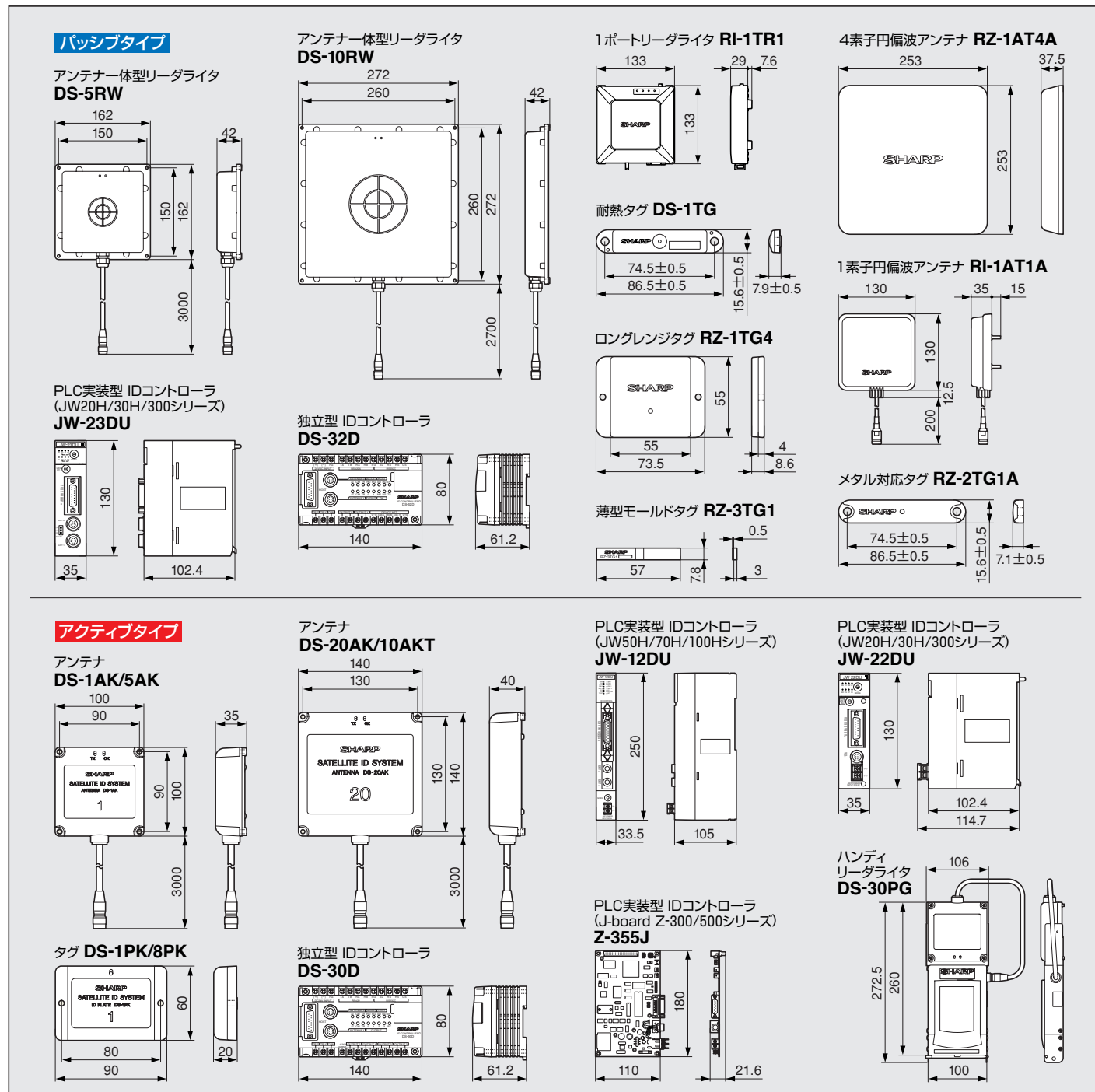


●RFIDシステムは、マイクロ波を使用した無線機器です。システムの特性などについて別紙の承諾事項を十分ご理解の上、ご購入・ご使用ください。

■外形寸法図 (単位:mm)



●この製品は日本以外ではご使用いただけません。海外での使用は別途ご相談ください。●DeviceNetはODVA(Open DeviceNet Vendor Association, Inc.)の登録商標です。●その他記載されている会社名、製品名、商品名は各社の商標または登録商標です。●製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。また、商品の色調は印刷のため実物と異なる場合がありますので、あらかじめご了承ください。●当カタログに掲載された機種の中には、品切れになるものがありますので、販売店にお確かめのうえお選びください。

