フィールド総合ソリューション

2024年3月版

MELSC

生産設備の安定稼動を維持するために

FIELD ENGINEERING

あったかハート わくわく技術

三菱電機システムサービス株式会社

当社は
お客様設備のライフサイクル全体を通じ、
設備維持、継続的稼働のお手伝いをいたします。

安全・安心をエンジニアリングで提案

ワンストップソリューションにて、メンテナンスやリニューアル、
エンジニアリングなど一貫して対応し、全国のお客様をサポートいたします。

環境に配慮したエンジニアリングで提案

『持続可能な社会の実現』に向けて、建物・施設の室内環境を改善する快適空間ソリューション、
省エネソリューションを提供いたします。

総合ソリューションで保全のトータルコスト削減

- 安全・安心提案で、トラブルを未然防止いたします。
- 万が一のトラブルでも、早期復旧でロスコストを低減いたします。(24時間365日受付体制)
- 環境に配慮した提案でライフサイクルコストをさらに低減いたします。

フィールド総合ソリューション

長年培った実績とノウハウによる確かな“現場力”を駆使して機器のアフターサービスから保守·点検、リニューアル、工事·エンジニアリングに至るまで安心の生産稼働をワンストップでご提供します。

INDEX

メンテナンス(保守·点検) P.3

オーバーホール(消耗部品交換) P.5

リニューアル(製品交換·エンジニアリング) P.7

工事·エンジニアリング(盤製作、機能UP、生産性向上、省エネ) P.9

メンテナンス

保守・点検

POINT 1　定期的な点検で、不具合に至る前兆を早い時期に発見・処置

POINT 2　メーカ推奨の点検表に基づき点検・調整、点検後の劣化部品の交換・更新時期もお知らせ

点検の種類

分　類		内　容
定期点検	普通点検	●機器の性能確認、維持が目的 ●細部の分解は行わず、主に外部からの点検
	精密点検（細密）	●機器の機能確認、回復が目的 ●必要に応じて部分的な分解点検、部品交換
臨時点検		●定期点検によって異常が発見された場合 ●事故が発生時に詳細な点検が必要になった場合

保守契約のおすすめ

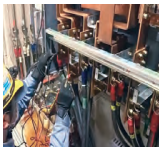
修理ノウハウを活かし、機器の稼働状況に応じた適切なメンテナンスを実施。機器の安定稼働を維持します。

契約メニュー

お客様のご要望にあわせ、契約プランをご提案いたします

- 年1回の精密点検
- 消耗部品の交換実施
- オンコールサービス

高圧遮断器


インバータ

無停電電源装置

電動機

定期点検周期と更新推奨時期

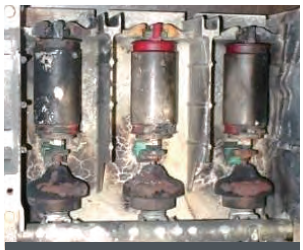
機器名称	普通点検	精密（細密）点検	更新推奨時期
高圧配電盤	0.5～1年	2～5年	15年
柱上気中開閉器（PAS）	1年	2年	屋内15年、屋外10年 GR付の制御装置10年
高圧断路器（DS）	3年	6年	20年 操作回数（手動）1,000回 操作回数（電動）10,000回
高圧気中負荷開閉器（LBS）	1年	2年	15年
真空遮断器（VCB）	3年	6年または規定開閉回数	20年または規定開閉回数
変圧器（T）	1年	6年	20年
指示計器	1年	6年	15年
保護継電器	1年	－	15年
高圧電磁接触器	0.5～2年	1回/点検3～5回または規定開閉回数	15年または規定開閉回数
低圧配電盤	0.5～1年	2～5年	20年
気中遮断器（ACB）	1年	規定開閉回数	15年または規定開閉回数
配線用遮断器（MCCB）	0.5～1年	設置環境による	15年または規定開閉回数
漏電遮断器（ELCB）	1ヶ月～3年	設置環境による	15年または規定開閉回数
低圧電磁接触器・開閉器（MC）	0.5～2年	－	10年
無停電電源装置（UPS）	1年	5年	10kVA未満:5～6年、10kVA以上:6～10年 使用環境により大きく変わります
汎用インバータ（INV）	0.5～1年	－	使用環境により大きく変わります
サーボドライブユニット（SV）	0.5～1年	－	使用環境により大きく変わります
シーケンサ	0.5～1年	－	使用環境により大きく変わります
高圧電動機	1年	5～10年	20年（誘導電動機の場合）
低圧電動機	1～2年	5～10年	15年（誘導電動機の場合）
非常用自家発電設備	0.5～1年（機器点検）	1年（総合点検）	－
ロボット	サーボON時間3,000時間	サーボON時間6,000時間	－
太陽光発電システム	0.5年～1年	5年～10年	－
制御監視システム（FAシステム）	0.5年～1年	使用機器による	－

