

目指すのは  
ワイヤレス給電の  
業界界で  
No.1の  
企業です!

**B&PLUS**<sup>®</sup>

# ワイヤレス給電で

## 匠の技



ものづくりの原点。  
丹精に気持ちを込めて  
作っています。

## こだわりの品質



妥協を許さない確認体制。  
より安定した製品の提供に励んで  
います。

## 新たな市場の開拓

既存に捉われない発想で  
新しい価値を追及しています。



# まだ見ぬ世界を

# PLUS

## 経営理念

**ワイヤレス給電で世界一の企業になる  
顧客に独創的な価値（感動）を提供する  
変化を恐れず挑戦し、今日の自分を一步超える人材となる**

当社は、ワイヤレス給電ならビー・アンド・プラスに相談してみたいと世界中から思われるような企業を目指しています。

1984年に初めてワイヤレス給電と信号通信を行う製品を開発し販売を開始してから主に工業用途を中心とし、製造設備や工作機械、ツールチェンジャ（ATC）、自動搬送車（AGV）などに向けて多数の製品を開発してきました。

今では、工業用途向けのみならず、半導体製造装置、農業ロボット、稼動扉、回転装置、教育用途、医療用設備やがん治療への応用など多数のご機会をいただき製品開発を行っております。ワイヤレス給電は、非常に面白い技術であり、この技術の可能性はとて大きく、当社も日々お客様から新しい発見をいただき、成長させていただいております。

今後も皆様とこの技術を用いて新しい世の中の可能性を広げていきたいと思っております。従業員一同、皆様との出会いを楽しみにしておりますので、何卒よろしくお願ひ申し上げます。

株式会社 ビー・アンド・プラス  
代表取締役社長：亀田篤志





## B&PLUSの技術力

確かな技術力と豊かな発想力から生まれる  
MADE IN JAPAN の精巧な製品

### 積み重ねてきた技術力で 有意義で感動あるものを

当社は、ワイヤレス給電を使った製品の開発、製造を30年以上続けてきました。お客様のニーズに沿った製品の提供のため、開発から販売までを自社で行う一貫体制をとり、最善の設備を整え製品を生み出しています。

ワイヤレス給電と信号伝送を行う製品は、当社のオリジナルの技術であり、特許・実用新案を多数登録しています。製品数は世界のどのメーカーにも負けることはないと自負しており、自動車メーカーや工作機メーカーなど国内外の多数のお客様から支持されています。

個の力がチームという  
場で磨かれ、新たな  
製品づくりにつながって  
います！



開発部

# B&PLUSの開発・製造

“価値あるものをここから生み出す”  
その気持ちのひとつひとつとなって製品が完成する

## 風通しのよい環境が 新たなものづくりへとつながる

開発部門は、チャレンジ精神と自由で新しい発想を持つ若手、実力をつけた中堅、そして、製品を知り尽くしたベテランの社員がチームを組んで製品の開発に取り組んでいます。小電力から大電力、多様な形状のワイヤレス給電など、幅広い製品開発も手がけ、大学との知識や技術交流も積極的に行っています。

製造部門は、個々の業務に高い問題意識を持ち、細やかな目線で作業をしています。互いに意見を交換し、作業を確認しあうことで、つねに高品質の製品を安定してお客様のもとへお届けしたいと考えています。



製造部

フォローや確認をしあって、みんなで製品をつくり上げています！

よりよい製造工程を築くため、だれでも発言ができる職場です！



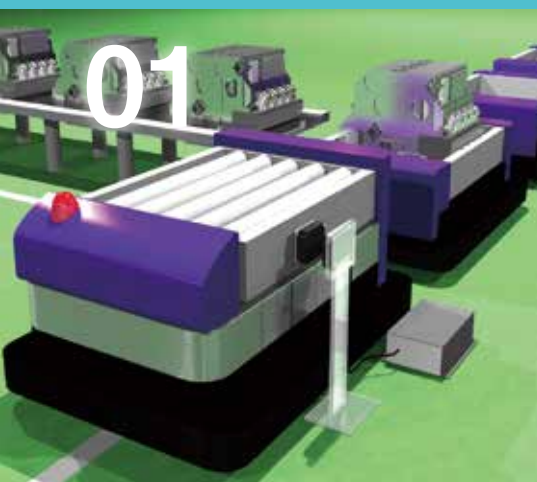
# 製品情報

## リモートシステムとは

リモートシステムは電磁結合方式により、非接触で電源供給・信号伝送を行う当社オリジナルのワイヤレス給電システムです。(関連特許：多数登録)



