受 配 電 設 備 標 準 仕 様 書

（仕様規定）

施仕第２６１９０号

令和８年７月

西日本高速道路株式会社

改定等履歴

改定等年月	種　別	改定等概要
平成 22 年 7 月	制定	新規制定
平成 26 年 7 月	改定	復電シーケンスの見直し
令和 2 年 7 月	改定	営業施設用配電設備追加に伴う見直し
令和 3 年 7 月	改定	絶縁監視装置の追加
令和 5 年 7 月	改定	絶縁監視機能・自己診断機能の追加
令和 6 年 7 月	改定	UPS 給電方式の見直し
令和 7 年 7 月	改定	一部 JEM 規格移行に伴う見直し
令和 8 年 7 月	改定	停電復電検出の見直し 絶縁監視機能　監視項目の追加 通電状態確認装置の追加

本仕様書の適用は以下のとおりである。

西日本高速道路株式会社　　令和 8 年 7 月

－ 目 次 －

1. 総則 1
1-1 適用範囲 1
1-2 適用法令、規格等 1
2. 一般事項 2
2-1 使用場所 2
2-2 周囲条件 2
2-3 電気方式 2
2-4 主回路方式 2
2-5 耐圧試験 2
3. 盤製作仕様 3
3-1 外観 3
3-2 構造 3
3-3 盤内機器 3
3-4 配線及び取り合い等 4
3-5 扉及びハンドル 5
3-6 盤名称板及び管理用銘板 5
3-7 塗装及び仕上げ 6
3-8 母線 6
3-9 接地線 6
3-10 主回路 7
3-11 制御回路 7
4. 共通仕様 8
4-1 閉鎖盤 8
4-2 主回路機器仕様 8
4-3 主要配電盤用品仕様 15
5. 道路照明盤 21
5-1 閉鎖盤 21
5-2 主要機器 21
5-3 主要配電盤用品仕様 22
6. 保守切換盤及び分電盤 24
6-1 閉鎖盤 24
6-2 主要配電盤用品仕様 24
7. 監視制御方式 25
7-1 受電制御 25
7-2 照明制御 29
7-3 絶縁監視機能 33

7-4　自己診断機能 38
7-5　盤内温度のデータ処理 50
7-6　故障表示 51
7-7　状態表示 54
7-8　受配電及び照明 PLC の標準構成図面 55
8.　他設備との取り合い 55
8-1　遠方監視制御設備との取り合い 55
8-2　自家発電設備との取り合い 56
8-3　直流電源装置との取り合い 57
8-4　制御及び補助電源の分岐 57
9.　予備品、付属品、保守用品 58
9-1　予備品 58
9-2　付属品 58
9-3　保守用品 58

1.　総則

1-1　適用範囲

本仕様書は、高速自動車国道及び自動車専用道路のインターチェンジ、サービスエリア、パーキングエリア、本線バリア及びジャンクションに設置する高圧受配電設備について適用する。

特記仕様書または設計図に記載してある事項以外は、本仕様書による。

但し、相違点のある場合は、特記仕様書または設計図を優先する。

1-2　適用法令、規格等

(1)　適用法令

1)　電気事業法

2)　電気設備の技術基準

3)　電気用品安全法

4)　火災予防条例

5)　騒音防止条例

6) その他関係法令

(2)　適用規格、基準

1)　国際標準化機構（ISO）規格

2)　日本産業規格（JIS）

3)　電気学会調査会標準規格(JEC)

4)　日本電機工業会規格(JEM)

5)　内線規程(日本電気協会)

6)　高圧受電設備規定（日本電気協会）

7)　VICC（日本電気協会）

8)　電気供給約款(電力会社)

9)　国際電気通信連合電気通信標準化勧告（ITU-T勧告）

2.　一般事項

2-1　使用場所

屋内形及び屋外形のいずれかとし、詳細は、特記仕様書または設計図による。

2-2　周囲条件

JIS C 62271-200による。

(1)　温度　　屋内　　－ 5℃～+40℃(平均35℃以下)

　　屋外　　-25℃～+40℃(　　同上　　)

(2)　湿度　　相対湿度　45%～85%(結露なし)

(3)　高度　　標高　　1,000m以下

2-3　電気方式

受　電　盤	交流三相3線式	6.6kV	60Hz(受電電圧)
き　電　盤	交流三相3線式	6.6kV	60Hz(　同上　)
主変圧器盤	交流三相3線式	6.6kV	60Hz(　同上　)
道路照明盤	交流三相4線式	460/265V	60Hz(　同上　)
または	交流三相3線式	210V	60Hz(　同上　)
動　力　盤	交流三相3線式	210V	60Hz(　同上　)
電　灯　盤	交流単相3線式	210/105V	60Hz(　同上　)
制御電源	直流2線式	100Vまたは24V	
遠方監視制御部電源	直流2線式	100Vまたは24V	

2-4　主回路方式

受電　　1回線受電

母線　　単一母線

接続　　設計図による。

2-5　耐圧試験

耐電圧は、JIS C4620、JIS C 62271-200 により下表とする。

電圧印加場所		印加電圧／印加時間
高圧充電部相互間及び対地間 (7.2KV (6 号 A))		22KV　1 分間
低圧回路と対地間	60V 以下の回路	1000V　1 分間
	60V を越え 250V 以下の回路	1500V　1 分間
	250V を越え 600V 以下の回路	2000V　1 分間

但し、半導体回路は除くものとする。

3. 盤製作仕様

3-1　外観

(1)盤の形状

1) 受電盤、き電盤、主変圧器盤、動力盤、電灯盤、道路照明盤等の各種盤の寸法は、W：800(mm)H:2300(mm)　D:2000(mm)を標準とする。

詳細は「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」に示す。

2)　配列の両端となる盤には増設、部分更新等が容易となるよう側板を取付けるものとする。

3-2　構造

(1)　盤の保護等級(JEM1267)は、屋内盤 IP2XC、屋外盤 IP2XW以上とする。

(2)　扉と筐体接合部にはパッキン等を設け防塵対策を講じること。

(3)　盤の金属部は、接地母線と電気的に接続されているものとする。また、金属製の扉も同様に接地母線に電気的に接続するものとする。

(4)　盤内収納機器の温度が最大許容温度を越える恐れがある場合は、自然もしくは換気扇により強制換気が出来る構造とし、通風口及び排出口には防虫網等、吸気口にはフィルタ等を設け温度条件範囲内に保つ構造とする。

(5)　換気孔のフィルタ取付枠は、フィルタの清掃および交換が容易に行える構造とし、締め付けは蝶ボルトとする。

(6)　高圧及び低圧の主回路充電部は、アクリル板、端子カバー、キャップ等で感電防止及び破損対策を行うものとする。

(7)　遮断器、開閉器は前面引出形とし、引出し用ガイドレールを備え、また着脱は確実な鎖錠装置によるものとする。

(8)　盤の材質は、鋼板製(冷間圧延鋼板と同等以上)とし、使用板厚は、扉2.3t以上、側面板1.6t以上、天井板は1.6t以上とし、自立盤には、H：50(mm)、W：100(mm)、厚み5t以上のチャンネルベースを設置する。

(9)　筐体の据付に対する耐震強度ならびに筐体の耐震性能は、「電気通信設備工事共通仕様書（国土交通省 大臣官房 技術調査課 電気通信室)「第３章 設備の耐震基準」によるものとし、重要機器Ｂを適用するものとする

3-3　盤内機器

(1)　盤内に収納する機器は保守点検が容易な構造とし、その配列は「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」による。

(2)　使用部品及び組み立て部品で同種同一規格のものは互換性のある部品を用いるものとし、その詳細は、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」による。

(3)　操作用スイッチ、操作パネル、設定が必要な継電器類、試験用端子等は操作し易い位置に設置し、設定値リストをカードホルダーに収納し盤内の視認しやすい位置に具備するものとする。

(4)　配線用遮断器、補助継電器、タイマー等のデバイス名板等は、部品交換等により撤去されない位置に取付けるものとする。

(5)　盤の裏面扉には、補助継電器類の器具を取付けてはならない。ただし、機能増設等やむを得ない場合で、機能に支障がない場合はこの限りでない。

(6)　盤内コンセントには、電源種別、使用可能な電圧、電流値等が分かるように明示を行なうものとする。

(7)　扉の開閉により内部照明灯を自動点滅させるものとし、屋外盤は防湿用電熱器(スペースヒータ)を取付けるものとする。

(8)　配線用遮断器の取付けは、表面端子形とし、端子の前面側には、端子点検時に取外し可能なカバーを設ける。

(9)　変圧器を収納する盤の搬出入は盤後面より行なえる構造とする。

(10)　同種同一定格の遮断器及び断路器は、すべて互換性を有するものとする。

(11)　受配盤には、「高圧受電中」表示ランプを盤前面に表示させるものとする。

(12)　盤筐体内に高圧級母線を有するすべての盤に、盤内の活線状態を常時監視し、通電時には盤扉表面の表示部の点灯、盤内表示部の点滅及び警報部の鳴動により通電状態を明示する通電状態確認装置を設けるものとする。

3-4　配線及び取り合い等

(1)　引込線、き電線及び配電線は盤下部よりケーブルにより引込み及び引出しされるものとする。

(2)　内部配線と外部からの配線は、すべて端子台により行うものとし、各盤の端子台には端子符号を付すものとする。また、各端子台には、アクリル製透明カバーを付すものとする。

(3)　端子台は、ケーブル接続時の端末処理及び整線作業が支障とならない位置とする。また、ケーブルの荷重が直接端子台にかからないようケーブルサポートを設けるものとする。

(4)　配線の分岐は端子台で行い、端子１箇所での締め付けは２個までとする。

(5)　端子台には端子番号を記入する。

(6)　高圧回路の主回路は、銅導体としニッケルメッキの防錆処理を施すものとする。また、導体支持物については磁器碍子を使用するものとする(準規格JIS C 3814)。但し、銅導体では接続が困難な箇所(計器用変圧器の一次、零相変流器の一次及び主変圧器の一次側引込部)は、電線によるものとする。

また、低圧回路は電線を原則とするが、電流の大きなものは銅導体を使用してもよい。

(7)　下記に示す部分には、温度管理材として非可逆サーモラベル表示温度付(3点表示)を貼付けるものとする。

1)　高圧ケーブル引込接続部

2)　高圧母線接続部(目視点検可能部分)

3)　主幹MCCB端子部(導体と接続する部分

3-5　扉及びハンドル

(1)　前面及び後面に、蝶番式開き扉を設けるものとする。

(2)　自立盤の扉にはドアストッパを取付けるものとする。

(3)　扉ハンドルの回転方向は、次のとおりとする。

左ヒンジのとき　･･･　ハンドルを時計方向にまわして扉を開く。

右ヒンジのとき　･･･　ハンドルを反時計方向にまわして扉を開く。

(4)　扉用ハンドルは、笹型(L型)で鍵付きとし、キーNo.200で施錠または開錠できるものとする。

3-6　盤名称板及び管理用銘板

(1)　盤名称板

1) 盤の前面及び後面に取付ける。

2) 盤名称板の仕様は、JIS C 62271-200により次のとおりとする。

名称板の大きさ　：　63×315(mm)

名称板の材質　　：　樹脂(JIS K 6718 メタクリル樹脂)(非照光式)

記入文字　　：　表 3-6-1 のとおりとする。

なお、これに該当しない盤については、監督員と協議のうえ決定するものとする。

表 3-6-1　盤名称板記入文字

記入文字	備　　考
受　電	
主変圧器	
動　力	
電　灯	
道路照明	
き　電	
低圧保守切換	

(2)　管理用銘板

受電盤の前面扉の下部に、図3-6-1の管理銘板を取付けるものとする。

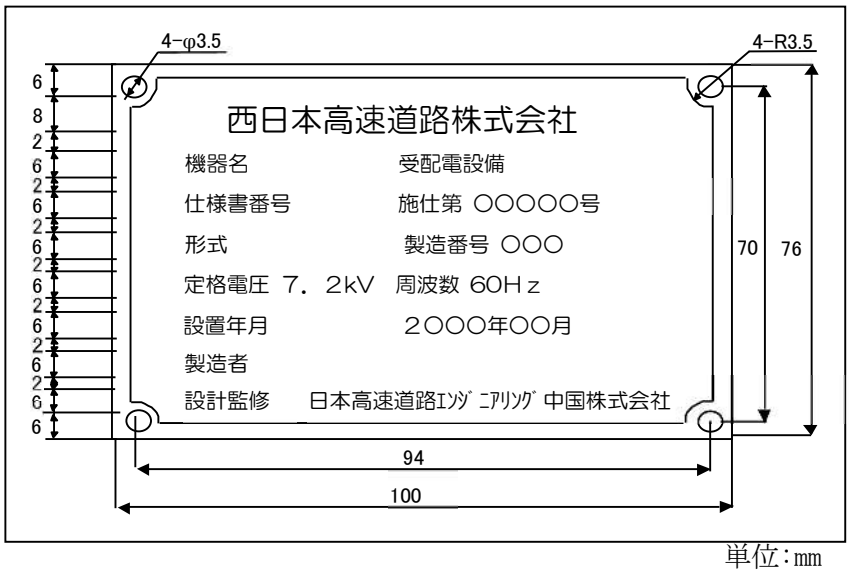


図3-6-1　管理銘板

1）加工仕様

文字、輪郭及び刻印箇所は、金属地肌としてニッケルメッキとし、その他は、沈み腐蝕として、マンセル2.5G7/2焼付仕上げとし、書体は丸ゴシックとする。

2）材料

C2801P(JIS H 3100)　0.8ｔとし、製造銘板は、受電盤前面扉の表面下部に取付けるものとする。

3-7　塗装及び仕上げ

(1)　盤表面、内面、内部パネル及びチャンネルベースは、メラミン樹脂塗料による焼付け仕上げとする。また、ハンドル把手は、ポリウレタンクリアーラッカーの透明仕上げ等とする。

(2)　塗装膜厚は、屋内仕様40μm以上とする。

(3)　塗装色はJEM1135による。

3-8　母線

(1)　母線は、その回路を保護する遮断器の定格遮断電流に対し機械的強度及び熱的強度を有するものとする。

(2)　母線には銅帯を使用し、ニッケルメッキの防錆処理を施すものとする。

3-9　接地線

(1)　接地母線には銅帯を使用すること。

(2)　盤内には変圧器の中性点接地線を切り離す試験用接地端子を設けるものとする。

(3)　デルタ結線の場合は、第2相(S相)を接地する。

(4)　低圧変圧器の二次側に設ける地絡継電器動作に必要な接地線については、D種接地工事とする。

3-10　主回路

(1)　主回路の電線サイズは、高圧回路38mm^{2}以上、低圧回路3.5mm^{2}以上とする。

(2)　配線の端子部は丸型圧着端子を使用し、テープ、チューブ等で色別を行なう。

(3)　変圧器と銅帯との接続には、可とう性を有する可とう導体または電線を使用して接続する。

(4)　主回路導体の配置、色別は次のとおりとし、主回路導体相表示を行なう。

(5)　銅帯使用　　カラーシールによる。

(6)　絶縁電線使用　　端末絶縁キャップによる。

(7)　相識別は下表による。

電気方式	配列	色　別			
	左右上下遠近の別	赤	白	青	黒
三相３線式	左右の場合　左から	第１相	第２相	第３相	
三相４線式	上下の場合　上から	第１相	第２相	第３相	中性相
単相３線式	遠近の場合　近い方から	第１相		第２相	中性相
直流２線式	左右の場合　右から 上下の場合　上から 遠近の場合　近い方から	正極 （P）		負極 （N）	