※参考資料：JEMA『高低圧電気機器保守点検のおすすめ』
更新推奨時期は、機能や性能に対するメーカーの保障値ではなく、通常の保守・点検を行って使用した場合に機器構成材の老朽化などにより、新品と交換した方が経済性を含めて一般的に有利と考えられる時期です。

高圧機器余寿命推定診断

有機絶縁物の劣化を要因とした、電気事故の発生

スイッチギヤに使用される有機絶縁物は、温湿度･塵埃･腐食性ガス等の環境要因により表面の劣化が進行します。劣化した絶縁物を使用し続けると放電が発生し、それにより更に劣化が加速し、短絡･地絡事故を引き起こします。事故を未然に防止し、安心･安全な設備運用を行うためには、放電発生時期を見極め、適切な保全計画を立てることが重要です。
不意の停電事故、波及事故、感電災害、電気火災等を未然に防ぐために、電気設備機器の絶縁部分の劣化を現場診断します。


焼損した真空遮断器

母線短絡による焼跡

ユーザーのニーズに合わせて2種類の劣化診断を用意

	『劣化判定センサ』による診断	技術員による現地劣化診断
報告内容	絶縁物の余寿命 ＋ 設置環境分析	絶縁物の余寿命
診断コスト	◎	○
測定対象	面単位(同一空間)の測定	細かく指定可
測定期間	6ヶ月	1日 (点数により数日)
技術者派遣	不要 (お客様で設置)	必須
停電	不要 (非充電部に設置)	必須
更新検討基準	◎	◎
各診断に適したご要望	･設備が止められない ･診断コストを抑えたい ･対象設備の更新優先度を決めたい ･設置環境を評価したい	･定期点検に合わせて測定したい ･専門家に設備を見てもらいたい ･機器や部位ごとの診断がしたい ･早く診断結果が欲しい

劣化判定センサ

高圧機器絶縁部 現地測定

1.『劣化判定センサ』による診断

①無停電診断
非充電部に設置することで、生産を止めることなく診断が可能

②簡単取付け
マグネットによる貼付け方式を採用(お客様にて設置)