安全にお使いいただくために

- ご使用前に取扱説明書をよく読み、正しくお使いください。表示された正しい電源・電圧でお使いください。
- 当社制御機器(以下当社製品)をご使用いただくにあたりましては、万一当社製品に故障、不具合などが発生した場合でも重大な事故に至らない用途であること、および故障、不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されることをご使用の条件とさせていただきます。
- 当社製品は、一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計、製作されています。従いまして各電力会社の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途などで特別品質保証体制をご要求になる用途には、当社製品の適用を除外させていただきます。ただしこれらの用途であっても用途を限定して特別な品質をご要求されないことをお客様に承認いただいた場合には適用可能とさせていただきます。また航空、医療、鉄道、燃焼・燃料装置、有人搬送装置、娯楽機械、安全機械など人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムに特に高信頼性が要求される用途へのご使用をご検討いただいている場合には、当社の営業部門へご相談いただき、必要な仕様書の取り交わしなどをさせていただきます。

●ご購入の際は、購入年月日・販売店名など所定の事項を記入した保証書を必ずお受けとってください。

このカタログについてのお問い合わせは、下記におたずねください。

シャープ株式会社 ビジネスソリューション事業本部 マニファクチャリングシステム事業部 制御機器営業担当
本社 〒590-8522 大阪府堺市堺区匠町1番地
東京 〒261-8520 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目9番2号 電話(043)299-8706(代表)
名古屋 〒454-0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号 電話(052)332-2691(代表)
大阪 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号 電話(072)991-0682(代表)

保守サービス・サプライ用品は……
シャープマーケティングジャパン株式会社
札幌 (011)641-0751 名古屋 (052)332-2677 広島 (082)874-6100 福岡 (092)572-2617
仙台 (022)288-9161 東京 (03)6404-4110 大阪 (06)6794-9721 高松 (087)823-4980

●インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
<http://www.sharp.co.jp/sms/>

このカタログの内容は、2009年11月現在のものです。(2017年10月一部改訂)