上下、左右、遠近は正面より見た状態とする。

(8)　道路照明用の調光線は黄色とし、第3相(T相)から分岐するものとする。

3-11　制御回路

(1)　制御回路の電線サイズは、より線1.25mm2以上とする。

(2)　計器用変成器の二次回路は2mm2以上とする。

(3)　シーケンスコントローラ及び表示用モニター等の電子回路には電流容量等を考慮の上0.75mm2が使用できるものとする。

(4)　配線の端子部には、丸型圧着端子を使用し、端子圧着部とリード導体露出部には絶縁被覆を施すものとし、絶縁被覆の色は次のとおりとする。

一般：黄色　　接地線：緑色

(5)　可動部の渡り線は可とう性を有し扉の開閉、盤内器具の取付け、取外し等の際に電線が損傷しないよう配慮するものとする。

(6)　配線の端子接続部には配線番号を記したワイヤーマーク、チューブ等を取付けるものとする。

(7)　盤内配線と外部、盤相互間の接続は端子番号を記した端子台にて行なうものとする。ただし、専用コネクターケーブル等で接続される場合にはこれによるものとする。

4. 共通仕様

4-1　閉鎖盤

(1)　準拠規格及び保護等級

<table>
<tr><th>盤　種　別</th><th>形　式　※1</th><th>据付構造</th><th>規 格 ※3</th><th>保護等級</th></tr>
<tr><td>受　電　盤</td><td>LSC1</td><td>引出型</td><td rowspan="2">JIS C 62271-200</td><td rowspan="7">IP2XC 以上
(屋内)
IP2XW 以上
(屋外)</td></tr>
<tr><td>主変圧器盤</td><td>LSC1</td><td>固定型※2</td></tr>
<tr><td>動　力　盤</td><td>CY または CX</td><td>-</td><td rowspan="2">JEM1265</td></tr>
<tr><td>電　灯　盤</td><td>CY または CX</td><td>-</td></tr>
<tr><td>き　電　盤</td><td>CW</td><td>引出型</td><td rowspan="2">JIS C 62271-200</td></tr>
<tr><td>主変圧器1次盤</td><td>CW</td><td>引出型</td></tr>
<tr><td>低圧保守切換盤</td><td>CX</td><td>-</td><td>JEM1265</td></tr>
</table>

※1　形式第一文字　C：キュービクル型スイッチギヤ

形式第二文字　X：固定型機器　Y：搬出型機器

※2　車輪を有した固定型も含む

※3　JIS C 62271-200 ：定格電圧 1kV を超え 52kV 以下の金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

JEM1265　　：低圧閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

(2)　盤の前面及び背面は扉式とする。

(3)　盤内照明灯を前背面に設け、点滅灯はドアスイッチによる。

(4)　受電盤、道路照明盤、列盤の両端盤には点検用コンセント(AC100V 15A)を設ける。

(5)　変圧器を収納する主変圧器盤、動力盤、電灯盤にはダイヤル式温度計監視窓を設ける。

(6)　高圧回路の変流器及び計器用変圧器には、盤面の作業しやすい位置にプラグイン形の試験用端子を設ける。

4-2　主回路機器仕様

(1)　柱上気中開閉器　(PAS)

項　目	仕　様
形式	過電流ロック付高圧気中開閉器（LA内蔵）
準拠規格	JIS C 4607
定格電圧	7.2kV
絶縁階級	6号A
定格電流	200A以上(電力会社変電所の電源容量計算による)
定格短時間電流	200A:8.5kA 1秒　、300A,400A:12.5kA 1秒
操作方式	手動操作
付属品	操作用ロープ付、高圧絶縁監視機能付方向性地絡継電器（地絡情報伝送装置付)、零相変流器付

(2)　避雷器　(LA)

高圧用		
項　　目		仕　　様
避雷部	形式	単極酸化亜鉛形
	準拠規格	JISC4608
	定格電圧	8.4kV
	最大定格放電電流	一般地区：2.5kA 激雷地区：5.0kA
断路部	形式	屋外耐塩型
	準拠規格	JEC-2310
	定格電圧	8.4kV
	絶縁強度	雷インパルス耐電圧は全波60kV以上、短時間交流耐電圧は22kV以上 又は6号A
	定格短時間電流	避雷器の最大定格放電電流以上の値

低圧用	
項　　目	仕　　様
形式	単極酸化亜鉛形
準拠規格	JISC5381-11
定格電圧	510Vまたは250V
公称放電電流(8/20μs)In	線間、対地間：20KA

(3)　断路器 (DS)

項　　目	仕　　様
形式	3極単投形(受電用)
準拠規格	JEC2310及びJIS C 4606
定格電圧	7.2kV
定格電流	200A以上　(変圧器容量計算による)
短時間電流	12.5kA以上　(遮断器の定格遮断電流値以上)
操作方式	手動リンク操作(受電用)

(4)　高圧遮断器（VCB）

項　　目	仕　　様		
形式	3極単投　真空遮断器　（低サージ仕様）		
準拠規格	JEC2300　及び JIS C 4603		
構造	水平引出形　主回路自動連結		
定格電圧	7.2kV		
定格電流	600A		
定格遮断電流	12.5kA		
操作方法	直流または交流100V　電磁操作および手動「切」操作		
付属品	標準付属品（遮断器試験用電源装置を含む）		
外形寸法	本体		W480×H378×D339
	固定枠	水平端子	W489×H406×D603
		垂直端子	W489×H406×D558
インターロック機　　能	遮断器が開の状態でなければ引き出しができないこと 遮断器が閉路状態のままでは母線に接続できないこと 遮断器が断路位置または正規の運転位置にないと閉路できないこと		

(5)　変圧器（VT）

項　　目	高　圧　用	低　圧　用
形　　式	三相または単相モールド形	
準拠規格	JEC1201及びJIS C 1731	
定格一次電圧	6600V	440V
定格一次電圧	110V	110V
定格負担	15VA以上	
確度階級	1P級及び1.0級	

(6)　変流器（CT ）

項　　目	高圧用	低圧用
形　　式	モールド形	
準拠規格	JEC1201及びJIS C 1731-1	
定格電圧	6.9kV	1,150V以上
定格一次電流	設計図による	
定格二次電流	5A	
定格負担	25VA以上 (電子装置を適用の場合は5VA以上)	10VA以上 (電子装置を適用の場合は5VA以上)
確度階級	1PS級及び1.0級	
過電流強度	系統短絡容量に見合うものとする。	

(7)　高圧変圧器　400V配電　　(TR)

項　　目	主変圧器
形式	モールド形
準拠規格	高圧用：JIS C 4306-2024（JEM 1521-2024） （トップランナーモルトラ）
耐熱クラス	F 種
容量	特記仕様書及び設計図による。
相数	三相
一次電圧	F6.75-R6.6-F6.45-F6.3-6.15kV
二次電圧	460V
絶縁強度	60-22kV
周波数	60Hz
結線 （一次/二次）	
設置方法	配電盤収納とする。
付属品	移動用車輪（盤内収納のもの） ダイヤル温度計（警報接点付） その他標準付属品

(8)　高圧変圧器 200V配電　　(TR)

項　　目	主変圧器
形式	モールド形
準拠規格	高圧用：JIS C 4306-2024（JEM 1521-2024） （トップランナーモルトラ）
耐熱クラス	F 種
容量	特記仕様書及び設計図による。
相数	三相
一次電圧	F6.75-R6.6-F6.45-F6.3-6.15kV
二次電圧	210V
絶縁強度	60-22kV
周波数	60Hz
結線 （一次/二次）	
設置方法	配電盤収納とする。
付属品	移動用車輪（盤内収納のもの） ダイヤル温度計（警報接点付） その他標準付属品

(9)　低圧変圧器 400V配電　(TR)

項　　目	動力変圧器
型式	モールド形
準拠規格	JEC-2200-2014
耐熱クラス	F 種
容　　量	特記仕様書及び設計図による。
相　　数	三相
一次電圧	F480-R460-440V
二次電圧	210V ただし、巻線の関係によりこの電圧が得られない場合は、この値に最も近い巻線を選びその電圧を銘板に記載のこと。
絶縁強度	2-4kV
周波数	60 Hz
結線 (一次/二次)	△ / Y
設置方法	配電盤収納とする。
付 属 品	移動用車輪(盤内収納のもの) ダイヤル温度計(警報接点付) その他標準付属品

(10)　低圧変圧器 400V配電　(TR)

項　　目	所内変圧器
型式	モールド形
準拠規格	JEC-2200-2014
耐熱クラス	F 種
容　　量	特記仕様書及び設計図による。
相　　数	三相
一次電圧	F480-R460-440V
二次電圧	R210v/F182-105v ただし、巻線の関係によりこの電圧が得られない場合は、この値に最も近い巻線を選びその電圧を銘板に記載する。また、低圧二次電圧の低い電圧で全容量とする。各種試験電圧も低電圧側で実施すること。
絶縁強度	2-4kV
周波数	60 Hz
結線 (一次/二次)	
設置方法	配電盤収納とする。
付 属 品	移動用車輪(盤内収納のもの) ダイヤル温度計(警報接点付) その他標準付属品

(11) 低圧変圧器　200V配電　(TR)

項　　目	電灯変圧器
型式	モールド形
準拠規格	JEC-2200-2014
耐熱クラス	F 種
容　　量	特記仕様書及び設計図による。
相　　数	三相
一次電圧	F480-R460-440 または F220-R210-200V
二次電圧	210-105V
絶縁強度	2-4kV
周波数	60Hz
結線 (一次/二次)	
設置方法	配電盤収納する。
付 属 品	移動用車輪（盤内収納のもの） ダイヤル温度計（警報接点付） その他標準付属品

(12) 低圧遮断器　(MCCB)

項　　目	仕　　様
形　式	4極、3極または2極単投　配線用遮断器
準拠規格	JIS C 8370
構造	表面端子形
定格電圧	460V
使用電圧	460V、220Vまたは110V（主回路電圧による）
フレーム電流	設計図による
定格遮断電流	各回路の短絡電流に見合うものとする。
操作方式	手動
付属品	警報接点及びトリップボタン付きとする。 また、必要により引外し装置を設けること。

(13)　双投形電磁接触器　(MC/DT)

項　　目	仕　　様
形　式	3極双投形　機械的保持機構付
準拠規格	JEM1038
定格電圧	500V以上(400V系)、250V以上(200V系)
定格使用電流	設計図による
操作	DC100VまたはAC100V電磁操作および手動操作
性能	AC･3･6･4-4相当以上

(14)　低圧電磁接触器　(MC)

項　　目	仕　　様
形式	3極単投形
準拠規格	JEM1038
定格電圧	550V以上
定格使用電流	設計図による
操作	AC100Vまたは200VまたはDC100V電磁操作
性能	AC3･1･1-1相当以上

4-3　主要配電盤用品仕様

(1)　電子式マルチリレー

項　目	仕　　様
保護機能	過電流、方向地絡、地絡過電流、不足電圧、過電圧、地絡過電圧
計測機能	A,DA,DAmax,V,W,DW,DAmax,Wh,var,varh,Hz,cosφ,Ao,Vo,Vomax
制御機能	遮断器の ON/OFF,REMOTE/LOCAL 切換え,REMOTE/LOCAL 使用選択, ﾄﾘｯﾌﾟﾛｯｸ設定，投入ﾛｯｸ設定，汎用入出力設定，CB-ON ﾀｲﾏ機能, 及び制御機能無し設定が可能なこと
機器監視機能	遮断器動作監視
ﾌｪﾙｾｰﾌと 自己診断機能	遮断器 ON/OFF 出力,TRIP 出力の監視,CPU,ﾒﾓﾘ，内部電源電圧、アナログ回路の異常監視
履歴機能	過去５回分の故障電流または電圧，動作時間
テスト機能	保護要素の強制動作，ﾄﾗﾝｽﾃﾞｭｰｻ機能や伝送の模擬出力

(2)　過電流継電器

項　目	仕　　様
準拠規格	JIS-4602
引外し方式	電圧引外し
定格電流	5A
使用条件	1.5A以上
周波数	60Hz
時限電流整定値	3，3.5，4，4.5，5，6A
ダイヤル整定値	0.25，0.5，1，1.5，2，2.5，3，3.5，4，4.5，6，7，8，9，10，20
瞬時電流整定値	LOCK,10，15，20，25，30，35，40，50，60A
表示機能	事故電流表示機能
出力接点構成	トリップ接点：1a、警報接点：1a
ケース	ユニット引出形

(3)　地絡方向継電器

項　目	仕　　様
準拠規格	JIS C 4609
（地絡監視部）	
感度電圧整定値	2.5，5，7.5，10，15％（完全地絡時の）
感度電流整定値	0.1，0.2，0.4，0.6，0.8（A）
動作時間整定値	0.1，0.2，0.5，0.8，1.0（秒）
動作電流許容誤差	整定電流値の±10％
動作電圧許容誤差	整定電圧値の±25％
動作位相許容誤差	進み145°±25°　遅れ35°±25°（Io：最小電流値の1000％、Vo：整定電

	圧値の150%)
（共通部）	
制御電源電圧	AC110V（使用電圧範囲：AC90V～120V）
監視電路周波数	60Hz
表示機能(計測値)	V0電圧値：AC30V～700V、Io電流値：AC3～999mA
〃　(異常表示)	監視異常時エラー表示
動作表示(微地絡)	赤色発光ダイオード（自動復帰）
〃　　(地絡)	マグサイン（手動復帰）
〃　　(Vo,Io)	赤色発光ダイオード（自動復帰）
出力接点構成	装置異常：1a（自動復帰)、微地絡：1a（自動復帰)、地絡：2a（自動/手動切替選択）

(4)　ＰＬＣ（プログラマブルロジックコントローラ）及び液晶パネル

1）装置構成

項　目	仕　　様
CPUユニット	入出力点数：4096点,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ容量：40KS,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾒﾓﾘｰ容量：160KB
アプリケーション ソフトウェア (CPUユニット用)	「受配電操作用ソフトウェア W-NEXCO-CGK20260701」
アプリケーション ソフトウェア (液晶パネル用)	「受配電表示用ソフトウェア W-NEXCO-TGK20260701」
電　源	入力電圧：AC100V～240V　出力電圧：DC5V　出力電流：6.5A
入力ユニット	DC入力：64点　DC24V　4mA
出力ユニット	ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力（ｼﾝｸ)：64点　DC12～24V　0.2A/点　2A/1ｺﾓﾝ
ｱﾅﾛｸﾞ入力ユニット	ｱﾅﾛｸﾞ入力（独立）　：8点　DC0～20mA
制御ネットワーク	ツイストバス　コントローラーネットワーク
ｺﾈｸﾀ端子台変換ﾕﾆｯﾄ	シンク（プラスコモン）タイプ入力　32点
ﾘﾚｰﾀｰﾐﾅﾙ変換ﾕﾆｯﾄ	ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力（ｼﾝｸ)：16点　DC24V　2A/点　8A/1ｺﾓﾝ
ﾘﾚｰ絶縁式入力ﾕﾆｯﾄ	リレー絶縁式a接点入力ユニット（独立コモン､ソケット付）　16点
液晶パネル	TFTカラー液晶(高輝度、広視野角)　12.1型　AC100～240V
ﾊﾞｽ接続ﾕﾆｯﾄ	バス接続(1ch)ユニット標準モデル（液晶パネル内臓型）
抵抗測温体 ユニット	入力点数（8Ｃｈ)、測定温度範囲（-200～850℃)、変換精度（Pt100 -20～120℃入力で周囲温度25℃±5℃で±0.3℃、0～55℃で±1.1℃）
高速ロガーユニット	
データ収集	収集データ数（汎用)：最大65536（1設定当り：1024）
データ収集間隔	時間間隔指定（時・分・秒）
データロギング	設定数：最大64
データ出力形式	CSVファイル形式
インターフェース	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T

2) 回路構成

ｲ) 操作・表示回路は、断路器、遮断器、買電－自家発切替器の一部回路を除く操作・表示回路はＰＬＣを使用しリンクケーブル、専用ケーブルで回路を構成するものとする。

ﾛ) 表示は、遠方、各配電盤、または主機からの制御及び監視状況は主にＰＬＣにて処理後、液晶パネルへ表示させるものとする。

また、高圧側の制御は、高圧遮断器と買電－自家発切替の制御回路は制御動作を確実にするためリレー接点容量をDC110V-5A（誘導負荷）以上とするとともに、二重接点構成とし動作不良のない回路構成とすること。

