

LODAS-BI 配線マニュアル

作成：巖 若雷

変更一覧

変更内容	変更場所	変更日時	変更者

目次

1	事前準備	4
1.1	部品揃え	4
1.1.1	ブレーカ板関係	4
1.1.2	操作系	4
1.1.3	電装板	4
1.1.4	カバー系	5
1.2	ケーブル揃え	5
1.2.1	IO 系	5
1.2.2	200V 電源系	5
1.2.3	24V 電源系	5
1.3	配線工具の準備	5
2	電気部品取り付け及び配線	7
2.1	ブレーカ板	7
2.1.1	実物写真	7
2.1.2	配線接続論理図	7
2.1.3	位置配置チェック欄	7
2.2	テーブルタップ設置	8
2.2.1	位置配置チェック欄	8
2.3	電装板レイアウト	9
2.3.1	DIN レールとタクト	9
2.4	FFU	10
2.4.1	位置配置チェック欄	10
2.5	光学系	11
2.5.1	位置配置チェック欄	12
2.6	PC 本体	13

2.6.1	PC 固定方法	14
2.7	DIO ボードと DIO 制御用電源	15
2.7.1	DIO モジュールの組み立て	15
2.7.2	組み立て	15
2.7.3	ボード電源配線	15
2.7.4	HUSB-GN00M の 5V 電源供給	17
2.8	ドアスイッチ	18
2.8.1	実物写真	18
2.8.2	実物写真配線解説	18
2.9	駆動用スイッチング電源	19
2.10	XY 軸ドライバ	20
3	通電前確認	20
3.1	導通チェック	20
3.1.1	200V 電源関係	21
3.1.2	光学 24V 電源関係	22
3.1.3	駆動 24V 電源関係	22
3.2	200V 電源入れ、装置状態チェック	23

1 事前準備

1.1 部品揃え

1.1.1 ブレーカ板関係

品名	型式	メーカー	チェック
キースイッチ	RC310F-2M2101J 2 ノッチキーフスケ	富士電機テクニカ	<input type="checkbox"/>
ブレーカー	NV32-SV 100-440VAC 3P 10A	三菱電気	<input type="checkbox"/>
端子台	MT-30-4PK	ミスミ	<input type="checkbox"/>
アースバー	MTS8-M4-3P	ミスミ	<input type="checkbox"/>

1.1.2 操作系

品名	型式	メーカー	チェック
モニタ	27E1N5600AE/11	PHILIPS	<input type="checkbox"/>
マウス	BSMRU050	BUFALO	<input type="checkbox"/>
キーボード		BUFALO	<input type="checkbox"/>
USB 延長	NCA21L421	NIMASO	<input type="checkbox"/>
USB 拡張			<input type="checkbox"/>

1.1.3 電装板

品名	型式	メーカー	チ エ ツ ク
DIN レール	MRB-1000	ミスミ	<input type="checkbox"/>
タクト	BDR-682	ミスミ	<input type="checkbox"/>
普通 PC	NUVO-8032	Neousys	<input type="checkbox"/>
AC 用テーブルタップ	WONPRO	WONPRO	<input type="checkbox"/>
電源アンプ ×4 個	FW5324	パナソニック	<input type="checkbox"/>
DC 用 15A 端子台 ×2 個	2001-1401	Wago	<input type="checkbox"/>
DC 用 15A エンドプレート(オレンジ)	2001-1392	Wago	<input type="checkbox"/>
ワゴ端子台用エンドストップ ×2 個	249-116	Wago	<input type="checkbox"/>
光学用 24V 電源	S8Vk-G12024	オムロン	<input type="checkbox"/>
駆動用 24V 電源	S8FS-G60024C-500	オムロン	<input type="checkbox"/>
X 軸用ドライバー	AZD-KX	オリエンタル	<input type="checkbox"/>
Y 軸用ドライバー	AZD-KX	オリエンタル	<input type="checkbox"/>
XY 駆動用ボード	ACB-HU1004/D	Hivertec	<input type="checkbox"/>
IO 通信用 USB ボード	HUSB-GNOON	Hivertec	<input type="checkbox"/>
IO 信号ボード ×2 個	HEM-D1616M	Hivertec	<input type="checkbox"/>
IN モジュール ×4 個	HD-INN8	Hivertec	<input type="checkbox"/>

OUT モジュール ×4 個	HD-OTM8	Hivertec	<input type="checkbox"/>
IO ボード用制御電源 5V	PYBE30-Q24-S5-DIN	CUIINC	<input type="checkbox"/>

1. 1. 4 カバー系

品名	型式	メーカー	チェック
FFU(小型)	MAC-II A-32DCCONUL-21	エアテック	<input type="checkbox"/>
ドアスイッチ	D2D-2000	エアテック	<input type="checkbox"/>
EMO スイッチ	FB1W-XW1E-BV404MRH-MEO-Y3	IDEA	<input type="checkbox"/>
照明用 LED	中国ネット購入品	-	<input type="checkbox"/>

1. 2 ケーブル揃え

1. 2. 1 IO 系

線名	線番	導通チェック	チェック
EMO スイッチ	EMO-X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ドアスイッチ	D-0204	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. 2. 2 200V 電源系

線名	線番	導通チェック	チェック
一次電源ケーブル	D-0101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外部電源端子台 → ブレーカ	D-0102	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ブレーカ → キースイッチ	D-0103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
キースイッチ → テーブルタップ	D-0104	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
テーブルタップ → FFU	D-0105	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
テーブルタップ → モニタ	D-0106	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
テーブルタップ → 光学電源	D-0107	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
テーブルタップ → 駆動電源	D-0108	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. 2. 3 24V 電源系

線名	線番	導通チェック	チェック
駆動用電源 → 24V 端子台	D-0209	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24V 端子台 → PC 本体	D-0211	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24V 端子台 → XY 軸駆動用ボード	D-0212	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24V 端子台 → IO 通信ボード用電源	D-0217	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1. 3 配線工具の準備

工具名	チェック
ニッパー	<input type="checkbox"/>
束線バンド(小) 若干	<input type="checkbox"/>

束線バンド(大) 若干	<input type="checkbox"/>
φ5 クリップ 若干	<input type="checkbox"/>
両面テープ式クリップ(小) 若干	<input type="checkbox"/>
両面テープ式クリップ(大) 若干	<input type="checkbox"/>

