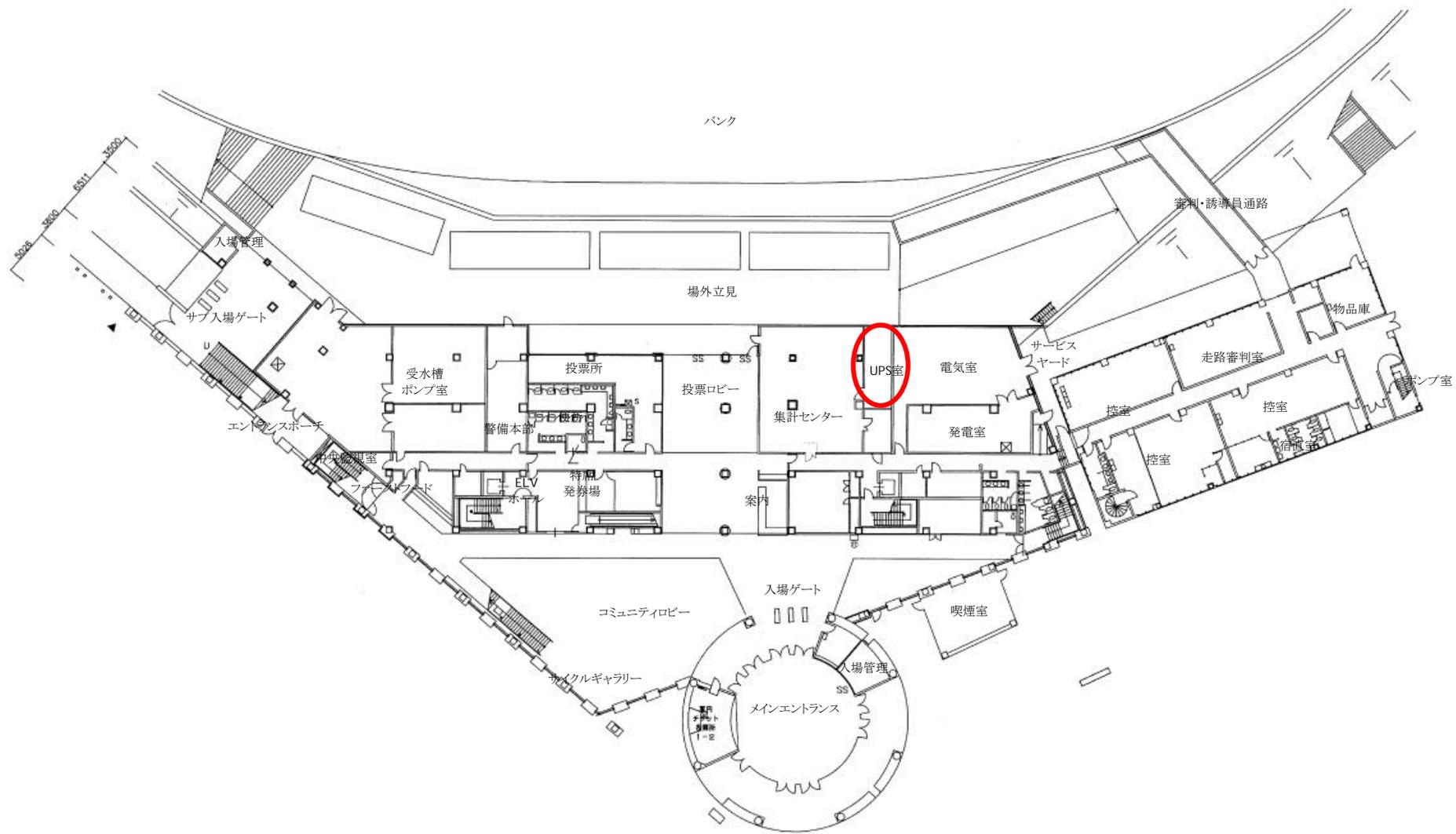


# 無停電電源装置

## 函館本場メインスタンド1階



図番 3DAA4793

記 録

M-L-4

2

3

4

5

6

7

8

### 一 般 仕 様

1. 適用  
本図面は、無停電の電力を供給する無停電電源 (UPS) 設備に関するものです。
2. 受渡し場所及び方法  
・ご指定場所、車上渡し (但し、機器の現地調整含む)
3. 別途工事範囲  
・受渡設備からのUPS設備までの交流入力の配線工事  
・UPS設備以降の交流出力の配線工事  
・中央監視室への配線工事  
・接地工事  
・空調設備工事
4. 納入後の保守点検  
UPS装置を安定した状態で長期間ご使用頂くために、別途保守契約を締結して頂くことにより保守点検作業を定期的に実施致します。
5. 設備計画に対してのお願い  
(1) UPS設備の安定動作のために、専用の接地極C種 (特別第3種) をご準備ください。  
なお、専用が不可能な場合は弊社現と相談ください。  
(2) UPS設備の出力側の配線は、その定格電圧を十分に発揮させるために、UPS設備出力端一負荷入口までの配線の電圧降下を定格電圧の2%以下となるよう考慮ください。  
(3) UPS設備の交流入力側に、漏電遮断器もしくは漏電警報器を設ける場合には、UPS装置から発生する高周波成分による影響での不要動作を防止するために「高周波対応品」を使用した上、感度設定値は100mAを目安とし、不動作時間は0.8秒以上としてください。  
(4) UPS設備からの発生熱量に対して、有効な空調 (冷房) 設備をご考慮いたします。

機 器	発生熱量 (kW)	備 考
UPS (1台 x 150kVA)	9.04	定格負荷時
入出力盤	3.72	盤内変圧器
合 計	12.76	

(5) 蓄電池から発生する水素ガスに対して、外気に直接漏れる換気設備が必要です。