③使用限界の見える化
6ヶ月間の収集データから、
その設備があと何年使用できるかを推定

STEP 1　ご注文と取付け
①ご注文
②(1か月後)センサキット到着
③対象盤内にセンサ取付け

STEP 2　センサ取付け1ヶ月以内
①問診票を返送
②**「速報」**をお届け

問診票の内容から
電気室を簡易診断

STEP 3　センサ取付け3ヶ月後
①イオン検知シートと
環境ロガーを返送
②**「中間報告書」**をお届け

対象設備の
設置環境について評価

STEP 4　センサ取付け6ヶ月後
①劣化判定センサ本体を返送
②**「最終報告書」**をお届け

対象設備における
絶縁物の余寿命を推定

2. 技術員による現地劣化診断

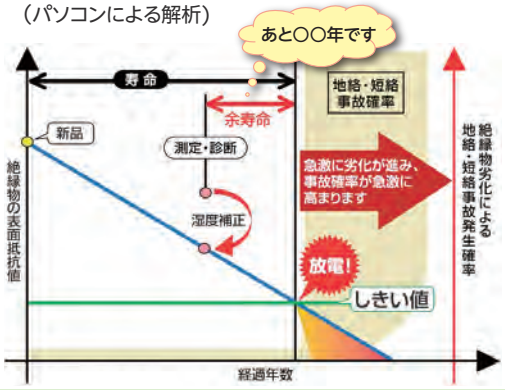
①停電診断
定期点検に合わせて専門家が診断

②測定対象が細かく指定可能
機器や部位ごとの診断が可能

③早期の診断が可能
診断後に診断結果を提出

MT法による高圧機器の余寿命推定診断内容

『あと○○年で寿命となります』と
余寿命年数を定量的に推定(保証値ではありません)
①高圧機器の絶縁物表面に付着した劣化に関係する
イオンの量や色差を測定します (現地作業)
②測定したデータに様々な影響を加味し、寿命を推定します
(パソコンによる解析)



※センサによる劣化診断および現地劣化診断ともに、公称電圧440V ～ 77kV(交流回路)が印加される気中絶縁スイッチギヤが有する有機絶縁物の余寿命を推定します。
(66,77kVは三菱電機製のみ対象)
※診断対象となる有機絶縁物は、納入後20年以上経過した設備のエポキシ･フェノール･不飽和ポリエステルです。ゴム･磁器製の絶縁物は診断できません。
※診断した余寿命は絶対値ではなく推定値であり、保証するものではありません。

オーバーホール

消耗部品交換

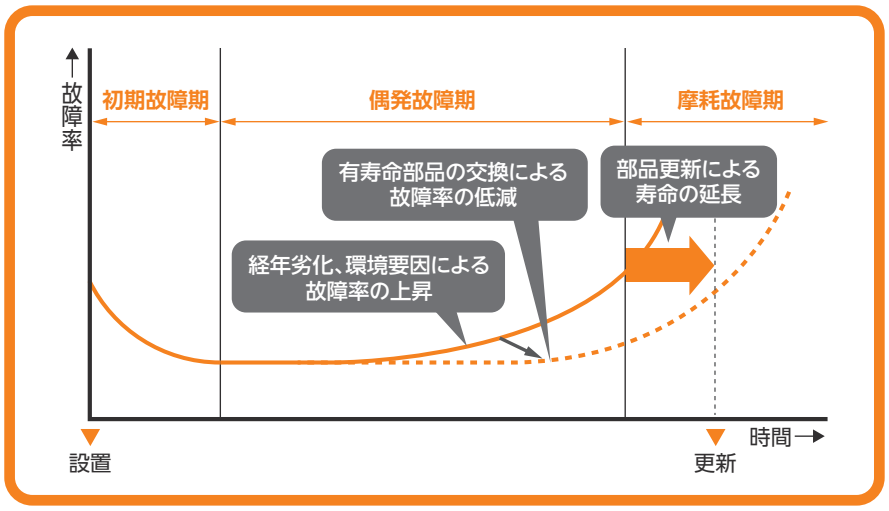
POINT 1　機器を部品単位まで分解し、点検・清掃や劣化部品の交換により、導入時の性能に近づけ、故障による生産ロスの削減・中長期的な生産性を向上

POINT 2　劣化状況に応じて、メーカ推奨部品を交換

POINT 3　現地対応または弊社持ち込みで対応可能

■バスタブ曲線

保有設備・機械の安定運転維持に保守点検プロセスが重要となります。



ケーススタディ

MELSCにお任せ!

