



中央制御室から見た ビームライン

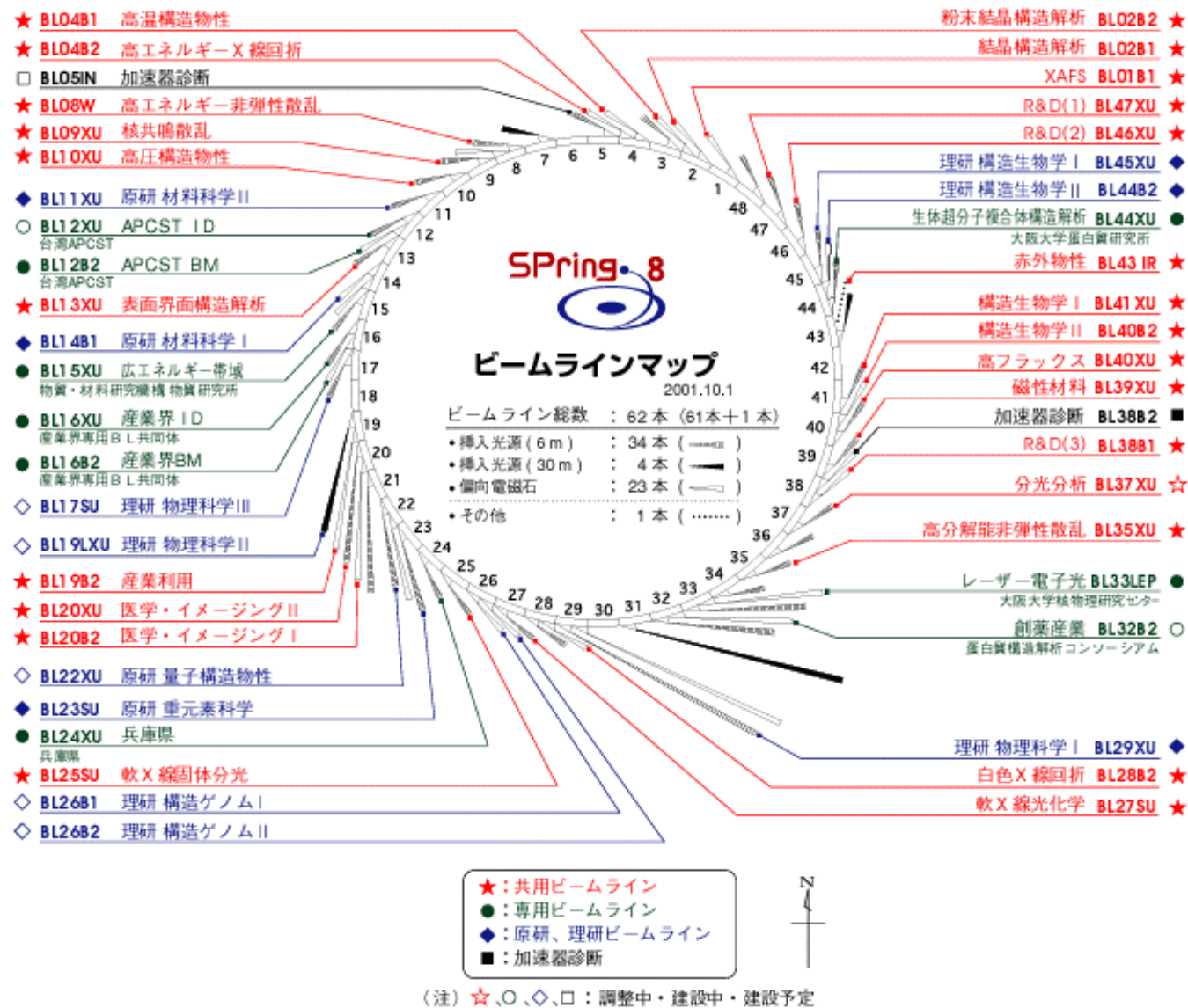
BL制御 中谷

目次

- ビームラインの設置状況
- 中央制御室で制御するビームライン機器
- 入射前後の処理、各運転モード
- ビームラインから発報するビームアバート

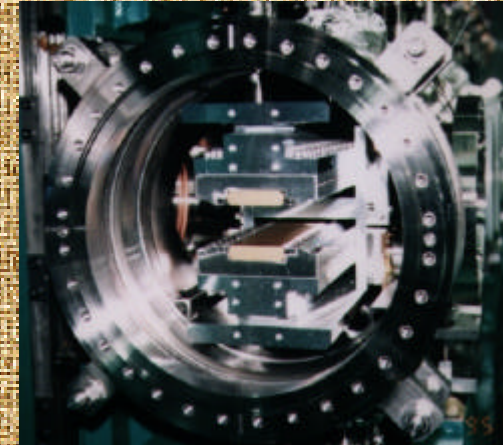
2001/10/1現在のBL

- 挿入光源 (ID) ビームライン 22
- 偏向電磁石ビームライン 17