## リモートシステムを使った工業用途のアプリケーション事例



### 01 ワーク搬送 AGV へのワイヤレス充電

#### 導入前

充電時はコネクタによる接続や、バッテリーを取出し充電ステーションに運んで充電を行っていた。

- × バッテリーの接続や取出しの手間
- × 感電の危険

#### 導入後

積み込みなどの停車時に受電・給電ヘッドを対向させるだけで、継ぎ足し充電が可能。工数削減に貢献。

- 充電作業が簡単になった
- 自動充電で 24 時間稼働も可能に
- 通電部の露出がないから安全



### 02 ボディの着座確認とクランプ用電磁弁の起動

#### 導入前

パレット上の各種センサや駆動ユニットへの給電と信号伝送のため、コネクタ接続を随時行っていた。

- × コネクタ着脱作業
- × スパッタによる接点不良

#### 導入後

リモートシステムを対向させるだけで給電と各種信号伝送（例：CC-LINK）が実現。工程の自動化に成功。

- 作業が自動化でき、時間も短縮
- コネクタのメンテナンスも不要に
- スパッタによる不具合も解消



### 03 食品工場における攪拌機内部の温度測定

#### 導入前

ケーブル引き回しのために連続回転ができず、理想的な攪拌ができなかった。また、接触式のため水に弱く、寿命も限られていた。

- × 適切な攪拌処理・温度管理が困難
- × 水に弱く寿命も短かった

#### 導入後

リモートシステムの使用により非接触となり、ケーブルを気にせず攪拌ができるため連続回転が可能となった。また、水にも強く寿命も延びコスト削減につながった。

- 適切な温度管理ができる
- 寿命が延び、コスト削減につながった

# 製品情報

## リモートパワーサプライシステム



### ワイヤレス給電 / 充電専用

#### ワイヤレス給電

電圧：12V DC・24V DC  
電流：1A～5A

#### ワイヤレス充電

電圧：12V DC・14V DC・29V DC・30V DC  
電流：1A～34A  
(バッテリーの状態により変化)

## リモートセンサシステム



### ワイヤレス給電と 検出信号伝送システム

#### ワイヤレス給電

電圧：12V DC・24V DC  
電流：5mA～1A

#### 信号伝送

入力信号点数：1・2・4・8・12・  
15・16点・24点

直流2線式センサ  
(近接センサ、リミットスイッチなど)

直流3線式センサ  
(近接センサ、光電センサなど)

熱電対、測温抵抗体、ロードセル、  
アナログセンサ (0...10V)

## リモートカプラシステム



### ワイヤレス給電と 双方向信号伝送システム

#### ワイヤレス給電

電圧：24V DC  
電流：300mA～2A

#### 信号伝送

入力+出力信号点数：4 + 4・8 + 8・  
64 + 32点

直流2・3線式センサ  
(近接センサ、光電センサなど)  
電磁弁など

RS-232C、CC-Link、DeviceNet、  
PROFIBUS-DP、IO-Link

## RFID システム



「もの」に取り付けた ID タグに様々な情報を書き込み、任意の場所に設置した ID アンテナでそのデータを読み書きします。「もの」と「情報」を一体化する ID システムは、自動化された量産システムから柔軟な多品種少量生産システムまで対応できるキーテクノロジーです。

## 検出センサ



金属の対象物を検知する高周波発振型近接センサ、非金属などあらゆる物体の有無を検知する静電容量型近接センサ、赤外線またはレーザー光で長距離検出が可能な光電センサ、高精度な位置決めセンサとして加工機等に利用されているシングルまたはマルチのリミットスイッチを用意しています。またこれらセンサの多様なアクセサリもラインナップ。

