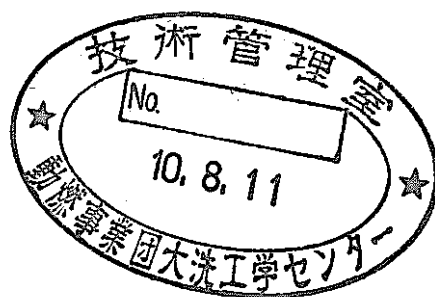


# MK-III計画における原子炉制御系の変更

(動力炉・核燃料開発事業団 契約業務報告書)



1998年3月

株式会社 東 芝

複製又はこの資料の入手については、下記にお問い合わせください。

〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター システム開発推進部・技術管理室

Enquires about copyright and reproduction should be addressed to: Technology Management Section O-arai Engineering Center, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation 4002 Narita-cho, O-arai-machi, Higashi-Ibaraki, Ibaraki-ken, 311-13, Japan

動力炉・核燃料開発事業団 (Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation)

## MK-Ⅲ計画における原子炉制御系の変更

伊藤 潤 \* 細谷宜也 \*\*

## 要 旨

実験炉「常陽」では、MK-Ⅲ炉心への移行に伴い、原子炉熱出力が100MWから140MWに増加するが、これにより冷却系のヒートバランスを変更する計画となっている。

その為、異常な過渡変化時や事故時には、冷却系機器への熱応力が増大することが予想されるので、この熱応力緩和を目的に原子炉制御系の信号をトリガーとして冷却系機器の停止が行えるよう、計測・制御系の改造も計画されている。

本検討では、上記を目的として改造が計画されている、安全保護系のロジック盤、原子炉制御補助継電器盤、並びに中央制御盤である原子炉制御盤の改造内容の具体化を行い、実際の図面レベルでの変更案を作成するとともに、それに基づく改造の概略工程を立案した。

尚、本検討結果に基づき、設工認変更申請が行われる予定であり、受理後、速やかに改造に着手できるレベルでの検討をおこなった。

---

本報告書は、株式会社 東芝が、動力炉・核燃料開発事業団殿との契約により実施した業務の成果である。

契約番号：09C3684

事業団担当部課室および担当者：大洗工学センター実験炉部原子炉第二課

長井秋則、飛田茂治、舟木 功

\*)株式会社 東芝 動力炉開発部、\*\*)株式会社 東芝 府中工場 発電制御システム部

## 目 次

1. 本設計検討の目的 .....	1
2. 基本改造内容 .....	2
3. 「常陽」ロジック盤の概要 .....	3
3.1 ロジック盤の機能 .....	3
4. 「常陽」ロジック盤の設計仕様 .....	7
4.1 回路基板 .....	7
4.2 回路基板ユニット .....	7
4.3 点検表示パネル .....	7
4.4 ハードウェア .....	8
5. 基本改造内容に基づく改造内容の具体化 .....	25
5.1 MK-Ⅲ改造内容の安全保護系としての妥当性評価 .....	25
5.2 改造内容の具体化 .....	33
5.3 他設備との取り合い仕様の整理 .....	35
5.4 展開接続図変更案 .....	37
5.5 外形図変更案 .....	91
5.6 改造工程の具体化 .....	97

## 1. 本設計検討の目的

「常陽」MK-Ⅲ改造計画においては、原子炉の熱出力が100MWtから140MWtに増加するのに伴い、冷却系のヒートバランスを変更する計画となっている。

その為、異常な過渡変化時や事故時には、現状のMK-Ⅱ炉心ベースよりも冷却系機器への熱応力が増加することが予想されることから、この熱応力緩和を目的に原子炉制御系の信号をトリガーとして冷却系機器の停止が行えるように、計測・制御系の改造も計画されている。

即ち、MK-Ⅲ炉心では、原子炉スクラムあるいは制御棒一斉挿入時に、原子炉出口温度が急激に降下するものの、1次系機器・配管温度の降温は遅く、また冷却材流量もMK-Ⅱ炉心の場合より多くなることから、原子炉出入口温度差と冷却材流量の観点からMK-Ⅱ炉心に比べ、熱過渡が厳しくなることが予想されるので、原子炉緊急停止時の冷却系の運用が変更になる予定である。

又、従来、制御棒一斉挿入動作によって対応していた事象に対しても、原子炉停止の迅速化、並びに安全保護系及び制御信号の簡素化の観点から、一部信号を除いて原子炉スクラムによる緊急停止に変更となる予定である。

本検討書は、上記MK-Ⅲ改造計画に伴い実施が予定されている、安全保護系ロジック盤の改造、中央制御盤である原子炉制御盤の改造、並びに他系統へのモードSW信号取り出しに関する基本検討結果についてまとめたものである。

実際の改造は、本検討結果の内容に基づき行われる予定である。

## 2. 基本改造内容

本検討作業の目的は、前述したとおりであるが、本検討作業で実施する具体的な基本改造項目は以下に示したとおりである。

### (1) ロジック盤改造基本項目

1-1) 制御棒一斉挿入項目の内から、以下の2項目を除いて全てスクラム項目に変更する

- ①オーバフローポンプトリップ
- ②手動制御棒一斉挿入

1-2) 下記項目を削除する

- ①オーバフローポンプトリップ
- ②手動制御棒一斉挿入

### (2) 原子炉制御盤改造基本項目

2-1) 手動制御棒一斉挿入SWを原子炉制御盤から撤去し、下記警報窓を削除する

- ①「手動制御棒一斉挿入」警報窓
- ②「オーバフローポンプトリップ」警報窓

### (3) 外部への信号取り出し改造基本項目

3-1) 原子炉モードSWの「高出力」信号を1次冷却系制御盤、及び2次冷却系制御盤へ取り出す

3-2) 1次冷却系補助継電器盤(2)に出力しているスクラム信号と制御棒一斉挿入信号のOR回路から、制御棒一斉挿入信号を削除し、スクラム信号のみとする。尚、スクラム信号の内容は、上記(1)1-1)での変更内容とする。

### 3. 「常陽」ロジック盤の概要

「常陽」ロジック盤は安全保護系の原子炉保護装置であり、1985年に、HTL (High Threshold Logic) を使用したソリッドステート式ロジック盤から、ロジックユニット内の半導体素子をC-MOS (Complementary Metal Oxide)に変更したロジック基板に変更したソリッドステート式ロジック盤に変更している。

従って、本ロジック盤は当初設計よりデジタルハードウェアで構成されており、当時としては先行軽水炉にくらべてもかなり先進的なハードウェア構成をとっていた。

即ち、当時の軽水炉安全保護系のロジックはリレーによる構成が主流であり、ソリッドステート式は検討段階はあったものの、マイクロプロセッサの飛躍的技術進歩に伴い、一足飛びにマイクロプロセッサによる安全保護系のデジタル化が進み、最新ABWRになって実現している。

但し、PWRプラントについては、早くからソリッドステート式を採用している模様である。

尚、原型炉については、PWR同様のソリッドステート式が採用されている。

又、「常陽」ロジック盤に関しては、ロジック的にも基本はセンサー3重化による2 out of 3構成であり、更に回路の健全性維持の観点から、原子炉運転中のテストビリティを強化、ロジック機能の健全性を容易にチェックできる様、自動点検機能をも備えており、この意味でも当時より非常に先進性を誇った内容となっている。

#### 3.1 ロジック盤の機能

以下にロジック盤の機能概要について示す。

##### (1) 保護機能

ロジック盤が有する原子炉保護機能は、以下の3種である。

- ①スクラム……制御棒の緊急挿入による原子炉停止
- ②制御棒一斉挿入……制御棒の一斉挿入
- ③アイソレーション……原子炉の隔離

これらの各機能は、すべて自動化されたロジックにより構成されており、それぞれ複数からなる監視項目を有し、それらに異常が生ずると直ちに自動的に所定の保護動作を実行する様、ロジック構成されている。

原子炉保護動作のトリガーとなる信号は、基本は3重化であり、全監視項目：28項目中、19項目がセンサー3重化、2項目がセンサー2重化である。

尚、盤構成は、A、Bの2面冗長構成であり、いずれか一方のロジック動作で原子炉保護動作できる設計としている。

以上、図3.1-1に保護機能ブロックを示す

## (2) 自動点検機能

ロジック盤の重要な機能の1つに自動点検機能がある。

自動点検機能は、28項目の監視項目それぞれについて模擬信号により保護機能ロジックが正常に動作するか否かを判定するテスト機能であり、原子炉運転中にもテスト可能となっており、テストバリエーションの強化がなされている。

即ち、自動点検中は、模擬信号入力による保護機能ロジックの健全性確認であるため、保護機能の実動作が起きないようにロジックバイパスする様、構成されており、実信号入力時には、自動的に本テスト機能に優先して原子炉保護動作を行うよう設計されている。

図3.1-2にロジック盤のロジック構成を示す



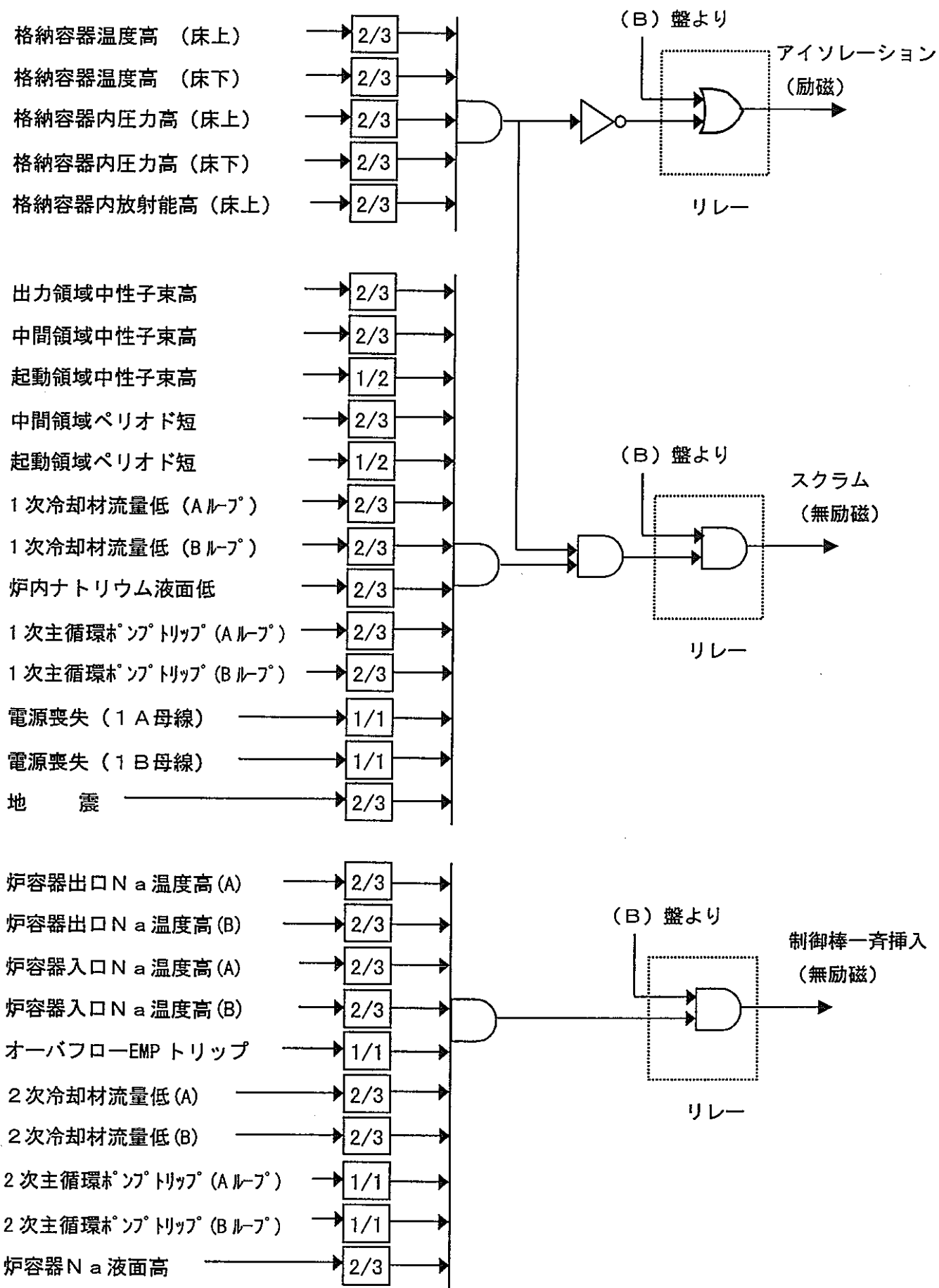


図3. 1-1 保護機能ブロック

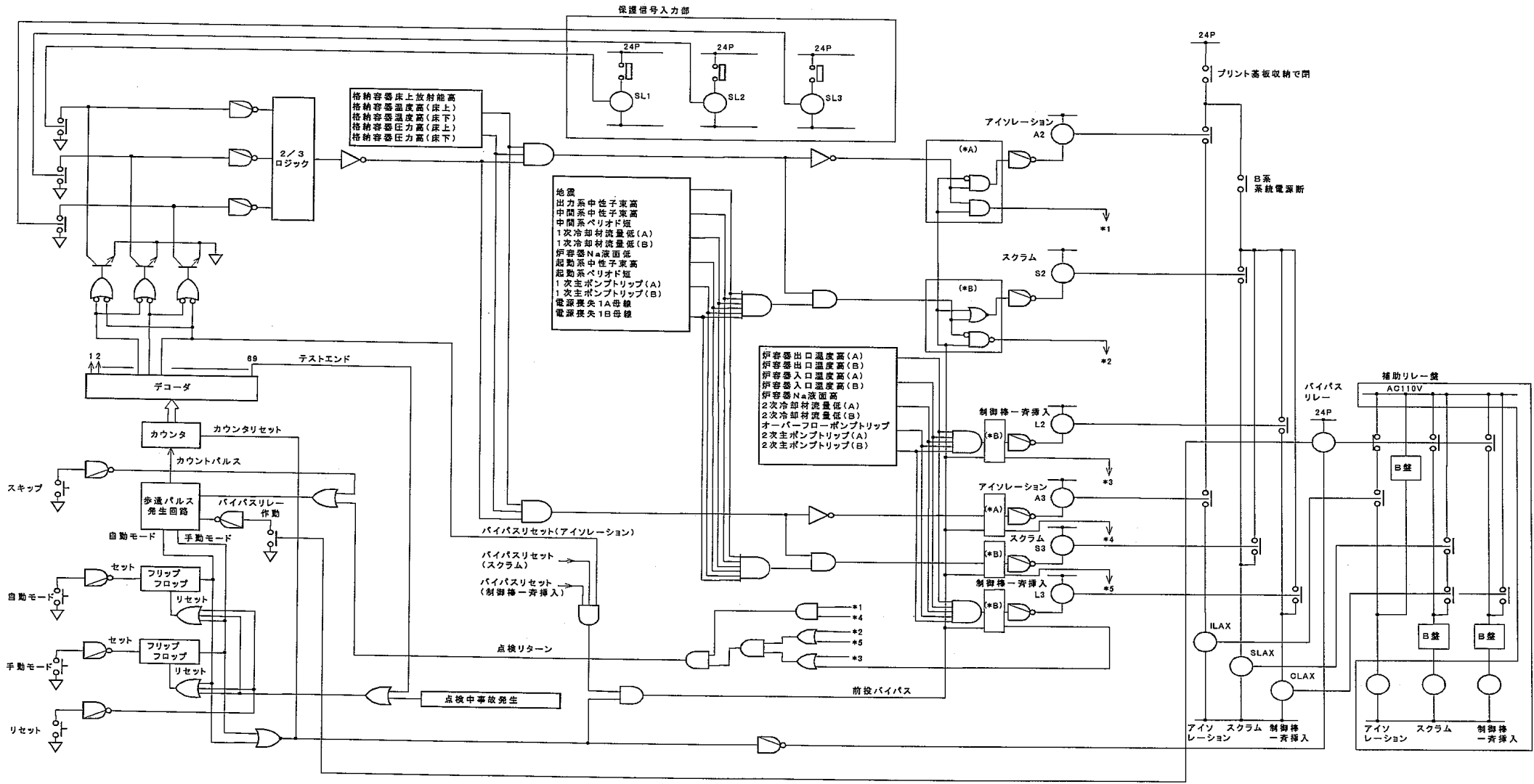


図3. 1-2 ロジック盤ロジック構成

## 4. 「常陽」ロジック盤の設計仕様

### 4.1 回路基板

ロジック盤のロジック構成用回路基板は、表 4.1-1 に示したとおり、全12種類の基板により構成されている。

表 4.1-2 に基板共通の一般仕様を示したが、以下の点を考慮した回路基板設計としている。

- ①回路基板はカードエッジコネクタ式でソルダーレジスト付き
- ②出力段リレーはリレー単独基板に実装、柔軟にシーケンス構成可能としている
- ③電解コンデンサの使用は極力さげ、使用の場合は広域温度用アルミ電解コンデンサ、ないしはタンタルコンデンサを使用し、極力部品寿命による交換を不要としている
- ④アイソレーションを目的に信号出力部へのバッファアンプ設置信号入力部であるC-MOSのゲートは、信号喪失時を考慮して抵抗によりプルアップ、或いはプルダウンさせる様、配慮し、故障時に原子炉保護動作上、安全側となる様に設計している

### 4.2 回路基板ユニット

ユニットケース回路基板は、ユニットケースに収納されるが、ユニットケースは全3台で構成され、一体化したユニットとしている。

ユニット間の回路基板間の配線接続は、背面ラッピングワイヤー方式としており、改造発生時のフレキシビリティを確保している。

外部との信号取り合いについては、最下段ユニットに設置されたコネクタにより行っており、外部信号とのやりとりを集中化、盤筐体サイズに影響を与えないよう配慮されている。

図 4.2-1 にその概念図を示す。

### 4.3 点検表示パネル

点検表示パネルの信号は回路基板ユニットからコネクタにて取り合い、プロセス量表示は赤色LEDを基本としてDC15Vで駆動している。

#### 4.4 ハードウェア

回路基板ハードウェアは、全9種類であるが、それらの機能ブロックについて、図4.4-1～図4.4-15に示した。

ロジック盤は基本的にこれらの基板の組み合わせによって、全体のロジックを構成しており、基板間配線は、基板裏面のワイヤーラッピング方式であり、機能追加変更があっても容易に対応できる構成となっている。

これら12種の回路基板によるロジック盤の基板相互間の関連については、図4.4-14に示した。

又、点検表示パネルとの関係については、図4.4-15に示した。

表 4.1-1 ロジック盤回路基板構成

No	基板コード番号	基板機能・用途
1	TCC1	点検機能コントロール(1)
2	TCC2	点検機能コントロール(2)
3	TCC3	点検機能コントロール(3)
4	TDC1	4bit to 16bit 変換デコーダ
5	ELG1	1/1ロジック(×4回路)
6	ELG2	1/2ロジック(×2回路)
7	ELG3	2/3ロジック(×2回路)
8	ELG4	1/nゲート、及びトリップアキュエーションロジック
9	RDV1	リレードライバ(×16回路)
10	RYC1	リレー(MY4:×6回路)
11	FIC1	故障表示(1)
12	FIC2	故障表示(2)

表 4.1-2 ロジック盤用回路基板一般仕様

項目	仕様	備考
環境条件	温度: 0~50℃、 湿度: 10~90%RH	中央制御室設置
電源条件	①ロジック用 DC15V±1%(0~10A) ②リレー用 DC24V±5%(0~12A)	電源装置受電用系統電圧は、 AC110V±10% 50Hz±4%
接地	第3種接地相当	プラントは、一括接地