ﾊ) 実機での遠方-直接、自動-手動、買電－自家発等の切り替え操作、遮断器の入り切り操作、故障の復帰の回路はハードシーケンスによる回路構成とし、扉前面に取付けてあるスイッチによる制御を行う。（これら機器については、ＰＬＣに障害がおこった場合に、実機にて操作が可能な回路構成とする）また、警報停止、故障復帰の操作も同様に扉前面スイッチによる操作をおこなう。但し、自家発電設備の設置されない場合は自動-手動切り替えスイッチは取付けない。

ﾆ) 受電盤及び道路照明盤に設置するＰＬＣ、液晶パネルは各々のＰＬＣ構成システム状態を相互に監視とする。また、受電盤と道路照明盤の各々に取付けてあるＰＬＣ、液晶パネルの一方が故障などで制御・監視不可能となった場合は正常なユニットが「ＰＬＣ故障」として遠方監視制御設備に信号を送出する。

ﾎ) 制御・監視機能に用いるＰＬＣ、液晶パネルの電源はAC100Vとし無停電電源装置を設置して供給を行う。さらに、無停電電源装置は二重化を行い商用停電や単体故障時などにもＰＬＣ、液晶パネルに電源供給を行なえるものとする。

ﾍ) 標準回路は、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」による。

3) 液晶パネル

ｲ) 液晶パネルは、盤面に設けるものとする。

ﾛ) 表示部及び表示色は、下記のとおりとする。

表示部　…　地色－白、故障表示－赤、記入文字－黒

状態表示　…　入または運転－赤、切または停止－緑、故障－橙

ﾊ) 標準画面は、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」による。

(5) 無停電電源装置

項　目	仕　　様
運転方式	常時インバータ給電方式
交流入力	単相2線式（アース付）　AC81V～124V　1.1kVA
停電補償時間	10分間（定格負荷、初期特性、周囲温度25℃）
交流出力	単相2線式（アース付）　AC100V±5%

出力容量	1kVA／700W

(6)　指示計器類

項　目	仕　　様
計測要素	A,DA,V,W,DW,cosφ,var,Hz,wh,varh, HI,HV
相線式	三相3線式、AC100Vまたは200V　50/60Hz　5A　DC100V操作
規格	交流電力量計はJIS C 1271-2による。
その他	電力量については、発信装置（1パルス=1kWh）を付属

(7)　二段式警報漏電リレー　（主変圧器２次主幹用）

項　目	仕　　様
準拠規格	JIS C 8374
感度電流設定値	軽漏電　0.5-1.0-1.5-2.0-2.5（A） 重漏電　1.0-2.0-5.0-10-20（A）
制御電源電圧	AC100/110V AC200/220V
動作時間許容範囲 (信号100%印加時)	軽漏電　0.3S　+25%～-50%以内 重漏電　0.3S　+25%～-50%以内 0.5～1.5S　±25%以内 2.0S　+ 0%～-25%以内
警報出力	無電圧接点　（2C）AC110/220, 5A　DC100V,0.6A以上

(8)　集合型漏電監視装置

項　目	仕　　様
準拠規格	JIS C 8374
感度電流設定値	0.03,0.05,0.1,0.2,0.4,0.5,0.8,1.0,1.5,2.0,3.0,4.0（A）
制御電源電圧	AC100-240V　(-15% +10%)　50/60HZ DC100V　(-15% +40%)
動作時間許容範囲 (定格感度電流による誤差)	0.1秒 … 0.1秒以下　1秒 … 0.7～1.3秒 0.3秒 … 0.16～0.33秒以下　2秒 … 1.5～2.0秒 0.5秒 … 0.4～0.6秒　5秒 … 4.5～5.5秒
警報出力	無電圧接点　（1a）　AC250V,3A　ÐC100V,0.2A以上
その他	通信機能搭載　CC-Link　個別警報 10点

(9)　試験用端子

計器用変成器の二次回路に取付けるものとし、盤面埋込形とする。但し、低圧回路の計器用変成器回路には設けないものとする。

(10)　主変圧器盤、動力盤、電灯盤の低圧回路における主回路構成

1）主変圧器盤、動力盤、電灯盤の機器取付けパネルの配線は、機器交換が容易にできるように製作すること。また、各負荷用の低圧遮断器はパネル毎に取外しができるように端子台を設けること。機器交換時取付けパネルを外して交換できる構造とする。

2) 主変圧器盤、動力盤、電灯盤内の低圧遮断器等の主要回路は、機器交換時取付けパネルを外して交換できる構造とする。

3) 盤１面の前面に取付けてある機器取付けパネル１枚に取付けられる低圧遮断器の個数は下記のとおり。

(標準的な取付け数)

負荷容量	フレーム	極数	個数
大容量負荷時	400AF	3P、4P	3個
中容量負荷時	225AF	3P、4P	4個
小容量負荷時	100AF	3P、4P	6個

また、負荷回路数が低圧遮断器の標準的最大取付け数を超える場合は、盤背面や側面を使用して取付けるものとする。

(11) 制御用スイッチの形状

ハードシーケンスで用いる制御用スイッチの形状は、次のとおりとする。

遮断器操作スイッチ　　ステッキ形またはピストル形

操作場所切換スイッチ　　菊形

自動-手動切換スイッチ　　押ボタン形(照光式)

買電-自家発切換スイッチ　　〃　　(　〃　)

(12) 表示灯

表示灯(故障表示器、状態表示器等)は発光ダイオードとする。

表示色　　入または運転　…　赤

　　切または停止　…　緑

(13) 簡易伝送装置（主電気室～副電気室間）

本装置は、副電気室を設置する場合に設けるものとし親局を主電気室、子局を副電気室に設置する。

親局は、子局から制御監視信号を受け遠方監視制御設備へ受け渡しできるものとする。

子局は、副電気室の受配電自家発電設備の制御監視信号を親局へ伝送できるものとする。

機器仕様は、下記のとおりとする。

1) 伝送方式

正負時分割多重伝送(ﾕﾆﾊﾞｰｻﾙﾗｲﾝ)　SX（通常距離）128bit仕様

2) 信号点数（アナログと接点信号混在の場合）

128接点信号+（アナログ8点×最大250ポーリング）

3) 伝送距離

9km迄（0.9Φ線の場合）

4) 照合機能

無し

5) 伝送速度

500ms（128接点+アナログ8点）

6) 入力信号

無電圧接点信号またはオ-プンコレクタ-出力信号

7) 出力信号

無極性ﾘﾚ-接点及びオ-プンコレクタ-出力信号

8) 電源

電圧AC100Vまたは200V

9) 筐体

壁掛け型

10) 制御監視項目

子局から親局へ伝送する制御監視項目は、特記仕様書のとおりとする。

(14) 通電状態確認装置

本装置は、通電時表示部及び通電時警報部により構成し、次の1)、2)によるものとする。

1)通電時表示部

ｲ) 通電時表示部は、盤筐体内に高圧級母線を有する盤の前面扉と背面扉の表面及び、盤内の表側側面と裏側側面に取付けるものとする。

ﾛ) 通電時表示部は盤内の高圧級母線が活線状態の場合、盤扉表面に設置した表示部は常時点灯し、盤内側面に設置した表示部は盤扉が開放された場合に点滅するものとする。

ﾊ) 表示部の記入文字は、高圧級母線が活線状態であることが判読できる文字とする。

ﾆ) 表示部の仕様については下記のとおりとする。

a) 表示部の大きさ：(盤扉表面) 63×315 mm 程度
(盤内側面) 50×100 mm 程度

b) 表示部の点灯方式：(盤扉表面) LED点灯方式（点灯）
(盤内側面) LED点灯方式（点滅）

c) 表示部の発光色：赤色

d) 表示部の文字色：黒色

2)通電時警報部

ｲ) 通電時警報部は、ブザー及び停止スイッチにより構成するものとする。

ﾛ) 通電時警報部は、高圧級母線を有する盤内に取付けるものとし、盤内の表側側面にブザーと停止スイッチを取り付け、盤内の裏側側面に停止スイッチを取り付けるものとする。

ﾊ) ブザーは、盤内の高圧級母線が活線状態において盤扉が開放された場合に鳴動するものとする。また、停止スイッチの操作又は盤扉の閉止により鳴動停止するものとする。なお、停止スイッチ操作後に再度盤扉が開放された場合、再び鳴動するものとする。

ﾆ) ブザーの音量は固定式とし、音源から1m離れた地点における音圧レベルは70dB～90dBとする。

5. 道路照明盤

5-1　閉鎖盤

(1)　準拠規格及び保護等級

盤　種　別	形　　式　※1	規 格 ※2	保護等級
道路照明盤	CX	JEM1265	IP2XC 以上（屋内） IP2XW 以上（屋外）

※1　形式第一文字　C：キュービクル型スイッチギヤ

形式第二文字　X：固定型機器

※2　JEM1265　：　低圧閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

(2)　盤の前面及び背面は扉式とする。

(3)　盤内照明灯を前背面に設け、点滅灯はドアスイッチによる。

(4)　自動調光回路及び制御回路により回路を構成する。また、ＰＬＣ及び液晶パネルを装備するものとし、これにより照明設備の制御、監視、故障検出等の機能、さらに、設備の現場操作時の操作機能及び運転状態の表示を行う機能を有するものとする。

(5)　低圧遮断器及び低圧電磁接触器等にて回路を構成する。

(6)　低圧電磁接触器用の操作電源は、一括に取るものとする。

(7)　必要により道路照明変圧器を盤内に収納するものとしその仕様は、4-2.(10)　低圧変圧器200V配電に準ずる。

5-2　主要機器

(1)　自動点滅器

項目	仕様
点灯/消灯照度	7-2項(2)-3)-ハ) 自動調光回路動作表に適合すること
消費電流	20mA未満 / 負荷電流3A以下 50mA未満 / 負荷電流6～15A

(2)　24時間タイマー

項目	仕様
型　　式	JIS協約型
回路数	1回路
定格電圧	AC100-240V
機　　能	最小15分毎に入-切の設定が可能なこと

(3)　24時間ソーラータイマー

項目	仕様
型　　式	JIS協約型
回路数	2回路
定格電圧	AC100-240V
ｿｰﾗｰ機能	全国12箇所から選択可能なこと また早め90分から遅め90分まで調整可能なこと

5-3　主要配電盤用品仕様

(1)　ＰＬＣ（プログラマブルロジックコントローラ）及び液晶パネル

1）装置構成

項　目	仕　　様
CPUユニット	入出力点数：4096点,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ容量：40KS,ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾒﾓﾘｰ容量：160KB
アプリケーション ソフトウェア (CPUユニット用)	「照明操作用ソフトウェア W-NEXCO-CGK20260401」
アプリケーション ソフトウェア (液晶パネル用)	「照明表示用ソフトウェア W-NEXCO-TGK20260401」
電　源	入力電圧：AC100V～240V　出力電圧：DC5V　出力電流：6.5A
入力ユニット	DC入力：64点　DC24V　4mA
出力ユニット	ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力（ｼﾝｸ）：64点　DC12～24V　0.2A/点　2A/1ｺﾓﾝ
制御ネットワーク	ツイストバス　コントローラーネットワーク
ｺﾈｸﾀ端子台変換ﾕﾆｯﾄ	シンク（プラスコモン）タイプ入力　32点
ﾘﾚｰﾀｰﾐﾅﾙ変換ﾕﾆｯﾄ	ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力（ｼﾝｸ）：16点　DC24V　2A/点　8A/1ｺﾓﾝ
液晶パネル	TFTカラー液晶(高輝度、広視野角)　12.1型　AC100～240V
ﾊﾞｽ接続ﾕﾆｯﾄ	バス接続(1ch)ユニット標準モデル（液晶パネル内臓型）
高速ロガーユニット	
データ収集	収集データ数（汎用）：最大65536（1設定当り：1024点）
データ収集間隔	時間間隔指定（時・分・秒）
データロギング	設定数：最大64
データ出力形式	CSVファイル形式
インターフエース	10BESE-T/100BASE-TX/1000BASE-T

2）回路構成

ｲ)　照明用操作回路はＰＬＣを使用しリンクケーブル、専用ケーブルで回路を構成するものとする。

ﾛ)　表示は、遠方からの制御及び監視状況はＰＬＣにて処理後液晶パネルへ表示させるものとする。

ﾊ)　ＰＬＣ故障時に制御不能となった場合、道路照明盤にて点灯制御ができるように、盤前扉背面に強制操作スイッチを設けるものとする。

ﾆ)　受電盤及び照明制御盤に設置するＰＬＣ、液晶パネルは各々のＰＬＣ構成システム状態

を相互に監視とする。また、受電盤と照明制御盤の各々に取付けてあるＰＬＣ、液晶パネルの一方が故障などで制御・監視不可能となった場合は正常なユニットが「ＰＬＣ故障」として遠方監視設備に信号を送出する。

ﾎ) 制御・監視機能に用いるＰＬＣ、液晶パネルの電源はAC100Vとし、受配電用として二重化した無停電電源装置から供給を行なう。

ﾍ) 標準回路は、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」による。

3) 液晶パネル

4-3.(2) 3) 液晶パネルに準ずる。

(2) 道路照明盤における主回路構成

1) 道路照明盤の機器取付けパネルの配線は、機器交換が容易にできるように製作すること。また、各負荷用の低圧遮断器はパネル毎ごとに取外しができるように端子台を設けること。機器交換時取付けパネルを外して交換できる構造とする。

2) 道路照明盤内の低圧遮断器及び負荷側制限用接触器、調光回路の主要回路は、機器交換時取付けパネルを外して交換できる構造とする。

3) 盤１面の前面に取付けてある低圧遮断器用パネルは３枚とする。なお、１パネルに取付けられる低圧遮断器及び低圧電磁接触器の個数は下記のとおり。

(標準的な取付け数)

負荷容量	フレーム	極数	個数
小容量負荷	60AF	3P	6個
	60AF	4P	5個
道路照明回路 電磁接触器	35AF	4P	5個
	35AF	3P	5個

また、負荷回路数が低圧遮断器の標準的最大取付け数を超える場合は、盤裏側や側面を使用して取付けるものとする。

6. 保守切換盤及び分電盤

6-1　閉鎖盤

(1)　盤の前面は扉式とする。

(2)　盤内照明灯を前背面に設け、点滅灯はドアスイッチによる。

(3)　低圧遮断器及び低圧切換開閉器にて回路を構成する。

(4)　ドアスイッチ(扉開警報用)を取付けるものとする。

(5)　配線用遮断器の取付けは、表面端子形とし、端子の前面側には、端子点検時に取外し可能なカバーを設けるものとする

6-2　主要配電盤用品仕様

(1)　低圧切換開閉器

項目	仕様
形式	4極または3極(主回路構成による)
準拠規格	JIS C 8306及びJIS C 8370
構造	表面端子及び表面配線方式
定格電圧	500V(400V系)、250以上(200V系)
定格電流	設計図による
操作方法	手動

7.　監視制御方式

7-1　受電制御

(1)　制御方法の切換

1)　「遠方－直接」のモードを切換えられるものとする。

なお、「遠方－直接」の切換は、現場のみで可能なものとする。

2)　「自動－手動」のモードを切換えられるものとする。

なお、「自動－手動」の切換は、「遠方－直接」のモードが“遠方”条件で遠方監視制御設備からも切換可能とする。

ただし、自家発設備がない場合、「自動－手動」のモードは設けないものとする。

3)　受配電制御切換ブロックを図7-1-1及び図7-1-2に示す。

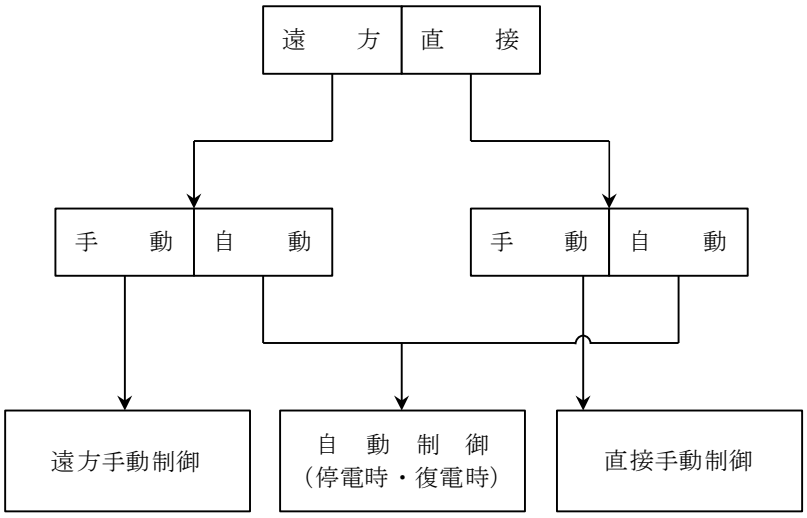


図7-1-1　受配電制御切換ブロック(自家発電設備有り)