現地対応または弊社持ち込みの両方で対応します。

お客さまのご都合に合わせて対応可能です。現地対応の場合は別途出張費をお見積させていただきます。

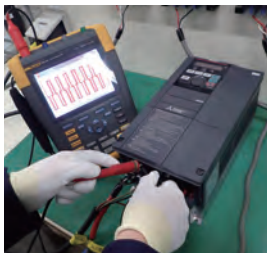
※機種により持込み対応のみとなる場合もございます。

●インバータ

●部品交換

●冷却ファン
●主回路平滑用コンデンサ
●電源基板

●動作試験



●出荷検査

オーバーホール機種

※交換推奨時期は機種、使用環境により異なります。

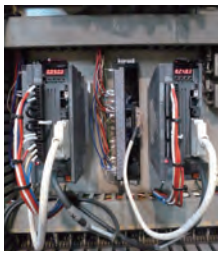
インバータ

交換部品	交換推奨時期
冷却ファン	2 ～ 3年
主回路平滑用コンデンサ	5年
プリント基板上コンデンサ	5年

※A700、F700P以降のシリーズでは設計寿命10年

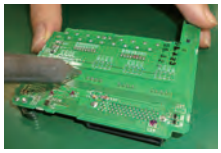
ACサーボ

	交換部品	交換推奨時期
アンプ	冷却ファン	2 ～ 3年
アンプ	主回路平滑用コンデンサ	10年
アンプ	バッテリ	3年
モータ	オイルシール	5,000時間
モータ	ベアリング	30,000時間
モータ	検出器	20,000～30,000時間



シーケンサ

交換部品	交換推奨時期
バッテリ	5年
電源回路平滑用コンデンサ	5年
出力回路リレー類	開閉電流、開閉頻度による



無停電電源装置(UPS)

交換部品	交換推奨時期
バッテリ	3 ～ 5年
冷却ファン	5年

※バックアップ時間は、バッテリの劣化(使用環境、放電回数などにより大きく影響)により変動します。

電動機

交換部品	交換推奨時期
ベアリング	使用年数：15～20年

※分解点検、洗浄・清掃、消耗部品取替え、組立・調整・試運転を行います。

真空遮断器(VCB)

交換部品	交換推奨時期
真空バルブ	使用年数：15～20年 開閉回数：10,000回

※点検の結果、補助接点、畜勢モータなど劣化による交換や機構部の注油を行います。

パウダクラッチ・ブレーキ

交換部品	交換推奨時期
パウダ	トルクが初期から30%以上低下した時点

※分解し、シール関係や消耗部品取替え、メンバ面の修正なども行います。

非常用発電機

交換部品	交換推奨時期
エンジンオイル	1年
エンジン冷却水及び不凍液	1年
バッテリ	7年

※使用時間によりオイルフィルタエレメントや燃料フィルタエレメント交換も行います。

ロボット

交換部品	交換推奨時期
ロボット本体部(機構部)	サーボON時間24,000時間
ロボットコントローラ部(制御部)	サーボON時間36,000時間

リニューアル

製品交換・エンジニアリング

POINT 1　豊富なリニューアル実績で、三菱～他社製品まで幅広く対応

POINT 2　受電点(受配電機器)から負荷(機器)まで幅広く対応、
トラブルの未然防止と設備・装置の安定稼働へ

POINT 3　最新機器の導入と合わせ省エネ化や効率化のプラスワン提案

POINT 4　リニューアルツールで作業時間の短縮

リニューアル工事の進め方

1 ONE STOP SOLUTION　お客様設備のライフサイクルに合わせたワンストップサービスをご提供します

リニューアルご紹介・ご相談　1日※

- リニューアルのメリット・事例・進め方をご紹介
  機器1台の置換えから建屋まるごと大規模リニューアル 更に機能拡張工事など、幅広く対応します
- お困りごとやご要望をお聞かせください

現地調査　1日～数日※

- リニューアル対象設備の現状確認
  盤内機器の取付け・配線状況、盤内スペースの確認、周辺機器への配線・接続状況確認
- 読出しツールや関係資料等の保有状況確認

お見積り・ご注文　1週間※

- 機種選定(容量選定)
  機器メーカに拘らず、ご予算・ご要望に合わせた最新・最適機種を選定
- 工事内容ご説明・工事日程調整
  土・日・祝祭日も工事対応可、設備停止の影響を最小限にします

メンテナンス　1日～数日※

- 最寄り拠点の専門エンジニアが対応します
  修理、保守・点検、オーバーホールなど、メンテナンス業務をサポート
  継続的に、ご提案から設計・工事・アフターサービスまでご提供します

