

ブラシレスMDR専用ドライバ

MDR専用搬送ロジック内蔵ドライバ

RoHS
対応

CE
対応

HB-510



【適合機種】

PM486FE・PM500FE
PM486FP・PM500FP
PM570FE・PM605FE・PMT42FE

【型式】

HB-510N / LT

N: 標準パワーモータ NPN信号入力 LT: 冷凍仕様
P: 標準パワーモータ PNP信号入力
BN: プレーキ内装仕様パワーモータ NPN信号入力
BP: プレーキ内装仕様パワーモータ PNP信号入力



注意

HB-508との混在使用はできません

コミュニケーションケーブルで繋がれたラインは全てHB-510にしてください。
混在される場合はそれぞれの機種ごとにラインを構築し
ライン間はPLC等を使って制御するようにしてください。

標準付属品

- 電源コネクタ×1コ
- センサーコネクタ×1コ
- 取付用ネジ・ナット×4セット

別売りオプション品

- コミュニケーションケーブル (CAHB05- ケーブル長さ[mm])
- 制御コネクタ (PAHB08)

■ 搬送物同士の衝突を防ぐ*ZPAロジックを内蔵

1つのラインに複数の駆動源を搭載できるため、ゾーン毎の制御が可能。自ゾーン前後の搬送状況を判断し、駆動/停止を行います。また、必要なゾーンのみ駆動するので、省エネルギー・低騒音です。
※ Zero Pressure Accumulation (ゼロ・プレッシャー・アキュムレーション)

■ ゾーン単位での変速が可能

- 分散駆動で1つのライン内に様々な速度が設定できます。
- 工程間は高速で、工程内は低速でといった用途に合った搬送を実現
- 変速調整が簡単なデジタルセット方式
- ライン全体を一斉に変速することも可能

■ 一定速機能の搭載

- 負荷変動に関係なく一定の速度で搬送します。
- 搬送精度の向上に貢献します。

■ ライン・トラブル回避に役立つ

インテリジェンス・タイマーを搭載

- 荷詰まり時にエラー信号を発信し、停止。(JAMタイマー)
- 自ゾーンセンサーOFF後、設定時間駆動し、停止。(RUN保持タイマー)
- 上流ゾーンセンサーOFF後、設定時間だけ駆動し、搬入できなければ停止。(センサータイマー)

■ LEDによるエラー識別が可能

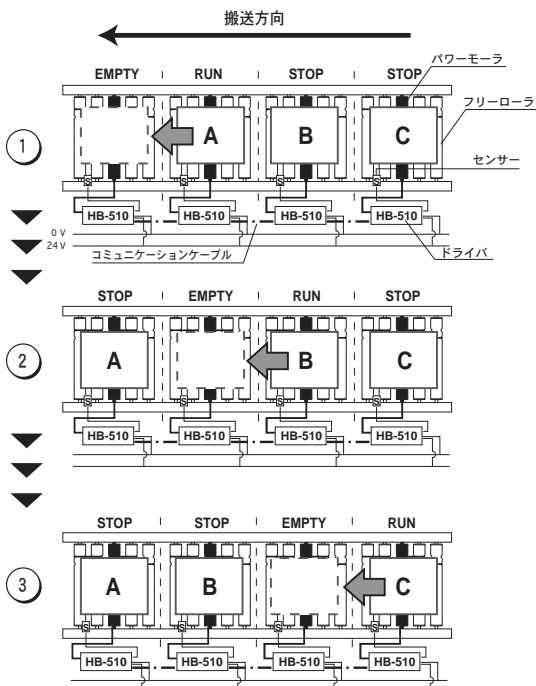
- サーマルエラー/ロックエラー/JAMエラーがLEDに表示されます。

【ZPA動作】

ドライバに2種類のZPAロジックを搭載しており、ドライバにパワーモータとセンサー（ドライバ同士はコミュニケーションケーブル接続）をつなぐだけでZPA搬送が可能。PLCへのプログラミングや複雑な配線が不要です。