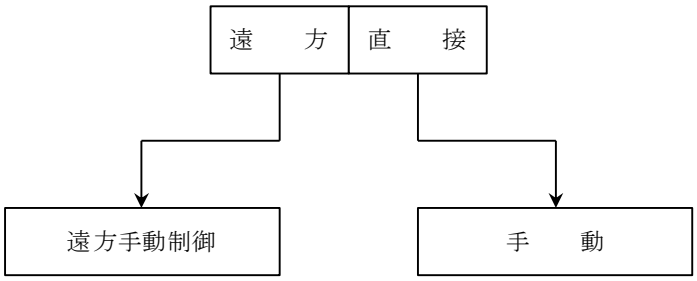


図7-1-2　受配電制御切換ブロック(自家発電設備なし)

(2)　制御詳細

1)　停電時自動制御

ｲ) 受電盤の不足電圧継電器(27R)で停電を検出し、タイマで確認後、受電遮断器(52R)をトリップする。なお、停電確認時間は液晶パネルから任意に設定できるものとし、停電検出は全相監視とする。

ﾛ) する。

ﾊ) 受電遮断器(52R)トリップと同時に、発電機起動指令を送る。

ﾆ) 発電機起動後、電圧確立信号を受け、双投形電磁接触器を「自家発」側に切換える。

ﾎ) 動作フローチャート

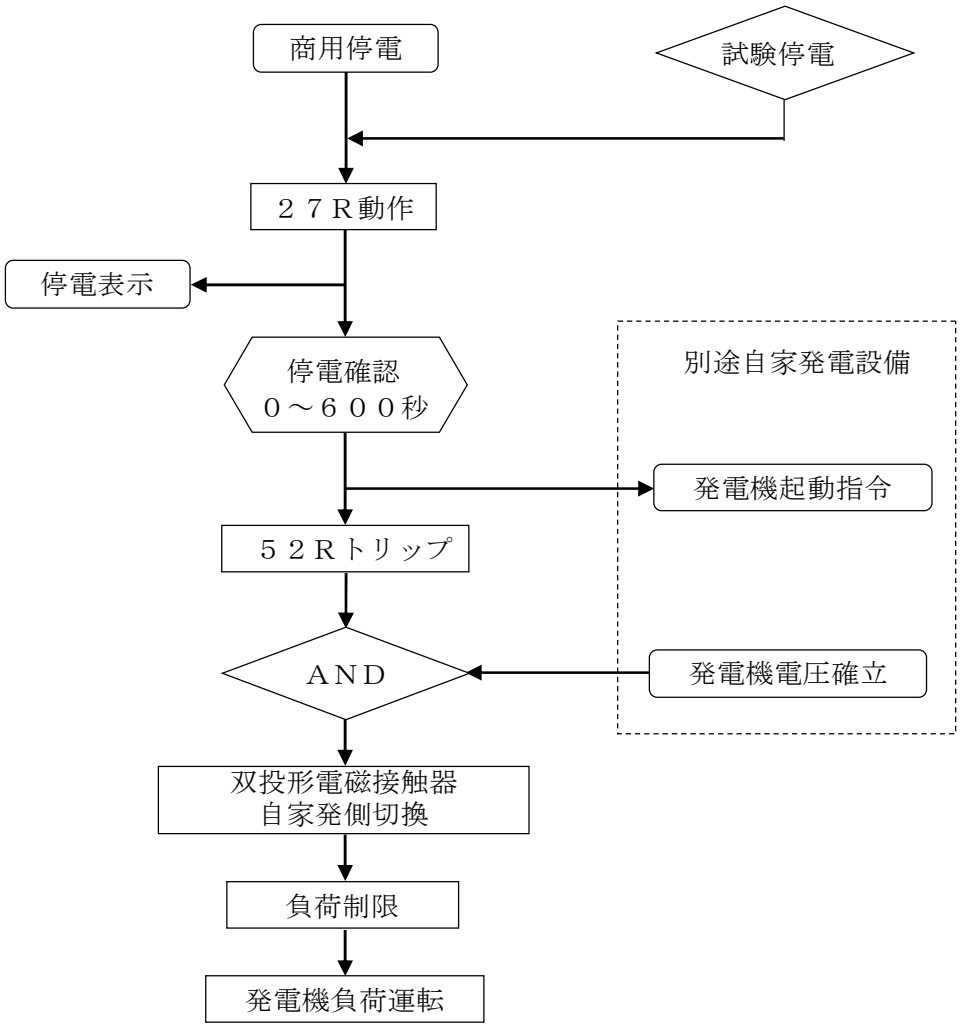


図7-1-3　停電時自動制御

2)　復電時自動制御

ｲ)　受電点の不足電圧継電器(27R)で復電を検出し、タイマで確認後、受電遮断(52R)を投入する。また、停電確認時間は液晶パネルから任意に設定できるものとし、復電検出は全相監視とする。

ﾛ)　受電遮断器(52R)投入後に、双投形電磁接触器を「買電」側に切換える。

ﾊ)　双投形電磁接触器が「買電」側に切換った後、発電機停止指令を送る。

ﾆ)　動作フローチャート

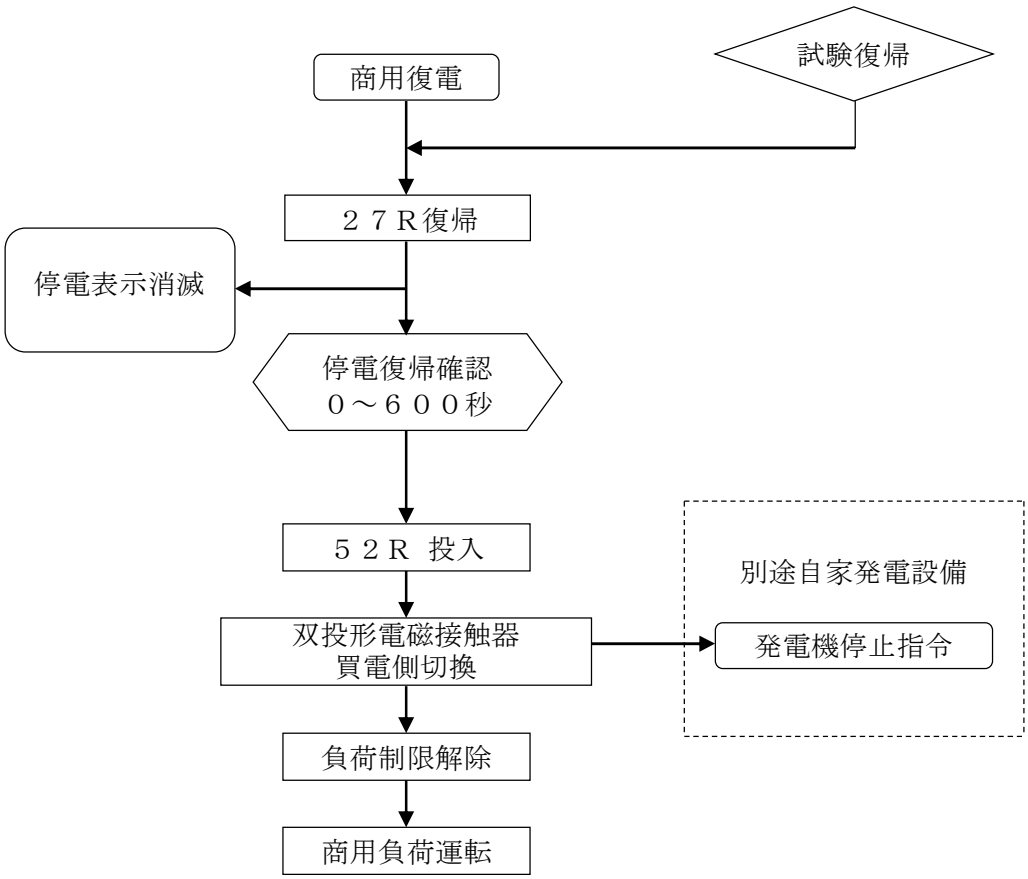


図7-1-4　復電時自動制御

3)　手動操作

ｲ)　現場(直接)または遠方監視制御設備で、受電遮断器(52R)、配電用遮断器(52F1～n)及び双投形電磁接触器を各々単独で操作可能とする。

ﾛ)　自家発電設備が設置される受電遮断器(52R)は、自動-手動に関係なく、停電時タイマ確認後、トリップする。

ﾊ)　「遠方―直接」操作は受電盤で一括操作ができるものとし、発電機盤及び道路照明盤がこれに連動するものとする。

4)　インターロック

ｲ)　遮断器が開でなければ、関連する遮断器の操作はできない。

ﾛ)　断路器操作中は、関連する遮断器の投入はできない。

ﾊ)　双投形電磁接触器の切換えは、次のとおりとする。

自動選択時

買電から自家発切換条件　･･･　停電確認、受電遮断器(52R)切および発電機電圧確立にて切換可能

自家発から買電切換条件　･･･　復電確認、受電遮断器(52R)入にて切換可能

手動選択時

買電から自家発切換条件　･･･　発電機電圧確立(84G)条件にて切換可能

自家発から買電切換条件　･･･　受電遮断器(52R)入条件にて切換可能

(3) 停電試験

自家発電設備が設置された受配電設備は、次の試験が行えるものとする。

1)　受配電盤内取付の試験停電開閉器を「試験」とすることにより、VT二次を開路して、停電時自動制御と同一制御を行うものとする。

2)　試験停電開閉器を「平常」とすることにより、復電時自動制御と同一制御を行うものとする。

(4) 負荷制限

1)　自動-手動に関係なく、双投形電磁接触器「自家発」側で、負荷制限を行うものとする。

2)　負荷制限用電磁接触器の操作スイッチ及び表示灯は取付けない。

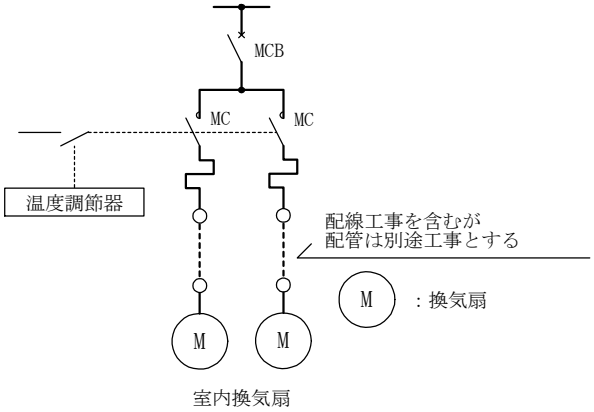
(5) 室内換気扇制御

次の制御を行うものとする。

1)　変圧器盤内に取付けた「入-切-自動」操作スイッチにより、自動及び手動の制御が可能とする。

2)　自動制御は、主変圧器盤内に取付けたサーモスタットまたは変圧器取付けのダイヤル形温度計で温度を検出し、自動制御を行うものとする。

図7-1-5　室内換気扇制御



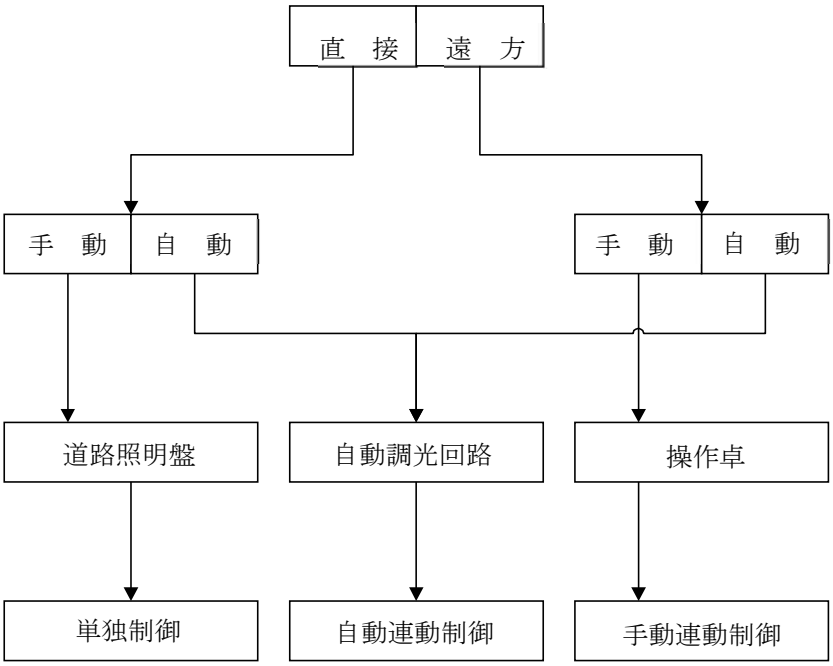
7-2　照明制御

照明制御は、次のとおりとする。

(1) 制御方式切換

1) ブロック図

照明「自動-手動」の切換及び受電供用「遠方-直接」の切換により、次の照明制御を行うものとする。



注）「自動-手動」切換えは、「遠方-直接」切換えが「遠方」条件で、遠方監視制御設備からも切換可能とする。

図7-2-1　照明制御方式切換

2) 切換操作モード

ｲ)　手動時現場で「遠方」から「直接」に切換えた場合は、手動連動モードがそのまま移行し、現場の連動表示及び遠制の表示がOFFとなり、単独制御可能とする。

ﾛ)　手動時現場で「直接」から「遠方」に切換えた場合は、そのまま移行し、遠方手動連動制御可能とする。

ﾊ)　自動時現場で「遠方」から「直接」または「直接」から「遠方」に切換えた場合は、自動モードのままで、制御及び連動表示は変化しない。

ﾆ)　自動時現場で「自動」から「手動」に切換えた場合は、自動モード(制御)がそのまま移行し、手動制御を可能とする。なお、連動表示は消滅とする。

また、自動時遠方で「自動」から「手動」に切換えた場合は、連動表示はそのままとする。

ﾎ)　「手動」から「自動」に切換えた場合は、ただちに自動制御モード(制御及び連動表示)に変化する。

(2)　照明制御詳細

1)　単独制御

ｲ)　「手動」「直接」に切換え、単独制御を行うものとする。

ﾛ)　「手動」「直接」に切換えた場合、照明制御盤前面に設ける連動表示灯または道路照明制御盤に設ける集合表示器及び遠方監視制御設備へ送る表示信号は、全てOFFする。