現地工事 ・ 現地調整　1日～数日※

- 事前の調査・準備で工期最短化
- リニューアル対象機器の交換取付け・再配線
- 設定および動作確認

設計・製作　数日～数週間※

- ハードウェア設計・製作
  既設配線を有効活用し、配線費用・配線ミスを削減、工事期間短縮
- ソフトウェア設計・製作
  既存プログラムを有効活用し、制御動作を維持、検証期間を短縮

※：対象設備の規模等により工事費用・期間は異なります。まずはご相談ください。
三菱電機製品以外からのリニューアルでは、読出しツールや関係資料の保有状況等により、プログラムの新規製作が必要となる場合があります。まずはご相談ください。

ケーススタディ

MELSCだからできる!

現状システムの確認からお打合せ、お客様のご要望に合わせてリニューアルをご提案

インバータ　他社製品から置換え可能

異なる取付サイズの機種にも対応。稼働状況に応じて計画的な更新をご提案します。

置換え前

置換え後

電力量計　他社製品から置換え可能

取引・証明用電気計器の検定期限による電力量計の置換え。有効期間を確認し、計画的な更新をご提案します。

置換え前

置換え後

LED照明　他社製品から置換え可能

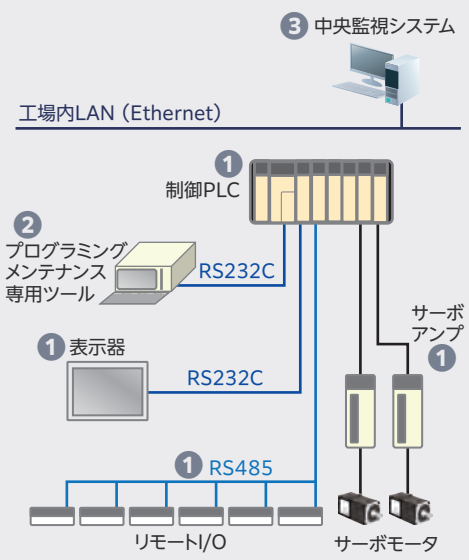
省エネ性能が大幅に向上しているLED照明機器に置換え。地球温暖化防止・省エネに大きく貢献します。

