



# 取扱説明書

## DC24V用 急速充電器

DI06-0066

改定1版 発行日：2014/4/1

発行会社： 日産車体エンジニアリング株式会社

住所： 〒254-0027

神奈川県平塚市堤町4番4号

TEL： 0463-20-5378

FAX： 0463-20-5381



承認	調査	作成者
KAGOTANI	MATSUHASHI	SASAKI



# 目次

## 1章 装置概要

1-1.	警告	1-2
1-2.	注意	1-3
1-3.	レイアウト装置概要	1-4
1-4.	制御盤名称	1-6
1-5.	制御盤操作説明	1-7
1-6.	シグナルタワー・照光式押釦表示	1-7

## 2章 起動、停止

2-1.	自動運転開始	2-2
2-2.	停止方法	2-2

## 3章 動作フロー

3.	動作フロー	3-2
----	-------	-----

## 4章 異常処理

4-1.	異常内容[概要]	4-2
4-2.	異常内容[詳細]	4-2
4-3.	復元復帰方法	4-2

## 5章 タッチパネル画面説明

5.	タッチパネル説明	5-2
----	----------	-----

## 6章 充電除外

6.	除外操作方法	6-2
----	--------	-----

## 7章 装置点検方法

7.	点検方法	7-2
----	------	-----

## 8章 LBIDの書換え方法

8.	書換え方法	8-2
----	-------	-----

## 9章 設置時の留意事項と方法

9-1.	制御盤	9-2
9-2.	ケーブル類	9-2
9-3.	シリンダー	9-2
9-4.	コンタクター	9-2
9-5.	光伝送	9-2

## 10章 保守

10-1.	電動シリンダー用コントローラーの交換	10-2
10-2.	電動シリンダー本体の取り外し	10-2

資料1：始業点検チェックリスト



## 装置概要

1-1.	警告	1-2
1-2.	注意	1-3
1-3.	レイアウト装置概要	1-4
1-4.	制御盤名称	1-6
1-5.	制御盤操作説明	1-7
1-6	シグナルタワー・照光式押釦表示	1-7

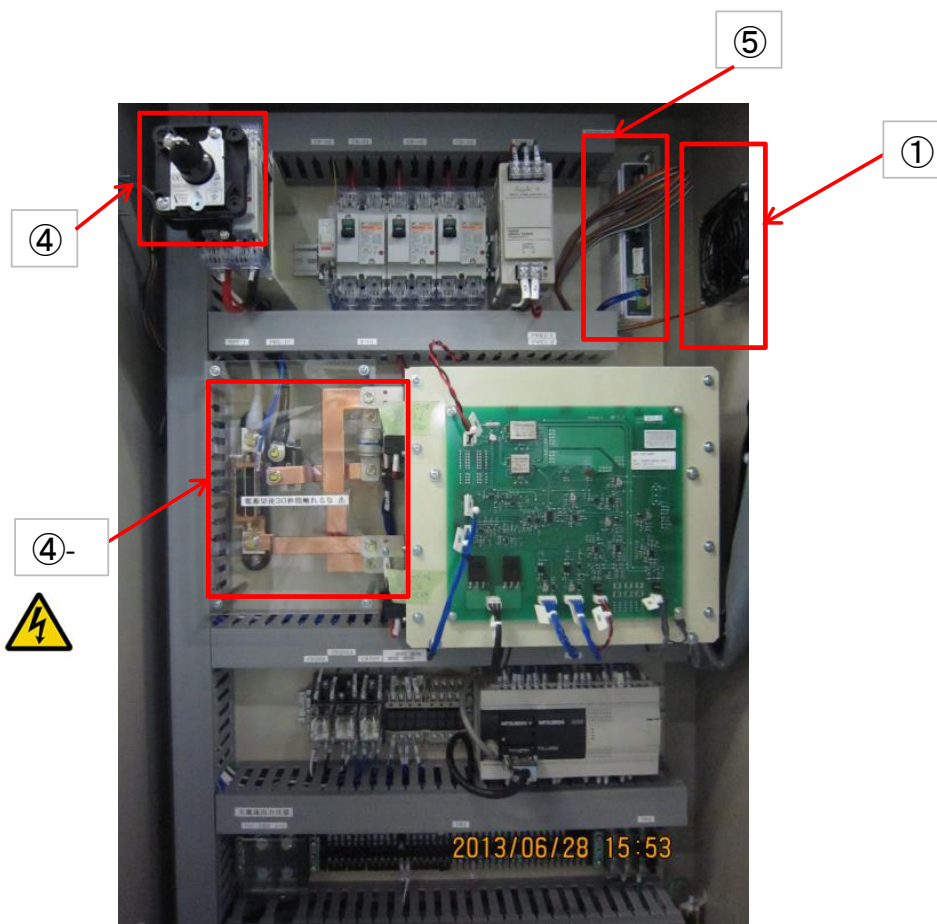


# 安全上の注意

## 1-2. 注意

### 注意

- ① 本製品は、空冷用ファンを使用しています。外気の吸入口及び排気口をふさがないように設置して下さい。
- ② 周囲環境等は下記条件下でご使用下さい。
  - 使用温度：0～40℃、湿度：85%以下（結露なき事）
  - 動作中上限高度：1000m
- ③ 強電磁界、腐食性ガス、高振動等の特殊な環境や導電性異物な浮遊するような環境では使用しないで下さい。
- ④ 修理時には、必ず外部ハンドルで外部電源から遮断し、制御盤内の機器が安全な電圧まで低下している事を確認して下さい。  
A：特に、充電用電源（TDK製）は、電源遮断後も30秒間程度高電圧状態を保持する可能性がありますので、注意下さい。
- ⑤ I A I のコントローラーは出力抑制が設定されていますので、無断でパラメーター等の設定変更をしないで下さい。



# 装置概要

## 1-3. レイアウト&設置概要

本装置は、車両搬送AGV用LB-BOX(LB: リチウムイオン電池)に自動充電を行なう装置である。  
本装置の構成 及び レイアウトは下記の通りである。

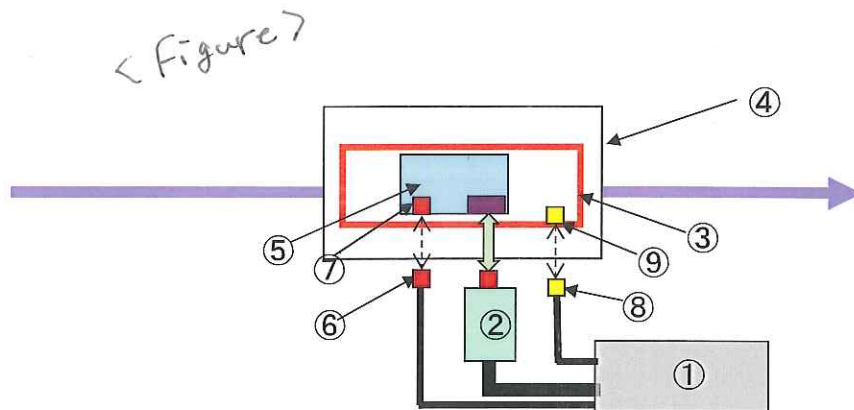


図1

表1 各部名称

NO.	名称
①	充電器 Battery charger
②	給電アーム Supply Arm
③	AGV
④	台車 Cart
⑤	LB-BOX
⑥	充電器側LB用光通信器 Optical communication unit for LB-Box (charger side)
⑦	LB側光通信器 Optical communication unit (Battery side)
⑧	充電器側AGV用光通信器 Optical communication unit for AGV (charger side)
⑨	AGV側光通信器 Optical communication unit (AGV side)

工程における充電時間の設定は、AGV 1周あたりの放電量(AH)から算出する。

充電時間の設定は以下の概算式にて計算する。

### <充電時間設定例>

$T=52 \times SI$  単位：秒

SI：AGV 1周あたりの積算電流値(単位AH)

⇒積算電流計等で実測します。

### <トライアル例>

SOC20%～連続走行充電

0.75 AH/周⇒ $T=52 \times 0.75=39$  SEC

⇒39 SEC充電で挽回しつつ均衡に推移

### <概算式根拠>

LBの寿命・性能から見て効率の良い  
SOC(充電率)20～80%での平均充電電流  
70Aで積算する。

$T[SEC]=SI[AH] \times 3600[SEC/H]/70[A]$

⇒ $T[SEC]=52[SEC/AH] \times SI[AH]$



本装置の自動給電装置の設置調整について説明する。

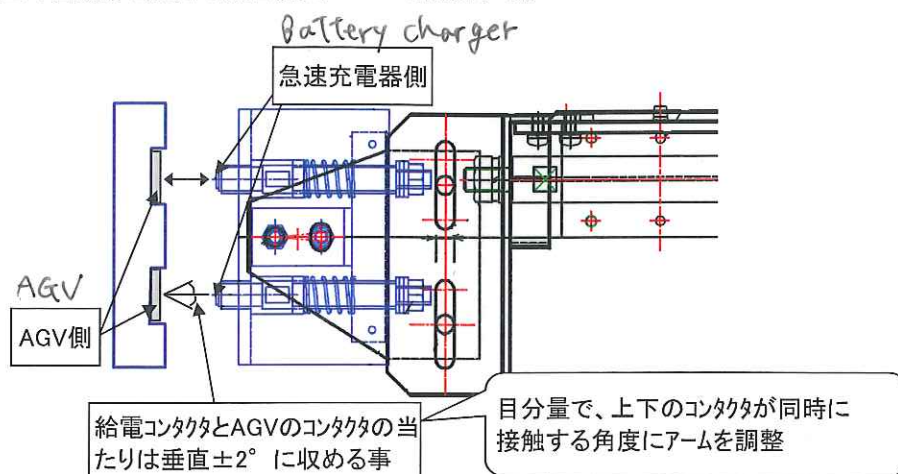


図2

給電コンタクトがAGV側コンタクトに垂直に接触していない場合、充電時に「コンタクト接触無(通信OK)」の異常が出る場合がある。

その他設置に関する詳細は、「9. 設置時の留意事項と方法」参照方。

本装置は最大100AにてAGVを充電するため、充電ケーブル銅線の抵抗変動の影響が大きい。ラインにレイアウトするに当たり充電ケーブルの経路を延長しなければならない場合は、以下の表に従い中継用端子箱を設けて配策部のケーブルに線径を拡大し、配線抵抗が標準状態から変わらない様にする事。

