

2 制御仕様

表 2-1 制御仕様書

項 目	仕 様
1. 制御軸数	1軸 (ブラシレスDCサーボモータ)
2. データ入力方式	操作盤上キーボードによる手動データ入力
3. 研削方式	研削パターン1種
4. 送りステップ数	最大20ステップ/工作物 計100ステップ
5. シングルブロック機能	有 (1動作単位)
6. サイクルモニタ表示	有
7. バックラッシュ補正	有
8. 原位置復帰	減速リミットスイッチ+マグネセンサ方式
9. 手動パルス発生器	100パルス/回転 倍率 $\times 1$, $\times 10$, $\times 100$ の選択可能
10. 最小移動単位	X軸 $\phi 1 \mu\text{m}/\text{パルス}$
11. 早送り速度	X軸 最大 $7000 \text{ mm}/\text{min}$
12. 寸行速度	X軸 高 $\Rightarrow \phi 6000 \text{ mm}/\text{min}$ 中 $\Rightarrow \phi 7.5 \text{ mm}/\text{min}$ 低 $\Rightarrow \phi 0.48 \text{ mm}/\text{min}$

3 主操作盤

3-1 主操作盤

主操作盤の外観を 図 3-1 に示します。名称と機能の関係は、次頁以後の表 3-1 を参照して下さい。

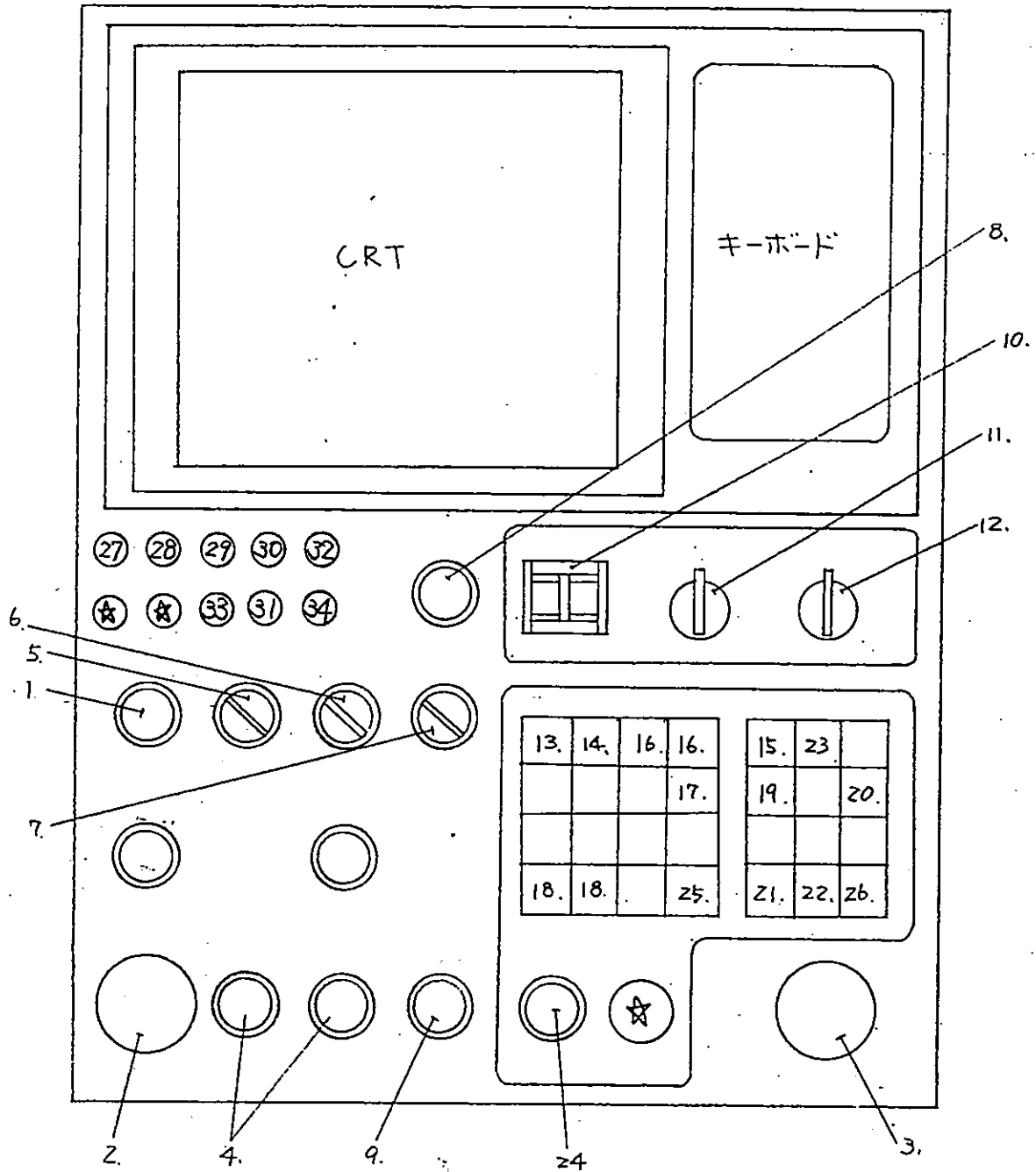


図 3-1 主操作盤

表 3-1 主操作盤の操作

	名 称		機 能
1	運転準備		ポンプ用モータ（軸受、圧油、潤滑）の起動。 サーボアンプ、インバータ装置に通電
2	非常停止		全ての運転動作が中断。 ポンプ用モータ、といし軸モータは停止。但し 軸受ポンプ用モータは更に1分間回転後に停止。 サーボアンプ、インバータ装置は切電。 CNC制御軸は全てその場で停止。
3	戻 し		といし台が原位置まで後退
4	といし軸起動		といし軸の単独起動。
	といし軸停止		といし軸の単独停止。
5	自動、モード選択	自動	起動ボタンにより、自動研削サイクルが起動。
	切換えスイッチ	モード選択	モード選択スイッチが有効。
6	モード選択 スイッチ	運転	各個用押しボタンにより各個操作が行えます。
		寸行、ハンドル	手動パルスボックスにより、CNC制御軸の手動 送りが行えます。
		MDI (マニュアルデータ入力)	操作盤上のキーボードにより、パラメータ等の データ入力が行えます。
7	といし台後退端 研削入切	入	各個操作によるといし台油圧送り前進を無効に します。
		切	各個操作によるといし台油圧送り前進を有効に します。
8	休 止		CNC運転中の軸の速度をスローダウンさせた後 停止させます。起動ボタンを押すと動きを再開し ます。
9	主軸寸動		工作主軸の寸動。ボタンを押している間工作主軸 の面板が回転します。
10	工作物選択		工作物番号の選択。
