

【現行】設計要領 第七集 電気施設編 第1編 受配電設備 平成29年7月

【改定】設計要領 第七集 電気施設編 第1編 受配電設備 令和6年7月

備考

設計要領 第七集

設計要領 第七集

電気施設編

電気施設編

第1編 受配電設備

第1編 受配電設備

~~平成29年7月~~

令和6年7月

東日本高速道路株式会社

東日本高速道路株式会社

中日本高速道路株式会社

中日本高速道路株式会社

西日本高速道路株式会社

西日本高速道路株式会社

序 文

この要領は東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社（以下「会社」という。）が施工する道路及びこれらに関連する工事の設計に適用する。

なお、この要領は設計のために必要な諸基準及び設計上の考え方を述べたものであり、共通的かつ一般的なものであるから、具体的設計にあたっては、本来の意図するところを適確に把握し、現地の状況等を斟酌の上、合理的な設計となるよう努めなければならない。

また、事業の効率化を図るためにも意を用いた弾力的な適用に努めなければならない。

設計業務の実施に際しては、設備及び構造物の点検や補修が容易となるよう配慮した設計に努めなければならない。また、長期的な安全性確保に向け、落下による高速道路利用者、高速道路外の交差（並行）道路利用者、交差（並行）鉄道利用者、高速道路沿道居住者、その他高速道路の存在による影響を受ける全ての関係者（以下「高速道路利用者等」という。）への被害を防止するための対策についてもあわせて勘案のうえ、合理的な設計となるよう努めなければならない。

本要領の適用は以下のとおりである。

東日本高速道路株式会社	平成29年7月
中日本高速道路株式会社	平成29年7月
西日本高速道路株式会社	平成29年7月

序 文

この要領は東日本高速道路株式会社、中日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社（以下「会社」という。）が施工する道路及びこれらに関連する工事の設計に適用する。

なお、この要領は設計のために必要な諸基準及び設計上の考え方を述べたものであり、共通的かつ一般的なものであるから、具体的設計にあたっては、本来の意図するところを適確に把握し、現地の状況等を斟酌の上、合理的な設計となるよう努めなければならない。

また、事業の効率化を図るためにも意を用いた弾力的な適用に努めなければならない。

設計業務の実施に際しては、設備及び構造物の点検や補修が容易となるよう配慮した設計に努めなければならない。また、長期的な安全性確保に向け、落下による高速道路利用者、高速道路外の交差（並行）道路利用者、交差（並行）鉄道利用者、高速道路沿道居住者、その他高速道路の存在による影響を受ける全ての関係者（以下「高速道路利用者等」という。）への被害を防止するための対策についてもあわせて勘案のうえ、合理的な設計となるよう努めなければならない。

本要領の適用は以下のとおりである。

東日本高速道路株式会社	<u>令和6年7月</u>
中日本高速道路株式会社	<u>令和6年7月</u>
西日本高速道路株式会社	<u>令和6年7月</u>

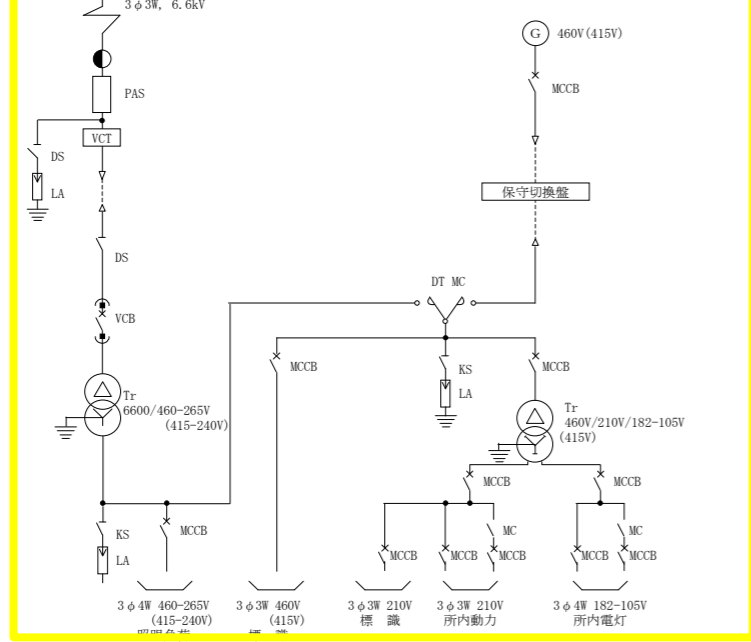
【現行】設計要領 第七集 電気施設編 第1編 受配電設備 平成29年7月	【改定】設計要領 第七集 電気施設編 第1編 受配電設備 令和6年7月	備考
<p>1. 総則</p> <p>1-1 適用範囲</p> <p>本編は、受配電設備の整備に関する一般的技術的基準を定めたもので、自動車専用道路において受配電設備を整備する場合に適用する。</p> <p>(1) 受配電設備の計画及び設計にあたっては、通商産業省令52号による「電気設備に関する技術基準を定める省令[平成9年3月改正]」(以下「電技基準」という。)及び「電気設備の技術基準の解釈について[平成9年5月制定]」(以下「電技解釈」という。)の定めるところによらなければならない。</p> <p>(2) 本編は、受配電設備の計画及び設計に関する一般的技術基準並びに手法と指針を示すものであり、個々の設計にあたっては対象施設の地域性、供給電力会社の配電系統を含めた現地の状況等を充分勘案の上、合理的かつ経済的な設計を行なわなければならない。</p> <p>(3) 適用範囲については、原則として受電契約電力が2,000KW未満の高圧受電のものを対象とする。</p> <p>なお、長大トンネル等で契約電力が2,000KW以上の規模のものについては、電力会社供給約款により特別高圧受電となり、この場合は設備容量も大きく、また供給電圧、受電方式、負荷系統も高圧受電のものとは大きく相違することが考えられるため、特別高圧受電の場合は本編に準拠し、これに個々のケースの特殊性を加味した設計を行なうものとする。</p> <p>1-2 受配電設備の目的</p> <p>(中略)</p> <p>1-3 適用基準及び法令</p> <p>受配電設備の設計にあたっては、次の基準及び法令等を適用するものとする。</p> <p>(1) 電技基準及び電技解釈</p> <p>(2) 電気用品安全法</p> <p>(3) 消防関係法令</p> <p>(4) 電気供給約款及び内線規程、配電規程</p> <p>(5) 日本工業規格(JIS)</p> <p>(6) 電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)</p> <p>(7) 日本電機工業会規格(JEM)</p> <p>(8) 東/中/西日本高速道路株式会社設計要領</p> <p>(9) 東/中/西日本高速道路株式会社施設機材仕様書集</p> <p>(10) 東/中/西日本高速道路株式会社機械電気通信設備標準設計図集</p> <p>(11) 東/中/西日本高速道路株式会社電気通信工事共通仕様書</p> <p>(12) その他関係基準</p> <p>受配電設備の計画及び設計にあたっては、「電技基準」をはじめとする電気施設の保安に関する技術基準や法令の規制をうける他、JIS、JEC及びJEM等各種製品に関する諸規格も充分遵守しなければならない。</p> <p>また、電気室等関連建物に関しては、防災上から消防法の適用もうけることから、それら関係法令、基準及び諸規格を総合的に検討の上、受配電設備の計画及び設計を行なう必要がある。</p>	<p>1. 総則</p> <p>1-1 適用範囲</p> <p>本編は、受配電設備の整備に関する一般的技術的基準を定めたもので、自動車専用道路において受配電設備を整備する場合に適用する。</p> <p>(4) 受配電設備の計画及び設計にあたっては、通商産業省令52号による「電気設備に関する技術基準を定める省令[令和4年12月改正]」(以下「電技基準」という。)及び「電気設備の技術基準の解釈について[令和5年12月改正]」(以下「電技解釈」という。)の定めるところによらなければならない。</p> <p>(5) 本編は、受配電設備の計画及び設計に関する一般的技術基準並びに手法と指針を示すものであり、個々の設計にあたっては対象施設の地域性、供給電力会社の配電系統を含めた現地の状況等を充分勘案の上、合理的かつ経済的な設計を行なわなければならない。</p> <p>(6) 適用範囲については、原則として受電契約電力が2,000KW未満の高圧受電のものを対象とする。</p> <p>なお、長大トンネル等で契約電力が2,000KW以上の規模のものについては、電力会社供給約款により特別高圧受電となり、この場合は設備容量も大きく、また供給電圧、受電方式、負荷系統も高圧受電のものとは大きく相違することが考えられるため、特別高圧受電の場合は本編に準拠し、これに個々のケースの特殊性を加味した設計を行なうものとする。</p> <p>1-2 受配電設備の目的</p> <p>(中略)</p> <p>1-3 適用基準及び法令</p> <p>受配電設備の設計にあたっては、次の基準及び法令等を適用するものとする。</p> <p>(1) 電技基準及び電技解釈</p> <p>(2) 電気用品安全法</p> <p>(3) 消防関係法令</p> <p>(4) 電気供給約款及び内線規程、配電規程</p> <p>(5) 日本産業規格(JIS)</p> <p>(6) 電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)</p> <p>(7) 日本電機工業会規格(JEM)</p> <p>(8) 東/中/西日本高速道路株式会社設計要領</p> <p>(9) 東/中/西日本高速道路株式会社施設機材仕様書集</p> <p>(10) 東/中/西日本高速道路株式会社機械電気通信設備標準設計図集</p> <p>(11) 東/中/西日本高速道路株式会社施設工事施工管理要領</p> <p>(12) その他関係基準</p> <p>受配電設備の計画及び設計にあたっては、「電技基準」をはじめとする電気施設の保安に関する技術基準や法令の規制をうける他、JIS、JEC及びJEM等各種製品に関する諸規格も充分遵守しなければならない。</p> <p>また、電気室等関連建物に関しては、防災上から消防法の適用もうけることから、それら関係法令、基準及び諸規格を総合的に検討の上、受配電設備の計画及び設計を行なう必要がある。</p>	

【現行】設計要領 第七集 電気施設編 第1編 受配電設備 平成29年7月	【改定】設計要領 第七集 電気施設編 第1編 受配電設備 令和6年7月	備考
<p>4. 配電方式</p> <p>4-1 一般事項 (中略)</p> <p>4-2 電気方式 (中略)</p> <p>4-3 饋電バンクの決定 (中略)</p> <p>4-4 高圧配電方式 (中略)</p> <p>4-5 主回路方式</p> <div data-bbox="142 835 1294 961" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>受配電設備の主回路方式は、選定された受電方式、バンクの分類、容量、電気方式及び保護協調等を基に、信頼性、機能性及び経済性を充分考慮して構成しなければならない。</p> </div> <p>(1) 受配電設備の主回路方式は、原則として表4-1のとおりとする。 (中略)</p> <p>(2) 主回路方式のタイプ別に主回路方式標準結線図を次に示す。</p> <p>(3) サービスエリア、パーキングエリアにおける営業施設の受配電設備については、別途営業担当部署と調整を行うこと。^{※1}</p> <p>※1 中日本高速道路株式会社に適用する。</p>	<p>4. 配電方式</p> <p>4-1 一般事項 (中略)</p> <p>4-2 電気方式 (中略)</p> <p>4-3 饋電バンクの決定 (中略)</p> <p>4-4 高圧配電方式 (中略)</p> <p>4-5 主回路方式</p> <div data-bbox="1377 835 2528 961" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>受配電設備の主回路方式は、選定された受電方式、バンクの分類、容量、電気方式及び保護協調等を基に、信頼性、機能性及び経済性を充分考慮して構成しなければならない。</p> </div> <p>(1) 受配電設備の主回路方式は、原則として表4-1のとおりとする。 (中略)</p> <p>(2) 主回路方式のタイプ別に主回路方式標準結線図を次に示す。</p> <p>(3) サービスエリア、パーキングエリアにおける営業施設の受配電設備については、別途営業担当部署と調整を行うこと。^{※1}</p> <p>※1 中日本高速道路株式会社に適用する。</p>	