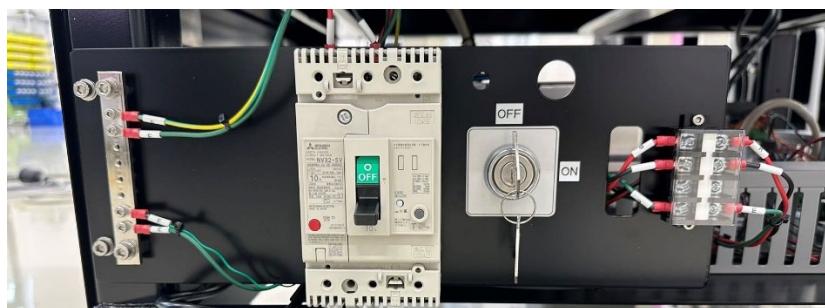
2 電気部品取り付け及び配線

部品を写真の位置に配置してください

2.1 ブレーカ板

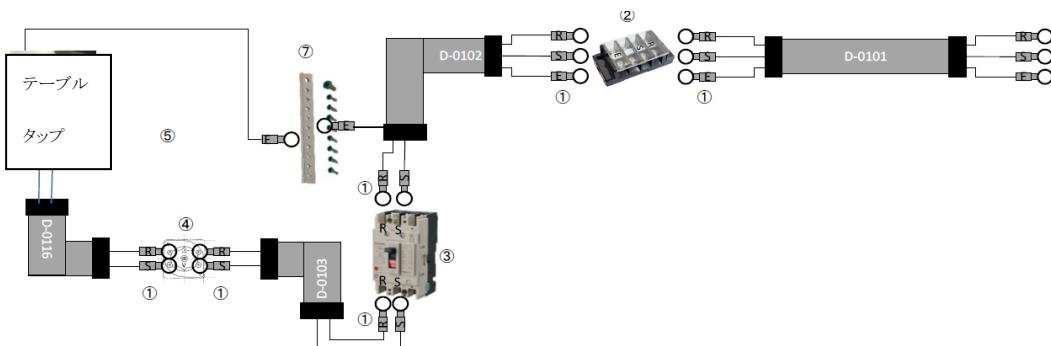
2.1.1 実物写真

正面



線名	線番	チェック
一次電源ケーブル	D-0101	<input type="checkbox"/>
外部電源端子台 → ブレーカ	D-0102	<input type="checkbox"/>
ブレーカ → キースイッチ	D-0103	<input type="checkbox"/>
キースイッチ → 200V 内部端子台	D-0116	<input type="checkbox"/>

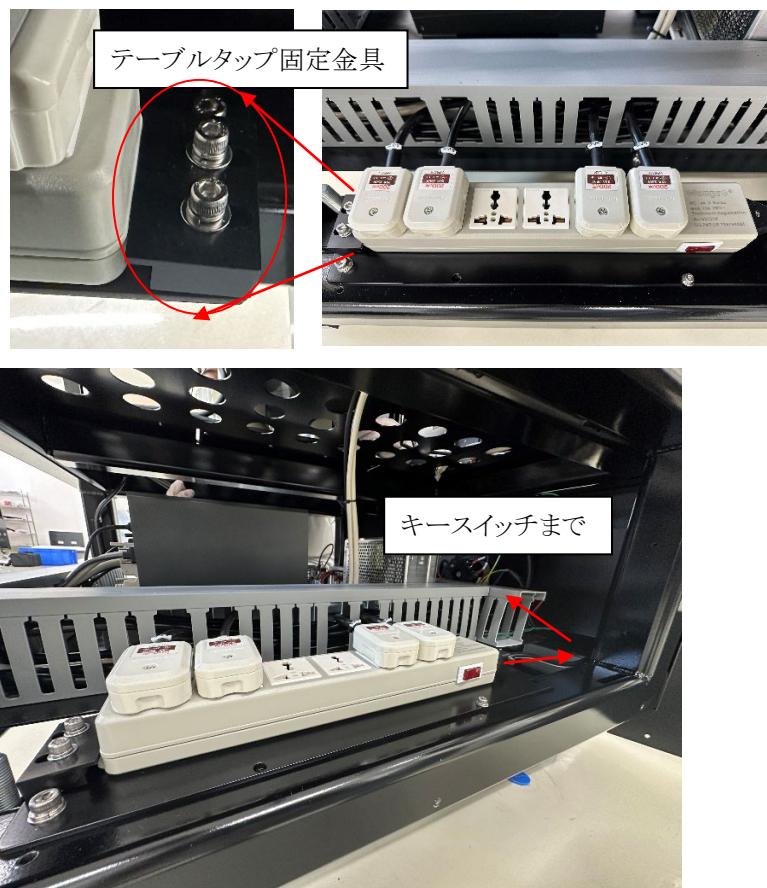
2.1.2 配線接続論理図



2.1.3 位置配置チェック欄

品名	配置位置チェック	配線チェック
キースイッチ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ブレーカー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
端子台	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
アースバー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

