

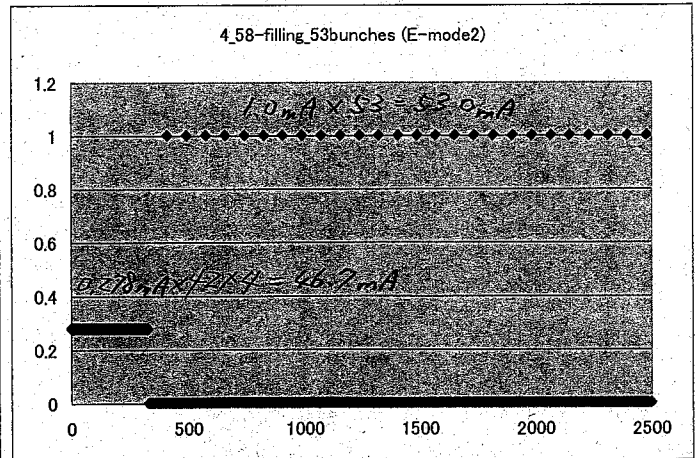
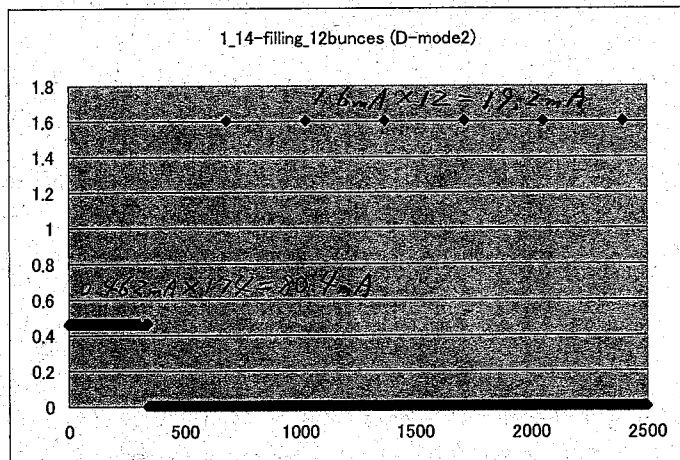
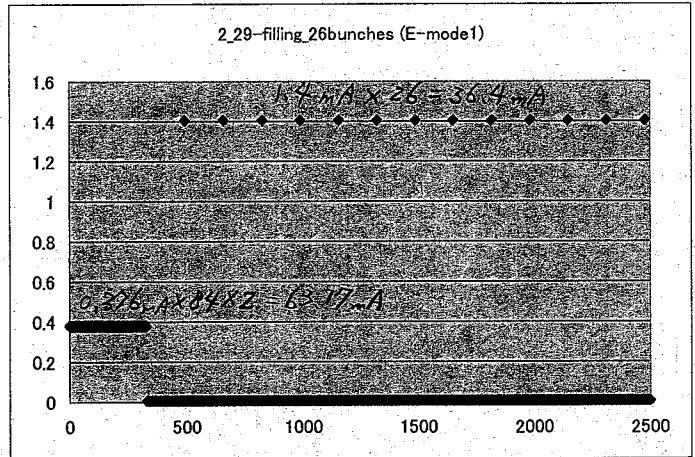
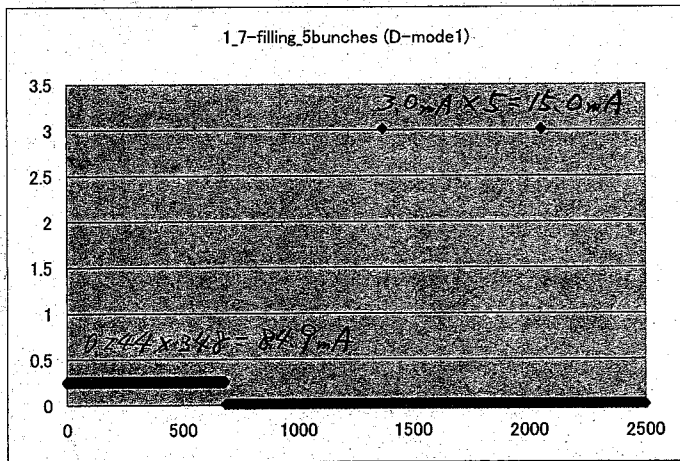
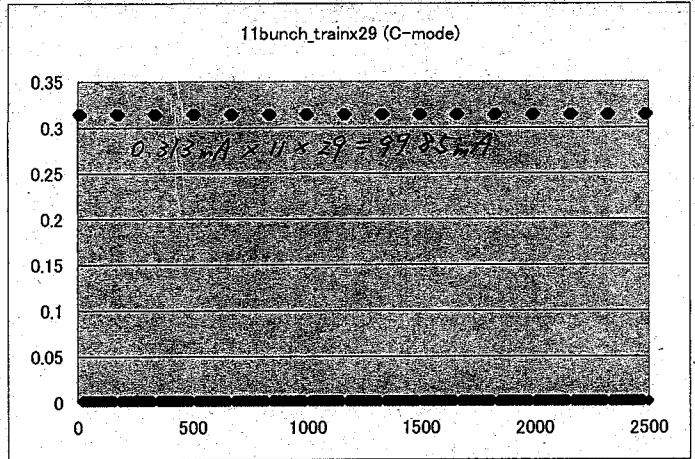
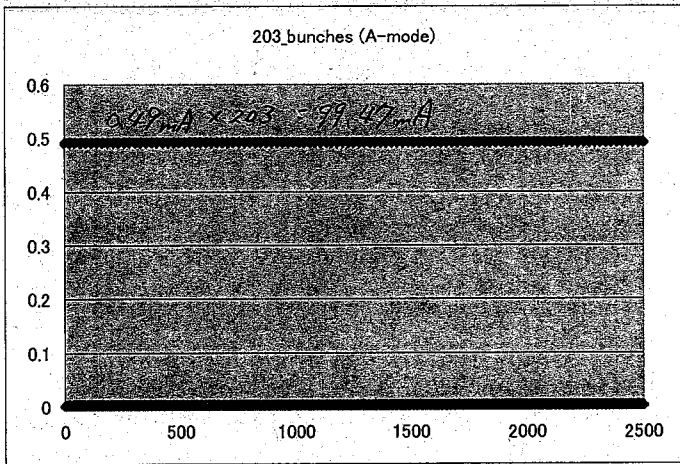
★ Filling Pattern の 違ひ に 対 して の 考 察