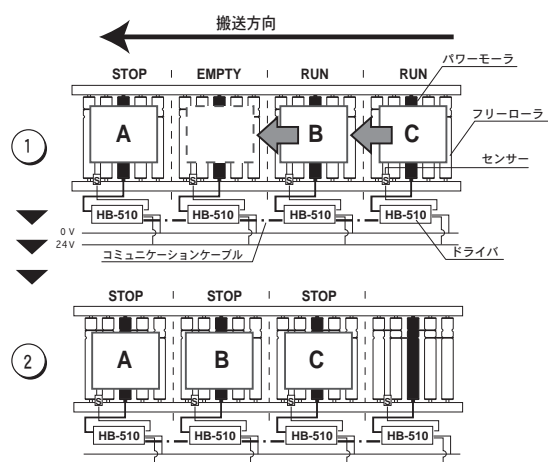
● 順次起動 (Single Mode)

下流ゾーンの空きを確認後、自ゾーンが駆動します。



● 一斉起動 (Train Mode)

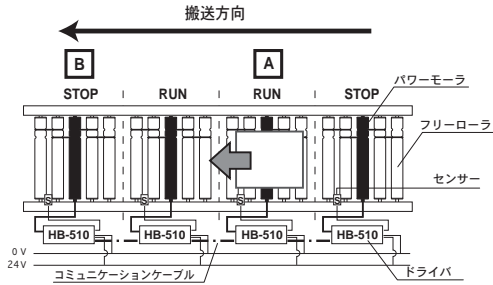
下流ゾーンの空きを確認後、搬送物のあるゾーン全てが駆動します。



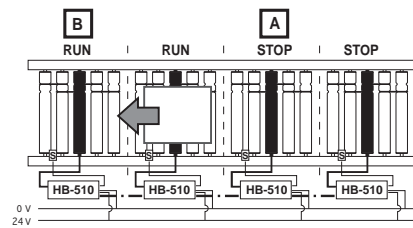
R U N: 自ゾーンが駆動し、搬送物を下流へ送り込む
S T O P: 自ゾーンに搬送物が滞留している状態
E M P T Y: 自ゾーンに搬送物がなく、受け入れ可能な状態

【ラン・オン・デマンド機能】

- 搬送に必要なゾーンのみ駆動する事ができます。(標準機能で設定不要です。)
- 搬送物1つを動かす為にライン全体を動かす必要がないので、省エネルギー・低騒音です。



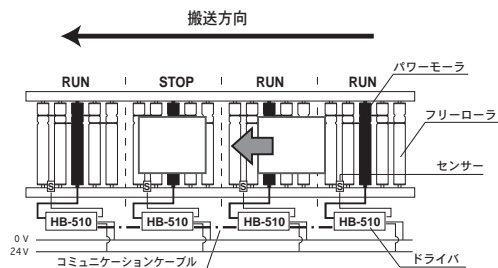
- ・ゾーン [B] は1つ前の上流ゾーンに搬送物がない (センサーがOFF) 状態なので停止しています。



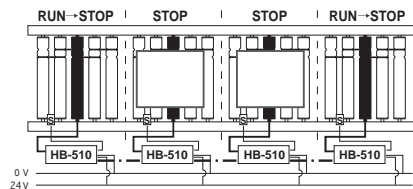
- ・ゾーン [B] は1つ前の上流ゾーンに搬送物がある (センサーがON) 状態なので駆動します。
- ・ゾーン [A] は搬出し終えたため停止します。

【オートリセット機能】

- 電源の投入時、又は非常停止解除後に自ゾーンセンサーがONしていなければ、センサータイマー時間最低速で駆動します。
- 電源再投入時に搬送物がセンサー間で停止している場合に有効です。



- ・センサーがOFFになっているゾーンのみ駆動します。(センサータイマー間)