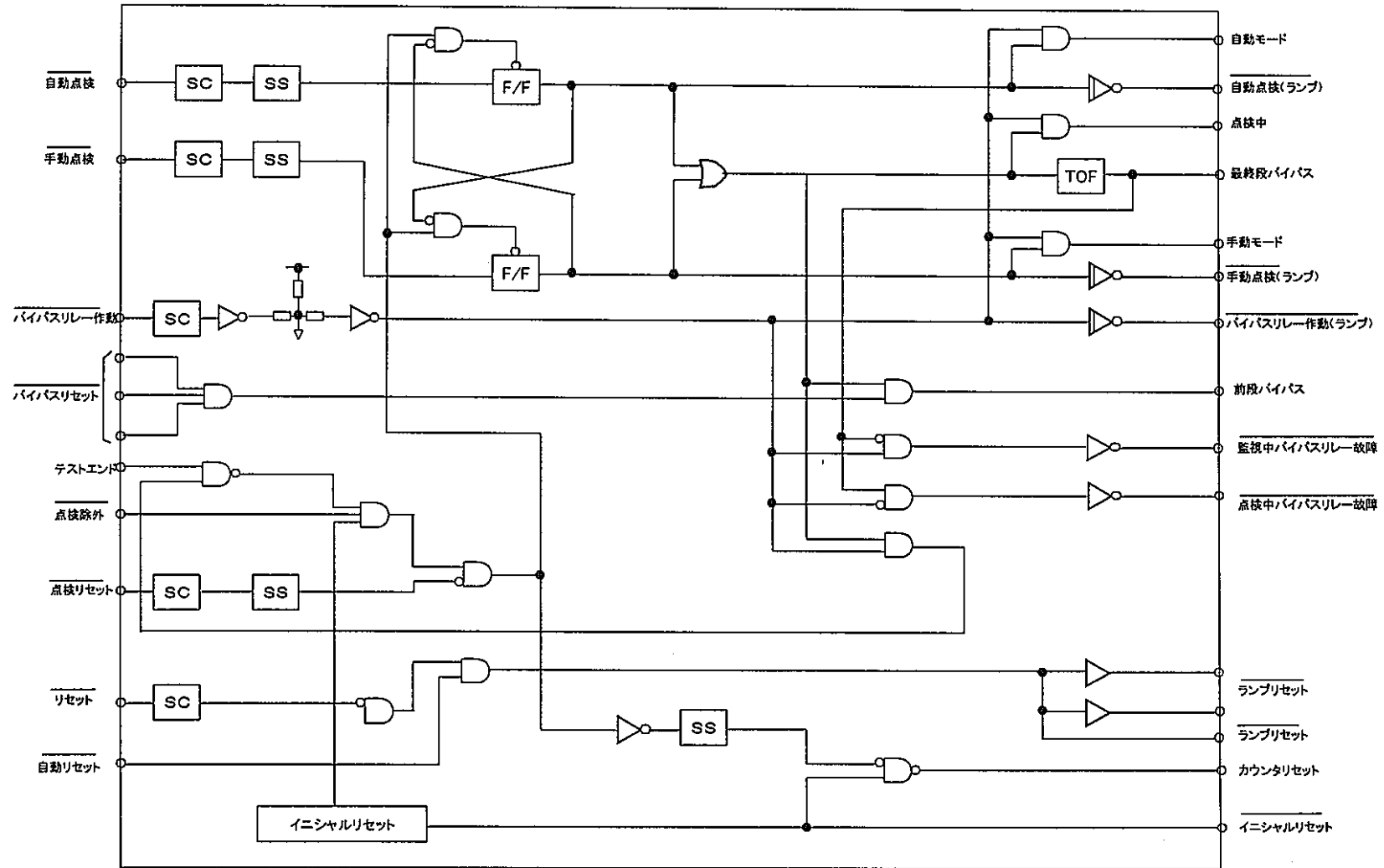


図4. 4-1 TCC1基板

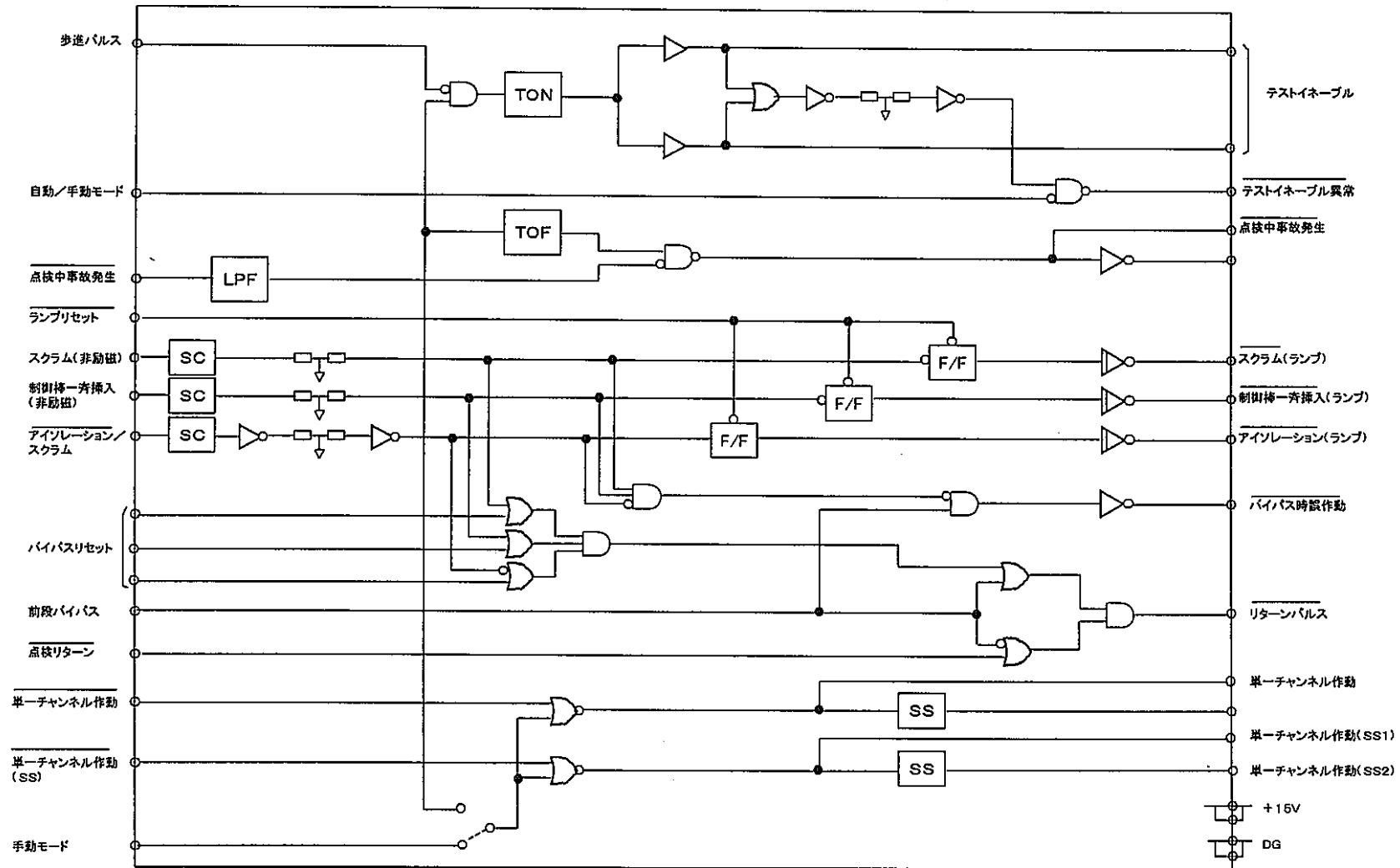


図4. 4-2 TCC2基板

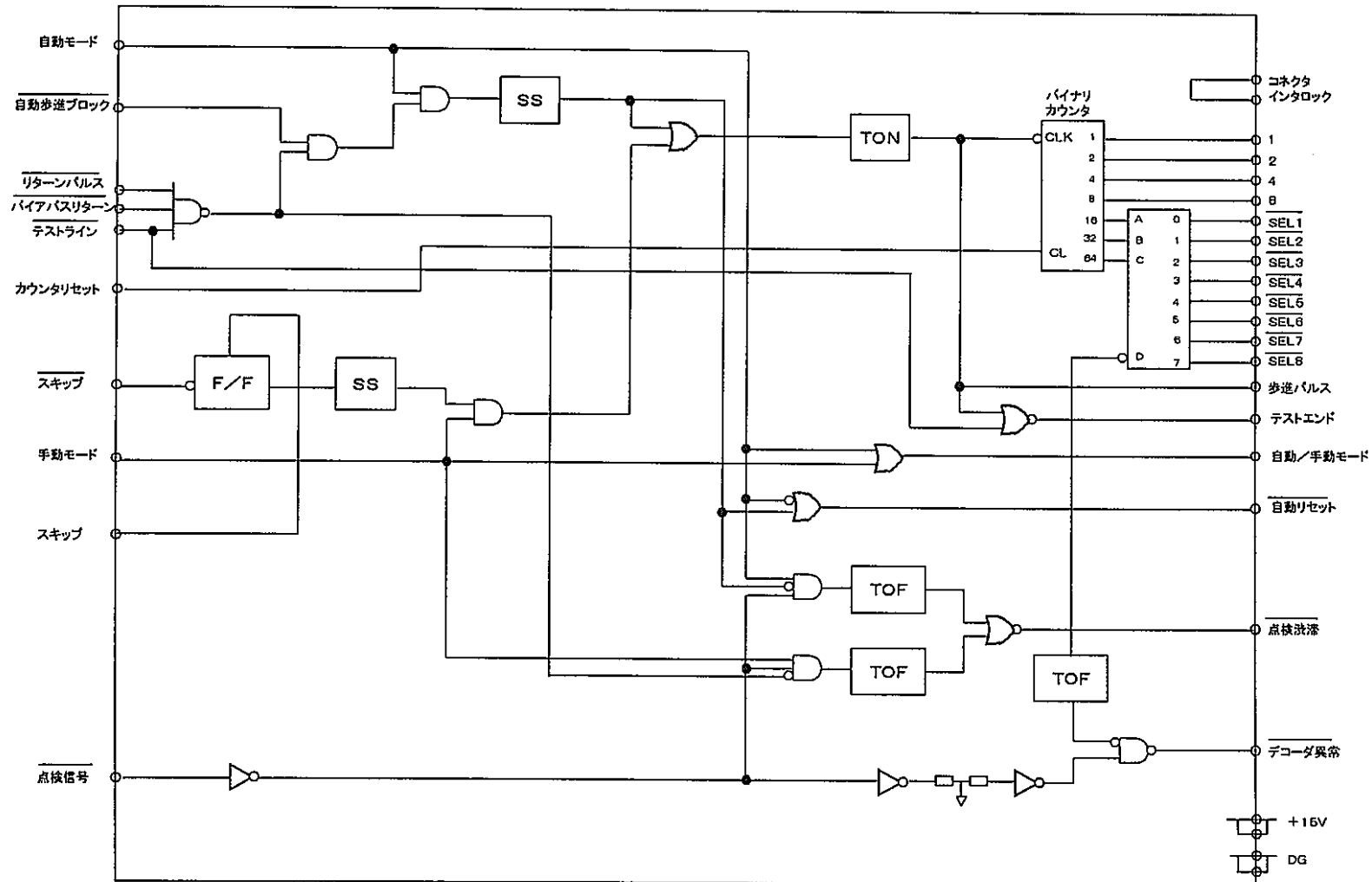


図4. 4-3 TCC3基板



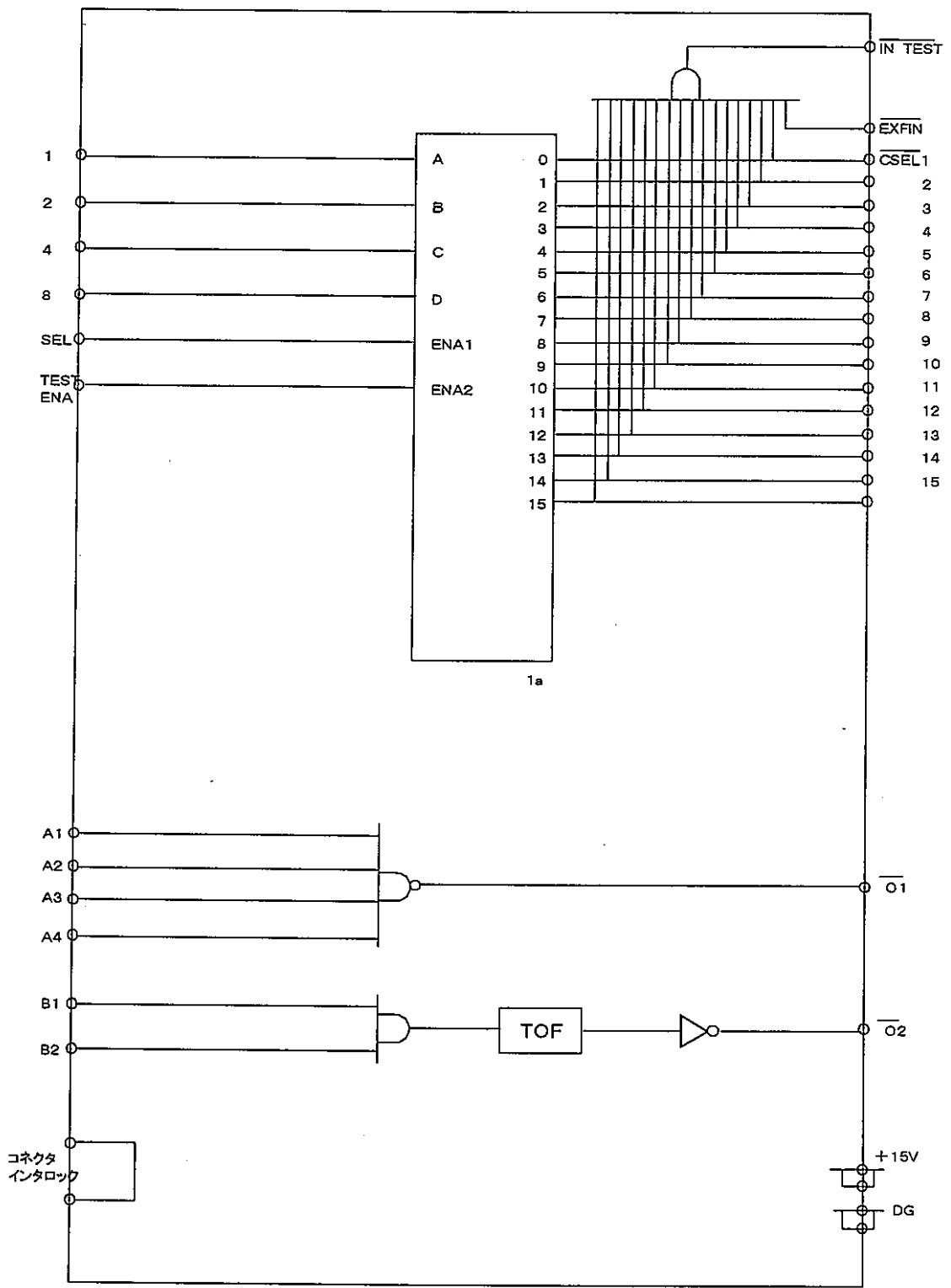


図4. 4-4 TDC1基板

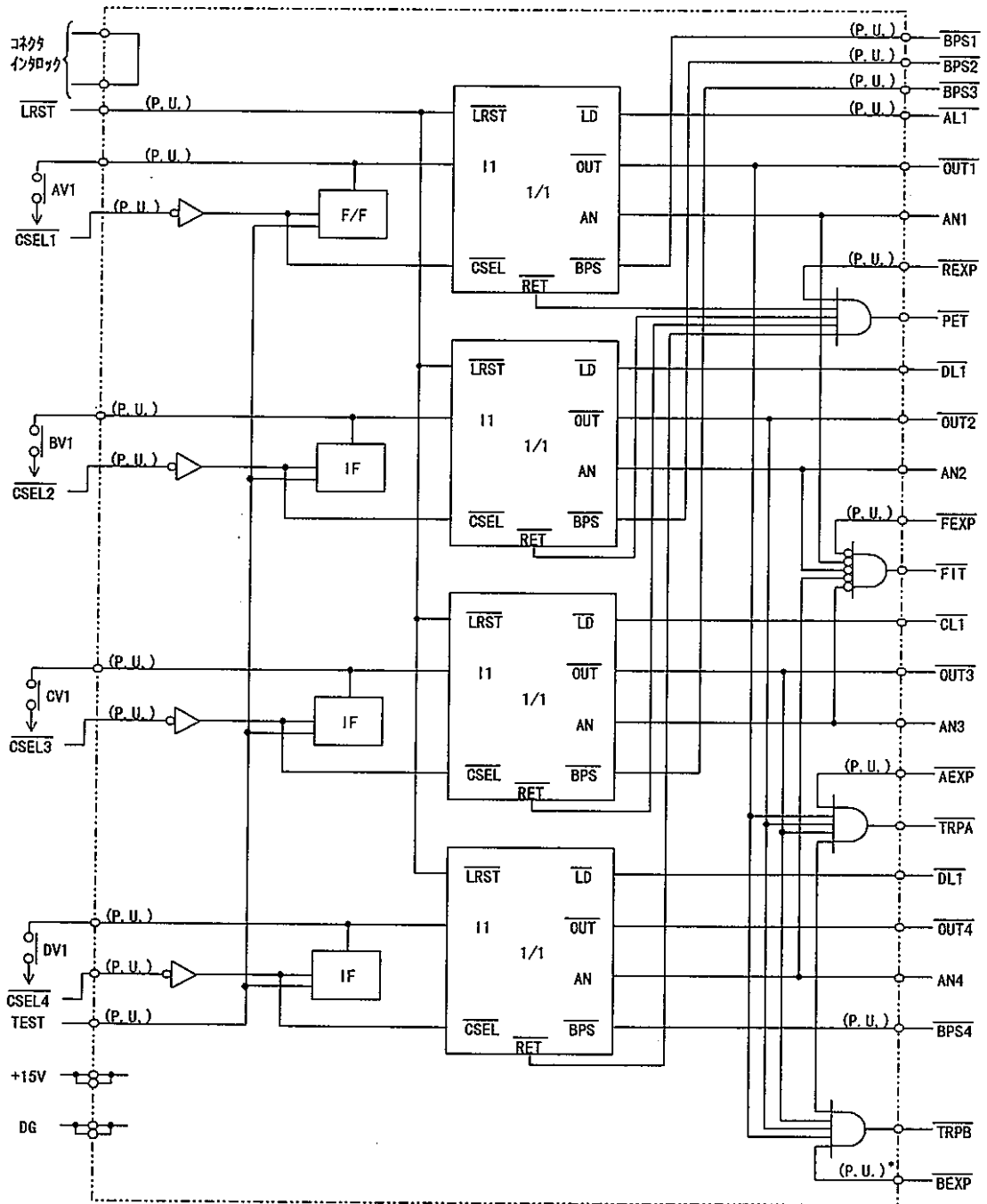


图 4. 4-5 ELG1 基板

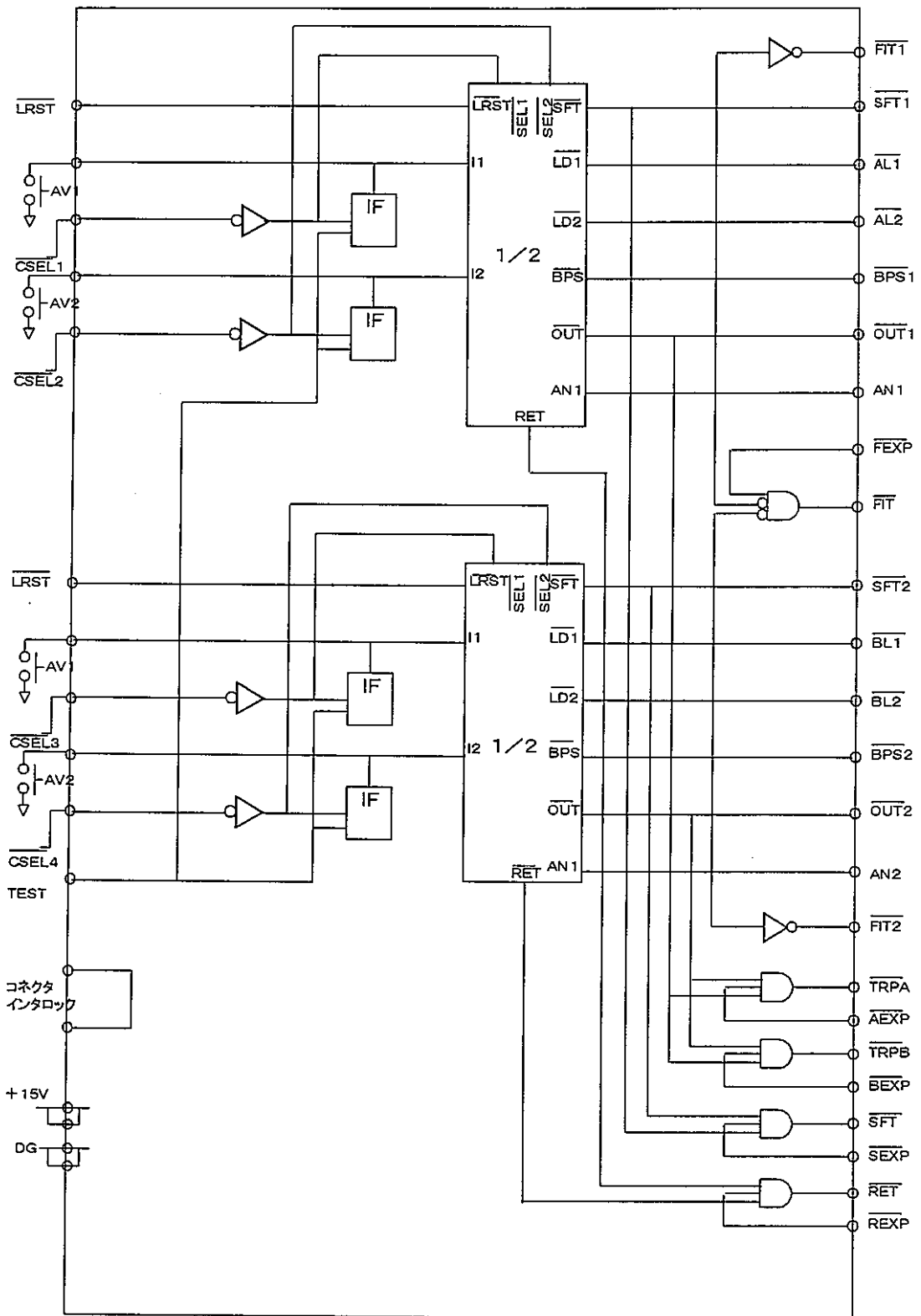


图4. 4-6 ELG2基板

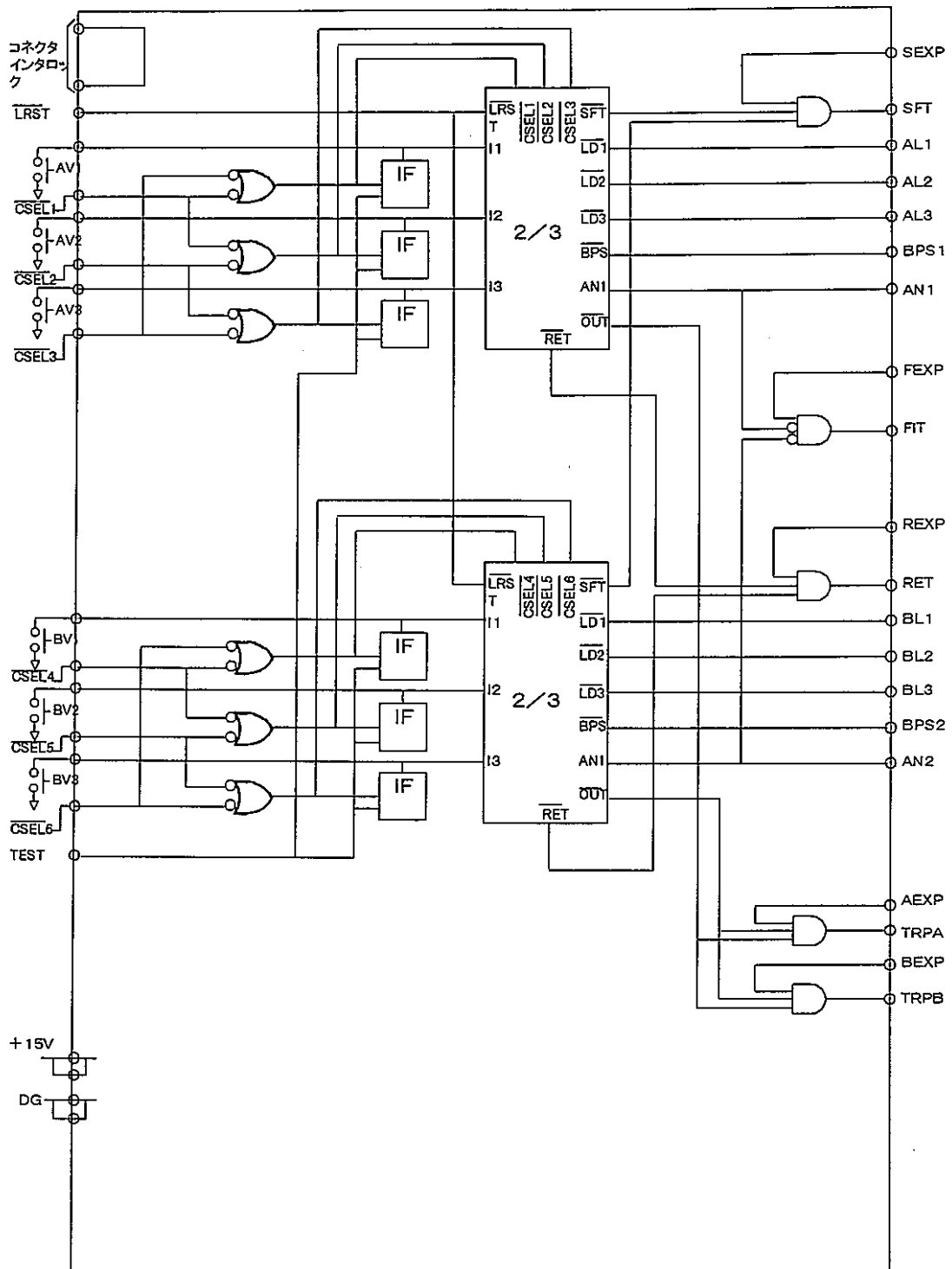


图4. 4-7 ELG3基板

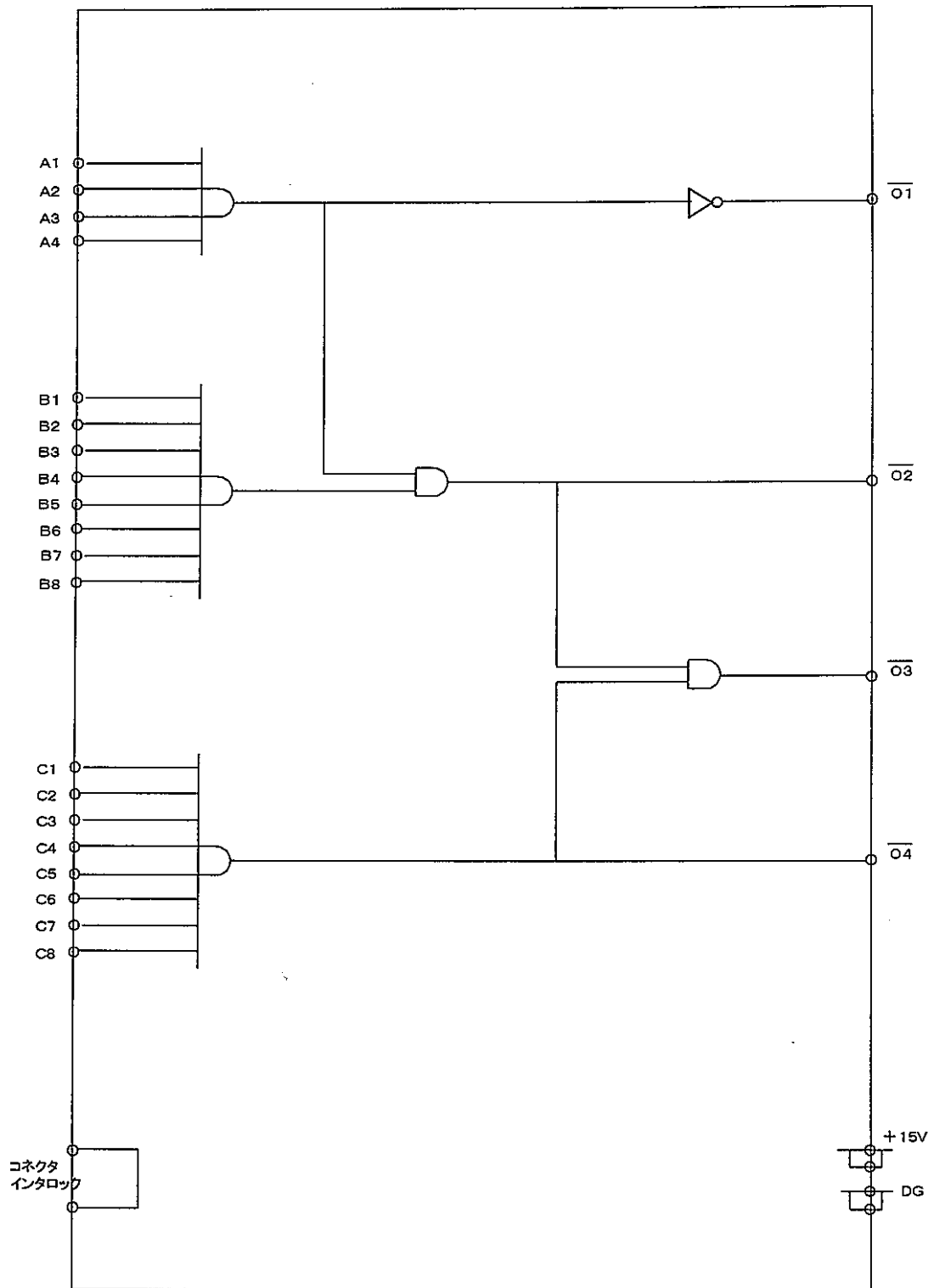


図4. 4-8 ELG4基板

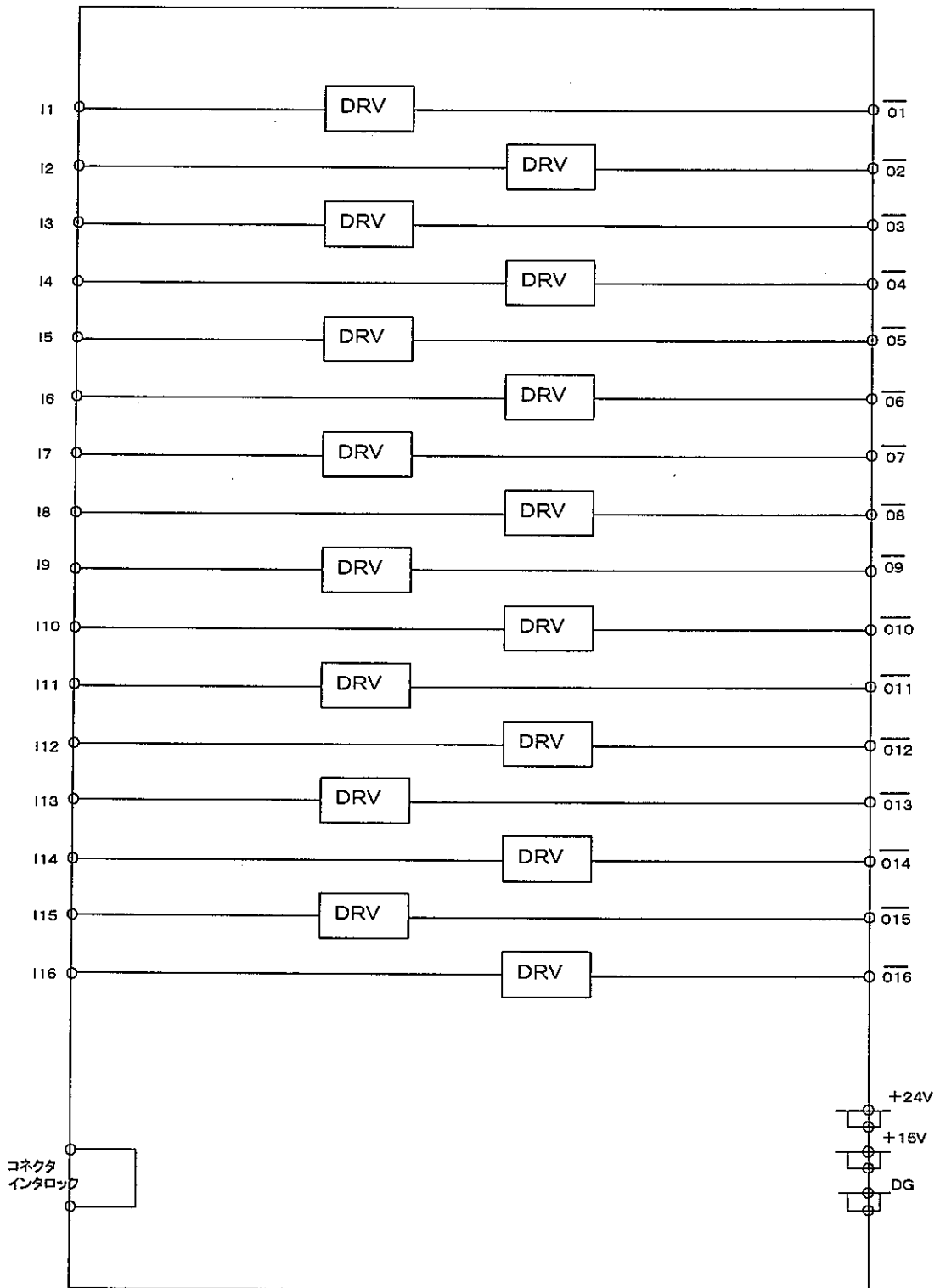


図4. 4-9 RDV1基板

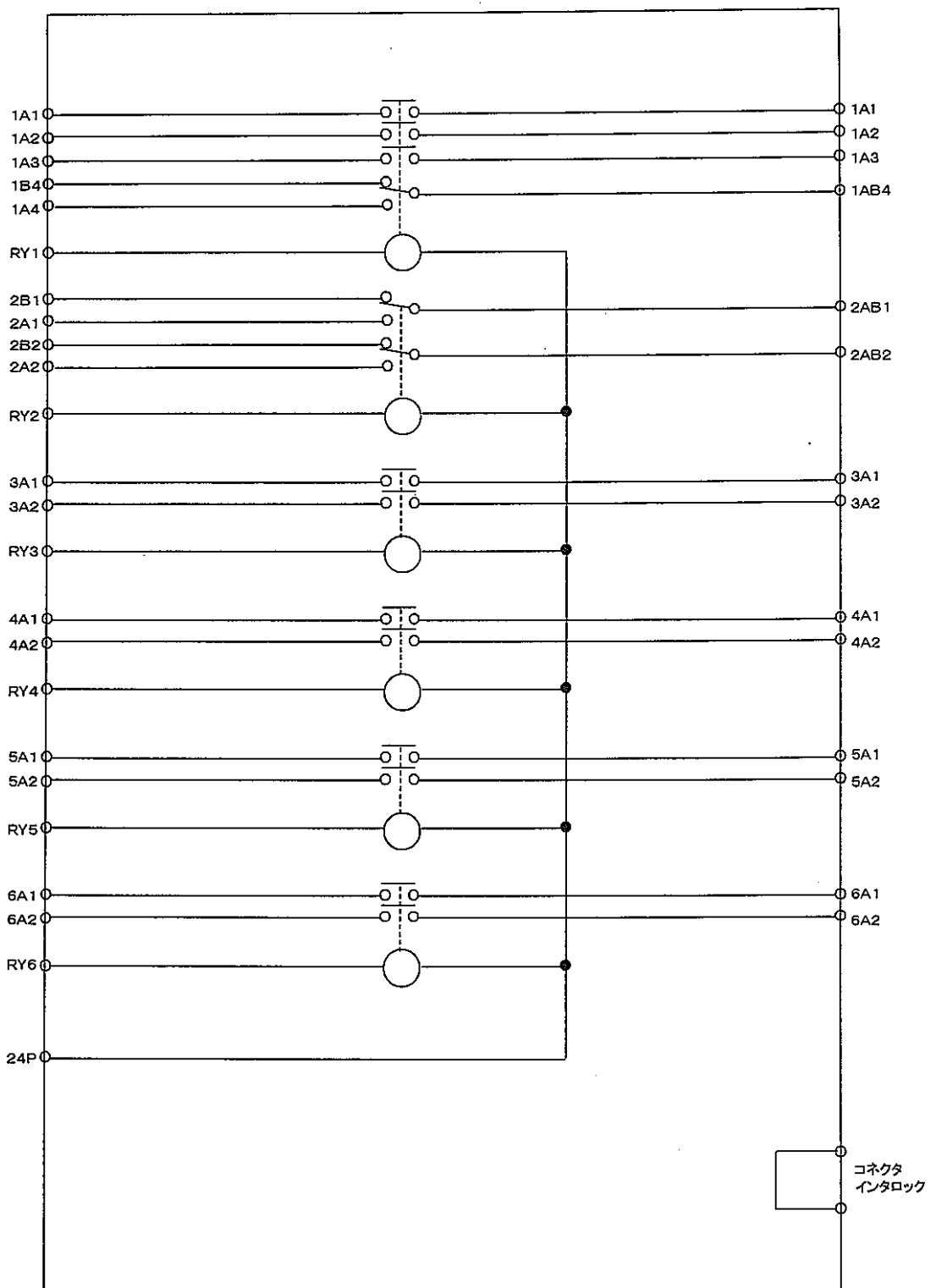


図4. 4-10 RYC1基板

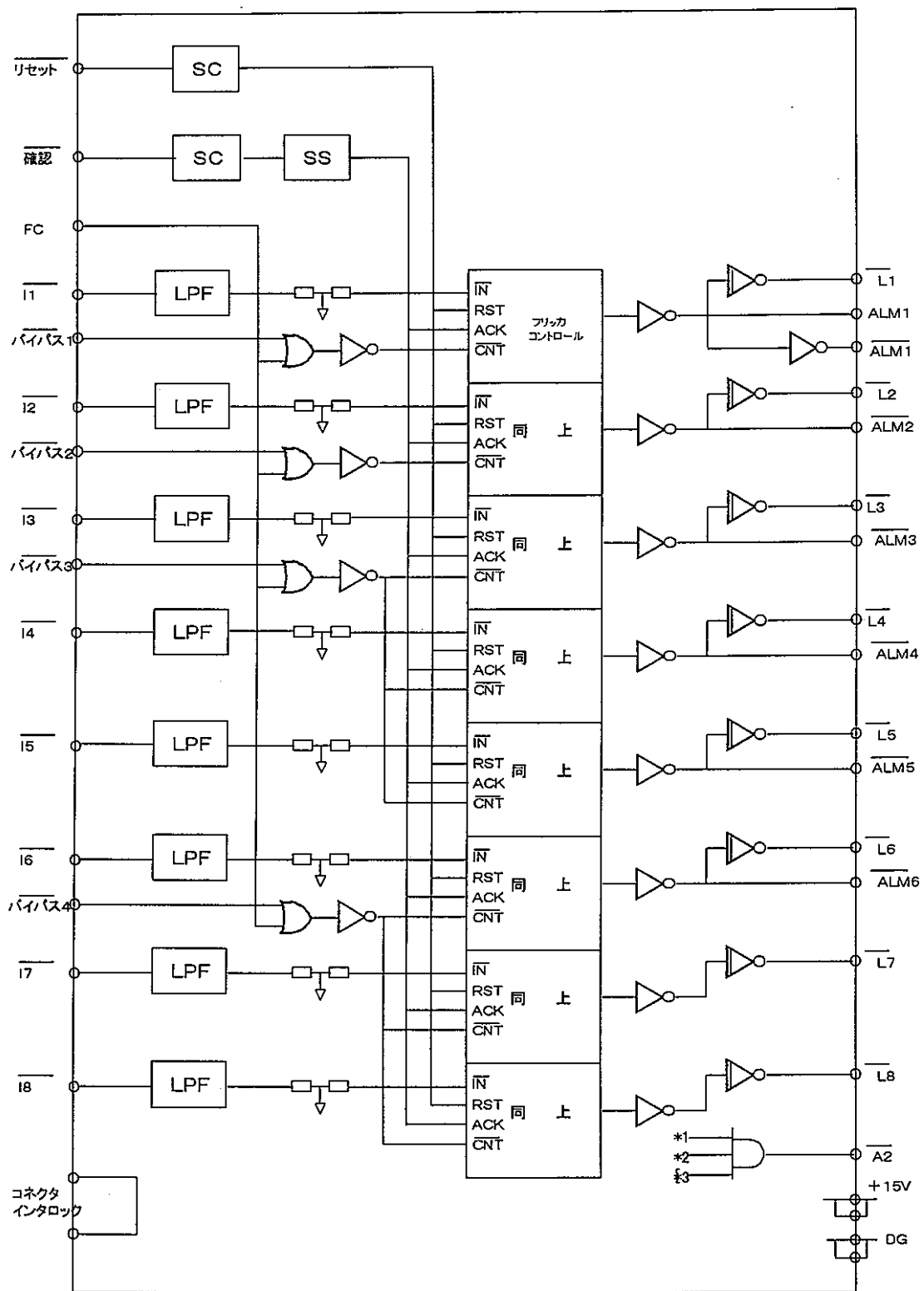


図4. 4-11 FIC1基板



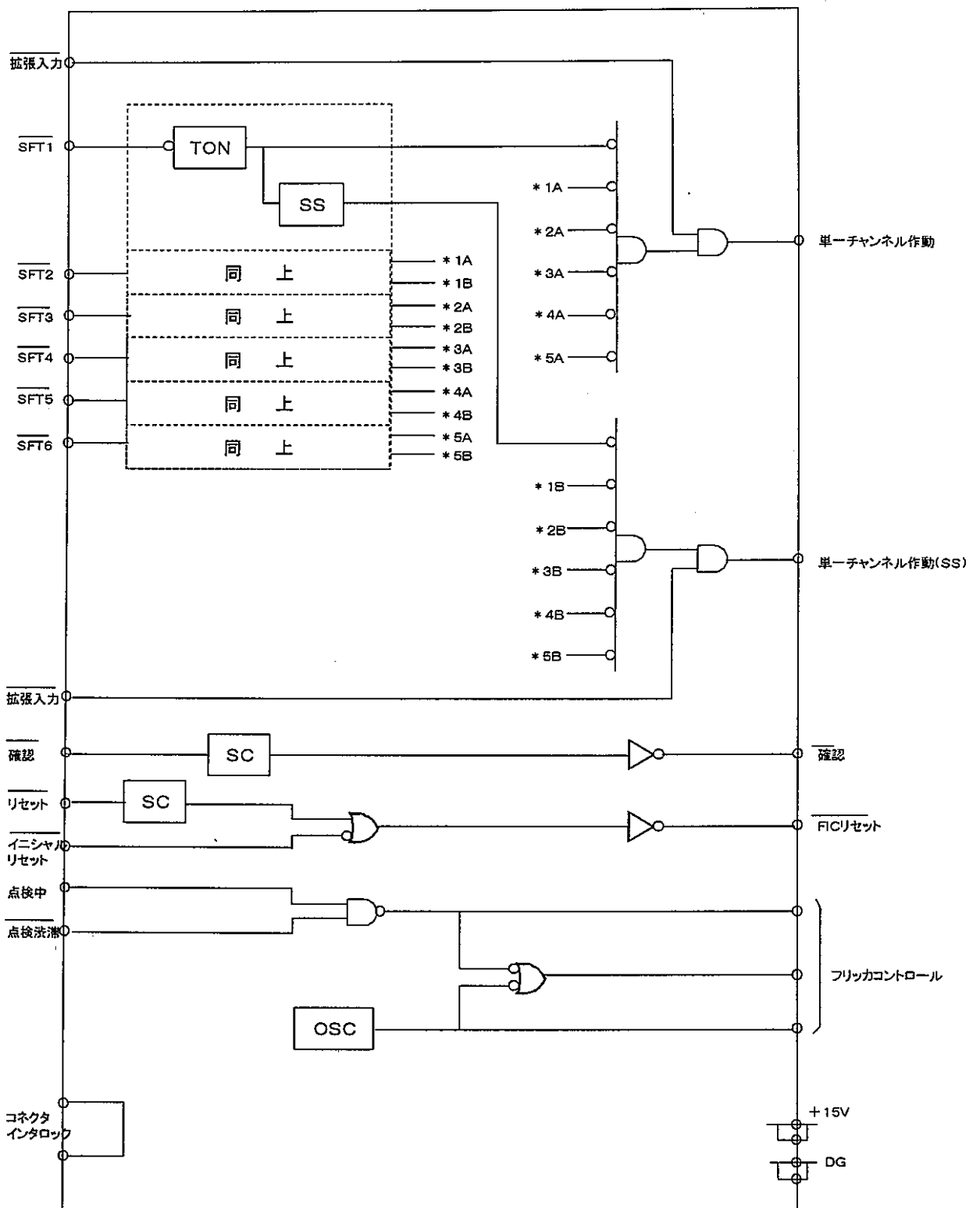


図4. 4-12 FIC2基板

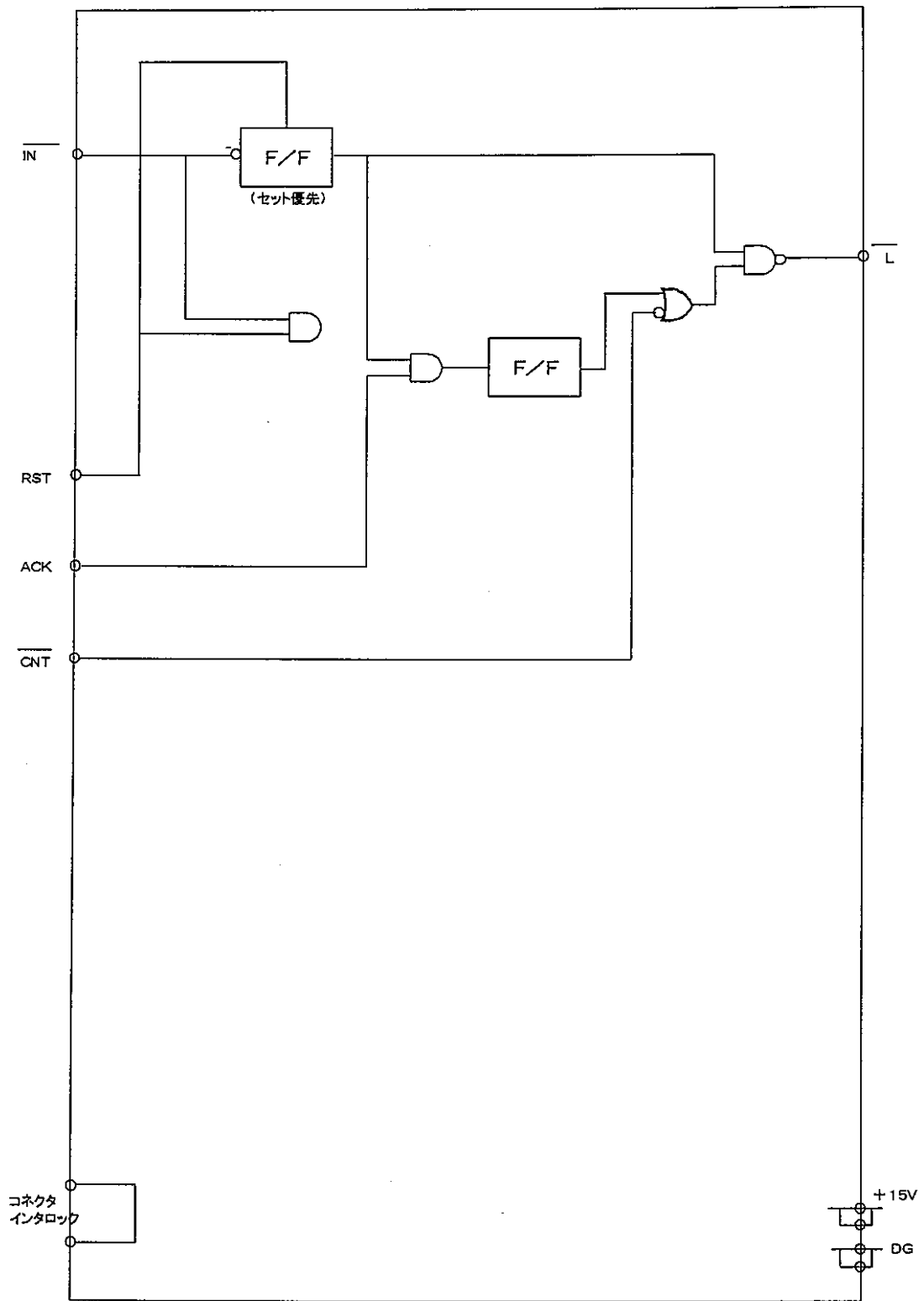


図4. 4-13 フリッカコントロール基板

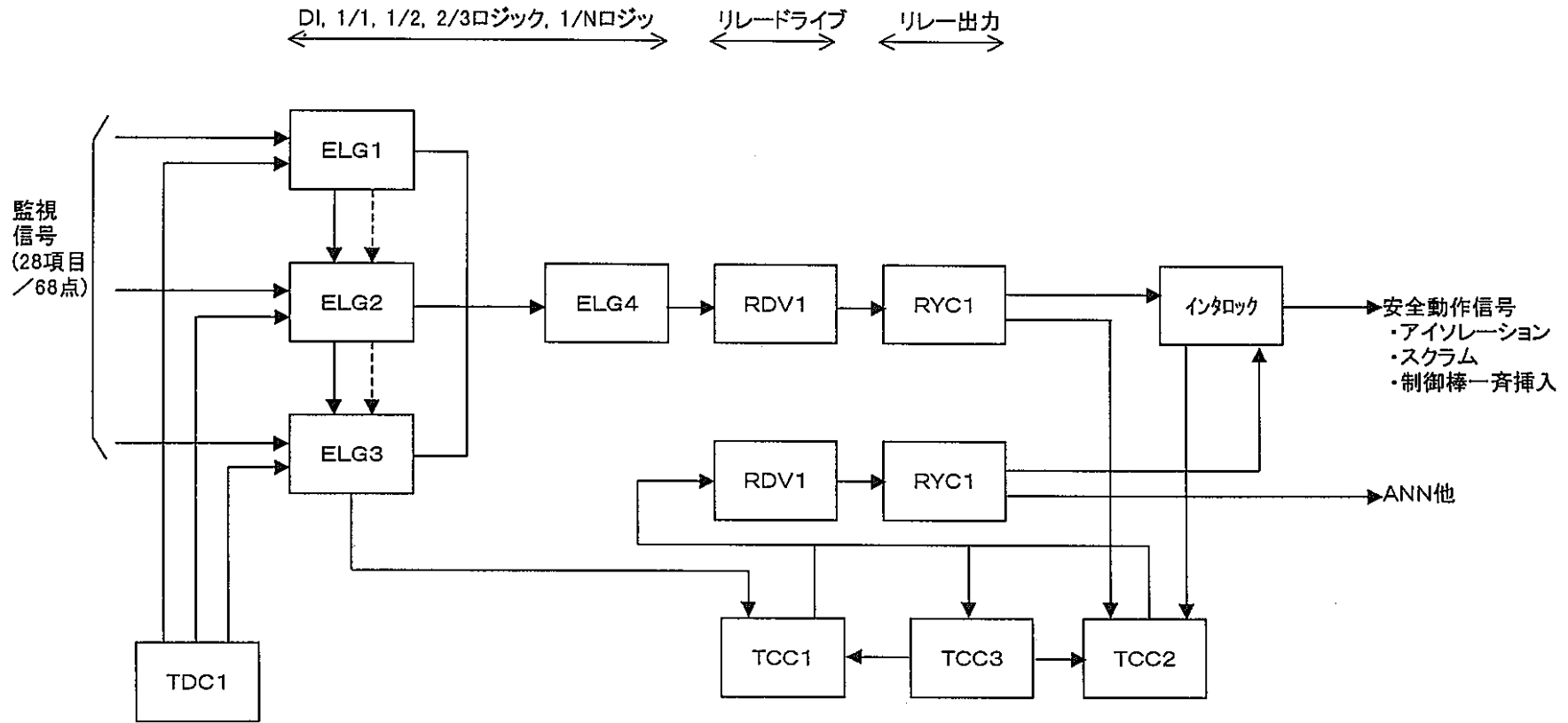


図4. 4-14 基板間相互関係図

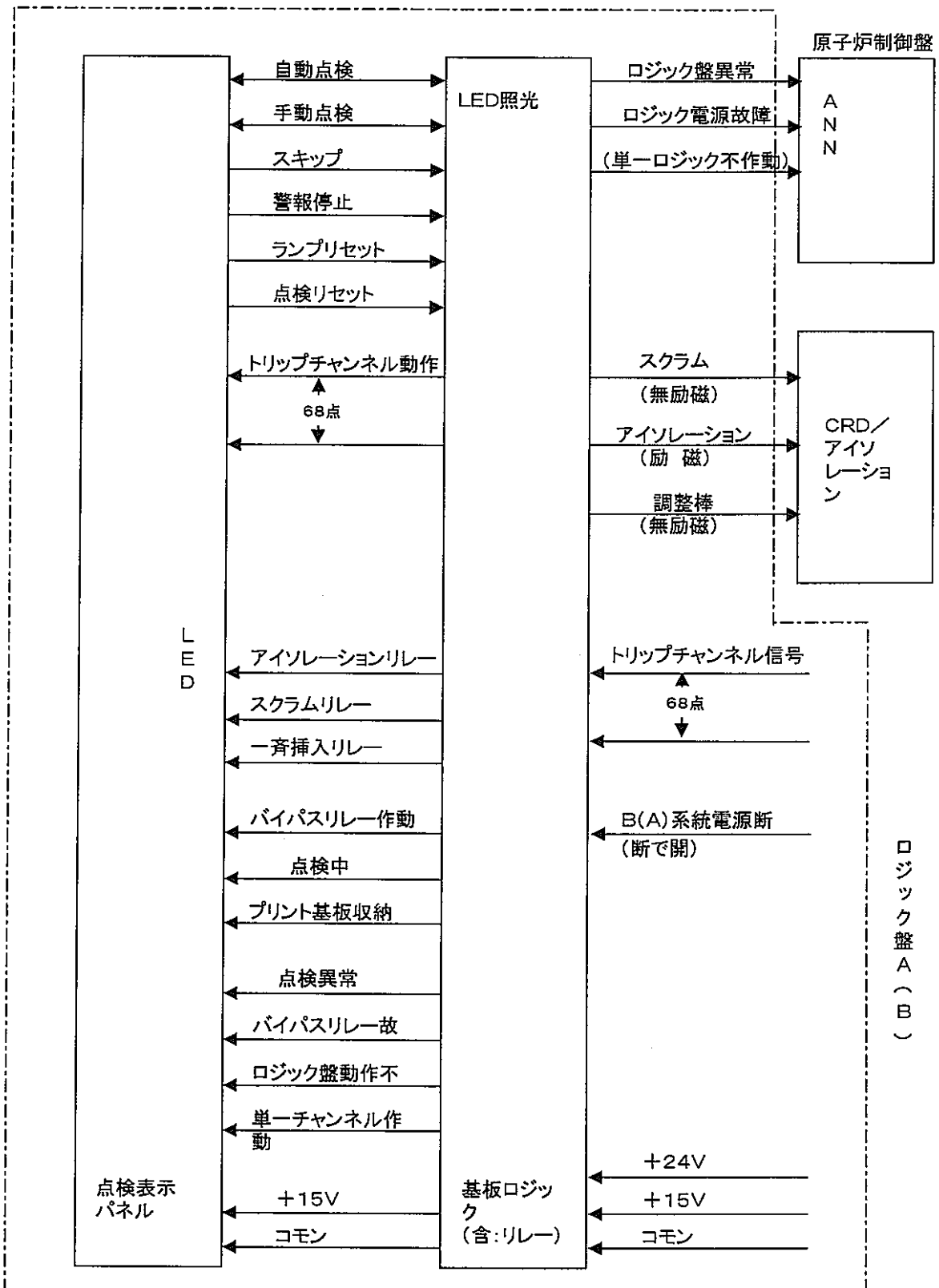


図4. 4-15 点検表示パネル

## 5. 基本改造内容に基づく改造内容の具体化

### 5.1 MK-Ⅲ改造内容の安全保護系としての妥当性評価

基本改造内容に対する改造内容の具体化を図る前に、改造内容が「常陽」の安全保護系として回路的にも論理的にも妥当であることについて、確認しておく必要がある。

「常陽」としては安全保護系の基本設計思想は十分に確立されているはずであるが、他プラントの状況はどうなっているのか確認しておくことも重要である。

ここでは、軽水炉プラントやFBR原型炉プラントでの安全保護系の構成等について調査を行い、他プラントと比較しても安全保護系として遜色ないことを確認するとともに、改造後の姿も「常陽」としての基本設計思想に十分に整合していることを確認し、安全保護系としての妥当性を評価することとした。

#### 5.1.1 軽水炉・FBR原型炉の安全保護系

軽水炉（BWRプラント/PWRプラント）、及びFBR原型炉の安全保護系の構成について調査した結果を以下に示す。

尚、BWRプラントについては、最新のABWRプラントでのマイクロプロセッサ式安全保護系装置についても調査した。

##### (i) BWRプラントの例

典型的なBWRプラントの原子炉安全保護系の構成に関する概念図を図 5.1-1 に示す。

BWRの原子炉安全保護系は、

- ・ロジックチャンネル
- ・センサーリレー
- ・スクラムコンタクタ
- ・スクラムソレノイド（スクラムパイロット弁駆動用）

などから構成されている。

ロジックチャンネルは、4チャンネル（A1、A2、B1、B2）から構成され、各ロジックチャンネルにはスクラムパラメータを検出した信号を受ける常時励磁のセンサーリレー、このリレー出力からスクラムパイロット弁の作動信号を発生する常時励磁のスクラムコンタクタ2個がある。

制御棒は4つのグループに区分され、2個のスクラムコンタクタの内的一方は、制御棒グループ1、4のスクラム信号を発し、もう一方は制御棒グループ2、3のスクラム信号を発する様、構成されている。

スクラム状態にするためには、スクラムパイロット弁のソレノイドA、Bの2個とも無励磁とする必要があり、したがって、それぞれに対応するスクラムコンタクタを無励磁とする必要がある。

尚、スクラム信号を発するロジック構成は、(1 out of 2) × 2となっている。

## (2) PWRプラントの例

国内PWRプラントの原子炉安全保護系の構成は、2トレイン方式と4トレイン方式の2種類ある。

図 5.1.1-2、及び図 5.1.1-3 に、2トレイン方式と4トレイン方式のそれぞれの構成図を示した。

PWRの原子炉安全保護系は、

- ・ロジックチャンネル
- ・ロジックトレイン
- ・トリップしゃ断器

より構成されている。

ロジックチャンネルは4チャンネルから構成され、スクラムパラメータが設定値を超えると各ロジックチャンネルがこれを検出し、ロジックトレインで常時励磁のリレーと論理回路により、2 out of 4 の論理演算をおこなっている。

即ち、2チャンネル以上のがトリップ信号を発した時にロジックトレインはトリップしゃ断器の不足電圧コイルの電源をしゃ断し、この結果不足電圧コイルの電源が喪失して原子炉トリップしゃ断器が開放される。

2トレイン方式の場合には、原子炉トリップしゃ断器は、2台中1台、4トレイン方式の場合には4トレイン中、2トレイン以上の作動によって原子炉トリップする構成としている。

尚、米国ウェスチングハウス製PWRの例では、原子炉トリップしゃ断には不足電圧コイルに加え、シャントトリップコイルを付加し、より信頼性を向上させたプラントも存在する。

シャントトリップコイル付きのプラントは、国内ではFBR原型炉の例がある。

### (3) FBR原型炉の例

FBR原型炉の原子炉安全保護系は、図 5.1.-4 に示したとおり、主炉停止系と後備炉停止系から構成されており、それらはPWRプラント同様、

- ・ロジックチャンネル
- ・ロジックトレイン
- ・トリップしゃ断器

から構成されている。

尚、ロジックチャンネルは3チャンネル構成となっており、スクラムパラメータが設定値を超えると各ロジックチャンネルがこれを検出し、ロジックトレインで常時励磁のリレーと論理回路によって、2 out of 3の論理演算を行っている。

即ち、3チャンネル中、2チャンネル以上がトリップ信号を発生した場合にロジックトレインはトリップしゃ断器の不足電圧コイルの電源をしゃ断し、この結果、原子炉トリップしゃ断器が開放となり原子炉スクラムとなる。

原型炉の場合、主炉停止系/後備炉停止系の各炉停止系に2台ずつのトリップしゃ断器が設置されているが、後備炉停止系には不足電圧コイルに加え、シャントトリップコイルが設置されている。

このシャントトリップコイルは、常時励磁の不足電圧コイルと反対に、常時無励磁のコイルであり、ロジックトレインからのトリップ信号でシャントトリップコイルを励磁してしゃ断器を開放する構成としており、後備炉停止系は2重の作動機能を有している。

基本的に原型炉の原子炉安全保護系は、設備担当社がPWRメーカーであった為、PWRプラントに類似している。

### 5.1.2 本改造による「常陽」安全保護系としての妥当性

軽水炉／原型炉の安全保護系の概要について、5.1.1 に述べたが、「常陽」の場合、今回の制御棒一斉挿入項目をスクラム項目に変更しても、その考え方は、センサー3重化による2 out of 3 ロジックが基本であることに相違なく、また、ロジック盤は、A、B 2重化による冗長構成となっており、従来のスクラム項目に対するロジック構成に変更はない。

又、原子炉運転中の試験に関しても、制御棒一斉挿入項目についても従来よりスクラム項目と同じ設計思想で自動点検回路を付加しており、この点においても問題ないものとする。

一方、軽水炉／原型炉の安全保護系と比較しても、ロジック構成が、異なるものの、少なくとも原型炉と同じ2 out of 3 ロジックであり、信頼性という観点からも遜色ないものとする。

確かに、冗長度を増して、2 out of 4などのロジック構成の方が、信頼度評価上は良くなる筈ではあるが、「常陽」のプラント保護システムの考え方がセンサー3重化構成にて評価していることから、現時点での根本的な見直しは不要であると考える。

今回の変更は、あくまでも制御棒一斉挿入項目がスクラム項目に変更した場合に、これまでのスクラム項目との整合性という観点から論じるべきものと考えれば、特に大きな問題はないといえる。

その意味では、ロジック的にも同等、また制御棒一斉挿入項目の監視パラメータもスクラム項目と同等の独立性・多重性・耐震性を有していることから、問題となることはないものとする。

又、ハードウェア的にもC-MOS ICを使用したソリッドステート式デジタルロジックであり、国内軽水炉、あるいは原型炉でもソリッドステート式を適用していることから、ハードウェアの信頼性上も問題はないものとする。



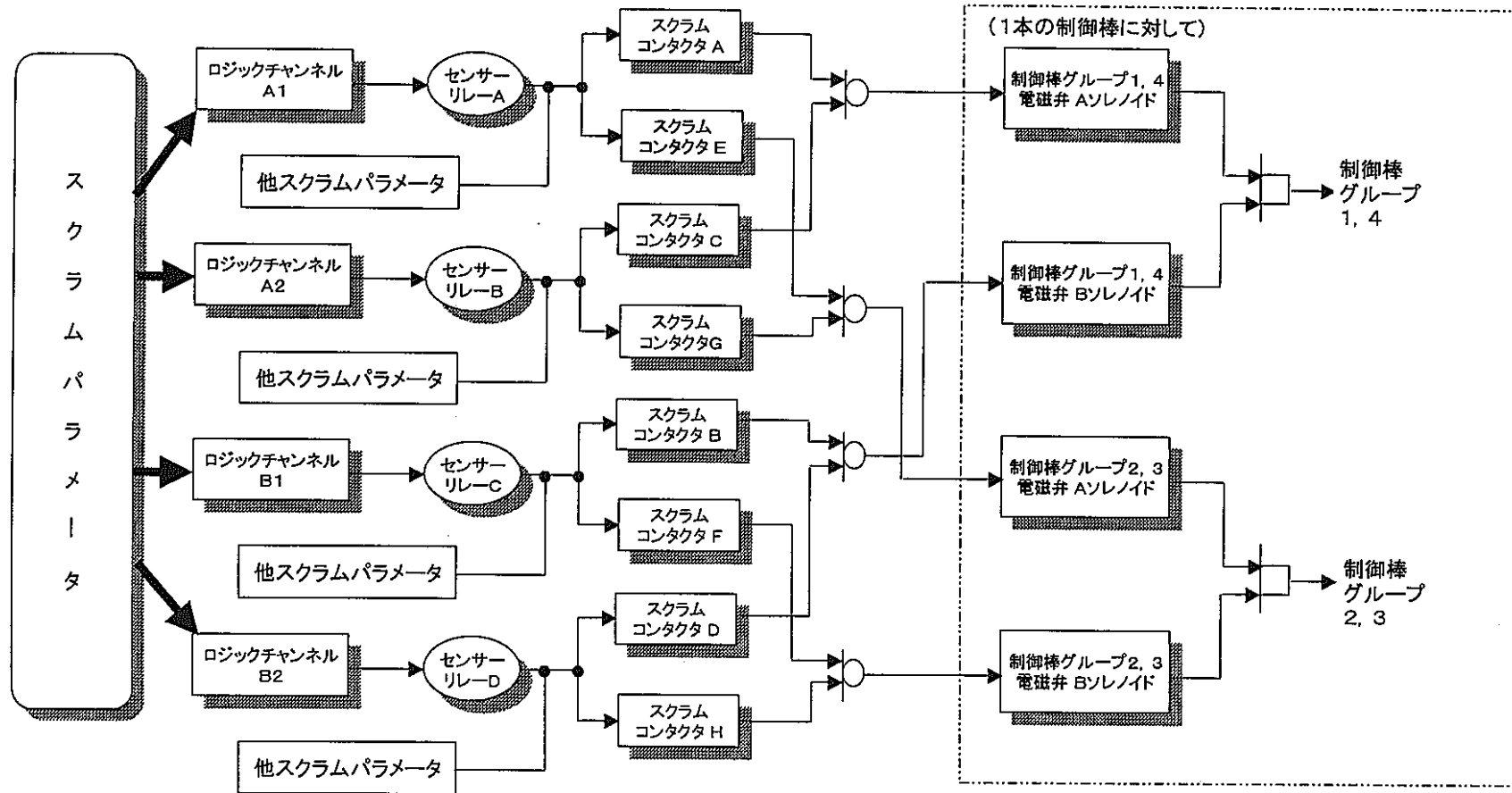


図5. 1-1 BWRプラントの例

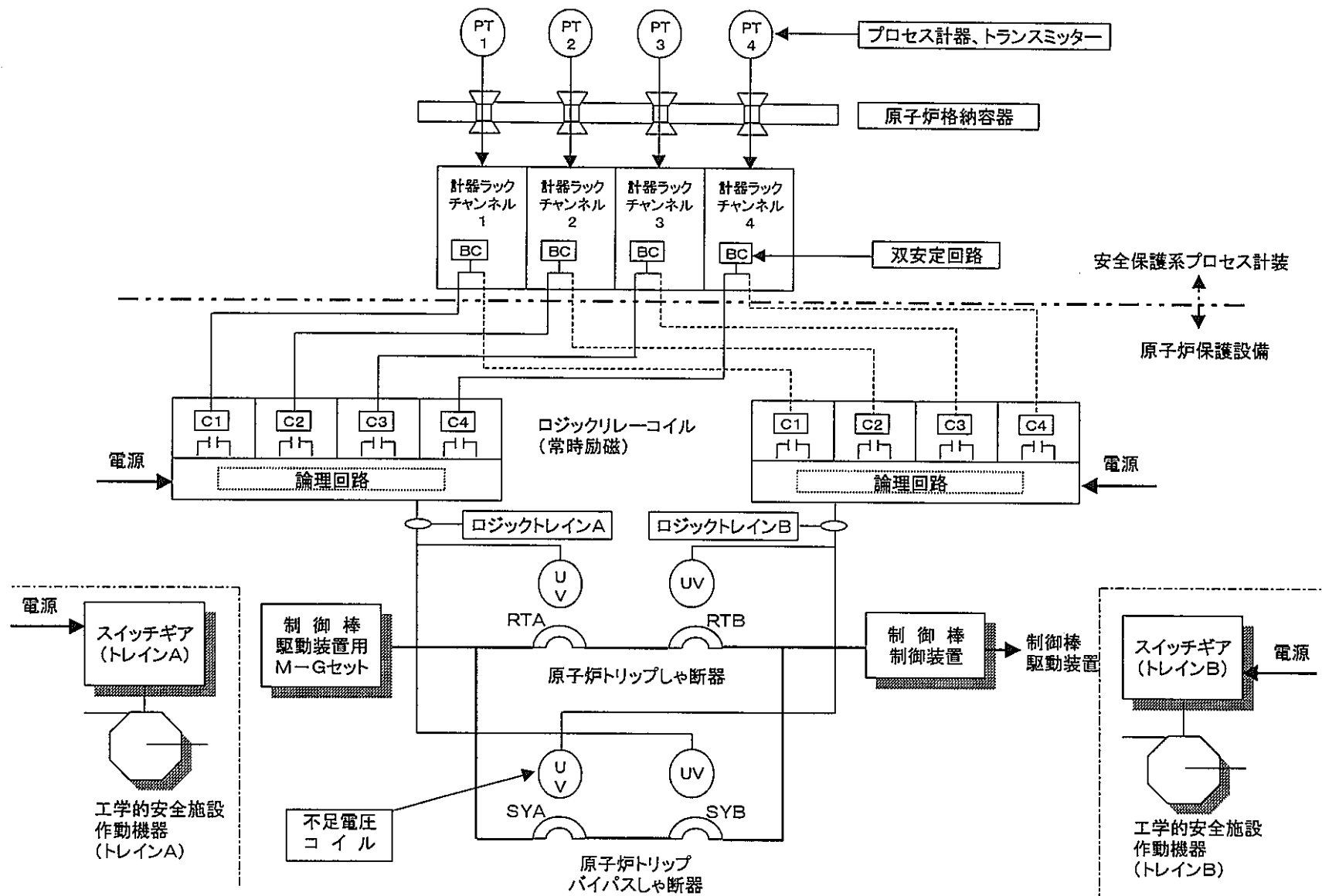


図5. 1-2 PWRプラントの例(1)