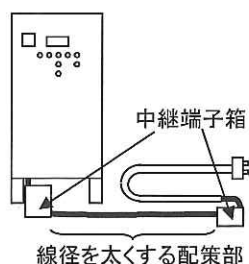


図3

表2 ケーブル長

配策長	対応	配策抵抗値
2.5m(標準)	標準ケーブルをそのまま利用	8.971MΩ
4.0m	中継部線径38SQ	8.747MΩ
5.0m	中継部線径38SQ	9.721MΩ
6.0m	中継部線径60SQ	8.487MΩ
7.0m	中継部線径60SQ	9.093MΩ

標準は、制御盤の端子台から電極部までの総延長(赤の破線部)が5mとなっています。

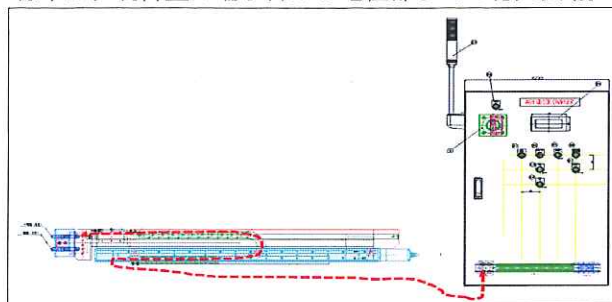


図4

# 装置概要

## 1-4. 制御盤名称

制御盤の操作釦は次の通りである。

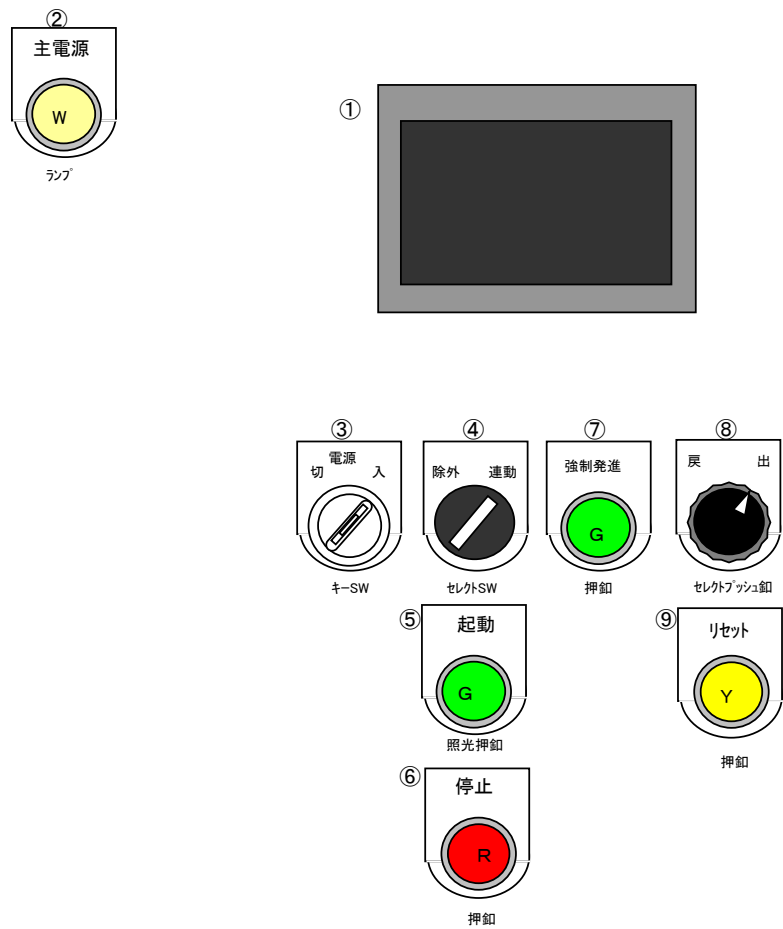


図4

表3 タッチパネル機器名称

NO.	名称
①	タッチパネル
②	主電源ランプ(白色)
③	電源入-切 キーSW
④	除外-連動 セレクトSW
⑤	自動運転起動 照光式押釦(緑色)
⑥	自動運転停止押釦
⑦	強制発進押釦
⑧	シリンダー出戻セレクトプッシュ釦
⑨	リセット押釦

## 1-5. 制御盤操作釦説明

主な操作釦について下記に説明します。

表4 押釦詳細説明

NO.	詳細
②	ブレーカー電源が入ると白色に光ります。
③	ONで制御電源が入ると同時に電動シリンダーの電源も入る。
④	『EXCLUSION』のホジションにすると、充電を行わず(充電中は充電を強制終了し)、AGVの発車待させます。 ※通常は『LINKAGE』で使用
⑤	自動運転を開始します。
⑥	自動運転を停止します。
⑦	自動充電を中断し、シリンダー後退後、AGVを発車させます。
⑧	自動運転停止、EXCLUSION設定時に、シリンダーを手動で出戻りさせます。
⑨	充電器及びLB-BOXの異常・警報発生時のアラーム解除を行なう場合に操作します。

## 1-6. シグナルタワー・照光式押釦表示

シグナルタワー及び 制御盤照光式押釦 の表示状態は次の通りである。

表5 シグナルタワーの状態

色	点灯	点滅
赤	異常発生中	警報発生時
黄		給電アーム稼働時
緑	自動運転中	充電中

表6 警報音の状態

警報音	詳細
ブザー	異常・警報発生時
継続ブザー	給電アーム稼働時

表7 制御盤 照光式押釦表示状態

状態	点灯	消灯
起動	自動運転状態である	自動運転状態でない

緑色は自動運転中点灯します。(通常運転中モード)





## 起動・停止

2-1.	自動運転開始	．．．．．	2-2
2-2.	停止方法	．．．．．	2-2

# 起動・停止

## 2-1. 自動運転開始

【自動運転操作】・・・通常時の運転開始方法は下記の通り。

- ①POWER OFF/ON 切替スイッチを『ON』にする。・・・通常『ON』の為、切替不要。
- ②EXCLUSION/LINKAGE セレクトSWを『LINKAGE』側にする。
- ③タッチパネル画面でシリンダーが戻限位置にある事を確認する。  
(シリンダーが出ている場合は、下記の【停止処理】手順に従って、シリンダーを戻り位置まで戻してください。)
- ④『START』起動 押釦スイッチを押す。・・・押釦点灯、シグナルタワー”緑”点灯 します。

## 2-2停止方法

- ①自動運転『STOP』押釦スイッチを押す。・・・START”緑”ランプ消灯  
※充電中(給電アームが出ている時)に、自動運転を切った場合は、EXCLUSION/LINKAGEセレクトSWを『EXCLUSION』にセットし、シリンダー出戻SWを『RETURN』にセットして、シリンダーを戻り位置まで戻してください。

※週末などで自動運転起動したまま動力が落ちた場合、給電アームのシリンダーが戻り位置を外れる場合があります。その場合、『START』釦の5秒長押しで、自動的にシリンダーが戻り位置まで戻ります。

★電源入り操作だけでも、自動的にシリンダーが原位置に戻る様に追加しています。

[充電を中断して停止する場合]

