

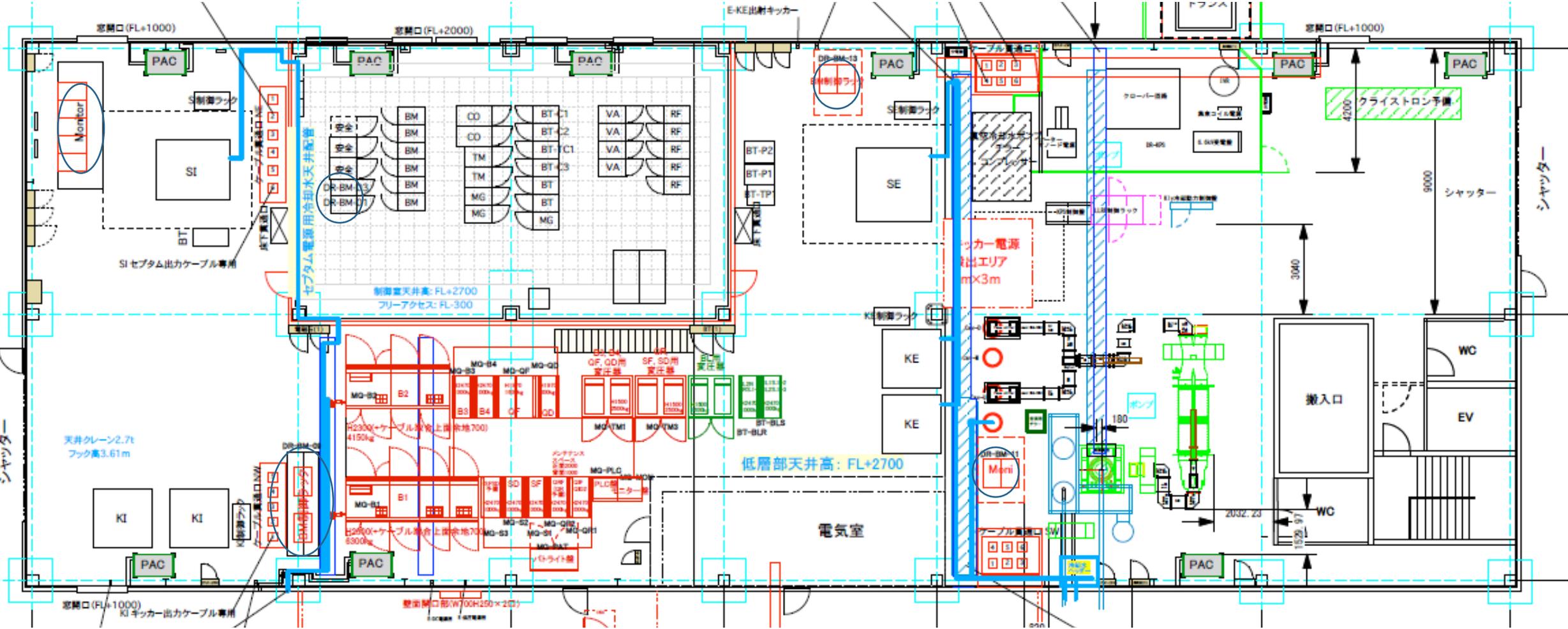
# DR Monitorに必要なタイミング・ ネットワークその他

2016/10/07 DR 打ち合わせ

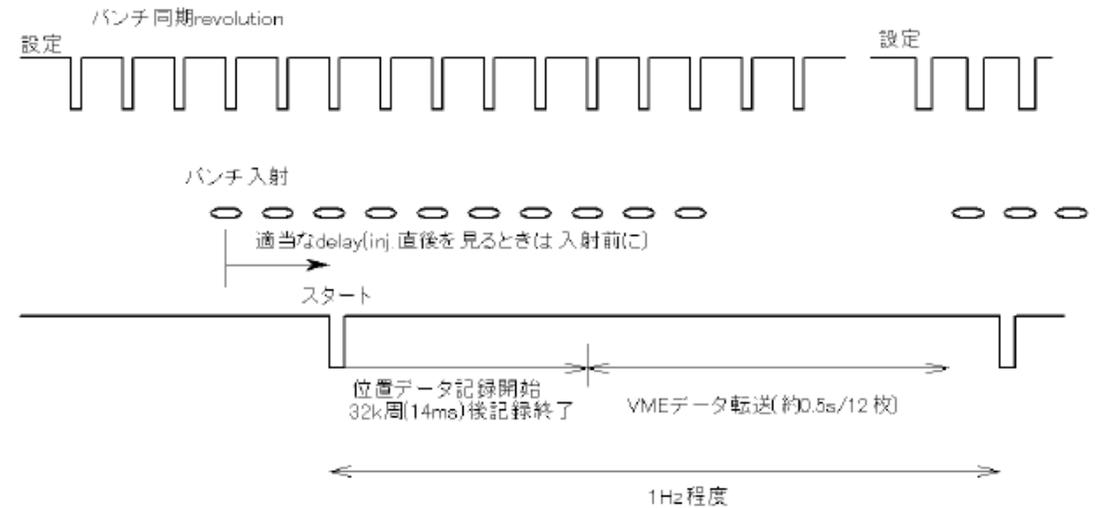
Ikeda, Koiso, Kobayashi, Sato, Tobiyama, Nakamura, Furukawa,  
Miyahara