## 位置センサ



直線的な位置変位を検知するリニア位置センサと回転位置の角度変位を検知するロータリー位置センサ。産業機械を中心に建設機械・各種作業車から風力や太陽光発電設備など多くの分野で利用されています。リニア・ロータリー共、非接触式・接触式の両タイプ取り扱っています。

## 自動着脱用コネクタ



ODU 社の独自技術を採用した自動着脱用コネクタ。長時間安定した接触を保持します。用途に合わせて様々なピンやハウジングを用意。MAC シリーズは、任意のピンを組み合わせるモジュールタイプ。

## オートカップリングユニット



バルブデザインに CEJN 社独自の技術を採用した液体用カップリングユニット。エア・水などを被圧下でも自動着脱可能。

## OEM 開発



ワイヤレス給電についてはもちろん、ワイヤレス給電以外につきましても、設計・提案をお客様の用途に合わせて行っています。お気軽にお問い合わせください。

# 応用技術－試作・開発

ご希望に合わせたワイヤレス給電の試作、開発中！

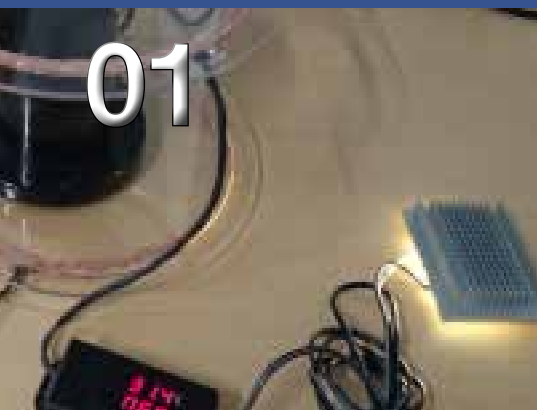
応用技術部門のスタッフが、トータルでサポートします

ワイヤレス給電への興味を持たれているお客様のご要望に対して、動きのイメージを検討するサンプル作成から、構造検討に向けた試作開発、量産に向けた本設計など、各種ご相談を承っております。B&PLUS では、「応用技術部門」を設け、お客様のご要望に合わせ、最適なステップをご提案させていただき、ワイヤレス給電のご検討をスタッフがトータルでサポートさせていただいております。

## B&PLUS のスタートアップ試作『リーン・スタートアップ』

B&PLUS では、リーンスタートアップをベースとし、お客様に短期間でワイヤレス給電の試作をご提供し、初期段階からワイヤレス給電の機能確認や構造検討、市場検討の足掛かりとなるような流れをご提案させていただいております。弊社が用いている『リーン・スタートアップ』とは、シリコンバレーでは代表的なスタートアップ手法であり、お客様のご要望を最低限の機能（MVP: Minimum Value Products）に絞ることで、コストを抑え、最短で実現する手法です。35年以上ワイヤレス給電のノウハウ及び世界トップクラスとなる1000件以上の製品開発実績をもつB&PLUS だからこそ実現可能な試作開発プロセスとなります。