SMS-099 H.2

SHARP

RFIDシステム
総合カタログ



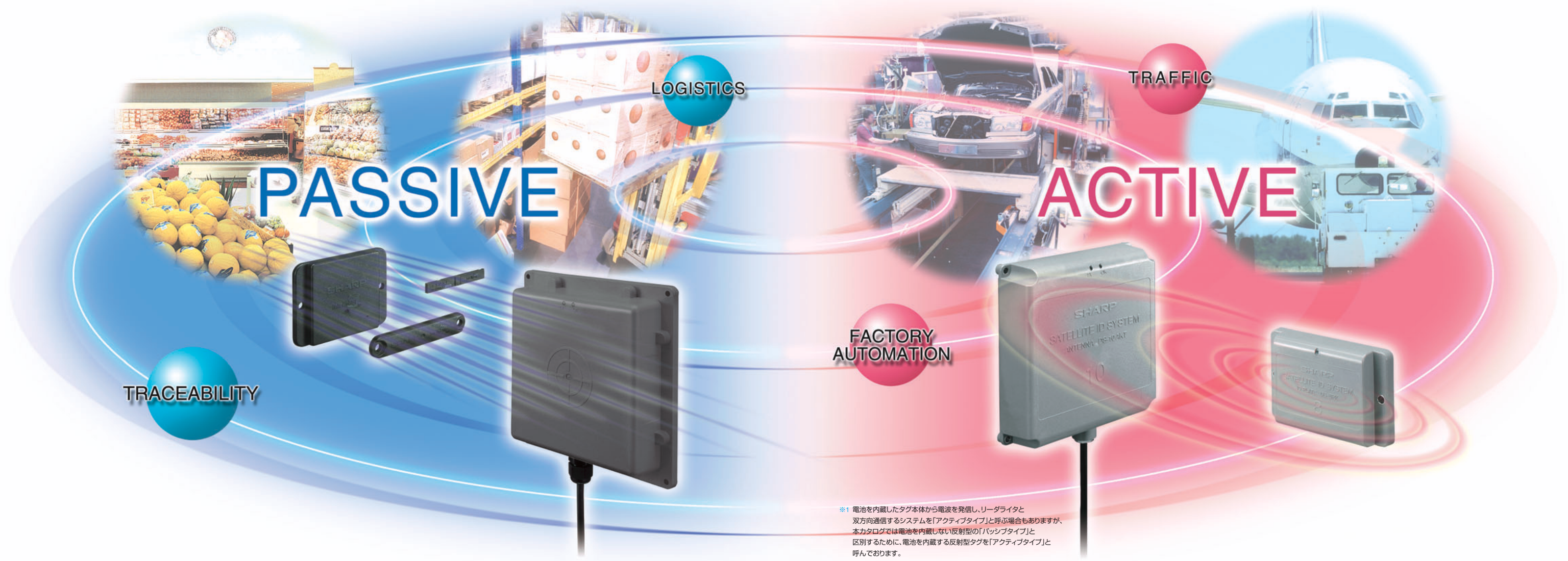
効率化のカギは、モノと情報の一元管理

シャープのRFIDシステム

本カタログ掲載商品には、ご購入の際、消費税等が別途付加されます。
配送・設置・付帯工事、使用済み商品の引き取りなどの費用は、販売店におたずねください。

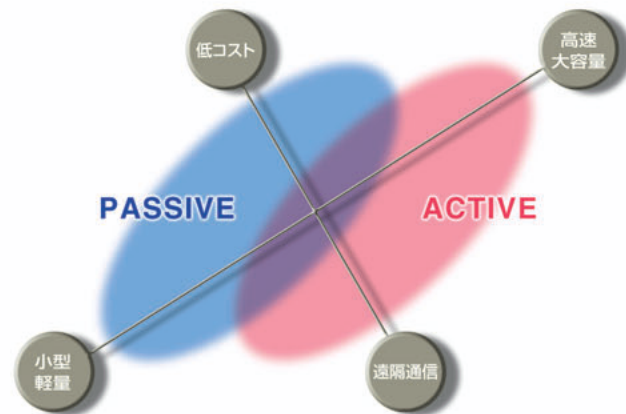


小型・軽量の「パッシブタイプ」と高速・大容量の「アクティブタイプ」*1で活用フィールドを拡げるRFIDシステム。



*1 電池を内蔵したタグ本体から電波を発信し、リーダーと双方向通信するシステムを「アクティブタイプ」と呼ぶ場合もありますが、本カタログでは電池を内蔵しない反射型の「パッシブタイプ」と区別するために、電池を内蔵する反射型タグを「アクティブタイプ」と呼んでおります。

製造・物流・サービスから廃棄・リサイクルに至る様々なシーンでの効率化や自動化に役立つシャープのRFIDシステム。2.45GHzマイクロ波による無線自動識別でモノと情報をシンクロナイズ。バーコード感覚で使えるバッテリーレスのローコストタグを用いるパッシブタイプと、詳細データの読み書きも可能なバッテリー内蔵の大容量タグを用いるアクティブタイプをラインアップ。制御内容や目的・用途に応じて多彩なシステムが実現できます。時代が求める新たなビジネスモデルの構築にお役立てください。



豊富な機器から、目的・環境に応じたシステム構築が可能。

| パッシブタイプ | | | アクティブタイプ | | |
|-------------|----------|----------|------------|---------|---------|
| 分類 | 機種名 | 機種名 | 分類 | 機種名 | 機種名 |
| タグ | 耐熱タグ | DS-1TG | タグ*2 | | DS-1PK |
| | ロングレンジタグ | RZ-1TG4 | | | DS-8PK |
| | メタル対応タグ | RZ-2TG1A | | | DS-1AK |
| | 薄型モールドタグ | RZ-3TG1 | | | DS-5AK |
| アンテナ | | | アンテナ | | DS-20AK |
| | | | | | |
| アンテナ一体型リーダー | | DS-5RW | アンテナ | | |
| | | | | DS-10RW | |
| ID | PLC実装型 | JW-23DU | ハンディリーダー | | DS-30PG |
| コントローラ | 独立型 | DS-32D | | | JW-12DU |
| 1ポートリーダー | | RI-1TR1 | ID | PLC実装型 | JW-22DU |
| 4素子円偏波アンテナ | | RZ-1AT4A | コントローラ | | Z-355J |
| 1素子円偏波アンテナ | | RI-1AT1A | | 独立型 | DS-30D |
| アンテナ延長ケーブル | | | アンテナ延長ケーブル | | |

*2 アクティブタイプのタグにつきましては、取扱説明書や商品の定格銘板の表記は、「IDプレート」になっていますが、本カタログでは「タグ」と表現しています。



効率化のカギは、モノと情報の一元管理
シャープのRFIDシステム



PASSIVE

●パッシブタイプ●

電池などの電力源を内蔵しないRFタグによるIDシステムです。タグメモリは、128バイト/256バイトと比較的小容量ですが、上位システムと連携させることにより、多彩な識別システムを構築することができます。タグは小型・低コスト・メンテナンスフリーで、応用分野がますます広がります。

用途・分野を広げる、その多様性。

多様性

対象物の形状/材質、設置条件、使用形態に合ったタグが選べる

- 耐熱タグ
- ロングレンジタグ
- メタル対応タグ
- 薄型モールドタグ

低コスト

低コストでの、システム構築・運用を実現

- タグは安価で、10万回以上書き換え可能

簡便性

現場条件に応じて多様な設置が可能

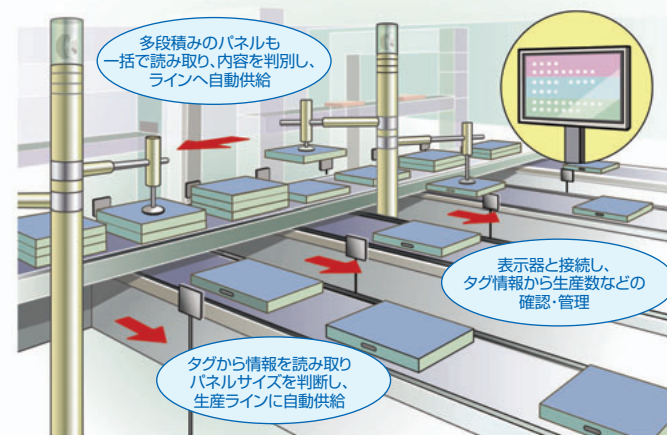
- リーダライタにアンテナを内蔵したアンテナ一体型リーダライタを採用
- 隣接設置時の干渉、反射を抑える周波数調整機能、通信距離調整機能搭載
- IDコントローラ、アンテナ一体型リーダライタ間は最大1kmの遠隔設置可能
- 通信距離内にある複数タグの同時読み取り可能
- 棚卸し・在庫確認時などにその場で使えるハンディリーダライタもご用意
- RFIDシステムの各種動作条件の設定、タグデータの編集、タグ通信テスト、通信状態のモニタなどができ、システムの立ち上げ時やメンテナンスに便利なサポートソフトも用意。