### ●除外SWを使用した場合

- ①充電中に「除外/連動 SS」を『除外』側にする。(連動中)
- ②『起動』ランプが点滅を開始。
- ③即座に充電を中断し給電アームが後退する。

⇒「除外」SS時はこの状態を保持する。

<除外モードからの復旧>

- ①「除外/連動 SS」を『連動』側に戻す。⇒ランプ消灯
- ②『起動』釦をON。『起動』ランプが点灯。

### ●強制発進釦を使用した場合

- ①充電中に『AGV 起動』釦を押す。
- ②『起動』ランプは点滅開始。
- ③即座に充電を中断し給電アームが後退する。

⇒AGV発進後は、このモード自動解除され、起動ランプ点灯のままとなる。

★1, 2とも標準は、上記停止後は自動でAGV起動信号を出力します。

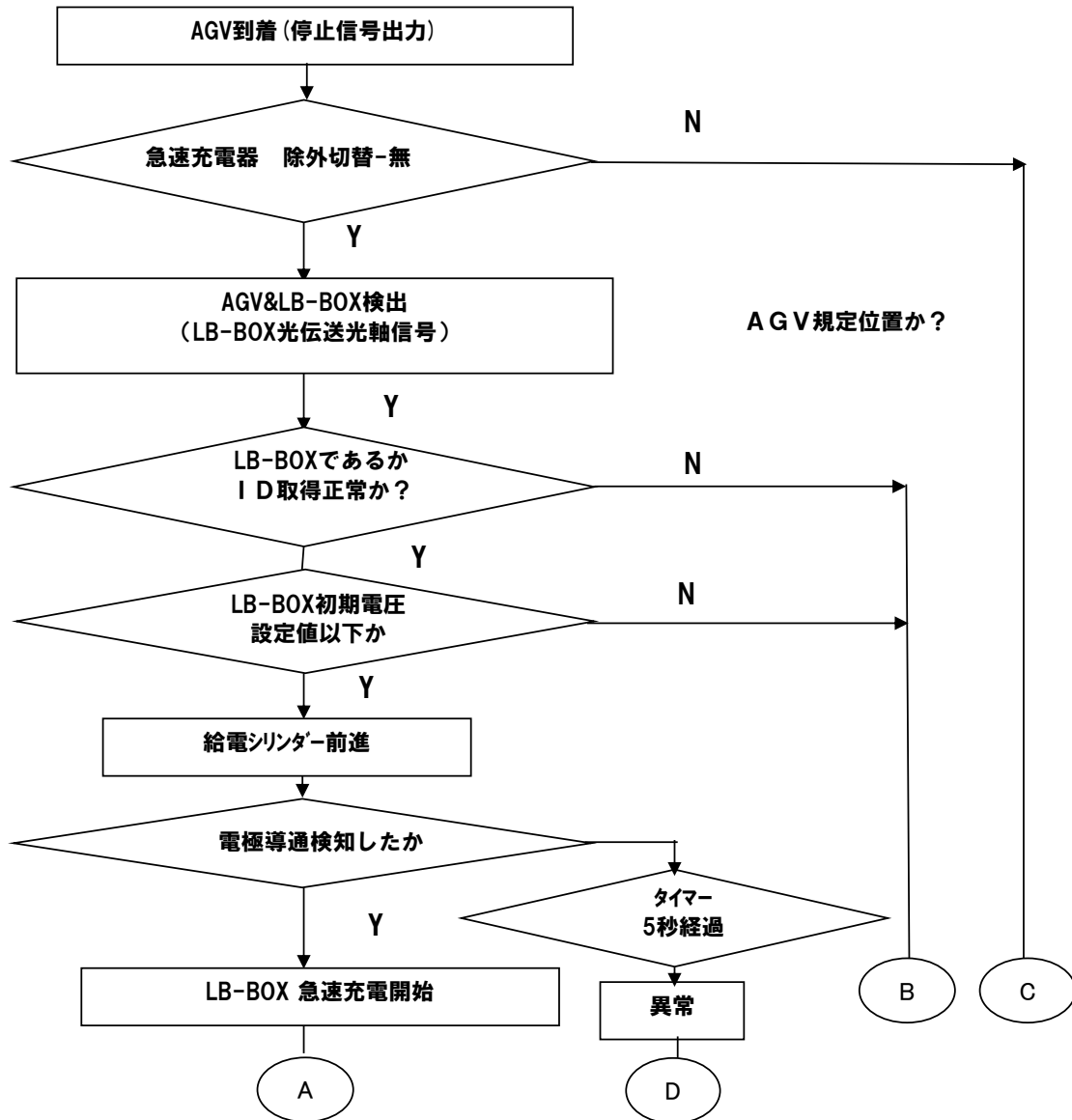
## 動作フロー

3.	動作フロー	3-2
----	-------	-----

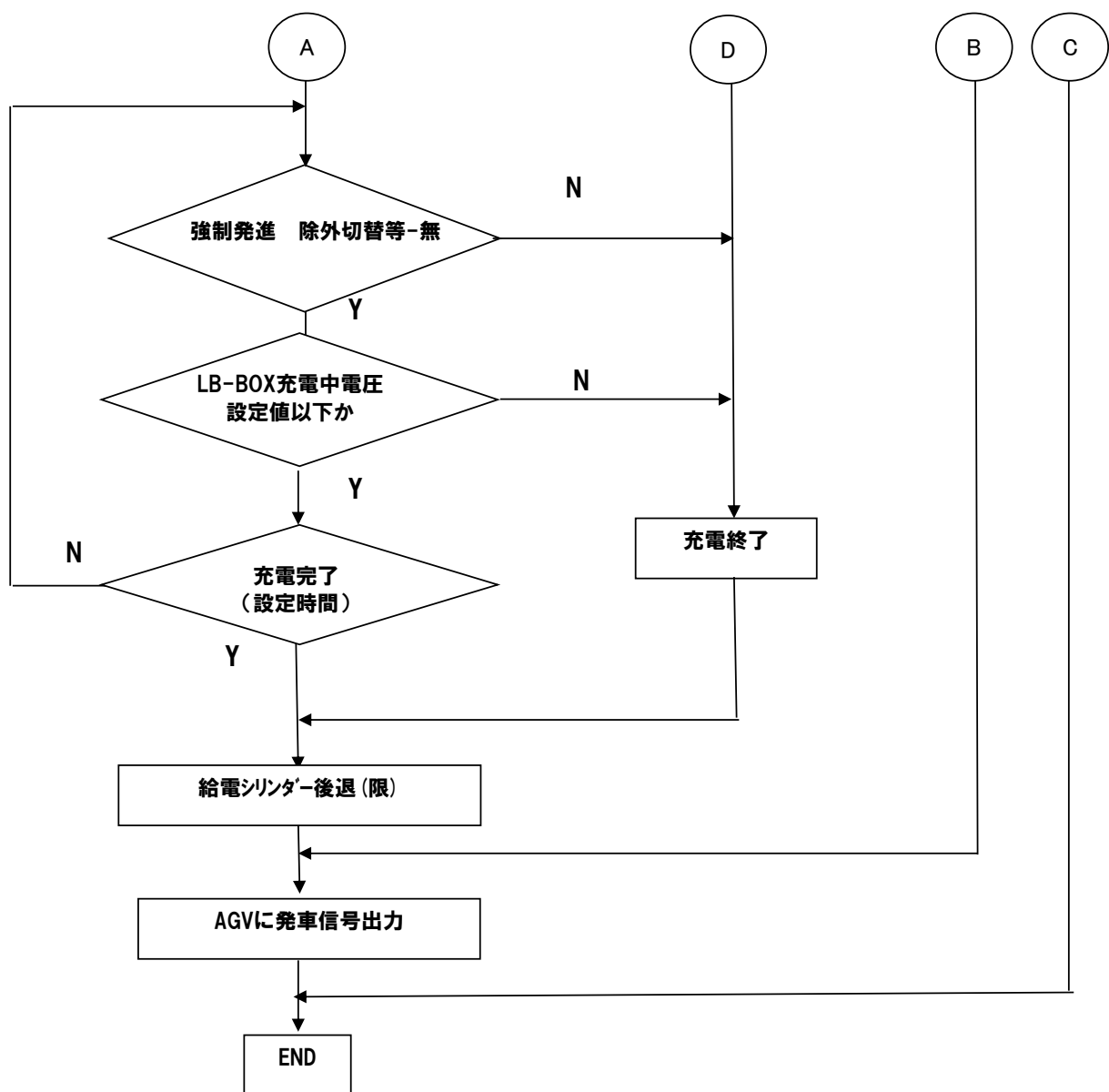
# 動作フロー

## 3. 動作フロー

自動運転時の動作フローを下記に記載する。







もし、規定位置にAGV停止しても起動しない場合  
 図1 I/O画面の赤○部位がONしているか確認下さい。

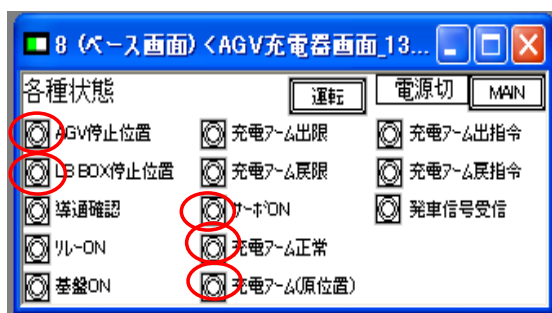


図1

確実にONする様に光センサーの位置調整やシリンダーの原位置出しをして下さい。



## 異常処理

4-1.	異常内容[概要]	．．．．．	4-2
4-2.	異常内容[詳細]	．．．．．	4-4
4-3.	復元復帰方法	．．．．．	4-6

# 異常処理

## 4-1. 異常内容[概要]

AGV自動急速充電装置の主な異常を下記に示す。

表1 異常内容一覧

	異常内容	確認方法	対応方法
①LB-BOX異常	LB-BOXより異常信号を受信した。	サインタワー赤点灯 画面「LB異常」が点灯	①LB-BOXの電源を切り、交換してください。 ②充電器はリセットして、サイクル運転をかけてください。
②LB-BOX警報	LB-BOXより警報信号を受信した。	サインタワー赤点滅 画面「LB警報」が点灯	充電動作は継続されます。 ①充電器のアラームを停止させる場合は、リセット釦を押してください。 ②次のAGV到着時に、自動的にリセットされます。
③充電器異常	充電器に異常発生した。	サインタワー赤点灯	①停止ボタン→リセットボタン→起動ボタンの順に操作し、自動運転起動してください。

※充電器をリセットする時に、給電アームが出ている場合は、手動で原点に戻した後、自動運転起動をかけてください。

★通常、殆どの場合、異常発生時には、充電をやめ自動でアームが戻ります。

※AGV在席時(充電中)に充電器異常が発生した時は、LB-BOXの異常ランプが点灯していないかについても確認してください。

→次ページに、詳細について明記

AGV自動急速充電装置の充電器本体およびLB-BOXの異常項目を下記に示す。

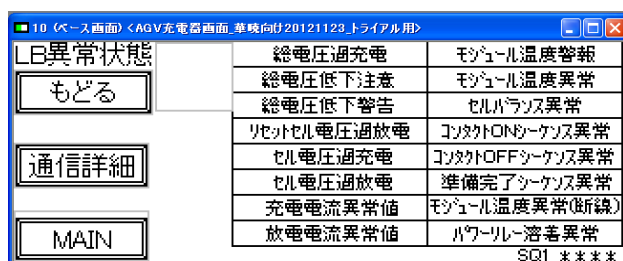
表2 LB-BOXの異常・警報

異常名称	異常内容
LB-BOX異常	LB-BOXが異常状態の場合発生
LB-BOX警報	LB-BOXが警報状態の場合発生

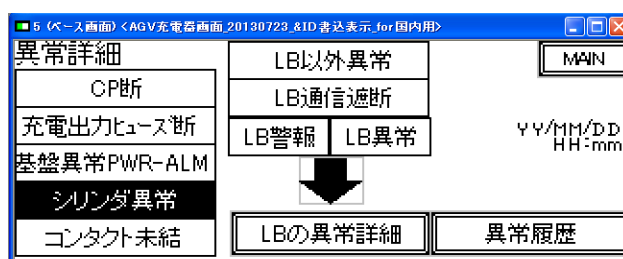
表3 充電器本体異常項目

異常名称	異常内容
充電基板[異常]	直流電源用制御基板が故障した場合に発生
充電出力FUSE断	ヒューズが切れた場合に発生（パワーリレー付属）
シリンダー異常	電動シリンダのトルクリミットオーバー等の異常時に発生
コンタクト接触無し(通信OK)	コンタクト接触中に導通確認入らない場合に発生
サインタワー用CP断	CP作動した時に発生
LB-BOX光通信異常	LB-BOXとの光通信に異常が見られた場合に発生

## 異常表示画面



・LB-BOX警報時電池容量が低下していないか、LB-BOXのランプ状態を確認してください。  
電池容量が低下している場合は、充電を充分に行なってください。



- ・電動シリンダアラーム時
- ・コンタクト出限と戻限の異常時
- ・コンタクト圧着異常時
- ・給電シリンダの引っかかり、AGV・LB-BOXの位置ずれが起きていないか確認してください。
- ・LB-BOX光通信異常時
- ・光通信をさえぎる物がないか確認してください。

