



WELDING TECHNOLOGIES

アロー 抵抗溶接システム

抵抗溶接機のグローバル・スタンダード



- ロボット用3Gガン
- マニュアルガン エルゴライン
- マニュアルガン エルゴフレックス
- MFDCトランスと制御ユニット
- 交流トランスと制御ユニット
- iBox
- アローネット
- アローDMS
- エルゴウェルド IT オートマチック
- エルゴウェルド・シリーズ



アロー

ロボット用3Gスポット溶接ガン

コンパクトなボディ、高い加圧力。モジュール化による、オペレーションコストの低減、システム・フレキシビリティ、グローバルレベルの互換性、そして高い投資対効果。



アロー

溶接プロセスコントローラ iBox

溶接パラメータ(電流・通電時間・加圧力)の統合管理。アルミ溶接、高張力鋼を含むスポット溶接に最適な条件制御。溶接した条件をログファイルとして保存するため品質管理のためのトレーサビリティが可能。

アローは、抵抗溶接のグローバル・スタンダード

その妥協を許さない高品質は、欧米有力メーカーの自動車製造の現場で実証済み。



アローのモジュールデザインのロボット用3Gガンは世界で10,000台*以上が実稼働中。高い生産効率を誇ります。さらにアロー社の制御技術は、高速で高品質な溶接を実現。多くの欧米の有力自動車メーカーがアローを採用しています。その他、航空宇宙や鉄道車両製造分野、自動車板金修理、製缶、ダクト製造用にも、スポット、プロジェクトン、シームさらにフラッシュバット溶接機など、幅広い商品群を提供しています。

※2014年7月現在

アローの制御技術の開発

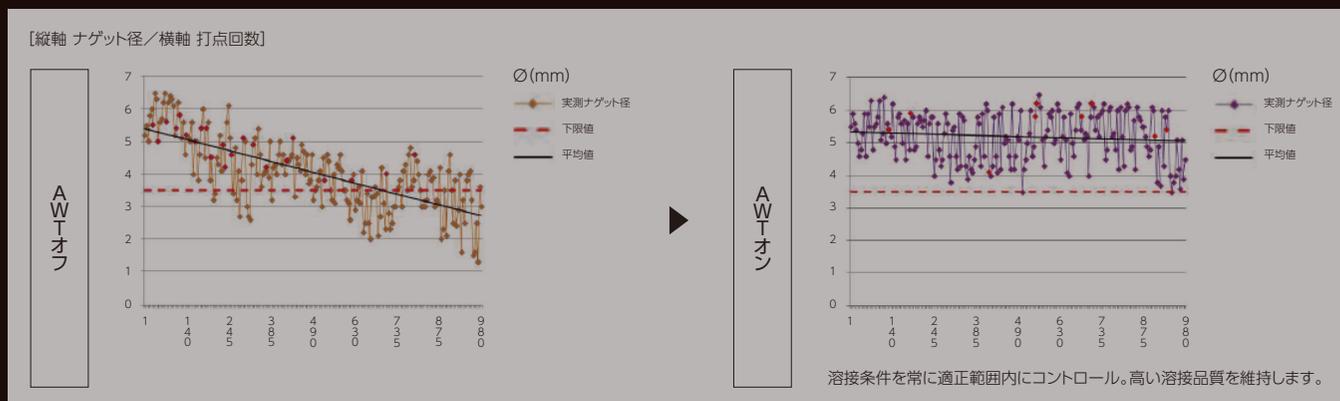
アロー社の制御技術は最先端のエレクトロニクス開発センターから生まれます。世界トップレベルのエンジニアが研究開発を続けています。その開発分野は、電子制御技術、組み込みソフトウェア、ネットワークソフト、パワーエレクトロニクス、動作コントロール、PLC制御など広範囲に及びます。



WELDING TECHNOLOGIES

アローの溶接プロセスコントロール AWT (Adaptive Welding Technology)

アロー社が開発した、抵抗溶接プロセスコントロール技術AWTは、溶接のプロセス変化に自動的に追従し高い溶接品質をお約束します。AI機能により、溶接条件の適正化が常に図られています。操作に、特別なスキルは必要ありません。マニュアル操作ではオペレータによる誤操作のリスクを低減。全鋼板に対して最適な溶接条件を自動設定します。母材の変更や接着剤などの抵抗値の高い物質の存在を把握し状況に自動追従。分流や電極の摩耗に対して自動補正します。