 - 内2ヶ所 (BL33LEP, BL38B2)は
加速器が管理している。
- 建設中、計画中ビームライン 8



挿入光源の種類

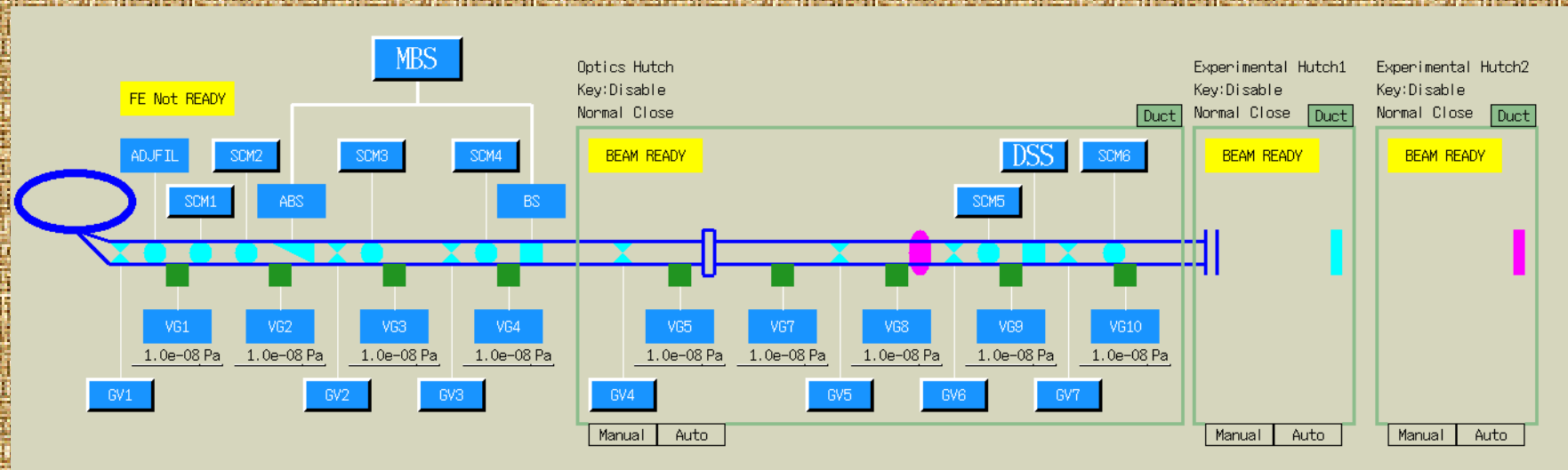
- 真空封止アンジュレーター
(標準型・ハイブリッド・垂直)
- 楕円ウィグラー (ID08)
- ヘリカルアンジュレーター (ID25, 40)
- 8の字アンジュレーター (ID24, 27)
- 可変偏光アンジュレーター (ID23)
- リボルバーアンジュレーター (ID15)