11	早送りオーバーライド		CNCによる早送りの速度を0~100%の間で 25%きざみに設定。但し、F0はセッティング データ画面のオーバーライドのパラメータの値とな ります。研削送り中は無効です。
12	研削送りオーバーライド		研削送りの速度を0~150%の間で10%きざ みに設定。但し、実研削時以外は100%を越え るオーバーライドは無効です。

	名 称	機 能
13	クーラント入	自動運転中以外でのクーラントポンプの起動。 自動運転と無関係にクーラントは吐出したままになります。
14	主軸入	といし台早送り前進と連動して主軸が起動。
15	シングルブロック入	シングルブロック機能を有効にします。

5. モード選択スイッチの運転 (各個操作) モード時に有効なスイッチについて以下に説明します

16	といし修正荒入 といし修正中入	といし台上自動直線といし修正装置の各個操作で荒といし修正を行うか中仕上といし修正を行うかの選択スイッチ。
17	といし修正起動	といし台上自動直線といし修正装置の起動。
18	主軸起動, 主軸停止	工作主軸の起動、停止。
19	位置記憶	CRTの位置記憶画面よりといし径の記憶を実行する際に使用。
20	といし台位置合せ	自動研削における研削開始位置の記憶。
21	テーブル上ドレス開始位置記憶	テーブル上といし修正位置による手動ドレスの開始位置を記憶。
22	テーブル上ドレス終了位置記憶	テーブル上といし修正装置による手動ドレスの終了位置を記憶し、といし台の位置補正、及び といし台上自動直線といし修正装置のダイヤモンド位置の修正を行う。
23	NC位置無効入	といし台が原位置又は、加工原位置になくても各個操作でといし台の後退、前進が行えます。
24	といし台早送り前進、後退	各個操作によるといし台油圧早送りの前進、後退但し、といし台後退端研削スイッチが入の時は無効。自動研削途中での後退は、休止、NC位置無効入、との併用にて可能です。
25	異常リセット	CNC制御装置に関係しない異常のリセット。
26	NC異常リセット	CNC制御装置の出した異常のリセット。

表示用ランプについて下記に説明します。

27	TOYOPUC運転中	汎用コントローラ (シーケンサ) TOYOPUCが運転中である事を示します。
28	全原位置	といし台早送り、NC送り、といし台上自動直線 といし修正装置が原位置にあり、工作主軸が停止している事を示します。

	名 称	機 能
29	といし修正全原位置	といし台上自動直線といし修正装置の切り込みシリンダとトラバースシリンダが原位置にある事を示します。
30	といし台早送り原位置	といし台が油圧早送りの原位置（後退端）にある事を示します。
31	といし軸回転異常	といし軸の回転数が上限、下限の設定値を越えた事を示します。
32	といし台加工原位置	といし台が加工原位置にある事を示します。
33	CNC運転中	CNCが運転中（RUN状態）である事を示します。
34	異常	CNC及び、その他の異常が発生した事を示します。