AWT機能により次のようなアドバンテージがあります。

- 溶接品質の向上。
- 溶接の立ちあげを加速し時間とコストを低減。
- 耐久性に優れ生産ラインの停止を低減しメンテナンス費用を削減。
- スパッタが少なく除去など付帯作業を低減。
- 溶接が安定しオフラインでの品質管理費用を削減。
- 溶接が難しい材料でも可能に。(ホウ素入り鋼、TRIP鋼、二相鋼など)

このAWTは、ロボット用ガン、マニュアルガンおよび自動車修理用エルゴウェルドに対応しています。

ロボット用3Gガン

高い投資対効果、オペレーションコストの低減、グローバルレベルの互換性、高いフレキシビリティがあります。10,000台*以上が全世界で稼働中。

※2014年7月現在

世界に先駆けてアロー社が開発した革新的な3Gモジュールガン

9つの共通モジュール、7つの特定モジュールと2つのプラグ&プレイ式のアームを組み合わせることで4つのバリエーション「銅アームの3G-C」、「3G-Xモデル」、「アルミアーム」、「3G-Z、3G-CZ」に分けられ、さらに異なる溶接加圧力とアーム長の仕様を揃えています。

特許:ユニバーサルスライドプレート

アロー社の設計思想は、操作性向上とメンテナンスコストの削減。このプレートはその思想を受けて、容易なメンテナンスと修理、プラグ&プレイ式の構成、CタイプとXタイプは互換性があります。

機能のアップグレード可能

モジュール設計により、MFDCTランス、水冷サーボモータ、統合型加圧センサなどアロー社の最新技術によるモジュールを搭載し機能をアップデートすることができます。エア一式ACモデルも用意されています。

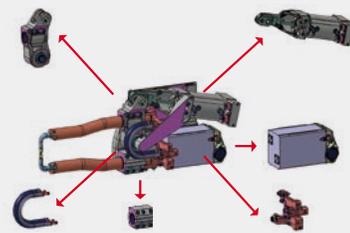
保護カバー付き

3Gガンは、外部衝撃から内部を保護するスマートなカバー付き。メンテナンスも容易で故障を防ぎます。



モジュール構造で交換・組立時間を大幅に短縮

モジュール式の本体は標準化され、少数のパーツで構成。交換組立時間を大幅に短縮。シンプル構造で、Cガン/Xガン間のガン交換や、銅/アルミとのアーム交換も容易。プラグ&プレイ式のアームは、ガン本体を調整することなくカンタンに取り付け可能。



モジュール化された3Gガン、短時間での交換が可能

ガンイコライジング機構 (オプション)

ガンのイコライジング機構が必要な場合、3Gガンにはエアや電動サーボ・モジュールが搭載されています。必要なら独立型の電動サーボ・モジュールを追加することができます。エアモジュールも追加可能。

マニュアルガン

人間工学に基づいた設計。小型軽量で抜群の操作性。安全性、信頼性の高いモジュラー溶接ガン。



人間工学に基づいた設計によるアロー社のマニュアルガンシリーズ

エルゴライン

高い操作性

頑丈なフレームを用いたハウジングユニットと強力なサスペンションパーツを採用、特殊なジャイロリングで3軸の回転がスムーズ。

高い安全性

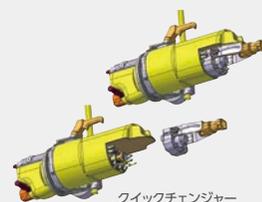
エルゴノミクス設計で作業時間の短縮、生産性向上に繋がります。突起物のないボディ、内部を守るカバーにより感電リスクから保護、作業者の安全性を高めます。

モジュール構造でパーツ交換・組立時間を大幅に短縮

モジュール設計で多様なニーズに対応。部品点数を低減、ダウンタイムを最低限にとどめます。また、ガン本体の在庫の必要はなく、オペレーションコスト、メンテナンスコストの削減に繋がります。

幅広い用途

ハーネスの脱着を容易に行えるクイックチェンジャーをオプションで用意。機器設定に柔軟性を求められる試作用途などに最適。電源制御ユニットからガン本体までの距離を50m以上に延長も可能、施工物に合わせてアーム交換が可能、最長1200mmまで対応します。