2)　手動連動制御

ｲ)　「手動」「遠方」に切換え、遠方監視制御設備からの操作により、各該当回路が制御され、連動制御を行うものとする。

ﾛ)　手動連動制御ブロック図

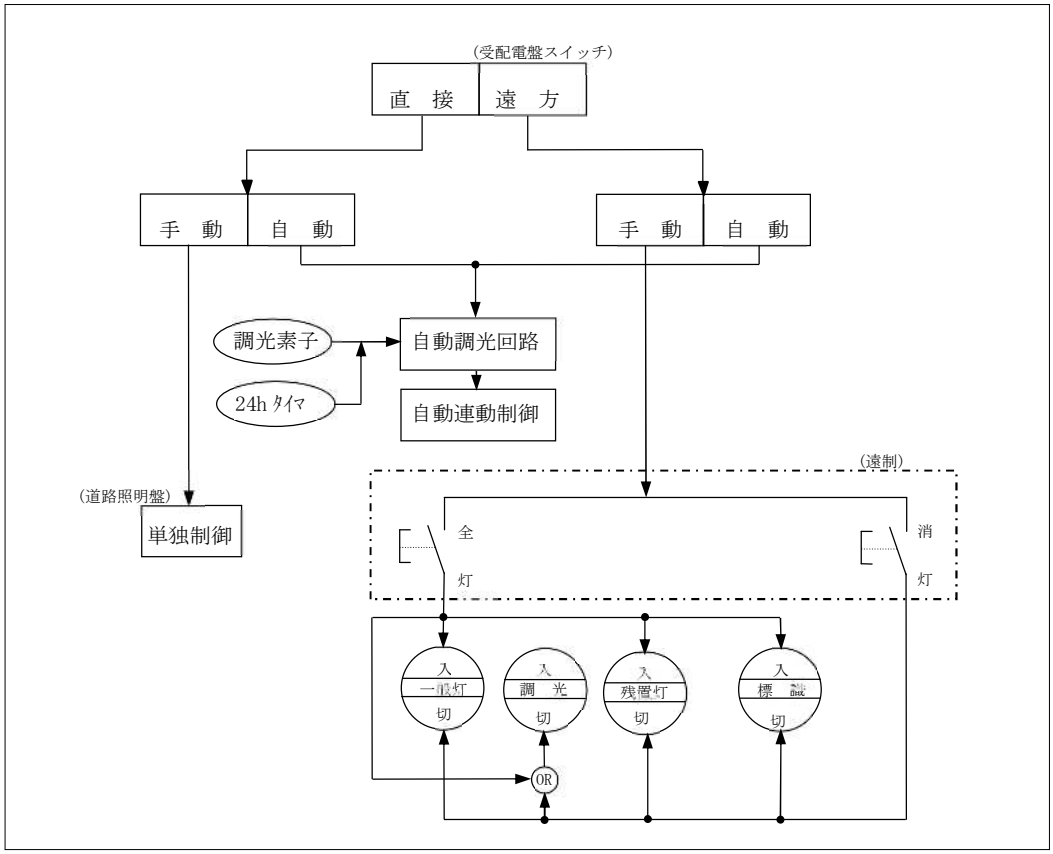


図7-2-2　手動連動制御ブロック図

ﾊ)　遠方監視制御設備での操作は、「全灯入」「消灯」とし、「全灯入」で一般灯、残置灯及び標識灯がONとなり、調光はOFFとする。

また、「消灯」で全てOFFとする。

3)　自動連動制御

ｲ)　切換操作モードを「自動」に切換えることで、自動調光装置の信号により、自動的に各該当回路が制御され、連動運転を行うものとする

ﾛ)　自動制御ブロック図

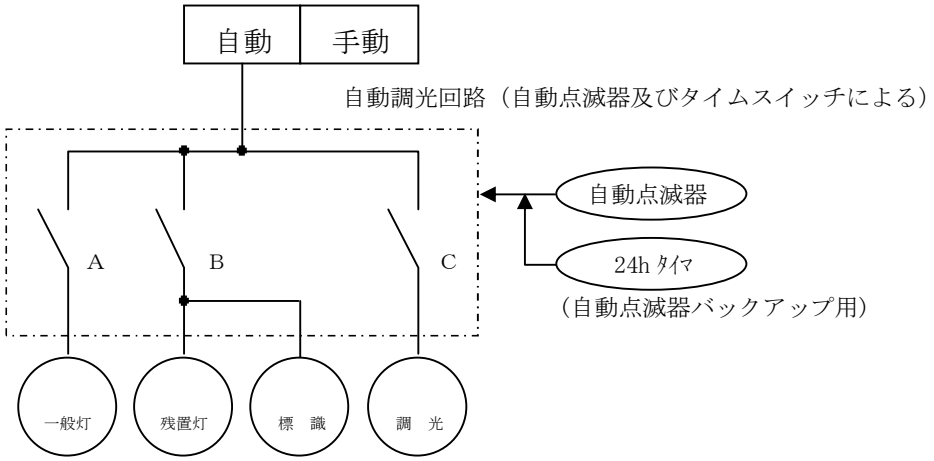
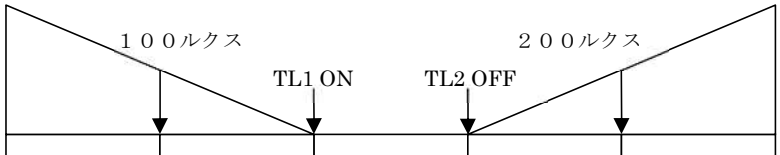


図7-2-3　自動制御ブロック図

ﾊ)　自動調光回路動作表



		昼　間	夕　方	夜　間	朝　方	昼　間
		消　灯	全　灯	全灯調光	残置調光	消　灯
A	一般灯	ＯＦＦ	ＯＮ		ＯＦＦ	
B	残置灯	ＯＦＦ	ＯＮ			ＯＦＦ
	標識灯					
C	調光指令	ＯＦＦ		ＯＮ		ＯＦＦ

タイムスイッチ

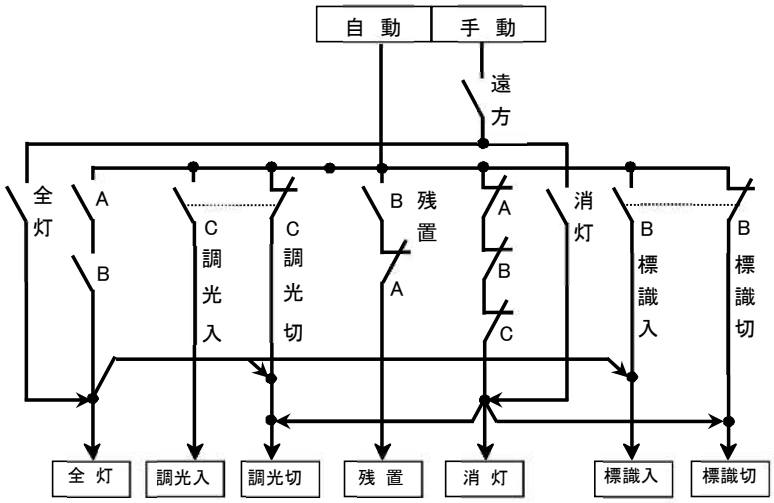
ＴＬ１：全灯後30分経過した後に調光入となる

ＴＬ２：一般灯OFF用

図7-2-4　自動調光回路動作表

ﾆ)　照明回路ごとの点灯パターンを液晶パネルにて自由に設定可能とする。

4)　連動表示詳細



注 1)　全灯指令時には、残置の指令も同時に出るため、「残置」の表示灯を消灯する。

注 2)　接点信号(A、B、C、D)は、制御指令信号を示す。

注 3)　現場及び遠方とも、表示方法は、電磁接触器の補助接点を使用する。

図7-2-5　連動表示詳細

5)　電源喪失及び復帰時の点灯状態

ｲ)　商用電源

停電時は、コンタクタオフとする。

復電時は、制御モードにより、次のとおりとする。

自動選択時　･･･　自動調光装置指令による。

手動選択時　･･･　停電前のモードに戻す。(ラッチ式リレーで回路構成)

ﾛ)　直流電源

直流電源断時は、現状維持とする。

直流電源復帰時は、制御モードにより、次のとおりとする。

自動選択時　･･･　自動調光装置指令による。

手動選択時　･･･　現状維持とする。

7-3　絶縁監視機能

絶縁監視機能とは、受配電設備から各負回路への電路の漏電電流、および高圧部の零相電流、零相電圧、位相差を、常時計測し、回路の絶縁の劣化状況を監視する機能をいう。

7-3-1 全体構成

本機能の標準的な全体構成を図 7-3-1 に示す。

各負荷回路に設置された集合型漏電監視装置から電路の漏電電流、および高圧部の零相電流、零相電圧、位相差を CC-Link を使用して受配電用 PLC に入力し、常時計測することにより、絶縁の劣化状況を監視するものである。

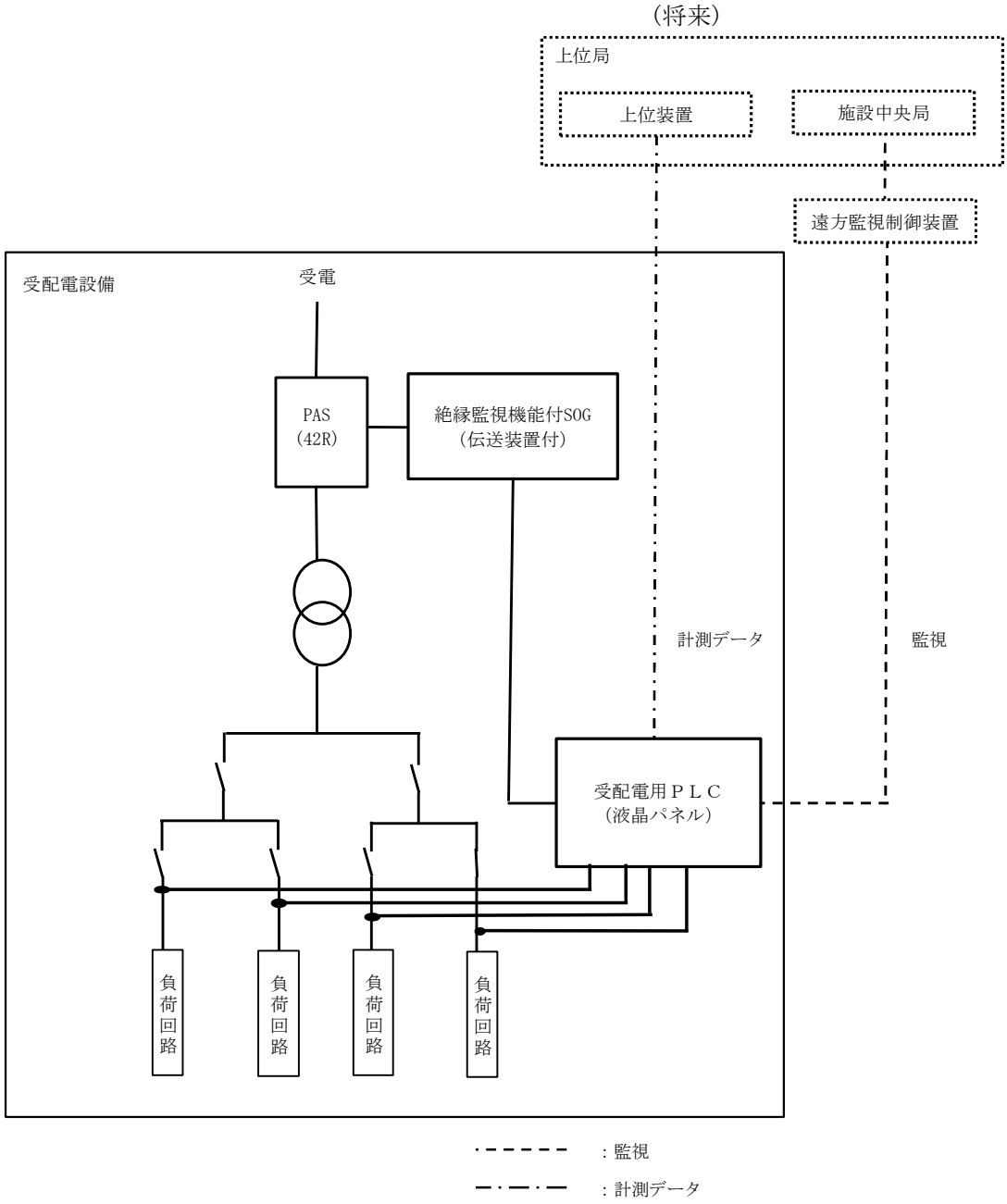


図 7-3-1　全体構成

7-3-2　機能要件

(1) 受配電用液晶パネルに監視回路毎に常時、漏電電流値及び警報の有無の確認が出来る表示部を設けるものとする。

(2) 監視回路毎に微地絡警報値及び動作時間の設定が可能なものとする。

(3) 漏電電流が警報値及び動作時間に達した際に、遠方監視制御装置へ警報信号を出力するものとする。

(4) 漏電電流の計測データは、5 分間隔で自動保存出来るものとする。(ロギング機能)

(5) 絶縁監視を行う回路は設計図によるものとする。

7-3-3　ロギング機能

(1) 漏電電流等のデータは CSV 型式で高速ロガーユニットに保存できるものとし、保存容量は 3 年以上とする。

(2) 高速ロガーユニットに保存した漏電電流等のデータは取得要求（FTP 転送）に応じて上位装置に送信できるものとする。

7-3-4 警報出力及び計測データの処理

漏電電流データは絶縁監視機能により下記により区分、判定、処理するものとする。

絶縁監視機能（漏電電流計測処理項目）

計測時刻	回路番号	回路名	漏電電流値表示（mA）	状態監視	漏電電流の処理			備　考
					遠制	液晶パネル	ロギング機能	
	20A	所内動力AC200V(1)		微地絡	200V所内系微地絡検知	液晶パネルに漏れ電流・微地絡警報を回路別に表示	漏電電値をCSVデータとしてファイル保存	
	21A	所内動力AC200V(2)		微地絡				
	22A	所内動力AC200V(3)		微地絡				
	23A	所内動力AC200V(4)		微地絡				
	24A	所内動力AC200V(5)		微地絡				
	20G	所内動力GC200V(1)		微地絡				
	21G	所内動力GC200V(2)		微地絡				
	22G	所内動力GC200V(3)		微地絡				
	23G	所内動力GC200V(4)		微地絡				
	24G	所内動力GC200V(5)		微地絡				
		SP		微地絡				
		SP		微地絡				
	10A	所内動力AC100V(1)		微地絡	100V所内系微地絡検知			
	11A	所内動力AC100V(2)		微地絡				
	12A	所内動力AC100V(3)		微地絡				
	13A	所内動力AC100V(4)		微地絡				
	14A	所内動力AC100V(5)		微地絡				
	10G	所内動力GC100V(1)		微地絡				
	11G	所内動力GC100V(2)		微地絡				
	12G	所内動力GC100V(3)						
	13G	所内動力GC100V(4)		微地絡				
	14G	所内動力GC100V(5)		微地絡				
		SP		微地絡				
		SP		微地絡				
	E20A	営業動力AC200V(1)		微地絡	200V所内系微地絡検知			
	E21A	営業動力AC200V(2)		微地絡				
	E22A	営業動力AC200V(3)		微地絡				
	E23A	営業動力AC200V(4)		微地絡				
	E24A	営業動力AC200V(5)		微地絡				
	E20G	営業動力GC200V(1)		微地絡				
	E21G	営業動力GC200V(2)		微地絡				
	E22G	営業動力GC200V(3)		微地絡				
	E23G	営業動力GC200V(4)		微地絡				
	E24G	営業動力GC200V(5)		微地絡				
		SP		微地絡				
		SP						
	E10A	営業動力AC100V(1)		微地絡	100V所内系微地絡検知			
	E11A	営業動力AC100V(2)		微地絡				
	E12A	営業動力AC100V(3)		微地絡				
	E13A	営業動力AC100V(4)		微地絡				
	E14A	営業動力AC100V(5)		微地絡				
	E10G	営業動力GC100V(1)		微地絡				
	E11G	営業動力GC100V(2)		微地絡				
	E12G	営業動力GC100V(3)		微地絡				
	E13G	営業動力GC100V(4)		微地絡				
	E14G	営業動力GC100V(5)		微地絡				
		SP		微地絡				
		SP		微地絡				