主回路方式標準結線図

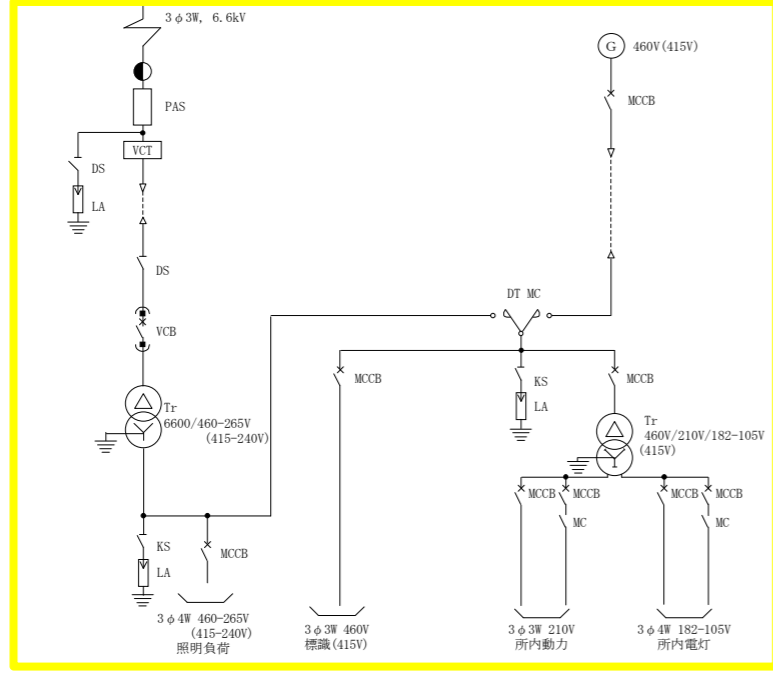
タイプA-1

インターチェンジ



タイプA-2

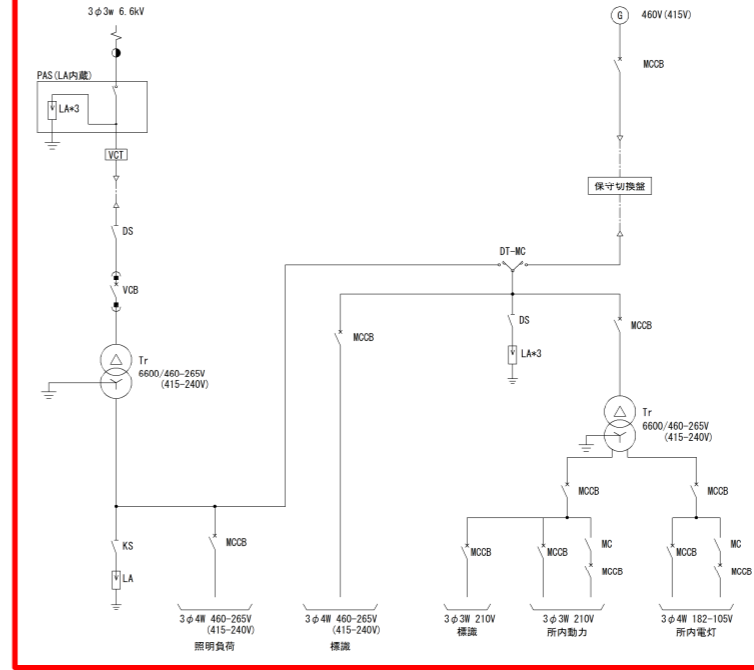
インターチェンジ



主回路方式標準結線図

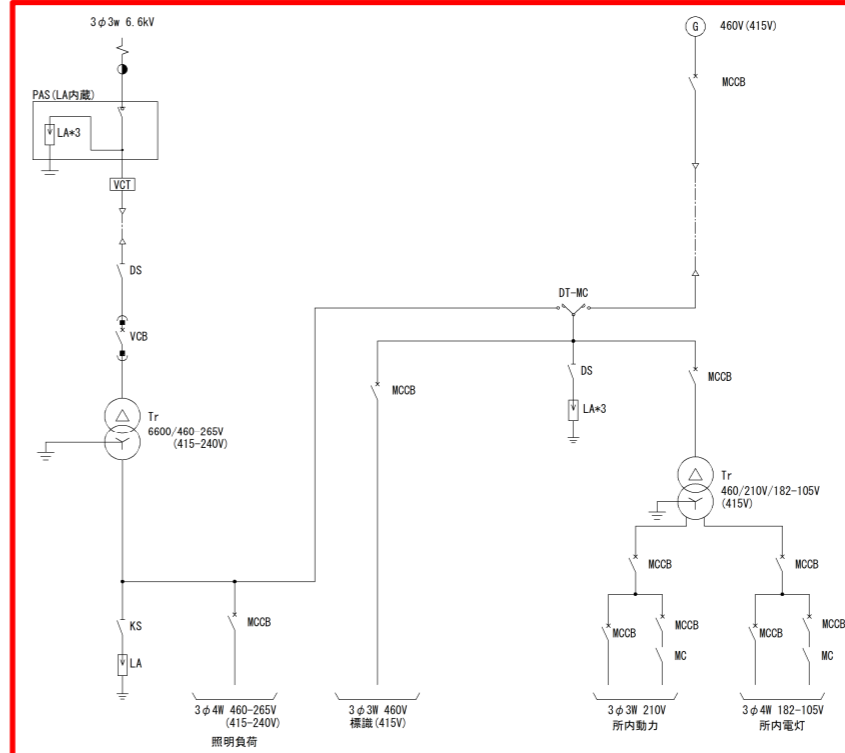
タイプA-1

インターチェンジ



タイプA-2

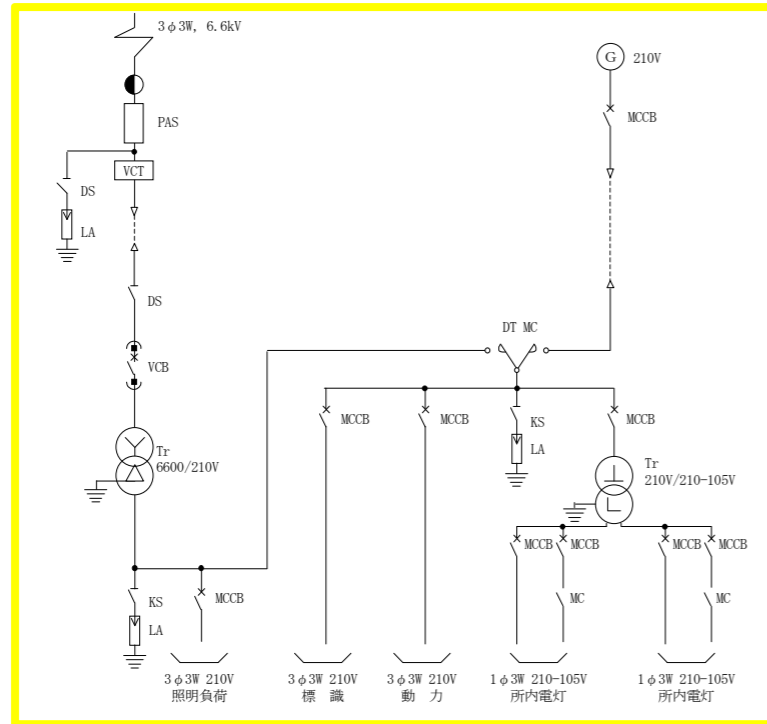
インターチェンジ



主回路方式標準結線図

タイプA-3

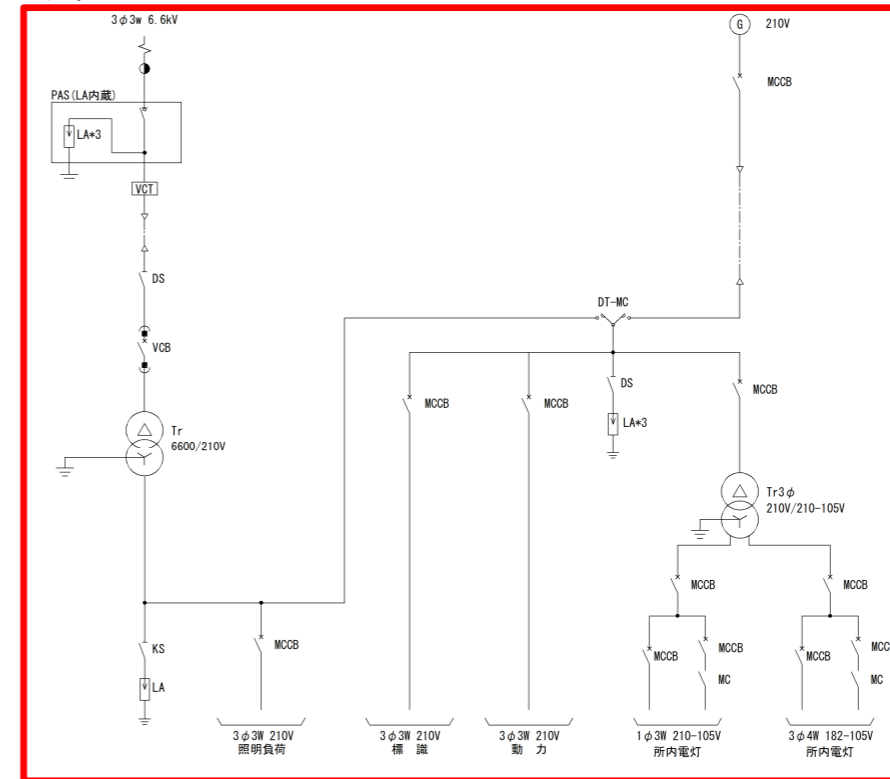
