

Web-Based Electronic Operation Log System Zlog System

K.Yoshii and T.Nakamura

Mitsubishi Electric System & Service Co., Ltd., Tsukuba, Ibaraki,
305-0045, Japan

K.Furukawa, T.T.Nakamura*, T.Obina, M.Satoh, and N.Yamamoto
High Energy Accelerator Research Organization (KEK), Tsukuba,
Ibaraki, 305-0801, Japan

* Speaker

Contents

- What is Zlog System?
- How it looks?
- Structure of Zlog System
- What is Zope?
- Merit of Zlog System

What is Zlog System?

- An Electronic logbook system
- Developed at KEK
- Zope based
- Designed mainly for daily operation of KEKB/PF-AR accelerator complex
- But also usable for many purposes

History of Operation Log Systems for KEKB Accelerator

~ Aug. 2002

Real Notebook
Handwritten

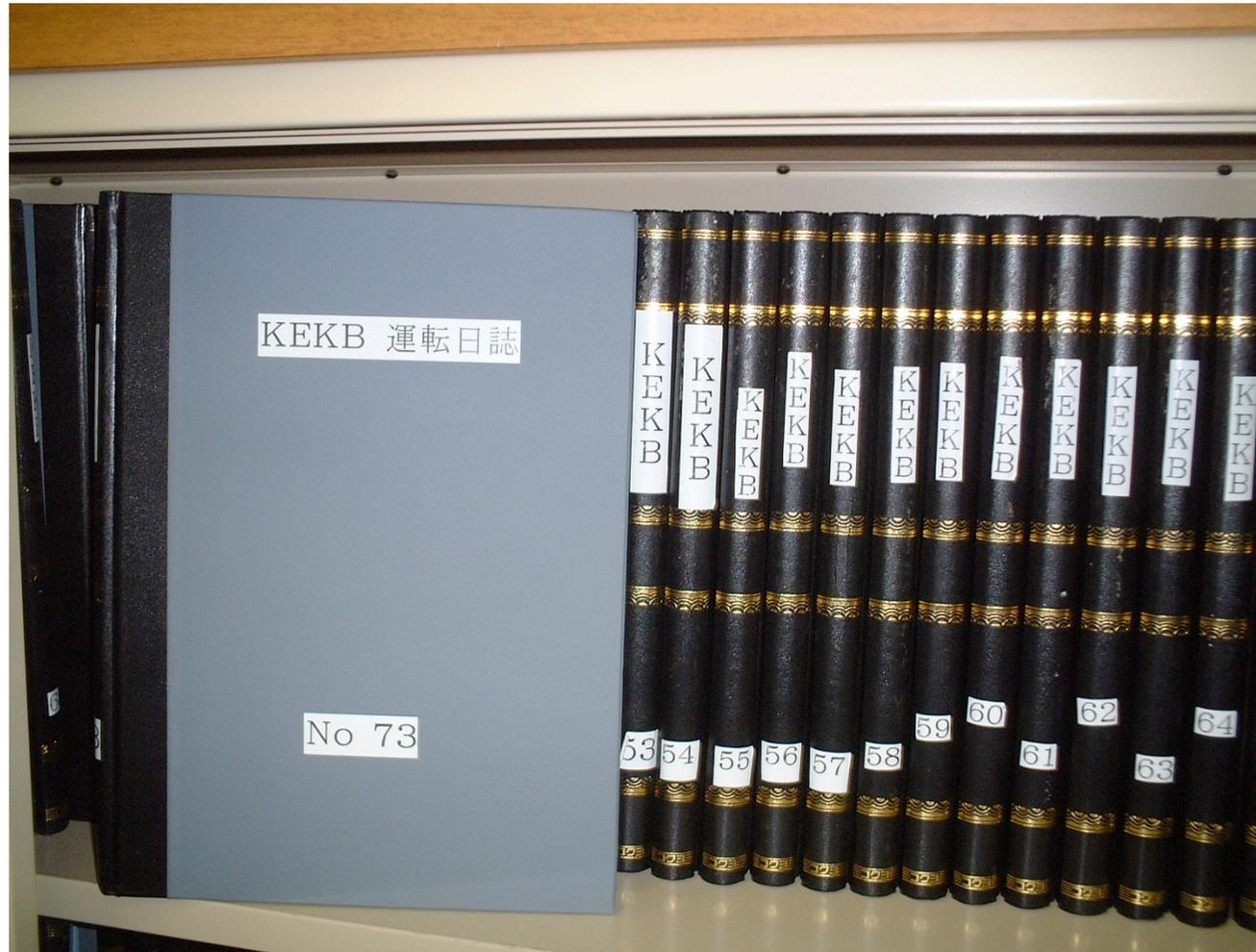
Sep. 2002 ~ Dec. 2003

MS-Access & SQL server
Typed by hand (partially automated)