- ・センサーONで停止します。
- ・センサーがOFFのままでもセンサータイマー時間後に停止します。

イントロ
ダクション

MDR

AC
パワ
モータ

コンベヤ
コンポー
ネツツ

資料

FE
シリーズ

FP
シリーズ

XE-XP
シリーズ

KE
シリーズ

テーバ
シリーズ

HS
シリーズ

DS
シリーズ

各種
オプション

専用
ドライバ

アクセ
サリ

選定方法

設計上
の注意

配線図

製作可
能寸法

モジュール
ユニット

イントロ
ダクション

MDR

AC
パワー
モータ

コンベヤ
コンポー
ネンツ

資料

FE
シリーズ

FP
シリーズ

XE・XP
シリーズ

KE
シリーズ

テーパ
シリーズ

HS
シリーズ

DS
シリーズ

各種
オプション

専用
ドライバ

アクセ
サリ

選定方法

設計上
の注意

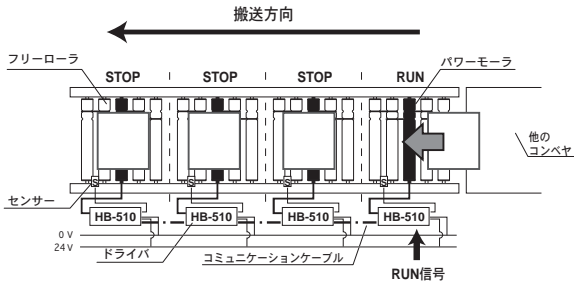
配線図

製作可
寸法

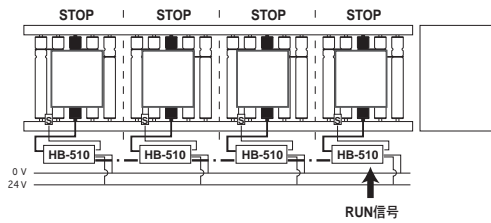
モジュール
ユニット

【強制RUN機能】

- SW2#8 ON時、INPUT端子 (CN2-5) をON (信号入力) すればパワーモータが駆動します。
 - INPUT端子 (CN2-5) OFF (信号入力停止) でパワーモータはRUN保持タイマー設定時間後停止します (SW2#6 ON時)。その後、通常のZPA搬送になります。
 - 搬送ラインの最上流、最下流に設定すると便利です。
- 〈最上流ラインに使用する場合〉**
他のラインからの搬送物の引き込みができます。



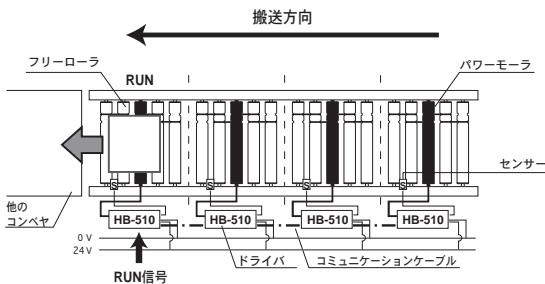
- INPUT端子ON (RUN信号入力) で、自ゾーンセンサーがONになるまで駆動します。



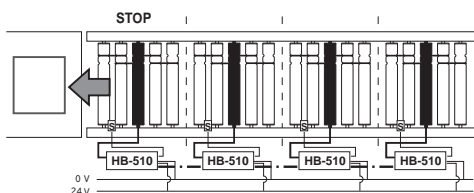
- INPUT端子ON (RUN信号入力) 時であっても自ゾーンセンサーONで停止します。
- ※左図の様に下流に搬送物がある場合です。
下流に搬送物がなければ、そのまま搬送物を下流に送ります。

〈最下流ラインに使用する場合〉

- 他のラインへの搬送物の送り出しができます。
- 注)最下流設定 (SW2#6 OFF) 時の動作となります。



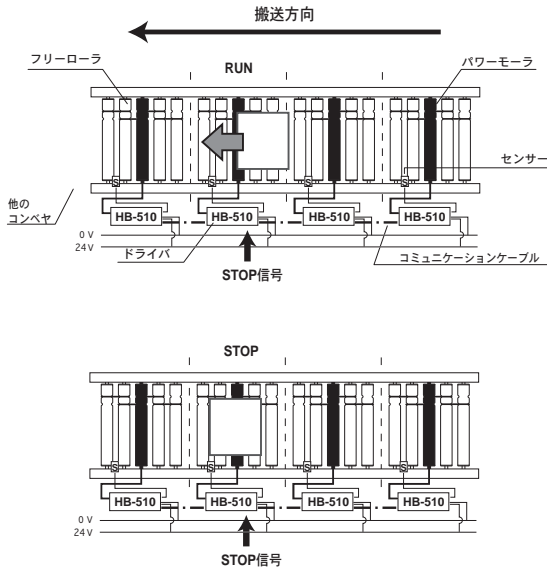
- INPUT端子ON (RUN信号入力) で、パワーモータが駆動します。



- INPUT端子OFF (信号入力停止) で停止します。

【強制STOP機能】

- SW2#8 OFF時、INPUT端子 (CN2-5) をON (信号入力) すればそのゾーンは搬出しなくなります。
(搬入までは行います。センサーONで停止します。)
- OFFで通常のZPA搬送になります。
- ライン途中での搬送物の切り離しや作業スペースに用いると便利です。