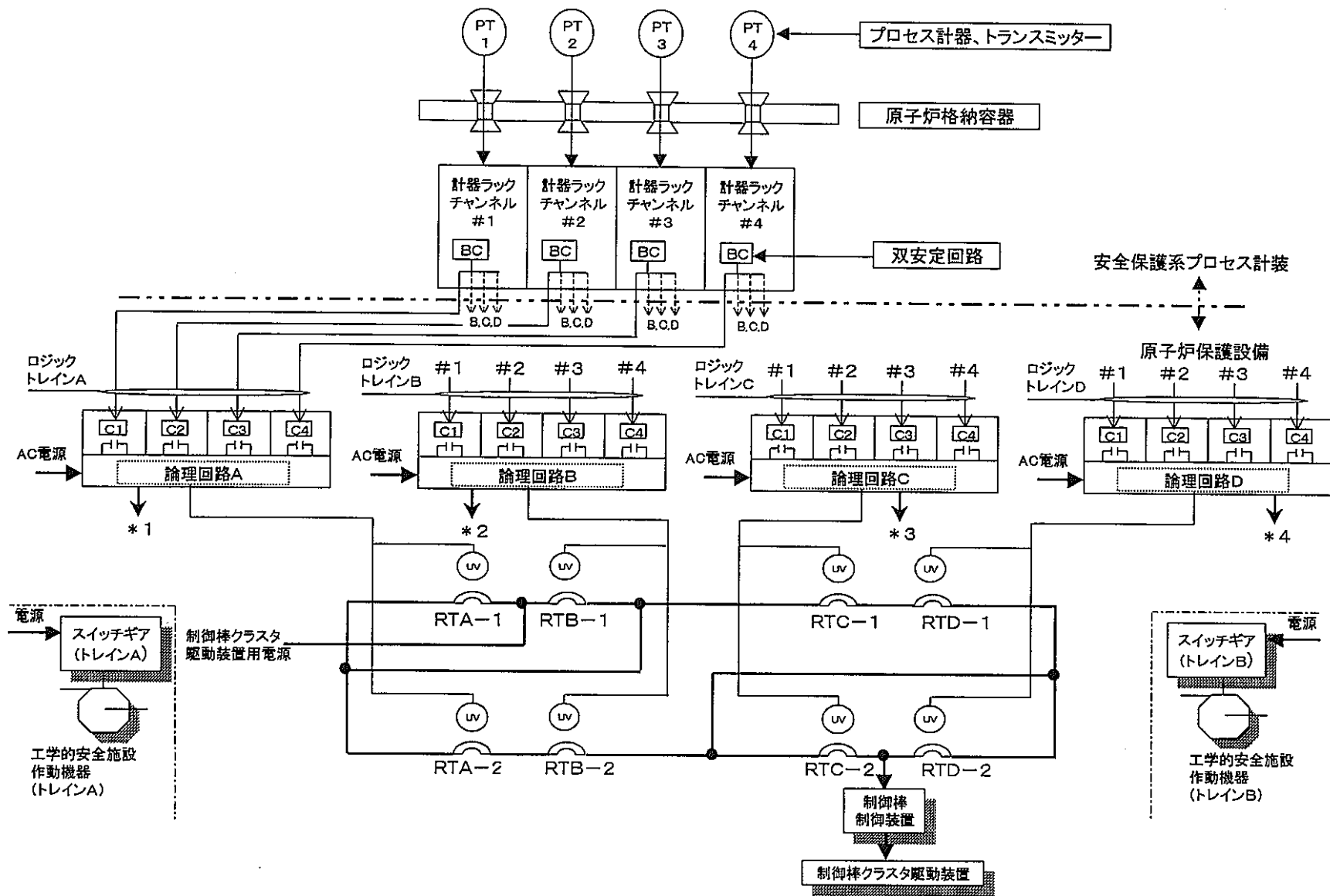


図5. 1-3 PWRプラントの例(2)

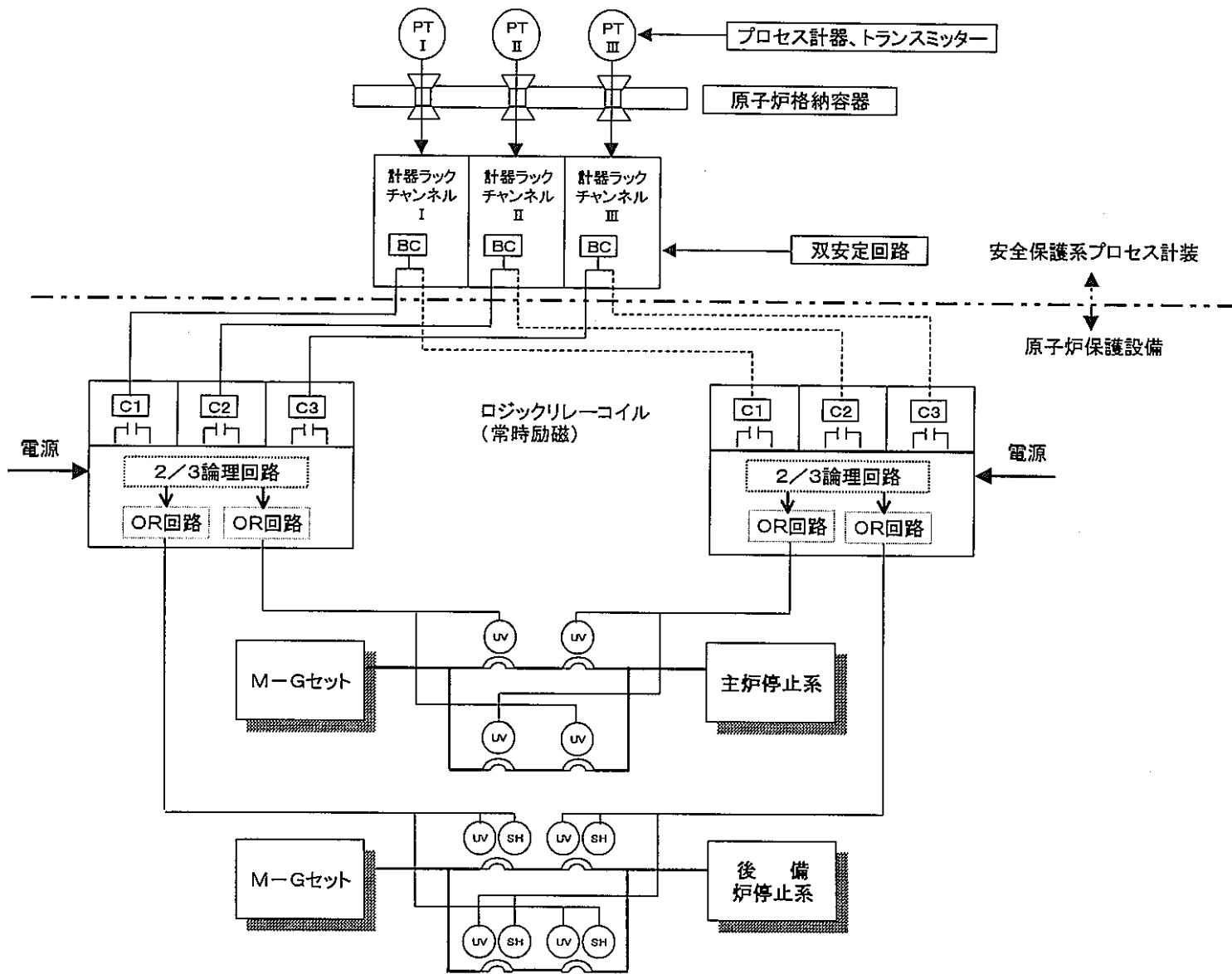


図5. 1-4 原型炉の例

## 5.2 改造内容の具体化

基本改造内容を実現するための具体的な改造方法としては、制御棒一斉挿入信号をスクラム信号に組み込む方法がポイントであり、以下の方法が考えられる。

### ①ELG4基板内で組み込む

(トリップアクチュエーションロジック基板であり、最終段ロジック部分である)

### ②基板出力Ry (SLAX/GLAX、SLBX/CLBX) で組み込む

(リレー接点の配線接続で実現する)

以下に上記各々の変更案についての変更内容/改造項目、並びに評価結果について整理した。

案	内 容	主な改造項目	評価
①	スクラム及び制御棒一斉挿入のトリップ信号をELG1内でANDで組み、スクラム出力とする。 基板出力以降の制御棒一斉挿入信号を削除する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基板新製(回路設計含む)</li> <li>・点検パネル表示ユニット再製作</li> <li>・ロジック盤内配線変更(大)</li> <li>・404盤内配線変更</li> </ul>	×
②	ELG1出力のトリップ信号をバッファしているSLAX/GLAX接点をORにして404盤側へ出す。 404盤内の制御棒一斉挿入信号部を削除する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・点検パネル表示ユニット再製作</li> <li>・ロジック盤内配線変更(少)</li> <li>・404盤内配線変更</li> </ul>	○

### 補足1：

①案では、基板の改造となるが、当該基板の設計から10年以上経過しておりCMOS等の素子改廃が予想される為、新たな回路設計が必要となる。

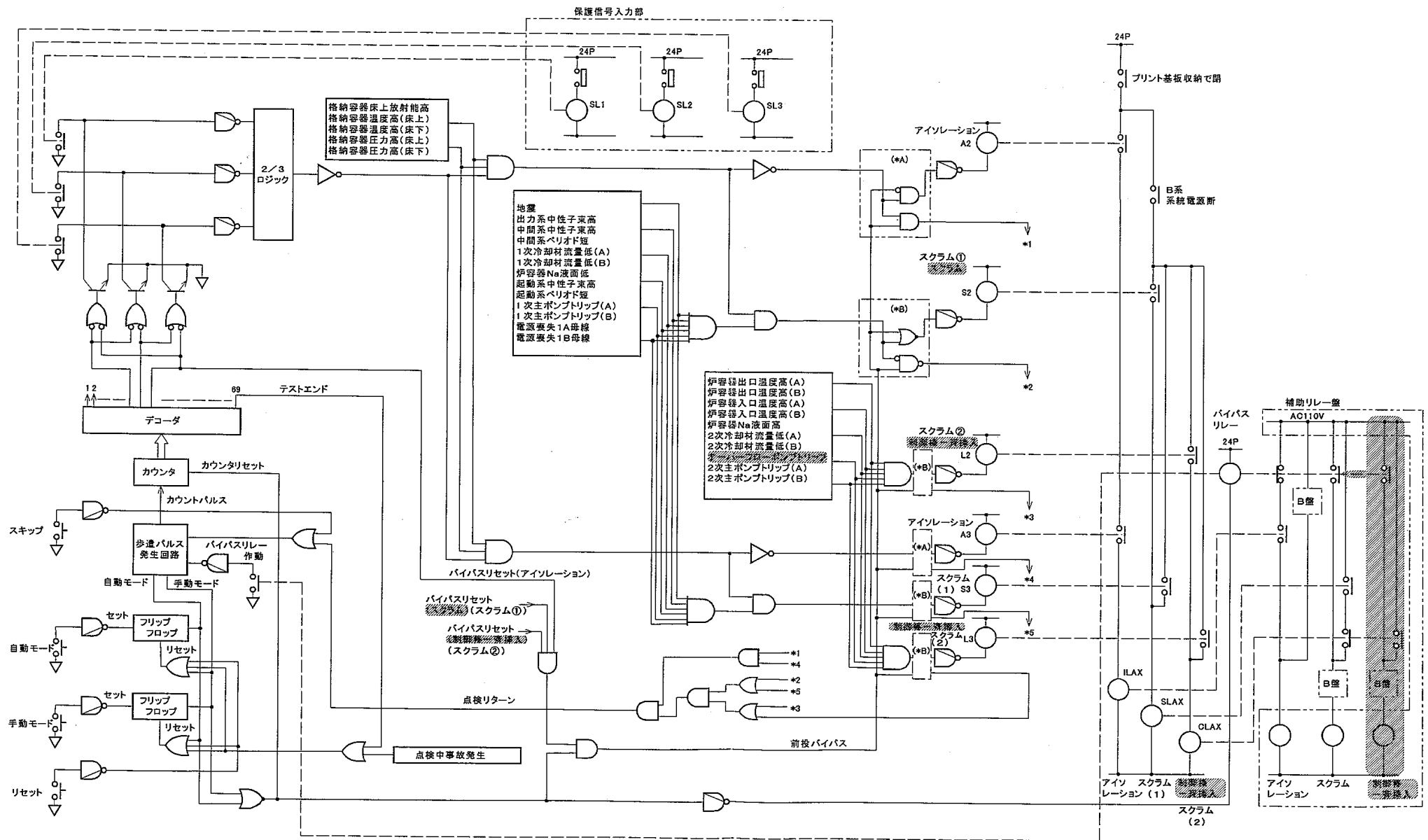
また、新製基板の評価試験も必要であり、改造に見合う適正コストになり難いと考えられる。

一方、②案では、ロジック盤のコネクタ配線の変更(主に撤去)で対応可能であり、機能的にも①案と同等と考えられる。

補足2：ロジック盤の点検パネルは、LED実装基板と表面刻印パネルが一体の構造となっている為、表示ユニット部の再製作となる。

以上より、②案をベースにした改造とすることを推奨します。

尚、改造後の基本ブロック図について、図5.2-1に示します。



### 5.3 他設備との取合い仕様の整理

#### 5.3.1 現状のスクラム信号及び制御棒一斉挿入信号の他設備との取合い

現状のスクラム信号及び制御棒一斉挿入信号の他設備との取合い状況について整理した結果を以下に示した。

いずれの信号も404盤から出力されている。

表 5.3-1 スクラム信号の出力状況

デバイス 番号	a/b 接点種別	出力先 盤番号	用途	備考
SCX	b	411-1		日立
SCX	b	411-2		日立
SCX	b	COMP	計算機	日立
SCX1	a	432		三菱
SCX1	b	432		三菱

表 5.3-2 制御棒一斉挿入信号の出力状況

デバイス 番号	a/b 接点種別	出力先 盤番号	用途	備考
CRX1	b	411-2		日立
CRX1	b	COMP	計算機	日立

(上記表には、ANN、状態表示、スクラム時間測定装置、CRDM 状態表示記録装置への出力は除いている)

注：表 5.3-2 の制御棒一斉挿入信号は、本改造で削除する予定。

### 5.3.2 原子炉モードスイッチ信号

本改造にて原子炉モードSW“高出力”の無電圧接点を404盤から、一次冷却系補助継電器盤および二次冷却系補助継電器盤に出力することとする。

デバイス 番号	a/b 接点種別	出力先 盤番号	用途	備考
DMI7-3	a	411-1 or 411-2		日立
DMI7-3	a	432		三菱

備考：411-1盤…1次冷却系補助継電器盤（1）

411-2盤…1次冷却系補助継電器盤（2）

432盤 …2次冷却系補助継電器盤



#### 5.4 展開接続図変更案

本改造検討結果である具体的な展開接続図の変更案について、次紙以降に示した。  
尚、変更箇所は赤色にて明示した。


分類 2

# 展開接続図 SCHEMATIC DIAGRAMS

御注文主 CUSTOMER 動力炉核燃料開発事業団 大洗工学センター  
高速増殖実験炉「常陽」

この技術資料は弊社の所有財産であり、未公開特許情報、ノウハウ等の機密情報を含んでおりますので、この技術資料に記載された技術情報の一部または全部を第三者に開示されないようお願いいたします。  
株式会社 東芝 原子力事業本部

製 番 JOB NO. 1960313

<b>決定図書</b>	
弊注番	1960377
昭和	62-7-20
 株式会社 東芝	

ロジック盤

検討用

24枚

全143枚

③	85-8-19 C部検査	1冊
④	86-12-4 D部検査	1冊

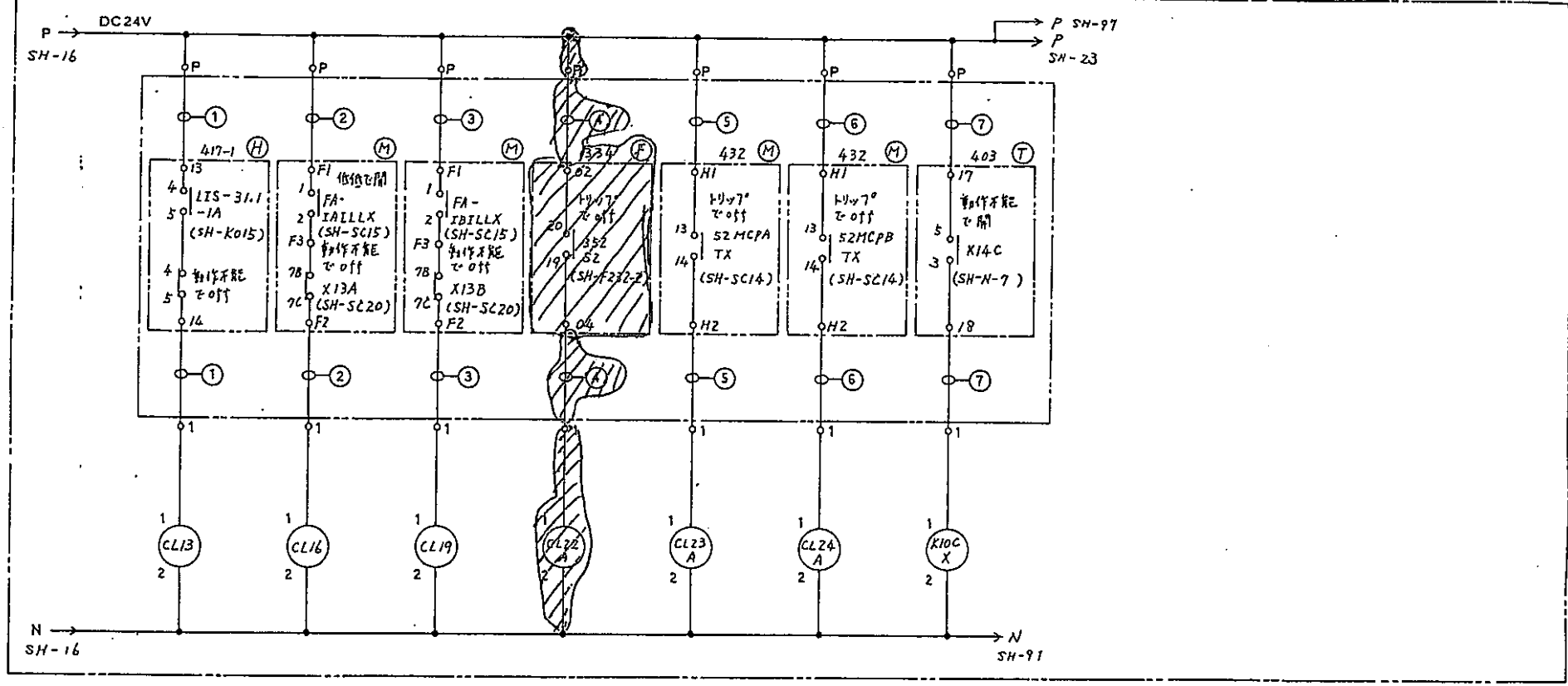
株式会社 **東芝**  
TOSHIBA CORPORATION

承認 APPROVED BY	検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	表紙
吉野 95.4.25	山崎 95.4.25	山崎 95.4.25	品名記号 CODE, S.E.Q.
保管 REGISTERED			7K2G0362-1
			05 0 26 F

Z

\* 貯蓄器 Na 液面高 \* 2次冷却機 流量依 (A) \* 2次冷却機 流量依 (B) \* 2次ポンプ7° トリップ (A) \* 2次ポンプ7° トリップ (B) \* 中間系 CL3 動作不能

401



器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行
CL13	A-A	B	68	GC	CL22	A	70	K10CX	A-A	B	SP
	B-B	B	178	DD		B	244		B-B	B	SP
KA2A	C-C	B	244	BB	KA2A	C-C	B	SP	C-C	B	SP
-ASEM	D-D	B	SP	-ASEM	D-D	B	SP	-ASEM	D-D	B	SP
CL16	A-A	B	67	GL	CL23A	A-A	B	70	GL		
	B-B	B	179	DD		B-B	B	244	DM		
KA2A	C-C	B	244	KB	KA2A	C-C	B	SP			
-ASEM	D-D	B	SP	-ASEM	D-D	B	SP				
CL19	A-A	B	67	GL	CL24A	A-A	B	70	GL		
	B-B	B	179	DD		B-B	B	244	DM		
KA2A	C-C	B	244	TB	KA2A	C-C	B	SP			
-ASEM	D-D	B	SP	-ASEM	D-D	B	SP				

種別	ケーブル符号	芯数	関連シート	ケーブル分類	FROM	TO
1	Z06D01	2	E			
2	Z06D02	2	E			
3	Z06D03	2	E			
4	Z06D04	2	E			
5	Z06D05	2	E			
6	Z06D06	2	E			
7	Z06D07	2	E			

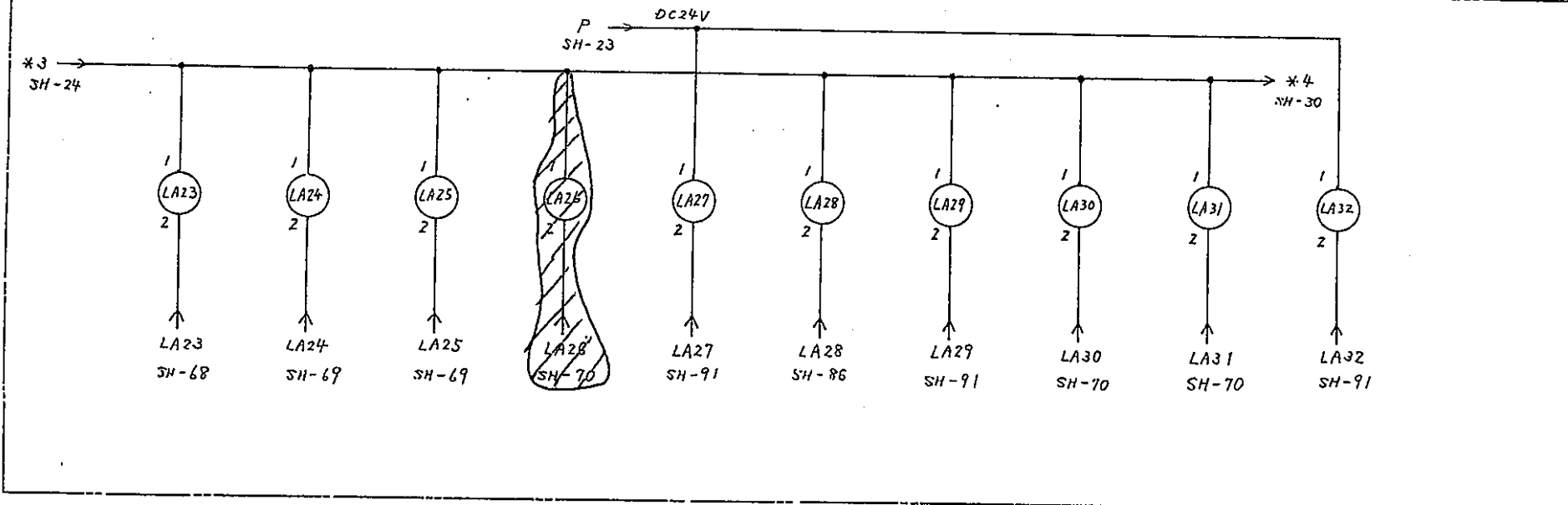
4 86-12-471-80 電機科 11F  
 KK-790051-6

株式会社 東芝  
 TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY 設計 DESIGNED BY  
 山崎 (あ) 11月 25 日 4:23  
 登録 REGISTERED 特 許 第 9 3 0 号 F 7K2G0362-17

Z

← 計器 Na液面高 \* 2次冷却液流量倍(A) \* 2次冷却液流量倍(B) \* ~~計器~~ 警報信号 \* 警報信号 \* 点検中 \* 2次冷却液トリップ(A) \* 2次冷却液トリップ(B) \* □ジック盤動作不能 → 401



器具番号	接点端子	合	シート	行	器具番号	接点端子	合	シート	行	器具番号	接点端子	合	シート	行	器具番号	接点端子	合	シート	行
LA23	A-A	B	SP		<del>LA26</del>	<del>B-A</del>	B	<del>SP</del>		LA29	A-A	B	X-87	1	LA32	A-A	B	23	7C
	B-B	B	SP		<del>LA26</del>	<del>B-B</del>	B	<del>SP</del>			B-B	B	SP			B-B	B	23	7D
KAZA	C-C	A	X-84	5	<del>LA26</del>	<del>C-C</del>	A	<del>X-84</del>	5	KAZA	C-C	A	Y-23	7	KAZA	C-C	A	10.1	7G
-A5CM	D-D	A	SP		<del>LA26</del>	<del>D-D</del>	A	<del>SP</del>		-A5CM	D-D	A	SP		-A5CM	D-D	A	SP	
LA24	A-A	B	SP		LA27	A-A	B	SP		LA30	A-A	B	SP						
	B-B	B	SP			B-B	B	SP			B-B	B	SP						
KAZA	C-C	A	X-84	7	KAZA	C-C	A	10	11H	KAZA	C-C	A	X-85	1					
-A5CM	D-D	A	SP		-A5CM	D-D	A	SP		-A5CM	D-D	A	SP						
LA25	A-A	B	SP		LA28	A-A	B	SP		LA31	A-A	B	SP						
	B-B	B	SP			B-B	B	SP			B-B	B	SP						
KAZA	C-C	A	X-84	8	KAZA	C-C	A	10	11G	KAZA	C-C	A	X-85	2					
-A5CM	D-D	A	SP		-A5CM	D-D	A	SP		-A5CM	D-D	A	SP						

5	186-12-4 変更	1.1
KK-79000SL-11		

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	□ジック A 出力信号 (3)
松本 隆夫	1985.4.27	
保管 REGISTERED	85.0.25	F
7K2G0362-25		

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

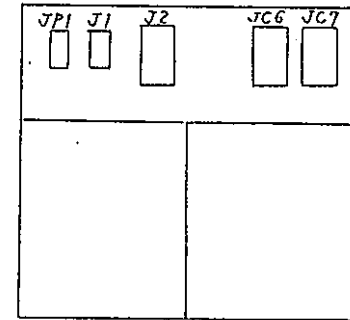
スロット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
基板 コード	T C C 1	T C C 2	T C C 3	F I C 1	F I C 1	E L G 4	E L G 4	E L G 4	T D C 1	E L G 3	E L G 3	E L G 3	F I C 1	F I C 1	F I C 2	T C C 2	R D V 1	R D V 1			
基板 呼称	U1 S01	U1 S02	U1 S03	(G002)(G002?)	U1 S04	U1 S05	U1 S06	U1 S07	U1 S08	U1 S09	U1 S10	U1 S11	U1 S12	(Signal)(G001)	U1 S13	U1 S14	U1 S15	U1 S16	U1 S17	U1 S18	
スロット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
基板 コード	T D C 1	E L G 3	E L G 3	E L G 3	F I C 1	F I C 1	F I C 1	F I C 2	T D C 1	E L G 3	E L G 2	E L G 1	E L G 3	F I C 1	F I C 1	F I C 2	R D V 1	R D V 1			
基板 呼称	U2 S01	U2 S02	U2 S03	U2 S04	(G001)(G001)	U2 S05	U2 S06	U2 S07	U2 S08	U2 S09	U2 S10	U2 S11	U2 S12	U2 S13	(G001)(G001)	U2 S14	U2 S15	U2 S16	U2 S17	U2 S18	
スロット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
基板 コード	T D C 1	E L G 3	E L G 3	E L G 3	F I C 1	F I C 1	F I C 2	T D C 1	E L G 1	E L G 4	E L G 4	R D V 1	R Y C 1	R Y C 1	(G001)	(G002)					
基板 呼称	U3 S01	U3 S02	U3 S03	U3 S04	(G001)(G001)	U3 S05	U3 S06	U3 S07	U3 S08	U3 S09	U3 S10	U3 S11	U3 S12	U3 S13	U3 S15	U3 S17	U3 S18				

ユニット正面

NO.	コード	機能	枚数
1	TCC1	点検コントロール (1)	1
2	TCC2	" (2)	2
3	TCC3	" (3)	1
4	TDC1	4 T016 デコーダ	5
5	ELG1	1/1 ロジック X 4	2
6	ELG2	1/2 ロジック X 2	1
7	ELG3	2/3 ロジック X 2	11
8	ELG4	1/4 ロジック及び1/4ロジック	5
9	RDV1	リレドライブ X 16	5
10	RYC1	(G001)(G002) リレ-(HY4) X 6	1 1
11	FIC1	(G001)(G002) 故障表示 (1)	2 2
12	FIC2	" (2)	4

計 50 枚

基板種類



ユニット背面

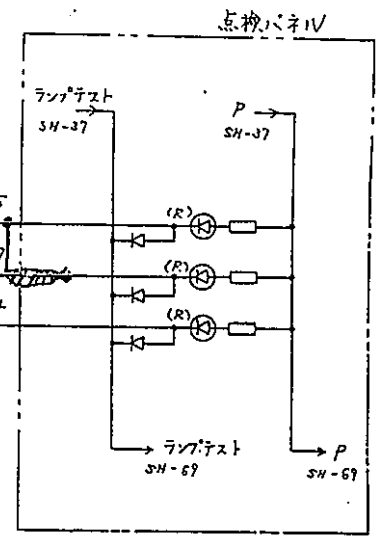
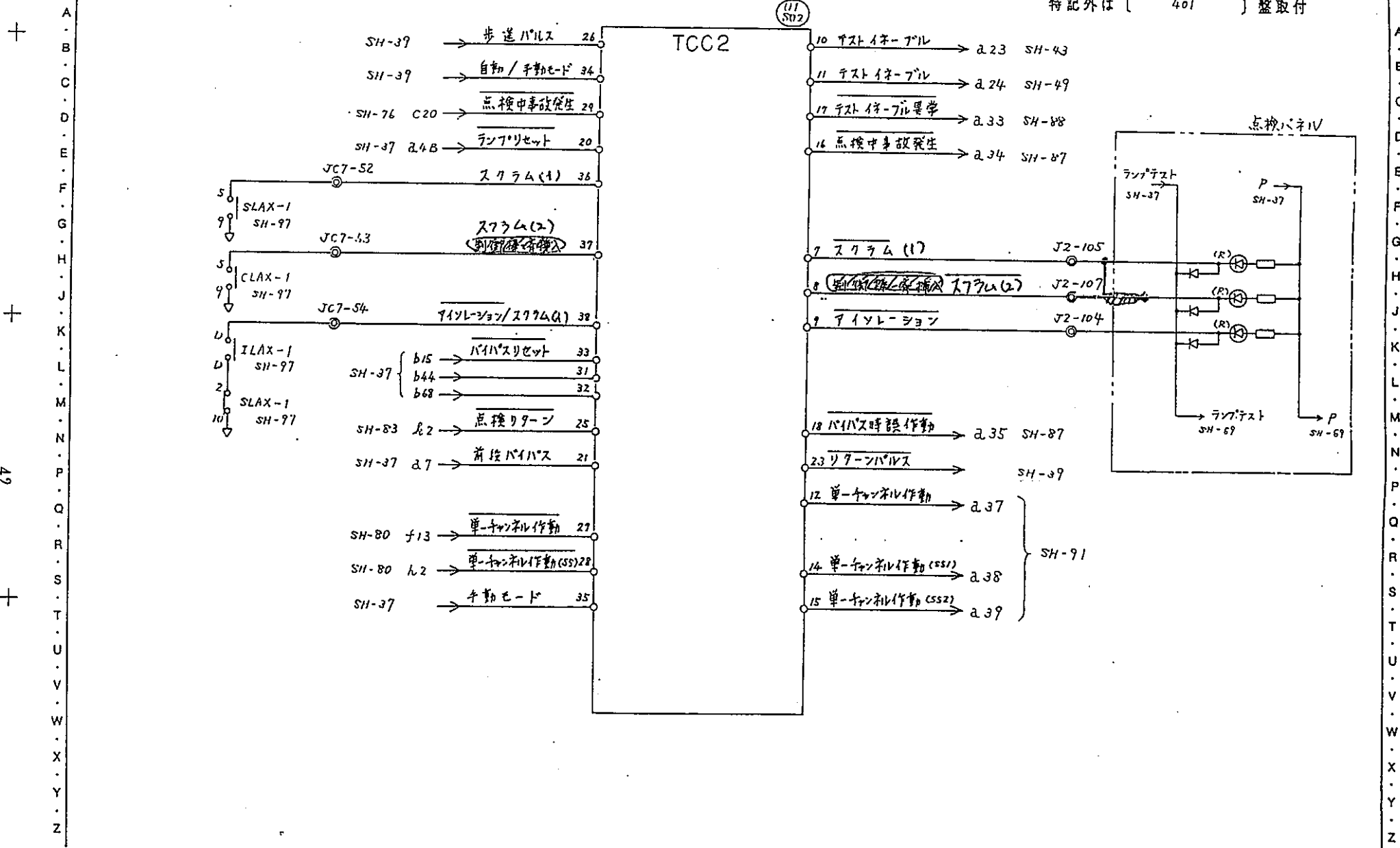
⑤	8-8-3	変換	→
⑥	8-7-15	変換	→
⑦	8-6-14	変換	→

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ロジック盤 A 基板配置図
山本 俊彦	山本 俊彦	7K2G0362-29
保管 REGISTERED	65.9.26 F	

Z

特記外は [ 401 ] 整取付



①		
②		
③	計-7-11	手配

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	□ シック A TCC2
山下 孝	1988.4.23	
保管 REGISTERED	NO. 9.26	F 7K2G0362-38

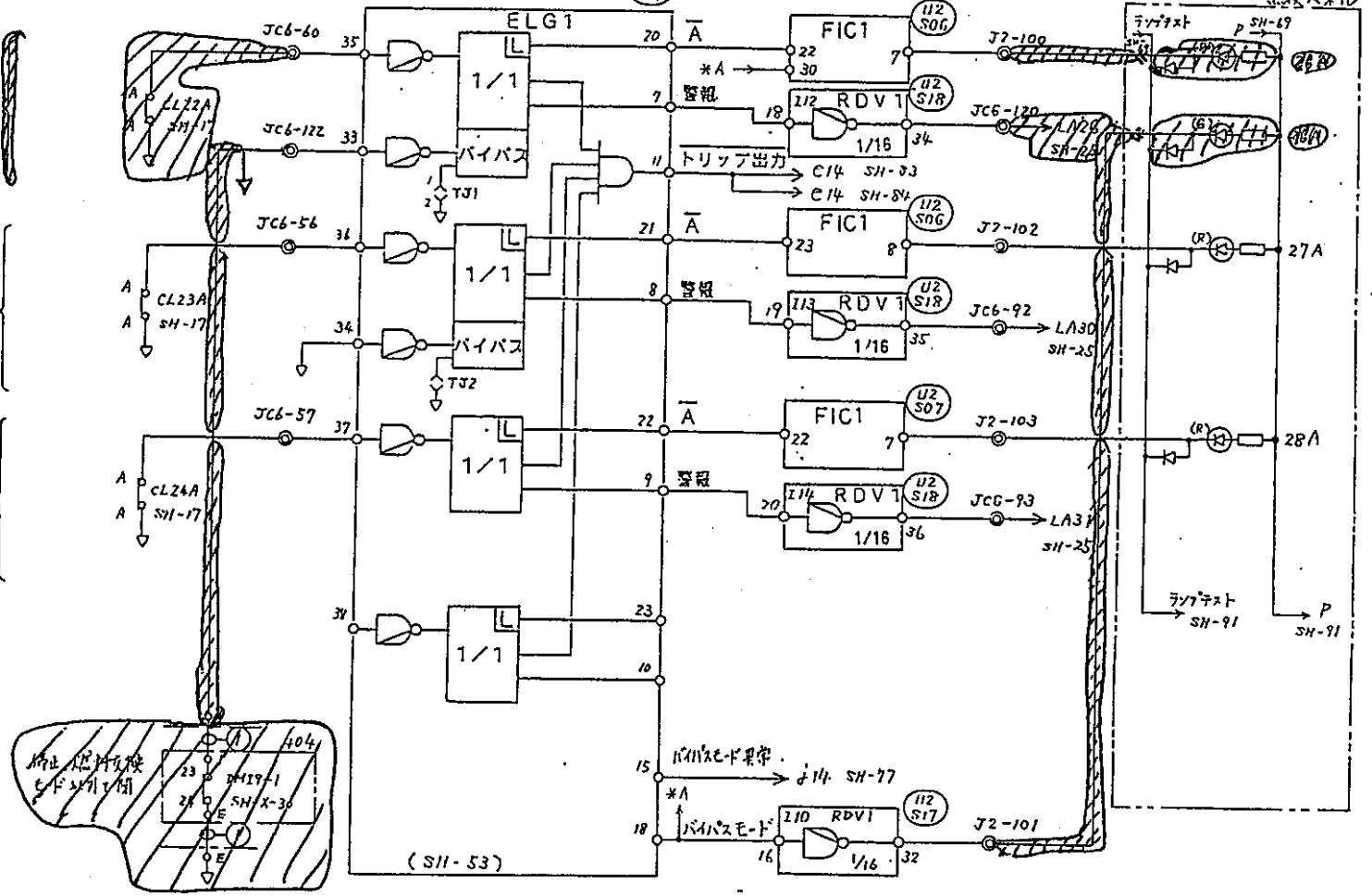
Z

持記外は ( 401 ) 盤取付

制御用-警報入力信号  
 入力78-80・77・76・75

制御用-警報入力信号  
 2次警報7・トリップ7 (A)

制御用-警報入力信号  
 2次警報7・トリップ7 (B)



接続(ケーブル番号)	芯数	図面シート	ケーブル種類	FROM	TO
<del>112 S18</del>					

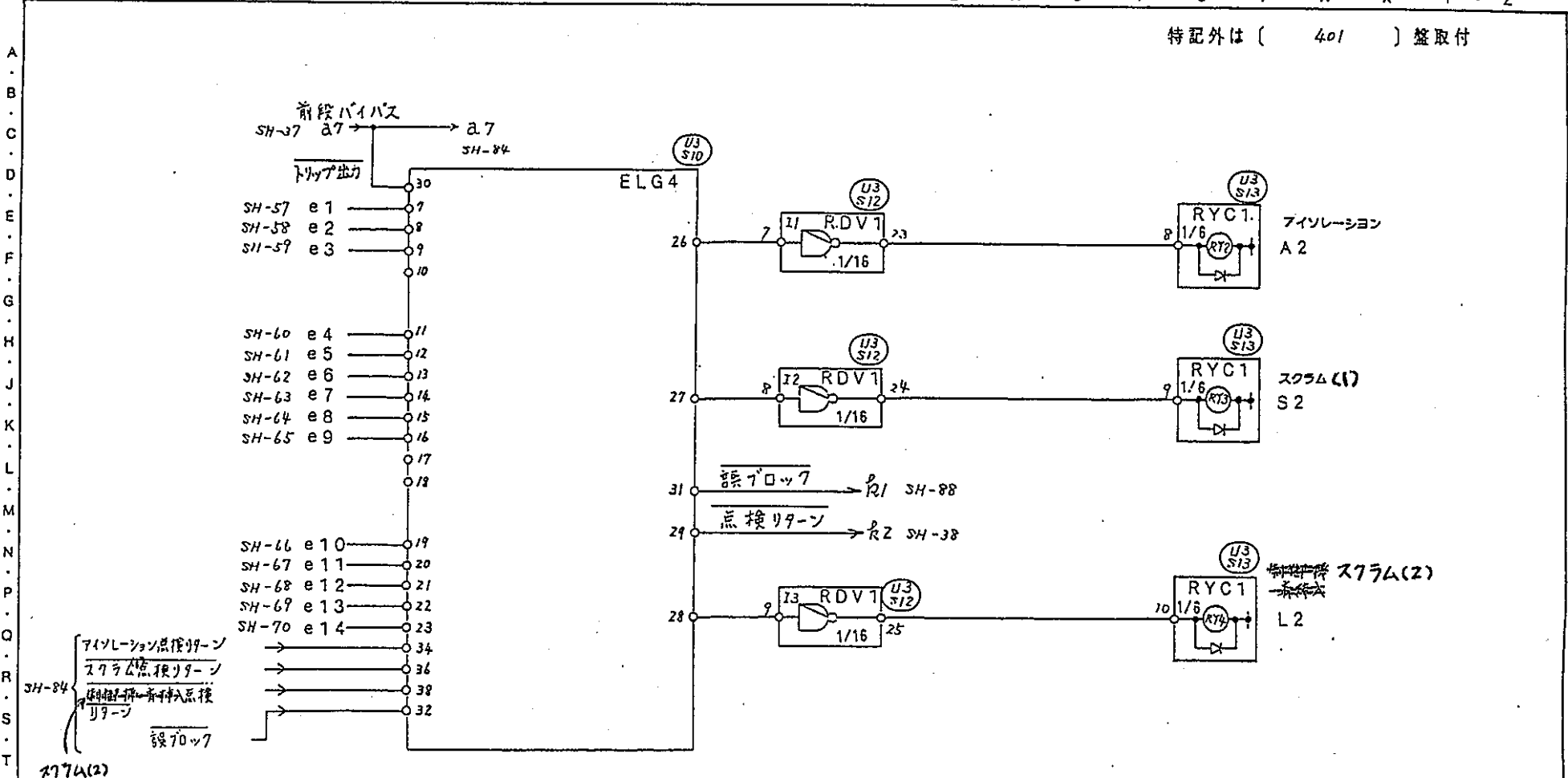
2	185-7-1	変更	7/87
1	185-6-14	発注	7/87

KK-7900051-38

株式会社 東芝  
 TOSHIBA CORPORATION

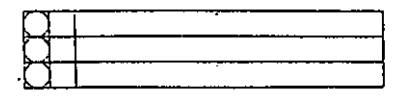
検閲 CHECKED BY 設計 DESIGNED BY  
 ロジック A 接点入力回路 (1/4)  
 7K.2G0362-70  
 保管 REGISTERED 85.9.26 F

特記外は ( 401 ) 盤取付



44

器具番号	接点端子	シート	行
A2	21 - 22	A	97
	23 - 24	A	
(RY2)			
S2	25 - 26	A	97
	27 - 28	A	
(RY3)			
L2	29 - 30	A	97
	31 - 32	A	
(RY4)			



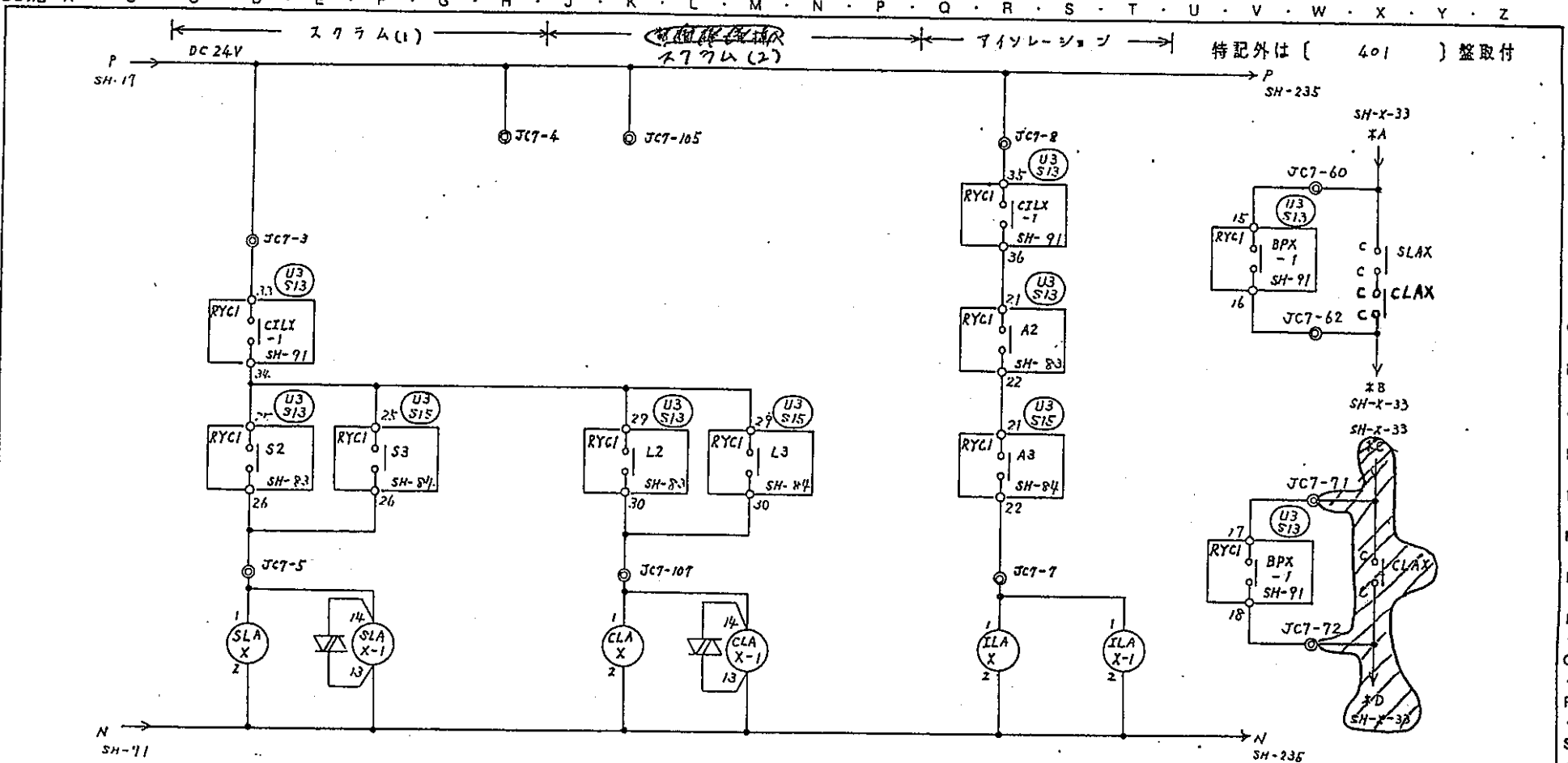
株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY 設計 DESIGNED BY ロック A トリップ出力 (1)  
山下 隆夫 19 年 4 月 23 日  
保管 REGISTERED CO. 9.20 F 7K2G0362-83