絶縁監視機能（漏電電流計測処理項目）

時刻	回路番号	回路名	漏電電流表示（mA）	状態監視	漏電電流の処理			備　考
					遠制	液晶パネル	ロギング機能	
	41G	路側設備(1)微地絡		微地絡	路側系微地絡検知	漏れ電流・微地絡警報を回路別に表示	漏電電値をＣＳＶデータとしてファイル保存	
	42G	路側設備(2)微地絡		微地絡				
	43G	路側設備(3)微地絡		微地絡				
		SP		微地絡				
		SP		微地絡				
	40A	調光変圧器		微地絡	照明系微地絡検知			
	41A	道路照明　1		微地絡				
	42A	道路照明　2		微地絡				
	43A	道路照明　3		微地絡				
	44A	道路照明　4		微地絡				
	45A	予備		微地絡				
	46A	エリア内照明　1		微地絡				
	47A	エリア内照明　2		微地絡				
	401A	460v動力設備系(1)微地絡		微地絡	460v設備系微地絡検知			
	402A	460v動力設備系(2)微地絡		微地絡				
	401G	460v動力設備系(1)微地絡		微地絡				
	402G	460v動力設備系(2)微地絡		微地絡				
		SP						
		SP						
		高圧部（PAS2次側～高圧変圧器1次側）	－	微地絡	高圧系微地絡検知	零相電流・零相電圧・位相差・微地絡警報を表示	零相電流・零相電圧・位相差をＣＳＶデータとしてファイル表示	
	51GC4	継電器異常		発生	絶縁監視機能異常			
	51GC2	継電器異常		発生				
	51GC1	継電器異常		発生				
	51GC2E	継電器異常		発生				
	51GC1E	継電器異常		発生				
	51GC4C	継電器異常		発生				
	51GC4G	通信異常		発生				
	51GC2	通信異常		発生				
	51GC1	通信異常		発生				
	51GC2E	通信異常		発生				
	51GC1E	通信異常		発生				
	51GC4G	通信異常		発生				

7-3-5 遠方監視制御装置との取り合い

本機能と遠方監視制御装置間の信号の取り合いを次に示す。

(1) 遠方監視制御装置との監視項目及び取り合い条件を表 7-3-4 とする。

表 7-3-4　監視項目

監視項目	監視信号	点数	備考
照明系微地絡検知	発生で ON	1	
路側系微地絡検知	発生で ON	1	
460V 設備系微地絡検知	発生で ON	1	
200V 所内系微地絡検知	発生で ON	1	所内設備、営業設備
100V 所内系微地絡検知	発生で ON	1	所内設備、営業設備
絶縁監視機能異常	発生で ON	1	集合型漏電監視装置、CC-Link 異常

7-4　自己診断機能

自己診断機能とは、停電・復電時の動作や短絡、地絡事故発生時における受配電設備及び受配電設備の動作ログを収集、解析することで、設備の劣化や不具合を診断する機能をいう。

7-4-1　機能要件

停電・復電時の動作、遠方監視制御設備からの制御指令及び、短絡、地絡事故等の事象が発生した際の信号はＰＬＣで処理され、遮断器や双投電磁接触器、自家発電設備等の主制御機器に制御出力される。

図7-4-1に示すとおり、①の事象情報・制御指令がＰＬＣに入力されてから⑤の動作信号がＰＬＣに返送されるまでの所用時間を基準時間（健全値）として事前に登録し、制御毎の動作ログを収集、解析することで回路を構成する装置等の劣化または不具合の判定⑥を行うもので、下記の①から⑤の機能を有するものとする。

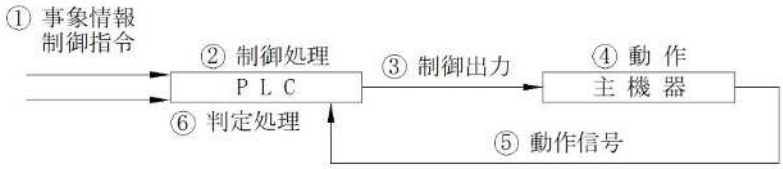
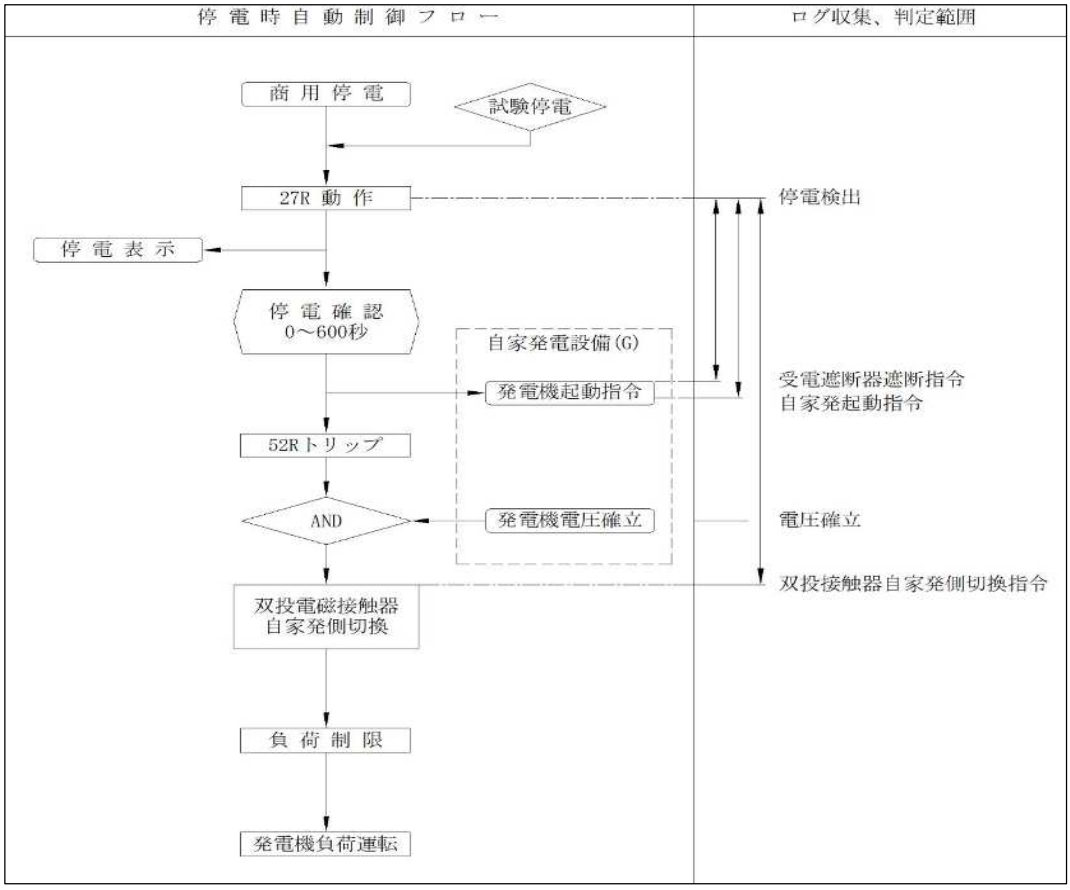


図 7-4-1　自己診断の処理フロー

(1) 自動制御フローにおける収集動作ログと判定する項目

1) 停電時自動制御

ｲ) 動作フロー図



ﾛ) 収集動作ログの範囲

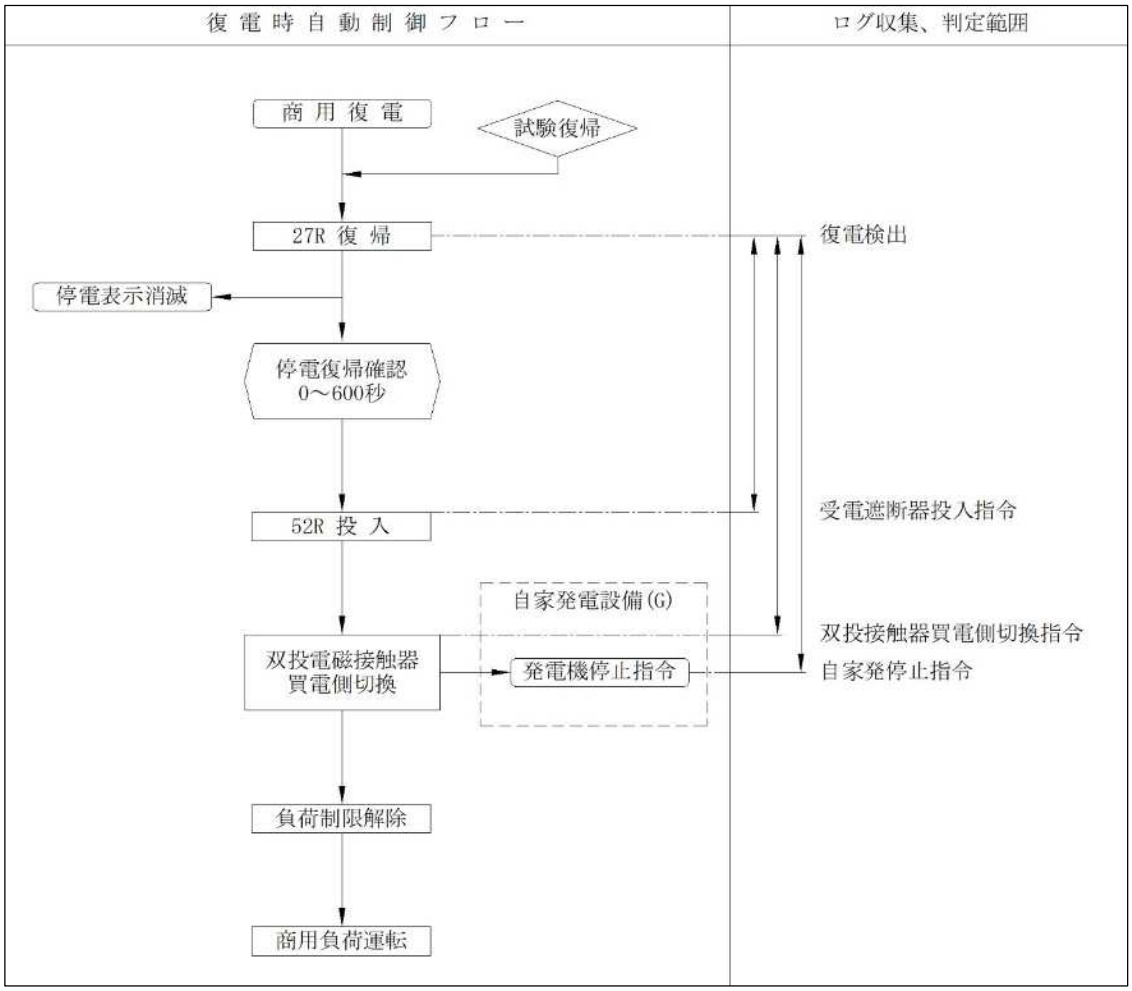
対象フロー	収集動作ログ	適　用
停電時自動制御フロー	停電検出	
	受電遮断器遮断指令出力	
	発電機起動指令出力	
	発電機発電圧確立	
	双投電磁接触器自家発側切換 指令出力	

ﾊ) 判定項目と閾値の設定

判定対象項目	判定範囲	判定設定時間(ms)
受電遮断器遮断指令	停電検出～受電遮断器遮断指令出力	0～601000
発電機起動指令	停電検出～発電機起動指令出力	0～601000
双投電磁接触器 自家発側切換指令	停電検出～自家発側切換指令出力	0～601000

2）復電時自動制御

ｲ）　フロー図



ﾛ）　収集動作ログの範囲

対象フロー	収集動作ログの範囲	適　用
復電時自動制御	復電検出	
	受電遮断器投入指令出力	
	双投電磁接触器買電側切換指令出力	
	自家発停止指令出力	

ﾊ）　判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
受電遮断器投入指令	復電検出～受電遮断器遮断投入指令出力	0～601000
双投電磁接触器 買電側切換指令	復電検出～買電側切換指令出力	0～601000
発電機停止指令	復電信号～発電機停止指令出力	0～601000

(2) 機構部動作フローの動作ログと判定の範囲

1) 遮断器投入

ｲ) フロー図

ﾛ) 収集動作ログの範囲

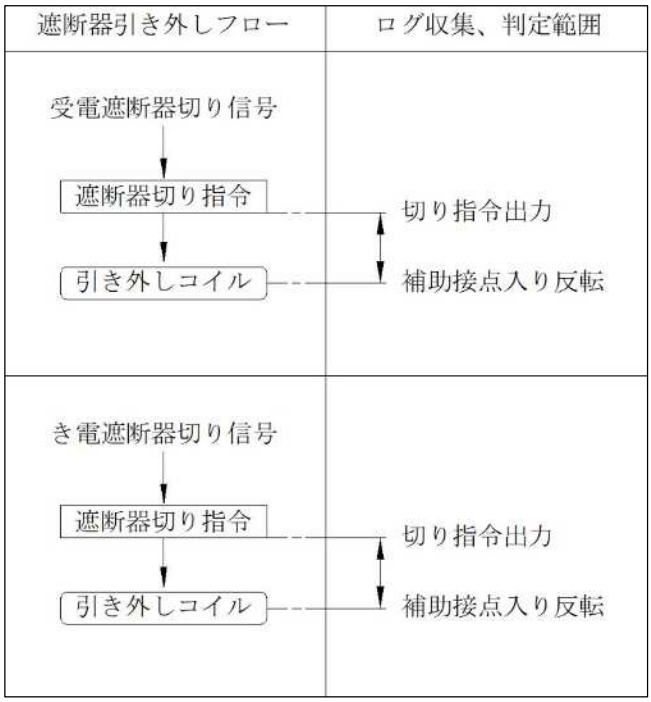
対象の動作及び機構	収集動作ログの範囲	適　用
遮断器投入	投入指令出力	
	補助接点 入り信号	

ﾊ) 判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
遮断器投入機構	投入指令出力～補助接点　入り	0～100

2）遮断器引き外し

ｲ）　フロー図



ﾛ）　収集動作ログの範囲

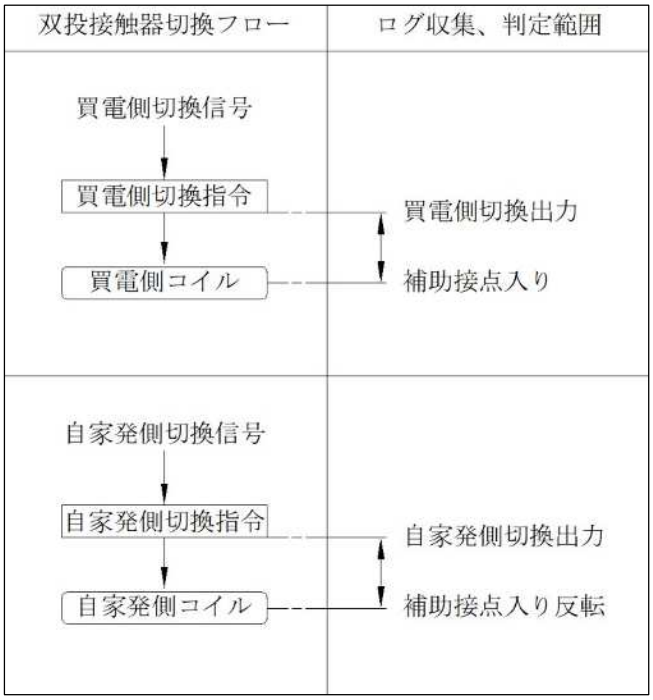
対象の動作及び機構	収集動作ログの範囲	適　用
遮断器引き外し	引き外し指令出力	
	補助接点 切り信号	

ﾊ）　判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
遮断器引き外し機構	引き外し信号出力～補助接点切り	0～50

3）双投電磁接触器切換

ｲ）　フロー図



ﾛ）　収集動作ログの範囲

対象の動作及び機構	収集動作ログの範囲	適　用
双投電磁接触器 買電側	買電側切換指令出力	
	補助接点 買電側信号	
双投電磁接触器 自家発側	自家発側切換指令出力	
	補助接点 自家発側信号	