# 異常処理

## 4-2. 異常内容[詳細]

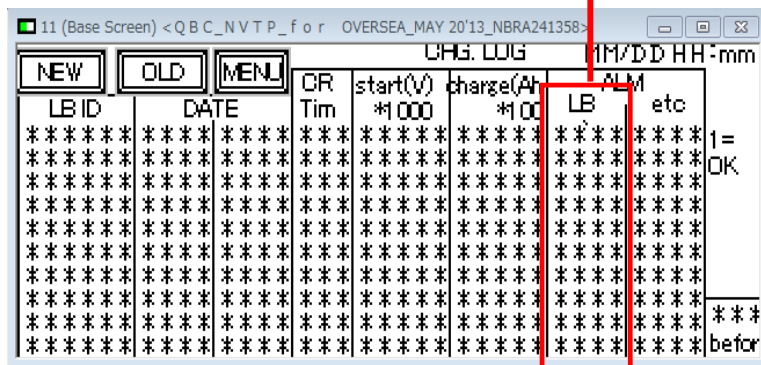
充電履歴に保存されるLB-BOXの異常ステータスビットの内容を下記に示す。

表4 LB-BOXの異常・警報詳細(充電履歴)

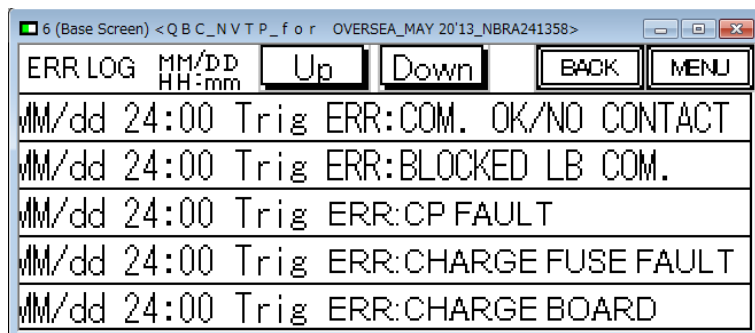
異常コード	異常内容	意味及び対応
1	正常	—
0002	総電圧低下注意	LB-BOX総電圧が低下(20%以下)⇒手動充電を実施
0004	総電圧低下警告(アラームのみ)	LB-BOX総電圧が低下(50%以下)⇒必要に応じ手動充電を実施
0008	セル電圧過放電(電源リセット)	一部のセルが過放電状態で電源リセット⇒手動充電を実施
0010	セル電圧過充電	充電中に一部のセルで過充電⇒セルバランス調整中は充電しない
0020	セル電圧過放電	一部のセルが過放電状態で異常⇒手動充電を実施
0040	充電電流異常値	充電電流で125A超を検出⇒充電器の電源・CC/CV基板故障
0080	放電電流異常値	AGVへの電流供給で80A超を検出
0100	モジュール温度警報(アラームのみ)	モジュール温度警報(アラームのみ)
0200	モジュール温度異常	モジュール温度60℃以上⇒LB-BOXの使用を中断し、放熱
0400	セルバランス調整中(アラームのみ)	セルバランス調整中(アラームのみ、LB-BOXの黄ランプ遅点滅)
0800	光通信シーケンス異常	充電器との光通信手順に狂いが発生、光通信器の故障
1000	PRL1溶着検知線断線異常	LB-BOX充電用リレーPRL1溶着検知線が断線⇒修理
2000	PRL2, 3溶着・検知線断線異常	出力用リレーPRL2, 3溶着したか検知線が断線⇒修理
4000	モジュール温度異常(断線)	モジュール温度検出線が断線・コネクタ外れ⇒修理
8000	PRL1パワーリレー溶着異常	LB-BOX充電用リレーPRL1が溶着⇒修理

<異常表示画面>

下記赤枠部に、左記の異常コードとして表示されます。



★同時に、下記「履歴画面」にも同様内容が文章で表示されます。



充電履歴に保存される充電器の異常ステータスビットの内容を下記に示す。

表5 充電器の異常・警報詳細(充電履歴)

異常コード	異常内容	意味及び対応
0001	正常	—
0002	コンタクト接触無(通信OK)	LB-BOXの電圧確認出来ず⇒充電器0RLB-BOX BOX充電パワークレに異常 ※充電器とLB-BOXのコンタクトが垂直に当たっていない場合も発生する
0004	充電中光通信遮断異常	充電中にLB-BOXかAGVの光通信が遮断された異常⇒通信間障害物確認、再起動
0008	CP断	充電器のCPが遮断⇒回路に異常がないか確認の上、CPを入れる
0010	充電出力ヒューズ断1	充電器のヒューズが遮断⇒回路に異常がないか確認の上、交換
0020	充電基板異常	充電器の基板が異常⇒基板を交換
0040	電動シリンダー異常	電動シリンダーが異常⇒異物挟み又はIAIの異常を確認し、修理
0080	LB-BOXとの通信異常	LB-BOXとの光通信が成立しない⇒光通信器の故障を確認、修理
0100	TDK電源異常	TDK電源が異常⇒電源を交換
0200	充電中シーケンス総合異常	充電中にLBとのやり取りに異常があった時⇒通信条件をチェック、再起動
0400	電圧・電流マイナス異常	充電中にLBの電圧、電流が0以上に上がらない場合⇒通信チェック、再起動
0800	充電開始・終了異常	アーム前進限のまま、充電開始しないまたは終了後戻らない ⇒通信チェック、再起動
1000	空き	
2000	片側のみ光通信異常	AGV、LB-BOX用かどちらかの光通信が異常⇒光通信器を確認、再起動
4000	【情報】除外処理操作有	情報のみ、充電器の操作盤で除外に設定した時に記録
8000	【情報】AGV遅れ充電無	情報のみ、AGVが遅れた為充電せずに発車させた時に記録

★複合表示例

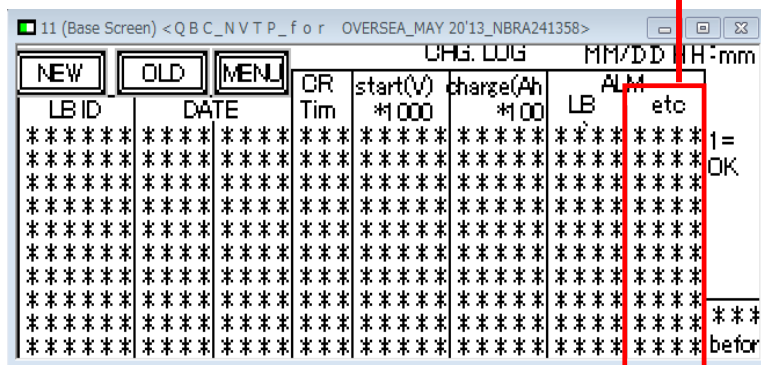
EX) 202 = 0200 + 0002 : 0200と0002の事例が同時に発生

C000 = 4000 + 8000

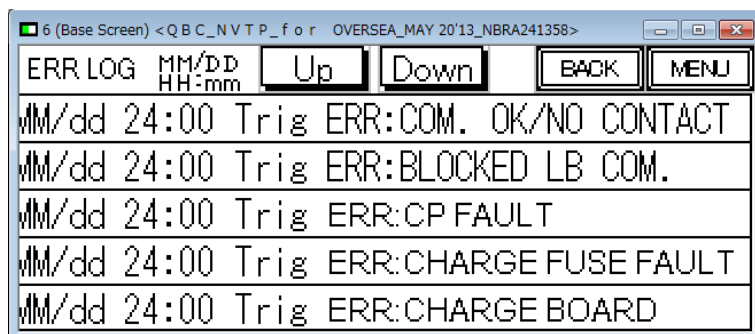
8202 = 8000 + 0200 + 0002

<異常表示画面>

下記赤枠部に、左記の異常コードとして表示されます。



★同時に、下記「履歴画面」にも同様内容が文章で表示されます。



# 異常処理

---

## 4-3. 復元復帰方法

下記に異常からの復帰方法を記載する。

- ① 異常内容を確認の上、『RESET』釦を押す。  
→サインタワー赤ランプ消灯確認・・・リセット出来ない場合、保全へ連絡して下さい。
- ② 給電アームが出ている時は、EXCLUSION/LINKAGE切り替えSWを『EXCLUSION』にセットし、セレクトプッシュSWを『RETURN』にセットして、シリンダーを戻限位置まで戻してください。  
※通常は、殆どの異常発生時、充電をやめ、自動でシリンダーが原位置まで戻ります。  
⇒異常状態は保持されたままです。

その後、EXCLUSION/LINKAGE切り替えSWを『LINKAGE』にセットする

- ③ 『START』釦を押す

※ 上記①～③の操作で復帰しない場合は一度、主電源をOFFにし10秒後に再度電源を入れ直してください。  
電源が入ったことを確認した後、再度①～③の操作を行ってください。



## タッチパネル画面説明

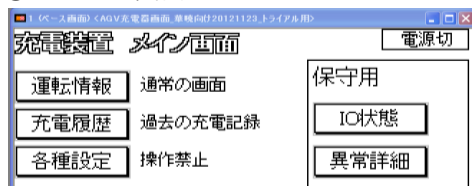
5.	タッチパネル画面説明	・・・ 5-2
----	------------	---------