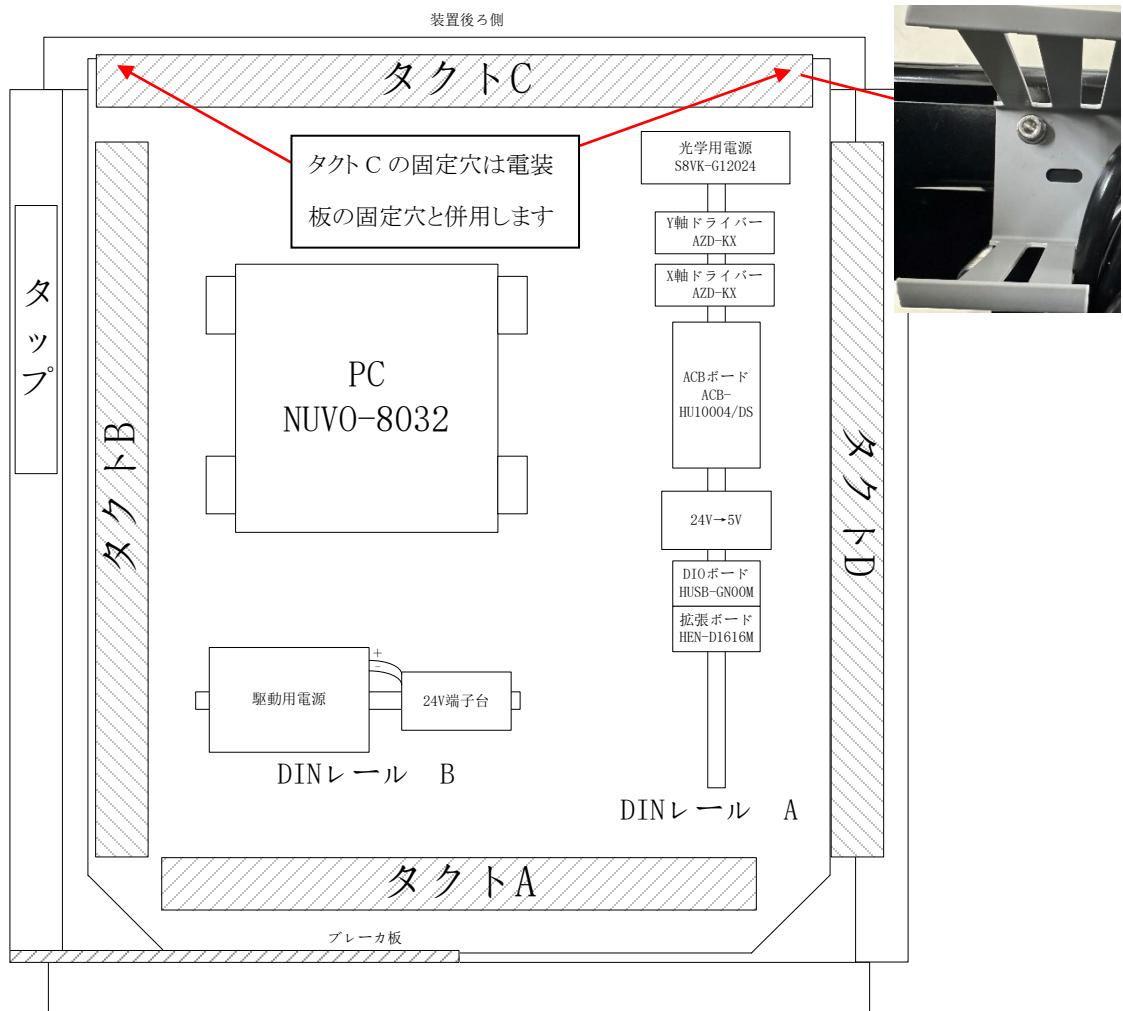
2.2 テーブルタップ設置



2.2.1 位置配置チェック欄

項目	固定チェック
テーブルタップ固定金具	<input type="checkbox"/>
テーブルタップスイッチ Rset	<input type="checkbox"/>
テーブルタップはキースイッチと接続済み	<input type="checkbox"/>
通電確認前は電源プラグを挿さないこと	<input type="checkbox"/>

2.3 電装板レイアウト

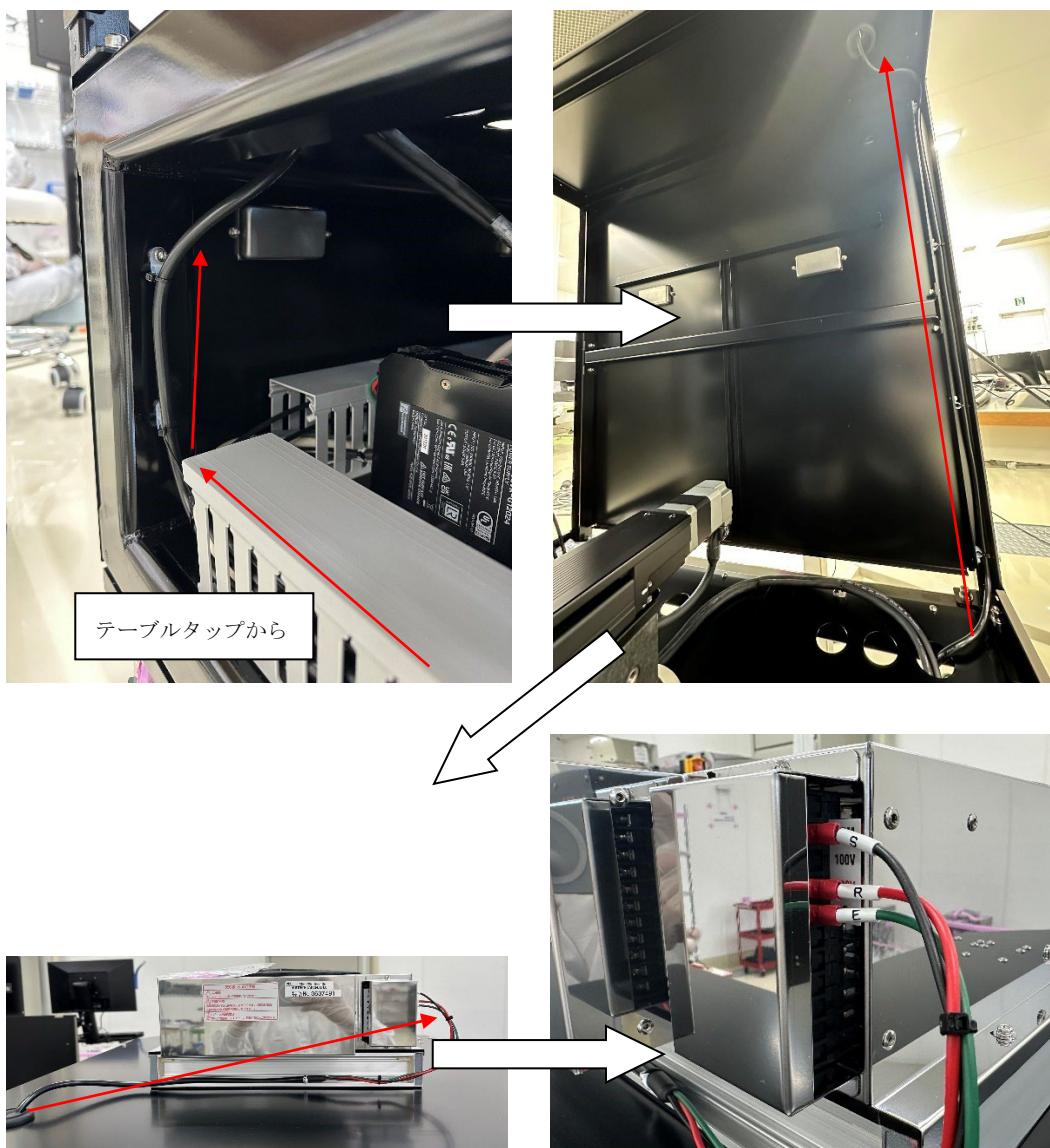


2.3.1 DIN レールとタクト

DIN レールとタクトを切り上げて、上図のように設置してください

装置	長さ	長さチェック	固定済みチェック
DIN レール A	≈500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIN レール B	≈350	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
タクト A	≈600	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
タクト B	≈470	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
タクト C	≈580	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
タクト D	≈530	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 FFU

