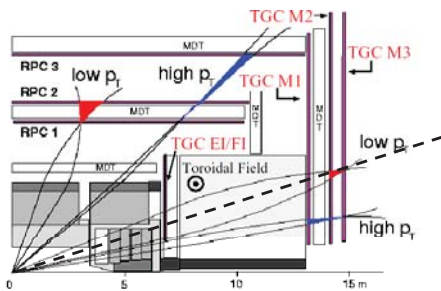


アトラス端部ミュオントリガー系: ATLAS Endcap Muon Trigger System

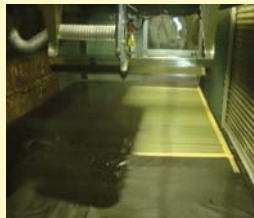
共同建設担当国: 日本・イスラエル・中国・CERN



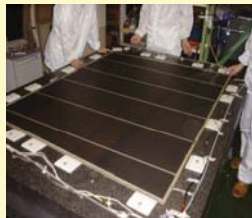
アトラス端部ミュオントリガーシステムの基本性能

TGC: anode wire diameter 50 μ m, gas gap 2.8mm, wire pitch 1.8mm, gas CO₂+n-pentane, gas gain=10⁶, wire (r) and cathode (ϕ) readout, cathode resistivity =1M Ω /sq,
 Chambers: T1(144), T2(192), T3(288), T4(192), T5(192), T6(672), T7(672), T8(672), T9(384), T10(96), T11(84), total number of chambers 3588
 Readout: Total channel: 217,120 (wire), 100,992 (cathode), total 318,112 channels
 Trigger: 1st level, 1.05< η <2.4, trigger rate:13.2kHz(P_T >6GeV@10³³), 2.8KHz(P_T >20GeV@10³⁴)
 Radiation level: worst case 10¹¹ neutrons/cm²/yr, 0.62 Gy/yr

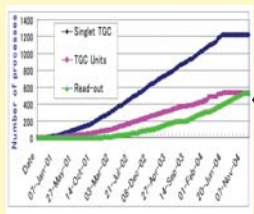
高エネルギー加速器研究機構(KEK)での1200台の薄ギャップ型ワイヤーチェンバーの製造



自動カーボン塗布機による高抵抗カーボン塗布とその検査



ワイヤーの半田付けと洗浄作業



1200台のチェンバー製作には4年間に要した



組立完成したチェンバー(神戸大への輸送直前)



チェンバー組立作業とアトラスチームによる現場検査(2001年11月)



チェンバー端部のエポキシ接着作業



検査、清掃、高電圧検査

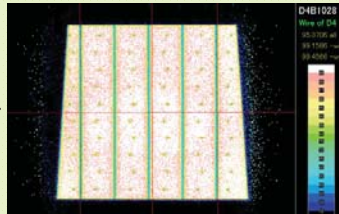
神戸大学における宇宙線を使ったTGCチェンバーの検査作業



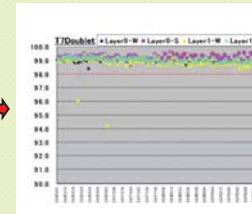
宇宙線テスト用装置



宇宙線通過イベント例



T7型チェンバーの効率地図

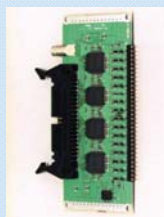


T7型ダブルットの効率プロット



CERNへの輸送のためのエアコン付きコンテナに積み作業

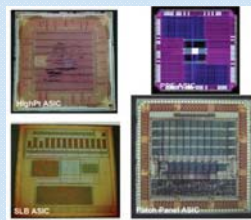
TGCチェンバーの読み出しとトリガー回路システム



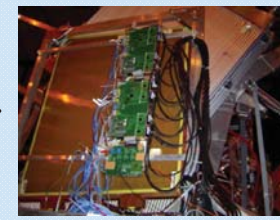
SONY製チップ載せたアンプデスクボード



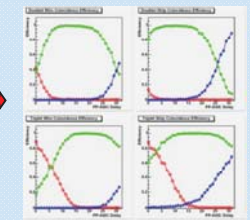
アンプデスクボードは2000年に中国で検査



4種類のカスタム用集積回路は大学院生が設計した

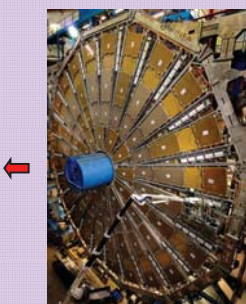


2003,2004年にはCERNのH8ビームでテストした



ビームテストで得られたトリガー効率のビームバンチ時間依存性

CERNでビッグウィールへの組立・据付



2007.9.21 ビッグホイール全6台の組立が完成した。(写真はCERN PhotoLabo より)



地下実験場への運搬



TGCチェンバーと回路を据付



最終検査とリーク修正