# タッチパネル画面説明

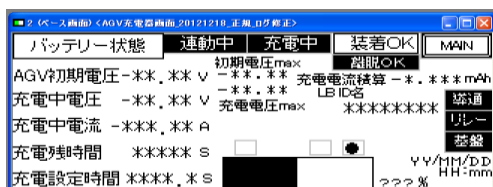
## 5. タッチパネル説明

AGV用LB-BOX自動充電装置の主な操作部タッチパネル画面は下記の通り。

### ①メニュー画面



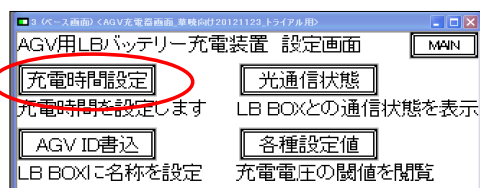
### ②運転状態表示画面



遷移方法

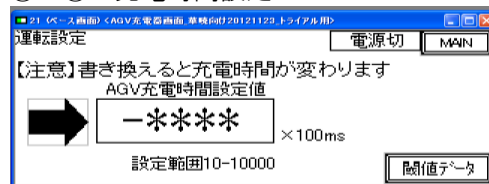
①→運転情報押下

### ③運転(充電時間)設定画面



遷移方法

①→③→充電時間設定



### ④異常履歴表示画面



遷移方法

①→⑤→異常履歴押下

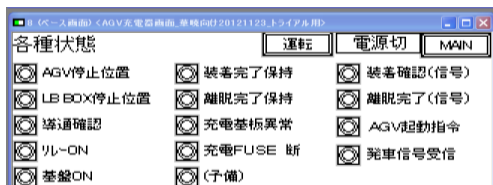
### ⑤異常・警報発生時の詳細表示画面



遷移方法

①→異常詳細押下

### ⑥I/O状態表示画面



遷移方法

①→I/O状態押下

### ⑦充電履歴表示

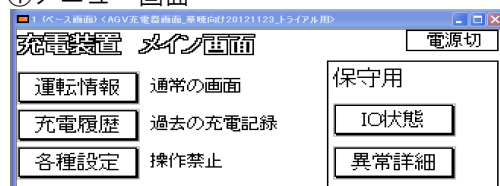


遷移方法

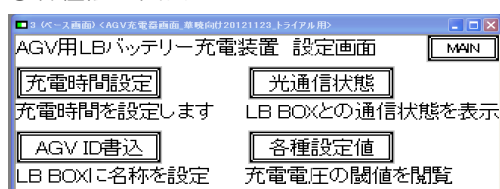
①→充電履歴押下

AGV用LB-BOX自動充電装置のその他の操作部タッチパネル画面は下記の通り

#### ①メニュー画面



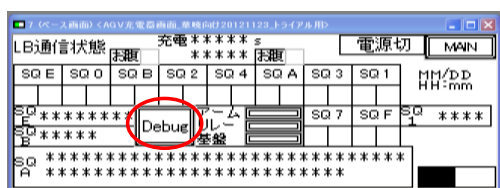
#### ②各種設定画面



移行方法

①→各種設定押下

#### ③光通信 (LB-BOX間) デバッグ画面

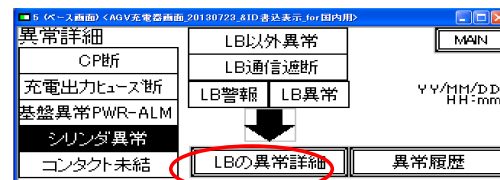


移行方法

①→②→③→DEBUG押下

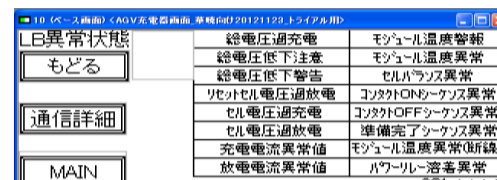


#### ④光通信 (LB-BOX間) 異常表示画面

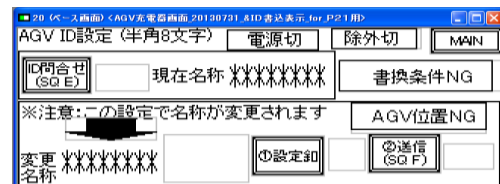


移行方法

①→④→LBの異常詳細押下



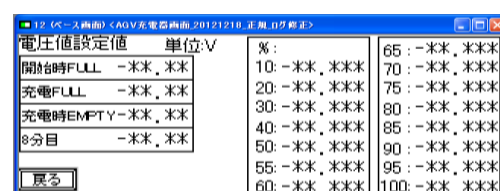
#### ⑤AGV ID設定画面



移行方法

①→②→AGV ID書き込み押下

#### ⑥各種設定値確認画面



移行方法

①→②→各種設定値押下



## 充電除外

6.	除外操作方法	．．．．．	6-2
----	--------	-------	-----

# 充電除外

---

## 6. 除外操作方法

充電器の異常(故障ETC)時等、充電動作を実施せずに、到着したAGVを(※ラインからの発車要求に応じて)即、発車させたい場合の方法について記す。

★ラインからの発車要求無い場合も有り。(標準仕様)

→サイクル起動中に、EXCLUSION/LINKAGE セレクトSWを『EXCLUSION』のポジションにします。

その場合、AGV到着時に一旦停止後、充電を行わずAGVを発車させます。  
(充電中に『EXCLUSION』ポジションにした場合は即充電を終了させ、アーム戻り後)

※本モード有効時、サイクル起動中ランプが点滅します。

※同様に「AGV強制発進」受付時も、同様にサイクル起動中ランプが1サイクルのみ点滅します。

(※「ラインから発車要求を条件に入れる」も可)

ラインからの信号の扱いは、ユーザー様の仕様に変更可能です。(オプション仕様)

※標準は、除外セレクトだけでAGV発車となります。

## 装置点検方法

7.	点検方法	．．．．．	7-2
----	------	-------	-----

# 装置点検方法

## 7. 装置点検

点検については下記内容により実施をお願いします。

表1 点検分担及び周期主な点検項目

点検	周期	実施部署	主な点検項目
始業点検	1回/直 (始業前)	工程担当者	充電器 ①給電アーム位置が原位置にある事。 ⇒電源入りで原点出し完了する事。 ②LB用光通信器 (電源入時にPOWランプが点灯)×1箇所 ③AGV用光通信器 (電源入時にPOWランプが点灯)×1箇所 オプションで装備されている場合
	1回/週	工程担当者	①設備外観(著しい変形・給電部の汚れ) ②表示灯(玉切れ・破損) ③操作スイッチ(破損) ④制御機器関係 ⑤電源ケーブル(破損)



## LBIDの書換え方法

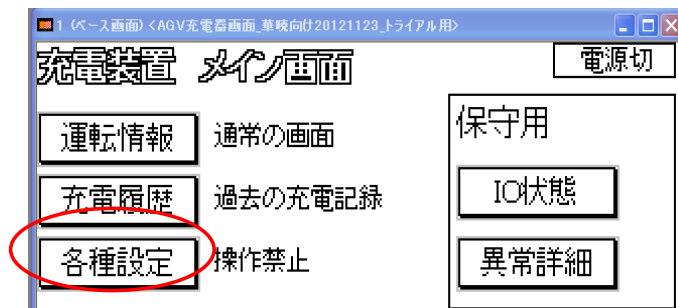
8.	書換え方法	．．．．．	8-2
----	-------	-------	-----

# LBIDの書換え方法

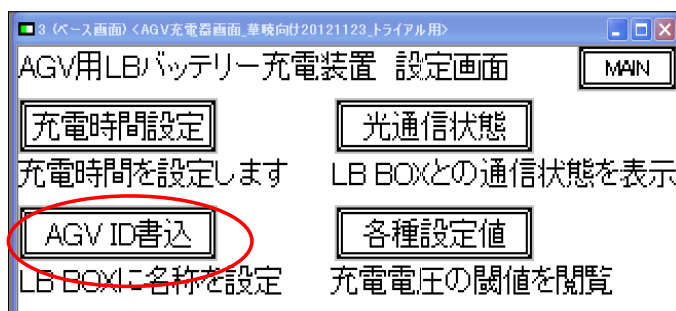
## 8. 書換え方法

QC側よりLB用IDの書き換え

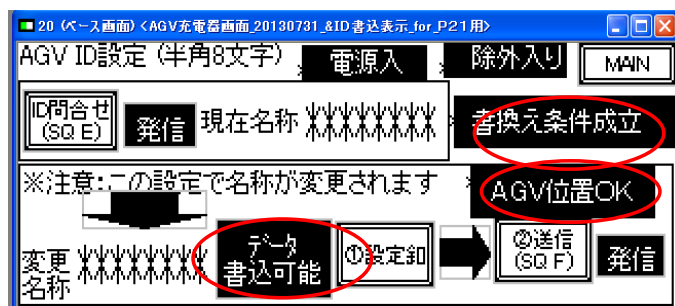
### ①メイン画面



### ②各種設定



### ③AGV ID設定



### ◎画面の呼び出し

左図の様に 「各種設定」⇒「ID書込」をタッチする。

#### 1. 操作可能条件

##### ①AGV充電停止位置

⇒光伝送より両方の位置信号 (AGV&LB) 有

##### ②「連動/除外」セレクト釦を「除外」側にする。

##### ③「強制発進指令」無し

<上記条件揃うと>

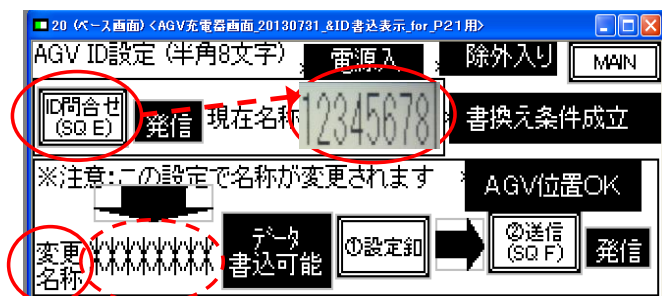
「書換え条件成立」と「AGV 位置OK」及び「データ書込可能」が点灯します。

## 現在LB-IDの確認

前記条件でタッチパネル上の「ID 問合せ」をタッチする。

⇒例の様に「12345678」と8桁で表示される。

★但し、通常初期値は「AAAAAAAA」の8桁



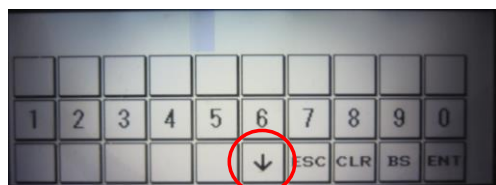
## LB-IDの変更

★操作条件は同様

初期値は「AAAAAAAA」の8桁が書き込まれている。

この変更方法

- ①「変更名称」の横の位置をタッチする。

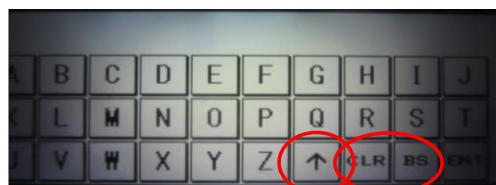


- ②左記の様な、文字入力パネルが開かれる。

・矢印で、数値、英文字の切換え可

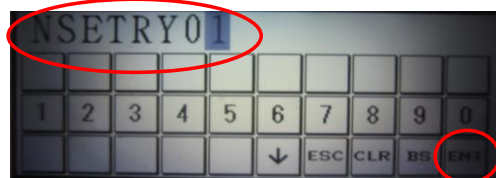
- ③8桁分選択したい文字をタッチする。

・選択文字の取り消しは、「CLR」「BS」等のタッチで行う



- ④入力結果は、左記の様に表示される。

例では「NSETRY01」の8桁

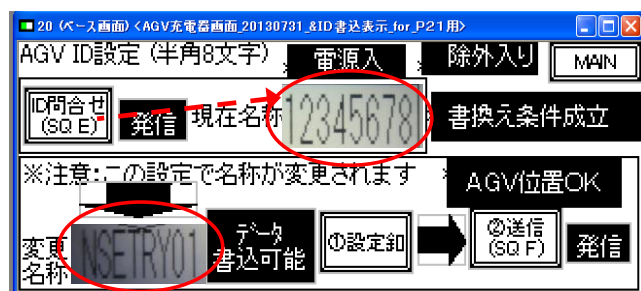


- ⑤表記の文字でOKなら、最後に「ENT」をタッチする。

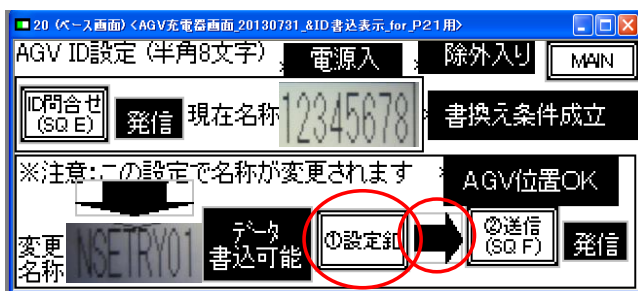
# LBIDの書換え方法

LB-IDの変更(継続)

