

非常停止アシストシステム

Safety2.0 アプリケーションマニュアル

無線スイッチ送信機



無線スイッチ受信機

操作支援機能付
非常停止用押ボタンスイッチ

お客様へ

- 本マニュアルは、本製品を Safety2.0 適合アプリケーションとして使用する場合の設備への具体的な適用方法を説明しています。ご使用にあたっては、必ず製品の機能、設置・配線、使用、点検・メンテナンスを説明した「非常停止アシストシステム カタログ」、「無線スイッチ送受信機製品 マニュアル」、「操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ 取扱説明書」と一緒にお使いください。
- ご使用前に、上述のカタログ、マニュアル、取扱説明書をよくお読みのうえ、説明通りに正しくご使用ください。
- 本製品の使用責任者は、設置される方、使用される方、保守作業を行われる方等、関係者に、このマニュアルが確実に届くようにしていただき、内容を十分理解していただくようにしてください。
- このマニュアルは、上記関係者がいつでも見られるところに大切に保管してください。

IDEC 株式会社

目 次

- 本マニュアルについて ----- P. 2
- 本書で使う略語、総称、用語 ----- P. 2
- Safety2.0 適合アプリケーション ----- P. 3

本マニュアルについて

- 本マニュアルは、本製品を Safety2.0 適合アプリケーションとして使用する場合の設備の具体的な適用方法を説明しています。ご使用にあたっては、必ず製品の機能、設置・配線、使用、点検・メンテナンスを説明した「非常停止アシストシステム カタログ」、「無線スイッチ送受信機製品 マニュアル」、「操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ 取扱説明書」と一緒にご使用ください。
- 安全上のご注意詳細については、「非常停止アシストシステム カタログ」の“警告”、“注意”、“使用上のご注意”、「無線スイッチ送受信機製品 マニュアル」の“安全上のご注意”、「操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ 取扱説明書」の“安全上のご注意”、“使用上のご注意”を必ず参照してください。なお、本マニュアル中でも、特に注意が必要な項目に対して  の表示をしていますので、本システムの設置者や実際に使用する作業員などの関係者が十分に注意するように教育、ルール化及び、設備への警告表示などを行ってください。
- 本製品は、一般社団法人セーフティグローバル推進機構（IGSAP）が推進する Safety2.0 適合審査登録制度において、以下の内容で適合証明を取得しています。

適用スコープ：無線スイッチ送受信機を使用した非常停止操作支援システム

適用基準：IGSAP S01 Safety 2.0 構築・運用のための一般要求事項：第2版適合

<Safety2.0 適合審査登録制度について>

この制度は、一般社団法人セーフティグローバル推進機構(IGSAP)がスキームオーナーとして制度設計を行い、審査業務等の制度運営を日本認証株式会社が行っています。

Safety2.0 に対する技術的要件を定めた『Safety2.0 に関する一般要求事項』に基づいて審査を行い、適合していることが認められた場合に適合証明書を発行し、Safety2.0 適合マークの表示許可を与える制度です。

詳細は以下のHP、文献等を参照ください。

https://www.japan-certification.com/safety_registration/safety2/
 (セーフティグローバル推進機構HP “Safety2.0 適合審査登録制度”)

本書で使う略語、総称、用語

送受信機	無線スイッチ送信機 HX1T 及び無線スイッチ受信機 HX1R の総称です。
送信機	無線スイッチ送信機 HX1T の略称です。
受信機	無線スイッチ受信機 HX1R の略称です。
AE-STOP	操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ XW1E-BS の略称です。

Safety2.0 適合アプリケーション

1. 適合アプリケーション

本システムは、従来の非常停止用押ボタンスイッチの非常停止機能に加え、遠隔から非常停止ボタンの操作支援機能/停止機能を付加することで、リスク回避の追加の手段を提供し、リスク回避の可能性を増大することができます。その結果、ロボットや移動機械等を扱う現場の作業者の安全・安心感、ウェルビーイングの向上が期待できます。

多くの場合、機械はリスクアセスメントの結果に従って可能な限り本質的安全設計や安全防護方策を実施した後、付加保護方策である非常停止用押ボタンスイッチの設置が必要となります。しかし、非常停止用押ボタンスイッチを設置した場合でも、作業者の作業位置や作業体勢によっては、容易に操作しにくい場合が考えられます。