BLインターロック

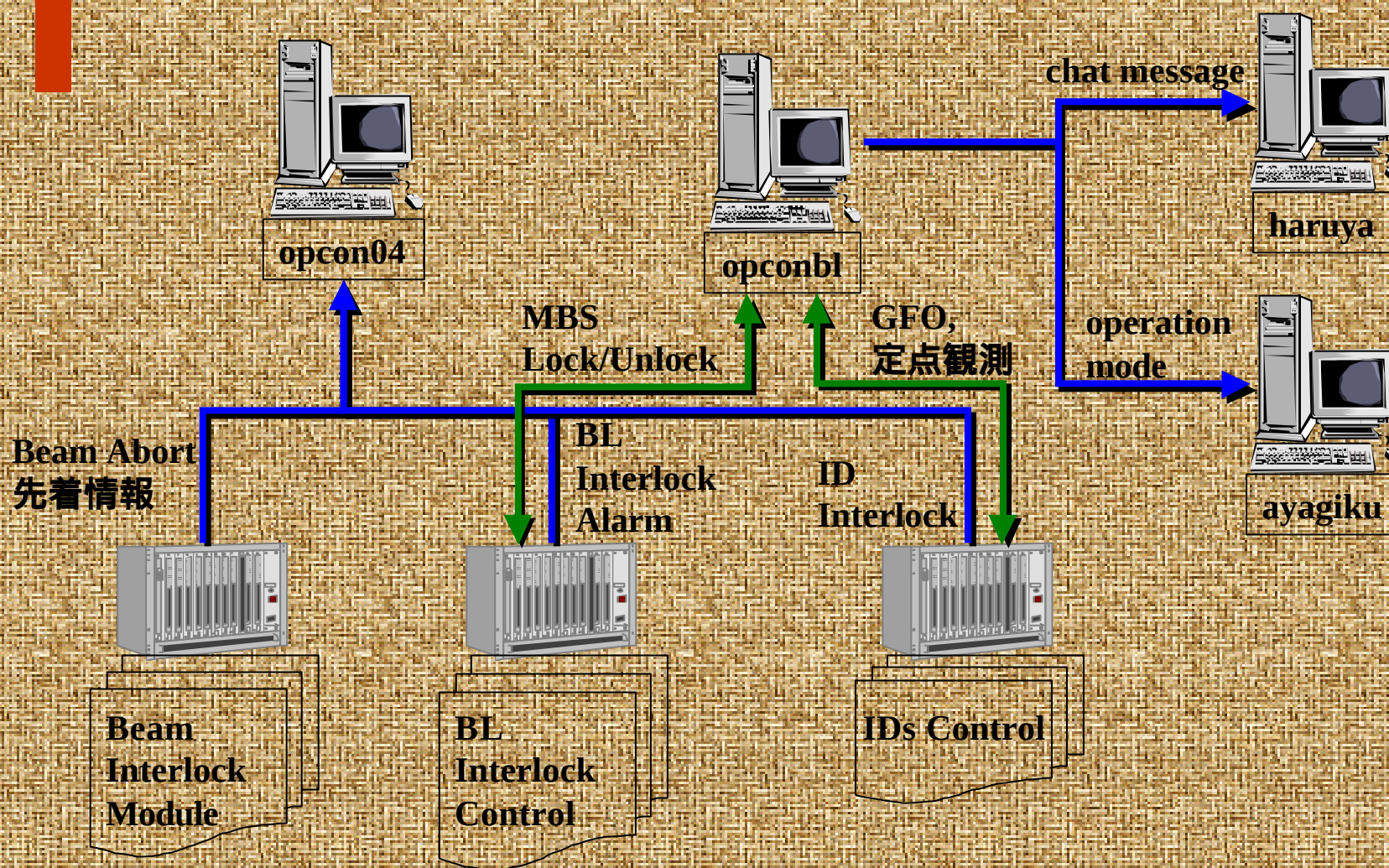


ex. BL47XU



- 人的安全の担保
- 機器保護
- MBS, DSS, ゲートバルブ, スクリーンモニターの操作
- ハッチの制御

中制室のシステム



BLの運転用端末

- 入射時の操作@opconbl
- 運転モード切換時の処置
- トラブル (主にビームアバート)時の原因究明
@opcon04

opconbl

opcon04

Alarm表示



入射前後の手順

- 入射前
IDを入射位置に移動する。
MBSを閉じて、Lockする。
- 入射後
MBSのLockを解除する。
1日1回IDを決められた位置に移動して、
電子ビーム軌道と光軸を観測する。

入射用GUI

----- Beamline Injection Control GUI at Central Control Room -----

File Edit Help Sat Jun 23 08:10:49

Present Ring Current = 86,3865[mA], Sat Jun 23 08:10:40 2001, 993251440 [Update](#)

BL Name	Gap & Phase	rFBPM Up-X	rFBPM Up-Y	rFBPM Dn-X	rFBPM Dn-Y	XBPM 1X	XBPM 1Y	XBPM 2X	XBPM 2Y	BL Name	XBPM 1Y	XBPM 2Y
BL03IN										BL01B1	-0.044mm	
BL05IN										BL02B1	-0.483mm	
BL07IN										BL02B2	-0.005mm	
BL08IN	45mm-0.5	-0.032mm	-0.026mm	-0.042mm	-0.002mm	0.552mm	-0.322mm			BL04B1	0.000mm	
BL09IN	23.799mm	-0.029mm	-0.016mm	-0.035mm	-0.043mm	0.081mm	-0.083mm			BL04B2	-0.073mm	
BL10IN	14.09mm	-0.047mm	0.014mm	0.002mm	0.037mm	0.143mm	-0.070mm					
BL11IN	10.949mm	-0.043mm	0.011mm	-0.016mm	-0.013mm	0.034mm	-0.070mm					
BL12IN	5mm	0.118mm	0.020mm	0.043mm	-0.027mm					BL12B2		
BL13IN	21mm	-0.011mm	0.042mm	-0.020mm	0.090mm	0.046mm	0.044mm			BL14B1	0.057mm	-0.051mm
BL15IN	15mm90	0.068mm	-0.012mm	0.051mm	-0.028mm	-0.370mm	-0.094mm	0.930mm	-0.444mm	BL16B2	-0.561mm	
BL16IN	16.84mm	-0.094mm	0.084mm	0.029mm	0.080mm	0.021mm	-0.050mm			BL14B2		