Z







器具番号	接点端子	合	シート	行	器具番号	接点端子	合	シート	行	
SLAX	A - A	B	X-87	1	ILAX	A - A	B			
	B - B	B				B - B	B			
KAZA	C - C	A	235	WE	KAZA	C - C	A	235	WE	
	-ASC	D - D	A	X-87		1	-ASC	D - D	A	X-87
CLAX	A - A	B	X-87	1	SLAX	5 - 7	- 1	A	38	CF
	B - B	B				6 - 10	- 2	B	38	CM
KAZA	C - C	A	235	WE	MY4	7 - 11	- 3			
	-ASC	D - D	A	X-87		1	8 - 12	- 4		
ILAX	A - A	B	X-87	1	CLAX	5 - 7	- 1	A	38	CF
	B - B	B				6 - 10	- 2	B	38	CM
KAZA	C - C	A	235	WE	MY4	7 - 11	- 3			
	-ASC	D - D	A	X-87		1	8 - 12	- 4		

指標	ケーブル符号	芯数	関連シート	ケーブル分類	FROM	TO

46

ZE

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

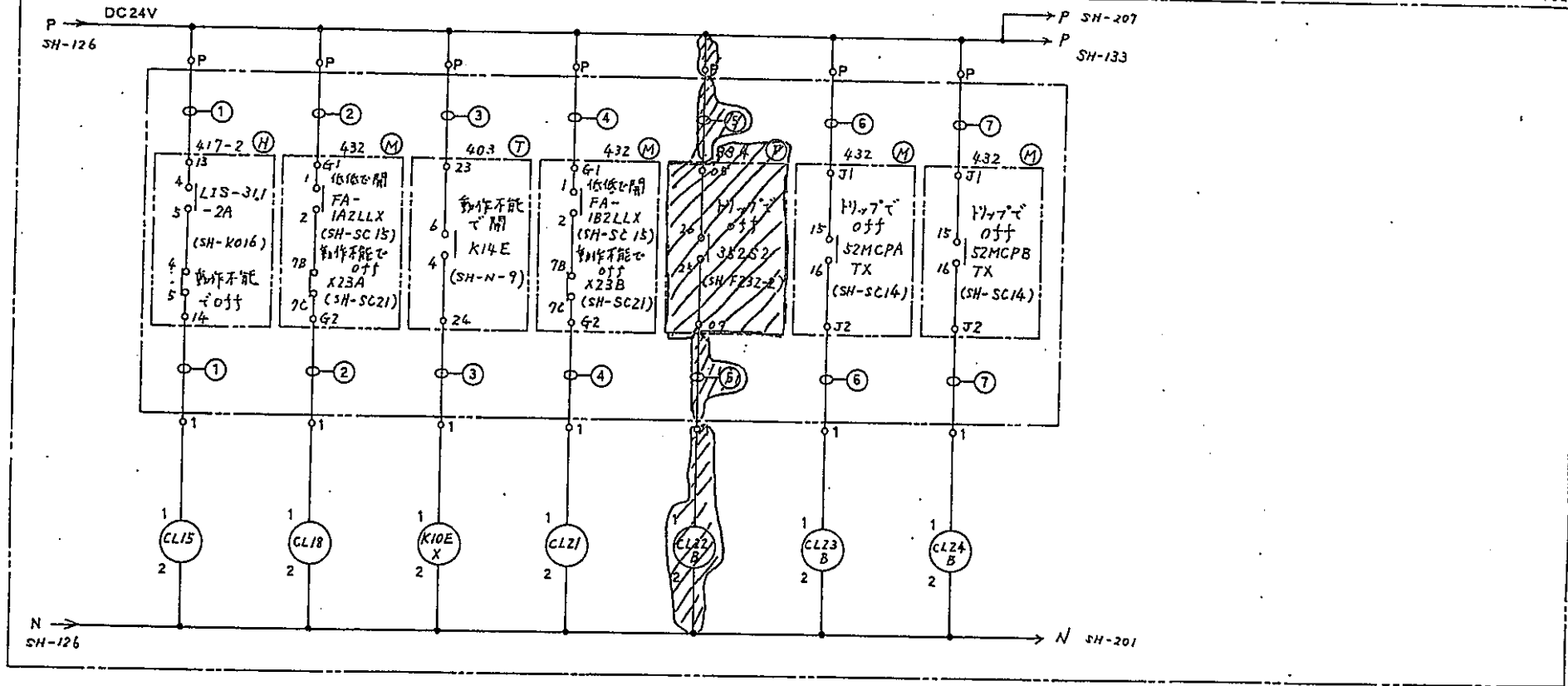
- ① 86-12-4 11-80 電源分岐 101
- ② 87-8-6 一部変更 済

検図 CHECKED BY: 山下 昭三  
設計 DESIGNED BY: 117 85.4.23  
保管 REGISTERED 75.9.26 F

ロジック A トリップ 論理  
7K2G0362-97

Z

灯器具 Na 設置高 \* 2次冷却材 流量低 (A) \* 中間系 CA5 動作不能 \* 2次冷却材 流量低 (B) \* 2次主ポンプ 1) 7 (A) \* 2次主ポンプ 1) 7 (B) \*



器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行			
CL15	A-A	B	178	GE	CL22B	A-A	F	180	GC	CL24B	A-A	B	180	GL
	B-B	B	178	IXI		S-S	B	243	WB		B-B	H	244	VM
KAZA	C-C	B	244	QB	KAZA	C-C	B	SP		KAZA	C-C	H	SP	
-ASEM	D-D	B	SP		-ASEM	D-D	B	SP		-ASEM	D-D	B	SP	
CL18	A-A	B	179	VE	CL23B	A-A	B	180	GG		B-B	H	244	PI
	B-B	B	179	OG		B-B	H	244	PI		C-C	B	SP	
KAZA	C-C	B	244	QB	KAZA	C-C	B	SP		KAZA	C-C	B	SP	
-ASEM	D-D	B	SP		-ASEM	D-D	B	SP		-ASEM	D-D	B	SP	
K10EX	A-A	B	SP											
	B-B	B	SP											
KAZA	C-C	B	SP											
-ASEM	D-D	B	SP											

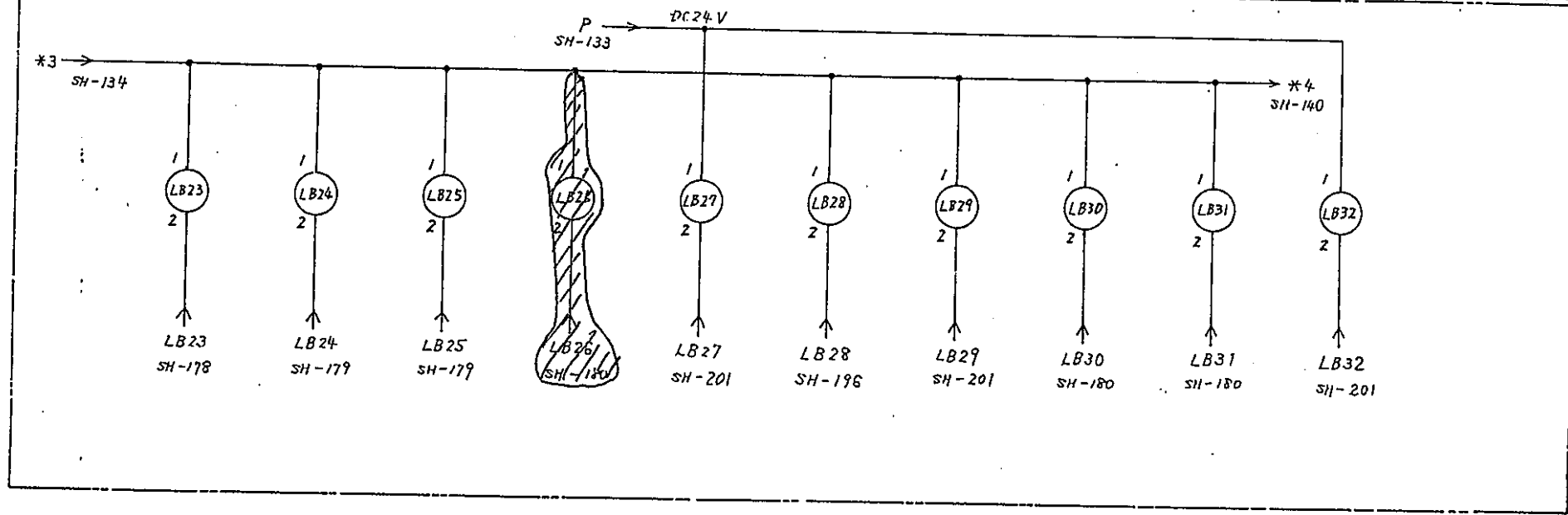
図様	ケーブル符号	芯数	関連シート	ケーブル分類	FROM	TO
1	Z56 D01	2	F			
2	Z56 D02	2	F			
3	Z56 D03	2	E			
4	Z56 D04	2	E			
5	Z56 D05	2	E			
6	Z56 D06	2	E			
7	Z56 D07	2	E			

41 46-12-4 41-2W 電線交換 2.1寸  
 KE-790051-56

株式会社 東芝  
 TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY 設計 DESIGNED BY  
 山田 2023 11月 25日 4:33  
 保管 REGISTERED 85.9.26 F  
 □ジック B 入力信号 (3)  
 7K2G0362-127

← 貯蓄器 Na液面高 \* Z次冷却機 流量低 (A) \* Z次冷却機 流量低 (B) \* ~~流量低 (C)~~ 警報信号 \* 警報信号 \* 点検中 \* Z次ポンプ7° トリップ (A) \* Z次ポンプ7° トリップ (B) \* ロック盤 動作不能 → 402



器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行
LB23	A-A	B	SP	<del>LB23</del>	<del>A-A</del>	<del>B</del>	<del>SP</del>	LB29	A-A	B	X-87 1	LB32	A-A	B	133 CC
	B-B	B	SP		<del>B-B</del>	<del>B</del>	<del>SP</del>		B-B	B	SP		B-B	B	133 CD
KAZA	C-C	A	X-84 1	KAZA	<del>C-C</del>	<del>A</del>	<del>X-84 1</del>	KAZA	C-C	A	Y-23 2	KAZA	C-C	A	213 174
-A5CM	D-D	A	SP	<del>-A5CM</del>	<del>D-D</del>	<del>A</del>	<del>SP</del>	-A5CM	D-D	A	SP	-A5CM	D-D	A	SP
LB24	A-A	B	SP	LB27	A-A	B	SP	LB30	A-A	B	SP				
	B-B	B	SP		B-B	B	SP		B-B	B	SP				
KAZA	C-C	A	X-84 2	KAZA	C-C	A	12 III	KAZA	C-C	A	X-85 1				
-A5CM	D-D	A	SP	-A5CM	D-D	A	SP	-A5CM	D-D	A	SP				
LB25	A-A	B	SP	LB28	A-A	B	SP	LB31	A-A	B	SP				
	B-B	B	SP		B-B	B	SP		B-B	B	SP				
KAZA	C-C	A	X-84 3	KAZA	C-C	A	12 III	KAZA	C-C	A	X-85 2				
-A5CM	D-D	A	SP	-A5CM	D-D	A	SP	-A5CM	D-D	A	SP				

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

5	86-12-4	号印	117
---	---------	----	-----

KK-7900051-61

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ロック盤 出力信号 (3)
山 F. 21 4 23	117 '85.4.23	
保管 REGISTERED	25.9.26 F	7K2G0362-135

Z

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

A · B · C · D · E · F · G · H · J · K · L · M · N · P · Q · R · S · T · U · V · W · X · Y · Z

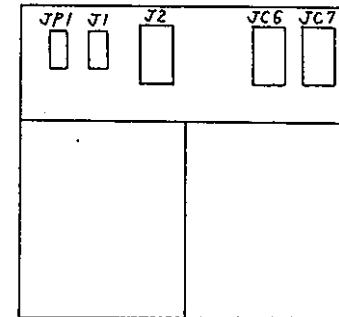
スポット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
基板 コード	TCC1	TCC2	TCC3	FIC1 (G002)	FIC1 (G002)	ELG4	ELG4	ELG4	TDC1	ELG3	ELG3	ELG3	FIC1	FIC1	FIC2	TCC2	RDV1	RDV1
基板 呼称	U1 S01	U1 S02	U1 S03	U1 S04	U1 S05	U1 S06	U1 S07	U1 S08	U1 S09	U1 S10	U1 S11	U1 S12	U1 S13	U1 S14	U1 S15	U1 S16	U1 S17	U1 S18
スポット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
基板 コード	TDC1	ELG3	ELG3	ELG3	FIC1 (G001)	FIC1 (G001)	FIC1 (G001)	FIC2	TDC1	ELG3	ELG2	ELG1	ELG1	FIC1	FIC1	FIC2	RDV1	RDV1
基板 呼称	U2 S01	U2 S02	U2 S03	U2 S04	U2 S05	U2 S06	U2 S07	U2 S08	U2 S09	U2 S10	U2 S11	U2 S12	U2 S13	U2 S14	U2 S15	U2 S16	U2 S17	U2 S18
スポット No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
基板 コード	TDC1	ELG3	ELG3	ELG3	FIC1 (G001)	FIC1 (G001)	FIC2	TDC1	ELG4	ELG4	ELG1	RYC1	RYC1					
基板 呼称	U3 S01	U3 S02	U3 S03	U3 S04	U3 S05	U3 S06	U3 S07	U3 S08	U3 S09	U3 S10	U3 S11	U3 S12	U3 S13	U3 S15	U3 S17	U3 S18		

ユニット正面

No.	コード	機能	枚数
1	TCC1	点検コントロール (1)	1
2	TCC2	" (2)	2
3	TCC3	" (3)	1
4	TDC1	4 TO 16 デコーダ	5
5	ELG1	1/1 ロジック X 4	2
6	ELG2	1/2 ロジック X 2	1
7	ELG3	2/3 ロジック X 2	11
8	ELG4	1/4 ロジック, 7RDT, 1/4 ロジック	5
9	RDV1	リレドライブ X 16	5
10	RYC1	リレ-(MY4) X 6	1
			1
11	FIC1	故障表示 (1)	9
			2
12	FIC2	" (2)	4

合計 50 枚

基板種類



ユニット背面

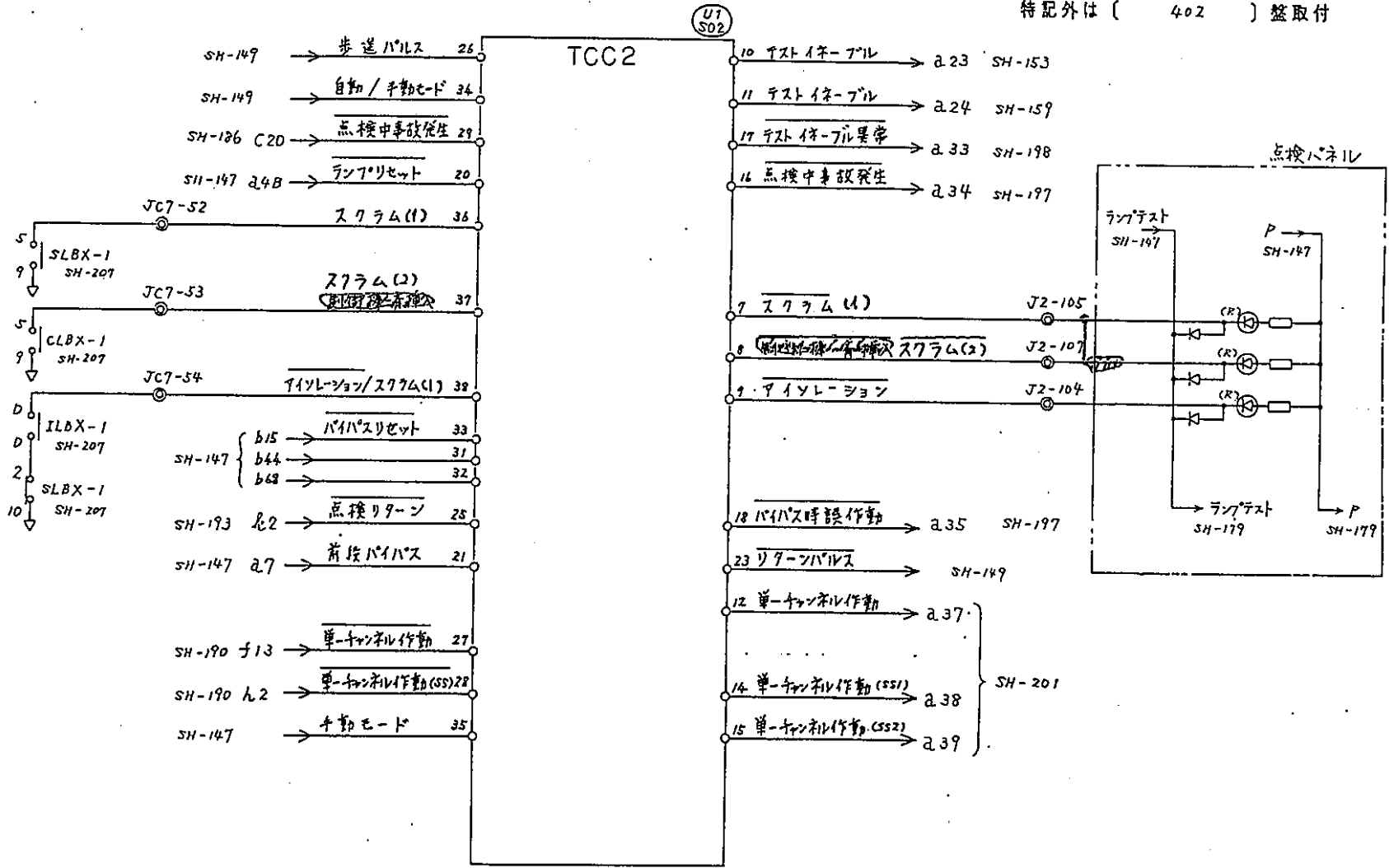
③	85-8-3	変更	7/97
②	85-7-15	原記	7/97
①	85-6-14	一部変更	7/97

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ロジック盤 B 基板配置図
山下 敏夫	1985.4.23	
保管 REGISTERED	85.9.26	F

7K2G0362-139

特記外は ( 402 ) 整取付



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

50

②	24-7-11	一部変更	7/8
⑦	24-6-14	変更	7/8

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ロジック B TCC2
山下 24.6.23	11月 '85 4.23	
保管 REGISTERED '85.9.26	F	7K2G0362-148

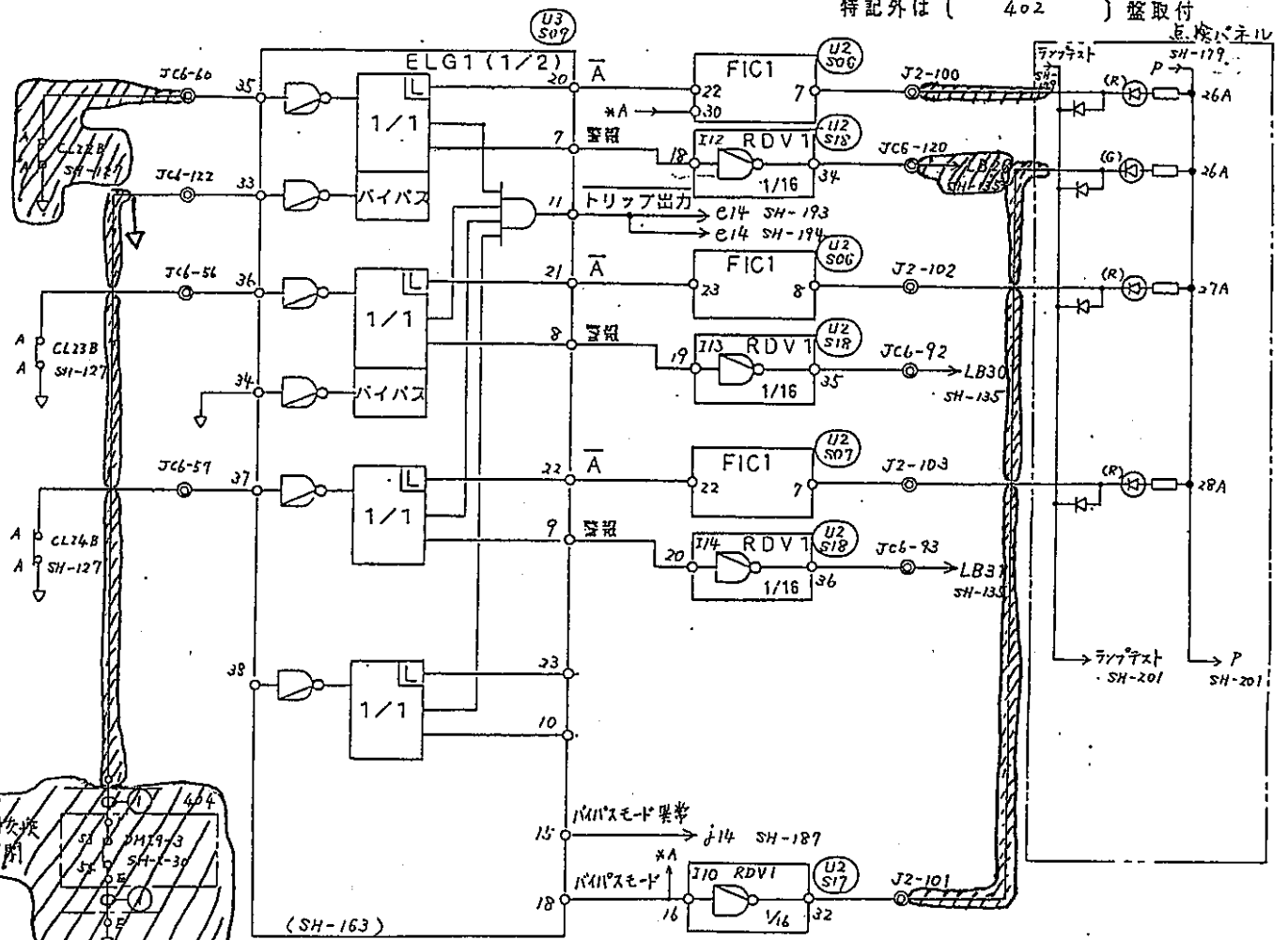
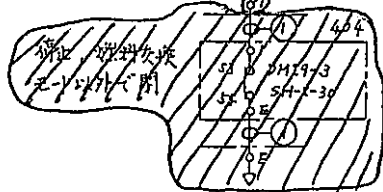
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

※14ピン端子入力信号  
※15ピン端子入力信号

※14ピン端子入力信号  
2:次主ホック7° (A)

※14ピン端子入力信号  
2:次主ホック7° (B)



接続ケーブル番号	芯数	回路シート	ケーブル記号	FROM	TO
41/289, 801/111/112					

Z

2	85-7-1	母東	7/81
1	85-6-14	並記変更	7/81

KK-990051-88

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

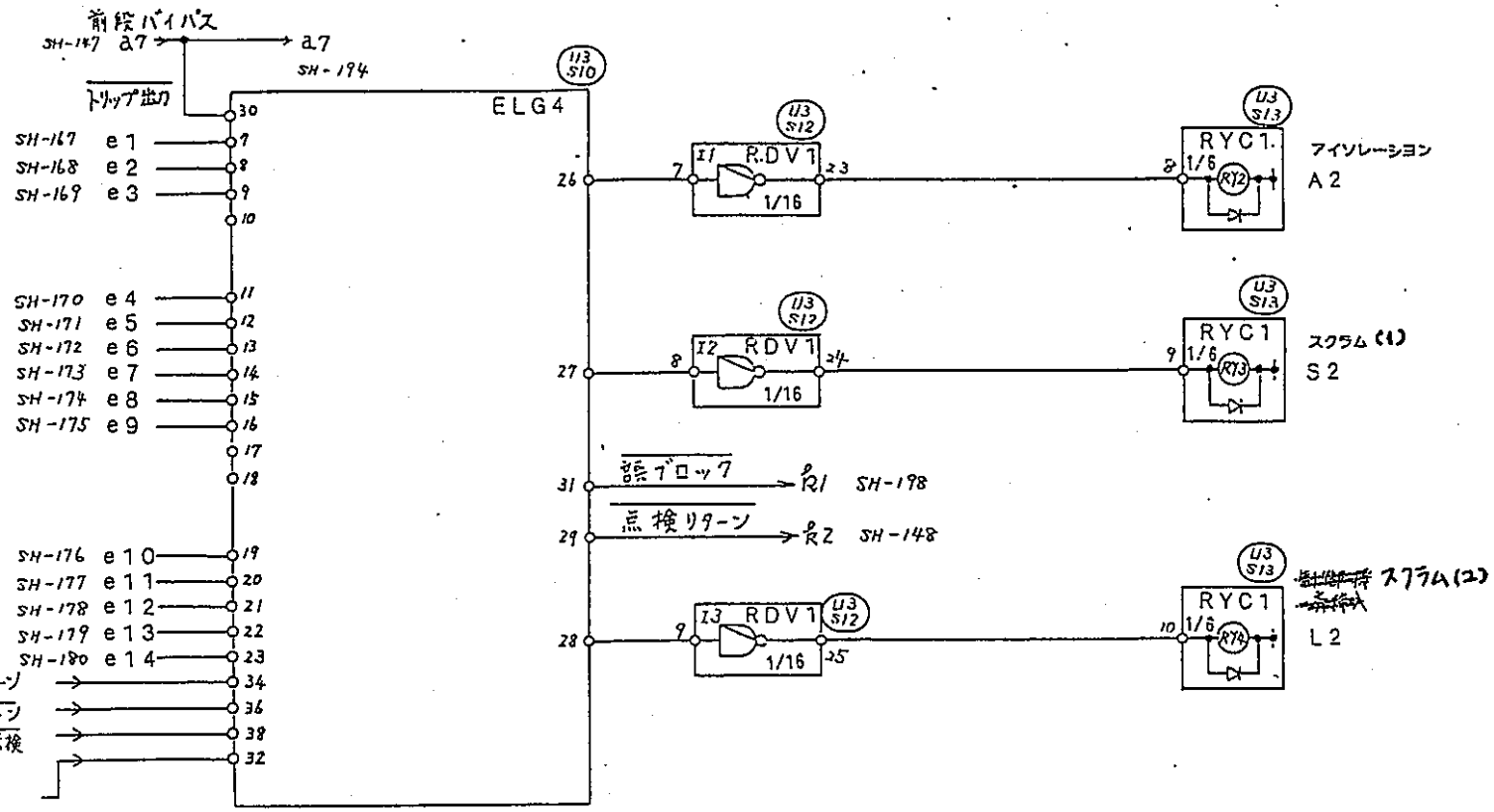
検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ロジック B 接点入力回路 (14)
山下 85.4.23	11月 85.4.23	
保管 REGISTERED	'85.9.26	F

7K.2G0.362-180

特記外は ( 402 ) 整取付

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z



組入番号	接点端子	シート	行
A2	21 - 22	A	207
	23 - 24	A	207
(RY2)			
S2	25 - 26	A	207
	27 - 28	A	207
(RY3)			
L2	29 - 30	A	207
	31 - 32	A	207
(RY4)			

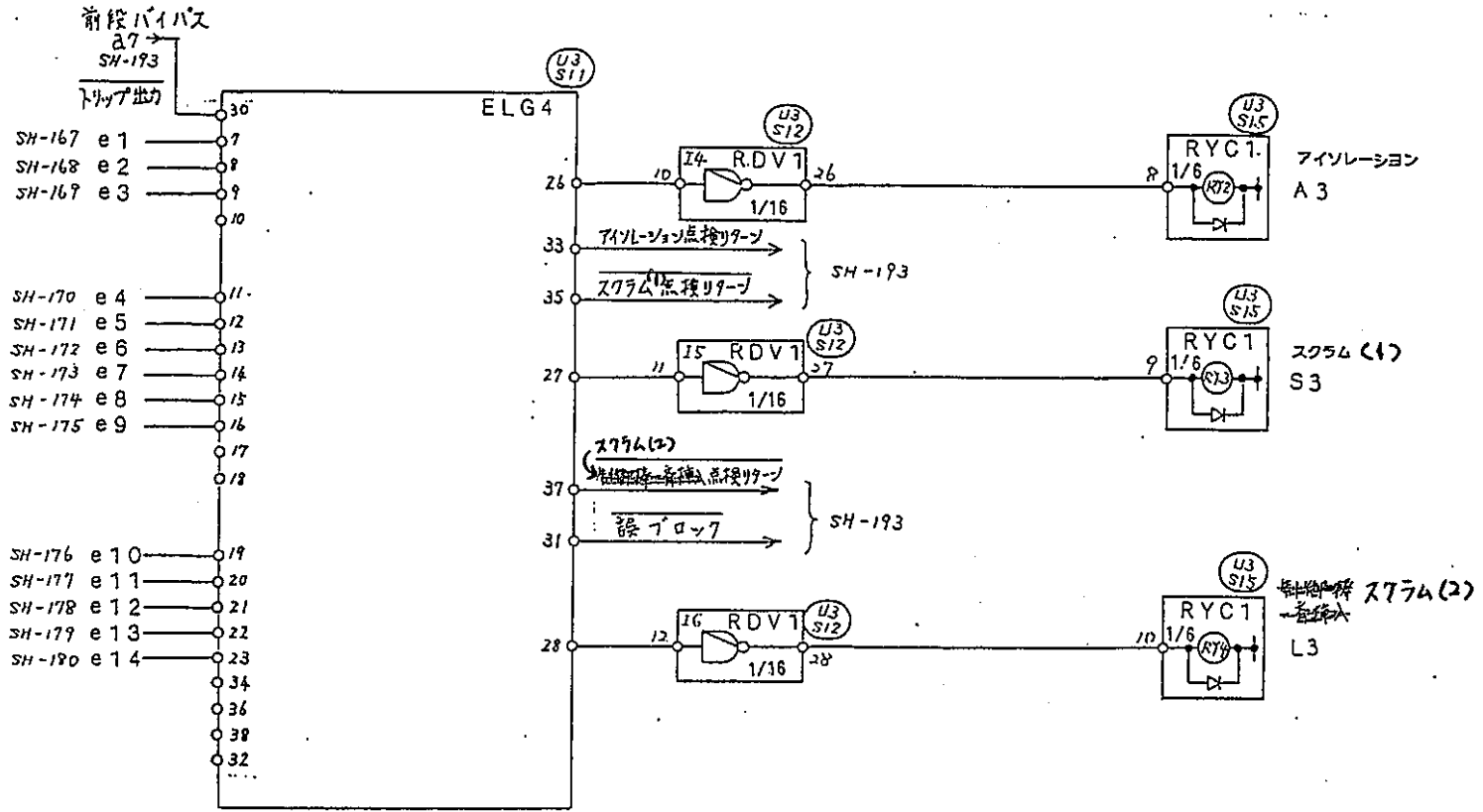
Z

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY 設計 DESIGNED BY  
 山下 昭夫 (22) 1985.4.23  
 保管 REGISTERED 85.9.26 F  
 ロック B トリップ 出力 (1)  
 7K2G0.362-193



特記外は ( 402 ) 盤取付

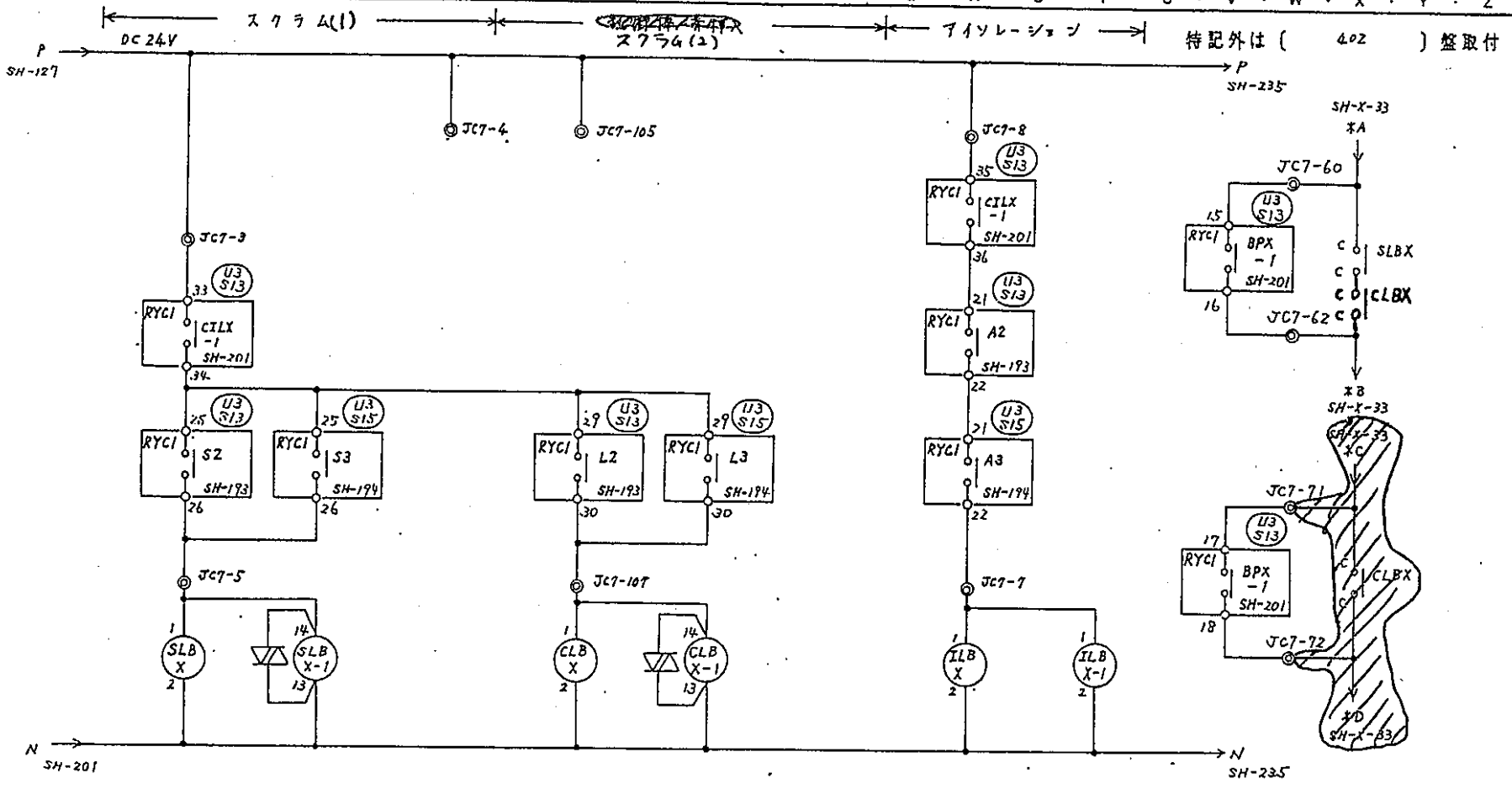


器具番号	接点端子	シート	行
A3	21 - 22	A	207
	23 - 24	A	
(RY2)			
S3	25 - 26	A	207
	27 - 28	A	
(RY3)			
L3	29 - 30	A	207
	31 - 32	A	
(RY4)			

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY 設計 DESIGNED BY  
山下 敏之 1985.4.23  
保管 REGISTERED '85.9.26 F  
ロンック B トリップ出力 (2)  
7K2G0362-194

Z



54

器具番号	接点端子	シート	行	器具番号	接点端子	シート	行
SLBX	A-A	B	X-27 1	ILBX	A-A	B	
	B-B	B			B-B	B	
KAZA	C-C	A	X-27 1	KAZA	C-C	A	235 DE
-ASCM	D-D	A	X-27 1	-ASCM	D-D	A	148 LA
CLBX	A-A	B	X-27 1	SLBX	5-7-1	A	148 CF
	B-B	B		-1	6-10-2	F	148 CM
KAZA	C-C	A	X-27 1		7-11-3		
-ASCM	D-D	A	X-27 1		8-12-4		
ILBX	A-A	B	X-27 1	CLBX	5-9-1	A	148 CH
	B-B	B		-1	6-10-2		
KAZA	C-C	A	235 DE		7-11-3		
-ASCM	D-D	A	X-27 1		8-12-4		

接続	ケーブル符号	芯数	関連シート	ケーブル仕様	FROM	TO

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

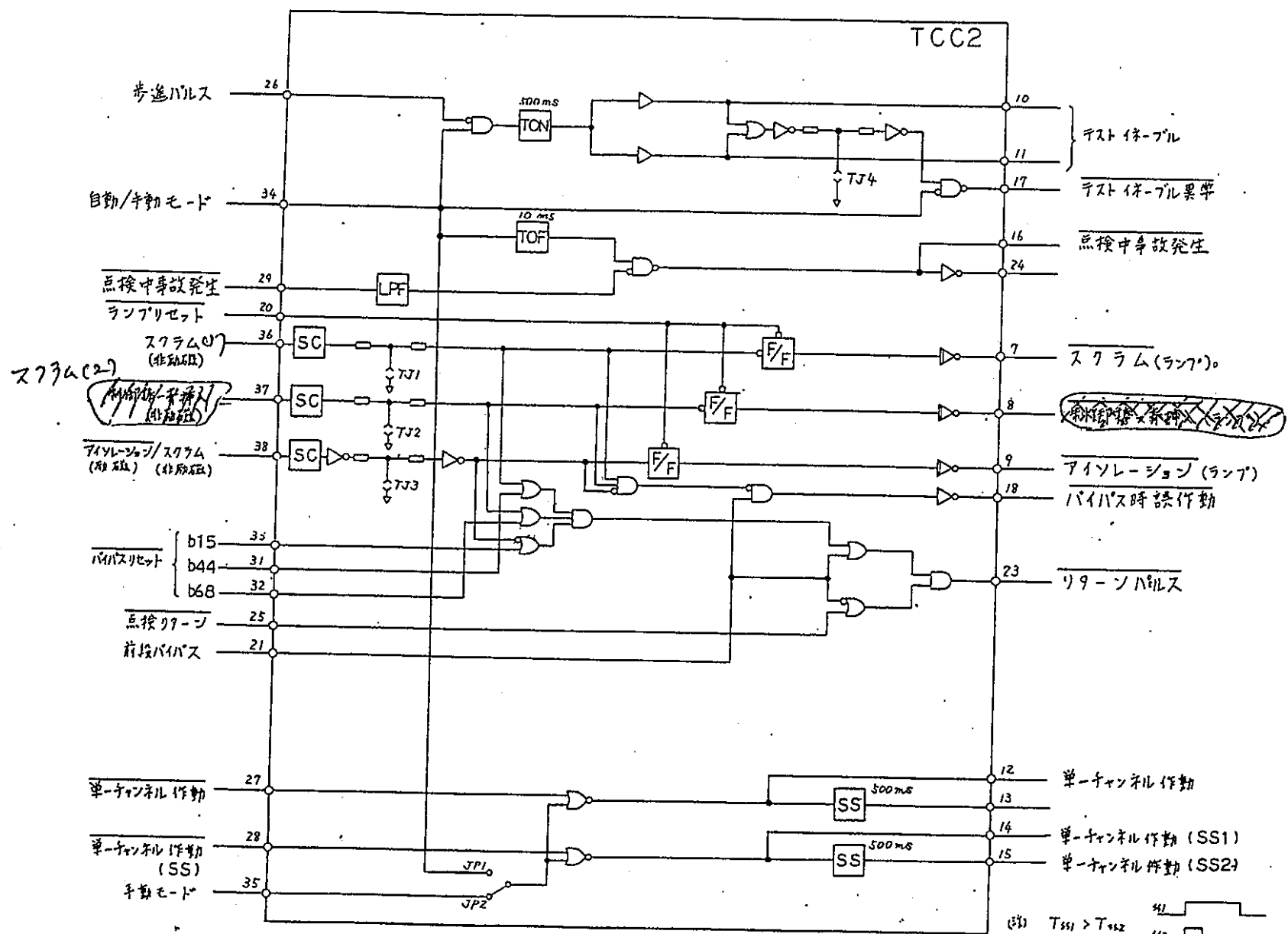
3	86-12-4-11-80電源交換	1件
4	87-4-6 一部変更 等価交換	

検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ロジック B トリッパ 論理
山下 28'4'23	11月 '85'4'23	
保管 REGISTERED	95.9.25	F

7K2G0362-207

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z



JP1 : 自動/手動モードで単-チャンネル作動をブロックする。  
JP2 : 手動モードで単-チャンネル作動をブロックする。

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	TCC2 回路
山下 2/4/23	1/19 '85 '4/23	7K2G0362-264
保管 REGISTERED	9. 1. 11	F

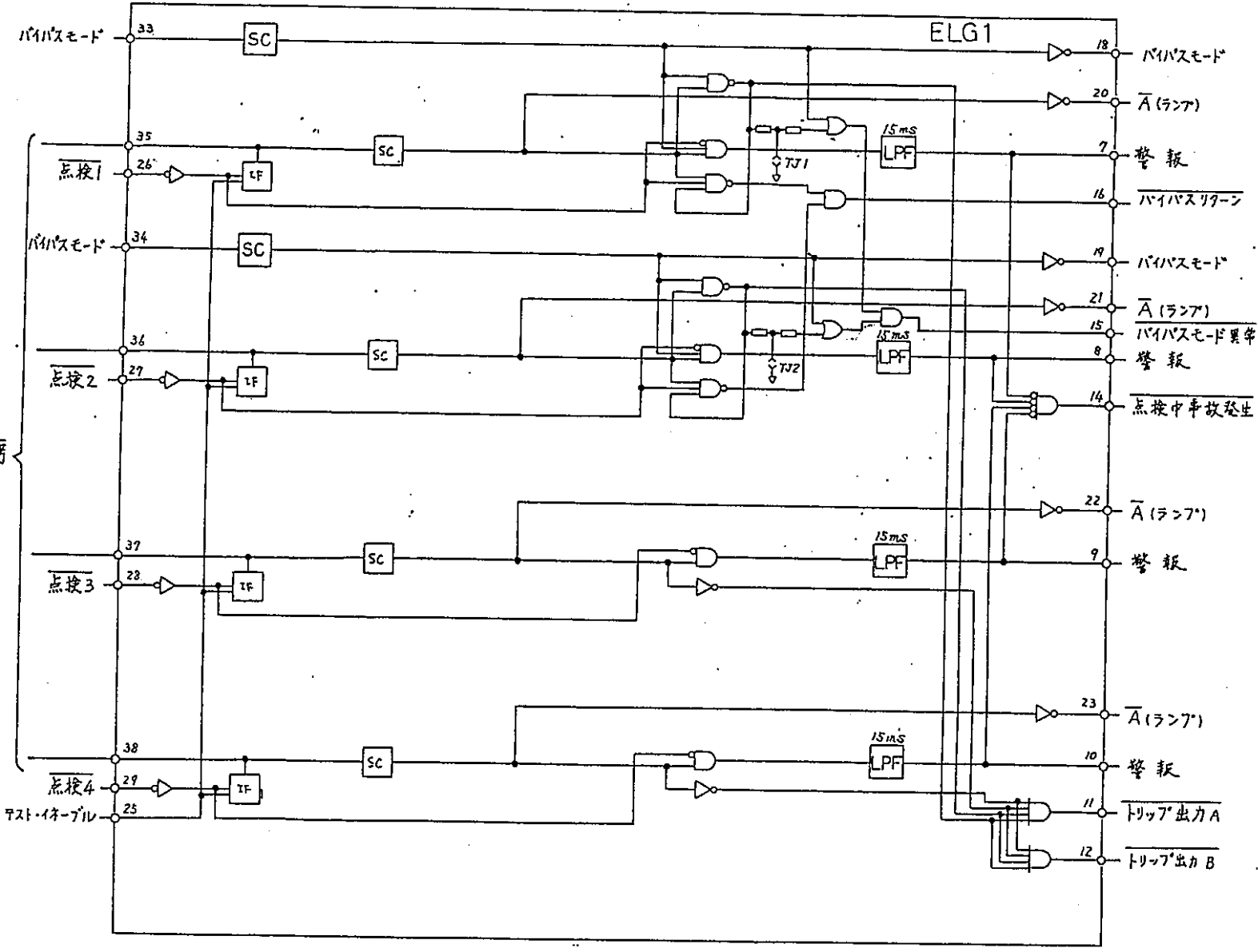
1	85-7-15	一修変更	7/8
---	---------	------	-----

Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

保護信号



1	85-7-15	一般検査	7/27
---	---------	------	------

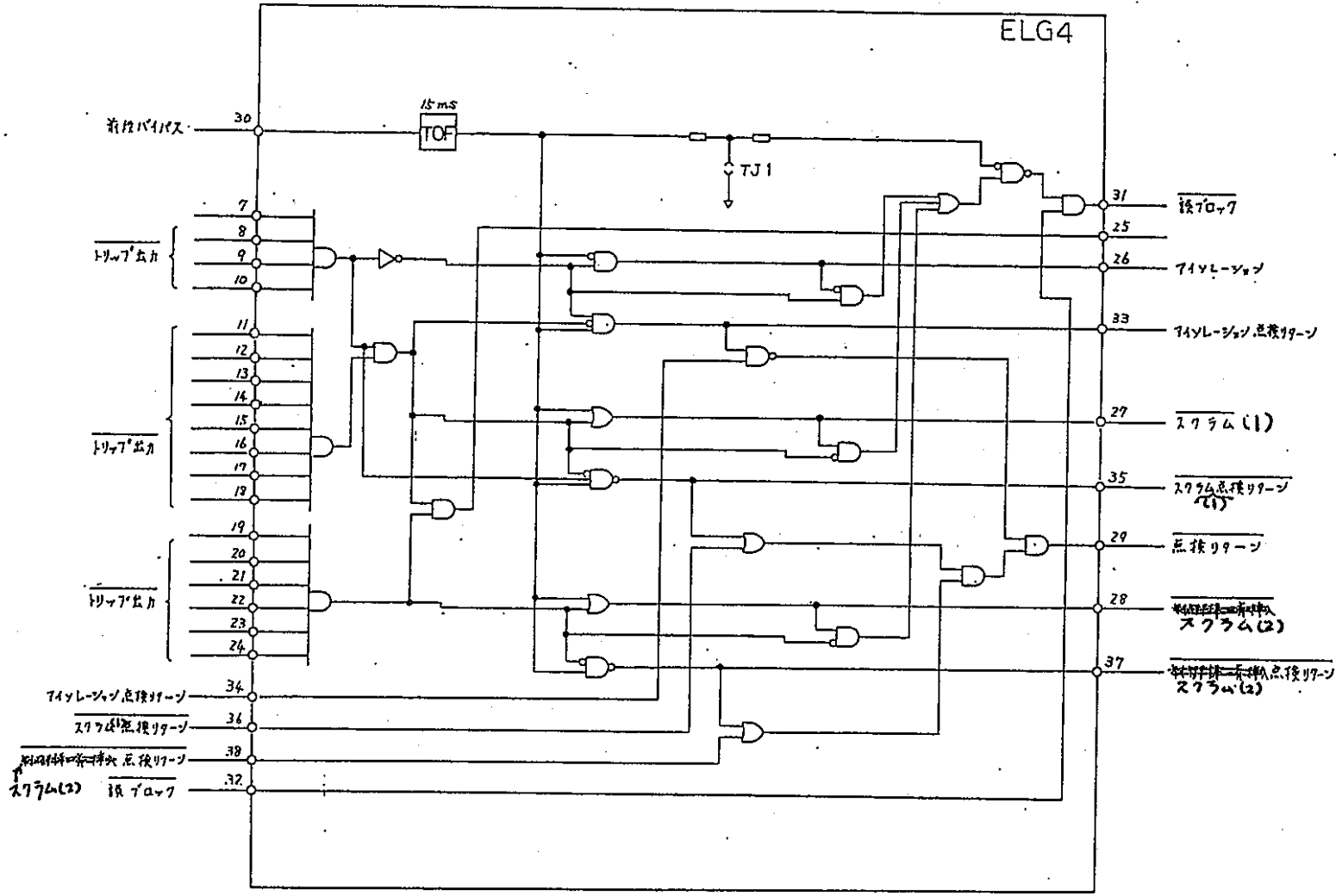
株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ELG1 回路
山下 敏夫	11月 25日	7K2G0362-267
保管 REGISTERED '85.9.26	F	

Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z



57

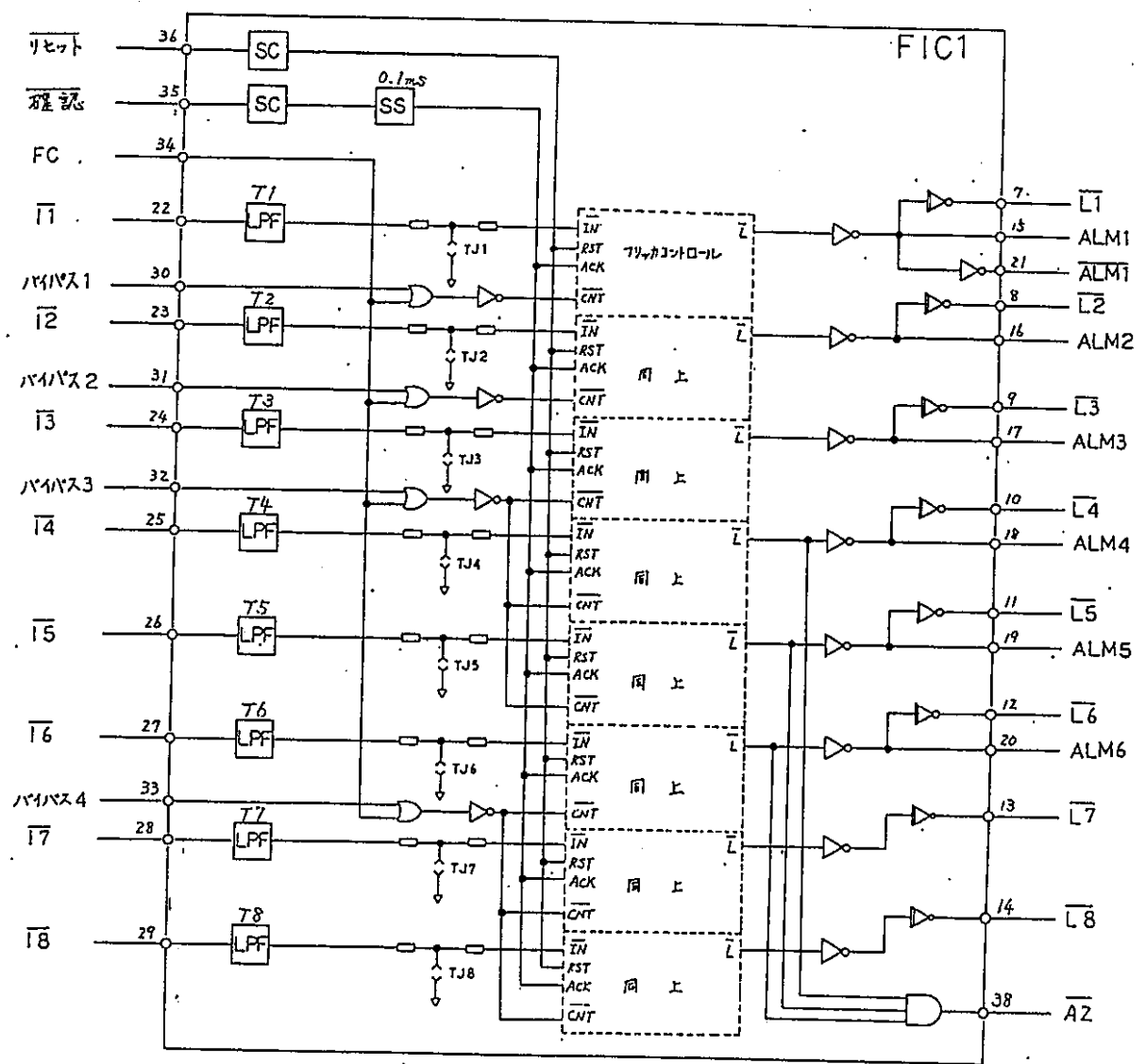
Z

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	ELG4 回路
山下 啓二	1985.4.23	
保管 REGISTERED	1985.9.26	F
7K2G0362-270		

1	85-7-15	野坂	7/17
---	---------	----	------

4CFS0003



(注) 本基板のグループ分け別は下表となります。

No.	G001		G002	
	遅延時間(ms)	遅延時間(ms)	遅延時間(ms)	遅延時間(ms)
T1	0.7		150	
T2			0.7	
T3			150	
T4				
T5				
T6				
T7			0.7	
T8			0.7	
TJ1	テストジヤック	テストジヤック		
TJ8	無	有		

①	85-7-15	佐藤	7/97
②	85-6-10	柳田	6/97

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

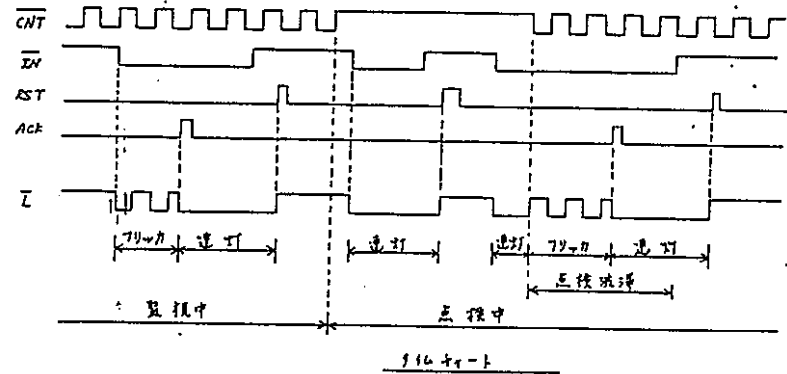
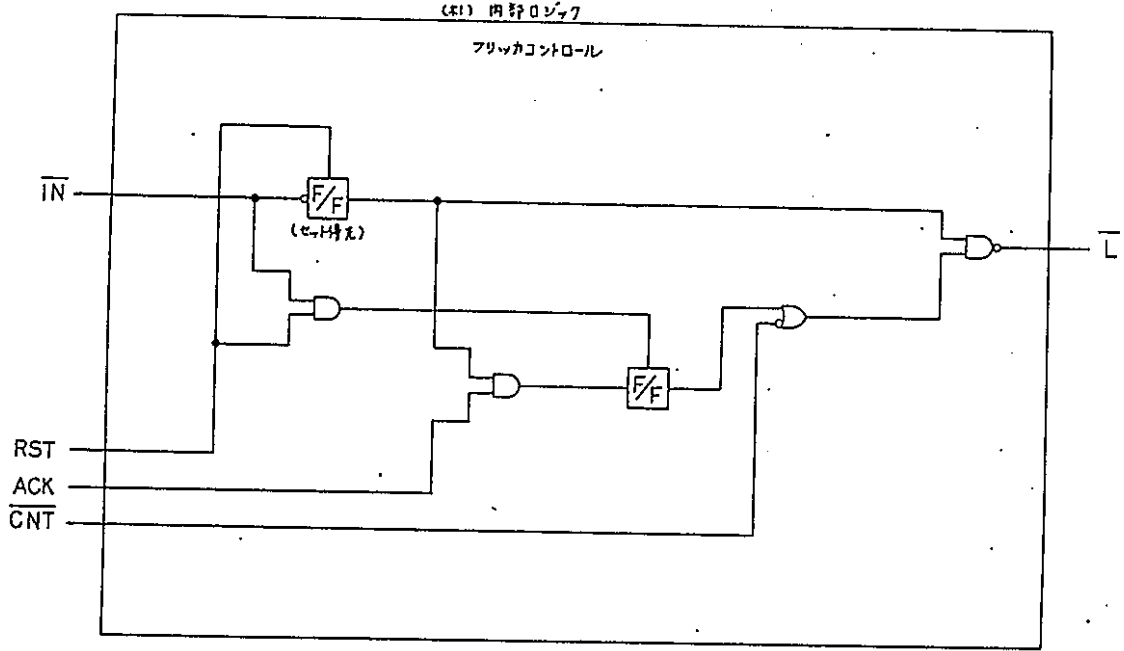
検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	FIC1 回路
山下 85.4.23	1/17 '85.4.23	
保管 REGISTERED	25. 0. 25.	F

7K2G0362-271

Z

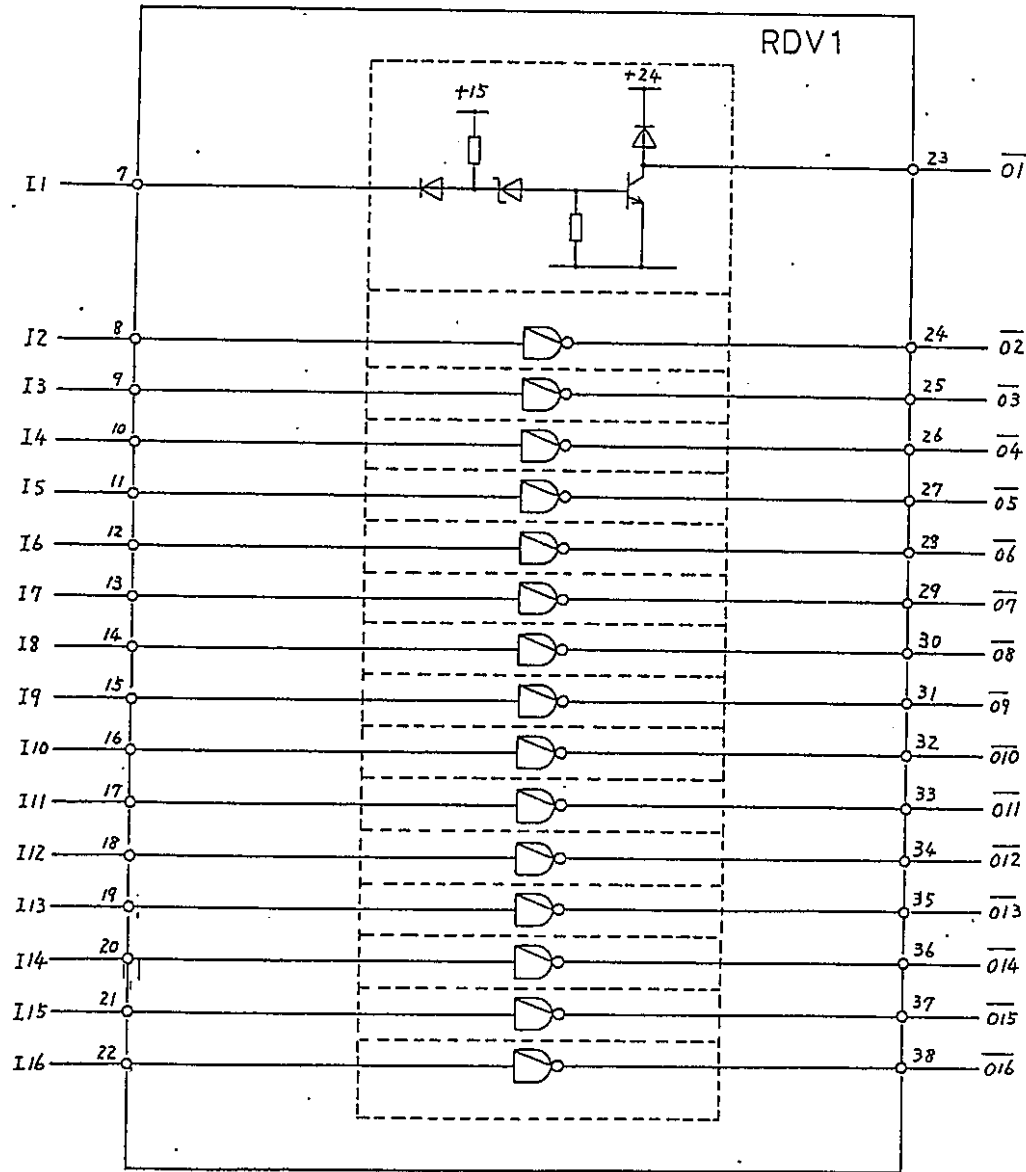
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z




株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	フリッカコントロール回路
山下 芳子	11月 85' 4' 23	7K2G0362-272
保管 REGISTERED	105 9.26	F



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

60

○	
○	
○	

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検閲 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	RDV1 回路
山下 21.4.27	11月 25.4.23	
保管 REGISTERED	15.9.26	F

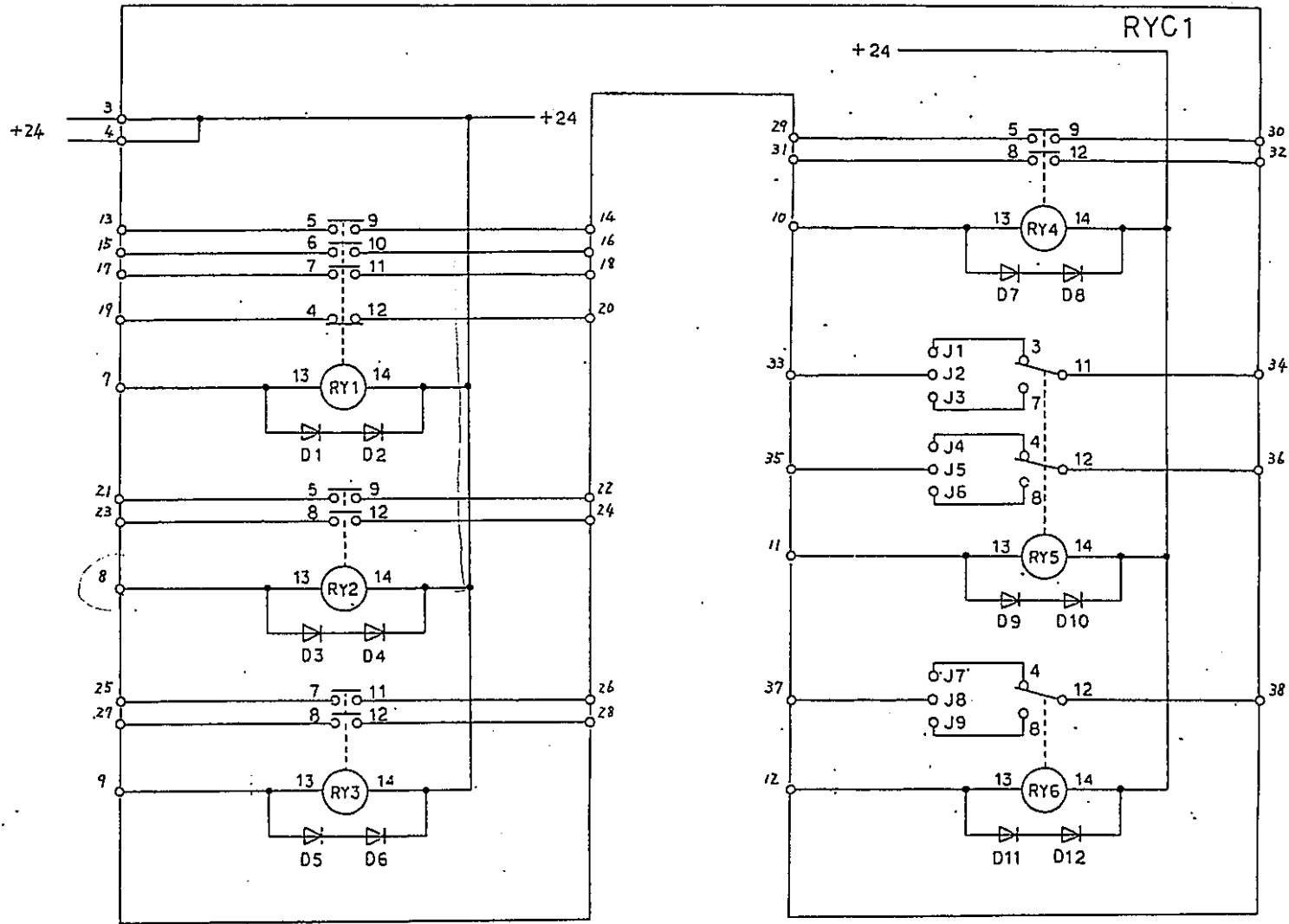
7K2G0362-274

Z



A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
J  
K  
L  
M  
N  
P  
Q  
R  
S  
T  
U  
V  
W  
X  
Y  
Z



(注) 本基板のグループ分け区別は下表となります。

フィル-No.	端子 No.	AB	フィル-No.	端子 No.	AB
G001	33-34	A	G002	33-34	B
	35-36	A		35-36	B
	37-38	A		37-38	A

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

検図 CHECKED BY	設計 DESIGNED BY	RYC1 回路
山下 85.4.23	11月 85.4.23	7K2G0362-275
保管 REGISTERED	ES 0.20	F

1	85-7-15	尾花	7-137
---	---------	----	-------

Z

Toshiba

製造番号

1910303

御注文主

動力炉核燃料開発事業団  
高速実験炉

常陽

完成図書

弊注番 1960472

93.3.9

株式会社東芝

# 制御装置展開説明図

検討用

1	表紙	26	制御器 5	励磁回路 51	中圧送電器 全クロック (2)	76	2724 冷却回路 (2)
2	目次	27	6	52	励磁棒挿入監視回路 (2)	77	(3)
3	中央制御室 S 系合電源 (1)	28	53	53	(2)	78	励磁棒位置検出回路
4	(2)	29	制御棒 インクロック (1)	54	ロードセル計量装置電源分割	79	励磁棒位置検出回路
5	(3)	30	(2)	55	計装回路 (1)	80	励磁棒位置検出回路
6		31	励磁棒引抜インクロック (1)	56	(2)	81	励磁棒位置検出回路 (1)
7	中央制御室 C 系一分電板 (1)	32	(2)	57	(3)	82	(2)
8	(2)	33	制御棒 2724 インクロック (1)	58	(4)	83	(3)
9		34	(2)	59	(5)	84	(4)
10	中央制御室 深一分電板 (1)	35	制御棒 的磁回路	60	(6)	85	(5)
11	(2)	36		61	(7)	86	(6)
12	励磁棒-9-制御棒 電源分割	37	制御棒 1	62	(8)	87	(7)
13	励磁棒-9-制御棒 電源分割	38	2	63	(9)	88	(8)
14	補助制御器 電源分割	39	3	64	(10)	89	(9)
15	励磁棒 1	40	4	65		90	励磁棒 励磁棒電源回路 (1)
16	2	41	励磁棒 5	66		91	(2)
17	3	42	6	67	励磁棒 1 ランプ表示回路	92	(3)
18	4	43	燃文作業許可修長警告回路	68	2	93	(4)
19	5	44	中圧送電器 送電停止回路	69	3	94	計装機棒挿入力 (1)
20	6	45	2	70	4	95	(2)
21	監視回路	46	中圧送電器 3	71	5	96	(3)
22	1	47	励磁回路 4	72	6	97	励磁棒挿入時間決定回路
23	2	48	5	73	中圧送電器 ランプ表示回路 (1)	98	CRDH 点検用インクロック解除回路 (1)
24	3	49	74	74	(2)	99	CRDH 点検用インクロック解除回路 (2)
25	4	50	中圧送電器 インクロック (1)	75	2724 冷却回路 (1)	100	CRDH 点検用装置 電源系統図

分類 2

この技術資料は弊社の所有財産であり、未出願特許情報、ノウハウ等の機密情報を含んでおりますので、この技術資料に記載された技術情報の一部または全部を第三者に開示されることのないようお願いいたします。  
株式会社 東芝 原子力事業部

全11枚

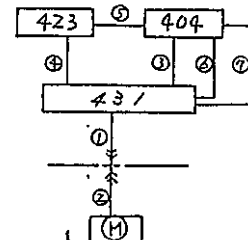
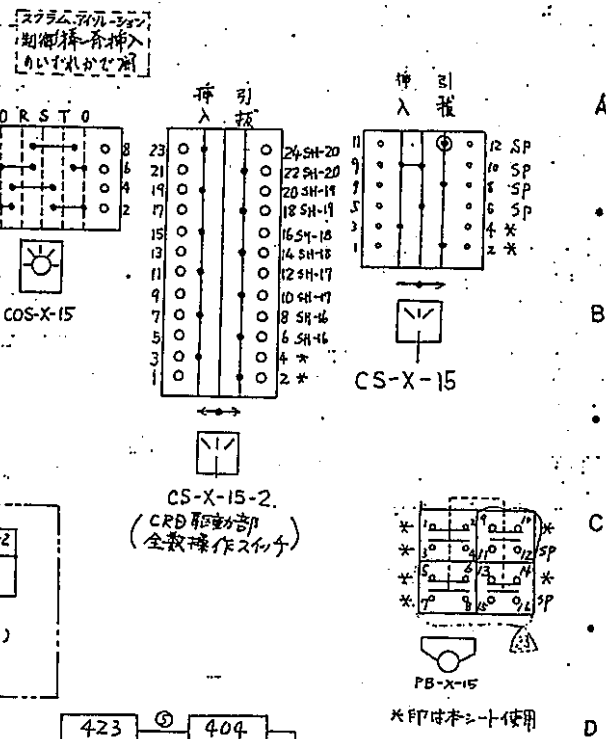
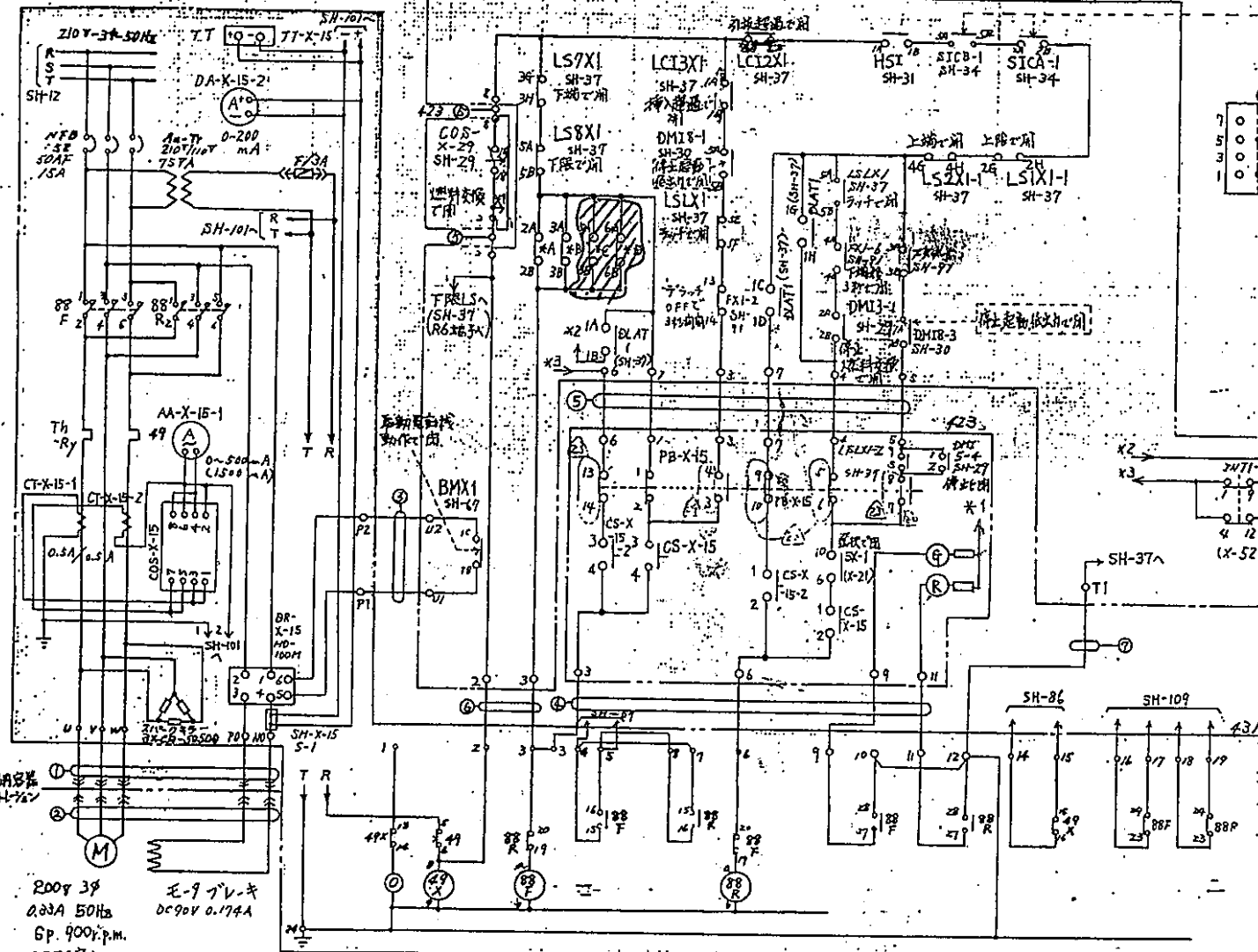
(X)

29枚

12	95-8-8 変更	13	98-11-8 変更	14	97-5-31 SH4700
11	92-6-14 変更	10	98-11-5 変更	9	92-9-24 SH10-117
10	93/5/6 変更	9	98-10-14 変更	8	90-6-20 SH5652

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION  
TOKYO JAPAN

承認	鈴木 正	表紙
設計	佐藤 健	KK-7400048-



ケーブル記号	芯数	寸法	関連シート
X15P01	1	5	E
X15P02	2	5	E
X15P03	3	2	E
X15Y01	4	4	E
X15Y02	5	8	E
X15Y03	6	2	E
X15Y04	7	1/6	16/17/18/19/20

- 29 76-9-6 変更 本廠
- 23 76-8-21 変更 本廠
- 22 73-2-20 仕様変更 本廠
- 21 72-9-3 追加 本廠
- 20 70-4-20 変更 本廠
- 19 87-6-27 変更 本廠
- 18 87-4-10 変更 本廠
- 17 86-12-1 仕様追加 本廠
- 16 85-8-8 仕様追加 本廠
- 15 81-12-15 仕様追加 本廠
- 2 72-10-6 仕様変更 本廠
- 1 72-9-20 仕様変更 本廠

品名	仕様	数量	単位

\*A: SID1A (SH-37) 27763E04P1Y01-02-03-04-05-06-07-08-09-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100

\*B: SID1B (SH-31)

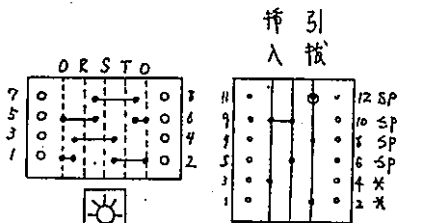
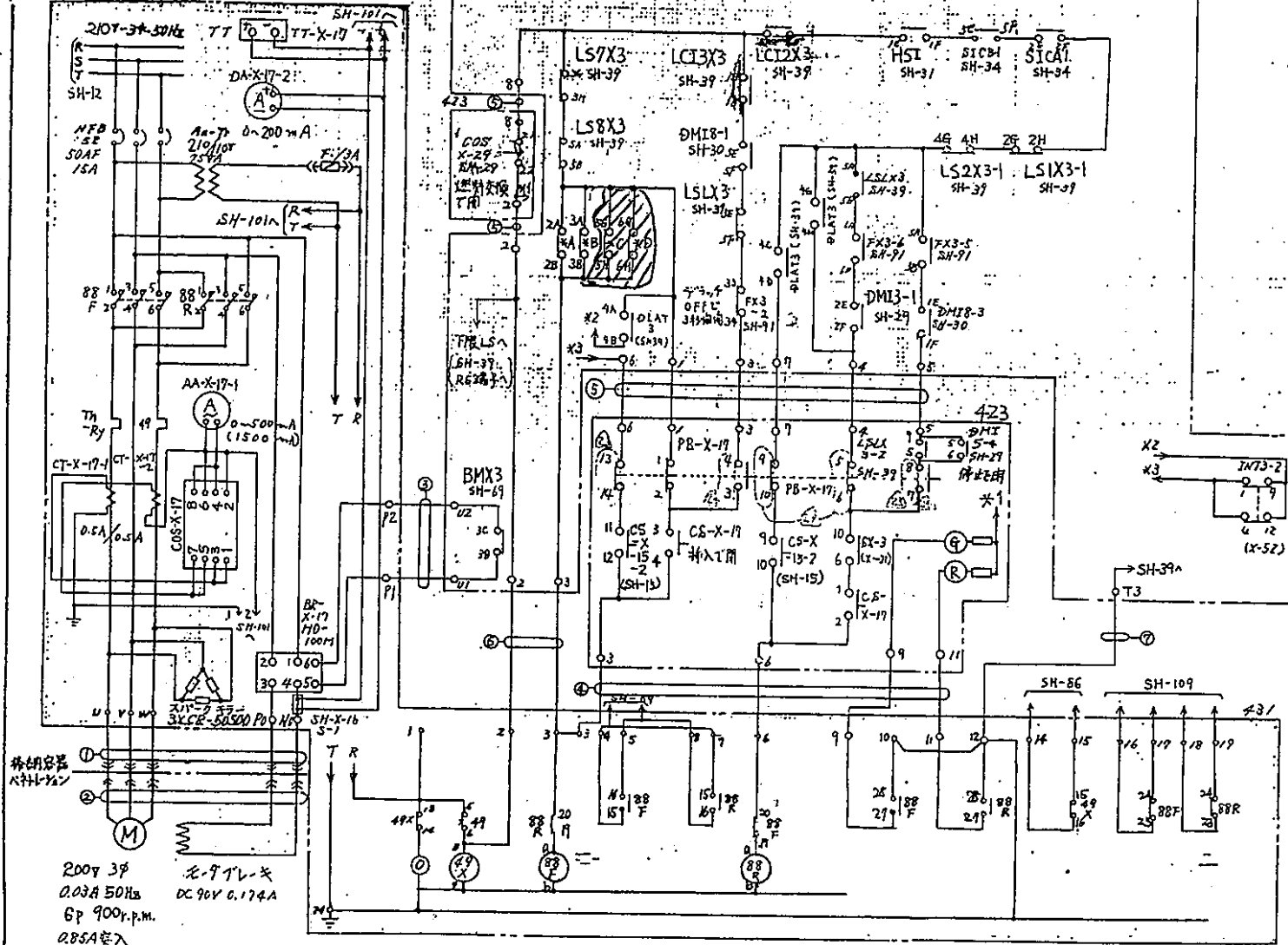
~~\*C: ORB3A (SH-33) 仕様変更 本廠~~

~~\*D: ORB3B (SH-33) 仕様変更 本廠~~

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

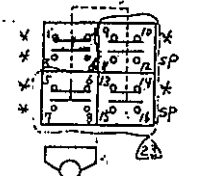
佐藤 制御棒 駆動回路  
中島 KK-7900046-15  
保樹 H2-12  
X-15





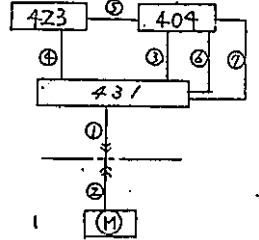
COS-X-17

CS-X-17



PB-X-17

\*印はホルト使用



ケーブル名	芯数	規格	関連シート
X17P01	1 5		E
X17P02	2 5		E
X17P03	3 2		E
X17Y01	4 4		E
X17Y02	5 8		E
X17Y03	6 2		E
X15Y04	7 1/6	15/16	18/19/20

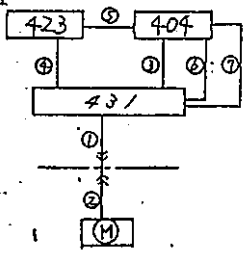
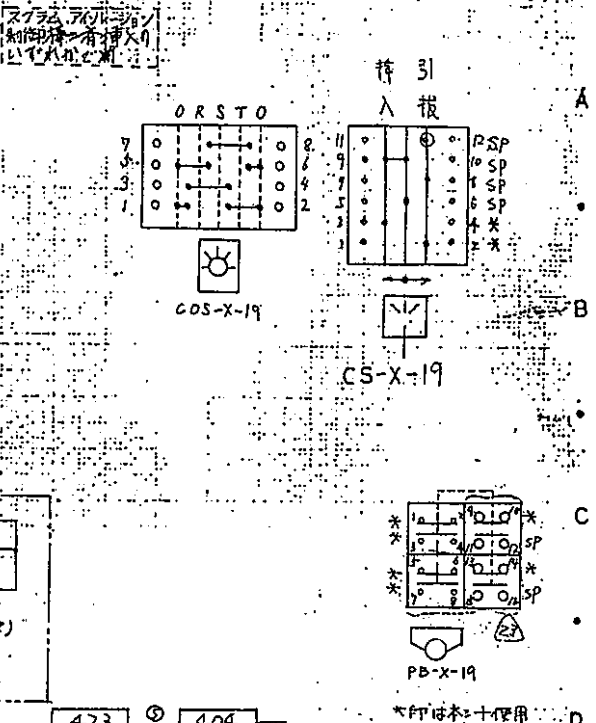
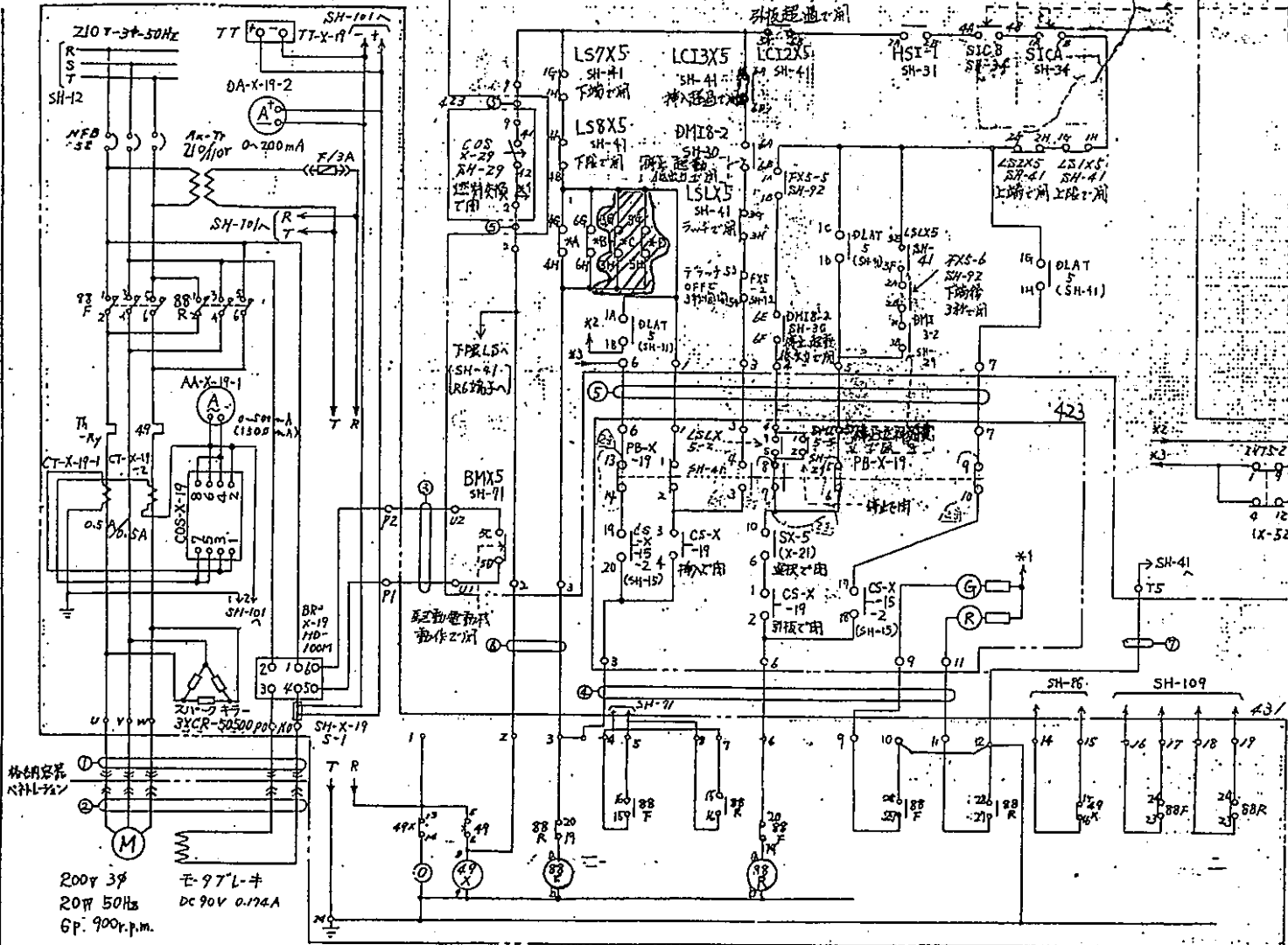
23	9L-8-21 変電	木炭
22	83-2-20 変電	木炭
21	92-1-3 送電	木炭
20	90-4-20 送電	木炭
19	97-6-27 変電	木炭
18	87-4-10 変電	木炭
17	86-12-1 変電	木炭
16	85-8-8 変電	木炭
15	91-12-15 変電	木炭
14	96-9-6 変電	木炭

品名	仕様	数量	単位

\*A; SIDBA(SH-39) スクラム型はパイロ-コン-2のボラ-チ-2  
 \*B; SIDBB(SH-39) " "  
 \*C; CRB3A(SH-39) 制御用-兼-指示用  
 \*D; CRB3B(SH-39) " "

佐藤 制御棒 3 駆動回路  
 中島 KK-7900046-17  
 12.12 X-17





ケーブル符号	芯数	規格	関連シート
X19P01	1	5	E
X19P02	2	5	E
X19P03	3	2	E
X19Y01	4	4	E
X19Y02	5	11	E
X19Y03	6	2	E
X15Y04	7	1/6	15/16/17/18/20

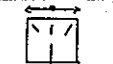
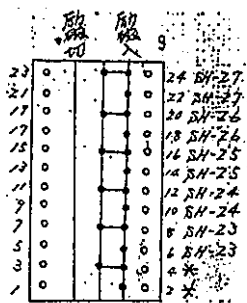
- 24) 96-9-6 変更 武蔵
- 23) 96-8-21 変更 武蔵
- 22) 93-2-20 7外7内 鈴木
- 21) 92-9-3 追加 鈴木
- 20) 90-8-20 変更 鈴木
- 19) 87-6-27 変更 若木
- 18) 87-4-10 変更 若木
- 17) 86-12-1 4-7内追加 若木
- 16) 85-9-9 変更 若木
- 15) 81.12.15 MK-II改定 中角
- 2) 72.10.6 写稿変更 中角
- 1) 72.9.26 写稿変更 中角

品名	数量	単位	備考

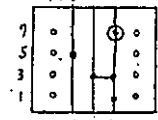
\*A: SID5A (SH-41) 7734 210V 100W 1/2φ 100V  
 \*B: SID5B (SH-41)  
 \*C: CRB2A (SH-33) 制御用電源用  
 \*D: CRB2B (SH-33)