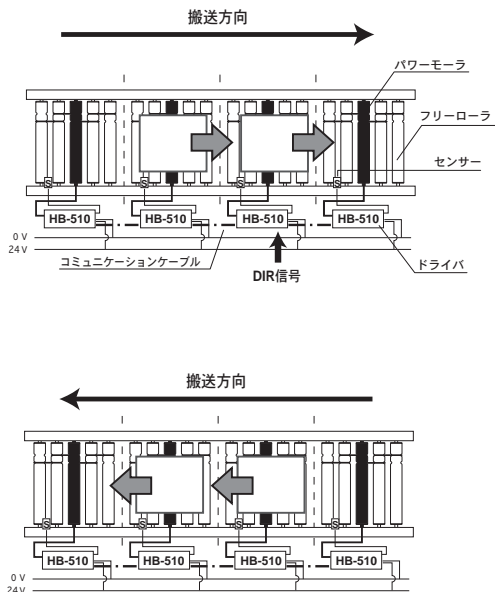


・自ゾーンセンサーがONになるまではZPA条件により駆動/停止します。

- ・自ゾーンセンサーONで停止し搬出しません。
- ・OFFで通常のZPA搬送 (この場合は搬出) を行います。

【搬送方向切替え】

- SW1#7 OFF時、DIR端子 (CN2-4) をON (信号入力) すれば、搬送方向が替わります。
- ローラの回転方向だけでなく、ZPA搬送の方向も切替わります。
- 分岐やストレージラインの出し入れに便利です。



- ・ON (信号入力) すれば搬送方向が切替わります。
(パワーモータの電源線から見てCW方向にローラが回転します。)
- ・任意の基板1カ所からの信号入力でコミュニケーションケーブルで接続された
*全てのゾーンの上流・下流関係が切り替わります。
- ・基板ごとに信号を入力する必要がありません。

※ブロック設定をON (伝達する) にしている場合です。また、1カ所からの制御は最大30ゾーンとなります。

- ・OFFで通常の搬送方向 (パワーモータの電源線から見てCCW方向) になります。

イントロ
ダクション

MDR

AC
パワー
モータ

コンベヤ
コンポー
ネンツ

資料

FE
シリーズ

FP
シリーズ

XE・XP
シリーズ

KE
シリーズ

テーパ
シリーズ

HS
シリーズ

DS
シリーズ

各種
オプション

専用
ドライバ

アクセ
サリ

選定方法

設計上の
ご注意

配線図

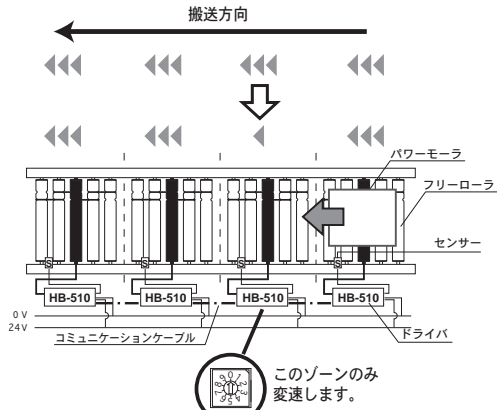
製作可能
寸法

モジュール
ユニット

【スピードコントロール】

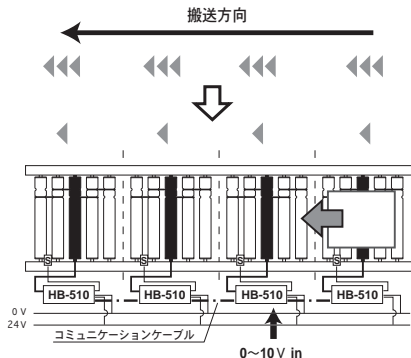
- 内部(基板上のロータリースイッチ)または外部電圧入力(V-in端子<CN2-3>)への電圧入力)で搬送ラインの変速ができます。
- SW1#6がONで外部(V-in端子<CN2-3>)電圧入力、OFFで内部(基板上ロータリースイッチ)変速となります。
- 内部/外部変速を混在して使用することもできます。