RF 周 波 数 508.58 MHz \rightarrow 1.96626 nsec / bunch.

Harmonics 2436 \rightarrow 2436 / 0.50858 = 4789,807 nsec / 周

①	2436 = 12 × 203	203 × 1.96626 = 399.151 nsec	(× C = 1435,94 m repeat no 1428.87 m × 53?)
"	84 × 29	12 × " = 23.595	
2:3.7.29	174 × 14	84 × " = 165.166	
	348 × 7	174 × " = 342.129	
	42 × 58	348 × " = 684.258	
		42 × " = 82.583	

\rightarrow see. to 10-4 回

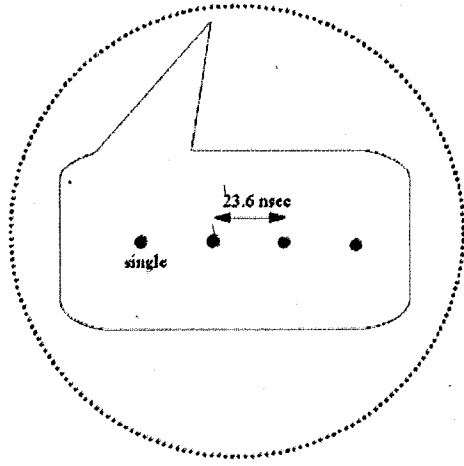


Multi-bunch (160 bunch train × 12) $0.052 \text{ mA} \times 160 \times 12 = 99.84 \text{ mA}$?