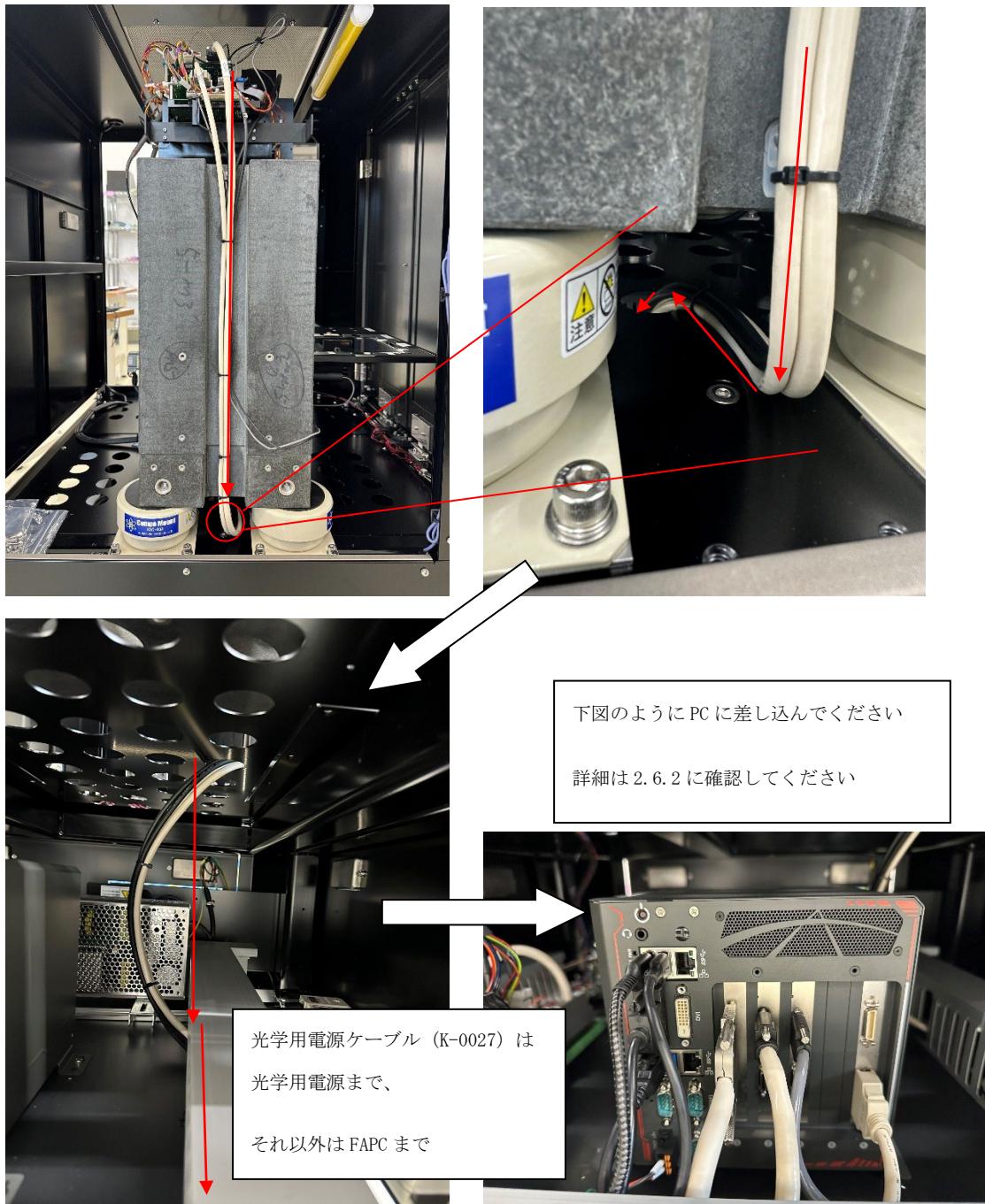


2.4.1 位置配置チェック欄

装置	ケーブル	配置位置 チェック	配線 チェック
FFU 側 GND 端子	S	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFU 側 200 端子	R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FFU 側 E 端子	E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5 光学系

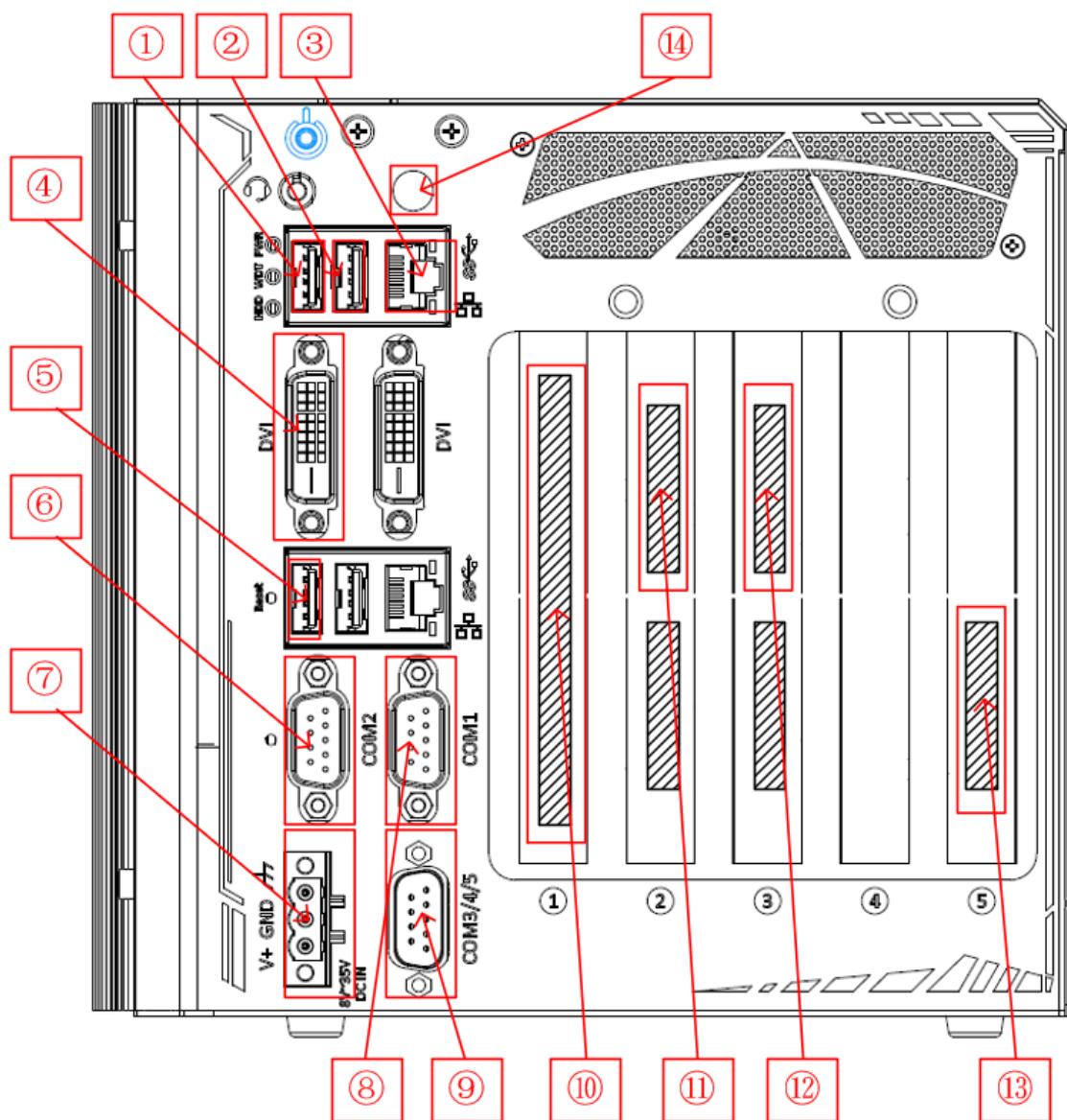
検査部裏面



2.5.1 位置配置チェック欄

装置	ケーブル	配置位置 チェック	配線 チェック
Dpos-AF 基板	Dpos—AF 基板→PC 購入-MCA109-3-ND	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AD-Head 基板	AD-Head 基板→PC 購入-isd26-3120-00c-300	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CCD	CCD→PC USB CAB-USB-03-MB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
電源基板	電源基板→光学用電源 K-27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.6 PC 本体