また、ロボットや移動機械上に、緊急時の停止手段として非常停止用押ボタンスイッチが設置されている場合、それらの動作中にロボット近傍や移動機械上に搭載された非常停止用押ボタンスイッチを操作することを躊躇したり、容易に非常停止用押ボタンスイッチを操作しにくかったりする場合が考えられます。

その他、機械の仕様や現場のレイアウト上、複数の現場作業者の近傍に各々非常停止用押ボタンスイッチを設置することが難しい場合が考えられます。

本システムは、機械の操作者、現場作業員、現場監督等が送信機を装着し、送信機の停止（操作支援）ボタン操作をすることで、無線通信により、離れた場所からでも直ちに機械に搭載された AE-STOP のボタン操作を補助（アシスト）することを目的としています。



送受信機間で通信ができていない場合など、送信機の停止（操作支援）ボタンを押しても AE-STOP のボタンが動作しない場合は、速やかに AE-STOP のボタンを直接押してください。

2. システムの構成・設置

- ① AE-STOP を動作させる受信機 1 台に対して、最大 20 台までの送信機を無線通信することができます。
- ② AE-STOP の接点出力は、通常の非常停止用押ボタンスイッチと同様、機械・装置の非常停止入力に接続してください。
- ③ 本システムは、送受信機の通信不良、もしくは AE-STOP の動作不具合が生じた場合でも、AE-STOP のボタンを直接操作することによって非常停止操作が可能です。AE-STOP の設置につきましては、非常停止用押ボタンスイッチの国際規格に基づき、操作しやすい位置に設置してください。
※操作支援機能の有効/無効にかかわらず、AE-STOP のボタンは直接操作できなくてはなりません。
- ④ システムの稼働・運転に先立ち、実際の現場で以下の確認を行ってください。
 - ・想定される全ての作業位置（距離、障壁等を含む）に対して、安定して通信できていること。
 - ・全ての作業時間や周辺機械設備の可動状況（ノイズや妨害電波等の影響を含む）に対して安定して通信できていること。



送受信機間の通信が安定しない環境では、無線通信による AE-STOP の操作支援機能の効果を十分に得ることができません。ご使用を中止してください。

3. 稼働・運転

- ①本システム構成品の「無線スイッチ送受信機 製品マニュアル 使用方法と点検項目」「操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ 取扱説明書 安全上のご注意」に基づき、運転開始時、設定変更時など適時に必ず点検を実施してください。
- ②AE-STOP は従来の非常停止装置として安全制御回路に接続するため、AE-STOP のボタンを人が直接押し込んだ場合は、通常の国際安全規格に定める非常停止用押ボタンとして機能します。
- ③無線の通信不良時などには、作業者が直接 AE-STOP のボタンを操作できるようにし、作業位置から AE-STOP にアクセス困難な場合は必要に応じて追加の非常停止用押ボタンスイッチを設置してください。
- ④送信機のボタン操作によって AE-STOP を動作させる機能は、操作支援機能であり、非常停止用押ボタンの直接操作ではないため、国際安全規格に定める非常停止機能ではありません。しかしながら、送信機のボタン操作によって正しく AE-STOP のボタンが押し込まれた後の状態は、AE-STOP のボタンを直接押し込んだ場合と同じ状態になります。したがって、その後のリセット・再起動は、国際安全規格に基づいた非常停止操作後の手順に準じてください。

特に、本製品を正しく末永くお使いいただくために、以下の点にご留意ください

- ・システムの正常設置・正常動作を確認する方法（始業点検方法、保守点検方法など）
 - 「無線スイッチ送受信機製品マニュアル」第3章 7. 点検項目
 - 「アプリケーションマニュアル」 2. システムの構成・設置
 - 「無線スイッチ送受信機製品マニュアル」第3章 使用方法と点検項目 等をご参照ください
- ・システムの異常などの残留リスクへの対応
 - 「非常停止アシストシステム カタログ」 “警告”・“注意”・“使用上のご注意”
 - 「無線スイッチ送受信機製品マニュアル」 “安全上のご注意”
 - 「操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ 取扱説明書」 “安全上のご注意”・“使用上のご注意”
 - 「無線スイッチ送受信機製品マニュアル」第6章 トラブル対策 等をご参照ください