インターチェンジ



主回路方式標準結線図

タイプA-3

インターチェンジ



主回路方式標準結線図

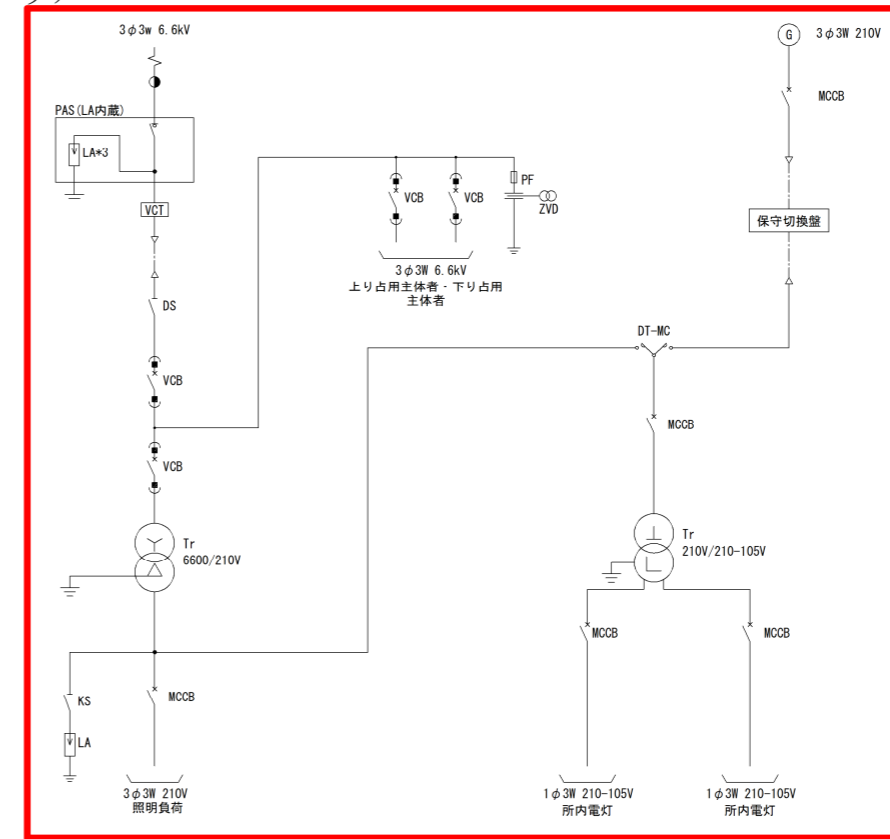
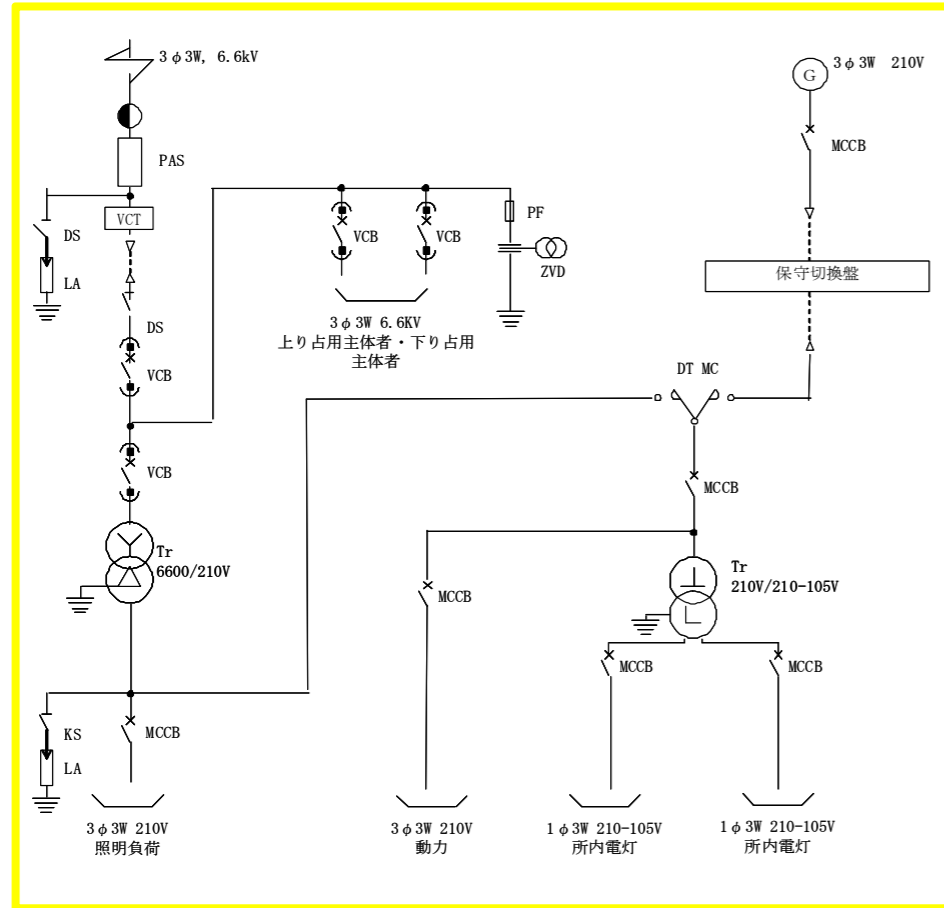
主回路方式標準結線図

タイプB-1, 2

タイプB-1, 2

サービスエリア

サービスエリア



主回路方式標準結線図

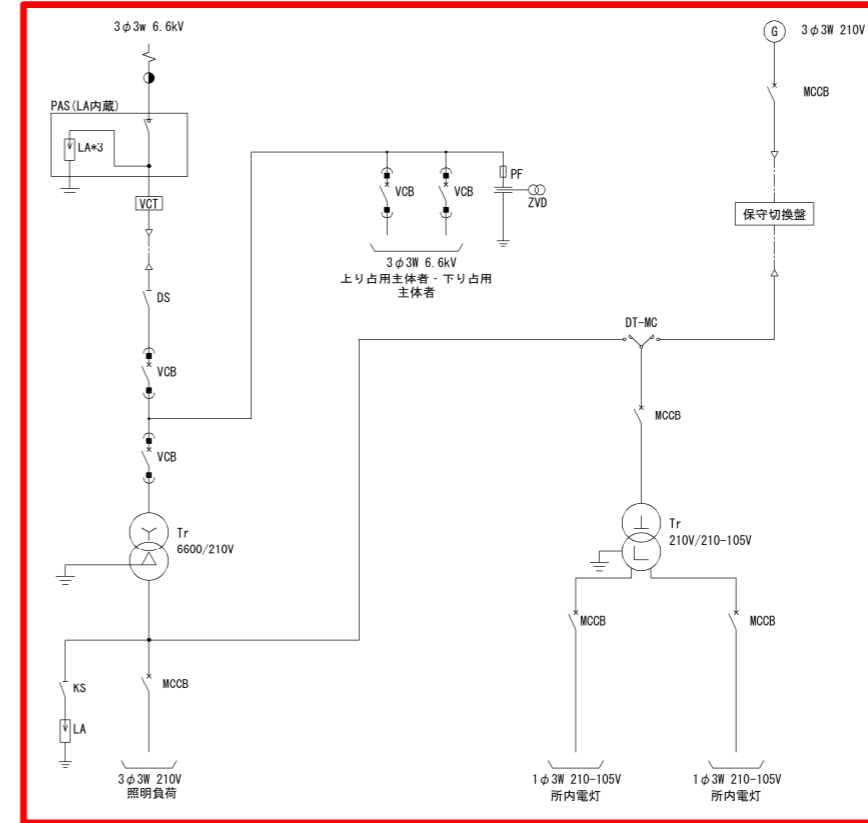
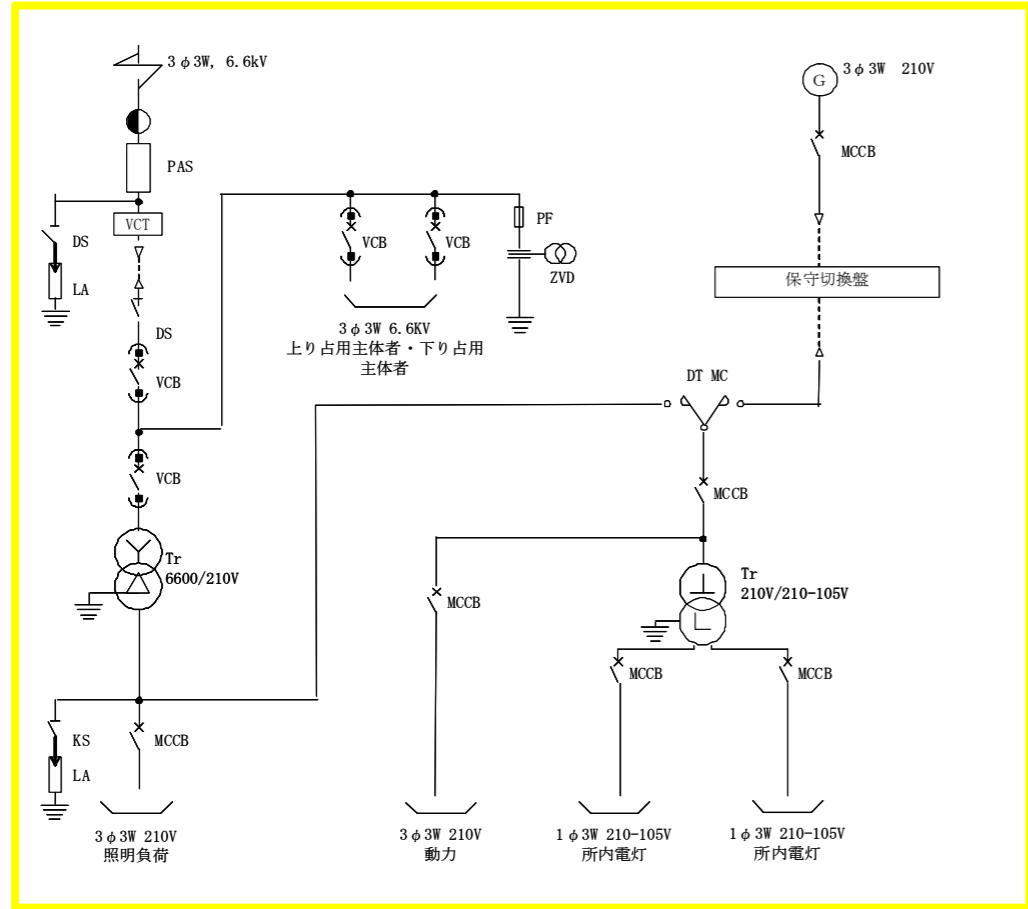
主回路方式標準結線図