蓄 電 池	必要換気量
制御弁式鉛蓄電池 (SUCJ形) 180Ah x 10HR 144セル x 1組	1.91 m <sup>3</sup> /min

出図先

U設一

煙

計

計

計

計

計

計

計

計

計

計

計

計

### 無 停 電 電 源 設 備 の 運 用 に つ い て

人命や人身の安全に影響を及ぼす可能性がある負荷又は、社会的、公共的に重要な負荷へ電力を供給する場合は、以下の通りUPSを導入する電源設備全般についての考慮も必要となりますので注意願います。

- (1) 商用電源 (バイパス回路、保守バイパス回路) が停電した場合を考慮し、電源の多重化やバックアップ電源を設ける等設備側の配慮をお願いします。
- (2) 万一UPS装置が異常又は、故障になった場合に備え、常時人がいる所 (監視室又は詰所) で装置の監視を行って下さい。

### 保 証 及 び 免 責 に つ い て

ご購入後一年以内に、通常の使用条件下で、設計または材料の瑕疵、もしくは工作上の原因により、弊社が納入した機器に、故障または運転上の不適合が発生した場合には、無償で修理いたします。  
この場合、弊社の保証に関する義務は、不適合機器の修理費用、ないしは品との交換費を超えるものではないとします。  
又、間接的損害、二次的損害に関しては、保証期間内外を問わず、この責を免ぜられるものとしません。

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION	TITLE	製作仕様書	SHEET No.	CO1
作成日付 DATE	15.11.12	一般仕様書 (1)	BOARD No.	
作成・照査 DRAWN	足岡 様本	DWG.No.	3DAA4793	PAGE No.
設計・検査 APPROVED	香川 池田			003
A 新規作成				

