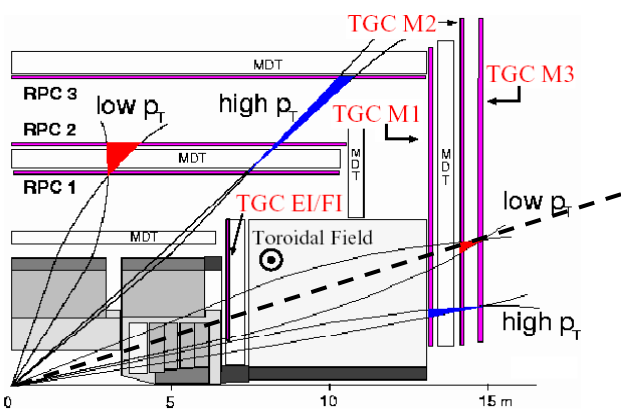


アトラス端部ミュオントリガー系: ATLAS Endcap Muon Trigger System

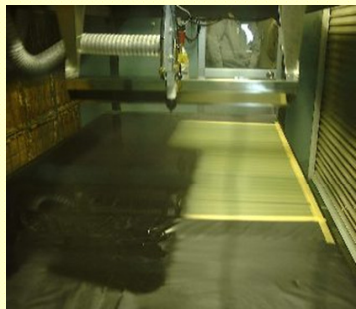
共同建設担当国: 日本・イスラエル・中国・CERN



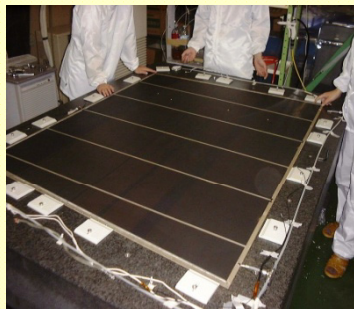
アトラス端部ミュオントリガーシステムの基本性能

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 (phi) 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< $|\eta|$ <2.4, trigger rate:13.2kHz($P_t > 6\text{GeV}@10^{33}$), 2.8kHz($P_t > 20\text{GeV}@10^{34}$)
 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



