

IUC PFBT PhaseI

2005/6/10 N.Iida

- Bending Magnet**電源の**Error Tolerance
- 夏の作業立ち入り規制日
- ケーブルの敷設経路、ケーブルラック
- 電源の制御をどうするか？

• Bending Magnet電源のError Tolerance

M.Kikuchi

$(x', p') = ((x+dx), (p+dp))$, β, α, γ はBendの出口での値。

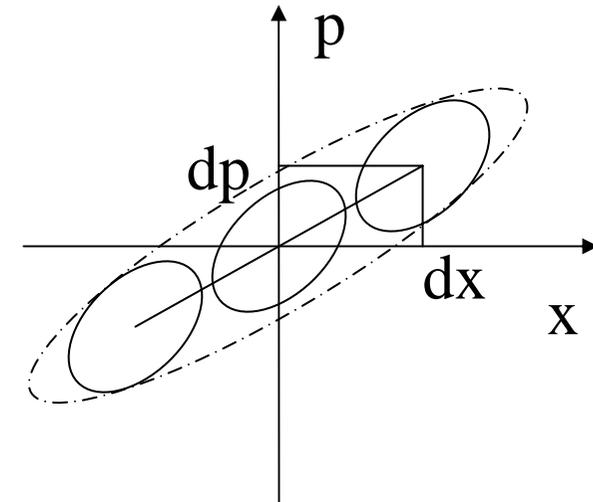
$$\begin{cases} \beta' \varepsilon' = \langle (x+dx)^2 \rangle = \langle x^2 \rangle + 2\langle xdx \rangle + \langle dx^2 \rangle = \langle x^2 \rangle + \langle dx^2 \rangle = \beta \varepsilon + \langle dx^2 \rangle \\ -\alpha' \varepsilon' = \langle (x+dx)(p+dp) \rangle = \langle xp \rangle + \langle dxdp \rangle = -\alpha \varepsilon + \langle dxdp \rangle \\ \gamma' \varepsilon' = \langle (p+dp)^2 \rangle = \langle p^2 \rangle + \langle dp^2 \rangle = \gamma \varepsilon + \langle dp^2 \rangle \end{cases}$$

$\varepsilon'^2 = (\beta' \varepsilon')(\gamma' \varepsilon') - (\alpha' \varepsilon')^2$ に代入。
 $= \varepsilon^2 + (\gamma \langle dx^2 \rangle + 2\alpha \langle dxdp \rangle + \beta \langle dp^2 \rangle) \varepsilon + \langle dx^2 \rangle \langle dp^2 \rangle - \langle dxdp \rangle^2$

$d\theta$: BendのjitterによるAngle, L : Bendの長さとする、

$$\begin{cases} dx \sim L/2 d\theta \quad (O^2(\delta\theta, \theta) \text{まで}) \\ dp = d\theta \end{cases}$$

$$\begin{cases} \langle dx^2 \rangle \sim L^2/4 \langle d\theta^2 \rangle \\ \langle dxdp \rangle \sim L/2 \langle d\theta^2 \rangle \\ \langle dp^2 \rangle = \langle d\theta^2 \rangle \end{cases}$$



$$\begin{aligned} \varepsilon'^2 &\sim \varepsilon^2 + (L^2/4 \gamma + L\alpha + \beta) \varepsilon \langle d\theta^2 \rangle \\ &= \varepsilon^2 + \beta^* \langle d\theta^2 \rangle \varepsilon \end{aligned}$$

β^* : BendのCenterでの β

$$(\sigma'/\sigma)^4 = (\varepsilon'/\varepsilon)^2 \sim 1 + \beta^* \langle d\theta^2 \rangle / \varepsilon$$