タイプB-3

タイプB-3

サービスエリア

サービスエリア

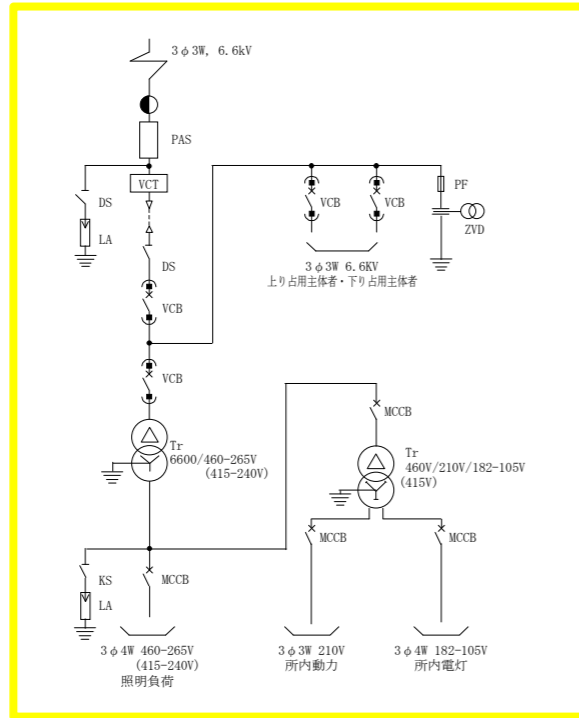


主回路方式標準結線図

※1

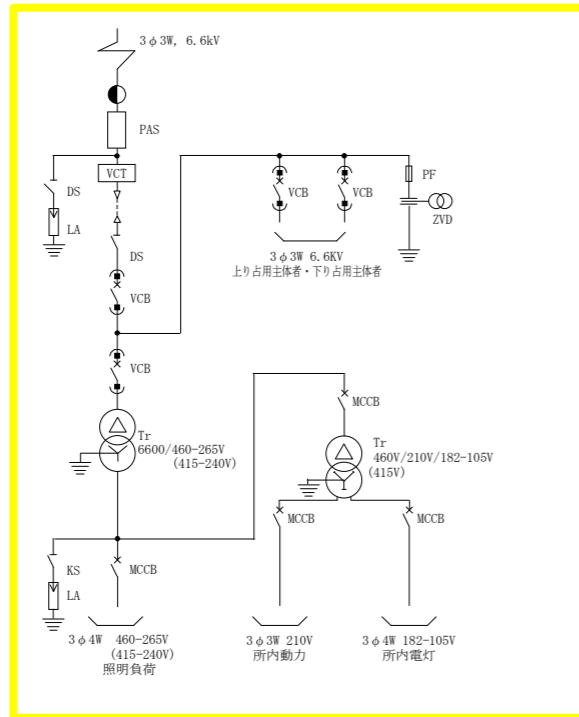
タイプB-4

サービスエリア



タイプB-5

サービスエリア

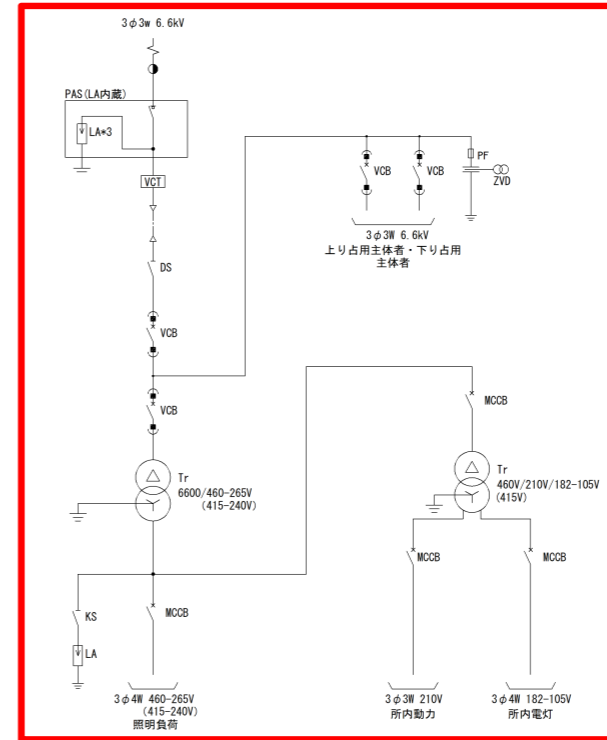


主回路方式標準結線図

※1

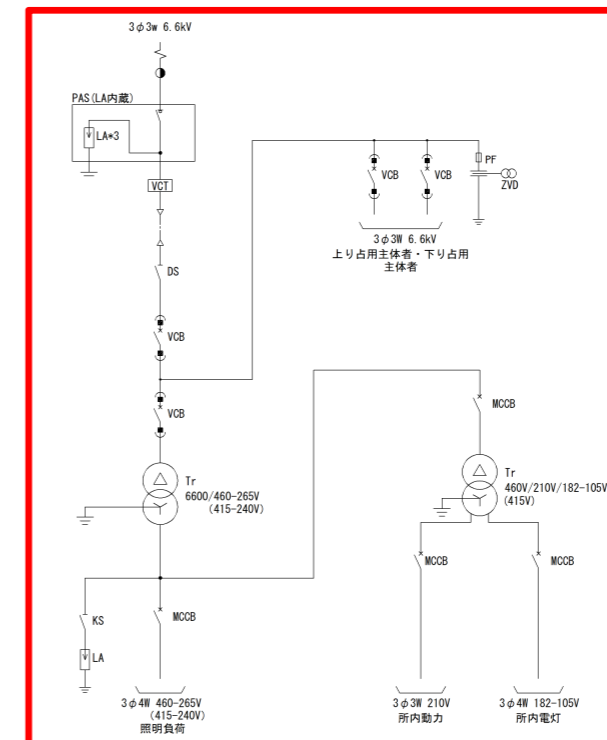
タイプB-4

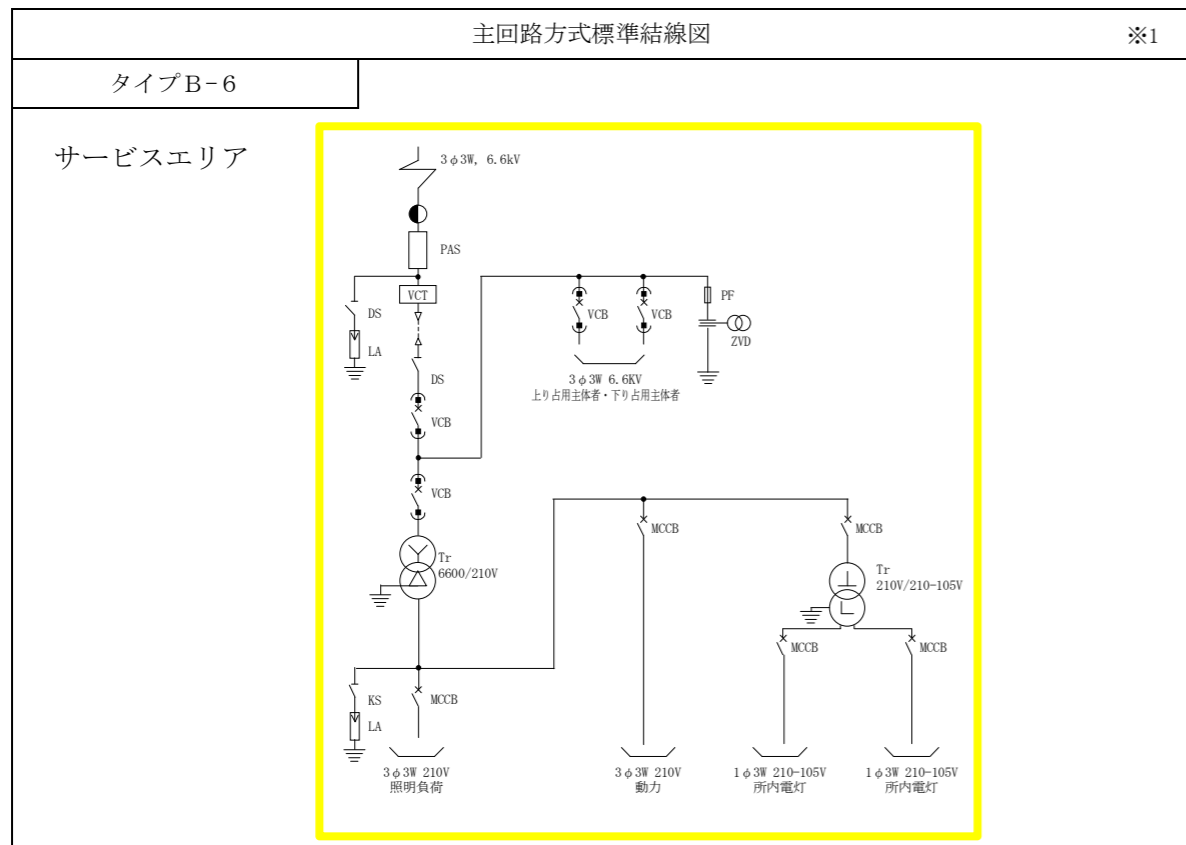
サービスエリア



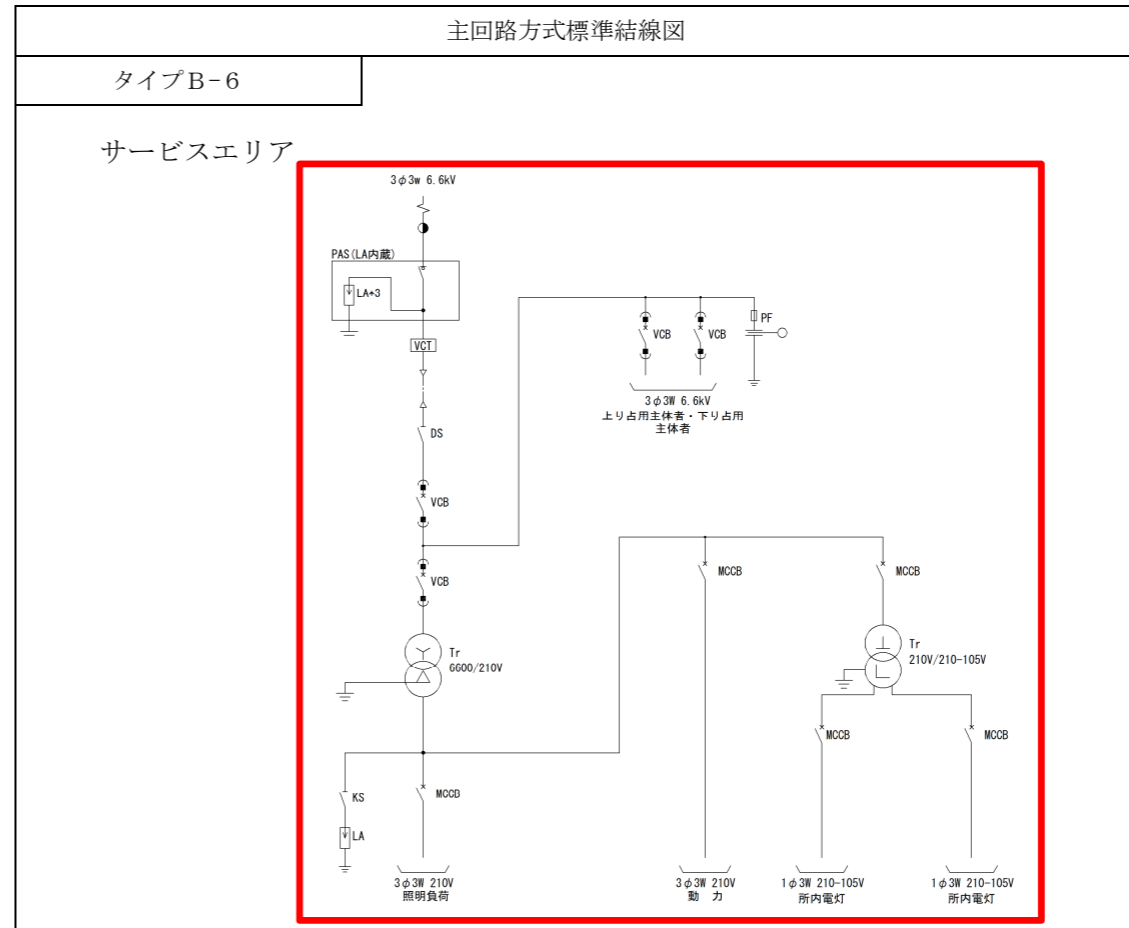
タイプB-5

サービスエリア





※1 東日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社に適用する。

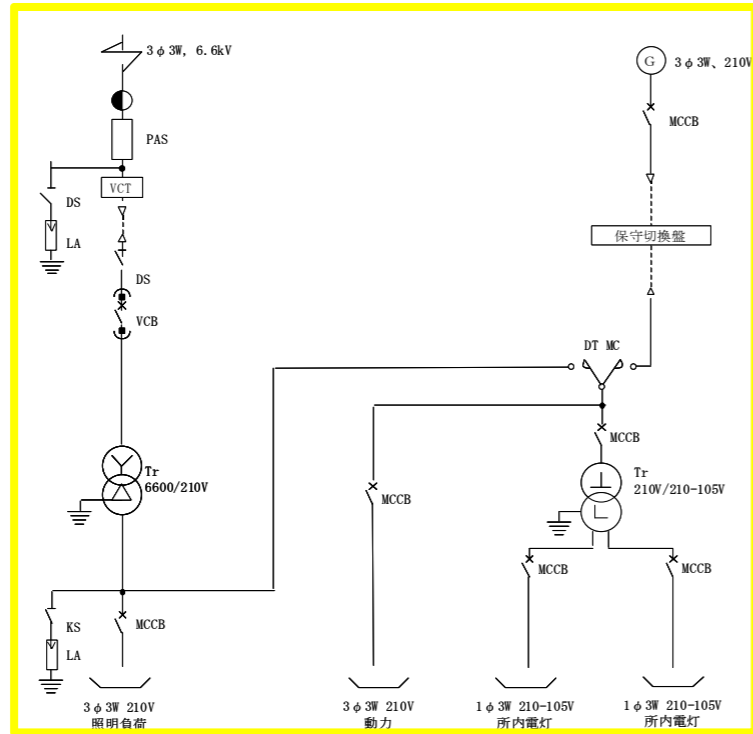


※1 東日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社に適用する。

主回路方式標準結線図

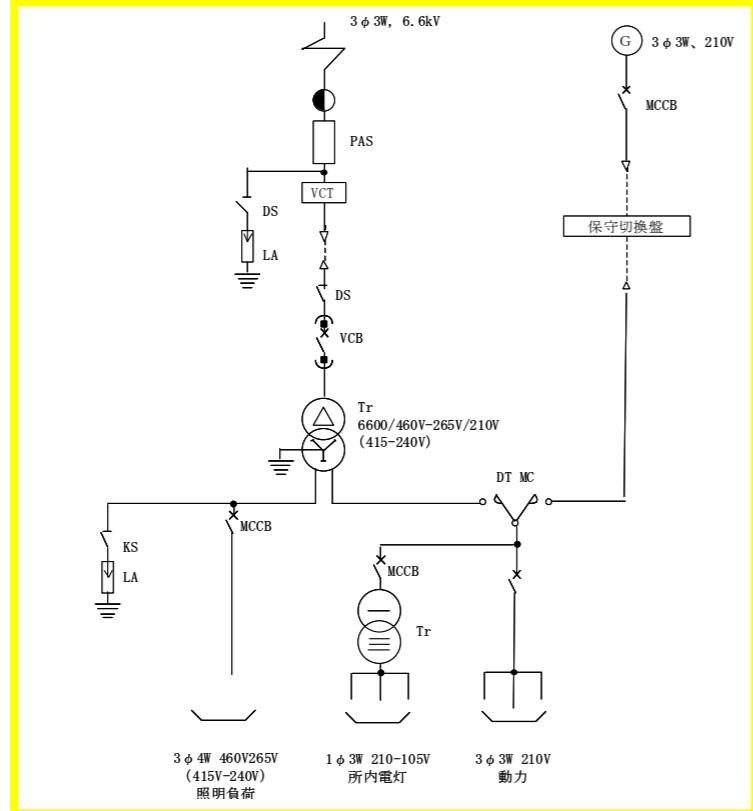
タイプC-1

パーキングエリア(高圧)



