(詳しくは、総務省の電波利用ホームページを参照してください)
- ※ 海外でご使用になる場合は、製品を使用されるお客様のシステムが適合すべき規格や規則等について、お客様ご自身でご確認の上、適切な処置をしてください。
- 本製品に搭載している制御用通信装置は、「微弱な無線局 (微弱電波機器)」に該当しますので総務大臣の無線局許可 (免状) は必要ありません。
ただし、電子機器や医療機器 (ペースメーカー等) に影響を及ぼす恐れがありますので操作の際はご注意ください。

ワイヤレス給電の
株式会社 **ビー・アンド・プラス**

- 各種お問い合わせ
〒 355-0311 埼玉県比企郡小川町高谷 2452-5
TEL : 0493-71-5160 FAX : 0493-81-4771 Mail : sales@b-plus-kk.jp
- 仕様などの記載内容は、予告無く変更する場合があります。予めご了承ください。
- ご検討、ご使用の際は、必ず取扱説明書を HP よりダウンロードの上、ご確認ください。