置換え前

置換え後

リニューアル工事例（イメージ）

リニューアル前



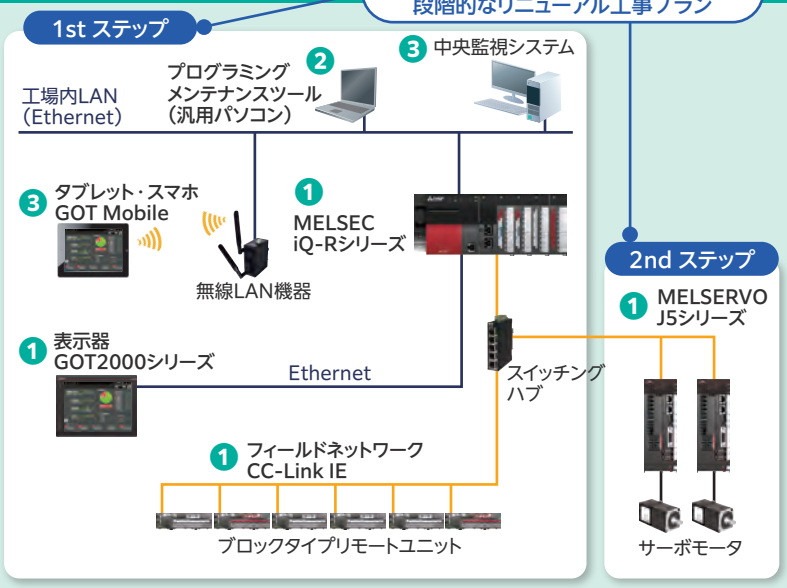
① 生産終了の製品もあり、システムの拡張や改造、機能追加が難しい

② 保守作業は現場で実施 専用ツールが必要

③ LAN接続がなく、設備稼働状況の遠隔監視が困難

リニューアル後

駆動系と制御系の工事時期をずらした段階的なリニューアル工事プラン



① 高性能・高機能・高信頼性・拡張性に優れ、設備の改造・機能追加にも柔軟に対応 省エネ性能の高い機器への置換えで電気代を削減

② 保守作業を専用ツールから汎用パソコンに集約 LAN経由でトラブルシューティング

③ LAN経由で現場情報を収集・監視・分析 設備の最適運用・管理を省人化

工事・エンジニアリング

盤製作、据付工事からシステムの性能や機能アップ、省エネまで幅広くお客様のご要望にお応えします

空調設備設置工事