8

7

6

5

4

3

2

1

図番 3DAA4793

記録

M-1-4

システム構成

1. 本設備は、無停電かつ安定した電力を供給するためのUPS設備です。
2. UPS設備は三相3線式 AC210V 50Hzの交流入力電源（商用電源または自家発電設備電源）を受変電設備より入力側で受電し、UPSへ給電します。
3. UPSは150kVA×1台とした単相運転システムとし、全負荷容量は150kVAとします。
4. UPSの交流入力電源が停電または規定電圧以下に低下した場合には、UPSは自動的に蓄電池側からの運転となります。この時、負荷には連続して無停電にて電力を供給します。
5. UPSが蓄電池での直流運転中に交流入力電源が正常に復帰（商用電源の復帰または自家発電設備よりの給電）すると、自動的に交流入力電源からの運転となり、負荷側には連続して無停電にて電力を供給します。交流入力の復帰時に、交流入力電流をウォークイン（ソフトスタート）制御することにより、交流入力電源側へ電圧急上昇を抑制します。
6. 長時間停電等により蓄電池運転が長時間継続し、蓄電池電圧が規定値（放電終止電圧）以下に低下すると、UPSは停止します。なお、放電終止電圧以前に蓄電池電圧低下の予告信号を送出することが可能です。
7. 蓄電池はUPSのコンバータにより常時浮動充電を行います。また、コンバータは停電回復後の自動回復充電機能を持っています。
8. 負荷側過電流時のバイパス回路自動無瞬断切換（同期時）・自動復帰機能及を有し、手動切換も行えるものとします。
9. UPSの給電切換は入力側でも可能なものとします。※インバータの起動・停止は行いません。給電切換のみ可能です。
10. 通常停止操作（インバータ停止）時は、バイパス回路が正常であればバイパス回路へ切換ります。また、非同期運転中はバイパス切換しないため、インバータ停止も行いません。
11. 故障発生時は、非同期運転（インバータ自走運転）であっても、バイパス回路へ切換ります。ただし、瞬断切換となります。
12. UPSはバッテリ放電終止後、バイパス回路へ切換ります。バイパス復帰時の再給電は、バイパス側スイッチ52SのON指令をキープし、自動的にバイパス給電を開始します。
13. バッテリ放電終止後、商用復電時のインバータ再起動は手動にて行うものとします。
14. 入力側には保守バイパス回路を内蔵します。これにより、UPSの保守・点検時にも無瞬断にて重要負荷側へ電力を供給可能です。

三線制  
尺取 SCALE

出図先

U設一

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1. システム仕様

項目	仕様	備考
相数	三相3線	
電圧	210 V	
周波数	50 Hz	
最大入力容量	150 kVA	
相数	三相3線	三相3線
電圧	210 V	100 V
周波数	50 Hz	50 Hz
出力分岐数	1 回路	5 回路

8

7

6

5

4

3

2

1

A

B

C

D

E

F

SHEETING		TITLE	
CO2		製作仕様書	
BOARDING		一般仕様書 (2)	
PAGEING	004	DWG.No.	3DAA4793
		DATE	15.11.12
		BY	足岡 橋本
		CHECKED	池田
		APPROVED	香川 池田

8

7

6

5

4

3

2

1

1-1.UPS仕様(シリーズ名 MELUPS-2133L)

項目	仕様	備考
型式	UP2133L-A154SJ	
出力容量	150kVA	
運転方式	商用同期常時インバータ給電	
相数	三相3線	
電圧	210V +10%, -30%以内	
周波数	50Hz ±5%以内	
最大入力容量	150kVA	
相数	三相3線	
電圧	210V	
周波数	50Hz	
公称電圧	288V	充電電流リミッタ 18A
電圧変動範囲	325.44V~ 230.4V	
定格出力	150kVA/120kW	遅れ力率0.8
相数	三相3線	
電圧	210V	
周波数	±1 %以内(0~100%負荷にて)	
周波数精度	50Hz	
周波数精度	±0.01 %以内	自走運転時(非同期)
定格負荷力率	0.8 遅れ	
負荷力率変動範囲	0.7 ~ 1.0 遅れ	0.8~1.0遅れでは定格kVA内
電圧変動率	2.0 %以下(定格線形負荷時) 5.0 %以下(100%整流器負荷にて)	
過渡電圧変動率	±5 %以内 負荷変動 0⇔100%にて ±2 %以内 停電・復電時(0~100%負荷時) ±5 %以内 出力切替時(0~100%負荷時)	
過渡電圧変動時間	50 mS以下	
電圧不平衡比	±0.01以下(負荷不平衡比1.0にて)	各出力電圧電圧-出力電圧規格平均値 出力電圧規格平均値 最大負荷電流-最小負荷電流 負荷不平衡比=
インバータ過負荷耐量	125% 10分、150% 1分	電圧精度保証なし
バイパス過電流耐量	1000% 1サイクル	
交流出力切替方式	商用同期無断切替方式	
冷却方式	強制風冷式	上面排風
外観構造	垂直自立形	
保護構造	屋内閉鎖形	
No.	機器名称	製造番号
1	150kVA UPS	15-7M59803 EF 0001-01