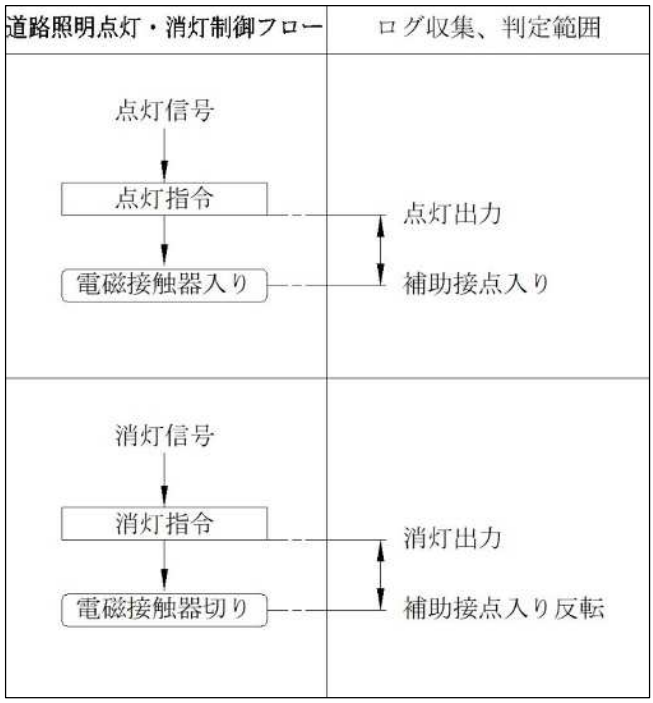
ﾊ）　判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
双投電磁接触器切換 機構	買電側出力　～ 買電側補助接点入り	0～110
	自家発側出力～ 自家発補助接点入り	0～110

(3) 道路照明制御フローの動作ログと判定の範囲

1) 点灯、消灯制御

ｲ) フロー図



ﾛ) 収集動作ログの範囲

対象の動作及び機構	収集動作ログの範囲
一般灯　点灯 残置灯　点灯 標識灯　点灯	各回路の点灯出力
	各電磁接触器接点 入り信号
一般灯　消灯 残置灯　消灯 標識灯　点灯	各回路の消灯出力
	各電磁接触器接点 入り信号反転

ﾊ) 判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
一般灯　点灯・消灯 残置灯　点灯・消灯 標識灯　点灯・消灯	各点灯出力～電磁接触器補助接点 入り信号	0～1000
	各消灯出力～電磁接触器補助接点 切り信号	0～1000

2）調光制御

ｲ）　フロー図

ﾛ）　収集動作ログの範囲

対象の動作及び機構	収集動作ログの範囲
一般灯　調光入り 残置灯　調光入り	各回路の調光出力入り
	各調光用電磁接触器接点 入り信号
一般灯　調光切り 残置灯　調光切り	各回路の調光出力切り
	各電磁接触器接点 入り信号反転

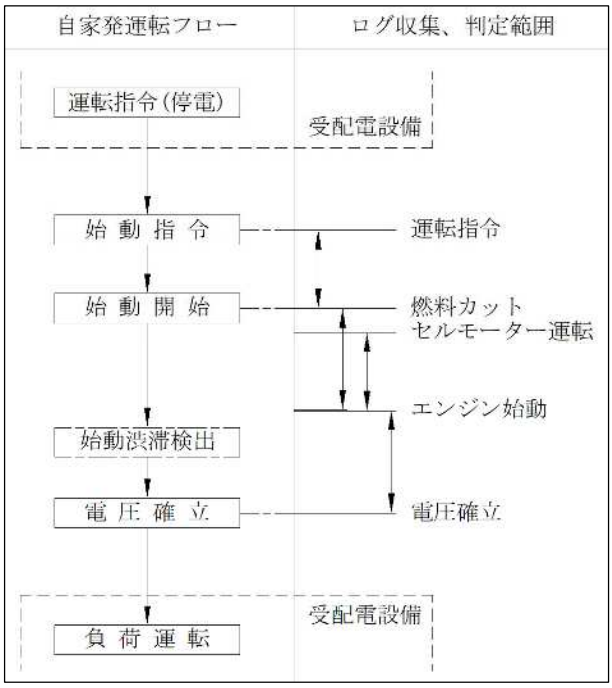
ﾊ）　判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間（ms）
一般灯　調光入り 残置灯　調光切り	調光出力～調光用電磁接触器補助接点 入り信号	0～1000
	調光出力～調光用電磁接触器補助接点 切り信号	0～1000

(4) 自家発電設備機構部動作フローと動作ログ、判定範囲

1) 始動制御

ｲ) フロー図



ﾛ) 収集動作ログの範囲

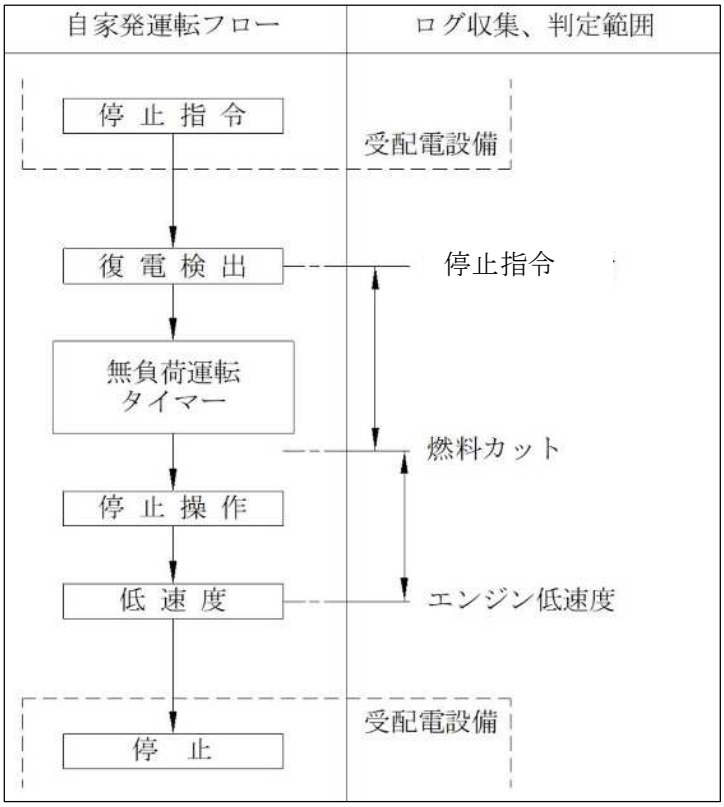
対象フロー	収集動作ログ	適　用
自家発始動制御	発電機運転指令	
	燃料カット	
	セルモーター運転	
	エンジン始動	
	電圧確立	

ﾊ) 判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
始動回路形成異常	発電機運転指令～発電機始動（停電）検出	0～1000
セルモーター運転異常	セルモーター運転～セルモーター停止	0～10000
ＡＶＲ異常	エンジン始動～電圧確立	0～5000
エンジン始動機構異常	発電機始動（停電）検出～電圧確立	0～11000

2）停止制御

ｲ）　フロー図



ﾛ）　収集動作ログの範囲

対象フロー	収集動作ログ	適　用
自家発停止制御	発電機停止指令	
	燃料カット	
	エンジン低速度	

ﾊ）　判定の範囲と判定時間の設定

判定対象項目	判定の範囲	判定設定時間(ms)
停止回路形成異常	発電機停止指令～燃料カット	0～190000
自家発停止機構部異常	燃料カット～エンジン低速度	0～5000

(5) 自己診断機能動作判定信号処理

PLC で処理した自己診断機能の動作履歴、動作時間データは高速ロガーユニットに保存するものとし、データの収集間隔は 1 秒間隔とする。(ロギング機能)

(6)　ロギング機能

1）PLCで処理した動作履歴及び動作時間データはCSV形式で保存出来るものとする。

2）ロギング機能に保存したデータは取得要求（FTP転送）に応じて上位装置に送信できるもの

とする。

1)　入力信号監視・処理項目

自己診断機能（入力信号監視項目）

時　刻	入力信号監視項目	状態監視	信号の用途	信号の処理			備考
				遠制	液晶パネル	ロギング機能	
	（受配電設備）		動作履歴	制御及び機構部異常監視画面に自己診断用信号入力時動作表示		動作履歴をＣＳＶデータとしてファイル保存	
	43R遠方−直接切替	動作/復帰					
	（43R復帰で遠方）						
	43A手動−自動切替	動作/復帰					
	（43A復帰で手動）		制御異常のトリガ				
	27RX停電	動作					
	84RX復電	動作					
	52R切	動作/復帰	機構部異常の監視				
	（52R切復帰で入動作）						
	MCDT自家発側	動作/復帰					
	（MCDT自家発側復帰で買電側動作）						
	52F2切（饋電盤）	動作/復帰					
	（52F2切復帰で入動作）						
	52F3切（饋電盤）	動作/復帰					
	（52F3切復帰で入動作）	動作/復帰					
	（受配電設備）		制御異常の監視/機構部異常のトリガ				
	52R投入指令（手動操作含む）	動作					
	52R切指令（手動操作・短絡含む）	動作					
	52F2投入操作	動作					
	52F2切操作（短絡含む）	動作					
	52F3投入操作	動作					
	52F3切操作（短絡含む）	動作					
	MCDT自家発側切替指令	動作					
	MCDT買電側切替指令	動作					
	自家発運転指令	動作					
	自家発停止指令	動作					
	（照明設備）		照明制御異常の制御異常監視				
	照明自動−手動	動作/復帰					
	（照明手動復帰で自動）						
	全灯（遠制全灯制御、CDSX）	動作					
	消灯（遠制消灯制御、CDSX）	動作					
	調光（遠制調光制御、TL1）	動作					
	残置（遠制残置制御、TL2）	動作					
	標識入（遠制標識入制御、CDSX）	動作					
	標識切（遠制標識切制御、CDSX）	動作					
	全灯（遠制監視　全灯）	動作					
	消灯（遠制監視　消灯）	動作					
	調光（遠制監視　調光）	動作					
	残置（遠制監視　残置）	動作					
	標識入（遠制監視　標識入）	動作					
	標識切（遠制監視　標識切）	動作					
	（自家発電設備）		機構部異常のトリガ/監視				
	6Z自家発運転指令	動作					
	5SZ燃料遮断弁（停止制御）	動作					
	88CZセルモータ運転	動作					
	14Zエンジン始動検出	動作					
	14Zエンジン停止検出	動作					
	84X電圧確立	動作					

2)　自己診断機能動作時間表示処理

自己診断機能（機構部動作監視項目）

時刻	機構部動作監視項目		状態監視	動作時間（ms）	判定 正常/異常	信号の処理 遠制	信号の処理 液晶パネル	信号の処理 ロギング機能	備考
	受配電機器機構部動作時間監視					遠制設備に機構部異常とて一括出力	機構部異常監視画面に動作時間及び動作判定表示	動作履歴及び動作時間をＣＳＶデータとしてファイル保存	
	52R入								
	トリガ	84RX復電、（手動操作含む）							
	監視	52R入（確認）	動作						
	52R切								
	トリガ	27RX停電、（手動操作、受電短絡含む）							
	監視	52R切（確認）	動作						
	52F2入								
	トリガ	52F2入操作							
	監視	52F2入（確認）	動作						
	52F2切								
	トリガ	52F2切操作、高圧回路の短絡							
	監視	52F2切（確認）	動作						
	52F3入								
	トリガ	52F3入操作							
	監視	52F3入（確認）	動作						
	52F3切								
	トリガ	52F3切操作、高圧回路の短絡							
	監視	52F3切（確認）	動作						
	MCDT自家発側切替								
	トリガ	MCDT自家発側切替信号							
	監視	MCDT2自家発側（確認）	動作						
	MCDT買電側切替								
	トリガ	MCDT買電側切替信号							
	監視	MCDT買電側（確認）	動作						
	自家発電機器機構部動作時間監視								
	自家発運転形成								
	トリガ	自家発運転制御							
	監視	6Z自家発運転制御	動作						
	自家発停止形成								
	トリガ	自家発停止制御							
	監視	5SZ燃料遮断弁	動作						
	88CZセルモータ運転								
	トリガ	88CZセルモータ運転							
	監視	14Zエンジン始動検出	動作						
	エンジン始動機構部								
	トリガ	6Z自家発運転指令							
	監視	14Zエンジン始動検出	動作						
	AVR動作時間								
	トリガ	14Zエンジン始動検出							
	監視	84X電圧確立	動作						
	エンジン停止機構部								
	トリガ	5SZ燃料遮断弁（停止制御）							
	監視	14Zエンジン停止検出	動作						

自己診断機能（制御動作監視項目）

時刻	制御動作監視項目		状態監視	動作時間（ms）	判定 正常/異常	信号の処理 遠制	信号の処理 液晶パネル	信号の処理 ロギング機能	備考
	制御回路動作時間監視					遠制設備に制御異常として一括出力	制御異常監視画面に動作時間及び動作判定表示	動作履歴及び動作時間をＣＳＶデータとしてファイル保存	
	52R入指令		動作						
	トリガ	84RX復電							
	監視	52R入制御出力							
	52R切指令		動作						
	トリガ	27RX停電							
	監視	52R切制御出力							
	MCDT自家発側切替指令		動作						
	トリガ	27RX停電							
	監視	MCDT自家発側制御出力							
	MCDT買電側切替指令		動作						
	トリガ	84RX復電							
	監視	MCDT復電側制御出力							
	自家発運転指令		動作						
	トリガ	27RX停電							
	監視	自家発運転制御出力							
	自家発停止指令		動作						
	トリガ	84RX復電							
	監視	自家発停止制御出力							
	照明全灯指令		動作						
	トリガ	遠制全灯制御、CDSX入							
	監視	遠制監視　全灯							
	調光指令		動作						
	トリガ	遠制調光制御、TL1							
	監視	遠制監視　調光							
	照明消灯指令		動作						
	トリガ	遠制消灯制御、CDSX切							
	監視	遠制監視　消灯							
	照明残置指令		動作						
	トリガ	遠制残置制御、TL2							
	監視	遠制監視　残置							
	標識灯点灯指令		動作						
	トリガ	遠制標識点灯制御、CDSX入							
	監視	遠制監視　標識入							
	標識灯消灯指令		動作						
	トリガ	遠制標識消灯制御、CDSX切							
	監視	遠制監視　標識切							

7-5　盤内温度のデータ処理

1）受電盤内の温度を常時計測し、1時間毎に温度データをCSV形式で高速データロガーユニットに保存できるものとし、保存容量は3年以上とする。

2）液晶パネルより盤内温度が電子機器の使用周囲温度の高温警報設定値及び低温警報設定値の設定が可能なものとする。

3）液晶パネルに盤内温度が高温設定値を超過した場合は「高温異常」、低温設定値を低下した場合は「低温異常」の表示を行い、高温異常及び低温異常を一括にし、「受電盤温度異常」として遠方監視制御設備に警報出力するものとする。

4）ＣＳＶ形式で高速データロガーユニットに保存した盤内温度データは取得要求（FTP転送）に応じて上位装置に送信できるものとする。

温度計測処理項目

計測時刻	盤 名 称	温度表示（℃）	状態監視	温度データ処理			備　　考
				遠制	液晶パネル	ロギング機能	
	受電盤温度		高温異常 低温異常	※1	※2	※3	

※1 高温異常と低温異常を一括にし、遠方監視制御設備に「受電盤温度異常」警報出力
※2 液晶パネルに異常動作履歴及び温度を表示
※3 温度をCSVデータとしてファイル保存

7-6　故障表示

(1)　故障表示方式

故障時には、警報を鳴動させる。

なお、故障内容を判別するために、液晶パネルに表示を行うものとする。

1)　故障表示は、自己保持とし、自動消滅しないものとする。なお、遠制故障接点は、その時点の状態を表示するものとし、自己保持させないものとする。(たとえば変圧器温度上昇)

