東カウンターホール
設備更新の進捗状況

坂中章悟、芳賀開一、長橋進也

第32回ERL検討会, 2009年5月22日

設備更新の進捗状況

冷却水設備

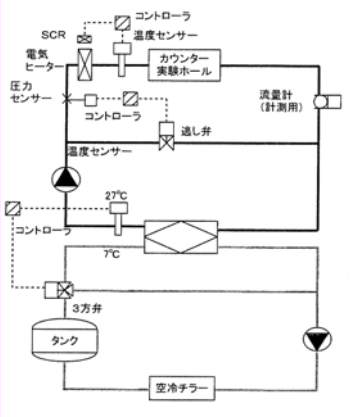
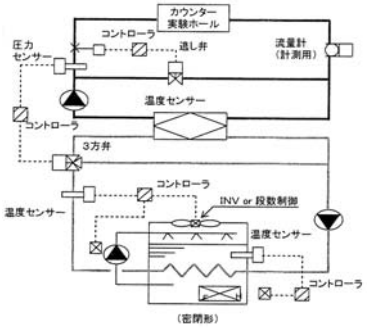
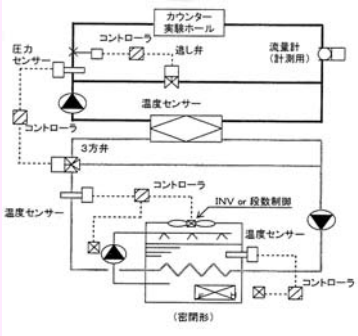
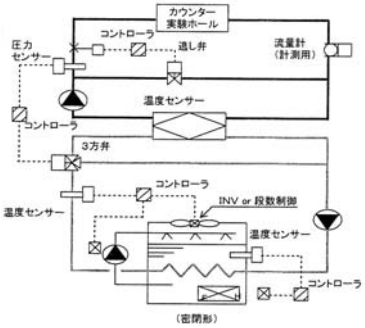
- 4/22 設備課で設計完了。最終確認。
- ２系統（A, C系統）の整備を今回行う。補正予算での金額内に収まる。
  - 膨張水槽などに再生品を使用して節約。
- 残り2系統（B, D）は、後で適当な時期に整備が必要。
  ただし、当面はA, C の2系統で立ち上げ可能だと思われる。
- ４月２４日に入札公告。

電気設備

- 予算の制約のため、今回整備できる実験盤は2面程度である。
- 上流側（変電設備等）はすべて整備される。
- 冷凍機、RF源、クリーンルーム等の試験のため、最低4面の実験盤が必要なので、残り2面は別途工事依頼で対応（予算必要）。
- 残りの実験盤は、適当な時期に整備（予算必要）

東カウンターホール冷却水系整備（cERL）

先行整備（平成20年度補正予算）　後で整備（予算必要）

系統	A系統	B系統	C系統	D系統
用途	電磁石・真空系	ビームダンプ	高周波装置1	高周波装置2
最大圧力 放射化の可能性 温度 流量 熱負荷	10 kgf/cm^2 あり 27±0.3 ℃ 880 L/min 140 kW	10 kgf/cm^2 あり 30±1 ℃ 500 L/min 500 kW	10 kgf/cm^2 なし 30±1 ℃ 1685 L/min 1800 kW	4 kgf/cm^2 なし 30±1 ℃ 973 L/min 970 kW
構成案				

ビームダンプ
IOT等

2009/5/21

コンパクトERL用実験盤（案）及び負荷容量表

補正予算で整備
追加工事依頼（別予算）

2009/5/8

実験盤及び負荷名称	ブレーカー No.	出力	電流容量	MCCB AF/AT	電力容量（KVA） 1φ100V	1φ200V	3φ200V	3φ6600V	計	備考
電磁石電源用										
実験盤（1）【EX－ERL－01】										
制御系	1	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
小型電源	2	1φ200V	40	50/50		8.00			8.00	
その他電磁石（入射部、合流部等）	3	3φ200V	40	50/50			13.86		13.86	
周回部 BM, QM, SX のみ	4	3φ200V	200	225/200			69.28		69.28	高調波発生量を提出
小　　計					4.00	8.00	83.14	0.00	95.14	
高周波源用 (6.6 kVは別)										
実験盤（2）【EX－ERL－02－1】										
ブロワー、チラー等	1	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
制御盤等（追加）	2	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
ローレベル系（1）	3	1φ100V	60	60/60	6.00				6.00	
ローレベル系（2）	4	1φ100V	60	60/60	6.00				6.00	
IOT用（制御電源）、5台分	5	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
ブロワー、チラー等	6	1φ200V	30	50/30		6.00			6.00	
300kW KLY電源（補助電源）、ヒーター、集束コイル（1）	7	1φ200V	60	60/60		12.00			12.00	
300kW KLY電源（補助電源）、ヒーター、集束コイル（2）	8	1φ200V	60	60/60		12.00			12.00	
300kW KLY電源（補助電源）、ヒーター、集束コイル（3）	9	1φ200V	60	60/60		12.00			12.00	
実験盤（2）【EX－ERL－02－2】										
30 (20) kW IOT用電源（1）	10	3φ200V	190	225/200			65.82		65.82	高調波発生量を提出
実験盤（2）【EX－ERL－02－3】										
30 (20) kW IOT用電源（2）	11	3φ200V	190	225/200			65.82		65.82	
実験盤（2）【EX－ERL－02－4】										
30 (20) kW IOT用電源（3）	12	3φ200V	190	225/200			65.82		65.82	
実験盤（2）【EX－ERL－02－5】										
30 (20) kW IOT用電源（4）	13	3φ200V	190	225/200			65.82		65.82	
実験盤（2）【EX－ERL－02－6】										
30 (20) kW IOT用電源（5）	14	3φ200V	190	225/200			65.82		65.82	
小　　計					27.00	42.00	329.08	0.00	398.08	
真空用										
実験盤（3）【EX－ERL－03】										
真空制御ラック（1）	1	1φ100V	60	60/60	6.00				6.00	