1-2.UPS装置仕様(切替方式)

項目	内容	備考
1	UPSは常時、バイパス回路電源(交流入力電源)と同期運転します。	
2	バイパス回路電源(交流入力電源)の周波数が50Hz±1%以上変動した場合は、非同期運転とします。	
3	UPSの故障時に、バイパス回路電源(交流入力電源)へ自動的に無断(同期時)にて切替ます。また、インバータ側への切替は手動とします。	
4	負荷過電流時にバイパス電源側へ自動的に無断(同期時)にて切替ます。電流が定格値以下に低下すると、インバータ側へ自動的に無断にて切替(復帰)します。	
5	手動でもインバータ側とバイパス電源側の両方向の切替が行なえるものとします。この場合には非同期運転においては切替が行なえない様、インターロックを設けます。	
6	各切替条件共、切替時間は同期時には無断、非同期時には1秒間以上の無断とします。	
7	バイパス電源側の電圧との切替条件は下記とします。	
	バイパス電源の電圧	±10%以内 ±10%以上 ±10%以内 ±10%以上
	故障切替(3項、INV→バイパス)	0 0 0 Δ Δ
	過電流切替(4項、INV→バイパス)	0 0 0 Δ Δ
	過電流切替後の復帰(4項、バイパス→INV)	0 X X X X
	手動切替(INV→バイパス)	0 X X X X
	手動切替(バイパス→INV)	0 X X X X

0・・・無断切替 Δ・・・無断切替 X・・・切替を行わない

2.蓄電池仕様

項目	仕様	備考
形式	制御弁式鉛蓄電池 : SUCL形 180AH / 10HR, 144セル 25.920AHセル(注意)	取替方式 : キュービカル セル型式 : SUCL130 24Sx5P セルメーカー : GSユアテ
公称電圧	288V	
保持時間	10分	周囲温度 + 25C 定格保持時、pf=0.8
必要換気量	1.91 m³/min	
その他	外観構造: 垂直自立形, 保護構造: 屋内閉鎖形	
No.	機器名称	製造番号
1	蓄電池盤(1)~(3)	15-7M59803 EF 0002-01