BL17IN										BL20B2	16.300mm	
BL19IN	20.901mm	-0.050mm	0.003mm	-0.002mm	-0.043mm	-0.147mm	-0.144mm			BL22B2		
BL20IN	10mm	-0.038mm	-0.002mm	0.016mm	-0.027mm	-0.004mm	-0.022mm			BL26B1		
BL21IN										BL26B2		
BL22IN										BL28B2	0.000mm	
BL23IN	45.006mm37.407	0.456mm	0.341mm	-0.067mm	-0.050mm					BL29B2		
BL24IN	5mm	-0.002mm	0.040mm	0.030mm	-0.073mm	-0.712mm	0.189mm			BL32B2		
BL25IN	53.6mm53.6mm30.001 90	0.031mm	-0.038mm	-0.028mm	-0.015mm	0.304mm	-0.409mm			BL33B2		
BL27IN	56.4mm	-0.033mm	-0.089mm	0.297mm	0.028mm	-1.252mm	-0.010mm			BL38B1		
BL28IN										BL38B2		
BL29IN	21mm	-0.031mm	0.060mm	-0.052mm	-0.012mm	-0.214mm	0.281mm			BL40B2	-0.144mm	
BL31IN										BL44B2	0.047mm	
BL32IN										BL43IR		
BL33IN												
BL34IN												
BL35IN	11.79mm	-0.014mm	0.023mm	-0.037mm	-0.003mm	0.097mm	-0.094mm					
BL36IN												
BL37IN												
BL39IN	14.268mm	0.139mm	-0.007mm	0.077mm	0.064mm	0.044mm	-0.013mm					
BL40IN	20.1mm	0.018mm	-0.065mm	0.069mm	-0.016mm	0.083mm	0.033mm					
BL41IN	18.209mm	-0.038mm	0.051mm	-0.032mm	0.021mm	0.045mm	-0.089mm					
BL43IN												
BL44IN	19.2mm	0.012mm	-0.036mm	-0.041mm	-0.045mm	0.064mm	0.000mm					
BL45IN	15.8mm15.8mm	-0.068mm	0.009mm	-0.020mm	0.025mm	0.116mm	0.117mm					
BL46IN	10.9mm	-0.108mm	-0.061mm	-0.159mm	-0.079mm	0.302mm	-0.182mm					
BL47IN	23.3mm	-0.058mm	0.013mm	-0.052mm	0.029mm	0.100mm	-0.166mm					
BL48IN												