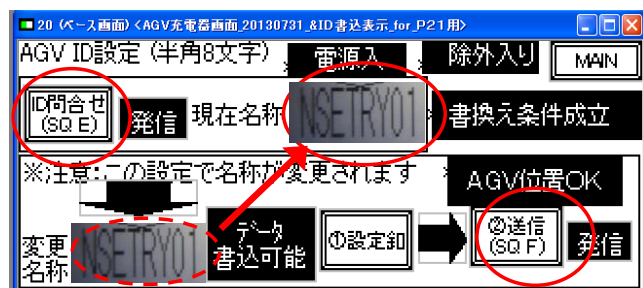
- ⑥画面が左記に切り替わって、  
例の様に「NSETRY01」がセットされる。



- ⑦それで、OKなら  
左図の「①設定釦」をタッチする。  
上記受付で矢印点灯する。



- ⑧最後に  
左図の「②送信」をタッチする。  
「変更名称 欄」から  
「現在名称 欄」 に自動で移動してセットされる。  
再度「ID問合せ」をタッチして  
同一のIDが表示される事を確認する。



## 設置時の留意事項と方法

9-1.	制御盤	．．．．．	9-2
9-2.	ケーブル類	．．．．．	9-3
9-3.	シリンダー	．．．．．	9-5
9-4.	コンタクター	．．．．．	9-6
9-5.	光伝送	．．．．．	9-8

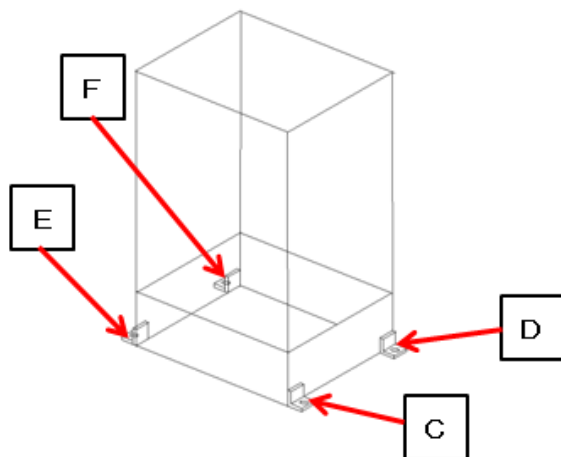
# 設置時の留意事項と方法

## 9-1. 制御盤

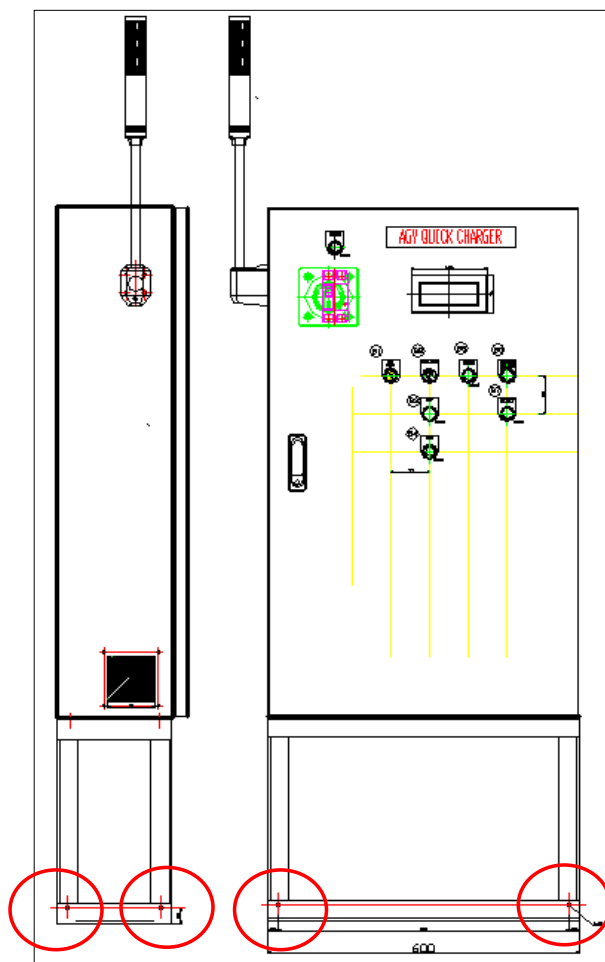
☆制御盤設置方法。

1. 使用アンカー： 芯棒打込み式おねじタイプ4本 (C-870)
2. 下穴：  $\phi 8.5$  ドリル深さ45~52mm

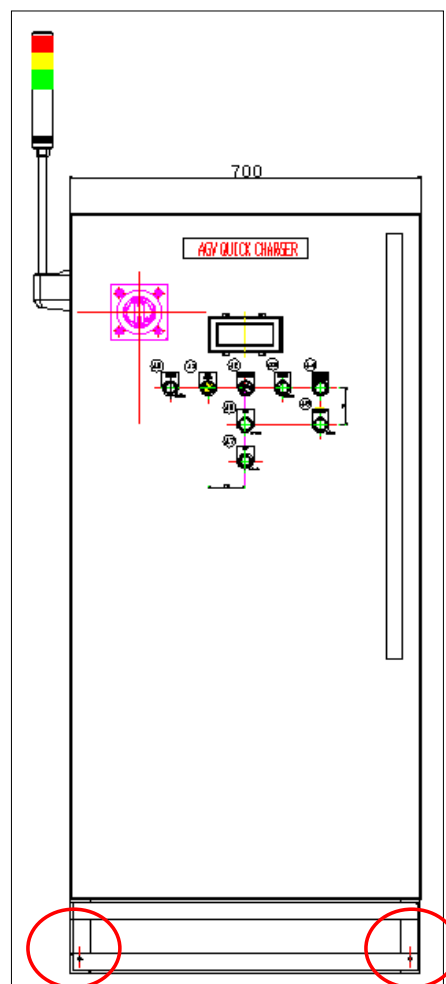
★C、D、E、F の穴を使用しアンカー固定する。



24V仕様の場合



48V仕様の場合



## 9-2. ケーブル類

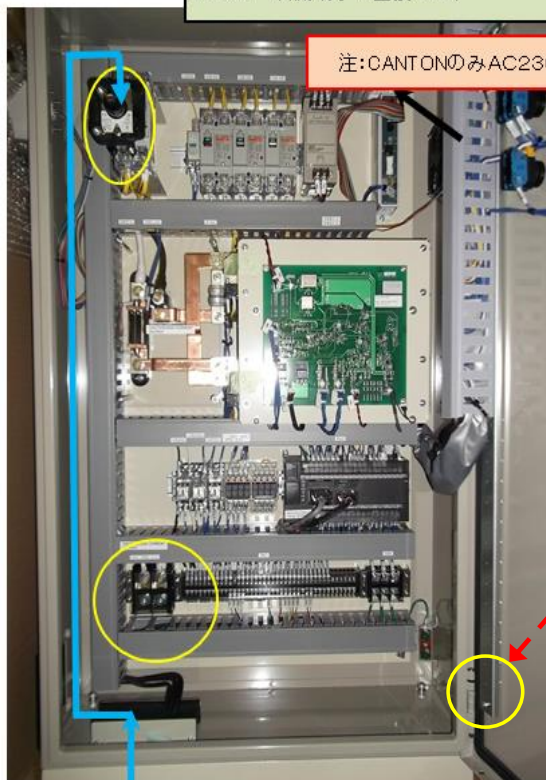
下記に①一次供給電源ケーブル②給電出力ケーブルの接続方法を記載する。

### ①一次供給電源ケーブルの接続

AC200~220V単相を、下開口部経由で  
ELBの一次側端子に直接つなぐ

供給電源容量: 6.9KVA (48V仕様)  
4.6KVA (24V仕様)

注: CANTONのみAC230V可



外部アース線も  
盤内アース極へ  
忘れず配線して下さい。

### ②給電出力ケーブルの接続

電動シリンダーからの電力線の接続

制御盤内の大型端子台TB3  
へ極性を間違えずに接続する。  
(ダクト上にも極性表記有)



☆仕向地により  
+/-の絶縁キャップの色が変わります。  
①黒(+)/白(-): (全般)  
②赤(+)/黒(-): (BRAのみ)