空調の最適運用により
快適環境を実現

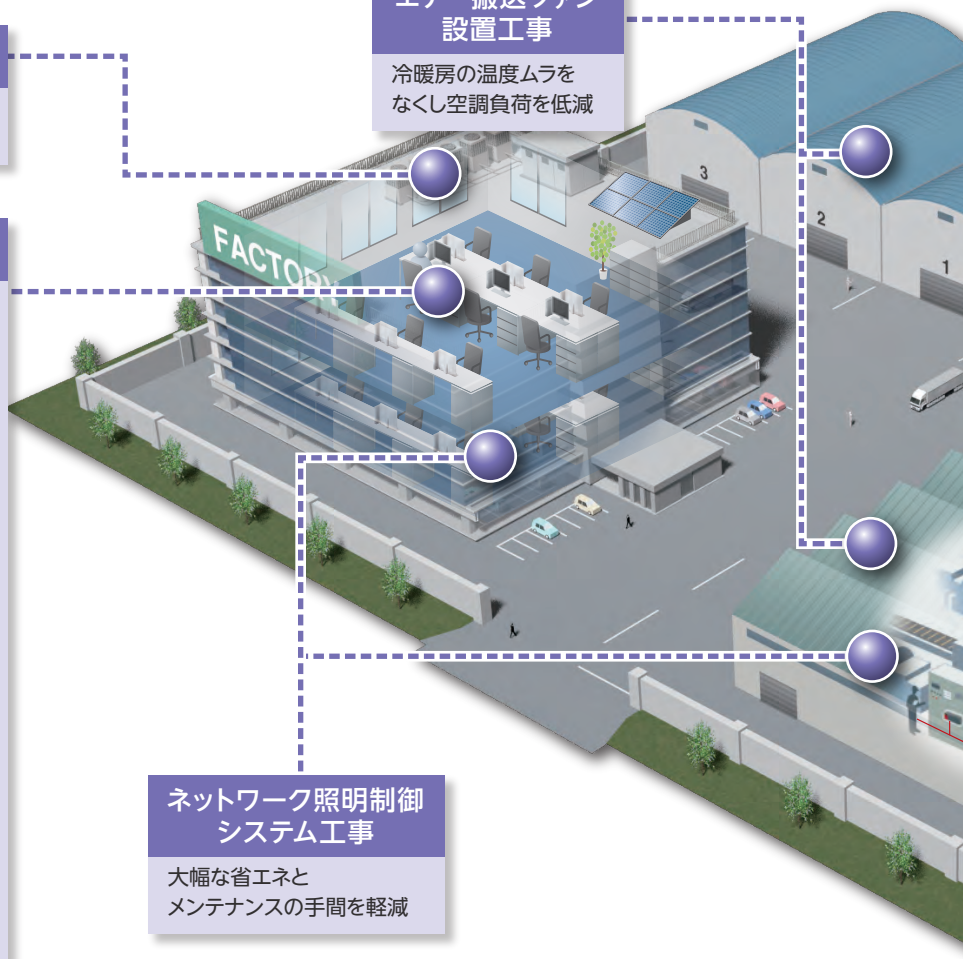
エアー搬送ファン設置工事

冷暖房の温度ムラを
なくし空調負荷を低減

エネルギー監視システムの導入

装置単位からライン・受配電まで
工場まるごと監視・制御を実現

ラインの稼働状況と
エネルギー原単位の分析でムダを発見



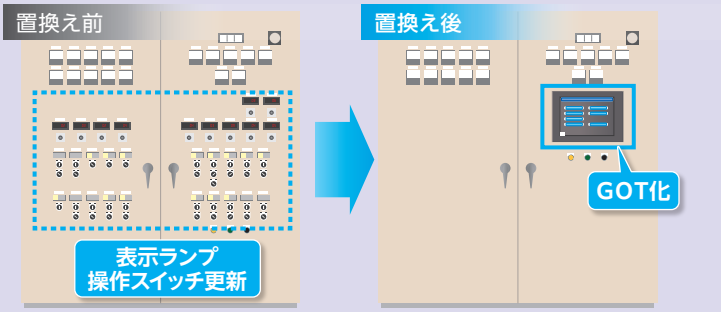
ネットワーク照明制御システム工事

大幅な省エネと
メンテナンスの手間を軽減

各種工事承ります　MELSCにお任せ!

制御盤更新工事

操作盤面表示ランプ・操作スイッチのGOT化

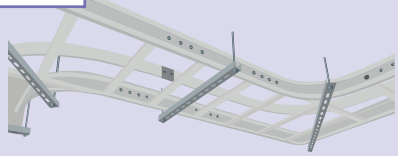


- 画面表示とタッチキーに集約して、操作盤をコンパクト化
- 部品交換、配線替え等が不要となりメンテナンス性が向上
- 異常履歴表示を付加、トラブル時の状況を把握