設備課電気係

2009/5/21

コンパクトERL用実験盤（案）及び負荷容量表

補正予算で整備
追加工事依頼（別予算）

2009/5/8

実験盤及び負荷名称	ブレーカー No.	出力	電流容量	MCCB AF/AT	電力容量（KVA） 1φ100V	1φ200V	3φ200V	3φ6600V	計	備考
真空制御ラック（2）	2	1φ100V	60	60/60	6.00				6.00	
圧空コンプレッサー	3	1φ200V	32	50/30		6.40			6.40	
ゲートバルブ（約6台）、IP電源（約20台）	4	1φ200V	48	50/50		9.60			9.60	
Tiゲッターポンプ（約20台）、運転中不要	5	1φ200V	48	50/50		9.60			9.60	
粗排気系、リークセット（1）、運転中不要	6	1φ200V	64	60/60		12.80			12.80	
粗排気系、リークセット（2）、運転中不要	7	1φ200V	64	60/60		12.80			12.80	
ベーキング用（1）、運転中不要	8	1φ200V	120	125/120		24.00			24.00	
ベーキング用（2）、運転中不要	9	1φ200V	120	125/120		24.00			24.00	
作業用（溶接機等）、運転中不要、（追加）	10	3φ200V	200	225/200			69.28		69.28	
小　　計					12.00	99.20	69.28	0.00	180.48	
ビーム診断・制御用　（制御室、サーバー室用は別）										
実験盤（4）【EX－ERL－04】										
ビーム計測用（1）	1	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
ビーム計測用（2）	2	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
ビーム計測用（3）	3	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
ビーム計測用（4）	4	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
ビーム計測用（5）	5	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
ハット内空調用等	6	1φ200V	50	50/50		10.00			10.00	
＊安全系用電力はビーム診断・制御用に含む									0.00	
小　　計					20.00	10.00	0.00	0.00	30.00	
放射線管理用１　（放管使用）										
実験盤（5）【EX－ERL－05】										
放射線連続監視ラック、データ収集用	1	1φ100V	20	50/20	2.00				2.00	
放射線モニター（1）	2	1φ100V	15	50/20	1.50				1.50	
排気・排水モニター	3	1φ100V	20	50/20	2.00				2.00	
排気・排水モニター（必要であれば）	4	3φ200V	40	50/50			13.86		13.86	
小　　計					5.50	0.00	13.86	0.00	19.36	
ヘリウム冷凍機用（600W用）（6.6kVは別）										
実験盤（6）【EX－ERL－06】										
実験盤用	1	1φ100V	42	50/50	4.20				4.20	
実験盤用	2	1φ100V	28	50/30	2.80				2.80	
実験盤用	3	3φ200V	42	50/50			14.55		14.55	