番号	用途	線番	固定済みチェック
①	マウス用延長 USB ケーブル	S-K116	<input type="checkbox"/>
②	CCD カメラ	K-36	<input type="checkbox"/>
③	RF-ID リーダー用 LAN ケーブル	S-0228	<input type="checkbox"/>
④	モニタ用 HDMI ケーブル	S-K126	<input type="checkbox"/>
⑤	IO ボード用 USB ケーブル	S-K202	<input type="checkbox"/>
⑥	Clip, Flip の RS485 通信ケーブル	S-0127	<input type="checkbox"/>
⑦	PC 電源ケーブル	D-0207	<input type="checkbox"/>
⑧	ロボット RS232C 通信ケーブル	S-K128	<input type="checkbox"/>
⑨	オーパナーRS232C 通信ケーブル	S-K129	<input type="checkbox"/>

⑩	ACB ボード通信用ケーブル	S-K112	<input type="checkbox"/>
⑪	AD-Head 基板通信ケーブル	S-K124	<input type="checkbox"/>
⑫	XY ドライバーエンコーダーケーブル	S-0101	<input type="checkbox"/>
⑬	Dpos—AF 基板通信ケーブル	S-K125	<input type="checkbox"/>
⑭	ON/OFF スイッチ配線用出口	S-0209	<input type="checkbox"/>