2)　警報(ブザー)は、直接時のみ鳴動とし、警報停止操作で停止するものとする。

3)　高圧遮断器事故トリップ時は、投入ロックを行い、故障復帰にてロック解除するものとする。

但し、停電時のトリップは、投入ロックしないものとする。

4)　故障発生時、復帰時のフリッカーは行わないものとする。

5)　低圧側漏電リレーは、自動復帰形を使用するものとし、発生時は自動復帰し、表示はラッチするものとする。

なお、故障表示の消滅については、現場または遠方からの故障復帰制御により可能とする。

(2)　故障表示項目

故障表示項目	IC	SA	遠制接点	警報	トリップするCB	備考
受配電　故障	○	○	I	BZ	－	画面1
受電　停電	○	○			52R	自家発無しはトリップせず
受電　復電	○	○		BZ	－	※1
PAS異常	○	○		〃	－	
受電　短絡	○	○		〃	52R	
受電　地絡	○	○	G	〃	PAS	PAS付属GRによる
主変圧器一次短絡	－	○		〃	52F1	
主変圧器二次主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
主変圧器　温度上昇	○	○		〃	－	
主変圧器二次主幹地絡	○	○		〃	－	
SC 短絡	○	○	子	〃	MCCB	
道路照明　故障	○	○		〃	－	画面1
照明主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
調光制御電源 短絡	○	○		〃	MCCB	
道路照明１ 短絡	○	○		〃	MCCB	
道路照明１ 地絡	○	○	局	〃	－	
道路照明２ 短絡	○	○		〃	MCCB	
道路照明２ 地絡	○	○		〃	－	
道路照明３ 短絡	○	○		〃	MCCB	
道路照明３ 地絡	○	○	項	〃	－	
道路照明４ 短絡	○	○		〃	MCCB	
道路照明４ 地絡	○	○		〃	－	
予備　　短絡	○	○		〃	MCCB	
予備　　地絡	○	○		〃	－	
エリア照明１ 短絡	－	○	目	〃	MCCB	
エリア照明１ 地絡	－	○		〃	－	
エリア照明２ 短絡	－	○		〃	MCCB	
エリア照明２ 地絡	－	○		〃	－	
情報板　故障	○	－		〃	－	画面1
情報板主幹短絡	○	－	表	〃	MCCB	
可変情報板(上り)短絡	○	－		〃	MCCB	
可変情報板(上り)地絡	○	－		〃	－	
可変情報板(下り)短絡	○	－		〃	MCCB	
可変情報板(下り)地絡	○	－	に	〃	－	
可変情報板(C 型)短絡	○	－		〃	MCCB	
可変情報板(C 型)地絡	○	－		〃	－	
標識　故障	○	○		〃	MCCB	画面1
標識主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
標識 短絡	○	○	よ	〃	MCCB	
標識 地絡	○	○		〃	－	
所内　故障	○	○		〃	－	画面1
所内変圧器主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
所内変圧器主幹地絡	○	○		〃	－	
所内変圧器温度上昇	○	○	る	〃	－	

故障表示項目	IC	SA	遠制接点	警報	トリップするCB	備考
動力GC系　主幹短絡	○	○	I	BZ	MCCB	
動力GC系　故障	○	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
動力AC系　主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
動力AC系　故障	○	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
電灯GC系　主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
電灯GC系　故障	○	○	G	〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
電灯AC系　主幹短絡	○	－		〃	MCCB	
電灯AC系　故障	○	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
電灯変圧器主幹短絡	○	○		〃	MCCB	
電灯変圧器主幹地絡	○	○		〃	－	
電灯変圧器温度上昇	○	○	子	〃	－	
本線GC系　故障	○	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
副電気室　送電故障　※5	－	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
副電気室　故障　※5	－	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
換気扇　故障	○	○		〃	－	
営業施設　故障	－	○		〃	－	画面1
動力変圧器主幹短絡	－	○	局	〃	MCCB	
動力変圧器主幹地絡	－	○		〃	－	
動力変圧器温度上昇	－	○		〃	－	
動力GC系　主幹短絡	－	○		〃	MCCB	
動力GC系　故障	－	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
動力AC系　主幹短絡	－	○		〃	MCCB	
電灯変圧器主幹短絡	－	○	項	〃	MCCB	
電灯変圧器主幹地絡	－	○		〃		
電灯変圧器温度上昇	－	○		〃		
電灯GC系　主幹短絡	－	○		〃	MCCB	
電灯GC系　故障	－	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
電灯AC系　主幹短絡	－	○	目	〃	MCCB	
電灯AC系　故障	－	○		〃	※2	「短絡」、「地絡」一括表示
き電　故障	○	○		〃	－	画面1
き電2盤短絡(副電気室)	－	○		〃	52F2	
き電2盤地絡(副電気室)	－	○		〃	52F2	
ＰＬＣ故障	○	○		〃	－	画面1
受配電ＰＬＣ　故障	○	○	表	〃	－	※4　PLC
照明ＰLC故障	○	○		〃	－	※4　PLC
受配電タッチパネル故障	○	○		〃	－	
照明タッチパネル故障	○	○		〃	－	
制御MCCB　短絡	○	○		〃	－	
UPS電源　　故障	○	○	に	〃	－	
受配電DC24V　故障	○	○		〃	－	
照明DC24V　故障	○	○		〃	－	
保護継電器　　故障　※3	○	○		〃	－	画面1
異常動作	○	○		〃	－	
絶縁監視装置故障	○	○		〃	－	
照明系微地絡検知	○	○	よ	〃	－	
路側系微地絡検知	○	○		〃	－	
460V動力系微地絡	○	○		〃	－	
200V所内系微地絡	○	○		〃	－	
100V所内系微地絡	○	○		〃	－	
制御異常	○	○		〃	－	
機構部異常	○	○	る	〃	－	

受電盤温度異常	○	○		〃	―	
扉開	○	○	ＩＧ子局項目表による	BZ	―	画面1
自家発　故障	○	○		〃	―	画面1
自家発MCCB断	○	○		〃	MCCB	「短絡」及び「切」
自家発重故障	○	○		〃	―	
自家発軽故障	○	○		〃	―	
燃料低下	○	○		〃	―	
地下タンク漏洩	○	○		〃	―	
直流電源故障	○	○		〃	―	画面1
直流電源　重故障	○	○		〃	MCCB	
直流電源　軽故障	○	○		〃	―	

IC及びSA以外は、特記仕様書による。

※1　自家発有りは、52R　ONでランプ消灯及びBZ停止、自家発無しは、タイマ(0～60秒)でランプ消灯及びBZ停止とする。

※2　短絡はMCCBトリップ、地絡はMCトリップ、またはMCCBはMCCBトリップとする。

※3　保護継電器故障は、ディジタル形保護継電器(自己診断による故障含む)の故障接点とする。

※4　受配電、照明ＰＬＣ故障は、受電設備及び照明設備用のＰＬＣの故障とする

※5　低圧副電気室(別電気室)への送電がある設備が対象となる。

7-7　状態表示

(1)　設備の状態表示は、受電盤及び照明制御盤に取付ける液晶パネルに各々下表に示す項目を表示するものとする。

1)受配盤

ｲ) 状態表示

状態表示項目	IC	SA	備　　考
操作場所　遠方-直接	○	○	
受電　自動-手動	○	○※	※自家発設備を有する場合
受電遮断器　入-切	○	○	
買電-自家発切替	○	○※	※自家発設備を有する場合
自家発運転	○	○※	※自家発設備を有する場合
照明　自動-手動	○	○※	※道路照明盤を有する場合
照明　全灯、調光、残置、消灯	○	○	
標識　入-切	○	○	
主変圧器一次遮断器　入-切	―	○	
き電遮断器(副電気室)　入-切	―	○	
き電遮断器(予備)　入-切	―	○	
受電電力量、受電電圧・電流	○	○	
発電機電圧・電流	○	○	※自家発電設備を有する場合

2)道路照明盤

ｲ)モード表示

状態表示項目	IC	SA	備　　考
操作場所　遠方-直接	○	○	
照明　自動-手動	○	○	
照明　全灯、調光、残置、消灯	○	○	
標識　入-切	○	○	
各種回路故障	○	○	照明、調光回路、標識、情報板の地絡、短絡

7-8　受配電及び照明PLCの標準構成図面

受配電及び照明用 PLC の標準的な構成は以下のとおりとし、PLC 構成図及びタッチパネル構成図の詳細について「機械電気通信設備標準設計図（IC・SA・PA・TB・JCT 受配電設備製作仕様面）」に示す。

設　備　名	用　途	図　面　名　称
受配電設備	制御用 PLC	PLC 構成図(受電)
		I/O 割付図(受電)
	液晶パネル	タッチパネル構成図(受電)
照明設備	制御用 PLC	PLC 構成図(照明)
		I/O 割付図(照明)
	液晶パネル	タッチパネル構成図(照明)

8.　他設備との取り合い

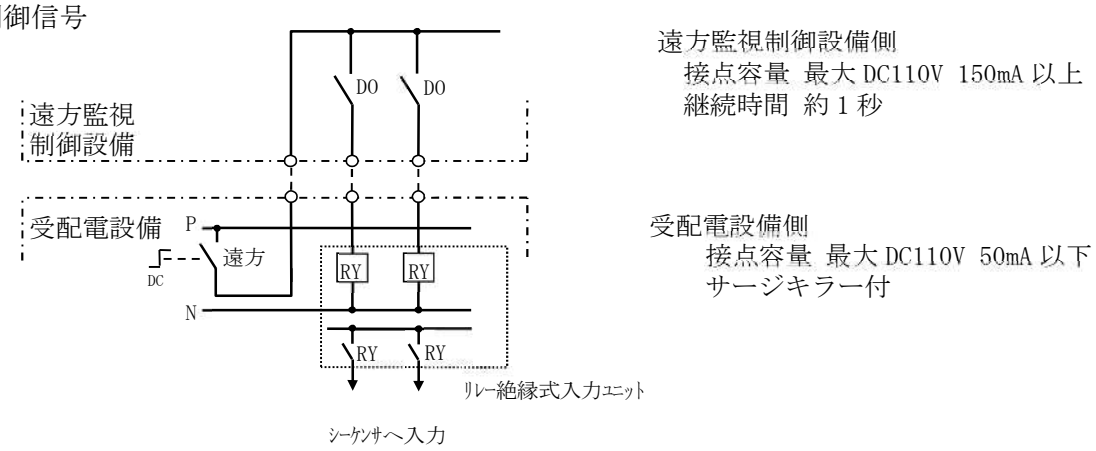
8-1　遠方監視制御設備との取り合い

(1)　接点の取り合い条件

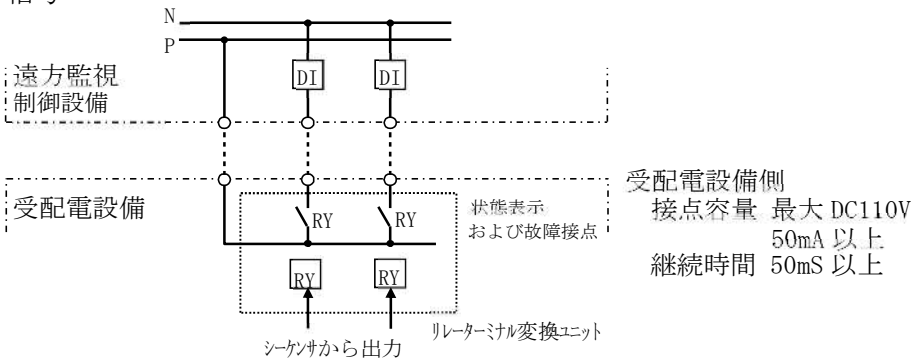
標準的な取り合いは、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」に示す。

(2)　接点取り合い図(インテリジェント遠方監視制御機能部を有しない場合に適用する)

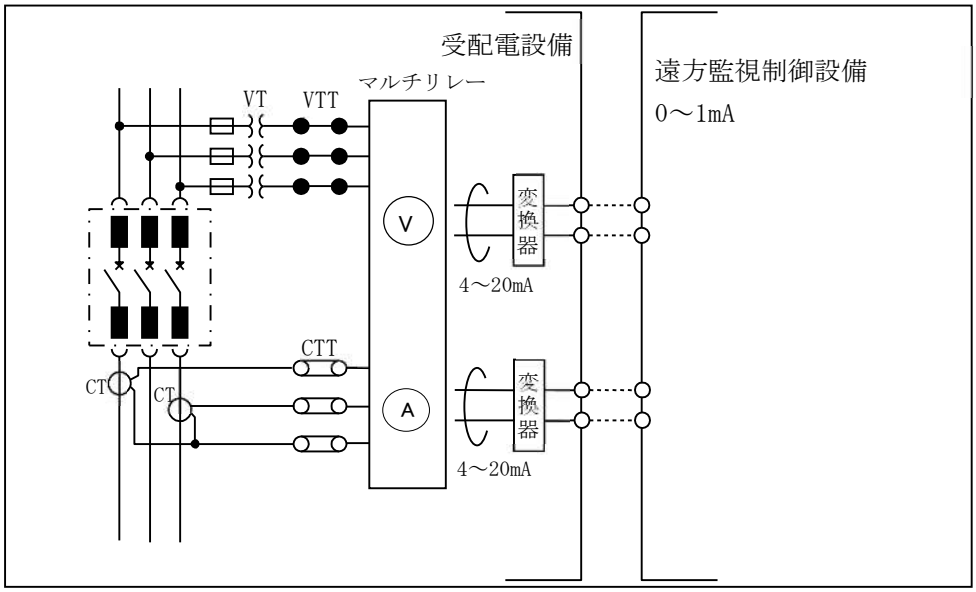
1)　制御信号



2)　表示信号



3)　計測(電圧及び電流)



注１）受電電力量(パルス)は、表示信号と同様とする。

注２）電圧計、電流計はマルチリレーとする。

8-2　自家発電設備との取り合い

(1)　受配電設備より渡す信号

1)　受配電直接でON

2)　受配電自動でON

3)　受電中(双投形電磁接触器の売電側接点)

4)　起動(停電：停電タイマ確認後)

5)　停止(復電：双投電磁接触器売電側切換後)

(2)　遠方監視設備より渡す信号

1)　起動

2)　停止

(3)　自家発電設備より受ける信号

1)　運転確認でON（運転表示、自己診断機能）

2)　電圧確立でON（MC/DT自家発切替）

3)　MCCB断でON

4)　重故障でON

5)　軽故障でON

6)　燃料低下でON

7)　自家発遠方でON（単独で「遠方-直接」切替が可能な自家発設備）

8)　自家発自動でON（単独で「手動-自動」切替が可能な自家発設備）

9)　扉開でON（発電機盤が単独設置の場合）

10）発電機電圧（DC4～20mA）

11）発電機電流（DC4～20mA）

12）自家発 運転指令

13）自家発 燃料カット

14）自家発 セルモーター運転

15）自家発 エンジン始動

16）自家発 エンジン停止

(4)　接点取り合い図

標準的な取り合いは、

「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT受配電設備製作仕様図面)」に示す。

8-3　直流電源装置との取り合い

(1)　直流電源装置より受ける信号

1)　重故障でON

2)　軽故障でON

3)　扉開でON

(2)　接点取り合い図

標準的な取り合いは、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT 受配電設備製作仕様図面)」に示す。

8-4　制御及び補助電源の分岐

盤内で使用する制御及び補助電源の分岐は、「機械電気通信設備標準設計図(IC・SA,PA・TB・JCT 受配電設備製作仕様図面)」に示す。

9. 予備品、付属品、保守用品

9-1　予備品

特記仕様書による。

9-2　付属品

表9-2-1のとおりとする。但し、該当しないものは除くものとする。

表9-2-1　付属品

	品名	員数	備品
1	断路器操作ハンドル	1本	
2	遮断器用引出レール	1台	2および3段積の場合はリフタとする。
3	遮断器用テストリード線	1本	
4	遮断器用ハンドル	1式	
5	双投形電磁接触器用 ハンドル	1本	
6	変圧器用引出レール	1台	遮断器用と共用も可とする。
7	試験端子用プラグ	1組	VT用及びCT用
8	保護継電器用プラグ	1組	
9	扉ハンドル用キー	3個	200番

9-3　保守用品

特記仕様書による。