＜内部(基板上ロータリースイッチ)変速の場合＞



- SW1#6 OFFで、内部(基板上ロータリースイッチ)変速が可能となります。(10段階)
- 外部電圧入力に干渉されません。
- 設定したゾーン(パワーモータ)のみの変速となります。

＜外部(V-in端子<CN2-3>)電圧入力変速の場合＞



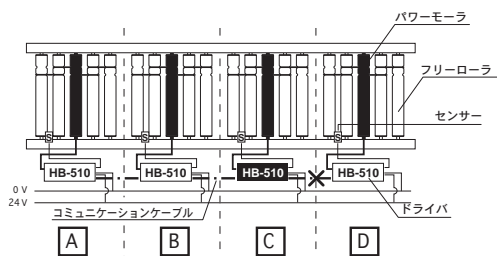
- SW1#6 ONで外部(V-in端子<CN2-3>)電圧入力変速が可能となります。
- 任意の基板一カ所からの0~10V入力でコミュニケーションケーブルで接続された*全てのゾーンが変速します。(10段階)
- 基板ごとに電圧を入力する必要がありません。

*ブロック設定をON(伝達する)にしている場合です。また、1カ所からの制御は最大10ゾーンとなります。

【ブロック設定】

- コミュニケーションケーブルで接続された一つのライン内に、複数のゾーンで構成されたブロック(区切り)を作ることができます。
- 任意のブロック(区切り)のみを個別に制御できます。
- SW1#1-#5で信号伝達「する」「しない」が設定できます。
- 「伝達しない」にすると上流・下流に関係なく基板右側の伝達を遮断します。(外部電圧変速のみ左右個別に設定できます。)
- 個別設定できるものは外部電圧入力による変速、搬送方向、エラー伝達、非常停止です。
- 1ライン内でゾーン毎の細かな制御が要求される所に便利です。

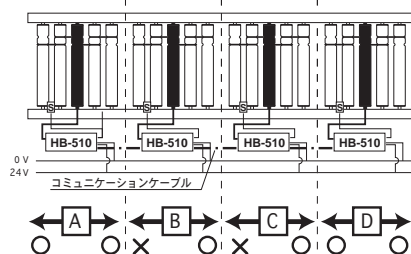
＜ [C] のみ「エラー信号を伝達しない」にした場合＞



- [B] でエラーが発生 → エラー信号出力 [A] [B] [C]
- [C] でエラーが発生 → エラー信号出力 [A] [B] [C]
- [D] でエラーが発生 → エラー信号出力 [D]

＜変速 [B] [C] の設定を「左側伝達しない」「右側伝達する」(SW1#4 OFF、SW1#5 ON)とした場合＞

(外部電圧による変速設定時。 [A] [D] は左右とも伝達する設定)

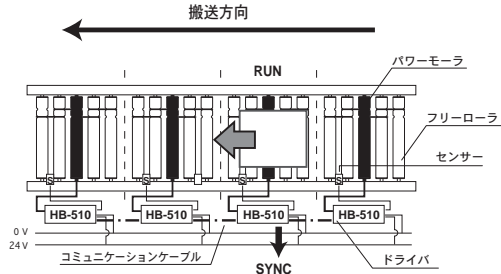


- [D] に変速電圧入力 → [C] [D] が変速
- [C] に変速電圧入力 → [C] [D] が変速
- [B] に変速電圧入力 → 注) [B] のみ変速

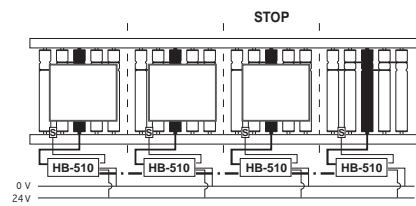
注) [B] は「右側伝達する」であるが、右側基板 [C] が「左側伝達しない」ので信号伝達は行われない

【同時起動出力】

- SW2#2 ON時、OUT A端子 (CN2-2) から自ゾーンパワーモータの起動時の信号を出力します。
- パワーモータの動作と連動させる制御をする時に便利です。