運用形態に応じて選べる2タイプのIDコントローラ

- PLC(当社JW20H/30H/300)に実装でき、現場性に優れたラダー言語でコントロールできるPLC実装型のJW-23DU
- RS232C/422AやDeviceNetでパソコンや他社PLCなどの各種上位機器とフレキシブルに接続できる独立型のDS-32D

導入事例(生産ライン自動供給システム)

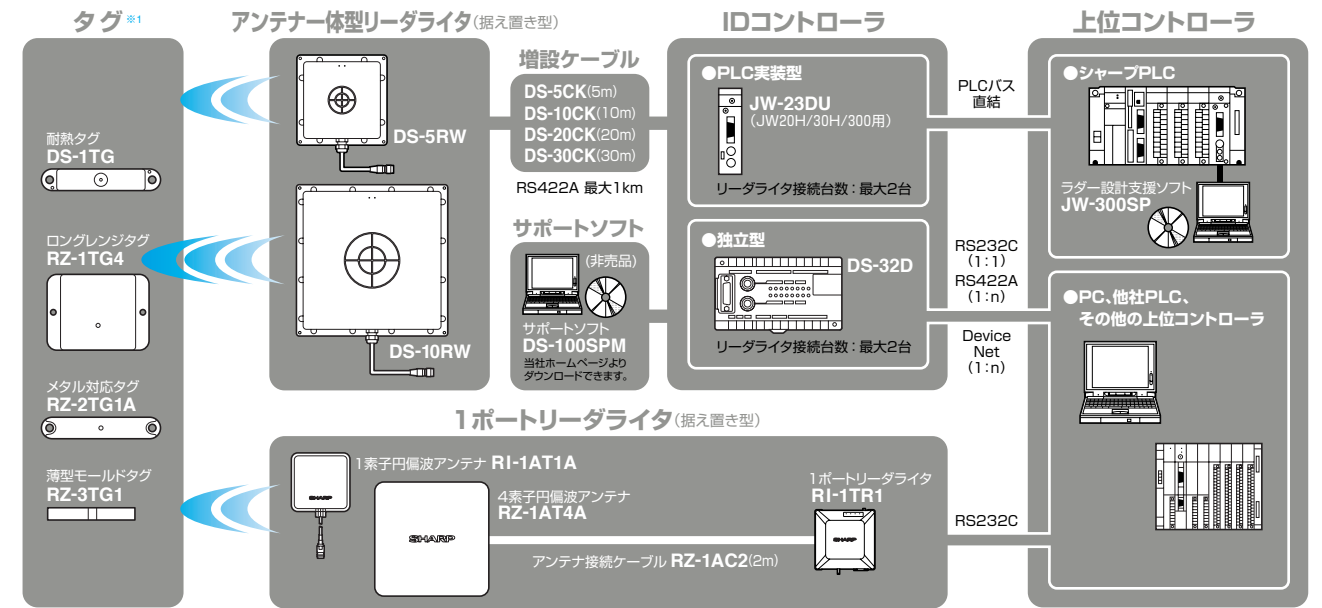
液晶パネルの生産から、液晶テレビの完成品組み立てまでを一貫して行う工場においてトレイに収めた大型液晶パネルを生産ラインに自動供給する省力化システム。



例えばこんなところに...

- 製造ラインの工程管理に
- 目視では困難な製品識別に
- コンテナの積み下ろしのミス防止や効率化に
- レンタル品の搬入・搬出管理に
- トレーサビリティシステム構築に
- バーコードでは対応できない製品の管理に
- 出荷・在庫・販売での商品管理・盗難防止に