タイプC-2

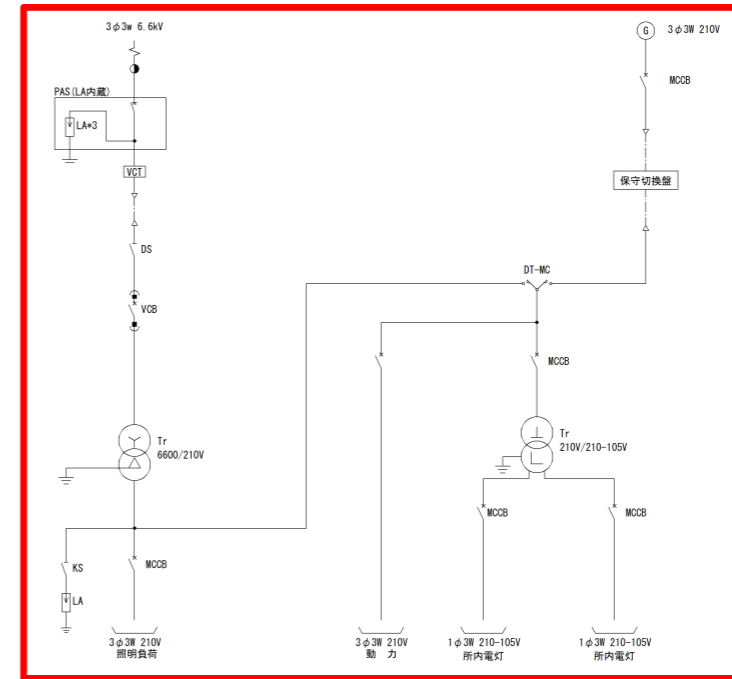
パーキングエリア(高圧)



主回路方式標準結線図

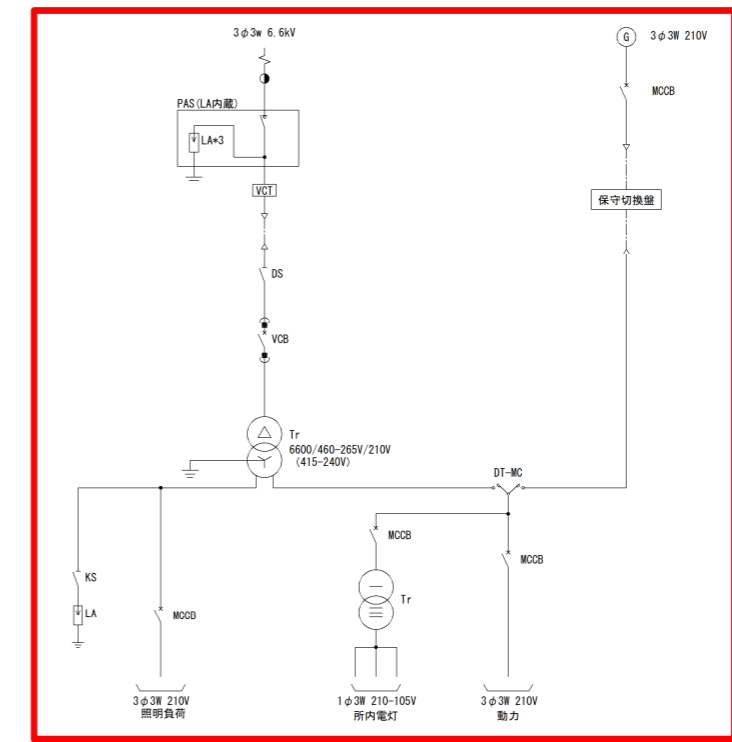
タイプC-1

パーキングエリア(高圧)



タイプC-2

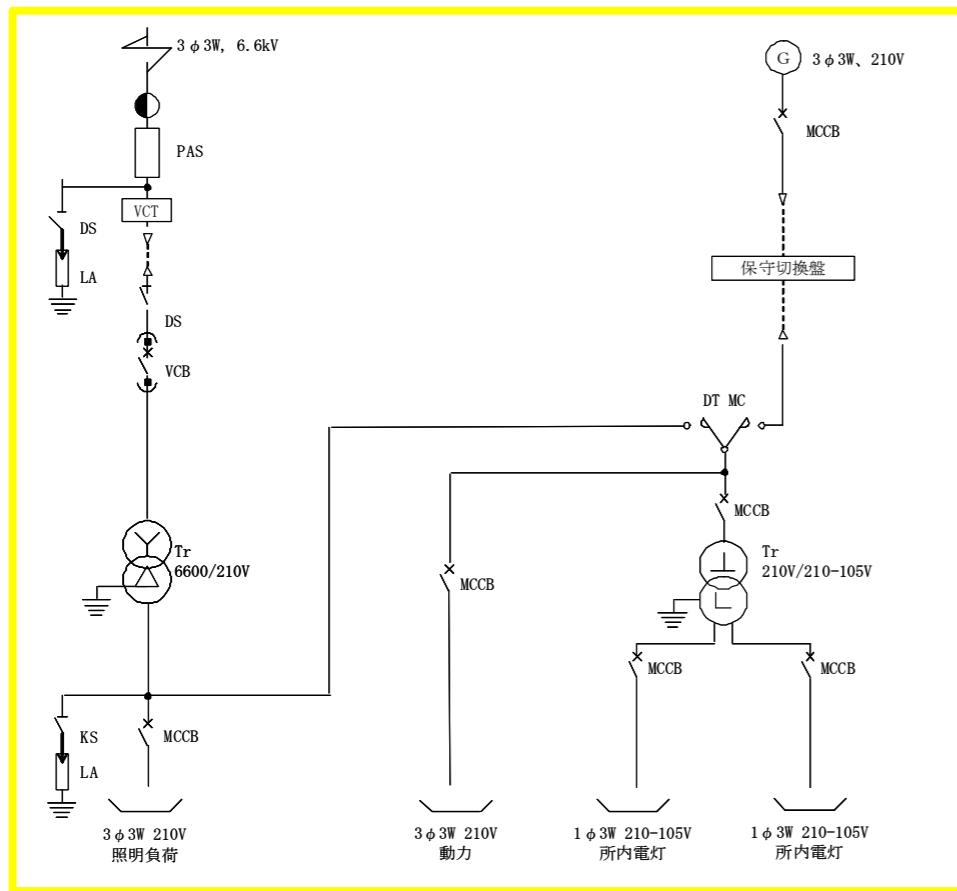
パーキングエリア(高圧)



主回路方式標準結線図

タイプC-3

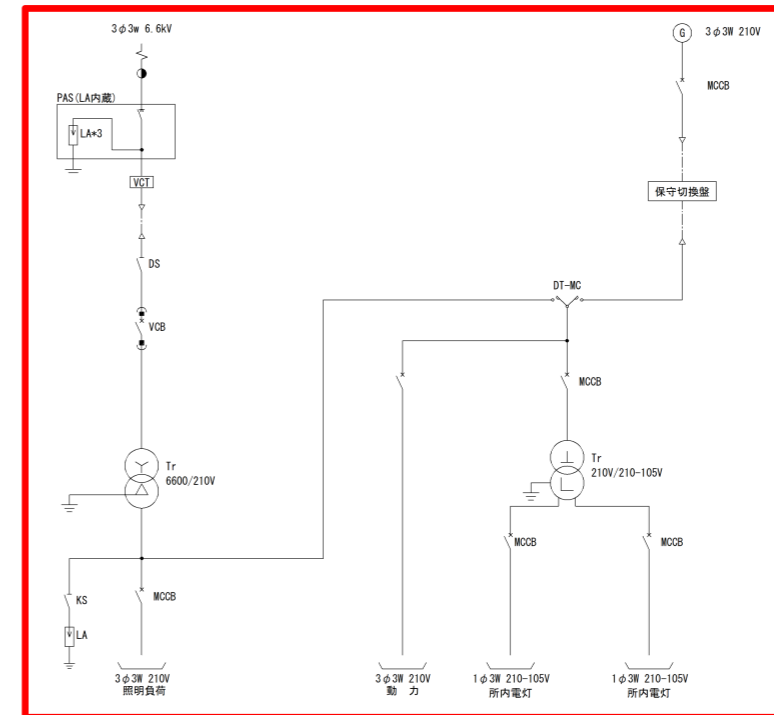
パーキングエリア (高圧)



主回路方式標準結線図

タイプC-3

パーキングエリア (高圧)

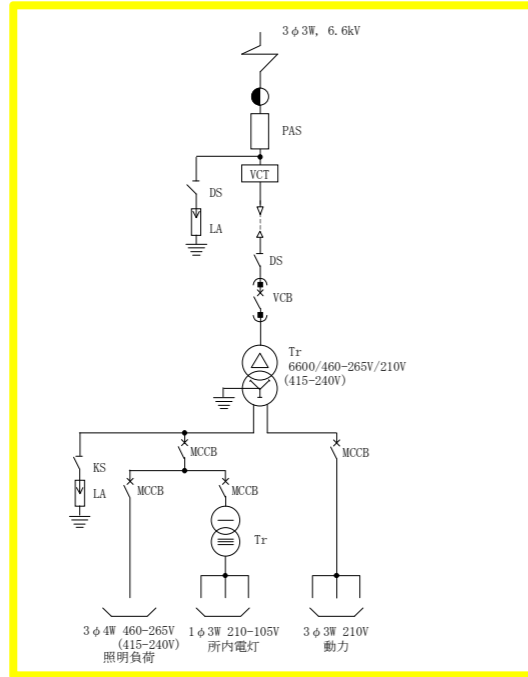


主回路方式標準結線図

※1

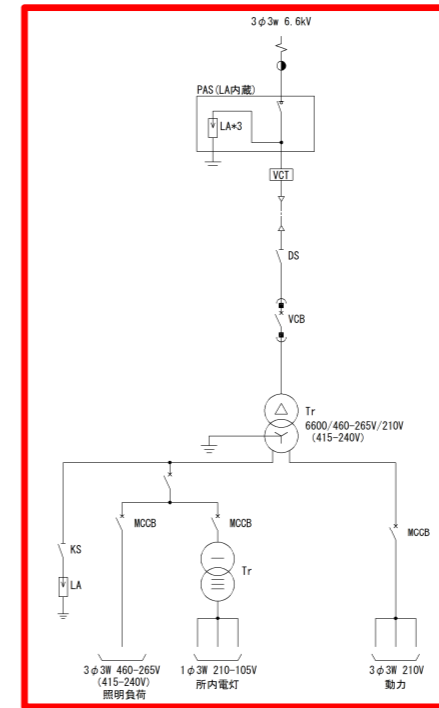
タイプC-4

パーキングエリア(高圧)