H-mode ($1/29 + 1$) $0.1016 \times 924 + 8 = 99.87$

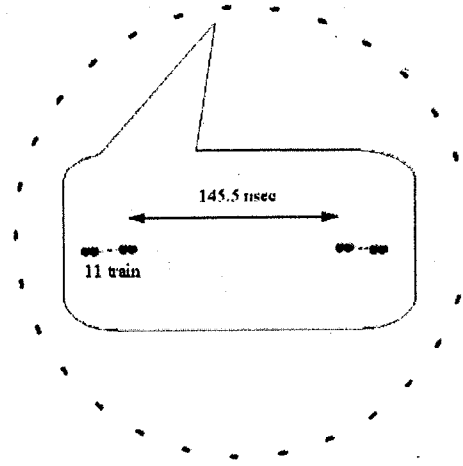
203 bunches

203 bunches
蓄積リング全周において等間隔に203個のバンチに電子が入っている。



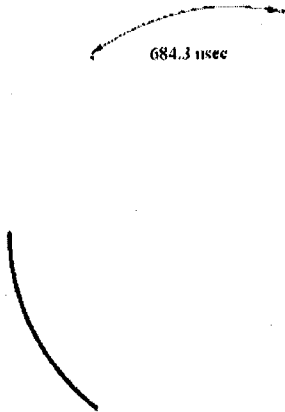
11-bunch train x 29

11-bunch train x 29
連続11バンチのかたまりが、全周において等間隔に29ある。



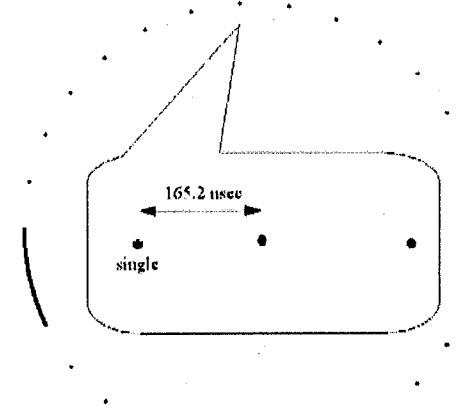
1/7-filling + 5 bunches

1/7-filling + 5 bunches
全周を7等分し、1/7には連続して85mA相当の電子が入り、残りの部分は等間隔5カ所に各3.0mA相当のバンチがある。



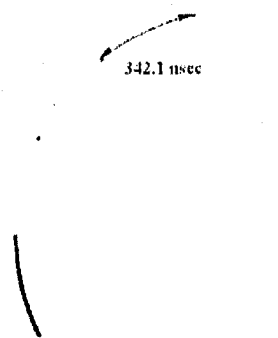
2/29-filling + 26 bunches

2/29-filling + 26 bunches
全周を29等分し、2/29には連続して63.6mA相当の電子が入り、残りの部分は等間隔26カ所に各1.4mA相当のバンチがある。



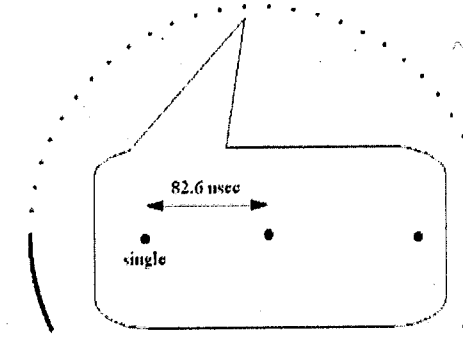
1/14-filling + 12 bunches

1/14-filling + 12 bunches
全周を14等分し、1/14には連続して80.8mA相当の電子が入り、残りの部分は等間隔12カ所に各1.6mA相当のバンチがある。



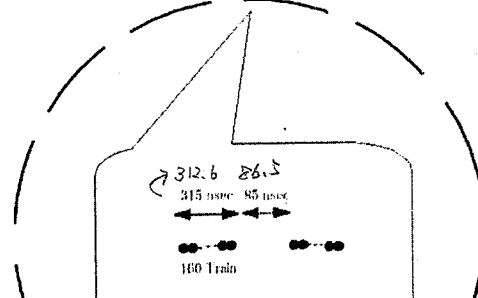
4/58-filling + 53 bunches

4/58-filling + 53 bunches
全周を58等分し、4/58には連続して47mA相当の電子が入り、残りの部分は等間隔53カ所に各1.0mA相当のバンチがある。



Multi-Bunch (160 Bunch train x 12)

Multi-Bunch (160 Bunch train x 12)
160バンチのかたまりが、全周において12個ある。



* BCS の 確 率

10^7 photons/sec 以上 (1.5 GeV 以下も含む)
(Tagger rate ~ 4 MHz)

$10^7 = 1/3 \times 4789.8 \text{ nsec} \approx 48 \text{ 周}$

現在 multi-bunch (0.041 mA \times 2436) あり

1 bunch 当りの 束流確率 $48/2436 \approx 0.02 \rightarrow 0.48 \text{ mA}$

• 203 bunch $48/203 = 0.24$ or $0.48 \times 0.49 \text{ mA} = 0.24$

(2回衝突/bunch $(0.24)^2 \approx 0.058$)

• 11 bunch train $\times 29$ $0.48 \times 0.313 \text{ mA} = 0.15$ ($()^2 = 0.023$)

• $1/7$ fill 5 bunches $0.48 \times 0.244 \text{ mA} = 0.12$ ($()^2 = 0.014$) [85%]
 $0.48 \times 3.0 \text{ mA} = 1.44$ ($()^2 = 2.07$) [15%]

<B: poisson分布計算>

• $2/29$ fill 26 bunches $0.48 \times 0.376 \text{ mA} = 0.18$ ($()^2 = 0.033$) [63%]
 $0.48 \times 1.4 \text{ mA} = 0.67$ ($()^2 = 0.45$) [37%]