注意: 4800AHセル以上のバッテリー設備を設置する時は、  
所轄消防署へ「電気設備設置(変更)届出書」の提出が必須です。

3.周辺設備仕様

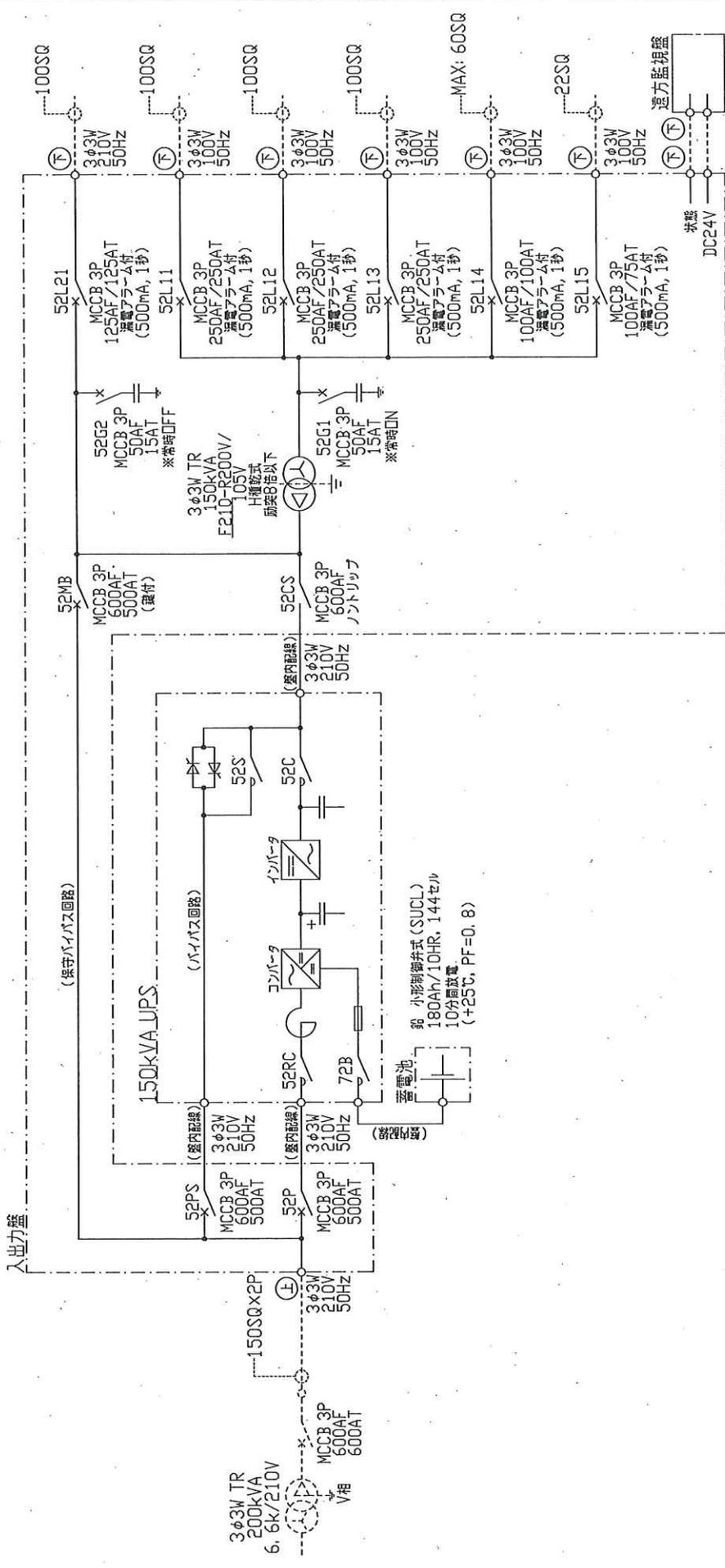
項目	仕様	備考
入出力盤	交流入力 : 三相3線 210V 50Hz x 1回路 交流出力 : 三相3線 210V 50Hz x 1回路 三相3線 100V 50Hz x 5回路	幹線定格: 150kVA
遠方監視盤	直流 : 24V	
その他	外観構造: 垂直自立形, 保護構造: 屋内閉鎖形	遠方監視盤は壁掛式
No.	機器名称	製造番号
1	入出力盤	15-7M59803 EF 0003-01
2	遠方監視盤	15-7M59803 EF 0004-01

SHEETNo.	C03
BOARDNo.	
DWG.No.	3DAA4793
PAGENo.	005
TITLE	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION 製作仕様書 仕様一覧表
作成日付 DATE	15.11.12
作図・原案 DRAWN	足岡 橋本
設計・検認 APPROVED	香川 池田
A 新規作成	