Jan. 2004 ~

ZLog System – Zope & PostgreSQL
Automatic data entry

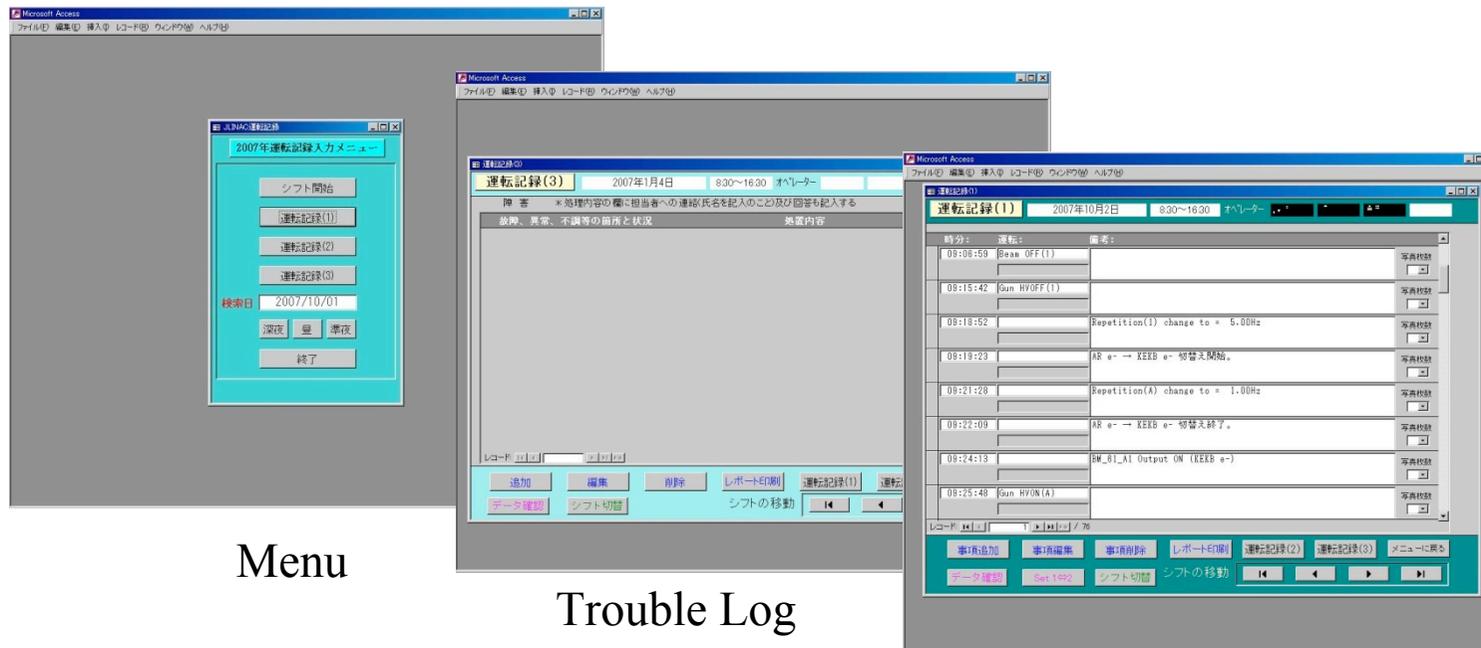
Old Log Notebooks



~ Aug. 2002

- Notebook
- handwritten

Old Electronic Log



Menu

Trouble Log

Viewer

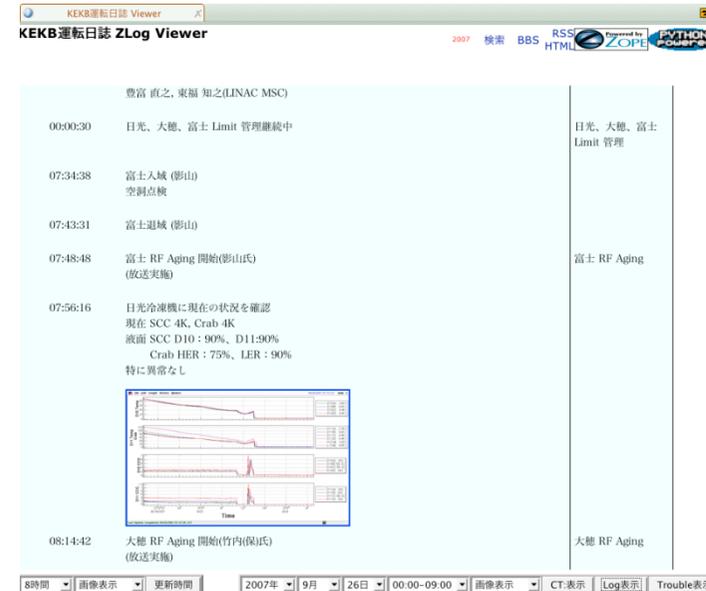
Sep 2002 ~ Dec 2003

- MS-Access & SQL server
- Typed by hand (partially automated)

New Electronic Log: Zlog System



Input and Edit



Viewer

Jan. 2004 ~

- ZLog system – Zope & PostgreSQL
- Automatic data entry

Daily operation in KEKB control room



How it looks?