• $1/14$ fill 12 bunches $0.48 \times 0.462 \text{ mA} = 0.22$ ($()^2 = 0.049$) [81%]
 $0.48 \times 1.5 \text{ mA} = 0.72$ ($()^2 = 0.59$) [19%]

• $4/58$ fill 53 bunches $0.48 \times 0.278 \text{ mA} = 0.13$ ($()^2 = 0.018$) [47%]
 $0.48 \times 1.0 \text{ mA} = 0.48$ ($()^2 = 0.23$) [53%]

運転モードスケジュール一覧 (セベラルバンチモード対応表)

期	サイクル	期間	運転モード (2008年8月8日現在)	
2008A	1	4月 5日10:00~4月12日10:00	Dモード	
		4月12日10:00~4月14日10:00	Bモード	
		4月14日10:00~4月24日10:00	Cモード	
	2	5月12日10:00~5月20日10:00	Eモード	
		5月20日10:00~5月26日10:00	Dモード	
		5月26日10:00~5月31日10:00	マルチバンチ	
		6月 2日10:00~6月 7日10:00	マルチバンチ	
		6月 7日10:00~6月11日10:00	Aモード	
		6月11日10:00~6月18日10:00	Cモード	
		6月18日10:00~6月23日10:00	マルチバンチ	
	3	6月23日10:00~6月25日10:00	マルチバンチ	
		6月25日10:00~7月 1日10:00	Aモード	
		7月 1日10:00~7月 6日10:00	Cモード	
		7月 6日10:00~7月12日18:00	Eモード	
		7月12日18:00~7月20日10:00	マルチバンチ	
		7月20日10:00~8月 1日10:00	Aモード	
	2008B	4	10月 8日10:00~10月13日10:00	Cモード
			10月13日10:00~10月23日10:00	Dモード
10月23日10:00~10月27日10:00			Aモード	
5		11月12日10:00~11月21日10:00	Aモード	
		11月21日10:00~11月27日10:00	Eモード	
		11月27日10:00~12月 6日10:00	マルチバンチ	
6		12月 6日10:00~12月12日10:00	Dモード	
		2009 2月 6日10:00~2月11日10:00	Dモード	
		2月11日10:00~2月21日10:00	Cモード	
			2月21日10:00~2月28日10:00	マルチバンチ
			2月28日10:00~3月12日10:00	Aモード

運転モードスケジュール一覧 (セベラルバンチモード対応表)

期	サイクル	期間	運転モード (2009年2月6日現在)
2009A	1	4月 5日(日)10:00~4月12日(日)10:00	Cモード
		4月12日(日)10:00~4月18日(土)10:00	Dモード
		4月18日(土)10:00~4月23日(木)10:00	Eモード
	2	5月15日(金)10:00~5月22日(金)10:00	マルチバンチ
		5月22日(金)10:00~5月30日(土)10:00	Cモード
		6月 1日(月)10:00~6月 9日(火)10:00	Dモード
		6月 9日(火)10:00~6月17日(水)10:00	Eモード
		6月24日(水)10:00~7月 9日(木)10:00	Aモード
		7月 9日(木)10:00~7月16日(木)10:00	マルチバンチ
	3	7月16日(木)10:00~7月22日(水)10:00	Cモード
		7月22日(水)10:00~7月28日(火)10:00	Dモード

2008A (2008年前期)セベラルバンチ運転モード対応表

Mode	Bunch mode	Bunch length	Total current	Single bunch current	Beam injection interval
Aモード	203 bunches	23.6 nsec	100 mA		30 seconds
Bモード	4 bunch train \times 84	51.1 nsec (57.0 nsec period)	100 mA		40 seconds
Cモード	11 bunch train \times 29	145.5 nsec (165.2 nsec period)	100 mA		40 seconds
Dモード	1/7-filling + 5 bunches	684.3 nsec	100 mA	3.0 mA	20 seconds
Eモード	2/29-filling + 26 bunches	165.2 nsec	100 mA	1.4 mA	20 seconds

2008B (2008年後期)セベラルバンチ運転モード対応表

Mode	Bunch mode	Bunch length	Total current	Single bunch current	Beam injection interval
Aモード	203 bunches	23.6 nsec	100 mA		30 seconds
Bモード	4 bunch train \times 84	51.1 nsec (57.0 nsec period)	100 mA		40 seconds
Cモード	11 bunch train \times 29	145.5 nsec (165.2 nsec period)	100 mA		40 seconds
Dモード	1/14-filling + 12 bunches	342.1 nsec	100 mA	1.6 mA	20 seconds
Eモード	4/58-filling + 53 bunches	82.6 nsec	100 mA	1.0 mA	20 seconds