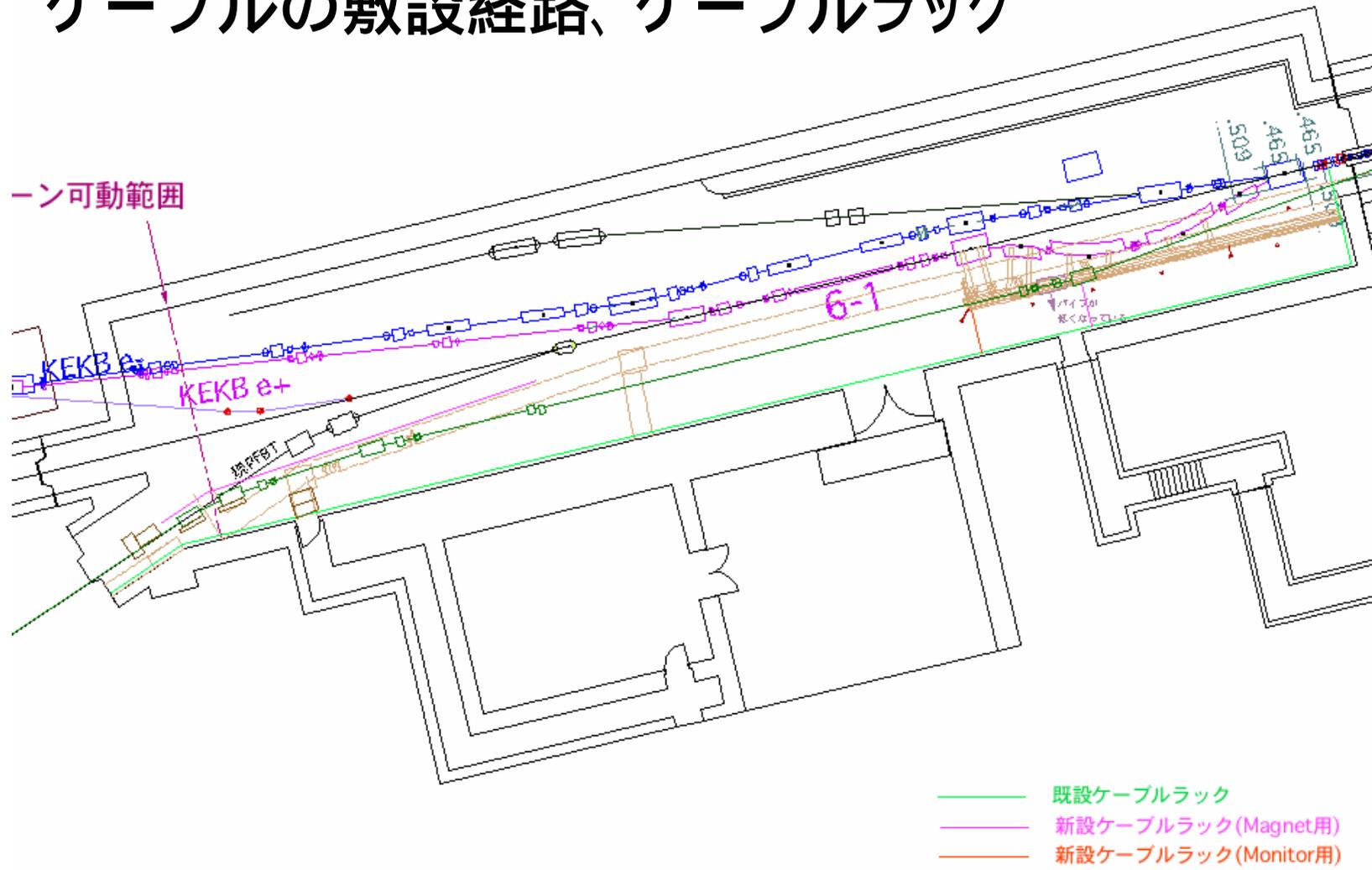
Bending Magnet電源のError Tolerance (続き)

	$\theta(\text{rad})$	$d\theta$	ε'/ε	σ'/σ	BMAG	
BK	0.114	<u>10^{-3}</u>	1.340	1.157	1.04	Pulse Bend
		<u>10^{-4}</u>	1.004	1.002	<u>$1+8e-6$</u>	DC Bend
BP	-0.114	10^{-3}	2.351	1.533	1.388	
		<u>10^{-4}</u>	1.022	1.011	<u>1.0002</u>	
BH0	0.0874	10^{-3}	1.311	1.145	1.037	
		<u>10^{-4}</u>	1.003	1.002	<u>$1+6e-6$</u>	
BH11	0.131	10^{-3}	1.638	1.280	1.124	
		<u>10^{-4}</u>	1.008	1.004	<u>$1+3e-5$</u>	
BH12	0.131	10^{-3}	1.712	1.308	1.148	
		<u>10^{-4}</u>	1.010	1.005	<u>$1+5e-5$</u>	