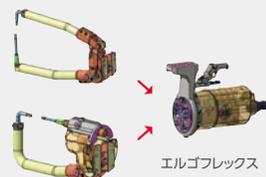


クイックチェンジャー

エルゴフレックス

モジュール構造で高い操作性・安全性

一つの本体に、様々な溶接ヘッドの取付けが可能なモデルです。XガンからCガンへの交換はわずか20分で可能。ガン本体の在庫が必要なく、スペアパーツの在庫も最小減で済むので経済的。開発、試作や小規模作業向き。



エルゴフレックス

MFDC(中波直流) トランスと制御ユニット



MFDC制御ユニットシリーズ

制御機能を搭載し、過酷な状況下でも高度な溶接性能を発揮するよう設計されたMFDCトランスです。幅広い製品群があります。インバータトランス用の制御ユニットは540Aから2400Aまで対応し溶接電流100kAまで出力可能、ほとんどの溶接用途に対応します。高い電流出力でありながら、省エネ設計。システムの柔軟性と安全性。ノートパソコンで簡単にプログラミングができ、システムアップと校正はUSBおよびイーサネット接続で容易に行うことができます。ロボットやPLC制御との連動は、多様なフィールドバスが接続可能。優れた溶接品質を保証する、アロー社独自の制御システムAWTが搭載されており、ロボット用途には、先進的なモニタリング機能のSQAを追加することができます。多くのオプション機能があり、コンパクトデザインで省スペースです。

ロボット用 制御ユニット(溶接電流100kAまで対応)

溶接業界で使われているフィールドバス(Profinet, EthernetIP, DeviseNet, Profibus DP およびInterbus-S)に準拠し、ロボットシステムや自動化に簡単に効率よく統合させることができます。

マニュアル用 制御ユニット(溶接電流60kAまで対応)

2つのマニュアルガンが1人もしくは2人のオペレータで制御できるため、初期投資を低減し設置場所を最小限にすることができます。

定置式 制御ユニット(溶接電流100kAまで対応)

定置式溶接機による用途にも、多くのプログラム機能(高速溶接、カスケード機能、シーム溶接など)により幅広く対応します。

交流トランスと制御ユニット

ユーザフレンドリーな制御ユニットで実績があり、優れたインターフェースを搭載し世界中で使われています。



交流トランス制御ユニットシリーズ

ロボット用

アロー社は溶接分野で使われるInterbus-S, DeviceNet, Profibus DP, Profinet, EthernetIPなどフィールドバスのほとんどに対応する、広範囲なロボット用制御ユニットを提供しています。制御ユニットは小型であり、ほとんどのロボットメーカーの制御ユニット上に設置が可能です。

定置式

アロー社は定置式溶接機による溶接用途にも、多くのプログラム機能(高速溶接、カスケード機能、シーム溶接など)に幅広く対応しています。

- 電力は36から550kVA出力可能。
- 一次側電圧は200から690Vまで対応。
- 周波数は50/60Hzに対応。
- 溶接プロセスが128種類まで制御可能。
- 溶接条件はノートパソコンでプログラミング可能。

アローネットに接続して、アロー社の各種サービスを受けることができます。

マニュアル用

T1400モデル

信頼性と安全性を確保した標準デザインに基づいた洗練されたコンパクトデザインの溶接制御ユニット。1台で2台のマニュアルガンが制御可能。

- 電力は75kVAで50%出力可能。一次側電圧は380から480Vの範囲で使用可能。
- 溶接プロセスが60種類まで制御可能。溶接条件はノートパソコンでプログラミング可能。

AR01モデル

カンタンで直観的インターフェースが特長。特別用途のために開発された制御ユニット本体後部の集約されたコネクターで手早くカンタンに設置稼動が可能です。

- 電力は32もしくは56kVA出力可能。
- 一次側電圧は230から460Vの範囲で使用可能。
- 周波数は50/60Hzに対応。

iBox

通電時間、溶接電流、加圧力を一元管理できる
溶接プロセスコントローラです。

iBoxは通電時間、溶接電流、加圧力をパワフルに一元管理します。溶接パラメータをプログラムしモニタリング。位置センサと圧力センサによる制御機能。ロボットをカンタンな調整で認識し、サーボ溶接ガンを制御します。iBoxは溶接プロセスと溶接品質を改善する先進的な機能を提供します。