3-2 手動パルスボックスとキーボード

図3-2 に手動パルスボックスの外観を示します。手動パルスボックスは主操作盤の左側面へ引掛けられるようになっています。名称と機能の関係は次頁の表3-2を参照して下さい。

キーボードは、主操作盤内にあります。キーボードの操作方法については別冊の「CNC取扱い説明書」を参照して下さい。

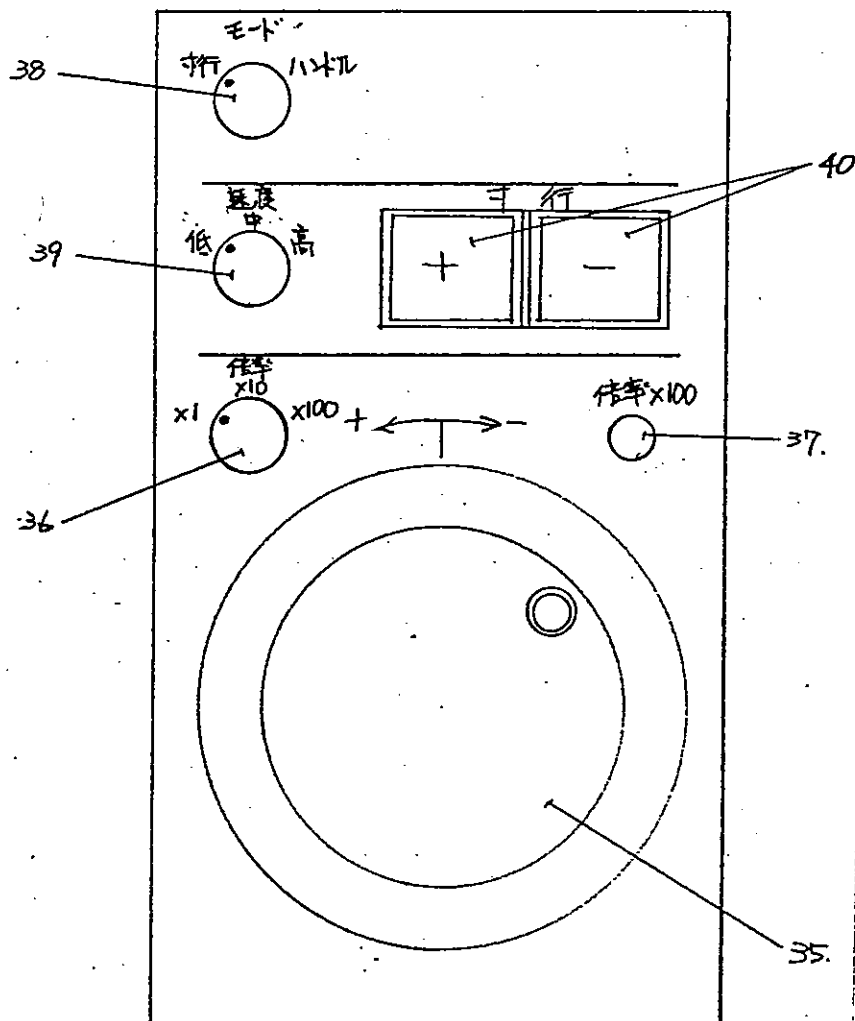


図3-2 手動パルスボックス

表 3-2

手動パルスボックスでの操作は寸行ハンドルモード選択時のみ有効です。

名 称		機 能	
35	手動パルス発生器ハンドル	<p>手動でといし台を任意の位置へ移動させる事が出来ます。 100目/回転です。</p> <p>時計方向 ⇒ ⊖ 前進</p> <p>反時計方向 ⇒ ⊕ 後退</p>	
36	倍 率	<p>ハンドル目盛1目当りのパルス数の設定。</p> <p>×1 ⇒ $\phi 1 \mu\text{m}$</p> <p>×10 ⇒ $\phi 10 \mu\text{m}$</p> <p>×100 ⇒ $\phi 100 \mu\text{m}$</p>	
37	倍率100ランプ	<p>ハンドルの倍率が×100に設定されていることを示します。</p>	
38	モード	寸行	寸行押しボタンによる手動操作モード。
		ハンドル	手動パルス発生器ハンドルによる手動操作モード
39	速 度	<p>寸行押しボタンによるといし台送り速度の選択</p> <p>高 ⇒ $\phi 6000 \text{ mm}/\text{min}$</p> <p>中 ⇒ $\phi 75 \text{ mm}/\text{min}$</p> <p>低 ⇒ $\phi 0.48 \text{ mm}/\text{min}$</p>	
40	寸 行	<p>押しボタンを押している間といし台が移動します</p> <p>⊖ ⇒ 前進</p> <p>⊕ ⇒ 後退</p>	