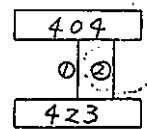


CS-X-22-1  
励磁  
磁磁  
切入

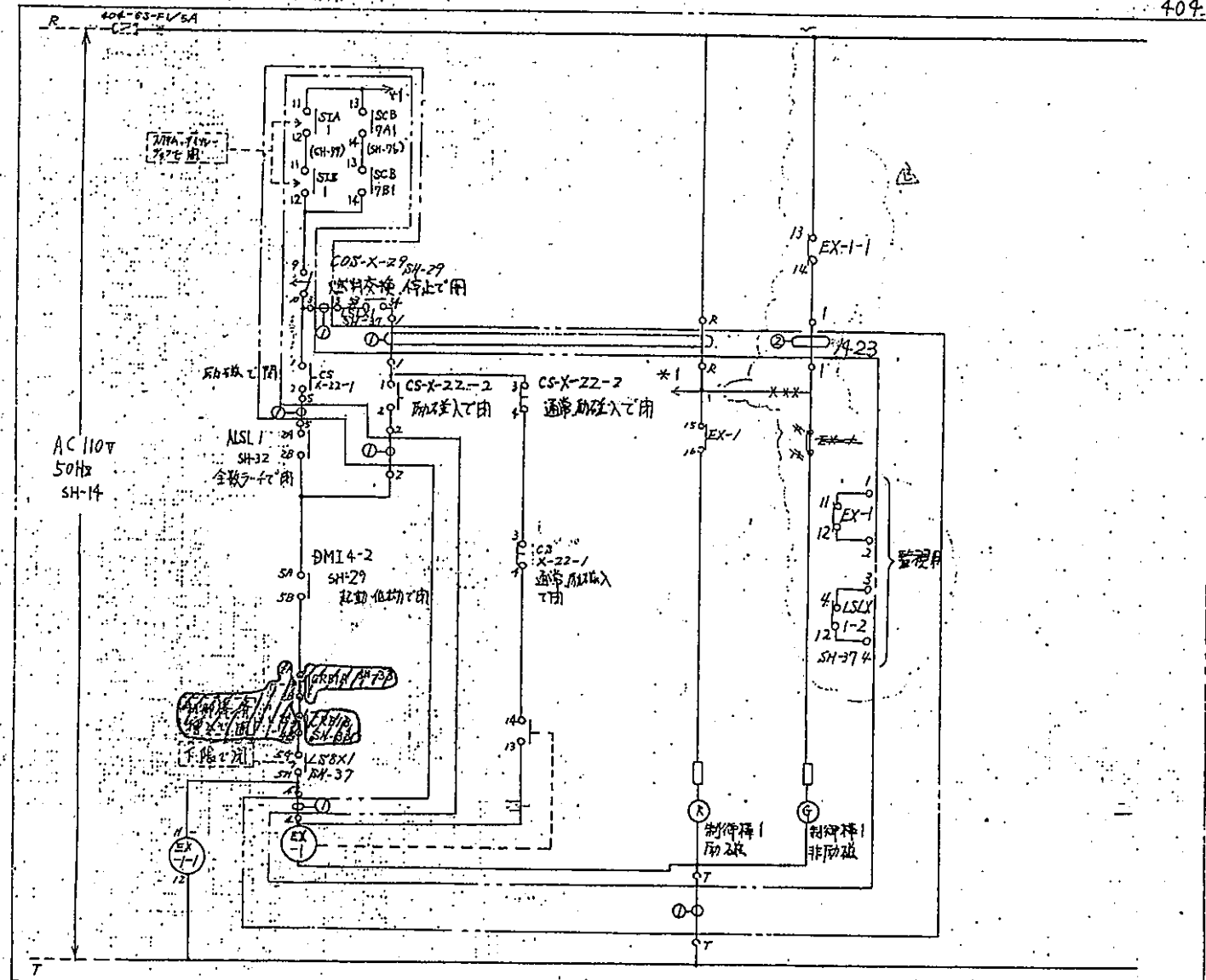


CS-X-22-2  
励磁  
磁磁  
切入

大印はホート使用



ケーブル内径	芯数	用途	関連シート
X22Y01	7		E
X22Y02	2	1	E

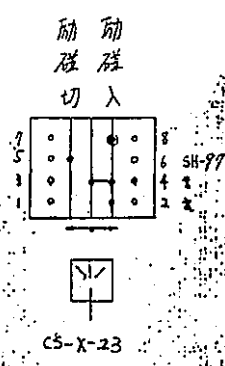
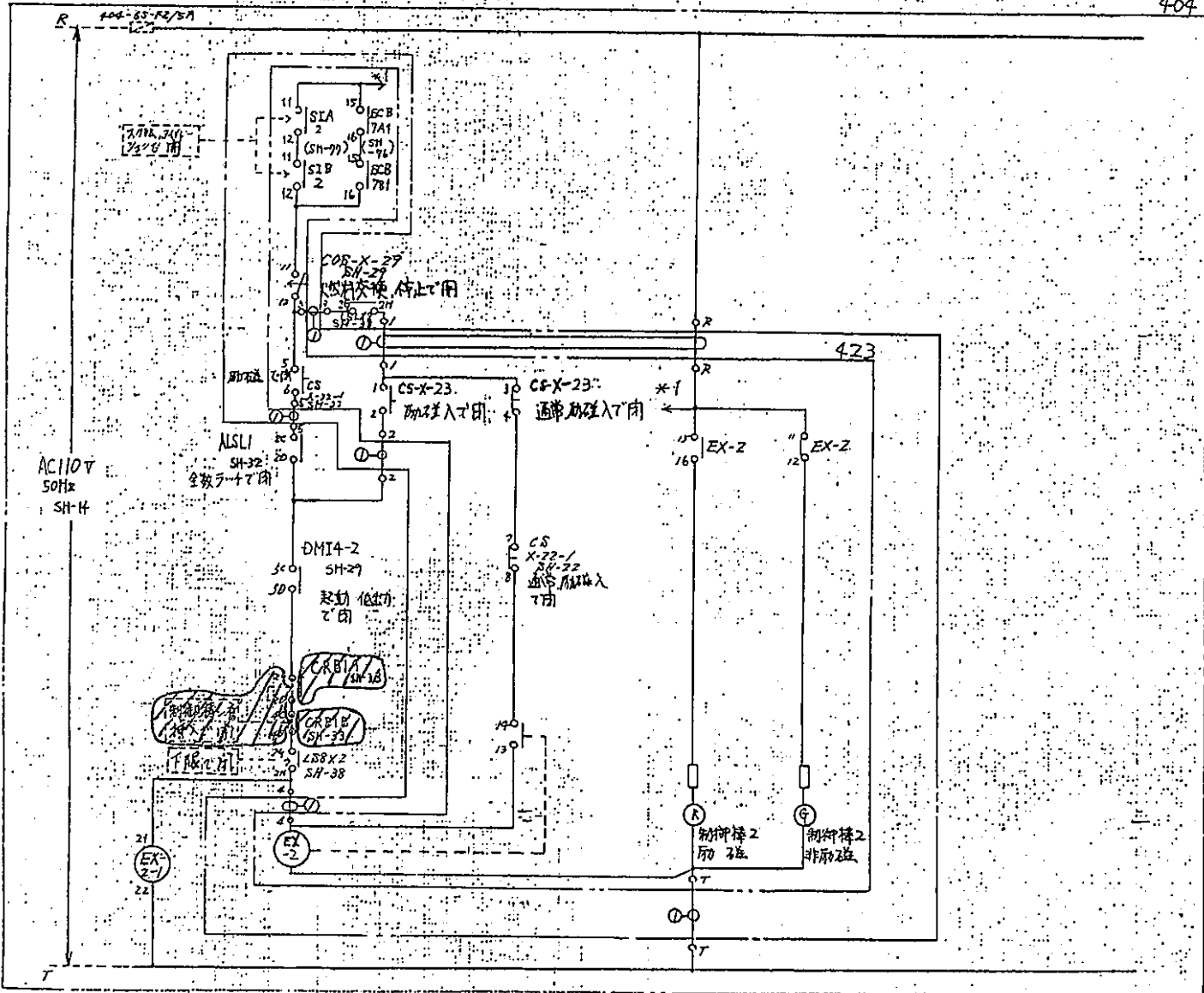


Dw.No	端子番号	2	3	4	5	6	Dw.No	端子番号	7	8	9	10
EX-1	13-14	a	*	3			EX-1	1A-1B	a	25	6	
	15-16	a	*	4				1C-1D	a	SP		
	11-12	b	*	5				1E-1F	a	SP		
	17-18	a	3	1	UF44			1G-1H	b	SP		
	19-20	b	1	8	PA3A		13-14	b	SP	5		

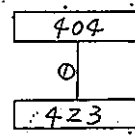
13	90-2-27	監視点10 変更	192.1.8
12	95-12-24	変更	1.1.1
11	93/6/6	変更	192.1.8
10	72.7.20	空箱変更	中島

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

設計	佐藤	制御棒 1	励磁回路
設計	中島	KK-7900046-22	
設計	12-9-9	X-22	



\*印は不使用



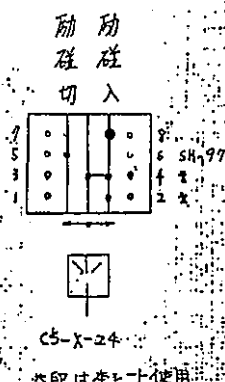
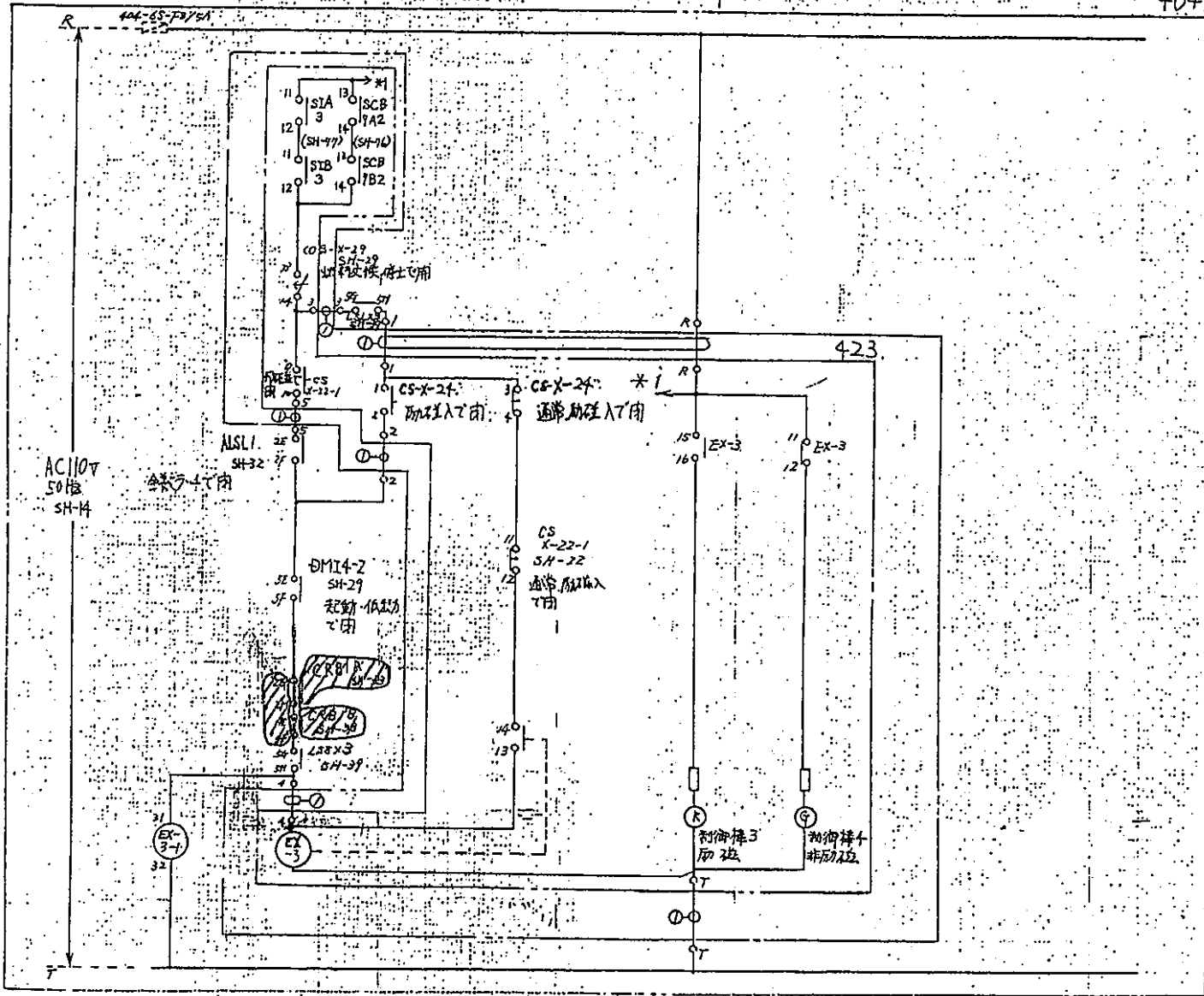
ケーブル番号	芯数	径	M 退シード
X23Y01	17		E

12	'85.12.24	変更	1982.11.1
11	'83.5.16	変更	1981.7.23
7	'72.7.20	回路変更	中島

Doc NO	接点番号	Q	SX	行	Doc NO	接点番号	Q	SX	行
EX-2	13-14	Q	*	3	EX-2	2A-2B	Q	25	6
	15-16	Q	*	4	-1	2C-2D	Q	5P	
	11-12	L	*	5		2E-2F	Q	5P	
	17-18	Q	35	1	UP4A	2G-2H	b	5P	
	19-20	b	30	8	PA3A	23-24	b	5P	

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

図番 12-12  
 設計 中島  
 添付 12-12  
 制御棒 2 励磁回路  
 KK-790046-23  
 X-23



404  
0  
423

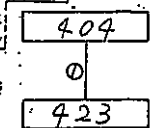
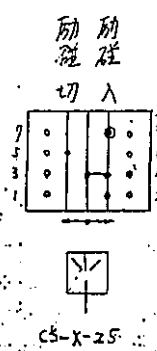
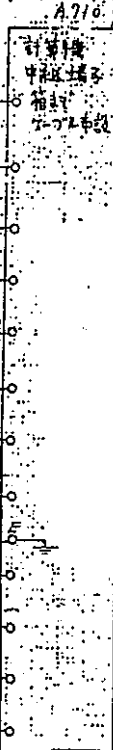
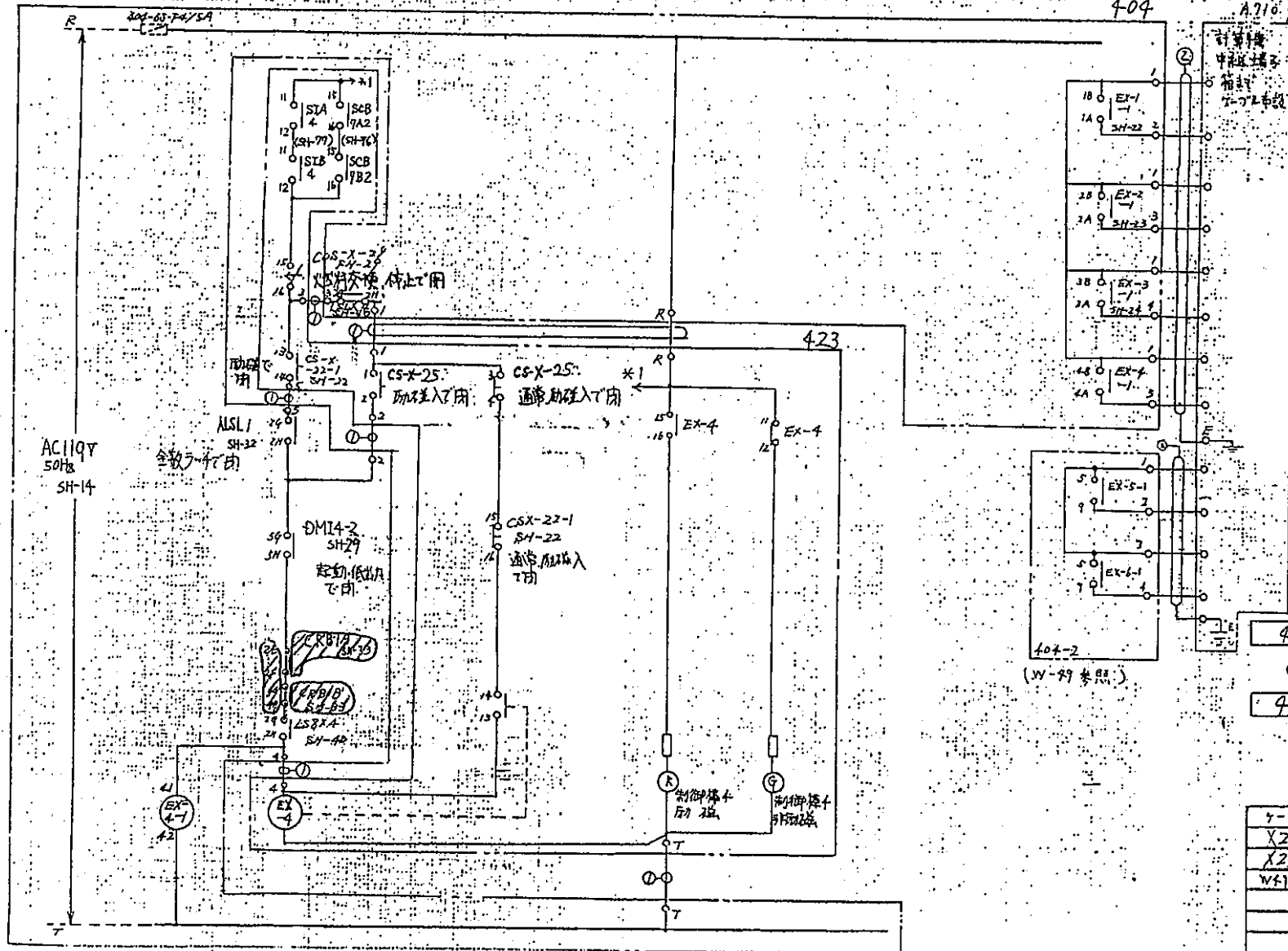
ケーブル用号	芯数	径	用途シード
X24Y01	17		E

12	85-12-24	変更	1件	922
11	83/5/16	変更	1件	1984
11	72.7.20	全図変更	1件	

品名	品番	仕様	数量	品名	品番	仕様	数量
EX-3	13-14	a	3	EX-3	3A-3B	a	25
	15-16	a	4		3C-3D	a	5P
	11-12	b	5		3E-3F	a	5P
	17-18	a	2	UP4A	3G-3H	b	5P
	19-20	b	2	PA3A	3I-3J	b	5P

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

図	佐藤	制御棒	3	励磁回路
設	中野	KK-7900046-24		
計	佐藤			
検	佐藤	X-24		



ケーブル番号	芯数	長さ	配線シード
X25Y01	1	9	E
X25S01	7	8	E
W1Z02	3	7	E

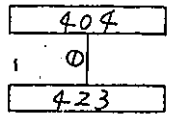
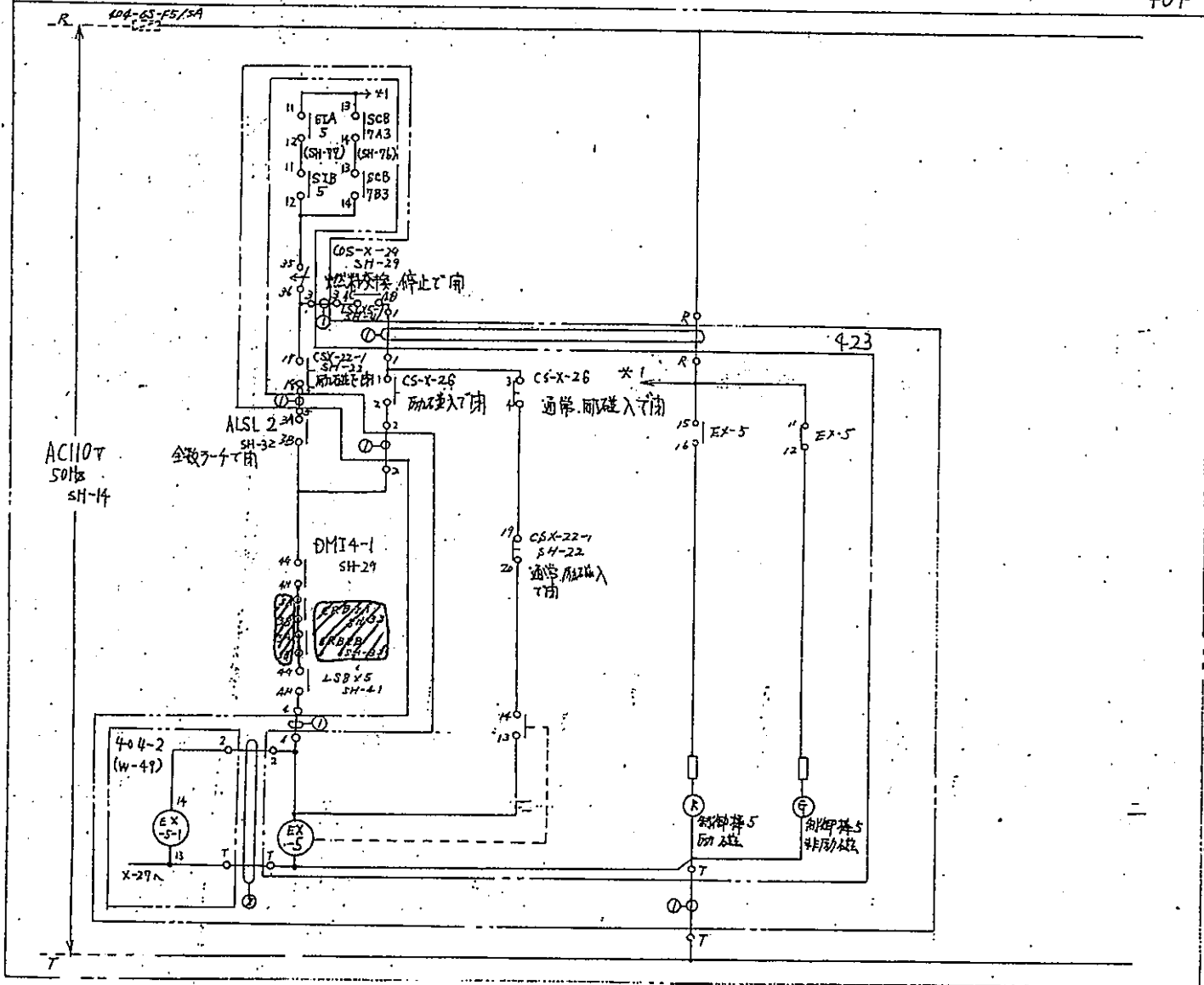
13	'85-12-24	変更	21号	202.1.1
12	'83/5/6	変更	不詳	1984.2.23
11	'72.7.20	回路変更	中身	

Port No	芯数	芯	SH	17	Dev No	結果番号	4	SH	行
EX-4	13-14	a	*	3	EX-4	9A-4B	a	*	6
	15-16	a	*	4		4C-4D	a	SP	
	11-12	b	*	5		4E-4F	a	SP	
	17-18	a	35	2	UPXA	49-44	b	SP	
	19-20	b	30	8	PA3A	43-44	b	SP	

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

通五	作業者	制御棒 4	励磁回路
12-9-9	中身	KK-7900046-25	
12-7-31	深部	12.14	
		X-25	

78



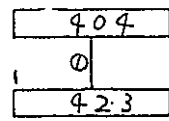
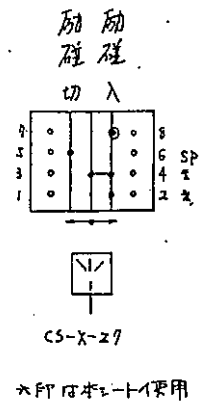
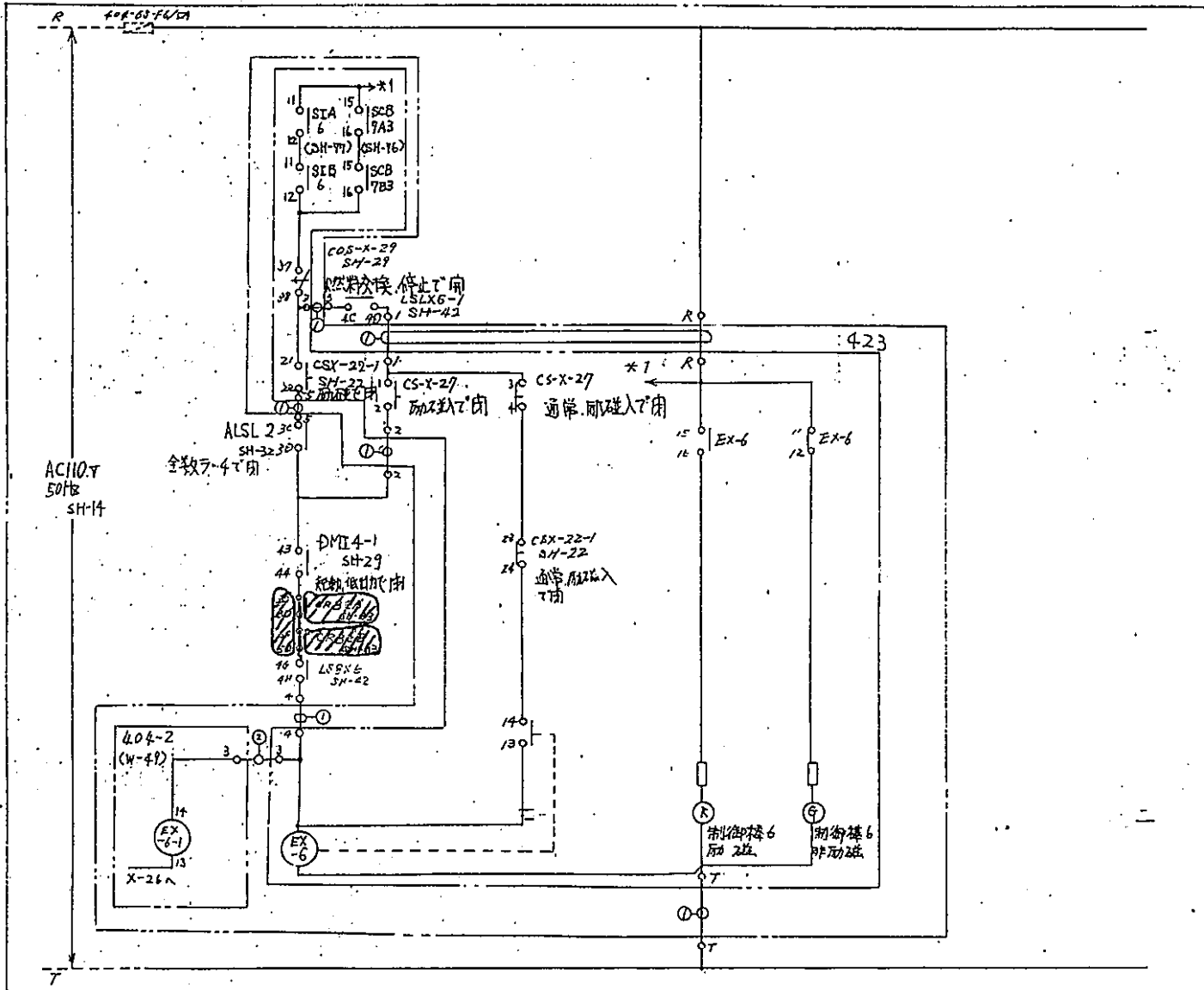
ケーブル名	芯数	長さ	配線シート
X26Y01	1 7		E
W49Y01	2 3		E X-27

- 9 76.8.13 現用回路 欠保 85.1.20
- 8 73.7.24 変更 欠保
- 7 73.6.16
- 6 73.4.20 追加 準用
- 5 73.3.22 追加変更 佐藤
- 4 72.11.1 追加変更 中島
- 3 72.10.23 変更 中島
- 10 72.5.16 変更 中島
- 1 72.7.20 追加変更 中島

D.区別	端子番号	2	3	4
EX-5	13-14	a	*	3
	15-16	a	*	4
	11-12	b	*	5
	17-18	a	35	3
	19-20	b	50	8

10	81/15 MARK-2 改訂 下中島
----	---------------------

設計	佐藤	制御棒 5	励磁回路
設計	中島	KK-7900046-26	
保	12-12	X-26	



ケーブル名	芯数	仕様	関連シート
X27Y01	1	7	E
W49Y01	2	3	X-21 E

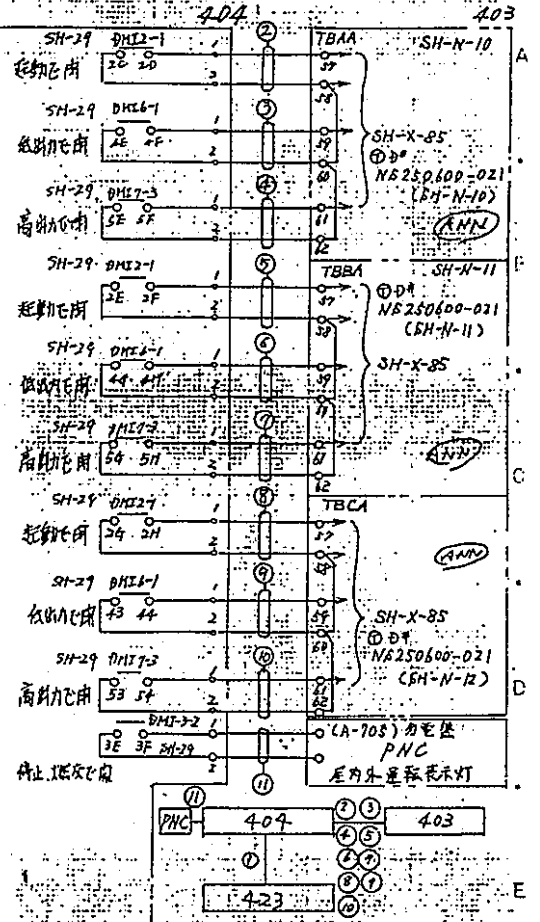
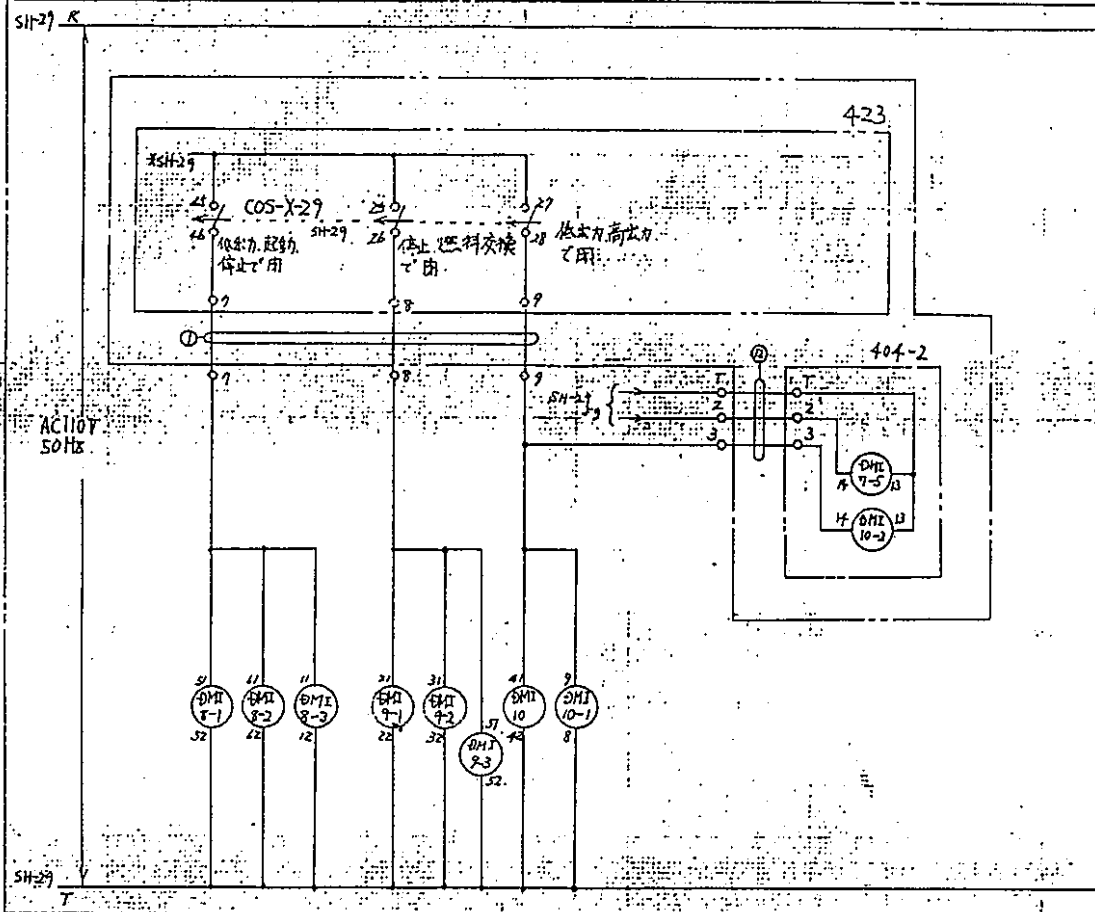
9	'74.12.15 MARK-II改造 制御盤	2024.12.22
8	'74.8.13 制御盤改造 入線	2024.1.20
7	'73.7.24 変更 欠陥	
6	'73.5.20	
5	'73.4.10 追加 使用	
4	'72.11.1 追加変更 中島	
3	'72.10.23 変更 中島	
2	'73/5/6 変更 神保	1984.7.23
1	'72.7.20 空替変更 中島	

回路名	端子番号	2L	3H	4行
EX-6	15-14	a	#	3
	15-16	a	#	4
	11-12	b	#	5
	17-18	a	#	4
	19-20	b	#	8

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

図 佐藤 制御盤 6 励磁回路  
 改 中島  
 保 佐藤  
 KK-7900046-27  
 X-27





Dev.No.	回路番号	SH	FF	Dev.No.	回路番号	SH	FF	Dev.No.	回路番号	SH	FF	Dev.No.	回路番号	SH	FF	Dev.No.	回路番号	SH	FF	
DMI 8-1	5A-5B	a	15	4	2A-2B	b	22	FV	5A-5B	b	22	FV	DMI	1-2	a	SP				
	5C-5D	a	16	4	2C-2D	b	22	FV	5C-5D	b	22	FV	DMI	3-4	a	SP				
	5E-5F	a	17	4	2E-2F	b	22	FV	5E-5F	b	22	FV	DMI	5-6	a	SP				
UP4A-PA5A	5G-5H	a	18	4	2G-2H	b	22	FV	5G-5H	b	22	FV	UP4A-PA5A	7-8	a	SP				
	5I-5J	a	19	4	2I-2J	b	22	FV	5I-5J	b	22	FV	UP4A-PA5A	9-10	b	SP				
DMI 8-2	6A-6B	a	19	4	3A-3B	b	22	FV	11-12	a	SP		DMI	1A-1B	a	15	5			
	6C-6D	a	20	4	3C-3D	b	22	FV	13-14	b	8	2	DMI	1C-1D	a	16	5			
	6E-6F	a	19	4	3E-3F	b	22	FV	15-16	b	SP		DMI	1E-1F	a	17	5			
UP4A-PA5A	6G-6H	a	20	4	3G-3H	b	22	FV	17-18	a	SP		UP4A-PA5A	6E-6F	a	9	6			
	6I-6J	a	20	4	3I-3J	b	22	FV	19-20	a	SP		UP4A-PA5A	6G-6H	a	9	8			
	6K-6L	a	21	4	3K-3L	b	22	FV	21-22	a	SP		UP4A-PA5A	6I-6J	a	9	8			

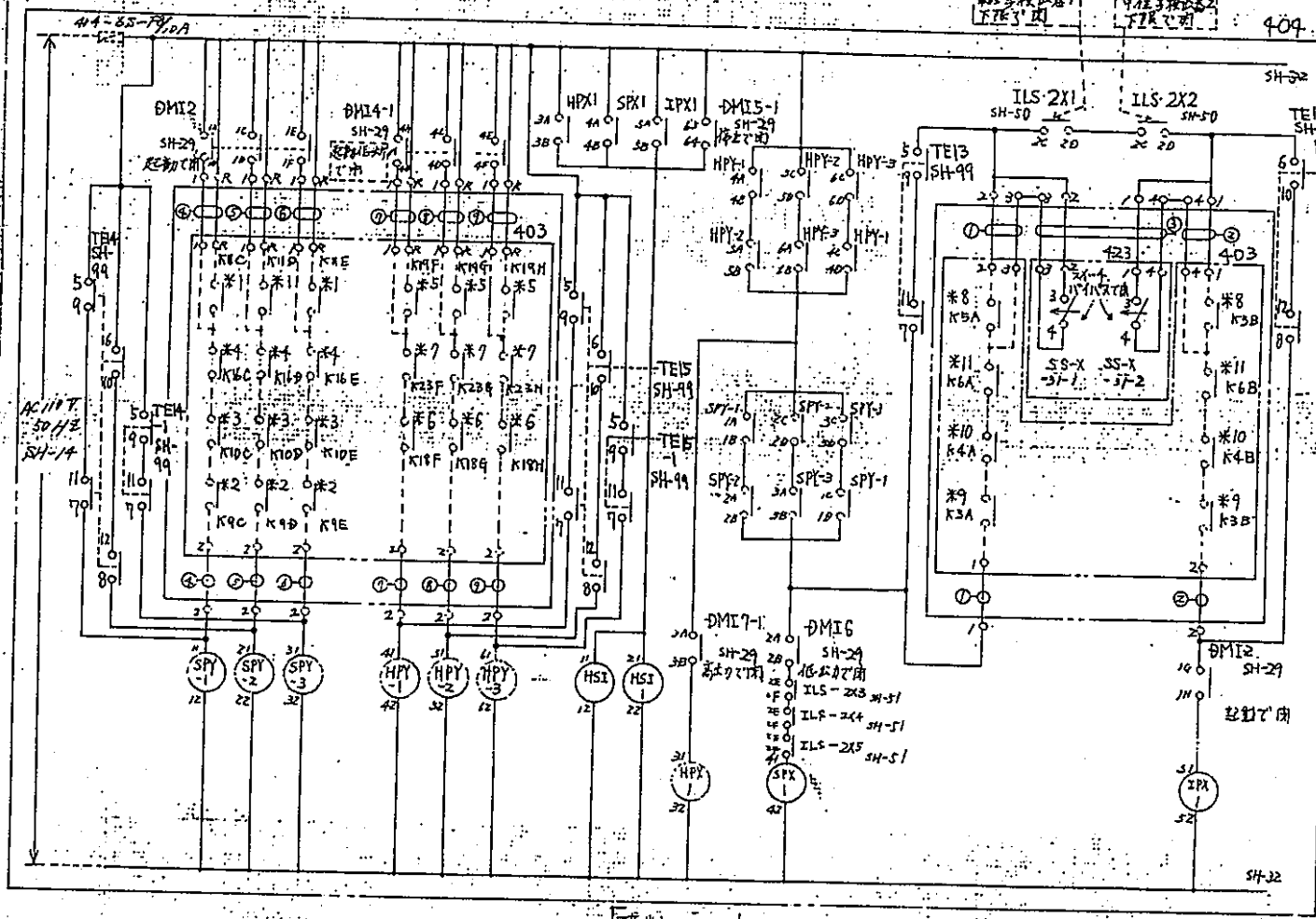
回路番号	SH	FF	回路番号	SH	FF
X 27 001	1	2	X 30 001	1	2
X 30 002	3	2	X 30 002	3	2
X 30 003	4	2	X 30 003	4	2
X 30 004	5	2	X 30 004	5	2
X 30 005	6	2	X 30 005	6	2
X 30 006	7	2	X 30 006	7	2
X 30 007	8	2	X 30 007	8	2
X 30 008	9	2	X 30 008	9	2
X 30 009	10	2	X 30 009	10	2
X 30 010	11	2	X 30 010	11	2
X 30 011	12	2	X 30 011	12	2
X 30 012	13	2	X 30 012	13	2
X 30 013	14	2	X 30 013	14	2
X 30 014	15	2	X 30 014	15	2
X 30 015	16	2	X 30 015	16	2
X 30 016	17	2	X 30 016	17	2
X 30 017	18	2	X 30 017	18	2
X 30 018	19	2	X 30 018	19	2
X 30 019	20	2	X 30 019	20	2
X 30 020	21	2	X 30 020	21	2
X 30 021	22	2	X 30 021	22	2

15	8-8	変更	1982.11.22	73.7.3	変更	根根
17	8.14	変更	1982.11.22			
16	8.15	MARK II 改造	1982.11.22	85-12-24	変更	久米

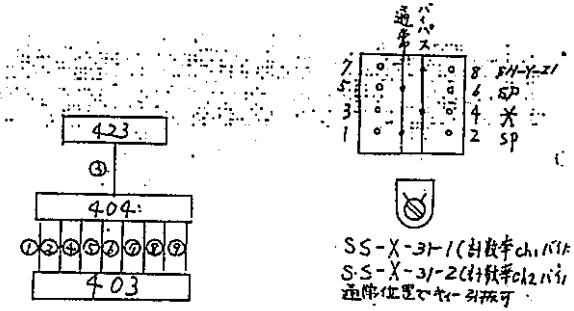
東京芝浦電気株式会社  
 中野 芝浦工場

設計	中野	KK-7900046-30
図面	12-11-7	
検査	12-11-7	





- \*1- 中間系検出器指示が低設定値以上で閉
- \*2- 高設定値以下で閉
- \*3- 中間系炉同期が設定値以上で閉
- \*4- 中間系検出器が正常作動で閉
- \*5- 出力系検出器指示が低設定値以上で閉
- \*6- 高設定値以下で閉
- \*7- 出力系検出器が正常作動で閉
- \*8- 起動系検出器指示が設定値以上で閉
- \*9- 高設定値以下で閉
- \*10- 起動系炉同期が設定値以上で閉
- \*11- 検出器が正常作動で閉



SS-X-31-1(計数率ch.1)の  
SS-X-31-2(計数率ch.2)の  
通断位置の取替可

\*印はシート作用

高出力 低出力 起動  
制御引線 1-9-1-7

Der.No	接点番号	記号	SH	行	Der.No	接点番号	記号	SH	行	Der.No	接点番号	記号	SH	行	Der.No	接点番号	記号	SH	行					
SPY-1	1A-1B	A *	4	SPY	3A-3B	A *	4	HPY	5A-5B	A *	4	HPX	3A-3B	A *	3	SPX	4A-4B	A *	3	IPX	5A-5B	A *	3	
	1C-1D	A *	4	-3	3C-3D	A *	4	-2	5C-5D	A *	4	1	3C-3D	A *	3	1	4C-4D	A *	3	1	5C-5D	A *	3	
	1E-1F	b	SP		3E-3F	A *	SP		5E-5F	b	SP		3E-3F	A *	SP		4E-4F	A *	SP		5E-5F	A *	SP	
UP4A-PA4A	1G-1H	A	SP	UP4A-PA4A	3G-3H	A	SP	UP4A-PA4A	5G-5H	A	SP	UP4A-PA4A	3G-3H	b	SP	UP4A-PA4A	4G-4H	b	SP	UP4A-PA4A	5G-5H	b	SP	
	1I-1J	A	SP	PA4A	3I-3J	b	SP	PA4A	5I-5J	A	SP	PA4A	3I-3J	b	SP	PA4A	4I-4J	b	SP	PA4A	5I-5J	b	SP	
SPY-2	2A-2B	A *	4	HPY	4A-4B	A *	4	HPY	6A-6B	A *	4	HPY	1A-1B	A	15	5	2A-2B	A	19	5				
	2C-2D	A *	4	-1	4C-4D	A *	4	-3	6C-6D	A *	4	-1	1C-1D	A	16	5	2C-2D	A	20	5				
	2E-2F	A	SP		4E-4F	b	SP		6E-6F	A	SP		1E-1F	A	17	5	2E-2F	A	SP					
UP4A-PA5A	2G-2H	A	SP	UP4A-PA5A	4G-4H	A	SP	UP4A-PA5A	6G-6H	A	SP	UP4A-PA5A	1G-1H	A	18	5	2G-2H	b	SP	UP4A-PA5A	2G-2H	b	SP	
	2I-2J	A	SP	PA5A	4I-4J	A	SP	PA5A	6I-6J	b	SP	PA5A	1I-1J	A	SP	PA5A	2I-2J	b	SP	PA5A	2I-2J	b	SP	

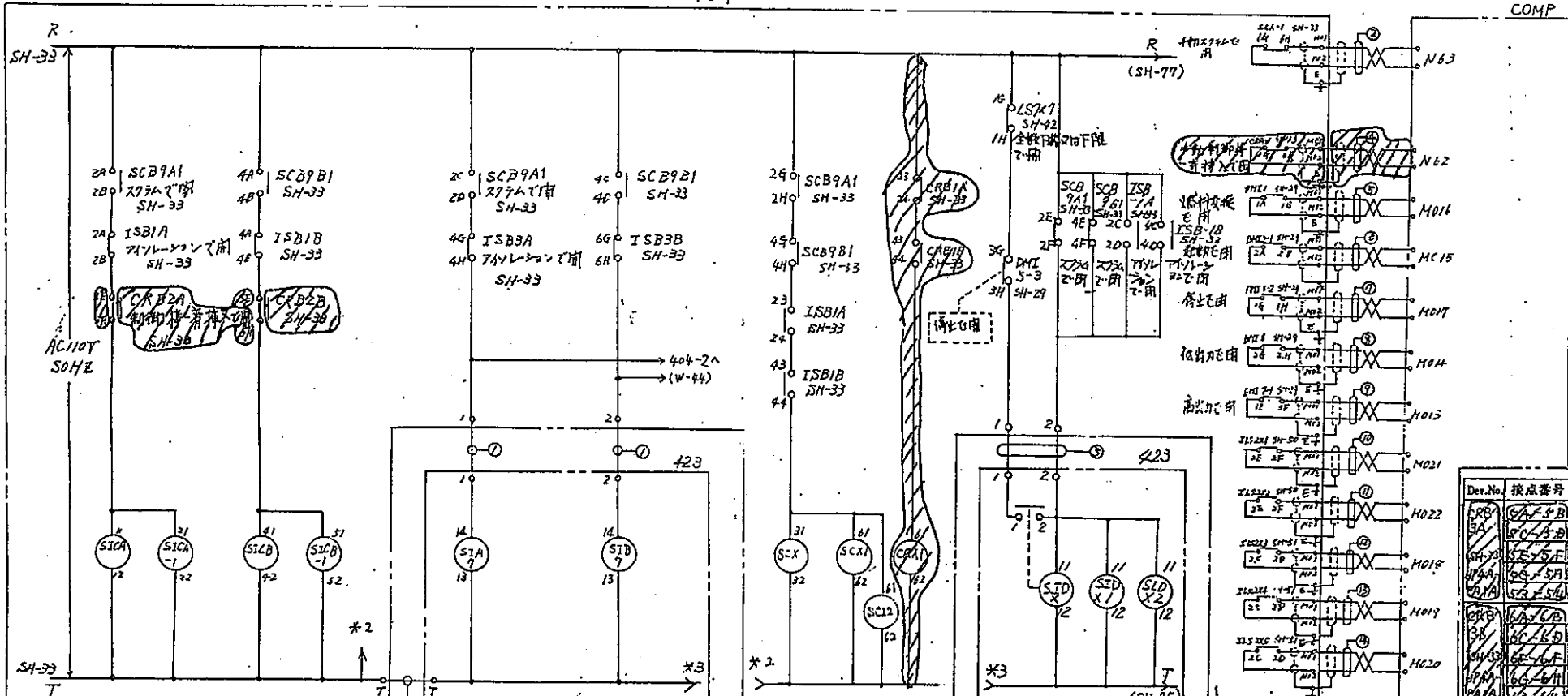
ケーブル番号	芯数	長さ	用途
X31Y01	1	3	E
X31Y02	2	3	E
X31Y03	3	4	E
X31Y04	4	3	E
X31Y05	5	3	E
X31Y06	6	3	E
X31Y07	7	3	E
X31Y08	8	3	E