4. 使用者

- ①使用者とは、責任を持ち本システムおよび製品を使用する資格を持つ者、また適切な安全に関する訓練を受け、本システムおよび製品を正しく使用できる者を指します。
- ②使用責任者は使用者に対して、Safety2.0 を含む本システムおよび製品の機能や正しい使い方、効果/リスク/注意事項に関する研修、訓練を継続して行い、これらを理解する要員として管理してください。
- ③使用責任者は本マニュアルおよび製品マニュアル、取扱説明書を理解し、本システムおよび製品に対する適切な動作環境を確保する責任を負わなければなりません。
- ④本システムおよび製品を使用する際は、使用責任者はそれぞれの国、州、地域の安全要求事項、規格、規則/規制、法律等を遵守する責任を負わなければなりません。

5. システム構成

自動搬送ロボット上の非常停止用押ボタンスイッチを、無線で遠隔操作

① 無線スイッチ送信機 HX1T-AB1

無線

② 無線スイッチ受信機 HX1R-AB1

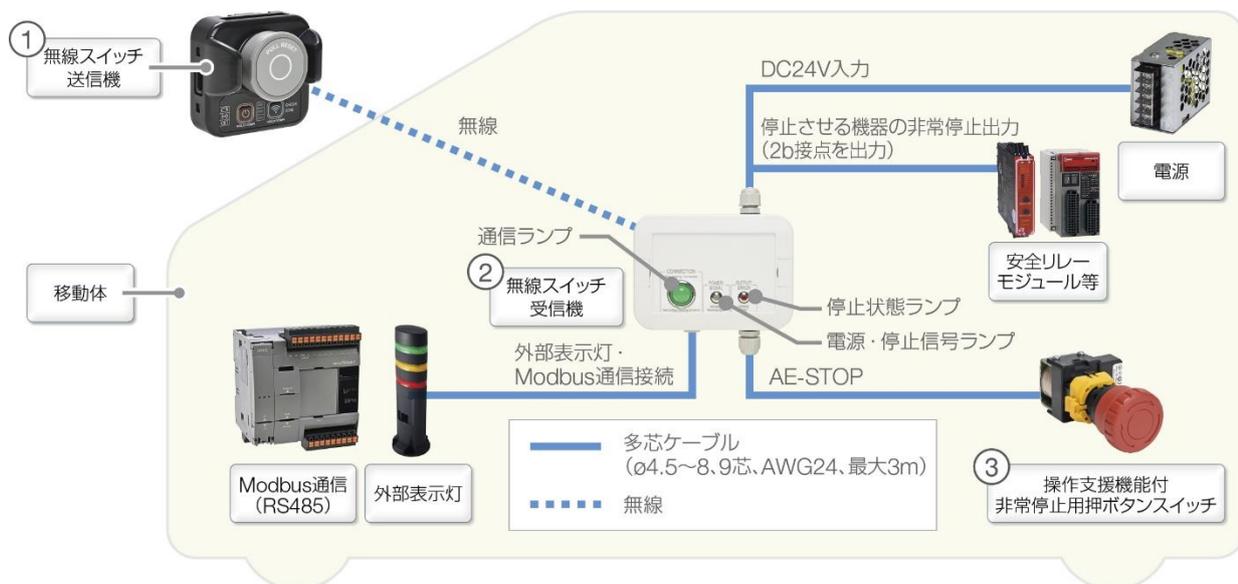
ボタンの操作支援機能

外部操作機構によるボタンの引き込み

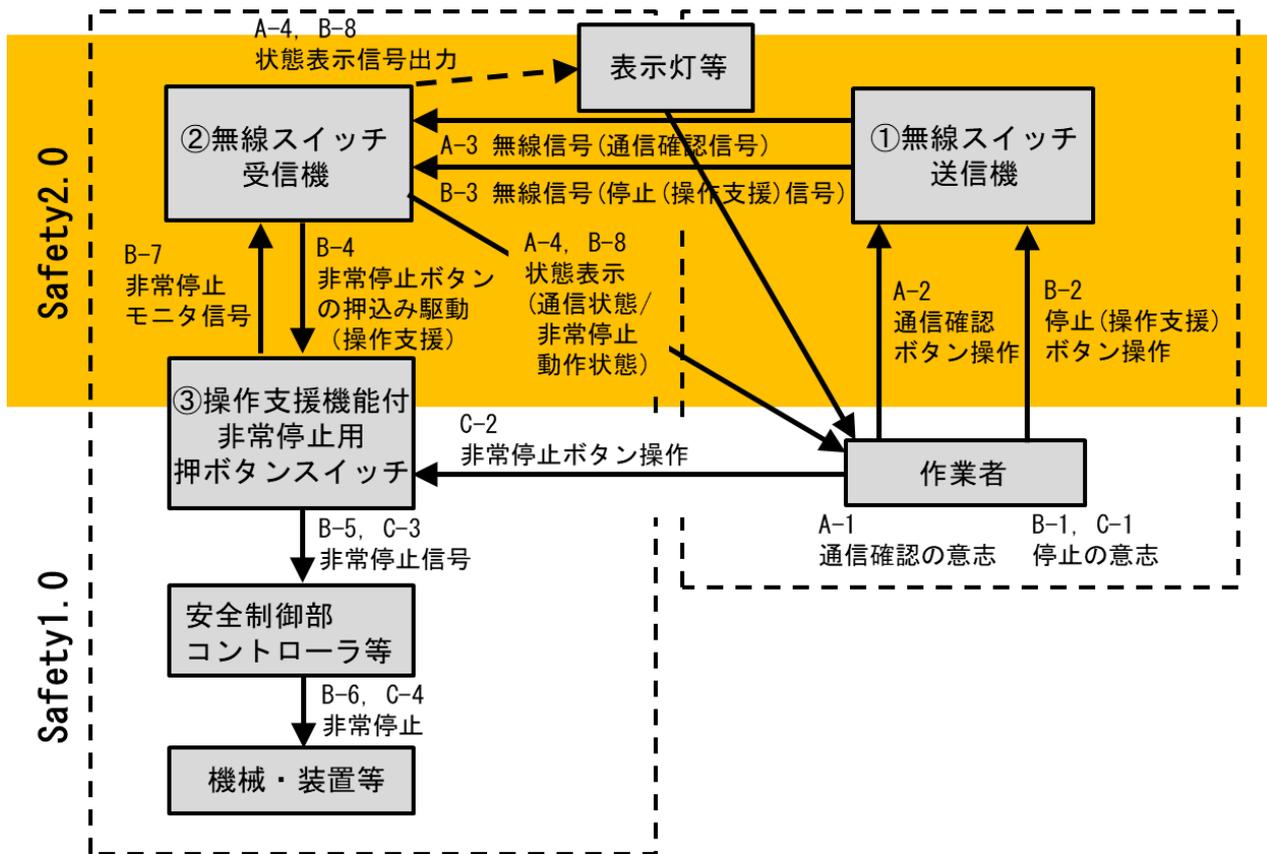
※特許技術

③ 操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ XW1E-BS4B12PR

非常停止アシストシステムは、①②③の機器から構成されます。



6. ブロック図



※A, B, Cの後の数字は、情報/信号の伝達順を示す

A	通信確認	「無線スイッチ送受信機製品 マニュアル」第2章 製品仕様 3. 各部の名称と機能 ③通信確認ボタン、第3章 使用方法と点検項目 3 送受信機の電源を入れる 等を参照ください
B	停止 (操作支援)	「無線スイッチ送受信機製品 マニュアル」第2章 製品仕様 3. 各部の名称と機能 ①停止ボタン、第3章 使用方法と点検項目 4 停止対象機器の停止及び停止解除 等を参照ください
C	非常停止 (直接操作)	「操作支援機能付非常停止用押ボタンスイッチ 取扱説明書」を参照ください

IDEC株式会社

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64

jp.idec.com



お問合せはこちらから

- 本マニュアル中に記載されている社名及び商品名はそれぞれ各社が商標または登録商標として使用している場合があります。
- 仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合があります。
- 本マニュアルにご不明な点がございましたら、製品問合せ窓口にお問い合わせください。