・パワーモータRUNで信号を出力します。



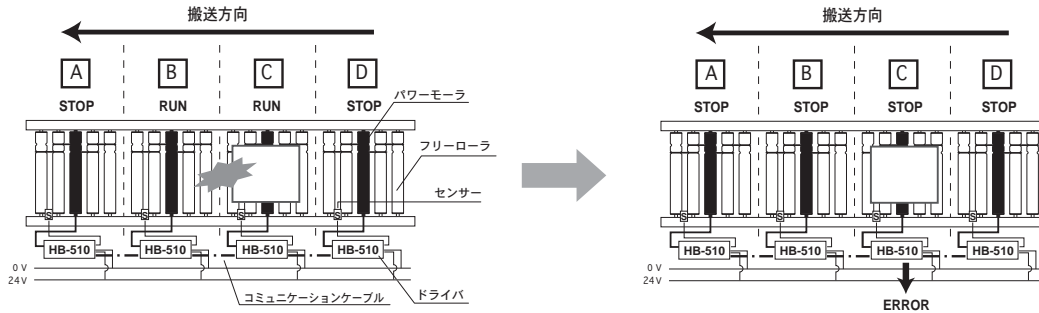
・パワーモータSTOPで信号出力が停止します。

その他、非常停止機能、センサー信号出力機能も搭載しています。

【インテリジェンスタイマー機能】

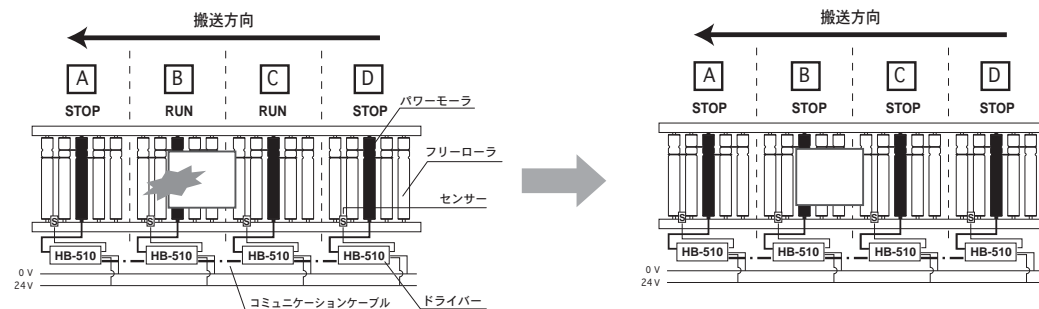
- JAMタイマー／RUN保持タイマー／センサータイマーの組合せでスムーズな搬送とライントラブル回避に貢献します。

〈センサー上に搬送物が引っかった時〉



- ・[C] は搬送物の荷詰まりで停止、エラー発生。
 - ・エラー信号はコミュニケーションケーブルで接続された*全てのゾーンから出力されます。
 - ・[B] は [C] ゾーン停止と同時に停止。
- *ブロック設定をON(伝達する)に設定している場合です。また1カ所からの伝達は最大30ゾーンとなります。