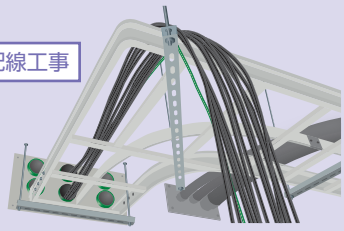
電気工事

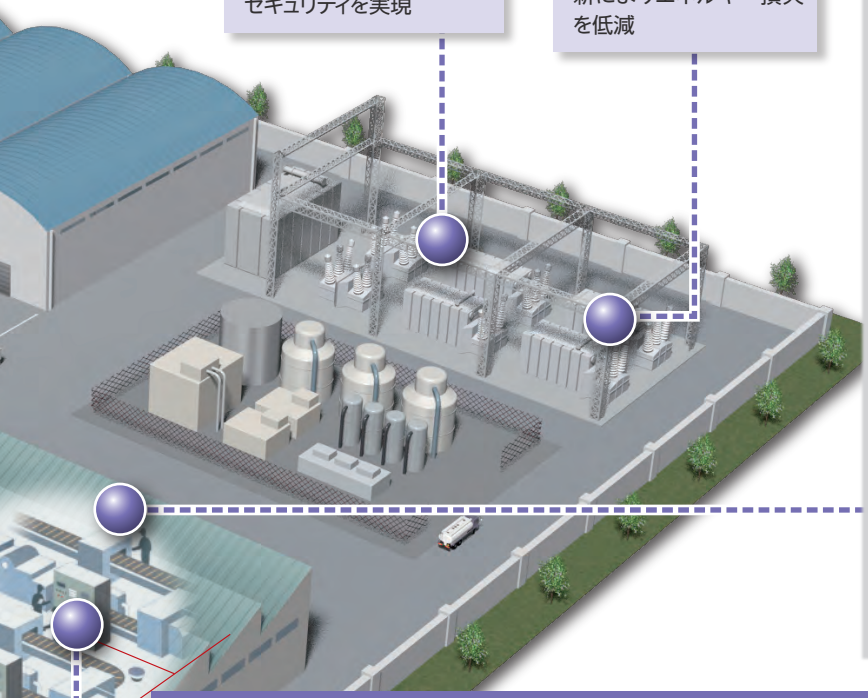
露出配管・ケーブル配線・結線

ケーブルラック工事



ケーブル配線工事





セキュリティ設備

監視カメラや人感センサと連携したワンランク上のセキュリティを実現

高効率変圧器への更新工事

トップランナー変圧器更新によりエネルギー損失を低減

光ファイバー現地端末加工

ネットワークの新設、追加・変更等による光ファイバーの現地端末加工が可能

制御盤・受配電盤製作

制御盤まるごと更新や新規制御盤製作が可能

デマンド監視・制御システムの導入

ピークカットと使用電力抑制を実現

モータの省エネ化工事

プレミアム効率モータへの更新やファン・ポンプ用モータのインバータ制御化工事で省エネ化を実現

計測機器設置工事

エネルギー監視に必要な計測機器の設置と現地調整で省エネを支援

EcoSeverⅢ

EcoMonitor Light

EcoMonitor Plus

920MHz帯無線ユニット
SWL90-R4MD

※MODBUS通信を無線化。配線工事のコストを削減。

計測器

遮断器

設備工事

LED・太陽光・エアー搬送ファン・光ファイバー加工他

照明設備のLED化工事

- 大幅な省エネとメンテナンスの手間を軽減

太陽光設置工事

太陽光パワーコンディショナ(PV-PCS)

- 再生エネルギーの有効活用

エアー搬送ファン設置工事

- 冷暖房の温度ムラをなくし、空調負荷を低減

光ファイバー現地端末工事

- ネットワークの新設追加変更等による光ファイバーケーブルの現地端末加工が可能

フィールド総合ソリューション

6支社・3支店のネットワークで全国を網羅。
最寄の拠点を窓口にエンジニアリング・
アフターサービスをご提供いたします。

三菱電機システムサービス株式会社
www.melsc.co.jp/
〒154-8520 東京都世田谷区太子堂4-1-1キャロットタワー20階

■フィールドエンジニアリングのご用命は下記へどうぞ

支社支店		住　所	電話番号
北日本支社	機電営業課	〒983-0013　仙台市宮城野区中野1-5-35	(022) 353-7814
北海道支店	機電営業課	〒004-0041　札幌市厚別区大谷地東2-1-18	(011) 890-7515
首都圏第2支社	機電営業課	〒108-0022　東京都港区海岸3-9-15 LOOP-Xビル 11階	(03) 3454-5521
中部支社	機電技術課	〒461-8675　名古屋市東区大幸南1-1-9	(052) 722-7653
北陸支店	機電営業課	〒920-0811　金沢市小坂町北255	(076) 252-9519
関西支社	営業一課・営業二課	〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-13	(06) 6458-9738
中四国支社	機電フィールドエンジニアリング課	〒732-0802　広島市南区大州4-3-26	(082) 285-2111
四国支店	機電フィールドエンジニアリング課	〒760-0072　高松市花園町1-9-38	(087) 831-3186
九州支社	機電営業課	〒812-0007　福岡市博多区東比恵3-12-16	(092) 483-8208

■アフターサービス体制／24時間365日受付体制で全国をカバーし、安全・安心をお客様に提供いたします。

受付時間：月～金／9:00～17:30

エリア	支社支店	電話番号
東　北	北日本支社	022-353-7814
北海道	北海道支店	011-890-7515
関　東	首都圏第2支社	03-3454-5521
	神奈川機器サービスステーション	045-938-5420
	関越機器サービスステーション	048-859-7521
	新潟機器サービスステーション	025-241-7261
中　部	中部支社	052-722-7601
	静岡機器サービスステーション	054-287-8866
北　陸	北陸支店	076-252-9519

エリア	支社支店	電話番号
関西	関西支社	06-6458-9728
	京滋機器サービスステーション	075-874-3614
	姫路機器サービスステーション	079-269-8845
中国	中四国支社	082-285-2111
	岡山機器サービスステーション	086-242-1900
四国	四国支店	087-831-3186
九州	九州支社	092-483-8208

時間外修理受付

052-719-4337
時間外修理受付専用窓口です。
- 月～金／17:30～翌 9:00
- 土日祝／24時間

お問い合わせは

イーサネット、ETHERNET は富士フイルムビジネスイノベーション株式会社の登録商標です。その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

X900903-163J(IP)

お断りなしに記載内容を変更することがありますので、ご了承ください。

2024年3月作成