夏の作業

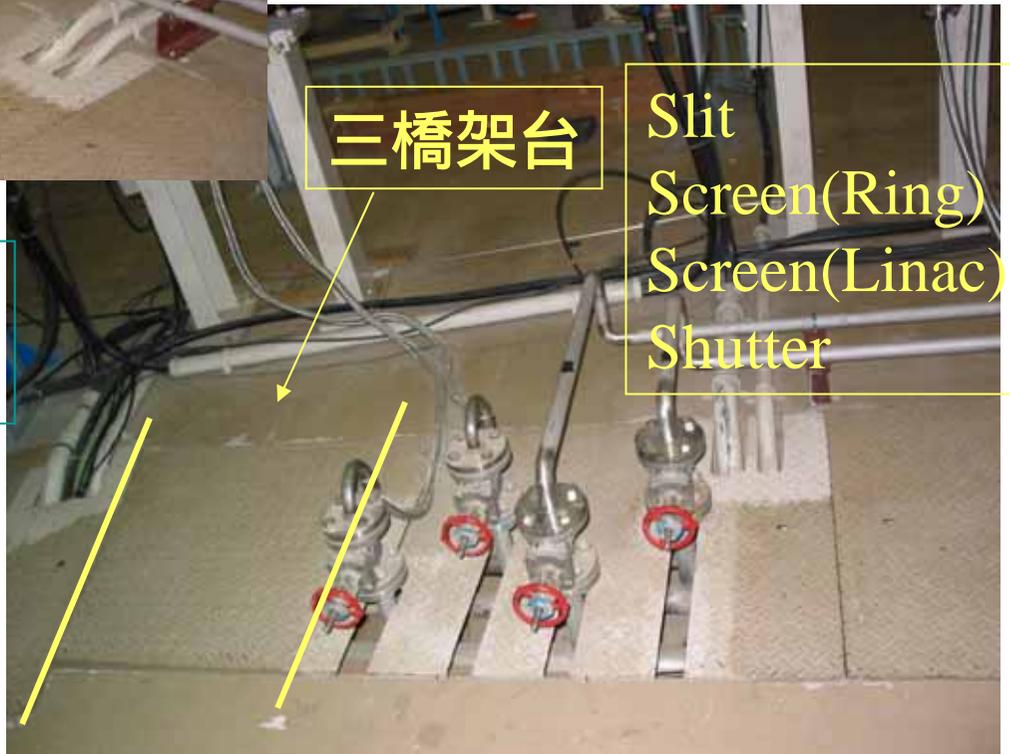
- 夏の作業立ち入り規制日
 - 工程表の番号で、
 - (3)電磁石中心位置、ビームライン罫書き
 - (4)架台アンカー位置罫書き(14台)
 - (9)電磁石アラインメント(14台)
 - の時には、レーザートラッカーを使用している事があるので、なるべく離れたところの作業のみにしていただきたい。
 - モニターケーブルの敷設作業は、(4)が終わってからお願いします。
- QPF2,QPD2の半割、チェンバー組み込み作業
 - 担当者？

ケーブルの敷設経路、ケーブルラック





シールドを置かなければ、
このピットも使える。



三橋架台

Slit
Screen(Ring)
Screen(Linac)
Shutter

電源の制御をどうするか？

- LINAC制御グループより提案。
 - BH11より上流のマグネット電源を全てLINACに持って来たい。
 - もしそうするなら、電源を新たに製作することになるが、時間がかかるので、今夏はケーブルのみ敷設しておいて、電源が納入された時点でLINAC制御に切り替えることにしたい。

B* ... Bending magnet
 QP* ... Q-magnet
 HP* ... Horizontal steering magnet
 VP* ... Vertical steering magnet