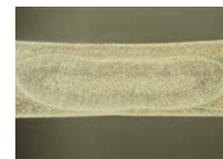
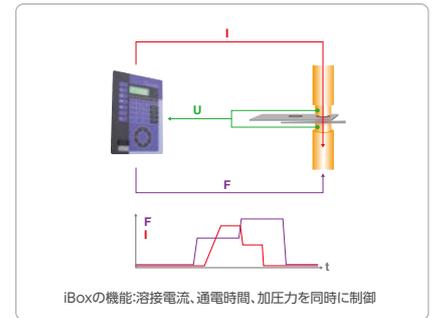
【機能】

- 加圧力コントロールとモニタリング。 ■ 加圧位相の表示。
- 溶接電流・加圧力の同期。 ■ ギャップ補間。
- オプションで、サーボのイコライジング装置を準備。

iBoxはMFDC(中波直流)で使用され、100kAまでの電流出力が可能。ロボットガン、定置式溶接機、マニュアルサーボガンに使用できます。

【特長】

- 今業界で要請されているアルミ、チタン、ステンレス鋼、高張力鋼などの材料も安定して溶接可能。
- 電極への加圧を一定にすることで溶接部の品質が安定。
- 母材のくぼみと表散りの把握。
- 加圧ステップの管理により溶接ナゲットの割れとポロシティを防止。
- スパッタ発生リスク軽減。加圧コントロールにより溶接プロセス間のナゲット圧力を調節。
- 電極のドレッシング改善:加圧制御によりさらに精度の高いドレッシングが可能で、最適な電極形状に復元。



良好なナゲット

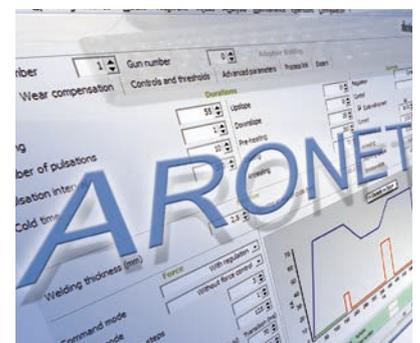
品質管理ソフトウェアソリューション

アロー社のソフトウェアソリューションは
製造工程を合理化し溶接効率を最大化します。

アローネット

アローネットは、アロー社の溶接制御ユニットから中央コンピュータにリアルタイムで接続できるオンラインソフトウェアです。設定はユーザのデータベースから制御ユニットに直接インポートして行います。アローネットは、溶接箇所の全レポートを出力できる“PART MANAGER”やスポットをモニタリングできるSQAなどのオプションを追加しカスタマイズすることができます。

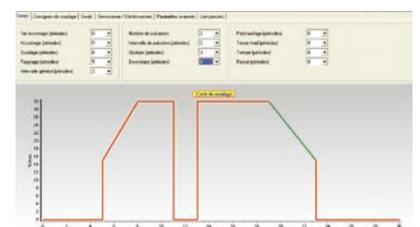
- 溶接の健全性が向上。
 - 品質向上改善と品質管理のために全イベントと溶接結果のトレーサビリティが可能。
 - パワフルでユーザフレンドリーなインターフェース。
- これらのメリットでアローネットは、生産性向上、品質向上、メンテナンスに最適です。



アローネット:中央制御が可能に

アローDMS

アローDMSは操作性の高いオフラインソフトで、プログラミングとデータ保存が可能です。溶接工程のデータのプリント出力可能。アローネットとアローDMSは、マイクロソフトWindowsと互換性があり、32ビットおよび64ビットコンピュータで使用できます。



アローDMS:操作性の高いオフラインソフト

アロー社のアルミ材抵抗溶接制御技術

アロー社では、自動車製造業界の燃費向上と衝突安全性向上のニーズに応えるため、アルミ合金や高張力鋼溶接制御技術を開発しています。アルミ材を例にご紹介します。アルミ材は固有抵抗が低く熱伝導率が高いため、大電流、短時間通電での溶接が必要、さらにアルミ材の表面には、電気抵抗が大きい酸化被膜が容易に生じ、且つ均一ではないため接合強度にばらつきが生じる、熱膨張が大きいと電極と密着し電極への付着物及び変形汚損が生じやすく、チップ・ドレスを頻繁に行う必要があるなどの問題点がありました。アロー社ではアルミ材の特性に最適な抵抗溶接技術を開発し、欧米の有力自動車メーカーで実証しています。