設備課電気係

2009/5/21

コンパクトERL用実験盤（案）及び負荷容量表

補正予算で整備
追加工事依頼（別予算）

2009/5/8

実験盤及び負荷名称	ブレーカー No.	出力	電流容量	MCCB AF/AT	電力容量（KVA） 1φ100V	1φ200V	3φ200V	3φ6600V	計	備考
実験盤用	4	3φ200V	35	50/40			12.12		12.12	
実験盤用	5	3φ200V	35	50/40			12.12		12.12	
溶接等工作機械	6	3φ200V	35	50/40			12.12		12.12	
コールドボックス	7	3φ200V	58	60/60			20.09		20.09	
チラー・ユニット他	8	3φ200V	29	50/30			10.05		10.05	
精製機（再生ヒーター）	10	3φ200V	115	125/125			39.84		39.84	
ロータリーポンプ（2K冷凍排気用）	11	3φ200V	144	225/150			49.88		49.88	
メカニカルブースター（2K冷凍排気用）	12	3φ200V	87	100/100			30.14		30.14	
チラー・ユニット（2K冷凍排気用）	13	3φ200V	29	50/30			10.05		10.05	
真空排気装置、その他	14	3φ200V	58	60/60			20.09		20.09	
小　　計					7.00	0.00	231.05	0.00	238.05	
空洞縦測定用										
実験盤（7）【EX－ERL－07】										
RF計測システム	1	1φ100V	80	100/100	8.00				8.00	
縦測定エリア　減圧ポンプなど	2	3φ200V	40	50/50			13.86		13.86	
小　　計					8.00	0.00	13.86		21.86	
超伝導加速空洞（入射器、主加速器）用										
実験盤（8）【EX－ERL－08】										
バンチャー、入射空洞（排気系、ベーキング、風冷、水冷）	1	1φ100V	32	50/30	3.20				3.20	
主空洞（排気系、ベーキング、風冷、水冷）	2	1φ100V	40	50/50	4.00				4.00	
入射空洞（排気系、ベーキング、風冷、水冷）	3	3φ200V	16	50/20			5.54		5.54	
主空洞（排気系、ベーキング、風冷、水冷）	4	3φ200V	40	50/50			13.86		13.86	
小　　計					7.20	0.00	19.40		26.60	
電子銃用										
実験盤（9）【EX－ERL－09－1】										
電子銃制御ラック	1	1φ100V	20	50/20	2.00				2.00	
電子銃ドライブレーザー, 100W@1μm	2	1φ100V	80	100/100	8.00				8.00	
ベーキング用、運転中不要	3	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	
実験盤（9）【EX－ERL－09－2】										
電子銃電源、500kV, 100mA	4	3φ200V	500	600/500			173.20		173.20	
小　　計					20.00	0.00	173.20		193.20	
空洞開発エリア用										

設備課電気係

2009/5/21

コンパクトERL用実験盤（案）及び負荷容量表

補正予算で整備
追加工事依頼（別予算）

2009/5/8

実験盤及び負荷名称	ブレーカー No.	出力	電流容量	MCCB AF/AT	電力容量（KVA） 1φ100V	1φ200V	3φ200V	3φ6600V	計	備考
実験盤（10）【EX－ERL－10】										
高クリーンルーム関連	1	1φ100V	80	100/80	8.00				8.00	
開発基地の防塵空間とその空調	2	1φ100V	160	225/175	16.00				16.00	
高クリーンルーム関連	3	3φ200V	160	225/175			55.42		55.42	
開発基地の防塵空間とその空調	4	3φ200V	160	225/175			55.42		55.42	
小　　計					24.00	0.00	110.85		134.85	
放射線管理用2 （放管使用）										
実験盤（11）【EX－ERL－11】										
放射線モニター（2）	1	1φ100V	15	50/20	1.50				1.50	
ゲートモニター、IDリーダ装置（2-3箇所）	2	1φ100V	15	50/20	1.50				1.50	
小　　計					3.00	0.00	0.00		3.00	
挿入光源用（1台）										
実験盤（12）【EX－ERL－12】										
アンジュレータ	1	1φ100V	30	50/30	3.00				3.00	
アンジュレータ	2	1φ100V	30	50/30	3.00				3.00	
アンジュレータ真空ポンプ	3	1φ100V	30	50/30	3.00				3.00	
アンジュレータ補正電磁石	4	1φ100V	21	50/30	2.10				2.10	
ベーキング用、運転中不要	5	1φ100V	63	60/60	6.30				6.30	
ベーキング用、運転中不要	6	3φ200V	50	50/50			17.32		17.32	
ベーキング用、運転中不要	7	3φ200V	50	50/50			17.32		17.32	
小　　計					17.40	0.00	34.64		52.04	
放射光利用										
実験盤（13）										保留
	1	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
	2	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
	3	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
	4	1φ100V	50	50/50	5.00				5.00	
	5	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	
	6	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	
	7	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	
	8	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	
	9	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	

2009/5/21

コンパクトERL用実験盤（案）及び負荷容量表

補正予算で整備
追加工事依頼（別予算）

2009/5/8

実験盤及び負荷名称	ブレーカー No.	出力	電流容量	MCCB AF/AT	電力容量（KVA） 1φ100V	1φ200V	3φ200V	3φ6600V	計	備考
	10	1φ100V	100	100/100	10.00				10.00	
	11	3φ200V	100	100/100			34.64		34.64	
	12	3φ200V	200	225/200			69.28		69.28	
小　計					80.00	0.00	103.92		183.92	
6.6 kV（変電室内）										
300kWクライストロン電源（1）	1	3φ6600V	60					685.87	685.87	高調波発生量を提出
300kWクライストロン電源（2）	2	3φ6600V	60					685.87	685.87	
300kWクライストロン電源（3）	3	3φ6600V	60					685.87	685.87	
ヘリウム圧縮機	4	3φ6600V	41					468.68	468.68	
ブレーカーの場所のみ確保（圧縮機増設用、80-120A）	5	(3φ6600V)							0.00	
ブレーカーの場所のみ確保（予備）	6	(3φ6600V)							0.00	
小　計					0.00	0.00	0.00	2,526.30	2,526.30	
空調設備関連配電盤										
小　計										
					0	83.2	69.28	0	152.48	
合　計					235.10	159.20	1,182.26	2,526.30	4,102.86	
合　計					235.1	76.0	1,113.0	2,526.3	3,950.38	
A種接地端子										

設備課電気係