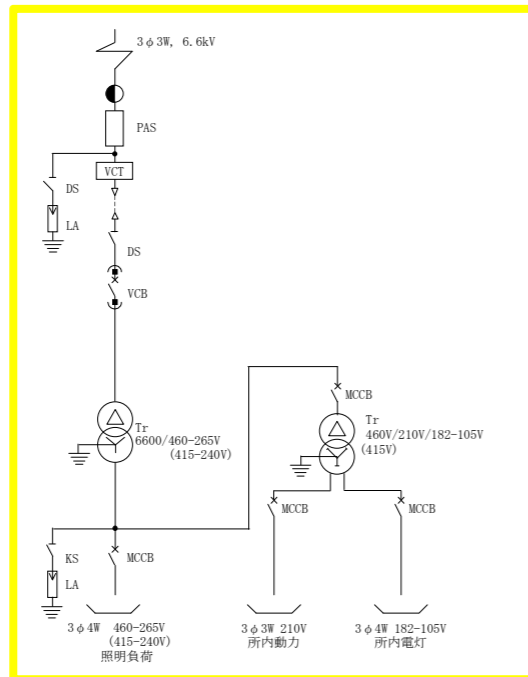
タイプC-4

パーキングエリア(高圧)



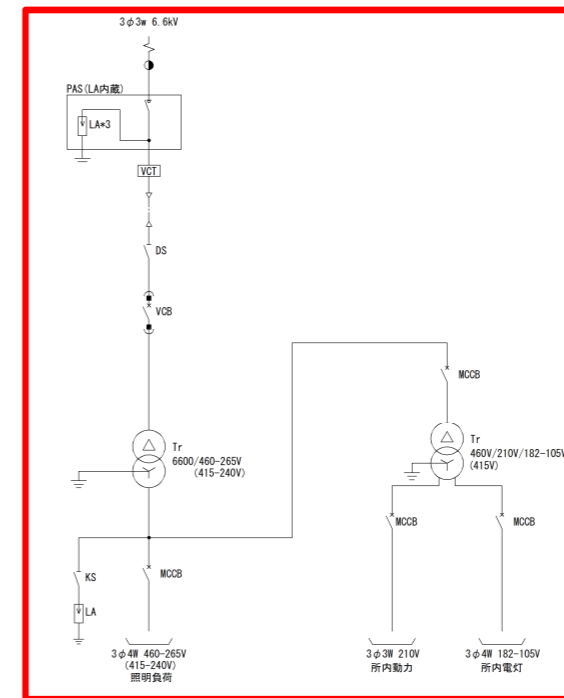
タイプC-5

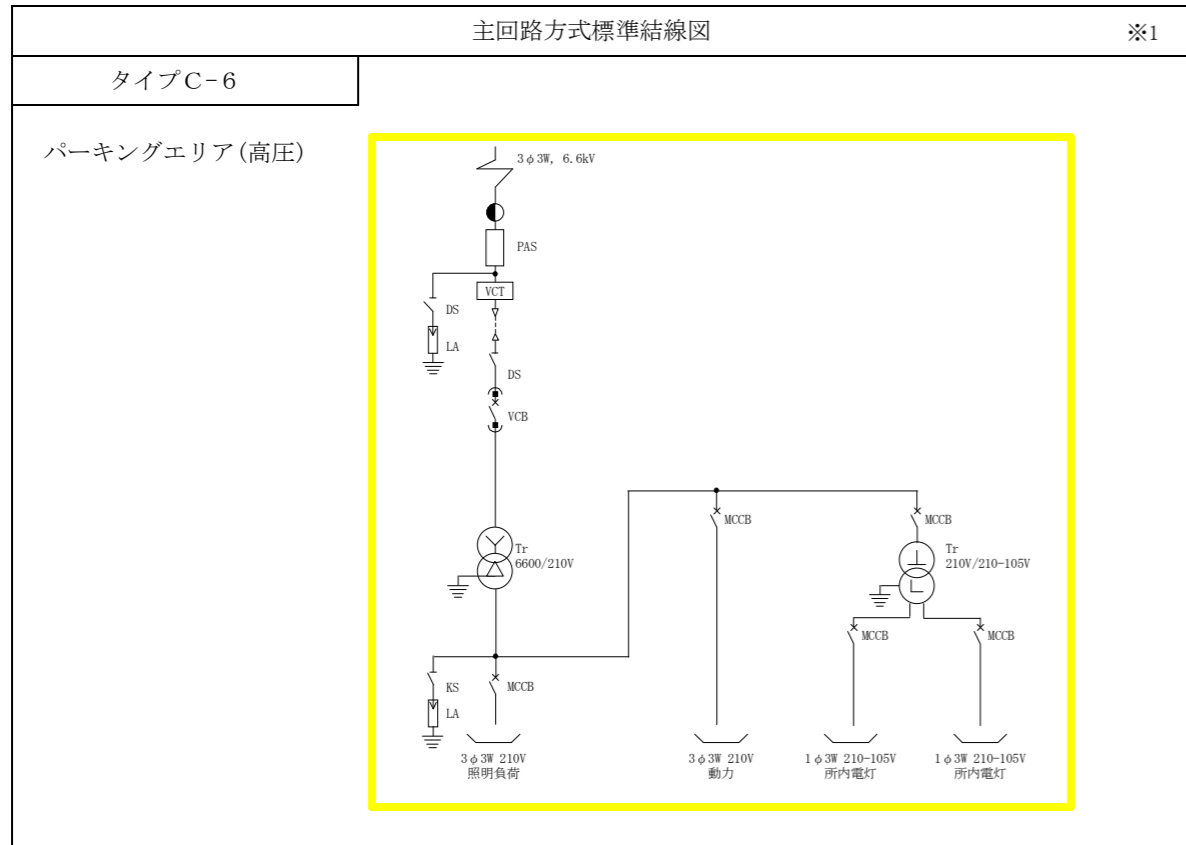
パーキングエリア(高圧)



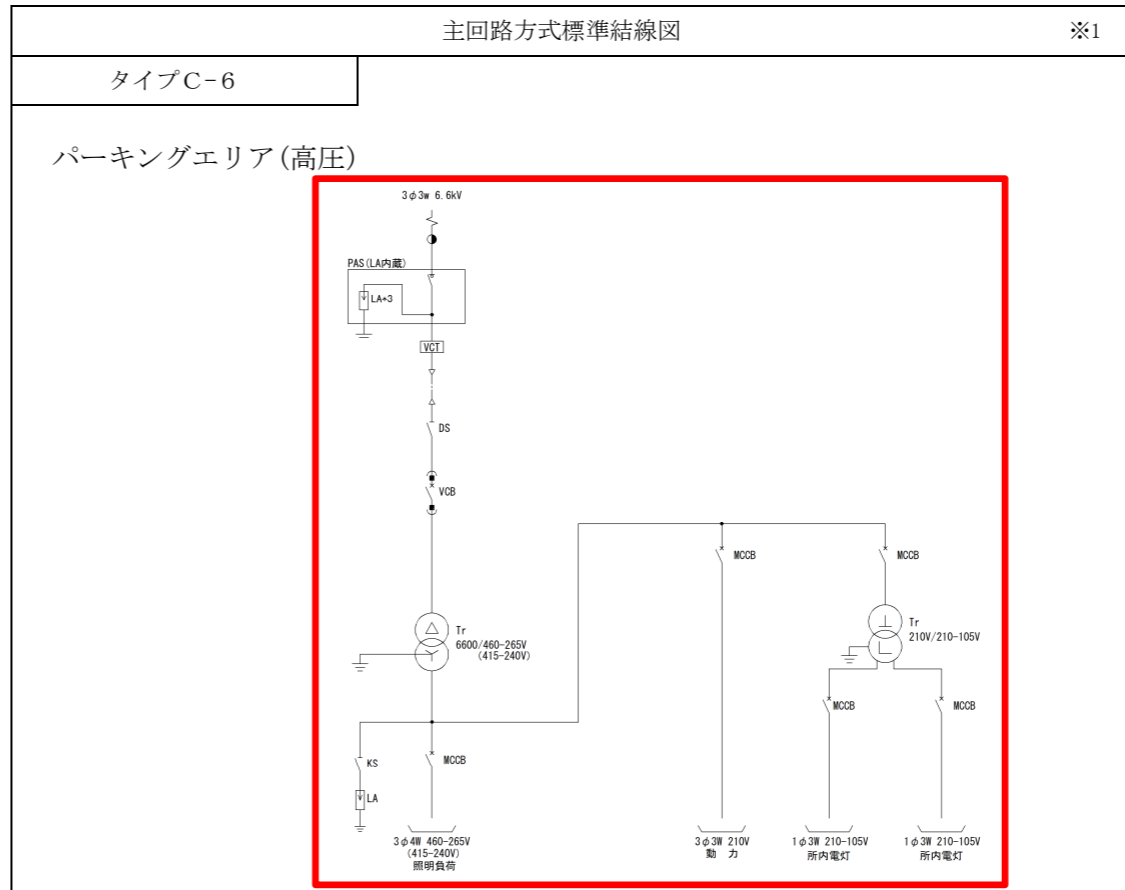
タイプC-5

パーキングエリア(高圧)