大出力で短ピッチ通電を実現する新インバータトランス

新開発の中波帯のインバータトランスは、ロボット用で最高80kA(定置式溶接機では最高100kA)までの出力。中波帯で5kAから100kAまで制御します。

高精度高速サーボアクチュエータ

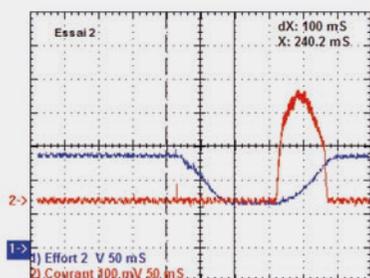
新開発の加圧センサ付高精度高速サーボアクチュエータが、高品位な抵抗溶接を実現。20kNまで加圧可能です。

溶接電流、通電時間、加圧力を統合管理する溶接プロセスコントローラ iBox

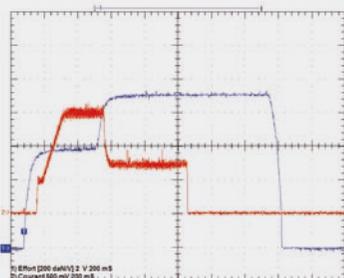
[加圧力制御]

高品質溶接を生む高い信頼性の溶接プロセス制御。新開発の溶接プロセスコントローラiBoxは、電極の加圧を理想的な形にリアルタイムで制御します。

- 溶接条件の再現性: 溶接毎に一定の加圧を保証します。 ■ 溶接結果の再現性: 母材のくぼみと表散りの再現性が向上します。
- 素材欠陥のリスクを低減: 加圧制御により溶接サイクルでのナゲット形成圧を自動調整します。 ■ チップのドレッシング品質が向上します。
- 加圧制御によりさらに精度の高いドレッシングが可能で、最適な電極形状に復元します。



軟鋼用波形



アルミ用波形



ドレッシング前



ドレッシング後

[電流位相制御]

iBoxは、サーボアクチュエータと連動して電流の位相を制御し、溶接欠陥の発生を防止します。

- 加圧のステップ制御によりナゲットの割れもしくは内部でのポロシティ発生を低減できます。
- 結果、iBoxは、理想的な電流波形を数多く構築し、用途に応じた溶接パラメータの選択が容易に行えます。

[電流/加圧力の統合制御]

iBoxは全ての溶接パラメータを集約し、加圧力とサーボアクチュエータ及び加圧センサと連動する溶接電流を統合管理します。溶接時に強い熱膨張が発生するアルミ材の場合でも、均一なナゲット形成に必須です。

[溶接結果のトレーサビリティ]

溶接の全工程で理想的なトレーサビリティが可能な製造管理ソフトをご提供します。

- 抵抗溶接の工程の全履歴を記録し保管します。
- リアルタイムで溶接パラメータの監視が可能です。
- 表やグラフなど統計、追跡レポートを出力することができます。

位相制御なし



アルミ2014T31:0+1.0
割れ発生

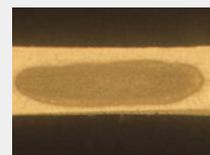
位相制御あり



アルミ2014T3:0.51
良好なナゲット



アルミ5086:0.6+0.6
ポロシティ発生



アルミ5086:0.6+0.6
良好なナゲット

最適な溶接ソリューションをご提案

アロー社の溶接研究所では、施工試験を実施しています。プロジェクト毎に技術者を派遣、ニーズを分析し最適なソリューションをご提案致します。アロー社では、アルミ材、高張力鋼車体の製造ラインに最適ソリューションをご提案致します。詳しくは、愛知産業までお問い合わせ下さい。

自動車板金修理に最適なポータブルスポット溶接機

エルゴウェルド IT オートマティック

自動車修理用抵抗溶接機を開発して以来60年、アローのトランス内蔵型Nモデルは250,000万台以上の実績があります。アロー社ではこの度、全く新しいMFDCトランス内蔵ガンを採用した、エルゴウェルド IT オートマティックを開発しました。