## スタートアップ試作実例



01 照明 LED への中距離ワイヤレス給電



02 特殊形状ワイヤレス給電



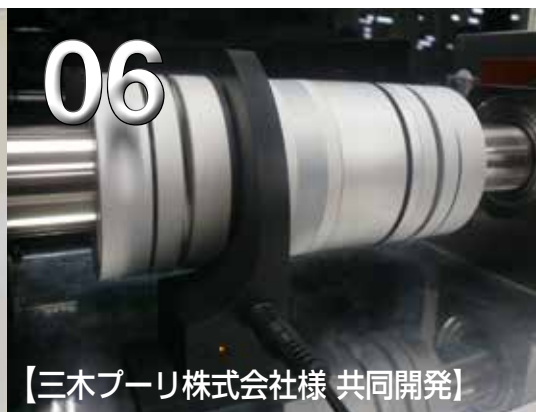
03 ワイヤレス給電用標準基板セット



04 リニア形状からリング形状へのワイヤレス給電



05 医療向け埋め込み機器用ワイヤレス給電



【三木ブリー株式会社様 共同開発】

06 リングコイル + C 型コイルトルクセンサへの給電



# 応用技術－試作・開発

## ワイヤレス給電 開発の流れ

スタートアップ試作から量産開発までの流れをご紹介します。

### ご要望の確認

アプリケーション、電力、通信方式（接点信号、RS232Cなどのシリアル通信等）、形状、環境性能、通信距離、軸ズレをお伺いします。

ワイヤレス給電の効果、導入を試してみたいお客様

### スタートアップ試作

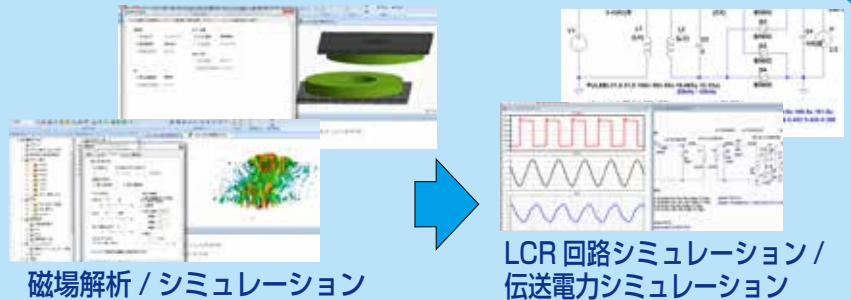
弊社の既存製品をベースとしたブラック動作サンプルを作成し、機能や構造上のポイント理解、効果検証をしていただきます。様々な形状や仕様のワイヤレス給電に対応します。



試作、量産開発前にサイズや伝送距離などより細かく判断したいお客様

### シミュレーション

試作導入前に、より詳細な導入効果をシミュレーションにて実施し、最終形状を構築します。



磁場解析 / シミュレーション

LCR 回路シミュレーション / 伝送電力シミュレーション

### 機能試作 (ES 試作)

新たに基板を起こし、組み込んだ状態を想定したワイヤレス給電サンプルです。  
(回路設計、ソフト設計、パターン設計、基板版代、試作作成、設計検証、管理など)

### 量産試作 (MP 試作)

機能試作での課題を元に量産に向けて改版していきます。  
また生産に向けて金型を作成する生産準備もこちらに該当します。(回路設計、ソフト設計、パターン設計、基板版代、量産試作、治工具作成、金型、EMC 試験、検証、管理など)

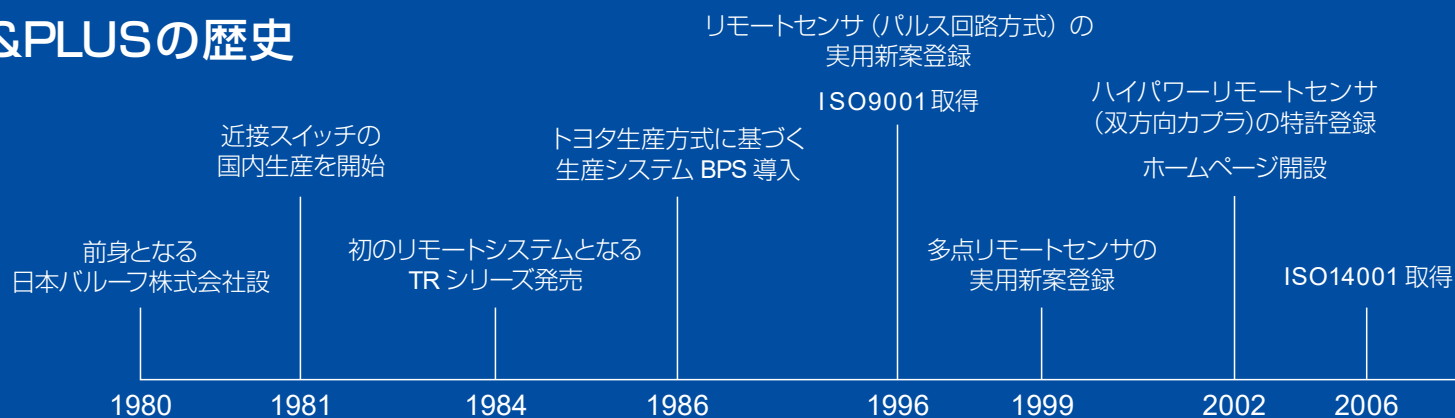
## WPT (Wireless Power Transfer) 応用技術センター大宮事務所