図番 3DAA4793

記録  
M-L-4

A



三角配線  
尺度 SCALE

出図先  
U統一

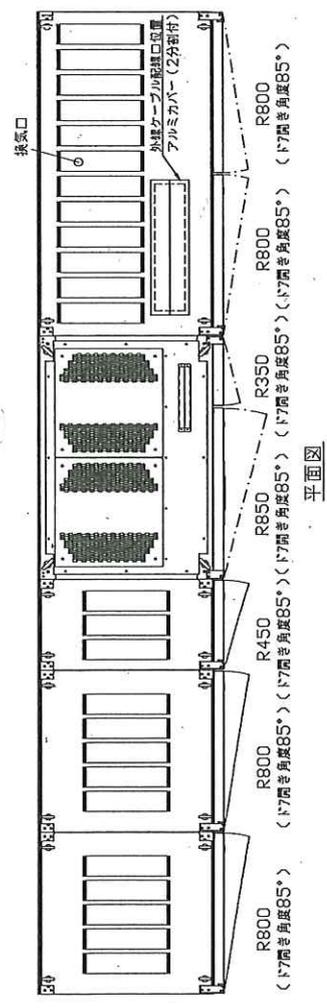
計

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION		TITLE 150kVA UPS設備		SHEET No.	8
作成日付 DATE		15.11.12		DOT1 BOARD No.	
作成・照査 DRAWN		足岡 橋本		PAGE No. 014	
設計・校核 APPROVED		香川 池田		DWG. No. 3DAA4793	
A. 新規作成					
B. 15.11.21 足岡 池田					
C. 16.2.25 足岡 池田					