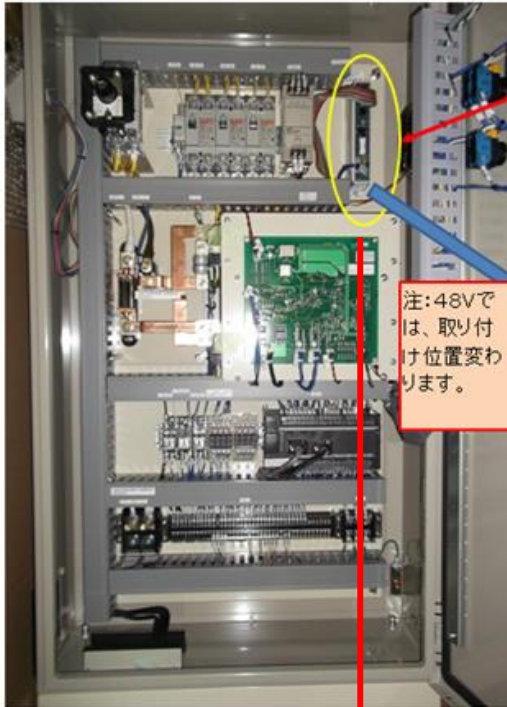


# 設置時の留意事項と方法

IAIコントローラへの接続

## ③IAIコントローラへの接続

電動シリンダーからの信号線の接続



ケーブルの抜き差しは必ず、IAIコントローラ電源「切」の状態で行う事。  
★活線状態で行うとシリンダー側基板破損の恐れあります。



向きに注意 上から見て突起部を左側にして差し込む。



電動シリンダー

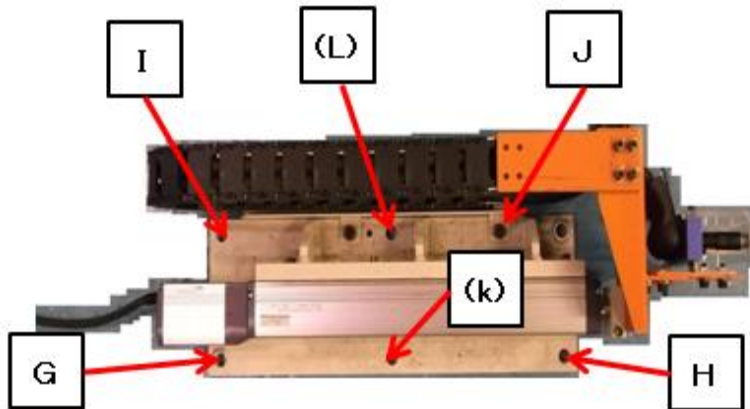


### 9-3. シリンダー

下記に電動シリンダー設置方法を記載する。

1. 使用アンカー：芯棒打込み式おねじタイプ6本(C-1070)
2. 下穴：Φ10. 5 ドリル深さ45～52mm

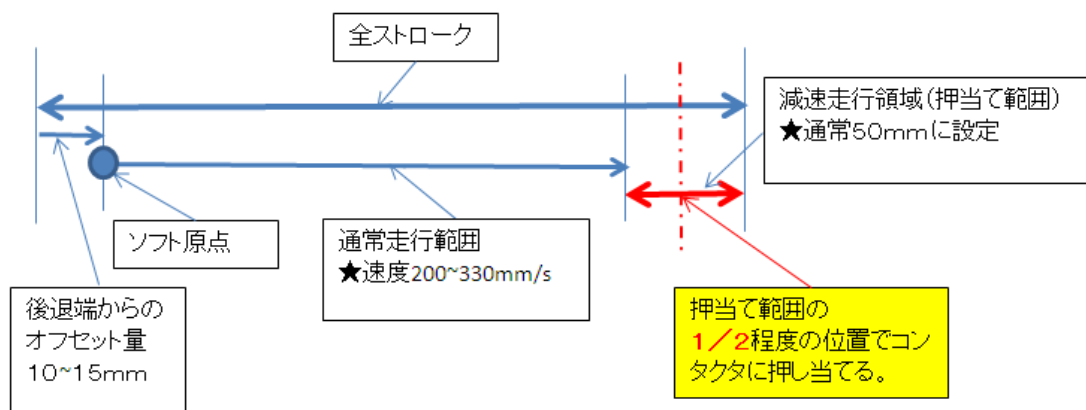
★G、H、I、J、K、L の穴を使用しアンカー固定する。



# 設置時の留意事項と方法

## 9-4. コンタクタ

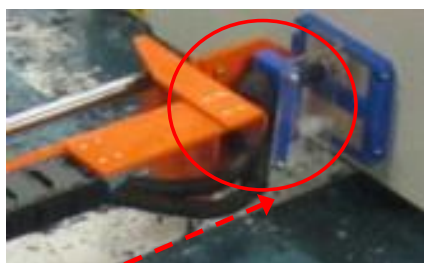
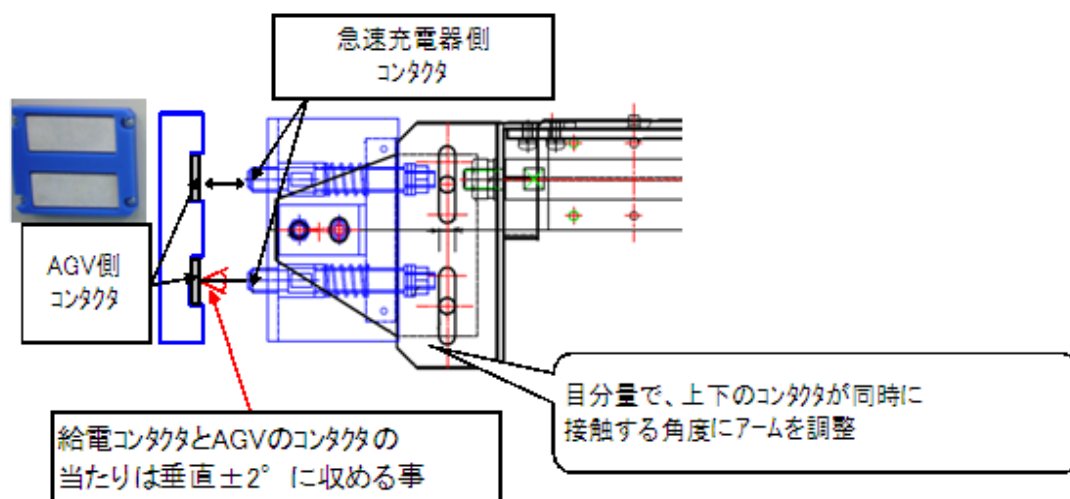
給電部コンタクタ部の位置決め方法



シリンダー最大ストロークの最終50mmの範囲は原則的に減速&押し当て領域にティーチングされています。この範囲の中間点ぐらいで、コンタクタどうしが押しあたる様に前後の位置決めをする事。



## コンタクタ面の調整方法

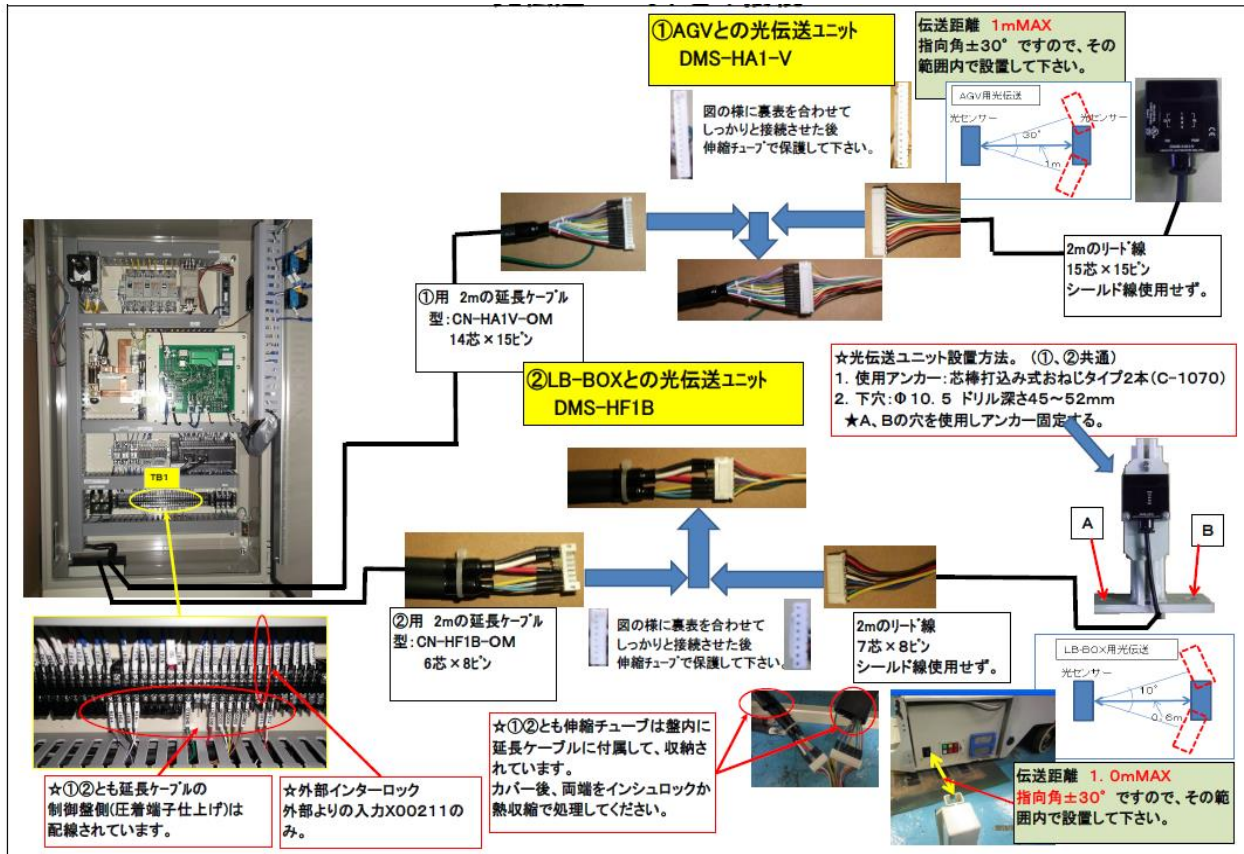


主に充電器側のコンタクタ部  
(電極棒)の調整方法を示す。

# 設置時の留意事項と方法

## 9-5. 光伝送

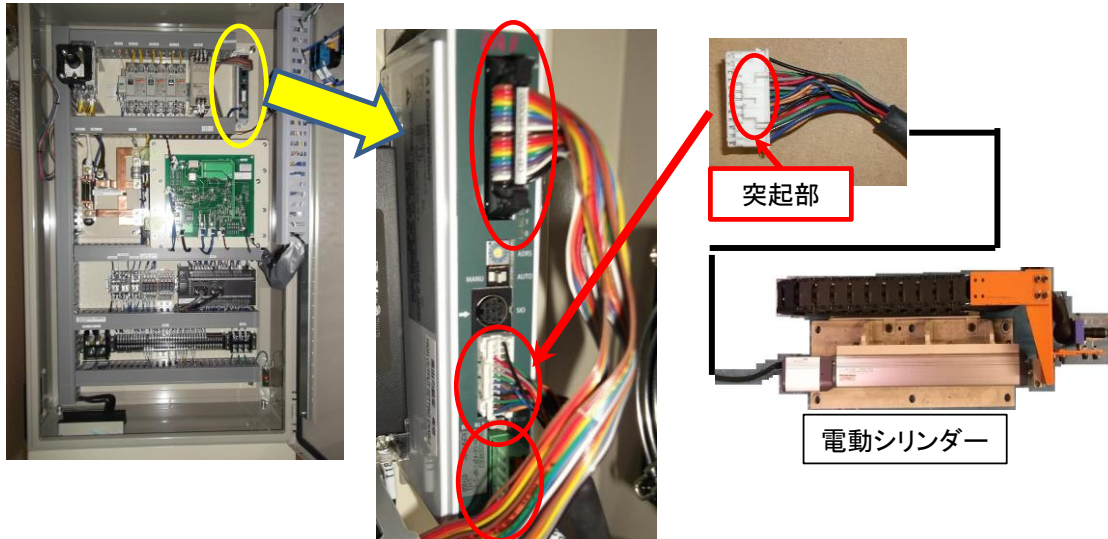
下記に①AGV用光伝送②LB-BOX用光伝送の接続方法を記載する。



## 保守

- |                       |      |
|-----------------------|------|
| 10-1. シリンダーコントローラーの交換 | 10-2 |
| 10-2. 電動シリンダー本体の取り外し  | 10-4 |