高品質溶接のための高機能

他のエルゴウェルド・シリーズ同様に、新ITガンはダブルストローク機能を持ち、電極先端加圧力5.5kN(5kgf/cm²)、完全水冷方式で、トランス、ダイオードブリッジ、2次側、そしてガンアーム全て水冷方式です。もちろん整流器も水冷です。アーム種類は多様で複合した用途のニーズに応えます。

自動モード

電極間の抵抗を瞬時に測定し比例値で最良のエア圧になるように自動調整。この自動モードは、XおよびCタイプガンの両方で作動します。

エルゴノミクス設計

可能な限り人間工学に基づき設計された、エルゴウェルド IT オートマティックは、この分野での集大成です。ケーブルを含めガンの重量はわずか11kgです。

ユーザの安全を優先した設計

この種のモデルの最高の安全性を目的に、特別に開発された安全装置。6kHzの周波数帯でも安全で軽量(3.5kg)のトランスを開発しました。



エルゴウェルド IT オートマティック 操作盤

エルゴウェルド・シリーズ

自動車板金修理や試作用途向けに開発されたエルゴウェルドは、インバータ式ポータブルスポット溶接機です。組立ライン、仕上げ工程の手直し用途、また試作工場などで使用されています。溶接ガンは、シングルもしくはダブルから選択可能。データ記録/抽出機能を搭載したナビゲーションソフトウェアが高い評価を受けています。

ガン共通の特徴

付属の2種	
エクストラ・フレキシブルケーブルが付属	ニッケルメッキを施した頑丈でコンパクトな本体
エア圧力5kgf/cm ² でチップを加圧	ダブルストローク式ガン
アーム交換が迅速に行えるシステム	2機種とも自動モードが付属

溶接パラメータのアップロード、ダウンロードのためのUSBキット

エルゴウェルドには必要なソフトが全て入っています。市販のUSBメモリを使いアップロードやダウンロードし保存、プリントすることができます。このUSBキットは特別なソフトは不要、どんなパソコン上でも動きます。本体側に接続する3mケーブルが付属しています。



エルゴウェルド 12K



フランス アロー社 (ARO Welding Technologies SAS)

アロー社は1949年に設立され、ルマン近郊のシャトー・ド・ロワールに本社、5つの生産拠点、4つの海外調達部門を持ち、欧米の有力自動車メーカーおよびティア1の西欧、北米、アジア工場に年間出荷台数6,000台、売上高160億円(2015年)の実績を誇る、抵抗溶接機のリーディングカンパニーです。現在は英国のエンジニアリング会社であるラングレーグループの一員です。高い機能性、信頼性、コストパフォーマンスと、絶え間ない研究開発、妥協を許さない品質向上を目指す企業姿勢は、全世界のユーザより高い評価を得ています。製品ライフ全体でのコスト低減を設計方針に掲げ、ユーザのご要望に合わせたカスタマイズを行います。また充実したアフターサービス体制で、万一の不適合時にユーザの負荷を最小限にとどめます。日本市場では、愛知産業がアロー社の日本総代理店として充実した技術サービス体制を整えております。

愛知産業 アロー [検索](#)

日本総代理店

いつでも、世界の先端技術
AS 愛知産業株式会社

www.aichi-sangyo.co.jp

東京本社	〒140-0011 東京都品川区東大井2-6-8	TEL 03-6800-1122	FAX 03-6800-2066
名古屋営業所	〒480-1124 愛知県長久手市戸田谷1405	TEL 0561-61-4020	FAX 0561-61-4002
関西営業所	〒652-0803 神戸市兵庫区大開通8-2-2-107号	TEL 078-515-8680	FAX 078-515-8681
広島営業所	〒732-0008 広島市東区戸坂くるめ木1-3-23	TEL 082-220-1740	FAX 082-220-0184



日本国外へ
輸出の際の注意点
安全に関するご注意
ご購入にあたって

●弊社は、原則国内向けとして販売しておりますが、取扱い製品および関連技術には、日本の外国為替及び外国貿易法に基づき輸出が規制されている品目があります。また品目によって米国の再輸出規制を受けるものもあります。日本国外に輸出および提供の場合は、安全保障貿易管理の関連法令を順守するようお願い致します。
●ご使用の際は取扱説明書をよくお読みの上正しくお使いください。●用途にあった商品をお選びください。不適切な用途で使われますと、事故の原因になることがあります。
●商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。