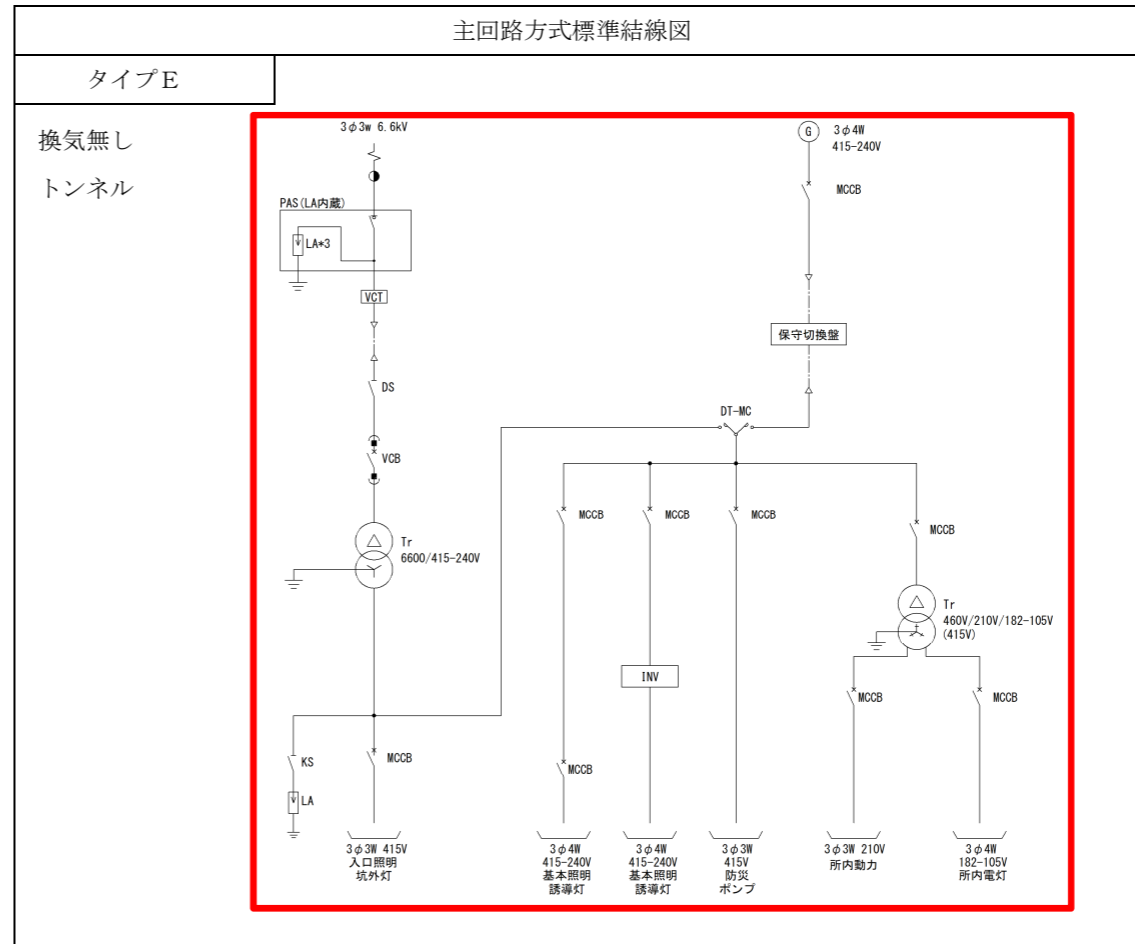
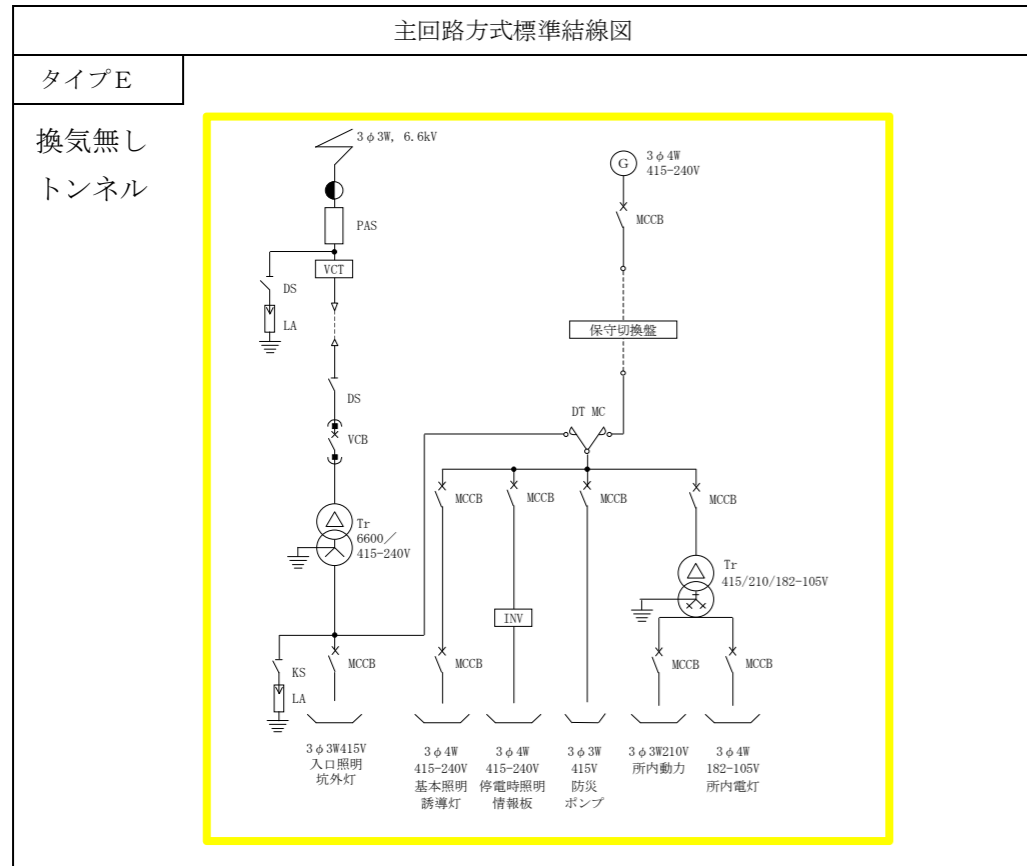




※1 東日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社に適用する。



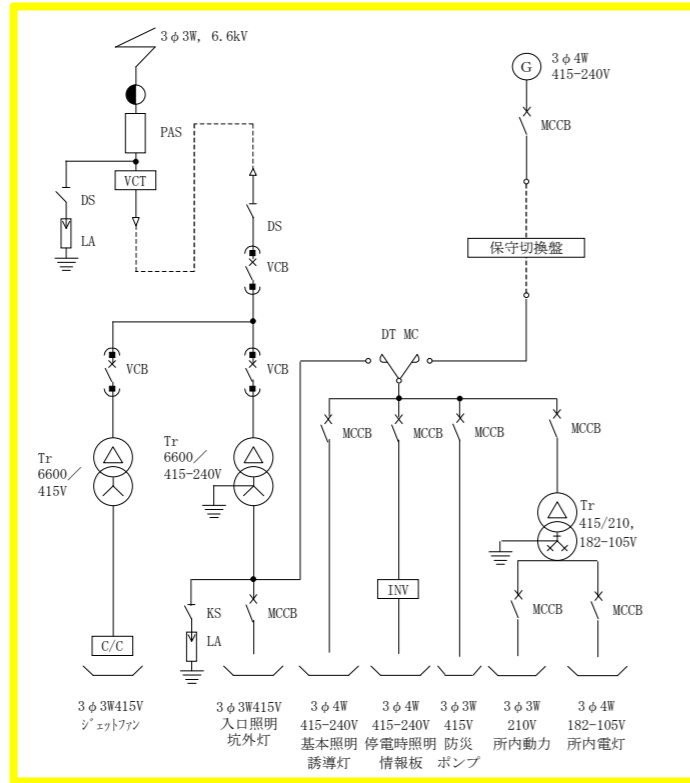
※1 東日本高速道路株式会社及び西日本高速道路株式会社に適用する。



主回路方式標準結線図

タイプF-50

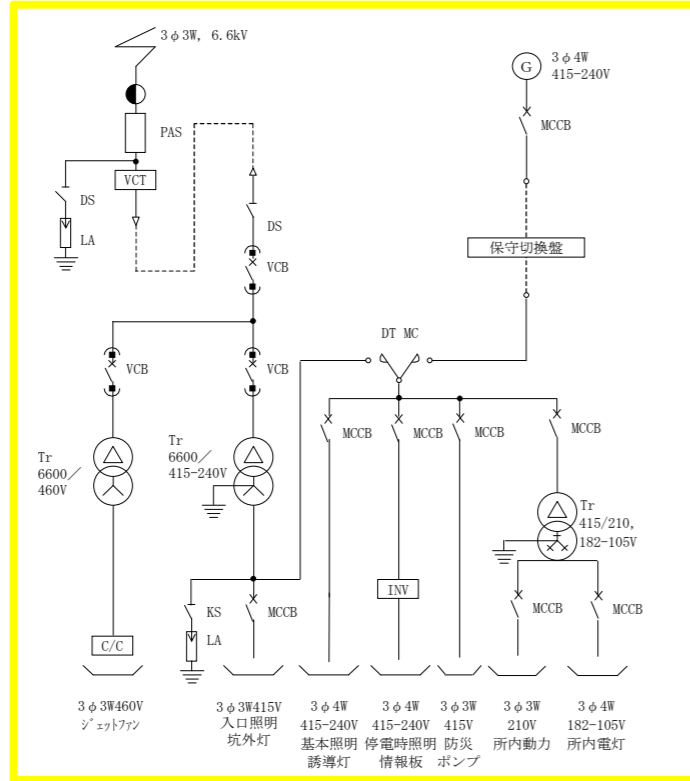
ジェットファン
トンネル (50Hz)



- 3φ3W415V ジェットファン
- 3φ3W415V 入口照明 坑外灯
- 3φ4W 415-240V 基本照明
- 3φ4W 415-240V 415V 停電時照明
- 3φ3W 415V 防炎
- 3φ3W 210V 所内動力
- 3φ4W 182-105V 所内電灯

タイプF-60

ジェットファン
トンネル (60Hz)

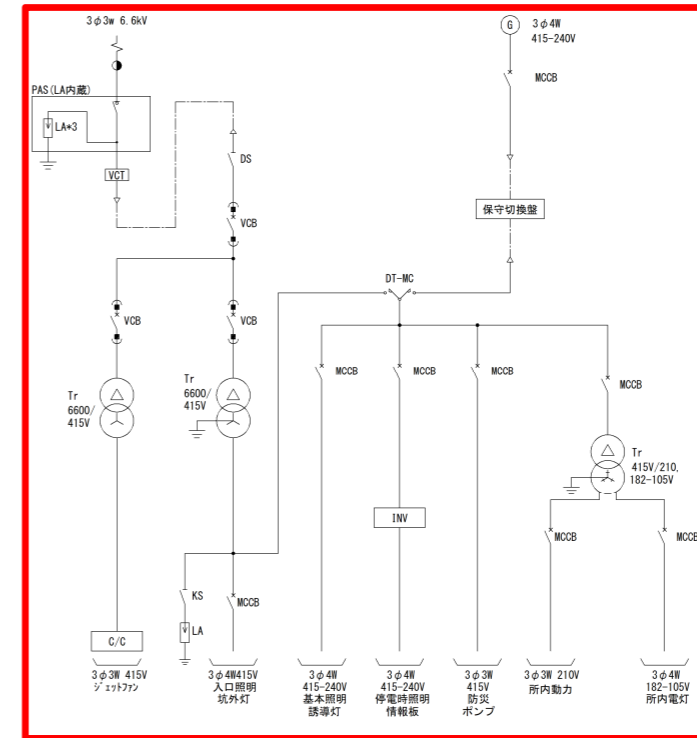


- 3φ3W460V ジェットファン
- 3φ3W415V 入口照明 坑外灯
- 3φ4W 415-240V 基本照明
- 3φ4W 415-240V 415V 停電時照明
- 3φ3W 415V 防炎
- 3φ3W 210V 所内動力
- 3φ4W 182-105V 所内電灯

主回路方式標準結線図

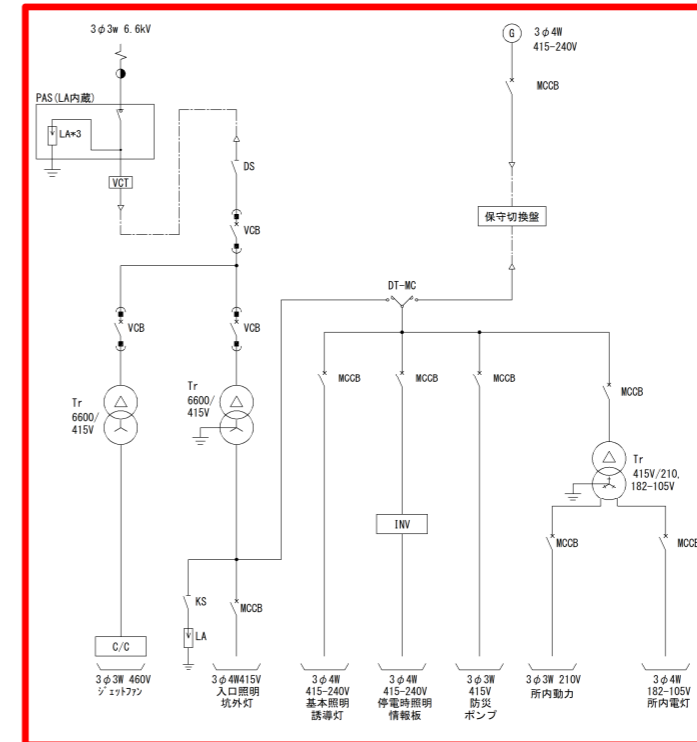
タイプF-50

ジェットファン
トンネル (50Hz)