# DR Monitor Station:

## 各stationにnetwork(BM/EPICS)が必要



# BPM に必要なtiming



- すべてTBTなので、周回しているバンチに同期したrevolution信号(どのbucketにbunchが入っているのか)、測定start信号が必要(EVGから).
- 83ch, 4station で測定.
  - Start信号 (1/station, 4 stationで半周以内)
  - Bunch 同期信号 (できれば全チャンネルにstep 1ns以下の正しい信号, 無理ならstation毎に貫いケーブルで調整)
- (RF), 通常のrevolution信号も必要.

# Dispersion測定のためのタイミング

- BPMはbucketに同期したタイミングが必要.
- MRの場合
  - Dispersion測定時にLinacとlockしたままRFを動かした(~100Hz).
  - BPMはRF信号を使ってタイミングを合わせているので問題なし.
- DRの場合
  - Dispersion測定時はLinacからのタイミングと切り離してRFを動かす(最大50kHz).
  - BPMはタイミングシステムからの信号を使ってBPM測定をする予定.
- DRで使うイベントモジュールはMR or DRどちらの周波数を使うのか？  
⇒DR独立のイベントシステムを作る.

# DR Event System

- start timingはhard wireでLinac systemからinjection timingを入力.  
ClockはDR RFを入力.
- Dispersion 測定後はリセットをかけて, お互いのrevolution (0 bucket)を合わせる.
- Dispersion測定後, RF を元に戻すために位相シフターを入れることを検討する.
- Test standを作って試験する.
- SINAP moduleにするかMRFにするかは今後決める.

# その他のモニターに必要なタイミング

- FB
  - 位相ノイズの少ないRF信号, revolution信号が必要.
  - ベータトロン振動励振のためにはBPMと同じ信号が必要.
  - バンチ電流モニターのために 入射(出射)信号が必要.
  - CT信号のためにrevolution信号が必要.
- SRM
  - RF, revolution, バンチ同期信号, 入射(出射)信号が必要.

	制御ネット	所内ネット	RF	revolution	Bucket timing (DR EVG)	Start timing (DR EVG)	入射/出射 (LINAC EVG)
BPM 制御室	○		△	○	○	○	
BPM	○		△	○	○	○	
BPM	○		△	○	○	○	
BPM	○		△	○	○	○	
FB	○		○	○	△	△	○
SRM	○ 所内ネット の線	○ 配線済	○	○	○	○	○
	BM/EPICS		光 (Multi mode)	NIM level			Linac EVG からDR制御 室へ配信

# 配線（モニター）

- Network（制御）
  - 制御 station ⇒ BPM,FB,(SRM) station
- RF, revolution (RF)
  - RF station ⇒ FB, SRM station
  - Multi mode cableを敷設.
- Bucket timing, start timing (DR EVG)（入射器・制御）
  - 制御 station ⇒ BPM, (FB), SRM station
  - Multi mode(LC両端,5mm程度のシース付き)cable を敷設.
  - イーサネットも使用.
- 入射(出射)timing (LINAC EVG)（入射器・制御）
  - 制御 station ⇒ FB, SRM station
  - Coax or 光cable

# LM

- 入射停止信号は制御室で, 4chから出る(DR,LTR,RTL).
- 壁より入射器側の信号はクライストロンギャラリーに行くので, 入射停止信号には入らない.
- コリメータがあるので, ここでのロスは大いと思われるが, ここでロスしたならばDRに悪いビームは行かないはずなので, DR保護の意味での入射停止は必要ない.
- LINACのロスモニターもモニターだけで, 入射停止はリクエストしない.

# DCCT

- 5ksps 非同期でデータ収集.
- Analog信号⇒RF, 安全？