■システム構成図

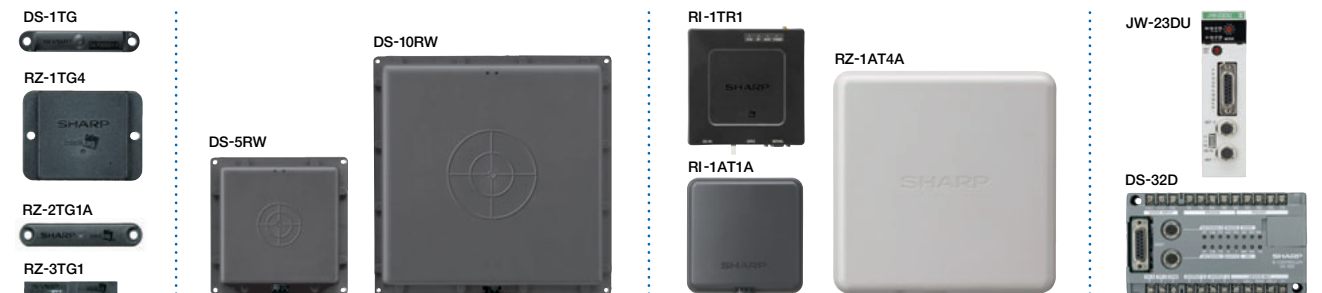


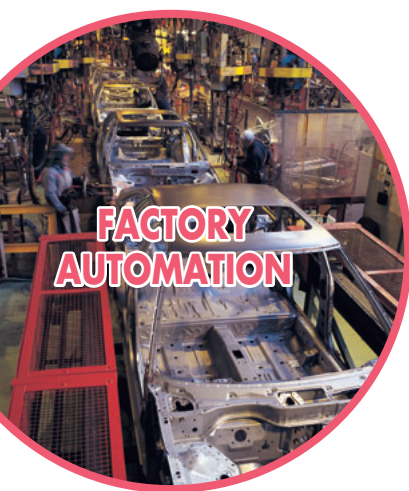
*1 この他にインテリタグの2.45GHz G1・G2仕様のタグが使用可能です。

■商品仕様

| タグ | 耐熱タグ DS-1TG | ロングレンジタグ RZ-1TG4 | メタル対応タグ RZ-2TG1A | 薄型モールドタグ RZ-3TG1 |
|-----------------|--|---|---|---|
| メモリ容量 | 206バイト | 18バイト | 110バイト | 110バイト |
| 書き換え回数 | 10万回以上 | 10万回以上 | 10万回以上 | 10万回以上 |
| 使用周囲温度 | -40~85℃ データ保持時は-55~150℃*4 | -30~85℃ | -40~85℃ | -40~85℃ |
| 保護構造 | IEC規格 IP-67(防塵、防浸形) | JIS C 0920 保護等級7(防浸形) | JIS C 0920 保護等級7(防浸形) | JIS C 0920 保護等級7(防浸形) |
| 質量 | 約8g | 約24g | 約8g | 約1.6g |
| アンテナ一体型リーダライタ | 短距離タイプ DS-5RW | 中距離タイプ DS-10RW | 中距離タイプ(アンテナ分離型) RI-1TR1 | 中距離タイプ(アンテナ分離型) RI-1TR1 |
| 無線局種別 | 構内無線局(適合規格 RCR STD-1) *免許申請要 | | | |
| 無線通信方式 | Intellitag プロトコルをサポート(ISO 18000-4準拠) *ユニット種別=特殊I/O | | | |
| 送受信周波数 | 2450MHz(2427MHz~2470.75MHz)/狭帯域方式、5MHz単位で可変 | | | |
| 送信電力 | 300mW | | | |
| 伝送速度 | リーダライタ~タグ間:40kbps | | 33.3kbps | |
| 推奨通信距離 | 耐熱タグ(DS-1TG) 読出=30~280mm、書込=30~280mm | ロングレンジタグ(RZ-1TG4) 読出=50~650mm、書込=50~650mm | メタル対応タグ(RZ-2TG1A) 読出=30~250mm、書込=30~250mm | 薄型モールドタグ(RZ-3TG1) 読出=0~200mm、書込=0~200mm |
| 電源 | 電圧=14V~16V、電流=400mA(IDコントローラ側から供給) | | AC100V(付属専用ACアダプタ) | |
| 使用周囲温度 | -20~60℃ | | 0~55℃ | |
| 保護構造 | IP-65準拠 | | 防塵/防湿対応なし | |
| 質量 | 約920g | 約1750g | 約385g | |
| IDコントローラ | 独立型 DS-32D | | PLCバス実装型 JW-23DU(JW20H/30H/300用) | |
| 上位機インターフェイス | RS232C/RS422A/DeviceNet *RS422A、DeviceNetの場合は最大16台まで接続可能 | | PLCバス接続(ベーススロットに実装) *ユニット種別=特殊I/O | |
| リーダライタ間インターフェイス | リーダライタ接続台数:最大2台、通信規格:RS422A、通信距離:最大1km、電源:リーダライタ側にDC15Vを供給 | | | |
| パラレルI/Oインターフェイス | 入力:2点(DC24V、5.8mA) 出力:2点(DC5~24V、50mA/点、NPNトランジスタ出力) | | | |
| 周辺装置インターフェイス | RS232C/RS422A、上位インターフェイス同様の専用コマンドをサポート | | | |
| 電源 | 本体&リーダライタ用:DC24V±10%、600mA(外部専用電源を接続) | | 本体用:DC5V、300mA(PLC側から供給) リーダライタ用:DC24V±10%、400mA(外部専用電源を接続) | |
| 使用周囲温度 | 0~55℃ | | | |
| 保護構造 | 防水性なし | | | |
| 質量 | 約400g | | 約300g | |