## 10-1. シリンダーコントローラーの交換



- ①PLCインタロック線の取りはずし(PI0コネクタ)  
上下のロックを解除してから引き抜く。
- ②シリンダー用ケーブルの取りはずし(モーター、エンコーダー用コネクタ)  
左側突起部を(右側へ)押しながら引き抜く。
- ③電源線の取りはずし(電源コネクタ)
- ④本体の取りはずし  
※必ず、ケーブルではなく、コネクタ部を持って引き抜く  
※ケーブルの抜き差しは必ず、IAIコントローラー電源「切」の状態で行う事。  
※活線状態で行うとシリンダー側基板破損の恐れがあります。

上下Φ5のボルトを緩めて取り外す。  
注：下部はU字型になっているので緩めるだけにする事。



## IAIコントローラーへの接続

### ①代替品本体取り付け

上下Φ5のボルトで取り付け。

※下部はU字型になっているので下部を先に嵌めて行くとやり易い。

### ②各種ケーブル(コネクタ)の接続

取り外しの逆手順で接続する。

※設置の留意事項も参照方

## IAIコントローラーへのデータインストール

### ①「パソコン対応ソフト」を使ってバックUPデータを本体メモリーに書き込みます。

※通常は必要データは、本体メモリーにバックUPされ、電源ON/OFFしても消えません。

本体コントローラーが故障し、交換した場合のみ、データの復旧が必要になります。

⇒下記留意事項確認方

故障に備えデータのバックアップをしてください。

本コントローラのバックアップメモリには、不揮発性メモリを使用しています。登録するポジションデータやパラメータは、このメモリに書きこまれバックアップされています。したがって、通常は電源を切ってもこのデータが失われることはありません。しかし、故障などによって本コントローラを代替品と交換しなければならなくなったときなどに迅速な復旧処理ができるよう、最新のデータを保存しておいてください。

#### 保存方法

- (1) パソコン対応ソフトを使用して CD-R やハードディスクなどに保存する
- (2) ポジションテーブルやパラメータを書面で残しておく

★「パソコン対応ソフト」はオプションでその使い方は別紙専用マニュアル参照方



バックUPデータ(必要データ)とは下記を示します。

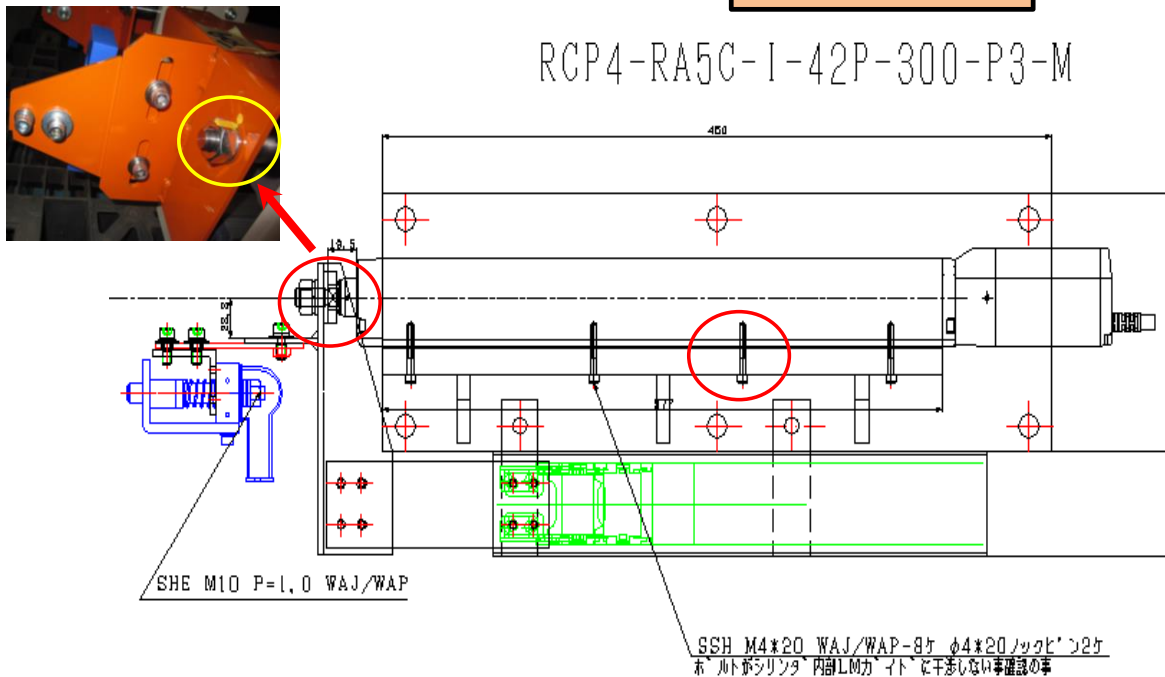
- ①ポジションデータ
- ②当該パラメーターデータ

## 10-2. 電動シリンダー本体の取り外し

ロッドタイプの交換

300STの例

RCP4-RA5C-I-42P-300-P3-M

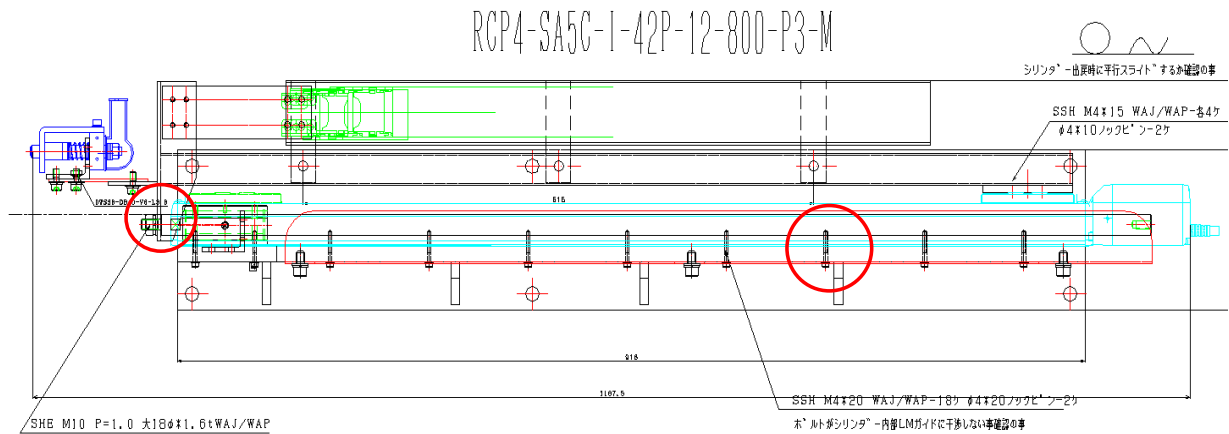


- ①M10ナット (SHE) を取り外す。
  - ②M4\*20のボルト (SSH) 8本と4φ\*20のノックピン2個を取り外す。
- ※ボルト数はSTで変わります。



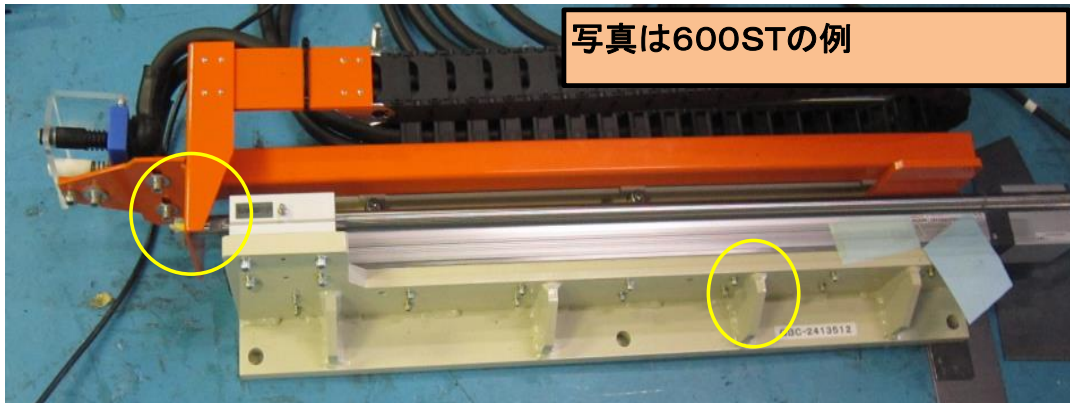
## スライダータイプの交換

### 800STの例



- ①M10ナット (SHE) を取り外す。
  - ②M4×20のボルト (SSH) 18本と4φ×20のノックピン2個を取り外す。
- ※ボルト数はSTで変わります。

### 写真は600STの例









# 保証について

---

当社は以下の内容で製品を保証します。

- ・取扱い説明書等に記載された正常な使用で保証期間中に故障した場合は、  
必要な交換部品を無償で提供させていただきます。
- 但し、保証期間内でも以下の事例のような場合は、有料になります。
  - 1)不適切な使用・修理・改造により故障及び破損
  - 2)納入後の落下、外部からの衝突や輸送上での故障及び破損
  - 3)火災、塩害、地震、風水害、落雷及びその他の天災による故障及び破損
- ・出張により修理を御依頼の場合は、出張に要する実費を申し受けます。
- ・ここでの保証は、製品単体の保証を意味するもので、製品の故障により  
誘発される損害は補償の対象とはなりません。
- ・保障期間については見積書を確認願います。

<問合わせ>

修理・メンテ・取扱い等の相談は、購入先へお願いします。