タイプF-60

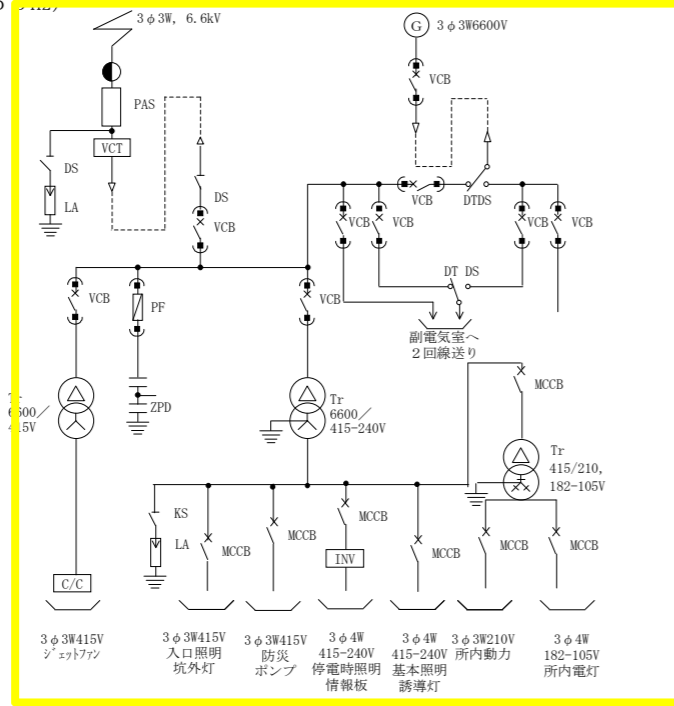
ジェットファン
トンネル (60Hz)



主回路方式標準結線図

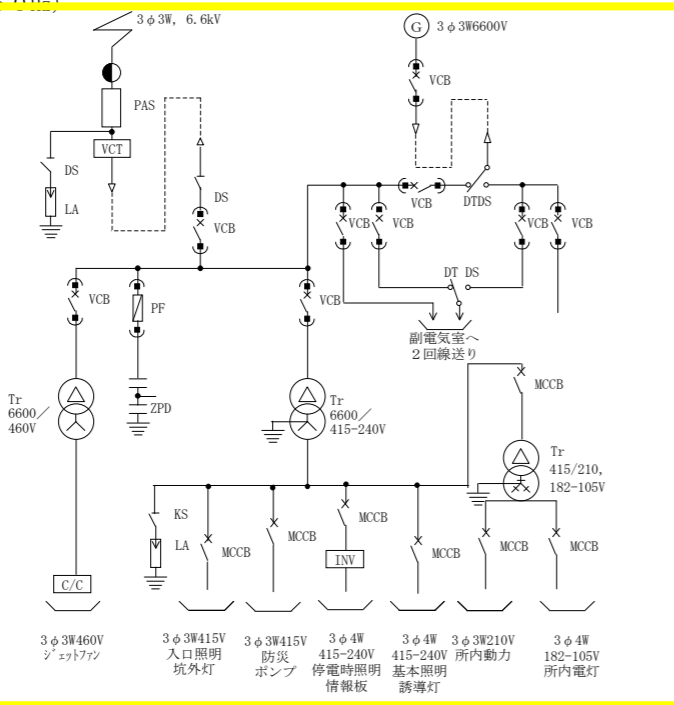
タイプG-50

坑口電気室
(2回線配電、50Hz)



タイプG-60

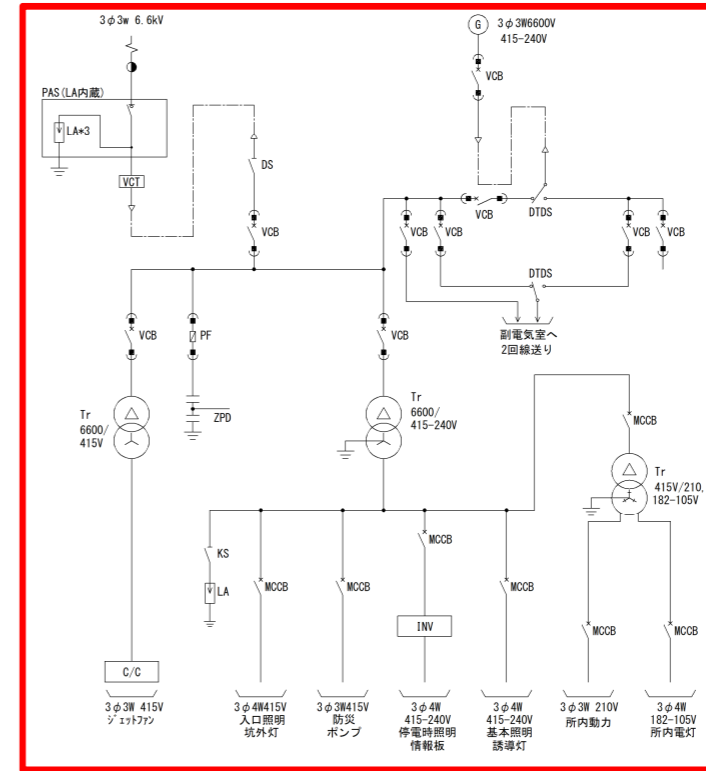
坑口電気室
(2回線配電、60Hz)



主回路方式標準結線図

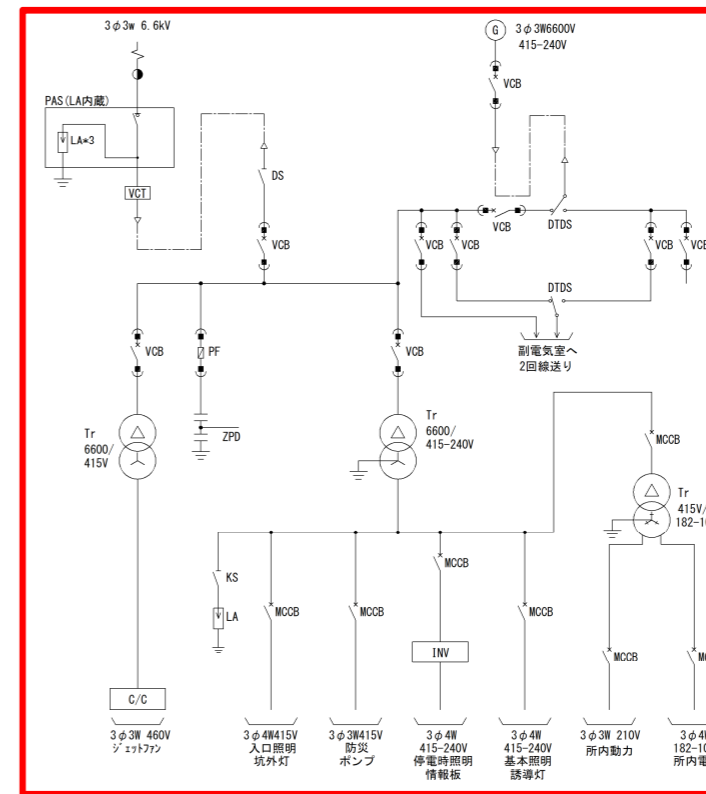
タイプG-50

坑口電気室
(2回線配電、50Hz)



タイプG-60

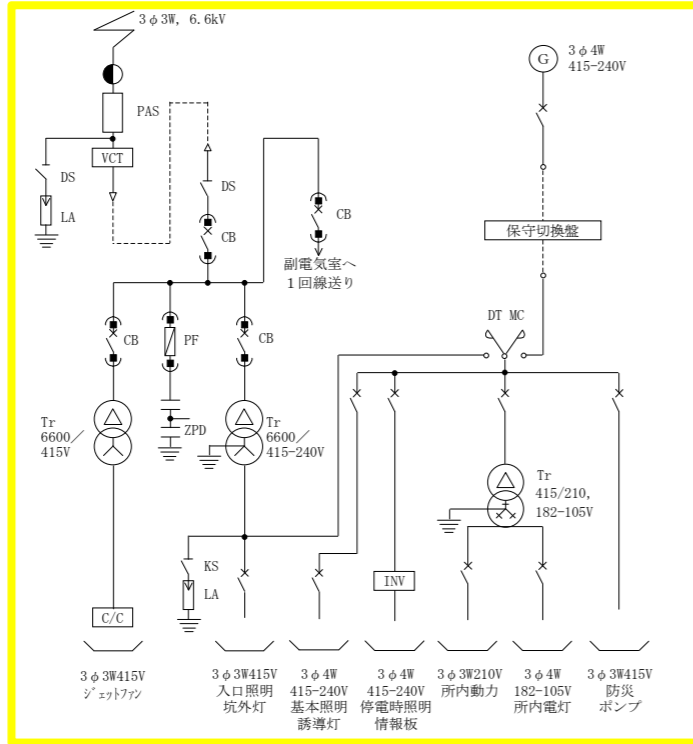
坑口電気室
(2回線配電、60Hz)



主回路方式標準結線図

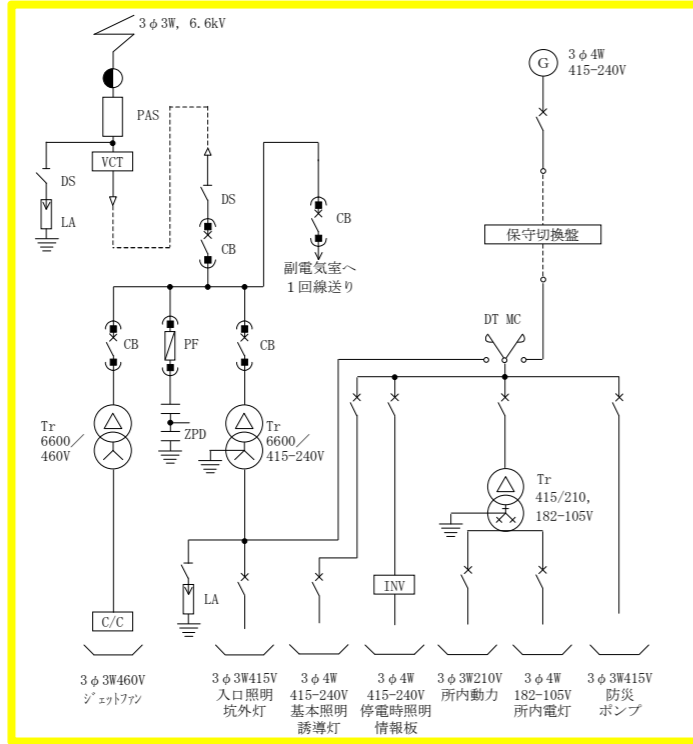
タイプ I-50

坑口電気室
(1回線配電、50Hz)



タイプ I-60

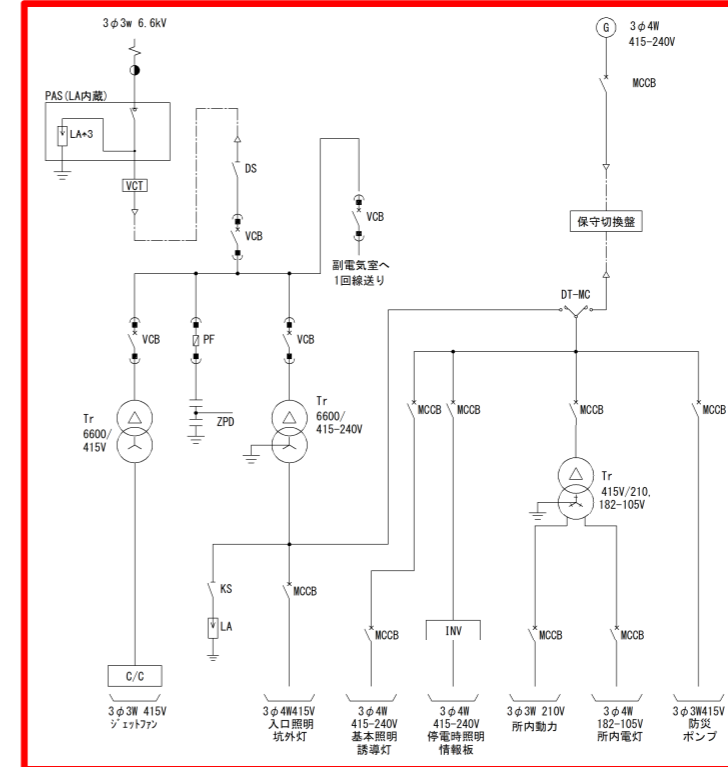
坑口電気室
(1回線配電、60Hz)



主回路方式標準結線図

タイプ I-50

坑口電気室
(1回線配電、50Hz)



タイプ I-60

坑口電気室
(1回線配電、60Hz)