*2 デバイスはEEPROMを使用。 *3 システムエリアとはタグごとのユニークIDなどが保持されており、ユーザーが書き換えられないエリアです。 *4 高温での使用条件は、95~150℃の高温印加時間の累計が1000時間を超えない範囲で、0~150℃の温度サイクルを最大2000回まで使用可能です。 *5 電波反射等がない自由空間で周囲に同一周波数帯の機器がない状態での通信距離。この距離は使用環境によって変動する場合があります。





FACTORY
AUTOMATION



LOGISTICS



TRAFFIC

ACTIVE

●アクティブタイプ●

電池などの電力源を内蔵したRFタグによるIDシステムです。タグメモリは8kバイト^{*1}の大容量、通信エリアも4m^{*2}(最大)まで可能なシステムで、識別情報に加え、加工・品質情報などをタグに高速読み書き可能。工程の複雑な生産ラインをはじめ、鉄道・自動車など高速移動体の識別管理などに威力を発揮します。

高速・大容量で高度な管理を実現。

大容量

8kバイトの大容量で加工履歴などをタグ側にもバックアップ

高速・遠隔

列車などの高速移動体に搭載可能

- アンテナ、タグ間の高速通信と大きな通信エリアで実現

通信距離・設置環境に応じて選べる4タイプのアンテナ

- タグ、アンテナ間や隣接アンテナ間の距離などに応じたシステム構築で、電波干渉や金属反射の影響を低減
- アンテナ、IDコントローラ間は最大1kmの遠隔設置が可能

簡便性

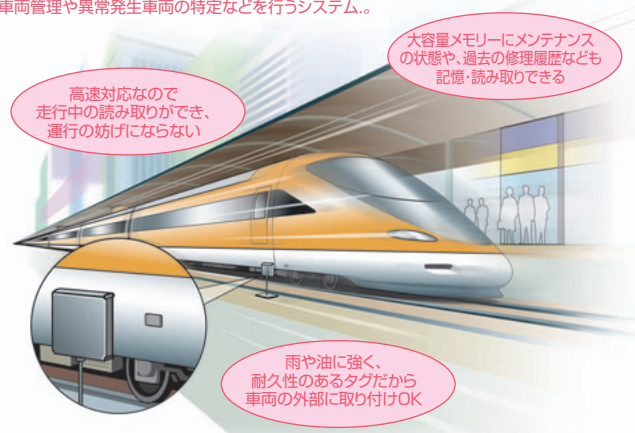
運用形態に応じて選べる4タイプのIDコントローラ

- 当社PLCに実装でき、現場性に優れたラダー言語でコントロールできるPLC実装型のJW-12DU/22DU、Z-355J
- RS232C/422Aでパソコンや他社PLCなどの各種上位機器とフレキシブルに接続できる独立型のDS-30D

^{*1} DS-8PKの場合ユーザー領域は7552バイト
^{*2} 電波反射等がない自由空間で周囲に同一周波数帯の機器がない状態での最大通信距離。この距離は使用環境によって変動する場合があります。

導入事例(鉄道車両の管理)

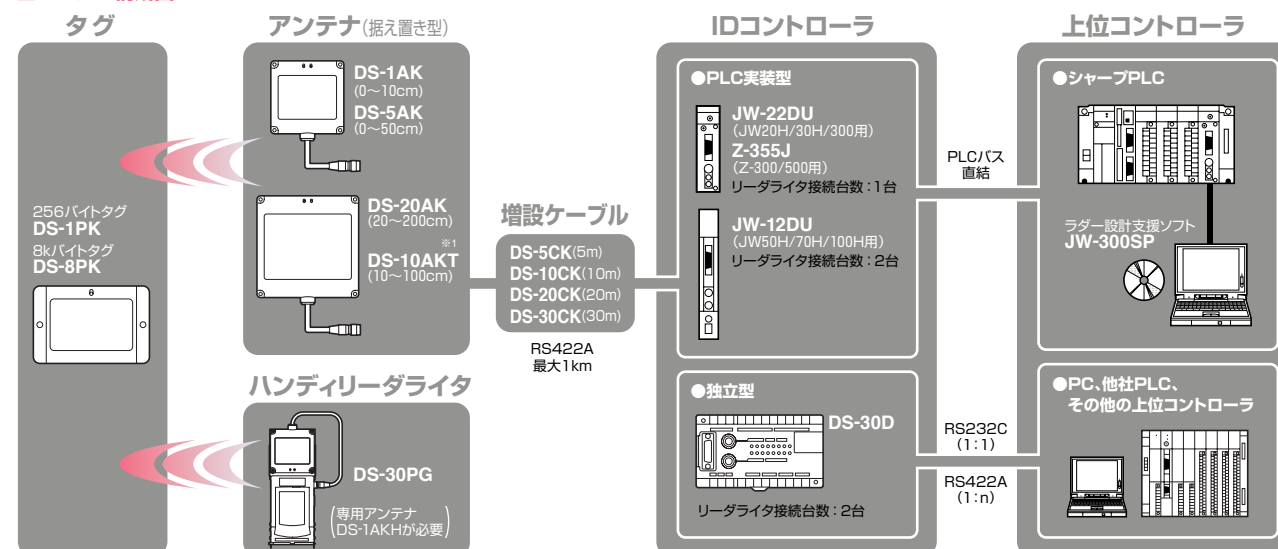
高速移動体対応と遠隔設置の利点を活かし、走行中の車両に付けたタグからデータを読み取り、車両管理や異常発生車両の特定などを行うシステム。



例えばこんなところに...