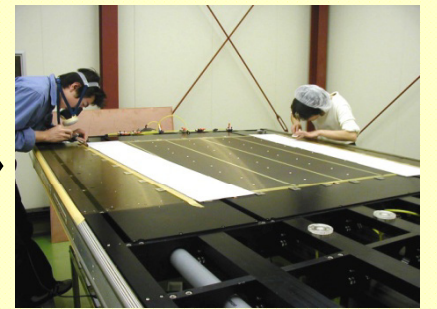
自動カーボン塗布機による高抵抗カーボン塗布とその検査



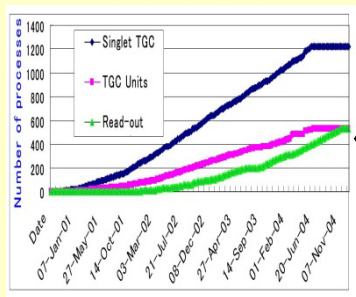
エポキシ接着剤の塗布作業



自動巻機によるワイヤー巻き作業



ワイヤーの半田付けと洗浄作業



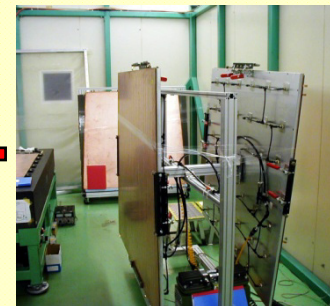
1200台のチェンバー製作には4年間に要した



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

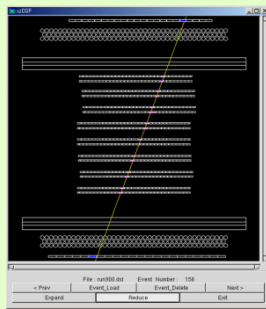


検査、清掃、高電圧検査

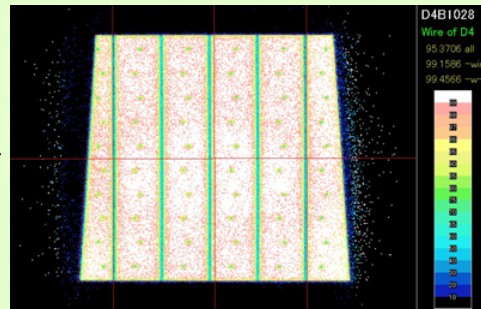
神戸大学における宇宙線を使ったTGCチェンバーの検査作業



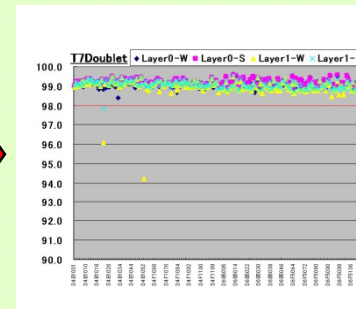
宇宙線テスト用装置



宇宙線通過イベント例



T7型チェンバーの効率地図

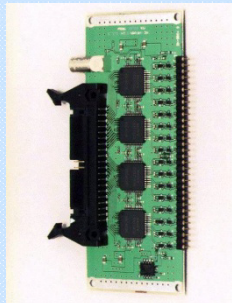


T7型ダブルットの効率プロット



CERNへの輸送のためのエアコン付きコンテナに積む作業

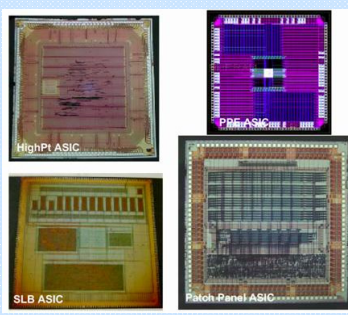
TGCチェンバーの読み出しとトリガー回路システム



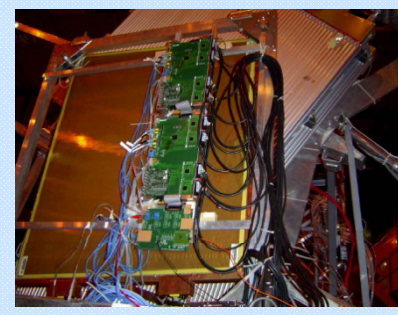
SONY製チップ載せたアンプデスクリボード



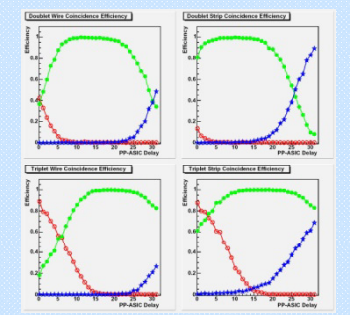
アンプデスクリボードは2000年に中国で検査



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



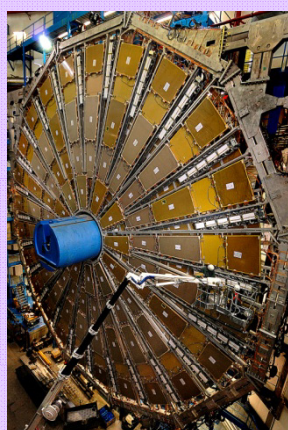
ビームテストで得られたトリガー効率のビームバンチ時間依存性

インド洋・地中海経由

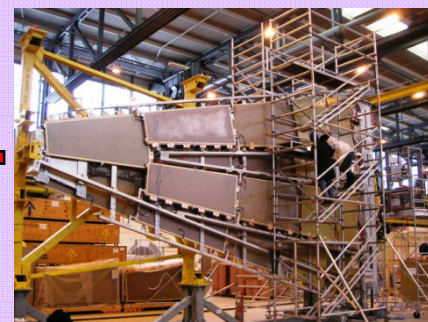
CERNでビッグウィールへの組立・据付



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