[MBS Lock](#) R.C.>1mA [Full Open](#) [Point Obs.](#) [Gap Lock](#) [Intlk Reset](#)

GFO

ID03		
ID05		
ID07		
ID08		
ID09		
ID10		
ID11		
ID12		
ID13		
ID15		
ID16		
ID17		
ID19		
ID20		
ID21		
ID22		
ID23		
ID24		
ID25		
ID27		
ID28		
ID29		
ID31		
ID32		
ID33		
ID34		
ID35		
ID36		
ID37		
ID39		
ID40		
ID41		
ID43		
ID44		
ID45		
ID46		
ID47		
ID48		

入射シーケンス時のみ表示

入射前の手順

MBS Lock

R.C.>1mA

Full Open

Point Obs.

Gap Lock

Intlk Reset

	当番	Beamline Injection GUI
入射時刻	Full Openボタンをクリックする。	“Start injection sequence ...”をチャットに送信する。
入射時刻 ~ 入射時刻+9分		- 入射時刻+9分に全IDが入射Readyになるように、IDをLockして動かし始める。 - 動かし始めたらチャットにメッセージを送信する。
入射時刻+9分	MBS LockボタンがON状態になったのを見てから、シフトリーダーに入射準備完了を伝える。	- 全BLのMBSを閉じてLockする。 - チャットに“All MBS ...”というメッセージを送信する。 - Operation Modeを“入射中 (injection)”に変更する。 - 入射前定点観測を印刷する。

第7サイクルから開始時刻を変更

入射後の手順



	当番	Beamline Injection GUI	
入射終了後	MBS Lockボタンをクリックする。	- チャットに“MBS will ...”を送信する。 - Operation Modeを“実験中(user beam)”に変更する。 - IDのRF-BPM Interlockをリセットする。	
蓄積リング定点観測終了後	Point Obs.ボタンをクリックする。	- 入射後定点観測 (GFO)を印刷する。 - 前回の定点観測の時刻から	
Point Obs. ボタンを押してから 約3分後		18時間以上経過	18時間以内
		- IDを定点観測Gapへ駆動する。 - チャットに“All ID is locked ...”を送信する。	- チャットに“ID Gap can be ...”を送信して、手順を終了する。 - Gapを入射前の状態に戻す。
		- 定点観測Gapでの結果を印刷する。 - チャットに“Orbit measurement ...”、“ID Gap can be ...”を送信する。 - Gapを入射前の状態に戻す。	

運転モードとビームラインの状態

運転モード	MBSの状態	IDの状態
ユーザータイム	user depend	user depend
入射	Close & Lock	入射位置 & Lock
BL調整 BLスタディ	担当者 depend	担当者 depend
マシン調整 マシンスタディ	Close & Lock (BL38B2は除く)	Lock & Full Open & 補正電磁石の励磁 量が0A

ビームラインのビームアボート

- 人的保護アボート

- ◆ ダンプボタン押
- ◆ ハッチ強制開
- ◆ ビームシャッター不良

...