- 自動車製造ラインなどのFA現場に
- 航空・海運・鉄道などのコンテナの管理に
- 走行中の電車車両識別に
- 車両の出入管理に

■システム構成図

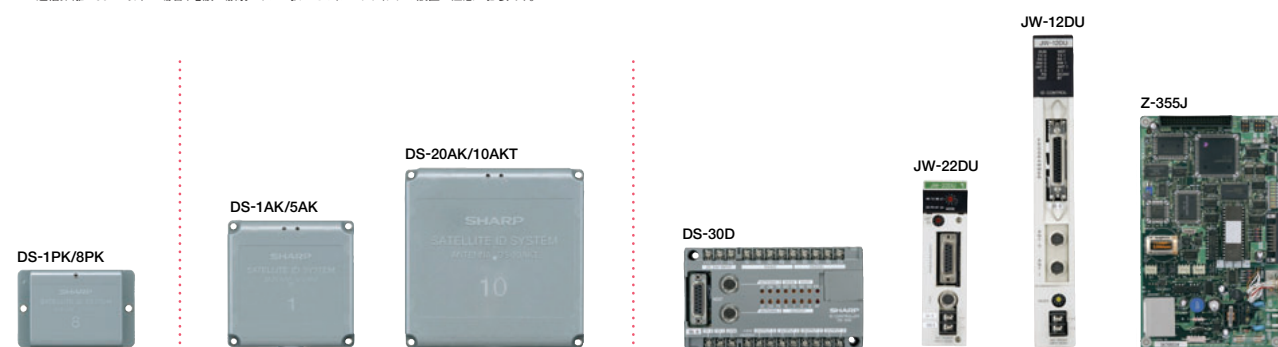


^{*1} DS-10AKTは特定小電力タイプ(受注生産品)です。

■商品仕様

| タグ | 256バイトタイプ | | 8kバイトタイプ | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---|------------------------------------|
| | DS-1PK | DS-8PK | DS-1PK | DS-8PK |
| メモリ容量 | ユーザーエリア:256バイト、システムエリア:38バイト ^{*2} | | ユーザーエリア:7552バイト、システムエリア:126バイト ^{*2} | |
| 電池寿命 | 保存:10年(25℃)、通信アクセス回数3000万回(10バイト通信時) | | | |
| 使用周囲温度 | -20~70℃ | | | |
| 保護構造 | IP-67準拠 | | | |
| 質量 | 約80g | | | |
| アンテナ | 短距離タイプ DS-1AK | 中距離タイプ DS-5AK | 長距離タイプ DS-20AK | 特定小電力タイプ DS-10AKT |
| 無線局種別 | 構内無線局(適合規格 RCR STD-1) * 免許申請要 | | | 特定小電力無線局 * 免許申請不要(適合規格 RCR STD-29) |
| 無線通信方式 | シャープ専用プロトコルをサポート | | | |
| 送受信周波数 | 2450MHz(2427MHz~2470.75MHz)/狭帯域方式 | | | |
| 送信電力 | 0.14mW | 1.0mW | 15.85mW | 10mW |
| 伝送速度 | アンテナ〜タグ間: 76.8kbps | | | |
| 通信距離(最大通信距離 ^{*3}) | 0~100(350)mm ^{*4} | 0~500(1500)mm ^{*4} | 200~2000(4000)mm | 200~1000(4000)mm |
| 電源 | 電圧=14V~16V、電流=250mA(IDコントローラ側から供給) | | | |
| 使用周囲温度 | -20~70℃ | | | |
| 保護構造 | IP-65準拠 | | | |
| 質量 | 約600g | | 約950g | |
| IDコントローラ | 独立型 DS-30D | | PLC実装型 JW-12DU(JW50H/70H/100H用) JW-22DU(JW20H/30H/300用) Z-355J(ボードタイプPLC Z-300/500用) | |
| 上位機インターフェイス | RS232C/RS422A * RS422Aの場合は最大16台まで接続可能 | | PLCバス接続(ベーススロットに実装) * ユニット種別=特殊I/O | |
| アンテナ間インターフェイス | アンテナ接続台数:最大2台、通信規格:RS422A、通信距離:最大1km 電源:アンテナ側にDC15Vを供給 * JW-22DU、Z-355Jの場合は最大1台接続可能 | | | |
| パラレル/I/Oインターフェイス | トリガ用入力:2点(DC24V、10mA) 出力:2点(リレー出力) | | --- | |
| 周辺装置インターフェイス | RS232C/RS422A、上位インターフェイス同様の専用コマンドをサポート | | | |
| 電源 | 本体&アンテナ用:DC24V±10%、1A(外部専用電源を接続) | | 本体用:DC5V、350mA(PLC側から供給) アンテナ用:DC24V±10%、1A(外部専用電源を接続) 本体用:DC5V、250mA(PLC側から供給) アンテナ用:DC24V±10%、0.5A(外部専用電源を接続) | |
| 使用周囲温度 | 0~55℃ | | | |
| 保護構造 | 防水性なし | | | |
| 質量 | 約400g | | 約300g | |