- ① 72.4.10 追加: 注用
- ② 70.3.22 追加変更 佐藤
- ③ 72.11.1 追加変更 中島

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION  
TOKYO JAPAN

佐藤 22-9-9  
中島  
KK 900046-31  
12.12.12  
V-21





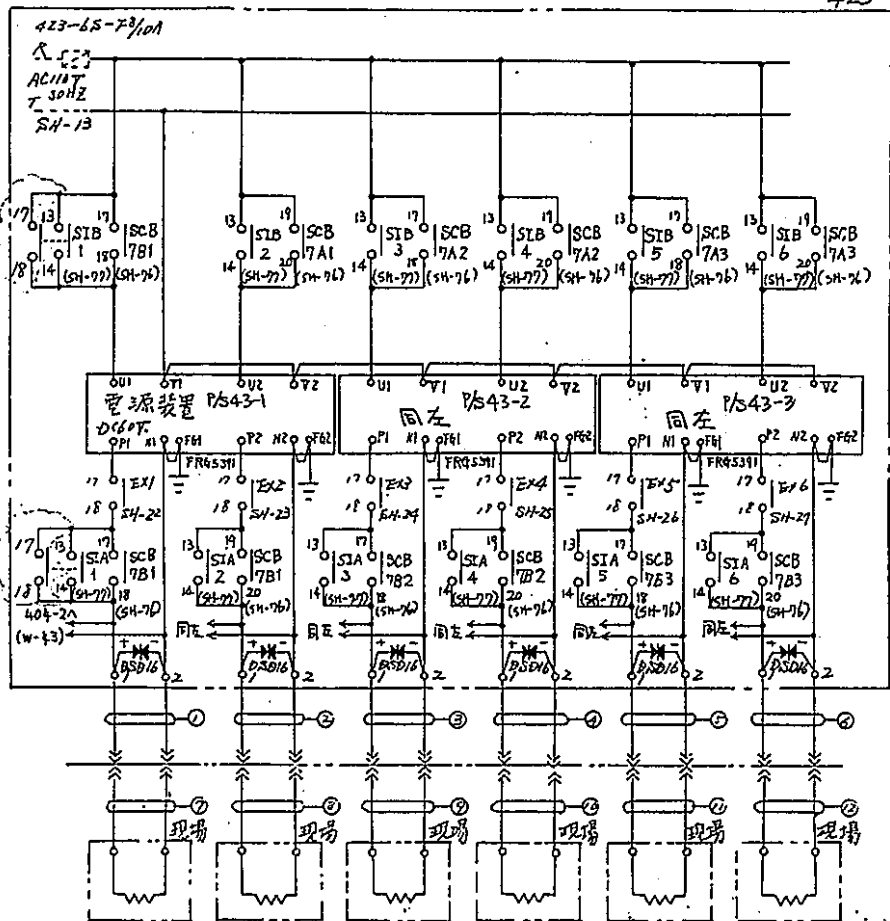
Dev.No	接点番号	ab	SH	行	Dev.No	接点番号	ab	SH	行
SCB	5A-5B	A	15	5	SCA	2A-2B	A	15	5
SCB	5C-5D	A	16	5	SCA	2C-2D	A	16	5
SCB	5E-5F	A	17	5	SCA	2E-2F	A	17	5
UPAA-PASA	3G-5H	A	18	5	SCA	2G-2H	A	18	5
SCB	3A-5A	A	SP		SCA	2A-1B	A	19	5
SCB	4A-4B	A	19	5	SCA	1C-1D	A	20	5
SCB	4C-4D	A	20	5	SCA	1E-1F	A	SP	
UPAA-PASA	4G-4H	b	103	1E					
UPAA-PASA	4I-4J	b	SP						
UPAA-PASA	4E-4F	A	SP						

Dev.No	接点番号	ab	SH	行
SCB	5A-5B	A	15	5
SCB	5C-5D	A	16	5
SCB	5E-5F	A	17	5
UPAA-PASA	3G-5H	A	18	5
SCB	3A-5A	A	SP	
SCB	4A-4B	A	19	5
SCB	4C-4D	A	20	5
UPAA-PASA	4G-4H	b	103	1E
UPAA-PASA	4I-4J	b	SP	
UPAA-PASA	4E-4F	A	SP	

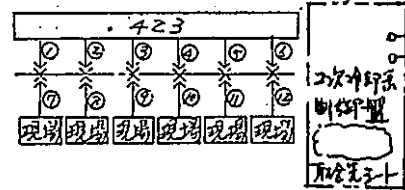
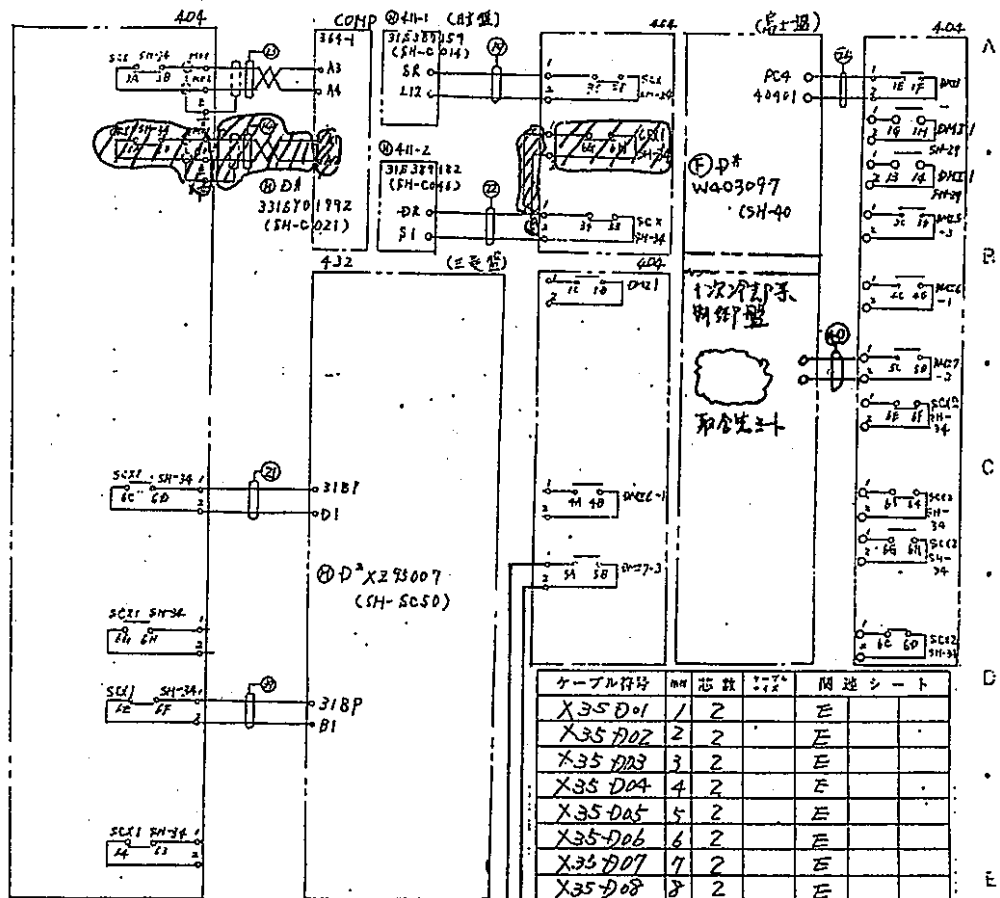
佐藤 制御機 790046-9-007(2)  
 佐藤 KK-790046-34  
 12-12

17: 85-12-24 変更 1行  
 16: 85/6/27 変更 1984年  
 15: 83/4/6 変更 1行  
 1982.12.22  
 鈴木

東京電機  
 府中 工場



マグネット制御棒1    マグネット制御棒2    マグネット制御棒3    マグネット制御棒4    マグネット制御棒5    マグネット制御棒6

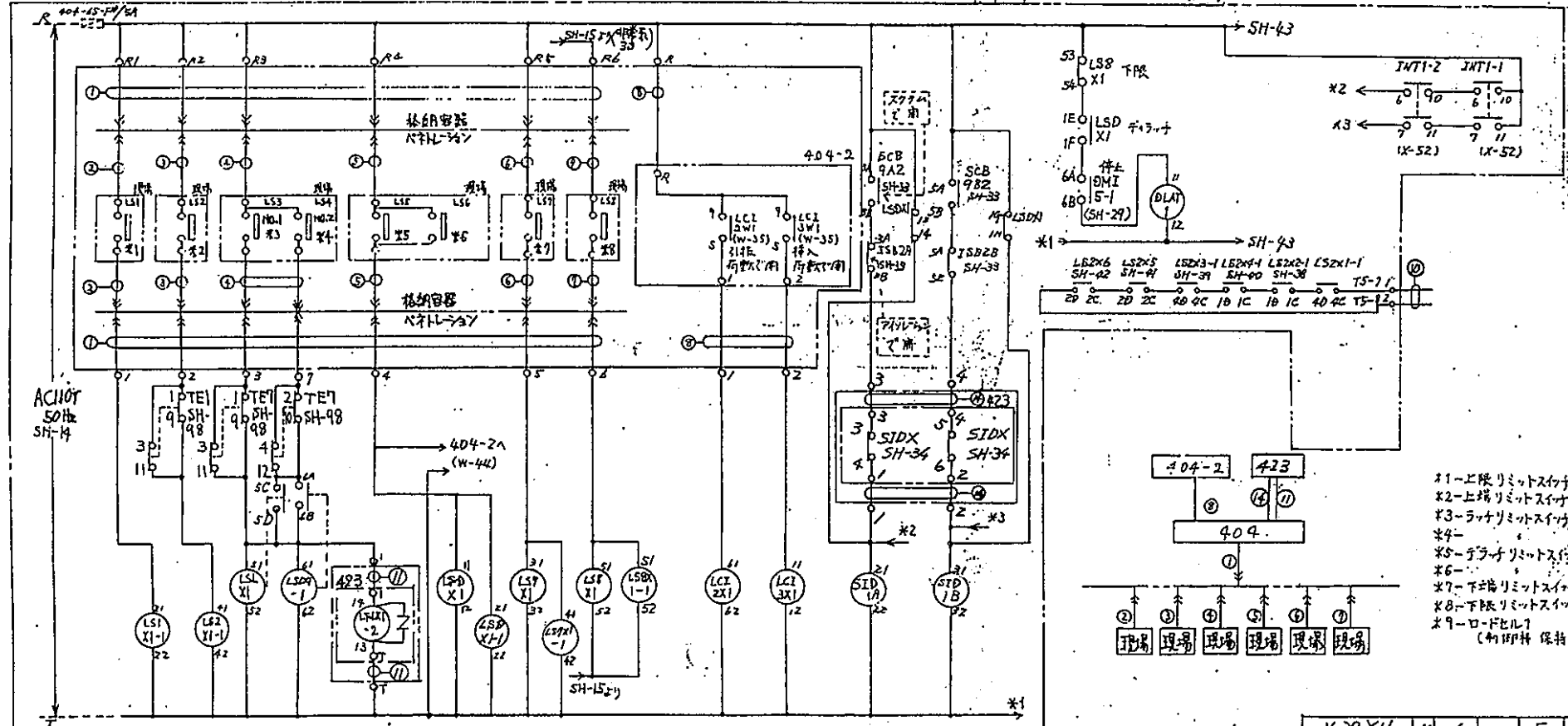


ケーブル符号	mm	芯数	用途	関連シート
X35 D01	1	2	E	
X35 D02	2	2	E	
X35 D03	3	2	E	
X35 D04	4	2	E	
X35 D05	5	2	E	
X35 D06	6	2	E	
X35 D07	7	2	E	
X35 D08	8	2	E	
X35 D09	9	2	E	
X35 D10	10	2	E	
X35 D11	11	2	E	
X35 D12	12	2	E	
X35 S01	13	2	E	
X35 S02	14	2	E	
X35 D16	19	2	E	
X35 D18	21	2	E	
X35 D19	22	2	E	
X35 D33	26	2	E	
X35 D33	39	2	E	
X35 D40	40	2	E	
X35 D41	41	2	E	

14	71-8-27	監視盤	茂野	132 1. 1
13	88-3-24	変速	田中	茂野
12	83/6/27	変速	三上	1084 1. 2
11	83/6/6	変速	茂野	

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION  
TOKYO JAPAN

制御棒の磁回路  
KK-7900046-35  
X35



- \*1-上端リミットスイッチ動作時
- \*2-上端リミットスイッチ
- \*3-ラッチリミットスイッチ
- \*4-
- \*5-ラッチリミットスイッチ
- \*6-
- \*7-下端リミットスイッチ
- \*8-下端リミットスイッチ
- \*9-ローセル1 (右側保持設定時)

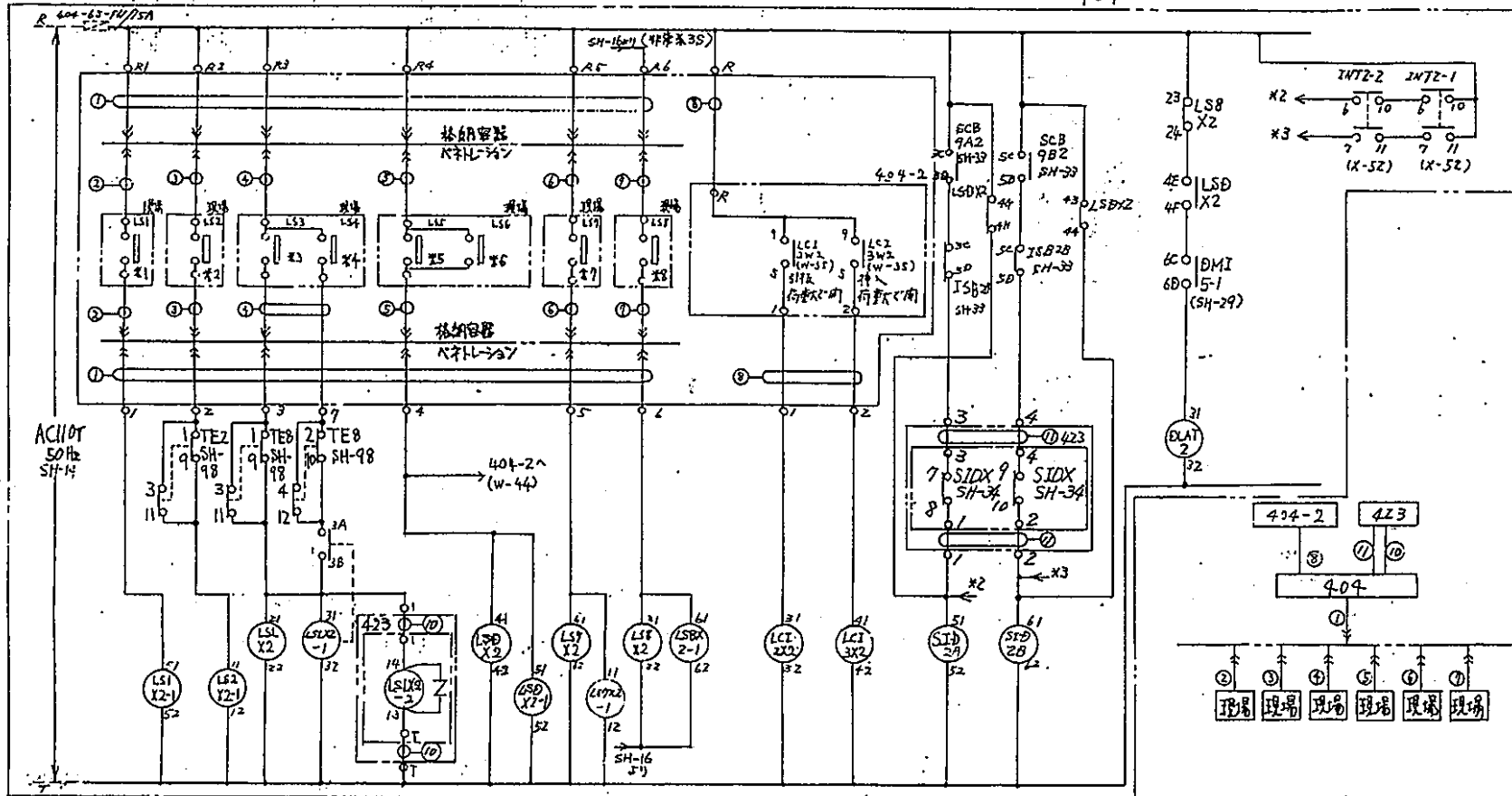
Dev.No.	接点番号	%	SH	IF	Dev.No.	接点番号	%	SH	IF	Dev.No.	接点番号	%	SH	IF	Dev.No.	接点番号	%	SH	IF	Dev.No.	接点番号	%	SH	IF						
DLAT	1A-1B	a	15	3	LSLX	5A-5B	a	15	4	LS2X	3A-3H	b	15	3	LS2X	1A-1B	a	15	4	LSLX	2A-2B	a	17	1	SID2B	3A-3B	b	15	3	
	1C-1D	a	15	4		5E-5F	b	15	4		3A-3B	a	17	2		1A-1H	a	15	4		1	2C-2D	a	17		5	3E-3F	b	SP	-
	1E-1F	b	SP	-		5C-5D	a	15	2		4E-4F	a	SP	-		1C-1D	a	SP	-		2E-2F	a	SP	-		33-34	b	SP	-	
						53-54	a	22	2		3C-3D	b	SP	-		1E-1F	a	SP	-		2G-2H	b	15	5		UP4A	3C-3D	a	SP	-
UP4A-PA4A	1G-1H	a	15	4	UP4A-PA4A	5G-5H	a	22	5	UP4A-PA4A	4E-4H	b	SP	-	UP4A-PA4A	13-14	b	SP	-	UP4A-PA4A	23-24	b	SP	-	UP4A-PA4A	3A-3H	a	SP	-	
LSBX	1A-1B	a	17	2	LSBX	5A-5B	b	15	3	LS2X	6A-6B	a	15	4	LS2X	6A-6B	a	15	4	LS2X	4A-4B	a	17	1	SID2H	2A-2B	b	15	3	
	1C-1D	a	17	2		5C-5D	a	17	3		6C-6H	b	15	4		1A-1H	a	15	4		1	4C-4D	a	17		8	2E-2F	b	SP	-
	1E-1F	a	15	2		5E-5F	b	19	2		6C-6D	a	SP	-		1G-1H	b	104	AF		1	4E-4F	a	17		1	2G-2H	a	SP	-
						54-5H	a	22	2		6E-6F	a	SP	-		1E-1F	a	SP	-		UP4A	4A-4H	b	15		5	UP4A	2C-2D	a	SP
UP4A-PA4A	13-14	b	15	4	UP4A-PA4A	5G-5H	a	22	5	UP4A-PA4A	4E-4H	b	SP	-	UP4A-PA4A	13-14	b	SP	-	UP4A-PA4A	23-24	b	SP	-	UP4A-PA4A	3A-3H	a	SP	-	
LSBX	5A-5B	a	12	5	LS2D	2A-2B	a	104	BF	LSLX	5-9-1	a	15	5	LSLX	5-9-1	a	15	5	LSLX	5-9-1	a	15	5	LSLX	5-9-1	a	15	5	
	5C-5D	a	104	DF		2C-2D	a				6-10-3	a				6-10-3	a				6-10-3	a				6-10-3	a			
	5E-5F	a	SP	-		2E-2F	a				7-11-3	a				7-11-3	a				7-11-3	a				7-11-3	a			
	5G-5H	b	SP	-		2G-2H	b	91	1		8-12-4	b	SP	-		8-12-4	b	SP	-		8-12-4	b	SP	-		8-12-4	b	SP	-	
UP4A-PA4A	63-64	b	SP	-	UP4A-PA4A	63-64	b	SP	-	UP4A-PA4A	63-64	b	SP	-	UP4A-PA4A	63-64	b	SP	-	UP4A-PA4A	63-64	b	SP	-	UP4A-PA4A	63-64	b	SP	-	

X37Y11	4	4	E
ケーブル番号	芯数	仕様	関連シート
Y37Y01	1	B3	E
X37Y02	2	2	E
X37Y03	3	2	E
X37Y04	4	3	E
X37Y05	5	2	E
X37Y06	6	2	E
X37Y07	7	2	E
X37Y08	8	3	E
X37Y09	10	2	E
X37Y10	11	2	E

27	90-8-27	管理変更	森野	1992.1.1
28	90-4-20	設計	鈴木	
25	88-10-14	変更	田中	
24	86-12-1	変更	高橋	
23	85-12-24	設計	小林	
1	72.9.20	管理変更	中島	1972.9.3 2630 鈴木

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION  
TOKYO JAPAN

位置 制御棒 1 インターロック  
設計 中島  
計 72-7-2  
保 72.4.2  
X-37

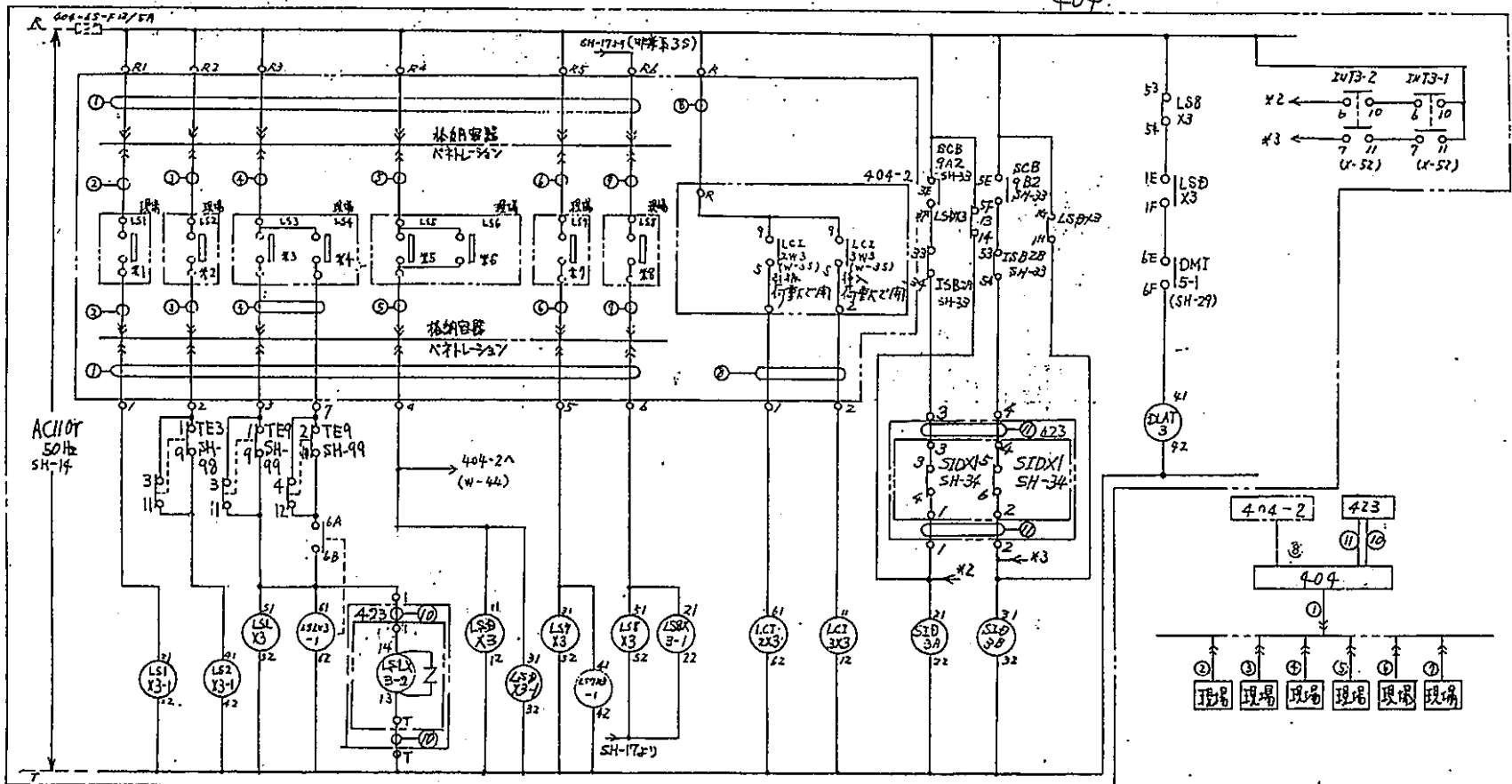


- \*1-上段リミットスイッチ動作時
  - \*2-上端リミットスイッチ
  - \*3-ラッチリミットスイッチ
  - \*4-
  - \*5-テッチリミットスイッチ
  - \*6-
  - \*7-下端リミットスイッチ
  - \*8-下端リミットスイッチ
  - \*9-ローセル1
- (M) 樹林, 長谷川電産

Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行											
DLAT 2	3A-3B	Q	16	3	LSIX 2	2A-2B	Q	16	4	LSYX 2	6A-6H	b	16	3	LSYX2 -1	1A-1B	b	5P	LCI 3X2	4A-4B	Q	16	4	LSIX 2-1	5A-5B	Q	16	1	LSB2B Q	6A-6B	b	16	3		
	3C-3D	Q	16	4		2E-2F	b	16	4		1C-1D	a	10A	EF		4	2-1	3C-3D		Q	16	4	4B-4H		Q	16	4	5C-5D		Q	16	2	6E-6F	b	5P
	3E-3F	b	5P	2C-2D		Q	16	2	63-64		b	5P	1E-1F	b		5P	4C-4D	Q		5P	5E-5F	Q	5P		63-64	b	5P	6E-6F		Q	5P	6B-6D	a	5P	
UP4A PA4A	3G-3H	Q	16	4	UP4A PA4A	2G-2H	Q	16	2	UP4A PA3A	6C-6D	a	5P	UP4A PA3A	4E-4F	Q	5P	UP4A PA3A	3G-3H	b	16	5	UP4A PA3A	33-34	b	5P	UP4A PA2A	6E-6H	a	5P	UP4A PA2A	6C-6D	a	5P	
	33-34	Q	5P	23-24		Q	5P	6E-6F	Q		5P	13-14	b		5P	43-44	b		5P	33-34	b	5P		63-64	b	5P		53-54	b	5P		64-6H	a	5P	
					LSBX 2	4A-4B	Q	16	2	LSBX 2	2A-2B	b	16	3	LCI 2X2	3A-3B	a	16	4	LSYX2 -1	3A-3B	a	16	2	LS2X 2-1	1A-1B	Q	16	1	LSB2A Q	5A-5B	b	16	3	
						4C-4D	Q	16	6		2C-2D	Q	16	3		3E-3H	a	16	4		3C-3D	Q	5P	3E-3F		Q	5P	1C-1D	Q		16	8	5E-5F	b	5P
					UP4A PA3A	43-44	b	5P	UP4A PA3A	4E-4F	Q	5P	UP4A PA3A	3E-3F	Q	5P	UP4A PA3A	3E-3F	Q	5P	UP4A PA3A	3E-3F	Q	5P	UP4A PA3A	1E-1F	Q	16	5	UP4A PA2A	53-54	b	5P		
						44-4H	b	5P		2G-2H	Q	16		2	33-34	b		5P	33-34	b		5P	1G-1H	b		16	5	13-14	b		5P	5C-5D	Q	5P	
					LSBX 2-1	6A-6B	Q	16	5	LSBX 2-1	6C-6D	Q	10A	EF	LSB X2-1	5A-5B	Q	10A	EF	LSIX X2-1	5A-5B	Q	16	5	LSIX X2-1	5-9-11	Q	12	5	LSIX X2-1	6-10-3	SP			
						6E-6F	Q	5P	2G-2H		Q	16	2	5C-5D		Q	5P	2-2	6-10-3		SP	7-11-3	SP	7-11-3		SP	8-12-2	SP	8-12-2		SP	8-12-2	SP		
					UP4A PA3A	63-64	b	5P	UP4A PA3A	59-5H	b	11	3	UP4A PA3A	53-54	b	11	3	UP4A PA3A	53-54	b	11	3	UP4A PA3A	53-54	b	11	3	UP4A PA3A	53-54	b	11	3		

ケーブル番号	芯数	仕様	関連シート
X38Y01	1	13	E
X38Y02	2	3	E
X38Y03	3	2	E
X38Y04	4	3	E
X38Y05	5	2	E
X38Y06	6	2	E
X38Y07	7	2	E
X38Y08	8	3	E
X38Y10	10	2	E
X38Y11	11	4	E

21	86-10-14 変更 田中 樹林
20	86-12-1 変更 田中 樹林
19	86-12-24 変更 田中 樹林
1	72.7.20 字替 田中 樹林
23	92-2-3 田中 樹林
22	76-4-20 田中 樹林



- \*1-上限リミットスイッチ動作で閉
  - \*2-上端リミットスイッチ
  - \*3-ラッチリミットスイッチ
  - \*4-
  - \*5-デラッチリミットスイッチ
  - \*6-
  - \*7-下端リミットスイッチ
  - \*8-下限リミットスイッチ
  - \*9-ローフェール
- (制御材料, 保具註電等)

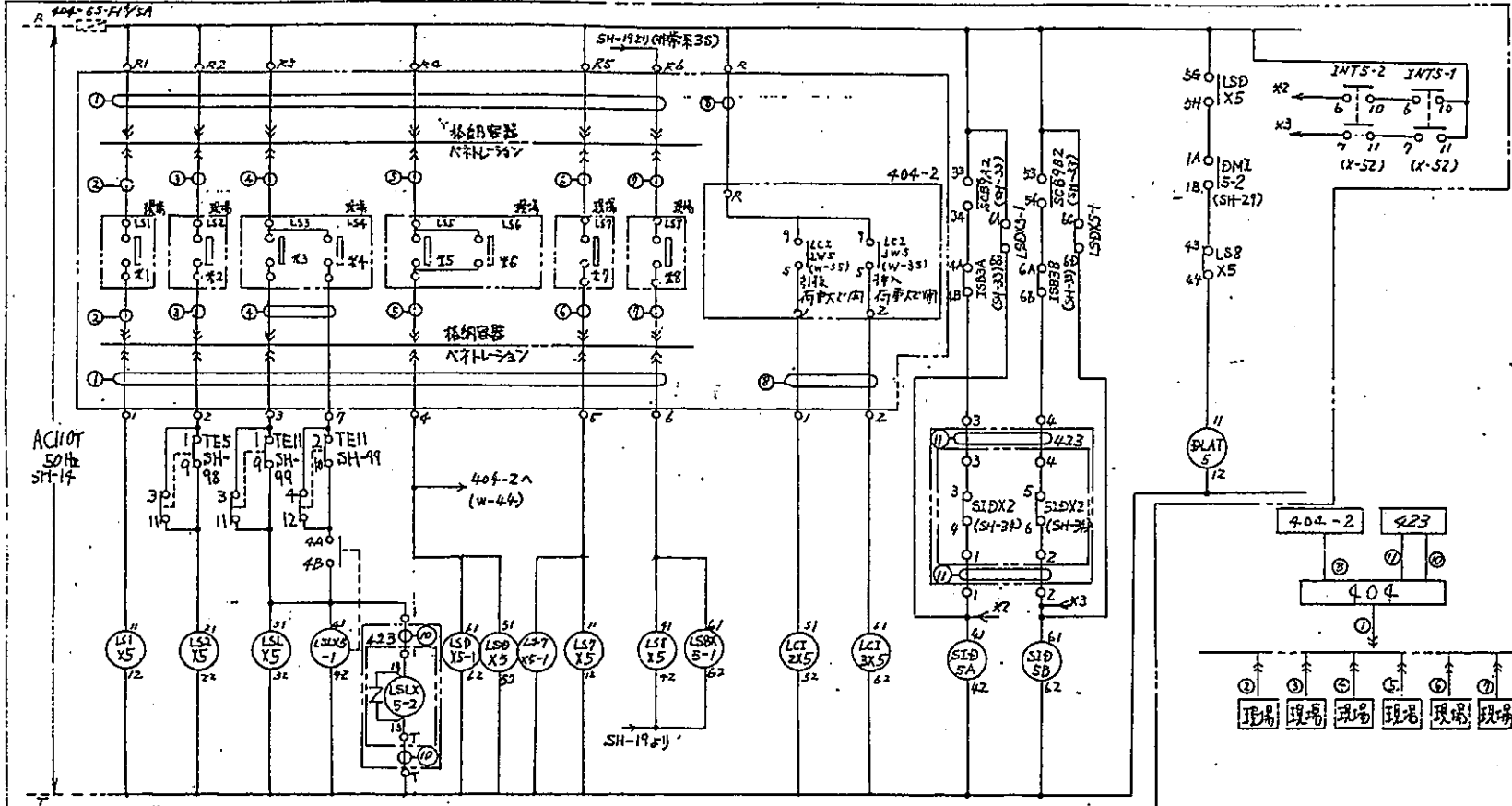
Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行	Dev.No.	端子番号	%	SH	行										
DLAT 3	4A-4B	a	17	3	LSLX 3	5A-5B	a	17	4	LS7X 3	3G-3H	b	17	3	LS2X 3	1A-1B	a	17	4	LSIX 3	2A-2B	a	17	1	LSB2B 3	3A-3B	b	17	3					
	4C-4D	a	17	4		5E-5F	b	17	4		3A-3B	a	17	2		4E-4F	a	17	5		1C-1D	a	17	5		2C-2D	a	17	5	3E-3F	b	17	5	
	4E-4F	b	17	4		5C-5D	a	17	2		4E-4F	b	17	5		1E-1F	a	17	5		1E-1F	a	17	5		2E-2F	a	17	5	3C-3D	b	17	5	
UP4A-PA4A	4G-4H	a	17	5	UP4A-PA4A	5G-5H	a	17	2	UP4A-PA4A	3C-3D	a	17	4	UP4A-PA4A	4G-4H	b	17	5	UP4A-PA4A	2G-2H	b	17	5	UP4A-PA4A	3C-3D	a	17	5	UP4A-PA4A	3E-3F	a	17	5
	4I-4J	a	17	5		5I-5J	a	17	2		4G-4H	b	17	5		1E-1F	a	17	5		2G-2H	b	17	5		3G-3H	a	17	5		3E-3F	a	17	5
	4K-4L	a	17	5		5K-5L	a	17	2		4I-4J	b	17	5		1G-1H	a	17	5		2I-2J	a	17	5		3I-3J	b	17	5		3G-3H	a	17	5

ケーブル番号	芯数	仕様	関連シート
X39Y01	1	13	E
X39Y02	2	3	E
X39Y03	3	2	E
X39Y04	4	3	E
X39Y05	5	2	E
X39Y06	6	2	E
X39Y07	7	2	E
X39Y08	8	3	E
X39Y10	10	2	E
X39Y11	11	4	E

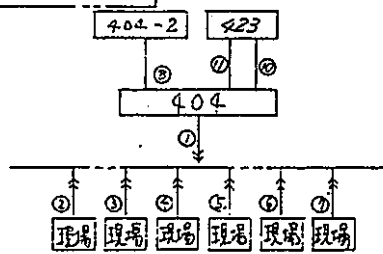
22	88-10-14 変更	田中 敬敏
21	86-12-1 変更	田中 敬敏
20	86-12-24 変更	田中 敬敏
17	72.1.20 変更	田中 敬敏







- \*1-上段リミットスイッチ 動作期間
  - \*2-上段リミットスイッチ
  - \*3-下段リミットスイッチ
  - \*4- ?
  - \*5-下段リミットスイッチ
  - \*6- ?
  - \*7-下段リミットスイッチ
  - \*8-下段リミットスイッチ
  - \*9-ロードセル
- (制御棒、保持装置社)



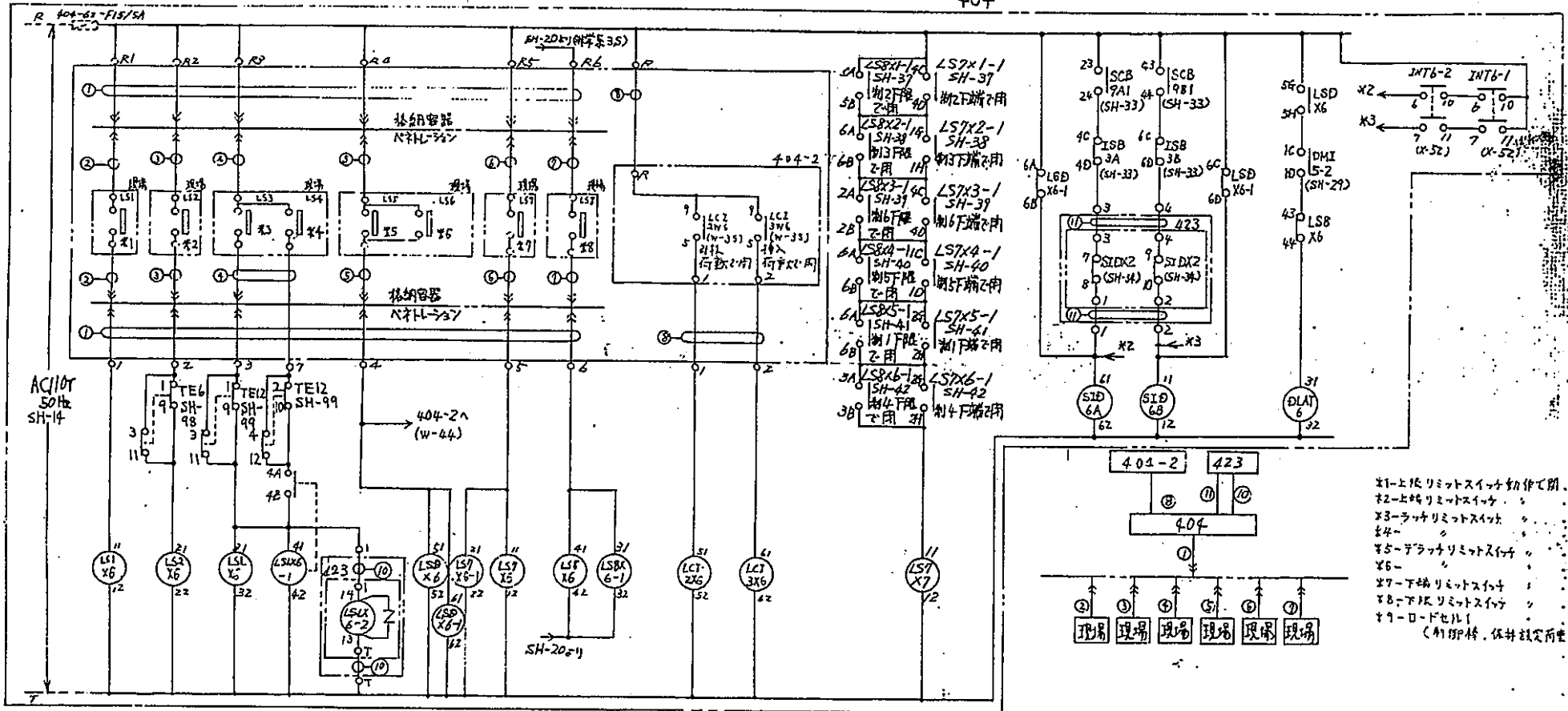
Dev.No.	部品番号	a	b	SH	行	Dev.No.	部品番号	a	b	SH	行	Dev.No.	部品番号	a	b	SH	行	Dev.No.	部品番号	a	b	SH	行																				
LSIX 5	1A-1H	b	19	4	LSIX 5	3A-3H	b	19	4	LSIX 5	1A-1H	b	19	3	LSIX 5	6A-6B	Q	42	5	LSIX 5	6A-6B	Q	19	4	LSIX 5	6A-6B	b	* 6	LSIX 5	4A-4B	Q	SP	LSIX 5	4A-4B	Q	SP							
	1A-1B	Q	71	1		3A-3A	Q	71	2		1A-1B	Q	71	2		6C-6D	Q	104	VF		3X5	6C-6D	Q	SP		6C-6D	b	* 6		5A	4C-4D	Q		SP	6C-6D	Q	SP						
	1C-1D	Q	23	6		3A-3B	Q	71	2		1C-1D	Q	23	4		6E-6F	Q	SP	104		TF	6E-6F	Q	SP		6E-6F	Q	104		TF	4E-4F	Q		SP	6E-6F	Q	SP						
UP4A- PA3A	1E-1F	Q	5P	UP4A- PA3A	3C-3D	Q	72	5	UP4A- PA3A	1E-1F	Q	5P	UP4A- PA3A	6E-6F	Q	5P	UP4A- PA3A	6E-6F	Q	5P	UP4A- PA3A	6E-6F	Q	5P	UP4A- PA3A	6E-6F	Q	5P	UP4A- PA3A	6E-6F	Q	5P	UP4A- PA3A	6E-6F	Q	5P							
	13-14	b	5P		3E-3F	Q	79	5		13-14	b	5P		PA3A	63-64	b		5P	PA3A	63-64		b	5P	PA3A		63-64	b	5P		PA3A	63-64	b		5P	PA3A	63-64	b	5P	PA3A	63-64	b	5P	
LSIX 5	2A-2H	b	19	5	LSIX 5	5A-5B	Q	71	2	LSIX 5	4A-4B	b	19	3	LSIX 5	5A-5B	Q	19	4	LSIX 5	4A-4B	Q	* 2	LSIX 5	5-9-1	Q	19	4	LSIX 5	5-9-1	Q	19	4	LSIX 5	5-9-1	Q	19	4	LSIX 5	5-9-1	Q	19	4
	2A-2B	Q	71	1		5C-5D	Q	5P	4C-4D		Q	26	2	5C-5H		b	86	5	5-1		4C-4D	Q	26		2	5-1	4C-4D	Q		26	2	5-1	4C-4D		Q	26	2	5-1		4C-4D	Q	26	2
	2C-2D	Q	37	7		5G-5H	Q	* 6	4E-4F		b	72	2	5C-5D		Q	5P	4E-4H	Q		5P	5-2	4E-4H		Q	5P	5-2	4E-4H		Q	5P	5-2	4E-4H		Q	5P	5-2	4E-4H		Q	5P		
UP4A- PA3A	2E-2F	Q	19	6	UP4A- PA3A	5B-5A	Q	* 3	5	UP4A- PA3A	4G-4H	Q	26	2	UP4A- PA3A	5E-5F	Q	5P	UP4A- PA3A	4E-4F	Q	5P	UP4A- PA3A	8-12-4	SP	UP4A- PA3A	6E-6H	b	19	3	UP4A- PA3A	6E-6H	b	19	3								
	23-24	b	5P	5E-5F		b	5P	43-44	Q		26	2	5B-5A	b		5P	4E-4F	Q		5P	8-12-4	SP		4E-4F	Q		5P	8-12-4	SP	6E-6H		b	19	3	6E-6H	b	19	3					
LSIX 5-7	2A-2B	Q	3P	LSIX 5-7	2C-2D	Q	104	UF	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P	LSIX 5-7	2E-2F	Q	5P							
	2C-2D	Q	104		UF	2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P		2E-2F	Q	5P	2E-2F	Q	5P				
UP4A- PA3A	2G-2H	Q	42	5	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P	UP4A- PA3A	23-24	Q	5P							
	23-24	Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24		Q	5P	23-24	Q	5P					

ケーブル番号	芯数	材質	関連シート
X41Y01	1	13	E
X41Y02	2	2	E
X41Y03	3	3	E
X41Y04	4	3	E
X41Y05	5	2	E
X41Y06	6	2	E
X41Y07	7	2	E
X41Y08	8	3	E
X41Y10	10	2	E
X41Y11	11	4	E

Dev.No.	接点番号	a	b	SH	行	Dev.No.	接点番号	a	b	SH	行
DLAT 5	1A-1B	Q	19	3	DLAT 5	1C-1D	Q	19	4		
	1E-1F	b	5P								
UP4A- PA3A	1G-1H	Q	19	5	UP4A- PA3A	13-14	Q	5P			

作業者 制御棒 5 インターロック  
 中島 KK-790046-41  
 1972.12.12

21 92.9.3 2600  
 11 72.9.20 野野原 中島  
 20 88.10.14 変更 田中 誠  
 19 86.12.1 変更 若本 繁



X1-上段リミットスイッチ動作時  
 X2-上段リミットスイッチ  
 X3-ラックリミットスイッチ  
 X4-  
 X5-ラックリミットスイッチ  
 X6-  
 X7-下段リミットスイッチ  
 X8-下段リミットスイッチ  
 X9-ロードセル  
 (制印特、依并改定有)