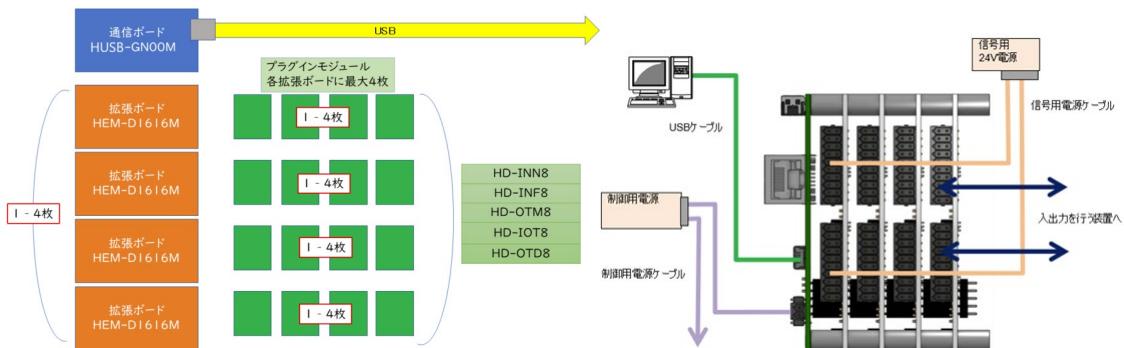
2. 6. 1 PC 固定方法



2.7 DIO ボードと DIO 制御用電源

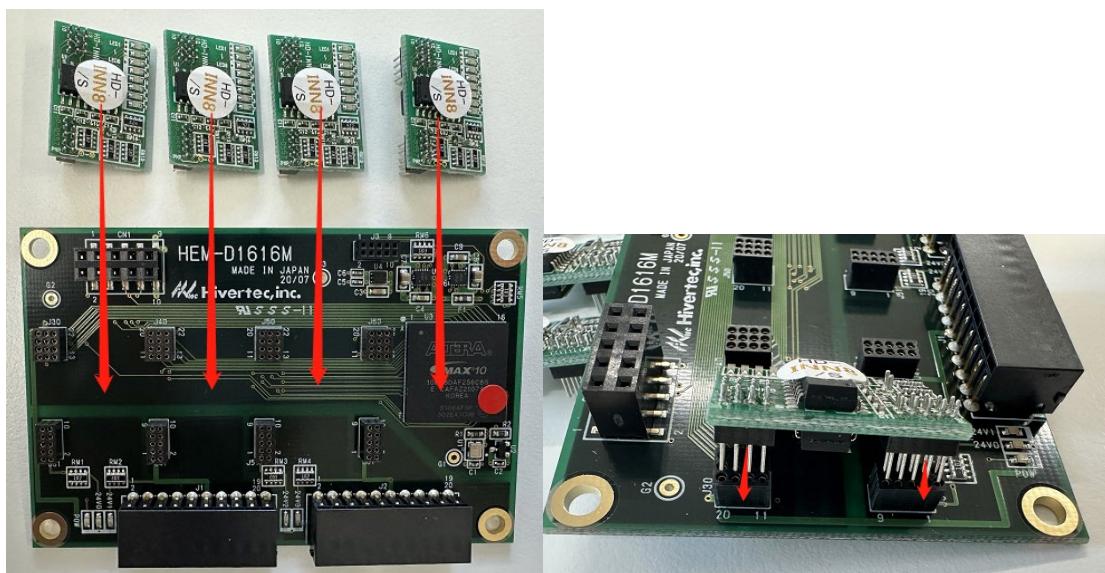
2.7.1 DIO モジュールの組み立て

IO ボード接続論理図



2.7.2 組み立て

IN モジュールを例にします。モジュールを赤矢印の方法に差し込みます。

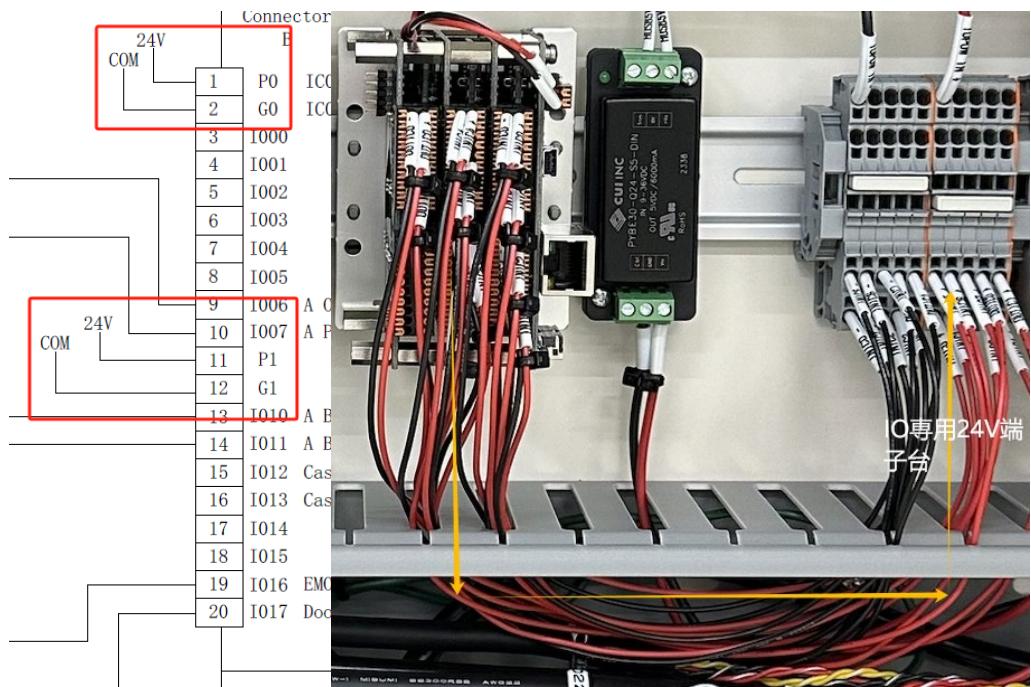


付属したねじスタンドで各ボードと DIN レール取付金具を取り付けます。

2.7.3 ボード電源配線

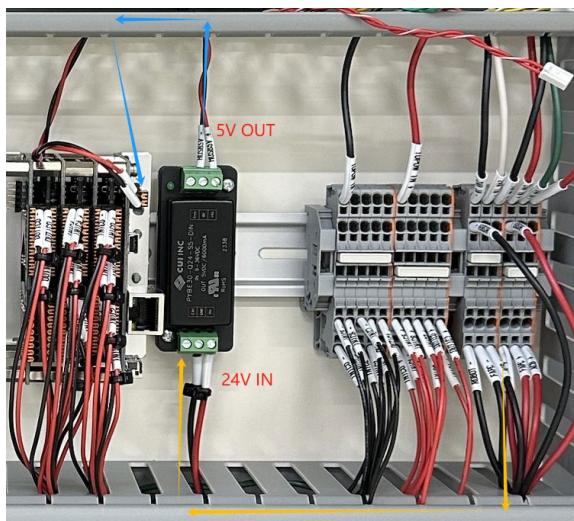
一つのコネクタに 2 つのモジュールを給電しますので、24V は 2 セット必要です。

配線後側線バンドで側線します。



内容	マーカーチューブ	ピンアサイン	固定済みチェック
IN 信号 1 つ目の IC	IN IC0 +	適当	<input type="checkbox"/>
IN 信号 1 つ目の IC	IN IC0 -	適当	<input type="checkbox"/>
IN 信号 2 つ目の IC	IN IC1 +	適当	<input type="checkbox"/>
...
IN 信号 X つ目の IC	IN IC(X-1) +	適当	<input type="checkbox"/>
IN 信号 X つ目の IC	IN IC(X-1) -	適当	<input type="checkbox"/>
OUT 信号 1 つ目の IC	OUT IC0 +	適当	<input type="checkbox"/>
OUT 信号 1 つ目の IC	OUT IC0 -	適当	<input type="checkbox"/>
OUT 信号 2 つ目の IC	OUT IC1 +	適当	<input type="checkbox"/>
...
OUT 信号 X つ目の IC	OUT IC(X-1) +	適当	<input type="checkbox"/>
OUT 信号 X つ目の IC	OUT IC(X-1) -	適当	<input type="checkbox"/>

2.7.4 HUSB-GN00M の5V 電源供給



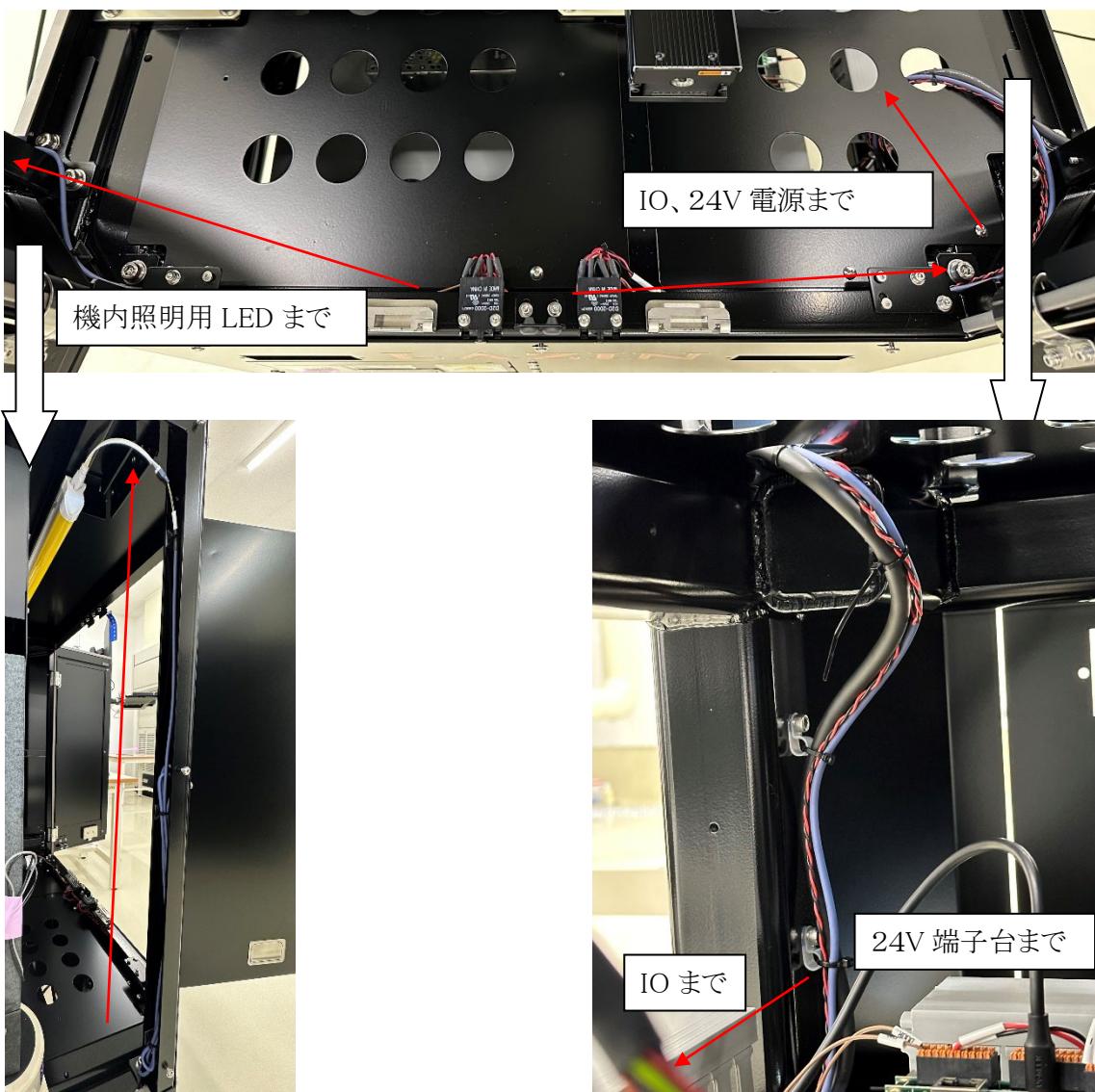
内容	マーカーチューブ	ピンアサイン	固定済みチェック
24V IN +	IOPOW IN +	Vin	<input type="checkbox"/>
24V IN -	IOPOW IN -	GND	<input type="checkbox"/>
5V OUT +	HUSB5V +	0V	<input type="checkbox"/>
5V OUT -	HUSB5V -	+Vo	<input type="checkbox"/>