^{*2} システムエリアとは、製造年月、メモリチェックコードなどが格納されており、ユーザーが書き換えられないエリアです。
^{*3} 電波反射等がない自由空間で周囲に同一周波数帯の機器がない状態での最大通信距離。この距離は使用環境によって変動する場合があります。
^{*4} 通信距離が50mm以下の場合、電波の放射エリアが狭いため、アンテナ、タグの設置に注意が必要です。



RFIDシステムご使用に際してのご承諾事項

RFIDシステムはマイクロ波を使用した無線機器です。仕様書、見積書などに特記事項のない場合、下記のRFIDシステムの特性等について十分ご理解の上、ご注文いただくようお願い申し上げます。

1. 他の無線機器との共存について

RFIDシステムは2.4GHz帯を使用しております。この周波数帯はISM(Industrial Science Medical:工業・科学・医療用)帯といい、工業用、科学用、医療用に開放されています。

同一周波数帯の機器も多く設計されており、例えば、無線LAN、Bluetooth、自動ドア開閉器、電子レンジ、マイクロタイザー(治療器)、マイクロ波乾燥炉、など、今後益々増える傾向にあります。RFIDシステムは他のISM帯を使用した機器のうち特に同一の周波数帯を使ったシステムから何らかの影響を受けます。影響を受けた場合、通信リトライが発生したり、通信距離が極端に短くなり、最悪通信が全くできなくなります。又、アクティブタイプのRFIDタグに内蔵されている電池の寿命も通常より短くなる場合があります。

同様にRFIDシステムをご使用いただくことで、他の同一周波数帯の通信機器などに影響が出る場合があります。

同一周波数帯の機器以外(携帯電話、PHSなど)でも、RFIDシステムの近くで使用した場合、通信に影響が出て、通信距離が短くなったり、通信ができなくなったりする場合があります。

2. 水、雪の影響、長期屋外使用について

RFIDシステムは2.4GHz帯を使用しているため、アンテナ及びプレートの周囲に水が存在すると少なからず影響を受けます。2.4GHz帯は水に放射すると水分子が分極して振動し、分子と分子の衝突による摩擦熱で水の温度が上昇するという物理特性があります。つまり電波エネルギーが熱エネルギーに変換され電波が減衰します。

従って、この周波数帯の物理特性上、水や雪の影響を避けることはできません。RFIDシステム使用時、通信距離が短くなったり、全く通信ができなくなることがあります。

また、RFIDタグは、工場内のFA現場での使用を前提に設計され、防水性、耐衝撃性を有しています。しかしながら、屋外直射日光下で、雨雪や油、鉄粉などの直撃を受ける環境下で、長期使用に伴う、変形や割れ、これによる浸水、あるいは高温等による電池消耗などについて保証するものではありません。

3. 電波法について

RFIDシステムは電波法に基づき設計された構内無線局移動体識別装置及び特定小電力移動体識別装置に属する無線機器です。

特に、構内無線局移動体識別装置に該当する機器をご使用になる場合、無線局免許申請が必要です。

実際に運用可能になるのは、免許状交付後となりますのでご注意ください。免許の有効期限は5年です。

免許申請せずに、RFIDシステムを使用したり、免許状の有効期限が切れた状態で使用した場合、不法無線局とみなされます。

以上、当社RFIDシステムをご採用いただく場合、上記内容を十分考慮いただき、万一システムが通信異常等の不具合状態に陥っても、人身事故などの重大な事故に至らない用途であること、また、不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されることを条件とさせていただきます。

尚、上記内容にかかわらず生じた損害、機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷及びその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

この印刷物についてのお問い合わせは、下記におたずねください。

シャープ株式会社 ビジネスソリューション事業本部 マニファクチャリングシステム事業部 制御機器営業担当
本社 〒590-8522 大阪府堺市堺区匠町1番地
東京 〒261-8520 千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目9番2号 電話(043)299-8706(代表)
名古屋 〒454-0011 名古屋市中川区山王3丁目5番5号 電話(052)332-2691(代表)
大阪 〒581-8581 大阪府八尾市跡部本町4丁目1番33号 電話(072)991-0682(代表)

保守サービス・サプライ用品は……
シャープビジネスソリューション株式会社
札幌(011)641-0751 名古屋(052)332-2677 広島(082)874-6100 福岡(092)572-2617
仙台(022)288-9161 東京(03)6404-4110 大阪(06)6794-9721 高松(087)823-4980

●インターネットホームページによるシャープ制御機器の情報サービス
<http://www.sharp.co.jp/sms/>