〈センサー間に搬送物が引っかった時〉



- ・[B] ゾーン、[C] ゾーンとも、設定時間後、同時に停止。
- ・エラーにはなりません。

イントロ
ダクション

MDR

AC
パワー
モータ

コンベヤ
コンポー
ネンツ

資料

FE
シリーズ

FP
シリーズ

XE-XP
シリーズ

KE
シリーズ

テーバー
シリーズ

HS
シリーズ

DS
シリーズ

各種
オプション

専用
ドライバ

アクセ
サリ

選定方法

設計上
の注意

配線図

製作可
能寸法

モジュール
ユニット

イントロ
ダクション

MDR

AC
パワー
モータ

コンベヤ
コンポー
ネンツ

資料

FE
シリーズ

FP
シリーズ

XE・XP
シリーズ

KE
シリーズ

テーパ
シリーズ

HS
シリーズ

DS
シリーズ

各種
オプション

専用
ドライバ

アクセ
サリ

選定方法

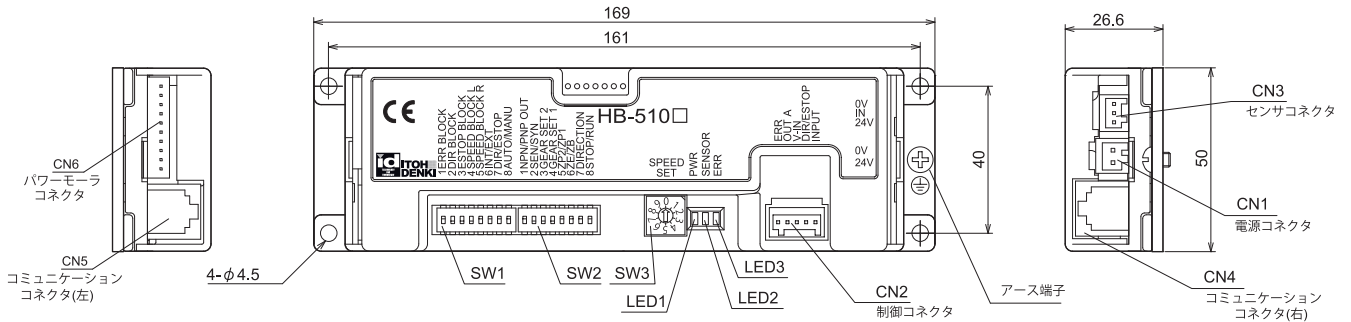
設計上の
ご注意

配線図

製作可能
寸法

モジュール
ユニット

【本体寸法・各部説明】



● SW1

No	説明	ON	OFF
1	エラー信号の基板右側ゾーンへの伝達	伝達する	伝達しない
2	回転方向信号の基板右側ゾーンへの伝達		
3	非常停止信号の基板右側ゾーンへの伝達		
4	変速信号の伝達<左側>(外部電圧使用)		
5	変速信号の伝達<右側>(外部電圧使用)		
6	変速(内部・外部)設定	外部電圧	ロータリースイッチ (SW3)
7	回転方向の信号入力/非常停止信号入力の選択	非常停止信号の入力	回転方向信号の入力
8	サーマルエラー及び不足電圧エラーの復帰(自動・手動)の設定	手動	自動

● SW3

ロータリースイッチにて10段階の速度設定(内部変速時)

● LED

LED	色	説明
LED 1	緑	通電・パワーモータ起動
LED 2	橙	センサー・JAMエラー
LED 3	赤	サーマルエラー・ロックエラー・電流制限・不足電圧