2.8 ドアスイッチ

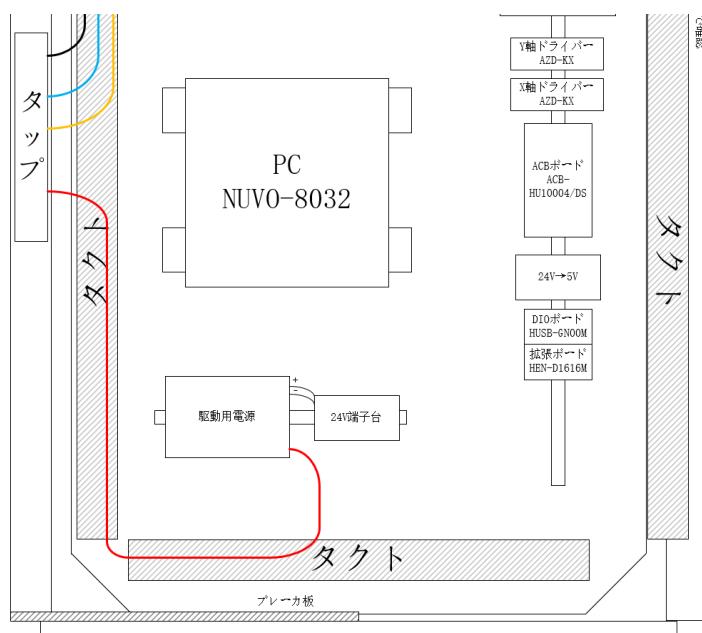
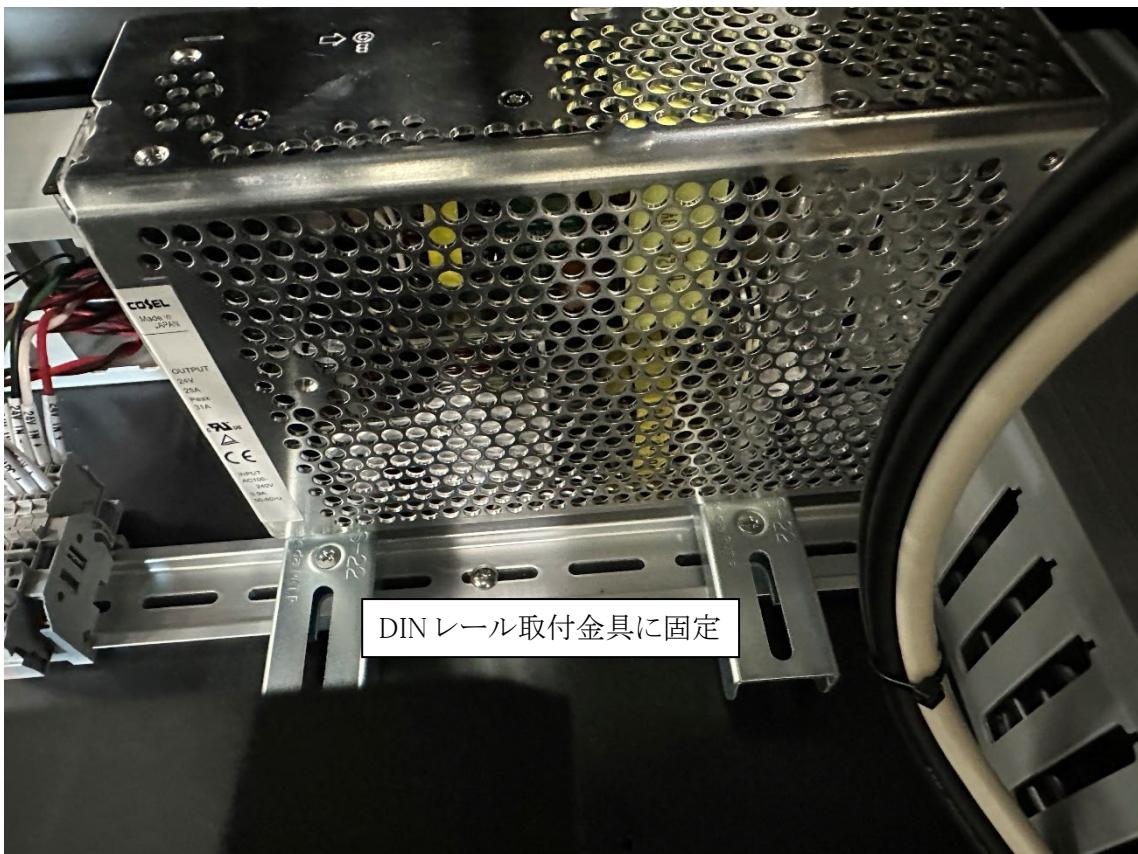
2.8.1 実物写真