2018年10月より、WPT 応用技術センターを大宮に開設しました。応用技術部門が常駐し、各種製品のデモンストレーション展示を見学することができます。また、本社工場でも工場見学に対応しています。





## B&PLUSの歴史



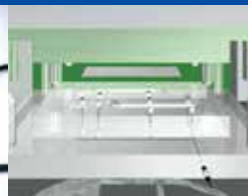
1984



**リモートシステム第1号登場**  
リモートシステムによって近接センサのワイヤレス化を実現



**入力信号が増加**  
スイッチ信号の点数が最大 15 点までに対応



**コンパクト化**  
ツールチェンジャサイズで 12 点の



**温度信号に対応**  
ワイヤレス給電+熱電対・測温抵抗体のアナログ信号を伝送



1997

**ワイヤレス給電+双方向信号伝送に対応**  
24V / 1A のワイヤレス給電と共にセンサの入力と電磁弁の駆動なども可能となる



**210W、600W、1**  
充電に特化したリ



## 会社概要

商号 株式会社ビー・アンド・プラス  
 設立 1980年9月  
 資本金 1億円  
 代表取締役社長 亀田篤志

### 事業内容

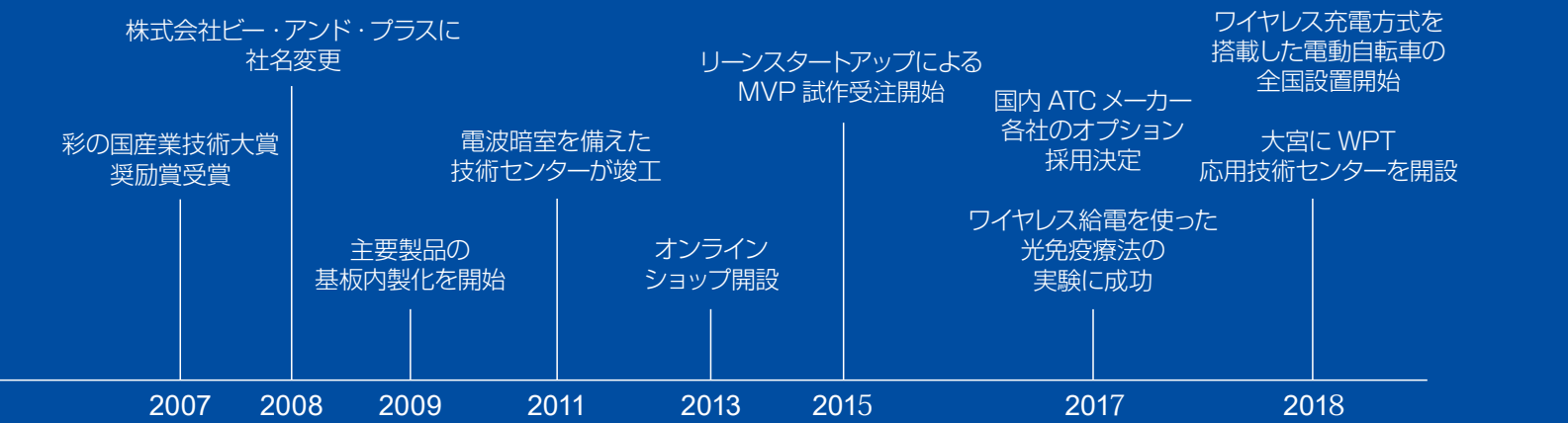
- ワイヤレス給電・充電製品の開発・製造・販売
- FA用センサの開発・製造・販売
- FA用システム機器の開発・製造・販売
- FA用関連パーツの販売
- 各種機器の受託生産（OEM）