- 機器保護アボート

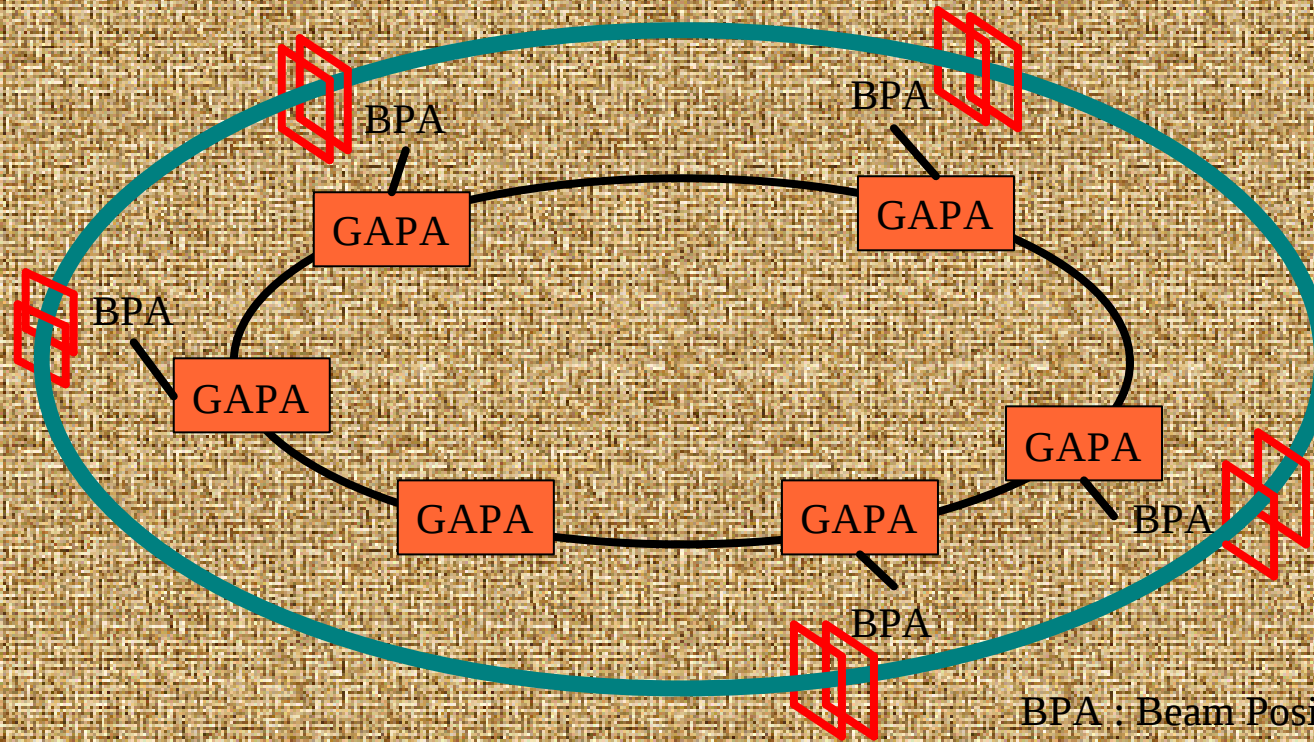
- ◆ フロントエンド冷却水低
- ◆ バルブ、スクリーンモニター等が高熱
負荷状態
- ◆ 電子ビーム軌道が正常な位置から外
れている状態

...

BLインターロック
より発報

rfBPMインター
ロックより発報

rfBPMインターロック



BPA : Beam Position Alarm
GAPA : GAP Alarm

2ヶ所以上のBPAがビーム軌道のずれを
感知するとビームアボート

rfBPM軌道確認用GUI