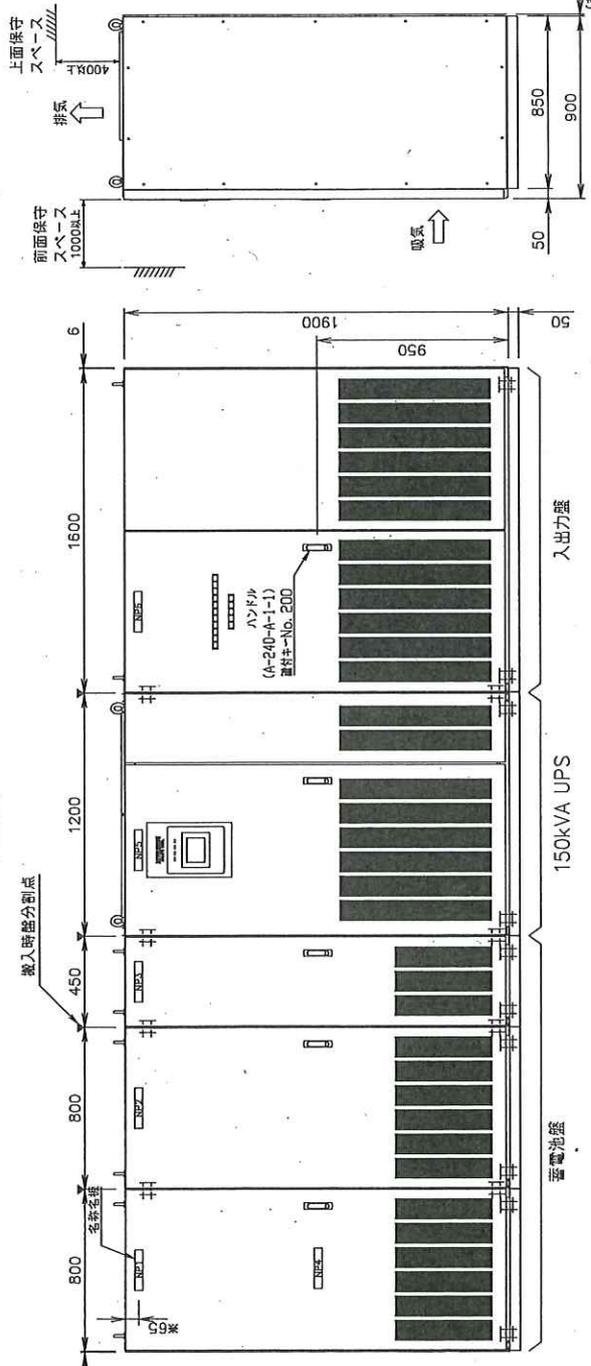
図番 3DAA4793

記録  
M-L-4

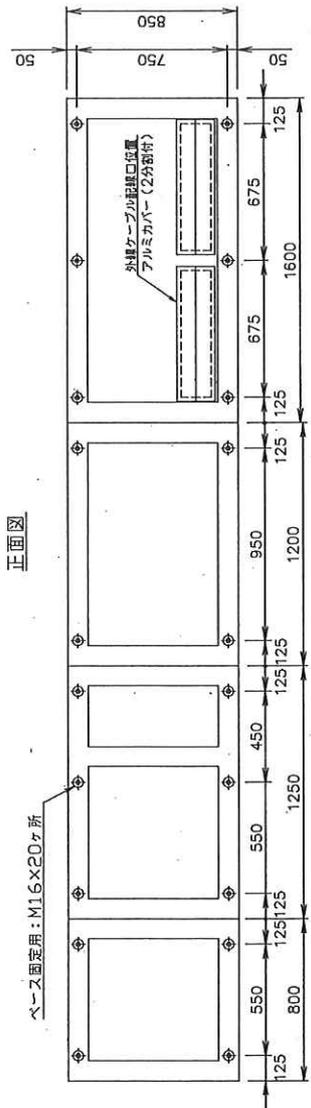
重量 (ベース含む)  
蓄電池盤.....2950kg  
UPS.....1150kg  
入出力盤.....1800kg  
総質量.....5900kg



平面図



右側面図



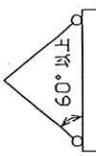
正面図

ベース固定用: M16×20ヶ所

付属品

部品名	形名・仕様	用途	数量
六角ボルト	M10×30 平ワッシャー - 1枚 パネサガネ - 1枚	盤間固定用	16セット
	M16×40 平ワッシャー - 1枚 パネサガネ - 1枚	UPS 入出力盤 蓄電池盤 固定用 (1面当り4セット)	20セット
六角ボルト	M20×40 平ワッシャー - 1枚 パネサガネ - 1枚	UPS アイボルト取り外し後の 穴蓋ぎ用 (一面当り4セット)	4セット
	M24×40 平ワッシャー - 1枚 パネサガネ - 1枚	入出力盤 蓄電池盤 アイボルト取り外し後の 穴蓋ぎ用 (一面当り4セット)	16セット

- 注意
- 運搬、据付にはアイボルトを利用して下さい。
  - 本盤は全部品包装状態で添付の立入搬入とし、横倒し又は背面朝し搬入は出来ません。
  - 運搬時最大傾き角度は15°です。
  - 製品の吊り角度は下図の通り対角にて60°以上として下さい。



5. 盤とチャネルベースとの固定は正面側から作業します。
6. アイボルトは盤据付後取り外しボルトを取付けてください。(4ヶ所/1面)
7. 据付後、盤連結ボルトを取付下さい。(11ヶ所)
8. 基礎ボルトは付属していません。
9. 保守スペース、冷却スペースとして以下寸法を確保下さい。

前面 1000以上 左側面 0以上  
上面 400以上 右側面 0以上  
背面 0以上

10. 盤名称名板の記入文字は次の通りです。

- NP1 蓄電池盤 (1)
- NP2 蓄電池盤 (2)
- NP3 蓄電池盤 (3)
- NP4 蓄電池設備
- NP5 150kVA UPS
- NP6 入出力盤

11. ※印寸法は扉端からの寸法を示します。

ベース設置図 (正面)

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION	
作成日付 DATE	15.11.12
作成・原案 DRAWN	足岡・橋本
設計・検校 APPROVED	香川・池田
A 新規作成	

SHEETING.	J10
BOARDING.	
PAGEING.	017
TITLE 150kVA UPS設備	
盤外形及び据付要領図	
DWG.No.	3DAA4793

1

出図先

U段一

計

1

2

3

4

5

6

7

8