Dev.No.	接点番号	%	SH	行	Dev.No.	接点番号	%	SH	行	Dev.No.	接点番号	%	SH	行	Dev.No.	接点番号	%	SH	行	Dev.No.	接点番号	%	SH	行															
LSIX 6	1A-1H	b	20	6	LSIX 6	3A-3H	b	20	4	LSIX 6	1A-1H	b	20	4	LSIX 6	5A-5H	a	20	4	LSIX 6	1A-1B	a	20	4	LSIX 6	5A-5H	a	20	4										
	1A-1B	a	72	1		3B-3B	b	100	MF		1A-1B	a	72	2		3C-3D	a	100	EF		1A-1B	a	72	1		5A-5H	a	20	4	1C-1D	a	72	6						
	1C-1D	a	72	6		3A-3B	a	72	2		1C-1D	a	72	4		1E-1F	a	SP	1A-1F		a	SP	UP4A- PA3A	13-14		b	SP	PA3A	3E-3F	a	20	5	3E-3F	a	SP	UP4A- PA3A	3E-3F	a	20
UP4A- PA3A	1E-1F	a	SP		UP4A- PA3A	3C-3D	a	20	5	UP4A- PA3A	1E-1F	a	SP		UP4A- PA3A	3E-3F	a	20	5	UP4A- PA3A	13-14	b	SP		UP4A- PA3A	3E-3F	a	20	5	UP4A- PA3A	3E-3F	a	20	5					
	13-14	b	SP			3E-3F	a	20	5		13-14	b	SP			3E-3F	a	20	5		33-34	b	SP			33-34	b	SP			33-34	b	SP		33-34	b	SP		
	2A-2H	b	20	5		3E-3F	a	20	5		13-14	b	SP			3E-3F	a	20	5		33-34	b	SP			33-34	b	SP			33-34	b	SP		33-34	b	SP		
LSIX 6	2A-2H	b	20	5	LSIX 6	5A-5B	a	72	2	LSIX 6	4A-4B	b	20	3	LSIX 6	5A-5B	a	72	2	LSIX 6	4A-4B	b	20	3	LSIX 6	5A-5B	a	72	2	LSIX 6	4A-4B	b	20	3	LSIX 6	5A-5B	a	72	2
	2A-2B	a	72	1		5A-5B	a	72	2		4C-4D	a	72	3		5A-5B	a	72	2		4C-4D	a	72	3		5A-5B	a	72	2		4C-4D	a	72	3		5A-5B	a	72	2
	2C-2D	a	37	7		5C-5D	a	72	3		5C-5D	a	72	3		5C-5D	a	72	3		5C-5D	a	72	3		5C-5D	a	72	3		5C-5D	a	72	3		5C-5D	a	72	3
UP4A- PA3A	2E-2F	a	72	1	UP4A- PA3A	5C-5D	a	72	3	UP4A- PA3A	4E-4F	b	22	4	UP4A- PA3A	4E-4F	b	22	4	UP4A- PA3A	4E-4F	b	22	4	UP4A- PA3A	4E-4F	b	22	4	UP4A- PA3A	4E-4F	b	22	4	UP4A- PA3A	4E-4F	b	22	4
	2A-2B	a	72	1		5C-5D	a	72	3		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4
	2E-2F	a	72	1		5C-5D	a	72	3		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4		4E-4F	b	22	4
LSIX 6-1	2A-2B	a	72	1	LSIX 6-1	5E-5F	b	SP		LSIX 6-1	43-44	b	72	2	LSIX 6-1	43-44	b	72	2	LSIX 6-1	43-44	b	72	2	LSIX 6-1	43-44	b	72	2	LSIX 6-1	43-44	b	72	2	LSIX 6-1	43-44	b	72	2
	2C-2D	a	104	YF		5E-5F	b	SP			43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2
	2E-2F	a	SP			5E-5F	b	SP			43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2
UP4A- PA3A	2A-2H	a	72	1	UP4A- PA3A	5E-5F	b	SP		UP4A- PA3A	43-44	b	72	2	UP4A- PA3A	43-44	b	72	2	UP4A- PA3A	43-44	b	72	2	UP4A- PA3A	43-44	b	72	2	UP4A- PA3A	43-44	b	72	2	UP4A- PA3A	43-44	b	72	2
	2A-2H	a	72	1		5E-5F	b	SP			43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2
	2A-2H	a	72	1		5E-5F	b	SP			43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2		43-44	b	72	2

ケーブル番号	芯数	ケーブル	関連シート
X42Y01	1	13	E
X42Y02	2	2	E
X42Y03	3	2	E
X42Y04	4	3	E
X42Y05	5	2	E
X42Y06	6	2	E
X42Y07	7	2	E
X42Y08	8	3	E
X42Y10	10	2	E
X42Y11	11	4	E

20	70-6-20 変更	鈴木 隆 1. 8
22	78-10-14 変更	田中 義彦
21	86-12-1 変更	若手 翔

A	格納容器 床上放射能高	電力系 中性子束高	1次冷却材 流量低 (A)	電源喪失 1 A 母線	炉容器出口 温度高 (A)	2次冷却材 流量低 (A)	中性子束 高	制御棒 下吊	単一ロジック 不作動	H-80-E 計算機故障
B	格納容器 温度高 (床上)	中間系 中性子束高	1次冷却材 流量低 (B)	電源喪失 1 B 母線	炉容器出口 温度高 (B)	2次冷却材 流量低 (B)	ペリオド 短	制御棒 荷重超過	ロジック電源 故障	V-90/50 計算機故障
C	格納容器 温度高 (床下)	起動系 中性子束高	1次主ポンプ トリップ (A)	地震	炉容器入口 温度高 (A)	2次主ポンプ トリップ (A)	中性子束 低	制御棒 シールド破壊		計算機 電源故障
D	格納容器 圧力高 (床上)	中間系 ペリオド短	1次主ポンプ トリップ (B)	手動 スクラム	炉容器入口 温度高 (B)	2次主ポンプ トリップ (B)	中性子計装 動作不能	制御棒 電源喪失	FFD 異常	熱出力計 指示高
E	格納容器 圧力高 (床下)	起動系 ペリオド短	炉容器 Na 液面低	A 系 スクラム	炉容器 Na 液面高	<del>手動 制御棒有挿入</del>	中性子検出器 荷重超過	ロジック盤 A 異常	FFD 計数率高	補助继电器(2) 故障
F	手動 トリップ			B 系 スクラム	<del>手動 トリップ</del>			ロジック盤 B 異常	補機冷却系 異常	INTA 異常

87

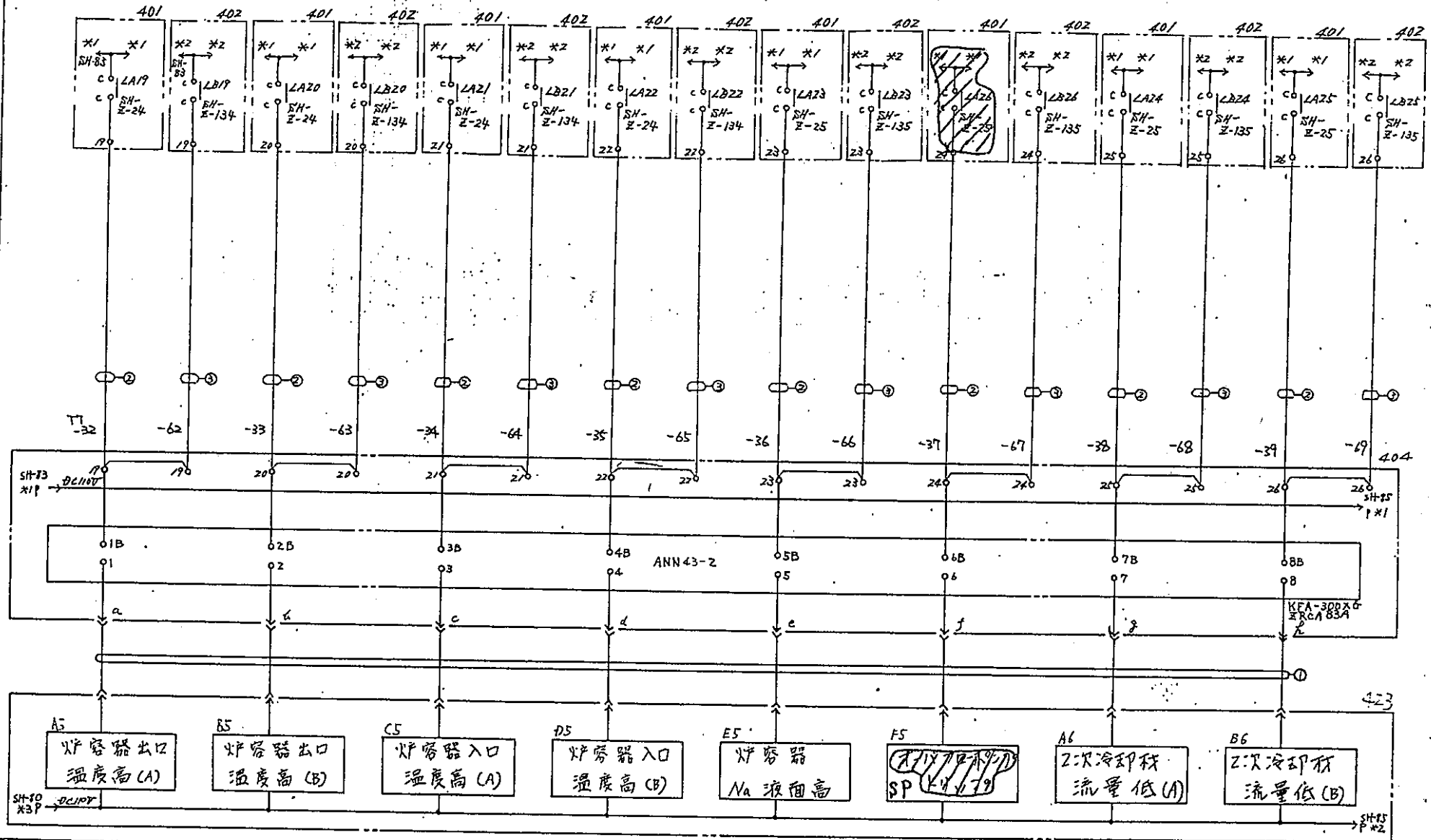
(注) 1. ここに記載した表示文字は銘板に表示される文字の配列を模擬したものです。  
 2. 表示灯の色別、赤色は①、橙色は②、白色は③と印刷してあります。  
 3. 記号④の所は半文字分けること。

6	73.2.26追加(新色別)
7	73.5.28名称変更 様式 21.8
8	73.5.28 変更 様式
9	73.5.28 追加(2箇所) 様式
10	73.5.28 追加 様式 1004 2.2
11	73.12.15 MK-II改定 様式 1004 12.22

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

姓	佐藤	原子炉制御盤 故障表示器
名	中島	KK-7900046-78
設計		
保	72.12.12	

X-78



8	68.6.14	変更	作保
7	78.11.21	不保	作保
6	73.7.25	追加	不保
5	73.5.25		
4	71.4.2	追加	作保
10	89.4.28	修正	作保
9	88.11.28	変更	作保

875.3.20

1982.1.11

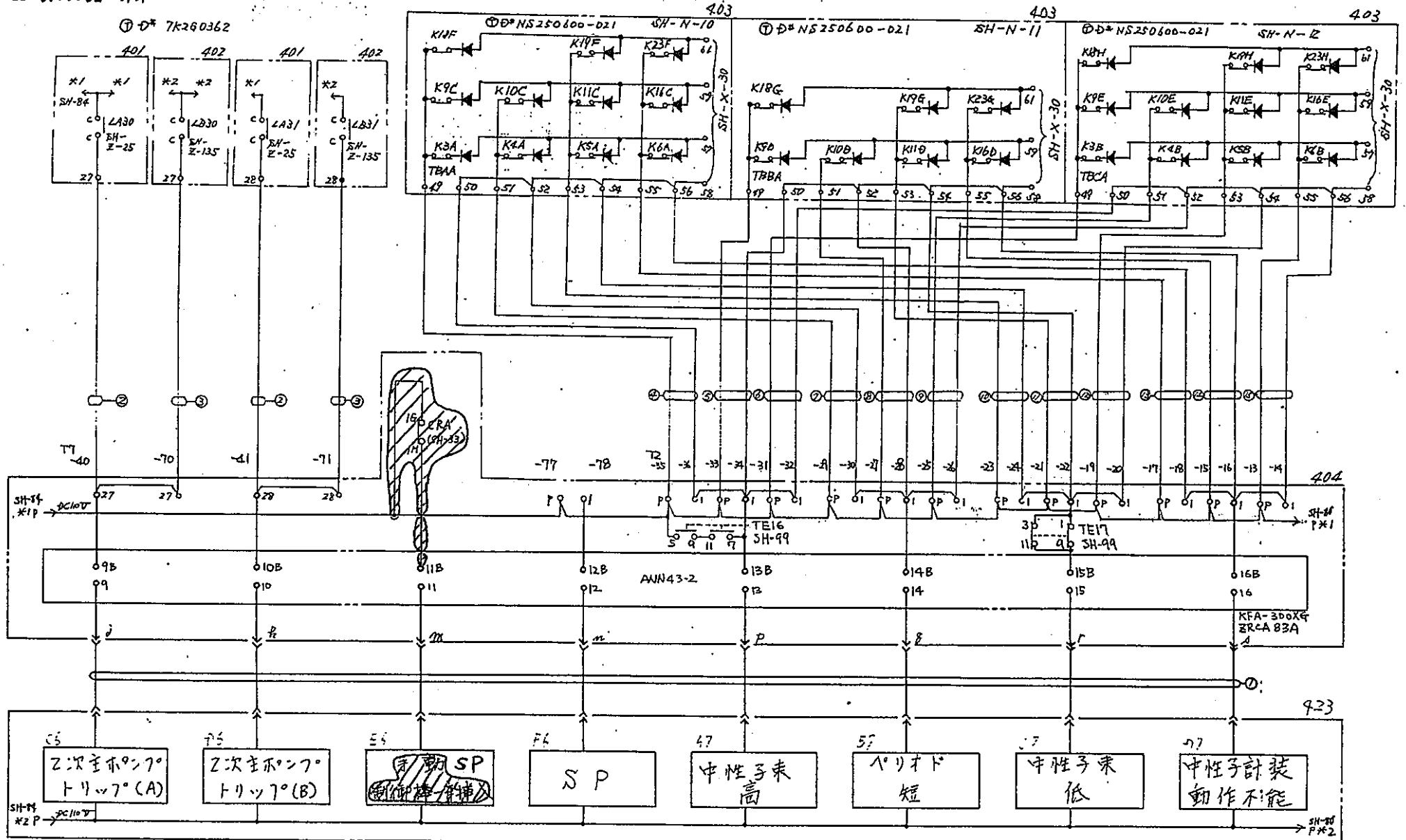
株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

7	X81F01	1	10	SH-81	E
2	X84F02	2	10	SH-85	
3	X84F03	3	10	SH-85	

原子炉制御盤 故障表示回路(4)

KK-7900046-84

X-84



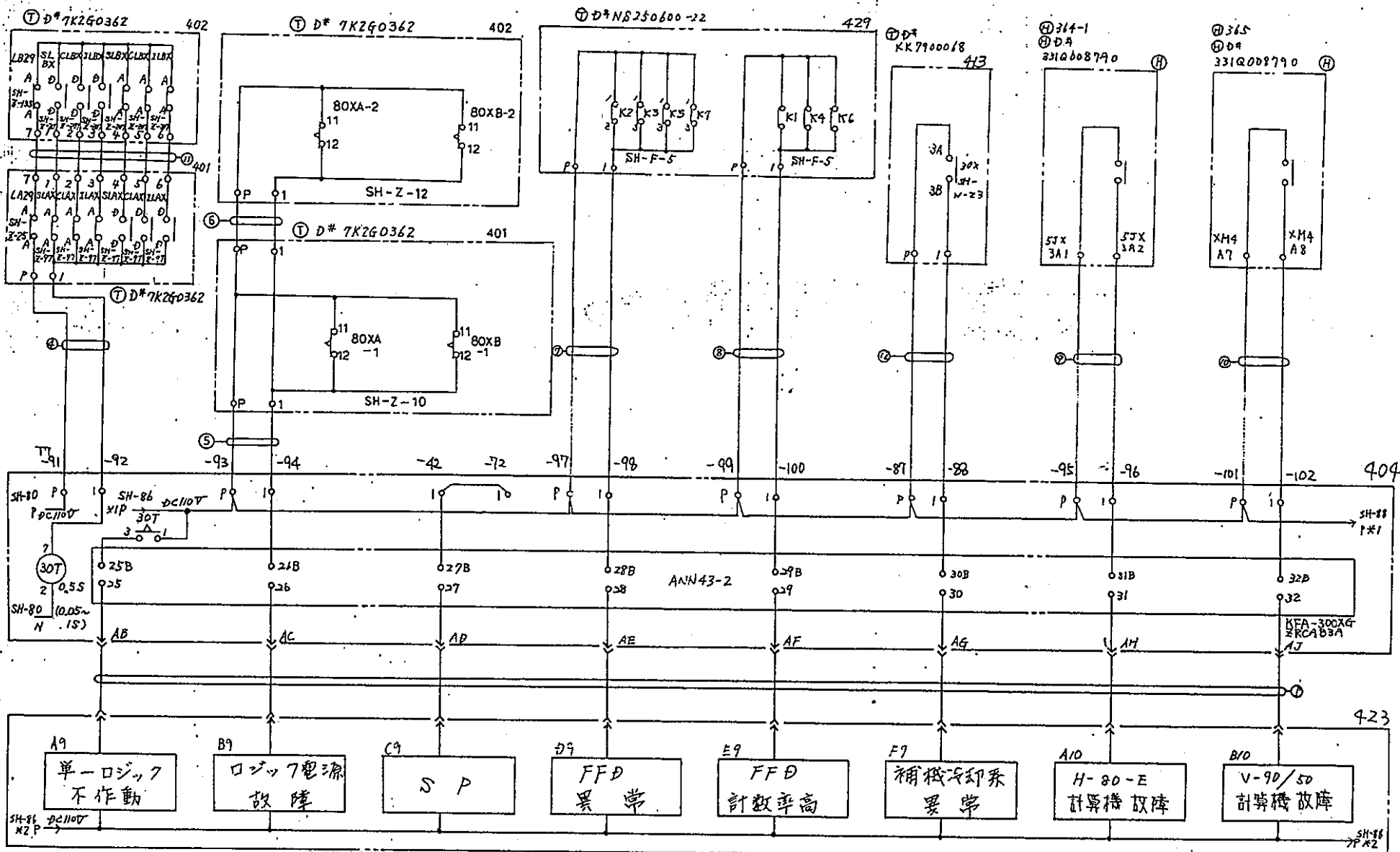
- (16) 89-4-28 111162- 検査済 1992.1.1
- (15) 88-11-29 変更 田中 誠
- (14) 88-11-9 部変更 田中 誠
- (13) 88-10-14 変更 田中 誠
- (12) 88-5-28 02-78071-211111
- (11) 87-12-15 MK-II 改訂 柳本 1984.2.28
- (10) 77-5-23 資料 Rev. 田中

ケーブル番号	芯数	関連シート
X85F01	1	Z8 SH-86 SH-87 SH-88
X84F02	2	SH-84 E
X84F03	3	SH-84 E
X85F04	4	Z E
X85F05	5	Z E
X85F06	6	Z E
X85F07	7	Z E
X85F08	8	Z E

ケーブル番号	芯数	材質	関連シート
X85F09	9	Z	E
X85F10	10	Z	E
X85F11	11	Z	E
X85F12	12	Z	E
X85F13	13	Z	E
X85F14	14	Z	E
X85F15	15	Z	E

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

作業者 原子炉制御盤 故障表示回路(S)  
 1992-1-1  
 中島  
 72-7-4  
 12.12  
**KK-7900046-85**  
 X-85



06

④	89-4-28 114-LE- 修大 原研
⑤	88-11-28 変更 田中 誠
⑫	87-4-21 変更 森本
⑪	87-4-6 30記 宮本
⑩	86-1-9 30記 1修
⑨	85-5-28 03-7177-2 1修

ケーブル符号	mm	芯数	規格	配線シート
X85F01	1	1	SH-85	
X87F04	4	2	E	
X87F05	5	2	E	
X87F06	6	2	E	
X87F07	7	2	E	
X87F08	8	2	E	

器具番号	接点端子	合シート	行
30T	3-1-4	A	*
	6-8-5		
EK-2101SD			

ケーブル符号	mm	芯数	規格	配線シート
X87E09	9	2	E	
X87F10	10	2	E	
X87E11	11	2	E	
X87F12	12	2	E	

株式会社 東芝  
TOSHIBA CORPORATION

原研 佐藤  
設計 中野  
配線 佐藤

原子炉制御盤 故障表示回路(7)

KK-7900046-87

保 32-1-2

X-87

## 5.5 外形図変更案

本改造検討結果である具体的な盤外形図変更案について、次紙以降に示した。

対象となる盤は、以下の3つである。

- (1) ロジック盤A, B
- (2) 補助継電器盤
- (3) 原子炉制御盤（中央制御盤）

尚、変更箇所は展開接続図同様、赤色にて明示した。

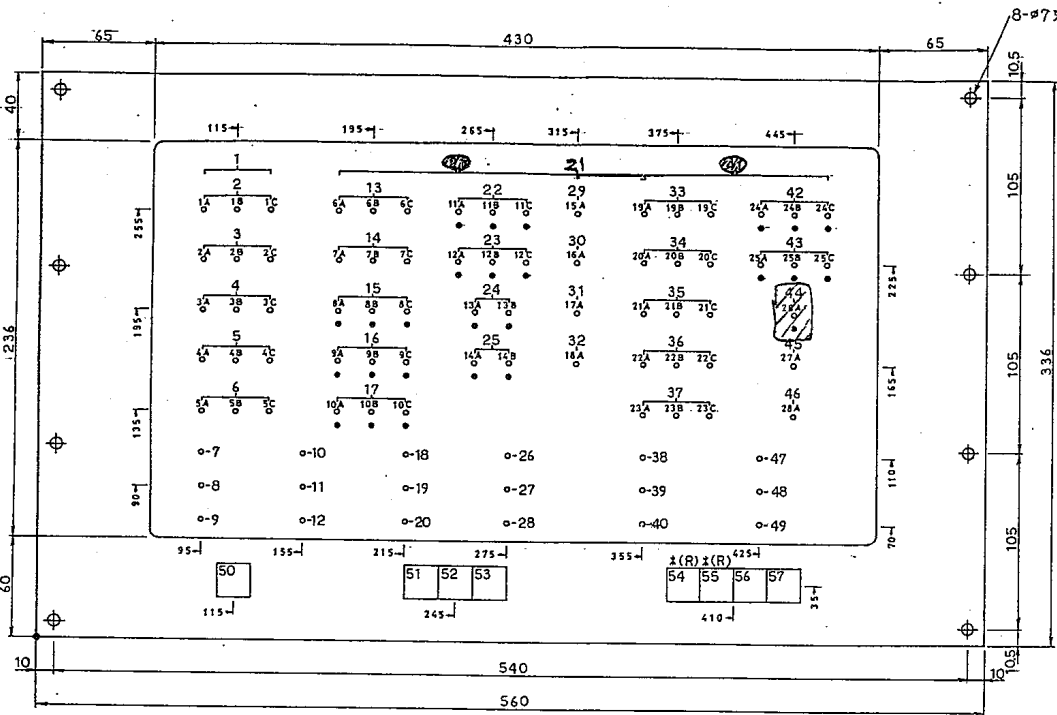
2S2G1890

REV. MARK  
0

- 刻印注記 1. 数字は刻印文字一覧表との対応を示す。  
 2. 数字の後にアルファベットの添字は直に刻印する文字を示す。  
 3. 予備とあるものは予備スペースを表わし、刻印はしない。

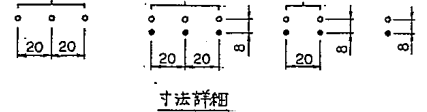
刻印文字一覧表

刻印番号	第1段刻印文字	第2段刻印文字	第1段刻印文字	第2段刻印文字
1	アイソレーション		31	電源喪失
2	格納容器	床上放射能計	32	電源喪失
3	格納容器	温度高(床上)	33	炉室出入口
4	格納容器	温度高(床下)	34	炉室出入口
5	格納容器	圧力高(床上)	35	炉室出入口
6	格納容器	圧力高(床下)	36	炉室出入口
7	点検装置		37	炉室温度
8	点検中	バイパスリレー故障	38	アイソレーション
9	点検中	事故発生	39	スクラム
10	バイパス時検知		40	スクラム
11	予備		41	予備
12	予備		42	2次冷却材
13	点検		43	2次冷却材
14	出力高	中継子異常	44	2次冷却材
15	中間系	中継子異常	45	2次冷却材
16	中間系	ベリオド短	46	2次冷却材
17	1次冷却材	流量低(A)	47	トリップ
18	監視中	バイパスリレー故障	48	点検中
19	スクラム		49	バイパスリレー
20	アノード異常		50	リセット
21	スクラム		51	リセット
22	1次冷却材	流量低(B)	52	リセット
23	炉室温度	Na液面低	53	ランプ
24	初期系	中継子異常	54	自働
25	初期系	ベリオド短	55	自働
26	テストイネーブル	異常	56	スクラム
27	バイパスモード	異常	57	点検
28	予備		58	リセット
29	1次冷却材	トリップ(A)	59	
30	1次冷却材	トリップ(B)	60	



(記事)

- は発光ダイオード(赤色), ●は発光ダイオード(緑色)を示す。
- xは照光式押しボタンスイッチ, 他は押しボタンスイッチである。
- (R)はリザーブ(赤色)を示し, 無記入のスイッチは白色。
- 発光ダイオード取付部の地色は黒, 線及び記入文字色は白色。



図中●印は直角座標第1象限の原点を表わし, 寸法線のうち片方の矢印を省略したものは座標軸よりの寸法を示します。

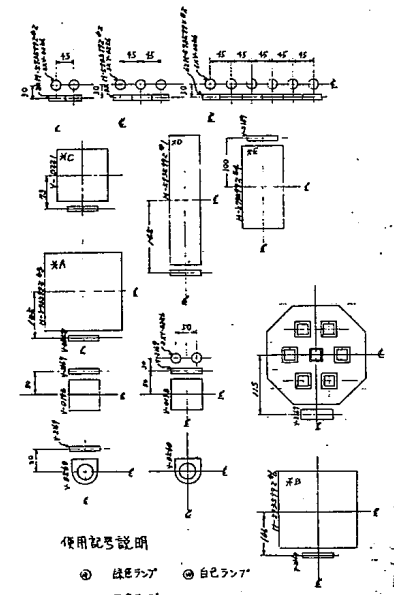
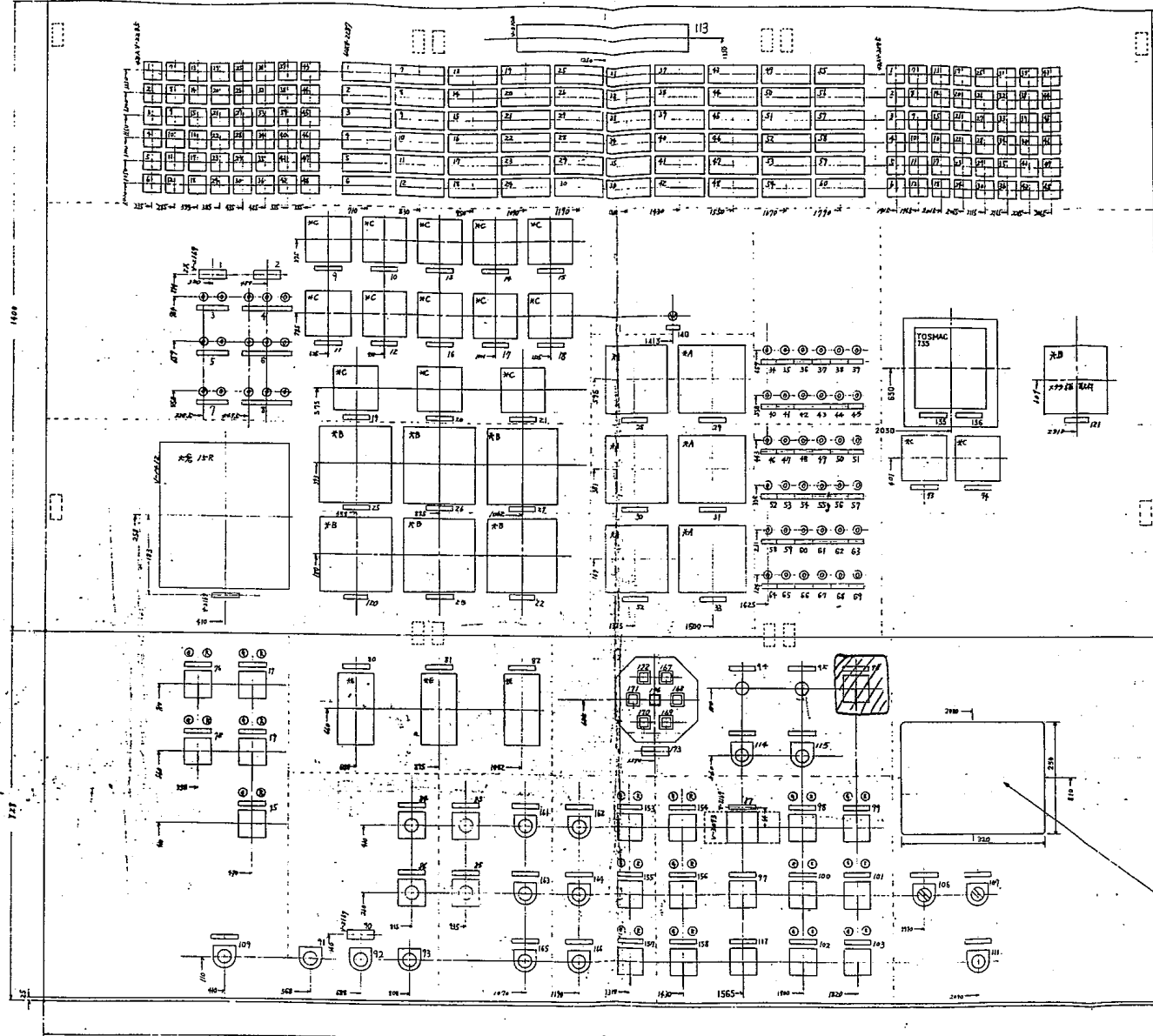
パネル色彩			関係図面	
部分	色彩	寸法	図面番号	図面名称
パネル表面	Z58G6/15	黒ツヤ	3S2G1749	点検パネル外形図
パネル内面	Z58G6/15	黒ツヤ	T-7900083	ロジック盤A外形組立図
			T-7900084	ロジック盤B外形組立図

図 数 REV. MARK	承認 APPROVED BY	検閲 CHECKED BY	名称 TITLE
発行 DATE	設計 DESIGNED BY	描図 DRAWN BY	品名記号 CODE, P.A.N.E.L.
承認 APPROVED BY	単位 UNITS	単位 UNITS	1960313FS0001
変更 REVISIED BY	単位 UNITS	単位 UNITS	2S2G1890
図 数 CONTENTS	株式会社 東芝 TOSHIBA CORPORATION TOKYO JAPAN		図 数 訂正 2S2G1890

TOSHIBA  
92.10.29  
一時式

この技術資料は会社の所有財産であり、未出願特許権、ノウハウ等の無償提供を含んでおりますので、この技術資料に記載された技術情報の一部または全部を第三者に開示されることのないようお願いします。  
株式会社 東芝 原子力事業本部





- 使用記号説明
- ◎ 緑ランプ
  - ◎ 白ランプ
  - ◎ 赤ランプ
  - ◎ 青ランプ
  - ◎ 黄ランプ
  - 操作スイッチ (CS)
  - 機械スイッチ (CSP)
  - ◎ 押しボタン
  - ◎ 押しボタン

システムは機内収納型  
252G1386と併用して下さい。

品名	電子回路板
製造番号	T-7900103
設計者	山田 隆
検査者	佐藤 健
承認者	佐藤 健
日付	1960.3.17

品名	電子回路板
製造番号	T-7900103
設計者	山田 隆
検査者	佐藤 健
承認者	佐藤 健
日付	1960.3.17

**決定図書**

図号 1960377

規格 62-T-20

作成 佐藤 健

19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
山田 隆	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健
山田 隆	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健	佐藤 健

原子炉用機器 銘板 名称		第一号	第二号	第三号	第四号	第五号
1	制御盤					
2	制御盤					
3	制御盤					
4	制御盤					
5	制御盤					
6	制御盤					
7	制御盤					
8	制御盤					
9	制御盤					
10	制御盤					
11	制御盤					
12	制御盤					
13	制御盤					
14	制御盤					
15	制御盤					
16	制御盤					
17	制御盤					
18	制御盤					
19	制御盤					
20	制御盤					
21	制御盤					
22	制御盤					
23	制御盤					
24	制御盤					
25	制御盤					
26	制御盤					
27	制御盤					
28	制御盤					
29	制御盤					
30	制御盤					
31	制御盤					
32	制御盤					
33	制御盤					
34	制御盤					
35	制御盤					
36	制御盤					
37	制御盤					
38	制御盤					
39	制御盤					
40	制御盤					
41	制御盤					
42	制御盤					
43	制御盤					
44	制御盤					
45	制御盤					
46	制御盤					
47	制御盤					
48	制御盤					
49	制御盤					
50	制御盤					
51	制御盤					
52	制御盤					
53	制御盤					
54	制御盤					
55	制御盤					
56	制御盤					
57	制御盤					
58	制御盤					
59	制御盤					
60	制御盤					
61	制御盤					
62	制御盤					
63	制御盤					
64	制御盤					
65	制御盤					
66	制御盤					
67	制御盤					
68	制御盤					
69	制御盤					
70	制御盤					
71	制御盤					
72	制御盤					
73	制御盤					
74	制御盤					
75	制御盤					
76	制御盤					
77	制御盤					
78	制御盤					
79	制御盤					
80	制御盤					
81	制御盤					
82	制御盤					
83	制御盤					
84	制御盤					
85	制御盤					
86	制御盤					
87	制御盤					
88	制御盤					
89	制御盤					
90	制御盤					
91	制御盤					
92	制御盤					
93	制御盤					
94	制御盤					
95	制御盤					
96	制御盤					
97	制御盤					
98	制御盤					
99	制御盤					
100	制御盤					

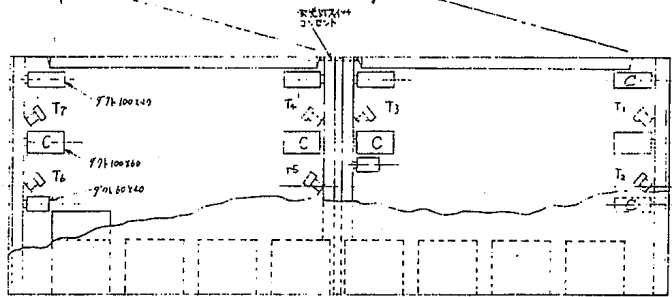
原子炉用機器 銘板 名称		第一号	第二号	第三号	第四号	第五号
101	制御盤					
102	制御盤					
103	制御盤					
104	制御盤					
105	制御盤					
106	制御盤					
107	制御盤					
108	制御盤					
109	制御盤					
110	制御盤					
111	制御盤					
112	制御盤					
113	制御盤					
114	制御盤					
115	制御盤					
116	制御盤					
117	制御盤					
118	制御盤					
119	制御盤					
120	制御盤					
121	制御盤					
122	制御盤					
123	制御盤					
124	制御盤					
125	制御盤					
126	制御盤					
127	制御盤					
128	制御盤					
129	制御盤					
130	制御盤					
131	制御盤					
132	制御盤					
133	制御盤					
134	制御盤					
135	制御盤					
136	制御盤					
137	制御盤					
138	制御盤					
139	制御盤					
140	制御盤					
141	制御盤					
142	制御盤					
143	制御盤					
144	制御盤					
145	制御盤					
146	制御盤					
147	制御盤					
148	制御盤					
149	制御盤					
150	制御盤					
151	制御盤					
152	制御盤					
153	制御盤					
154	制御盤					
155	制御盤					
156	制御盤					
157	制御盤					
158	制御盤					
159	制御盤					
160	制御盤					
161	制御盤					
162	制御盤					
163	制御盤					
164	制御盤					
165	制御盤					
166	制御盤					
167	制御盤					
168	制御盤					
169	制御盤					
170	制御盤					
171	制御盤					
172	制御盤					
173	制御盤					
174	制御盤					
175	制御盤					
176	制御盤					
177	制御盤					
178	制御盤					
179	制御盤					
180	制御盤					
181	制御盤					
182	制御盤					
183	制御盤					
184	制御盤					
185	制御盤					
186	制御盤					
187	制御盤					
188	制御盤					
189	制御盤					
190	制御盤					
191	制御盤					
192	制御盤					
193	制御盤					
194	制御盤					
195	制御盤					
196	制御盤					
197	制御盤					
198	制御盤					
199	制御盤					
200	制御盤					

原子炉用機器 銘板 名称		第一号	第二号	第三号	第四号	第五号
201	制御盤					
202	制御盤					
203	制御盤					
204	制御盤					
205	制御盤					
206	制御盤					
207	制御盤					
208	制御盤					
209	制御盤					
210	制御盤					
211	制御盤					
212	制御盤					
213	制御盤					
214	制御盤					
215	制御盤					
216	制御盤					
217	制御盤					
218	制御盤					
219	制御盤					
220	制御盤					
221	制御盤					
222	制御盤					
223	制御盤					
224	制御盤					
225	制御盤					
226	制御盤					
227	制御盤					
228	制御盤					
229	制御盤					
230	制御盤					
231	制御盤					
232	制御盤					
233	制御盤					
234	制御盤					
235	制御盤					
236	制御盤					
237	制御盤					
238	制御盤					
239	制御盤					
240	制御盤					

決定図書  
 図号 1960377  
 図名 62-7-20  
 図書  
 図紙

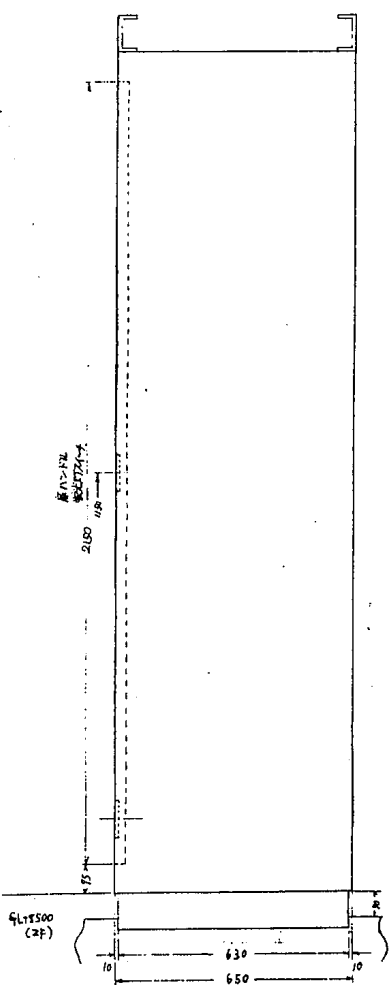
74	10	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
75	11	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
76	12	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3
77	13	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4
78	14	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
79	15	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6
80	16	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
81	17	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
82	18	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9
83	19	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
84	20	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
85	21	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
86	22	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
87	23	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14
88	24	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
89	25	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
90	26	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17
91	27	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18
92	28	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19
93	29	31	30	29	28	27	26	25					



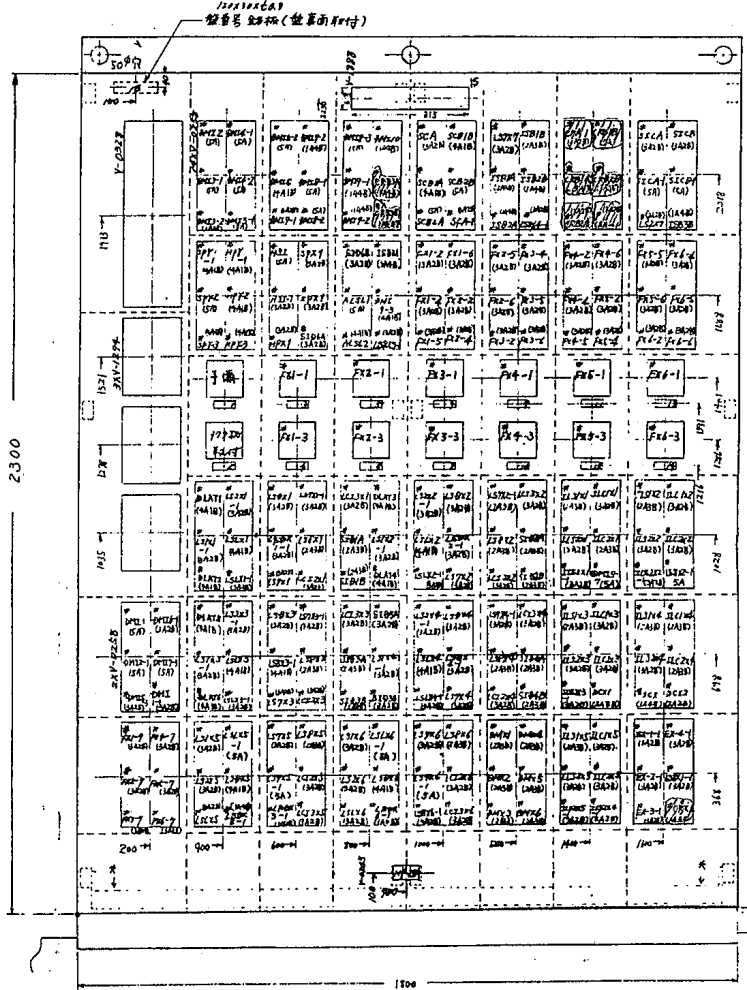


上面图

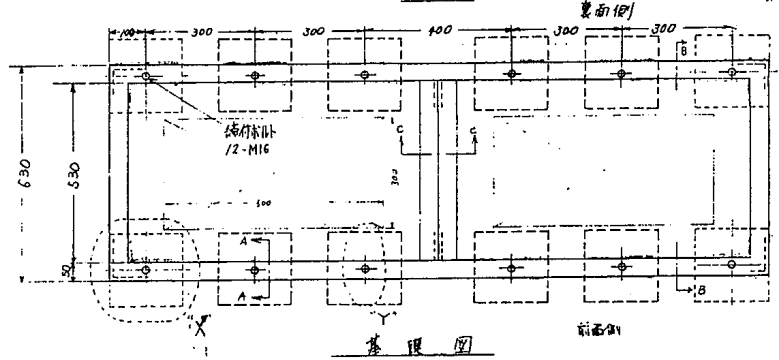
制カ机 (得意機以後取付)



左側面図



正面图



下面图

補助继电器盤  
No. No. 404

部以削除

15	14	13	12	11	10	9	8	7
83-12-12	82-1-12	77-10-31	77-6-3	75-3-5	74-0-22	74-2-15	73-8	473.6.20
平山	平山	久保	久保	久保	久保	久保	久保	吉岡
小島	浦	向野	向野	久保	久保	久保	久保	久保
外務省 文字課	AU-RY 電機 課長 室	AU-RY 電機 課長 室	通信 課	電機 課	電機 課	電機 課	電機 課	電機 課
1983.2.4								

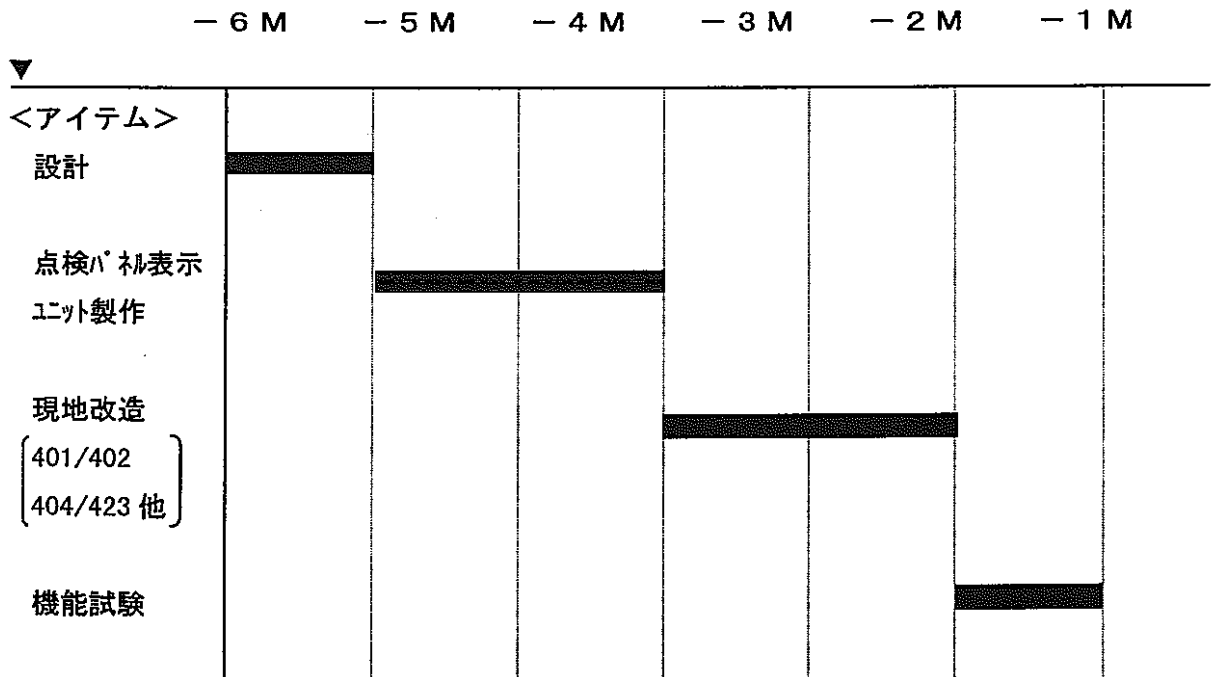
## 5.6 改造工程の具体化

5.2～5.5において検討した結果に基づき、実際に改造を実施する場合の概略工程を策定した。

本工程は、設計開始から物の製作、現地改造／試験までのトータル期間で示しており、実際には、プラント条件に基づいた工程に従うものとするが、設計開始から改造完了まで、概ね半年程度の期間を考慮する必要があると考える。

尚、本工程は現時点での概略検討結果であり、余裕をもった工程としており、実際の改造工事時にはこれを参考に更に短縮化を図るものとする。

表 5.6-1 概略改造工程



注) 現地分については、アンノウンファクターが多いため、かなりの余裕代をとっている。

従って、実際にはこれを参考とした短縮化が必要である。