### 事業所

本社&技術センター  
 WPT 応用技術センター  
 名古屋営業所  
 USA CA Office

## 主納入先

- ▶ アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
- ▶ アイダエンジニアリング株式会社
- ▶ 株式会社アマダ
- ▶ いすゞ自動車株式会社
- ▶ オークマ株式会社
- ▶ 株式会社小野測器
- ▶ 川崎重工業株式会社
- ▶ 株式会社北川鉄工所
- ▶ 株式会社コスメック
- ▶ コベルコ建機株式会社
- ▶ コマツ NTC 株式会社
- ▶ 株式会社小松製作所
- ▶ 株式会社小森コーポレーション
- ▶ 株式会社近藤製作所
- ▶ 株式会社ジェイテクト
- ▶ 澁谷工業株式会社
- ▶ 清水建設株式会社
- ▶ ジャヤコ株式会社
- ▶ 昭和飛行機工業株式会社
- ▶ 新日本工機株式会社
- ▶ ススキ株式会社
- ▶ 株式会社スター精機
- ▶ 株式会社 SUBARU
- ▶ 住友重機械工業株式会社
- ▶ タイハツ工業株式会社
- ▶ 株式会社デンソー
- ▶ 東京エレクトロン株式会社
- ▶ 東芝機械株式会社
- ▶ トヨタ自動車株式会社
- ▶ 株式会社豊田自動織機
- ▶ トヨタ車体株式会社
- ▶ トヨタテクニカルディベロップメント株式会社
- ▶ 日産自動車株式会社
- ▶ 日清紡ホールディングス株式会社
- ▶ ニッタ株式会社
- ▶ 株式会社日本製鋼所
- ▶ バスカル株式会社
- ▶ ビー・エル・オートテック株式会社
- ▶ 日野自動車株式会社
- ▶ ファナック株式会社
- ▶ 株式会社ブリチストン
- ▶ 古河ロックドリル株式会社
- ▶ プレス工業株式会社
- ▶ ポッシュ株式会社
- ▶ ホーコス株式会社
- ▶ 本田技研工業株式会社
- ▶ 株式会社牧野フライス製作所
- ▶ マクセル株式会社
- ▶ マツダ株式会社
- ▶ 三木ブリー株式会社
- ▶ 三井精機工業株式会社
- ▶ 三菱自動車工業株式会社
- ▶ 三菱重工業株式会社
- ▶ 美和ロック株式会社
- ▶ 村田機械株式会社
- ▶ DMG 森精機株式会社
- ▶ 安田工業株式会社
- ▶ ヤマザキマザック株式会社
- ▶ ヤマハ発動機株式会社
- ▶ UD トラックス株式会社
- ▶ 油研工業株式会社
- ▶ 株式会社ユーシン
- ▶ 株式会社ユーシン精機
- ▶ 株式会社陽報
- ▶ 理化学工業株式会社
- ▶ YKK 株式会社



2017 国内 ATC メーカー各社にオプション採用

2015 リング形状リモートシステム登場 回転軸への取付けに特化したリモートセンサシステム

2018 リニア形状リモートシステム登場 直線移動しながらワイヤレス給電&信号伝送可能なリモートセンサシステム

100W (OEM 製品) 充電システム登場 モーターパワーサプライシステム

2018 ワイヤレス充電方式を搭載した電動自転車を全国へ設置

※実用新案と特許については一部のみ記載

ワイヤレス給電の  
株式会社 **ビー・アンド・プラス**  
<http://www.b-plus-kk.jp>

**本社 & 技術センター**

〒355-0311 埼玉県比企郡小川町高谷2452-5  
TEL (0493) 71-6551 FAX (0493) 81-4771  
Email : b-plus@b-plus-kk.jp

**WPT応用技術センター**

〒330-0843 埼玉県さいたま市大宮区吉敷町1-118 SLビル202  
TEL (048) 657-8616 FAX (048) 657-8617  
Email : Business-dept@b-plus-kk.jp

**名古屋営業所**

〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-18-19 第2原ビル5F  
TEL (052) 581-5889 FAX (052) 581-5517  
Email : b-plus@b-plus-kk.jp

**B&PLUS USA Office**

10350 Sawmill Rd., Powell, OH 43065  
Email : b-plus-usa@b-plus-kk.com  
URL : <http://www.b-plus-kk.com>