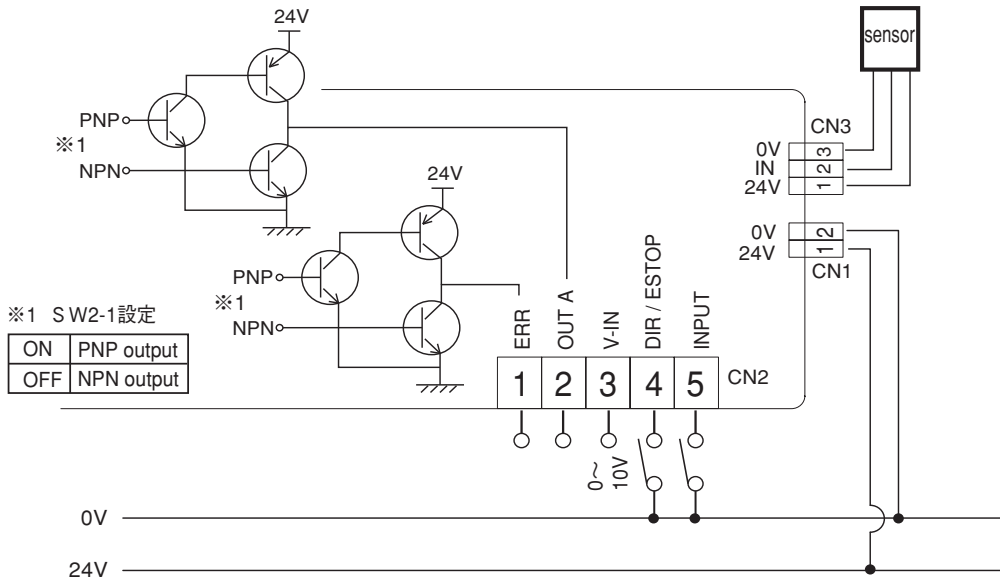
● SW2

No	説明	ON	OFF																																	
1	出力信号PNP/NPNの選択	PNP出力	NPN出力																																	
2	センサー信号の出力/同期起動信号の出力	同期起動信号の出力	センサー信号の出力																																	
3	※1 パワーモータ呼び周速設定	<table border="1"> <thead> <tr> <th>呼び周速</th> <th>スイッチ設定</th> <th>タイマー時間(S)</th> </tr> <tr> <th>FE</th> <th>FP</th> <th>#3</th> <th>#4</th> <th>センサー/RUN保持</th> <th>JAM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>210</td> <td>255</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>0.3~1.2</td> <td>0.6~2.2</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>55</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>1~4</td> <td>2~8</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>15</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>4~14</td> <td>7.5~27</td> </tr> <tr> <td>—</td> <td>—</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td colspan="2">※</td> </tr> </tbody> </table>		呼び周速	スイッチ設定	タイマー時間(S)	FE	FP	#3	#4	センサー/RUN保持	JAM	210	255	OFF	OFF	0.3~1.2	0.6~2.2	60	55	OFF	ON	1~4	2~8	17	15	ON	OFF	4~14	7.5~27	—	—	ON	ON	※	
呼び周速		スイッチ設定	タイマー時間(S)																																	
FE		FP	#3	#4	センサー/RUN保持	JAM																														
210		255	OFF	OFF	0.3~1.2	0.6~2.2																														
60	55	OFF	ON	1~4	2~8																															
17	15	ON	OFF	4~14	7.5~27																															
—	—	ON	ON	※																																
4	※ 強制RUN機能が働きます。																																			
5	ZPAモード選択	トレインモード	シングルモード																																	
6	最下流端設定	しない	する																																	
7	パワーモータ機種設定	FE系	FP系,FS系																																	
8	INPUT端子の機能切り替え	強制RUN	強制STOP																																	

※1 パワーモータの呼び周速とディップスイッチ設定が合っていない場合、変速表どおりの変速ができません。

【配線図】

●HB-510Nの配線図です。



【仕様詳細】

電源電圧	DC24V±10%	
定格電圧	DC24V	
静的電流	0.06A	
ピーク電流	20A 1msec以下	
起動電流	4.0A	
入力	センサー	NPN / PNP
	強制RUN/STOP	NPN / PNP
	回転方向切替	NPN / PNP
	非常停止	NPN / PNP
	外部速度変速	DC0-10V
出力	センサー	NPN / PNPオープンコレクタ (※1)
	エラー (正常時出力)	NPN / PNPオープンコレクタ (※1)
	同期運転	NPN / PNPオープンコレクタ (※1)
LED表示	エラー表示 (赤) 通電表示 (緑) センサー表示 (橙)	
保護機能	7A ヒューズ内蔵 (十側) ±誤配線保護ダイオード内蔵	
温度保護	基板上85℃、モータ部105℃	

	ブレーキ方式	電気式ブレーキ
基板側コネクタ	電源コネクタ	WAGO734-162 (max:10A)
	センサーコネクタ	WAGO733-363 (Max:4A)
	制御コネクタ	WAGO733-335 (Max:4A)
配線側コネクタ	電源コネクタ	WAGO734-102 (Max:10A) 線径0.5~1.5mm ² (AWG:20~14)
	センサーコネクタ	WAGO733-103 (Max:4A) 線径0.08~0.5mm ² (AWG:28~20)
	制御コネクタ	WAGO733-105 (Max:4A) 線径0.08~0.5mm ² (AWG:28~20)
標準パワーモータ接続コネクタ		日本圧着端子S9B-XH-A
使用環境	周囲温度	0~40℃ LT仕様は-30℃ ~ +10℃
	周囲湿度	90%RH以下 (結露のないこと)
	雰囲気	腐食性ガスのないこと
	振動	0.5G以下
機械式ブレーキ (※2)	停止からブレーキ作動	400msec
	ブレーキ電流	起動から100msecまでは、0.42A 100msec以後は、0.21A

※1 ディップスイッチにより選択可能です。

※2 ブレーキ内装パワーモータの場合 (BN, BP) の仕様です。

イントロ
ダクション

MDR

AC
パワー
モータ

コンベヤ
コンポー
ネンツ

資料

FE
シリーズ

FP
シリーズ

XE-X P
シリーズ

KE
シリーズ

テーバ
シリーズ

HS
シリーズ

DS
シリーズ

各種
オプション

専用
ドライバ

アクセ
サリ

選定方法

設計上
の注意

配線図

製作可能
寸法

モジュール
ユニット