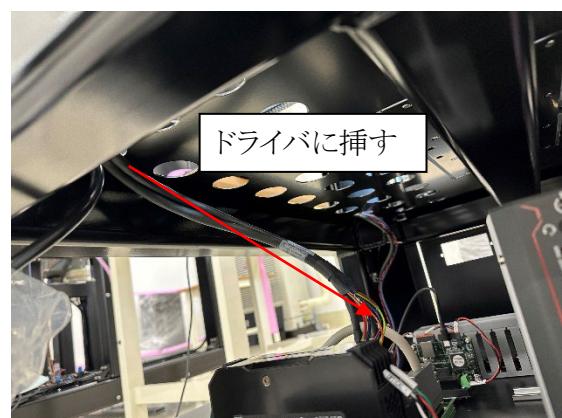
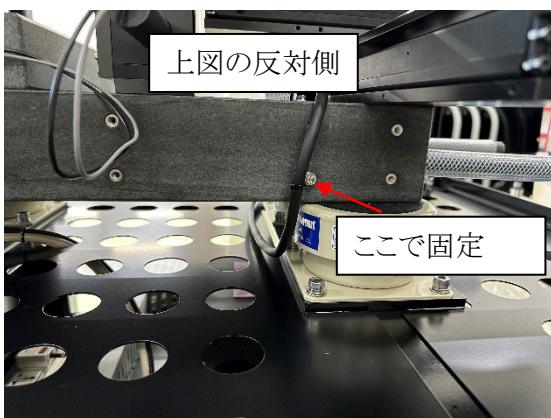
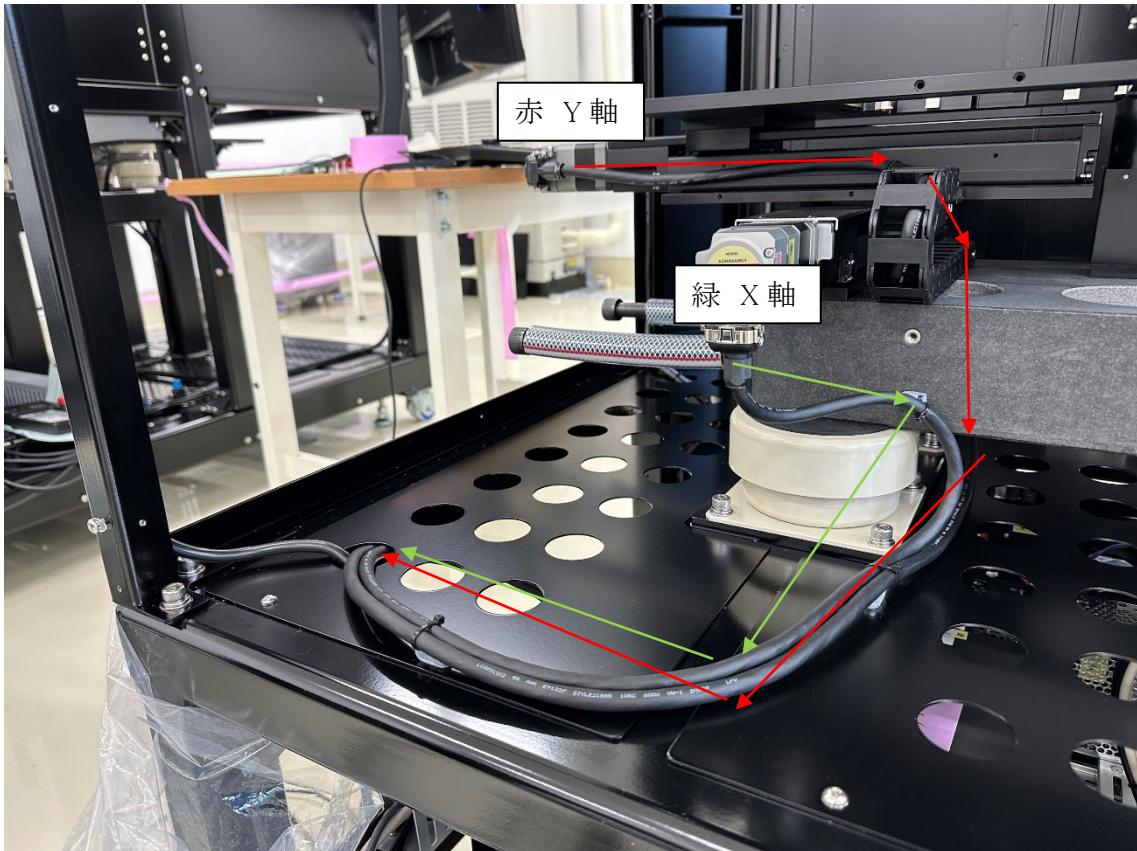
2.8.2 実物写真配線解説



2.9 駆動用スイッチング電源



2.10 XY 軸ドライバ



3 通電前確認

3.1 導通チェック

3.1.1 200V 電源関係

以下のチェックは二人で行ってください。作業者: _____ チェック者: _____

200V 電源	キースイッチ	ブレーカ	赤いペン	黒いペン	テスター状態	チェック
なし	OFF	OFF	外部端子台のR	内部端子台のR	なし	<input type="checkbox"/>
なし	ON	OFF	外部端子台のR	内部端子台のR	なし	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のR	内部端子台のR	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	外部端子台のS	内部端子台のS	なし	<input type="checkbox"/>
なし	ON	OFF	外部端子台のS	内部端子台のS	なし	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のS	内部端子台のS	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	外部端子台のE	カバー	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のE	カバー	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	外部端子台のE	内部端子台のE	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のR	内部端子台のS	なし	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のR	駆動用電源のR	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のS	駆動用電源のS	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	カバー	駆動用電源のE	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のR	光学用電源のR	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	外部端子台のS	光学用電源のS	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	ON	ON	カバー	光学用電源のE	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	外部端子台のR	駆動用電源のR	なし	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	外部端子台	光学用電源	なし	<input type="checkbox"/>

			の R	の R		
--	--	--	-----	-----	--	--

3.1.2 光学 24V 電源関係

以下のチェックは二人で行ってください。作業者:_____ チェック者:_____

★光学基板側の 24V 電源コネクタを抜いてから作業してください。

200V 電源	キースイッチ	ブレーカ	赤いヘン	黒いヘン	テスター状態	チェック
なし	OFF	OFF	光学用電源 の+	光学基板コ ネクタの 1	なし	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の+	光学基板コ ネクタの 2	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の+	光学基板コ ネクタの 3	なし	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の+	光学基板コ ネクタの 4	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の-	光学基板コ ネクタの 1	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の-	光学基板コ ネクタの 2	なし	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の-	光学基板コ ネクタの 3	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	光学用電源 の-	光学基板コ ネクタの 4	なし	<input type="checkbox"/>

3.1.3 駆動 24V 電源関係

以下のチェックは二人で行ってください。作業者:_____ チェック者:_____

200V 電源	キースイッチ	ブレーカ	赤いヘン	黒いヘン	テスター状態	チェック
なし	OFF	OFF	駆動用電源 の+	24V 端子台 の+	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	駆動用電源 の+	24V 端子台 の-	なし	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	駆動用電源 の-	24V 端子台 の+	なし	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	駆動用電源 の-	24V 端子台 の-	鳴り	<input type="checkbox"/>
なし	OFF	OFF	24V 端子台 の+	カバー	なし	<input type="checkbox"/>

なし	OFF	OFF	24V 端子台 の-	カバー	なし	<input type="checkbox"/>
----	-----	-----	---------------	-----	----	--------------------------

3.2 200V 電源入れ、装置状態チェック

以下のチェックは二人で行ってください。作業者:_____ チェック者:_____

★初期状態はキースイッチとブレーカ全部 OFF、PC 電源コネクタを抜き、下表のステップに従って行ってください

★ブレーカが OFF して再度 ON する際に、必ず 5 秒以上待てから ON にしてください。

ステップ	内容	テスタ状態	チェック
1	外部電源と接続、テスタで外部端子台の RS 間の電圧を確認	200V 表示	<input type="checkbox"/>
2	キースイッチを ON、テスタでブレーカの入力側の RS 間の電圧を確認	200V 表示	<input type="checkbox"/>
3	ブレーカを ON、下図①の LED を点灯、確認ができましたらすぐにブレーカを OFF	なし	<input type="checkbox"/>
3	ブレーカを ON、下図②の LED を点灯、確認ができましたらすぐにブレーカを OFF	なし	<input type="checkbox"/>
4	ブレーカを ON、FFU の回転表示 LED を点灯、確認ができましたらすぐにブレーカを OFF	なし	<input type="checkbox"/>
5	PC コネクタを PC に挿して、ブレーカを ON、テスタで光学基板側の電源コネクタの 1 と 2 の電圧を確認	24V 表示	<input type="checkbox"/>
6	ブレーカを OFF、光学基板用電源コネクタを基板に挿して、ブレーカを ON にします。光学基板の各基板 LED が正常に点灯した、PC が ON した、モニタの表示があつたことを確認	なし	<input type="checkbox"/>



以上。