Zlog on terminal

Main User Interfaces

- Input and Edit Interface
- Viewer Interfaces
- Search Interface

Input and Edit Interface

The screenshot shows the 'KEKB 運転記録 ZLog' interface. At the top, there is a header with the date '2007/09/28 09:49:52' and the title 'KEKB 運転記録 ZLog'. Below the header, there is an input area for a new entry with a 'Keyword編集' dropdown menu containing 'FB Phase Tuning HER mA → (確認のみ) LER mA → (確認のみ)' and an '入力' button. There are also filters for year, month, and day, and a '最新30件' dropdown. Below the input area, there are three columns: '運転内容', '備考欄', and '画像'. At the bottom of the input area, there are buttons for '指定時刻で登録', '現在時刻で登録', and a '写真' dropdown. The main part of the interface is a table of log entries. The table has columns for time, description, and status. The entries are as follows:

Time	Description	Status
2007-09-26 23:24:32	KEKB e -> PF	KEKB e -> PF
23:14:11	AR -> KEKB e-	AR -> KEKB e-
22:48:31	Belle Injection Inhibit	
22:29:23	PF -> AR	PF -> AR
19:58:49	Magnet PS ZHQA6LP NA or IL (Power OFF 表示) →川本氏、現場(D12)にて作業中とのこと 他にもAlarmが出る可能性があるが特に気にしなくてもよいとのこと	ZHQA6LP PS
17:56:50	AR -> PF	AR -> PF
17:45:00	KEKB e+ -> AR	KEKB e+ -> AR
17:39:38	KEKB e -> KEKB e+	
17:34:17	PF -> KEKB e-	PF -> KEKB e-

At the bottom of the interface, there are buttons for '48時間', '画像表示', and '更新時間'. There is also a footer area with filters for year, month, day, and time range, and buttons for '画像非表示', 'CT:表示', 'Log表示', and 'Trouble表示'.

Input Area for New Entry
Text & ScreenShot Image

Latest Entries
(Auto Update)

to edit click here

time range to show

open 1-shift viewer

Viewer Interface - 1

The screenshot shows the KEKB ZLog Viewer interface. The browser title is "KEKB運転日誌 Viewer". The page header includes "KEKB運転日誌 ZLog Viewer", "2007 検索 BBS RSS HTML", and logos for "Powered by ZOPE" and "PYTHON Powered".

Time	Event	Category
00:00:30	日光、大穂、富士 Limit 管理継続中	日光、大穂、富士 Limit 管理
07:34:38	富士入域 (影山) 空洞点検	
07:43:31	富士退域 (影山)	
07:48:48	富士 RF Aging 開始(影山氏) (放送実施)	富士 RF Aging
07:56:16	日光冷凍機に現在の状況を確認 現在 SCC 4K, Crab 4K 液面 SCC D10 : 90%、D11:90% Crab HER : 75%、LER : 90% 特に異常なし	
08:14:42	大穂 RF Aging 開始(竹内(保)氏) (放送実施)	大穂 RF Aging

The interface includes a graph showing four data series over time, with a legend on the right. The graph is titled "RF Aging Status" and shows values for "RF Aging Status", "RF Aging Status", "RF Aging Status", and "RF Aging Status".

At the bottom, there is a control panel with the following elements:

- 8時間 (dropdown)
- 画像表示 (dropdown)
- 更新時間 (dropdown)
- 2007年 (dropdown)
- 9月 (dropdown)
- 26日 (dropdown)
- 00:00-09:00 (dropdown)
- 画像表示 (dropdown)
- CT:表示 (dropdown)
- Log表示 (dropdown)
- Trouble表示 (dropdown)

- Simple Viewer
- Read Only

Viewer Interface - 2

Log Viewer

検索開始日: 2007年 9月 27日 17:00

検索終了日: 2007年 9月 28日 22:00

Shift Log (PFAR) Shift Log (KEKB)

Operation Log (PFAR) Operation Log (KEKB)

選択決定

Operation Tuning Data Get (From KEKB operation Log): CT:検索

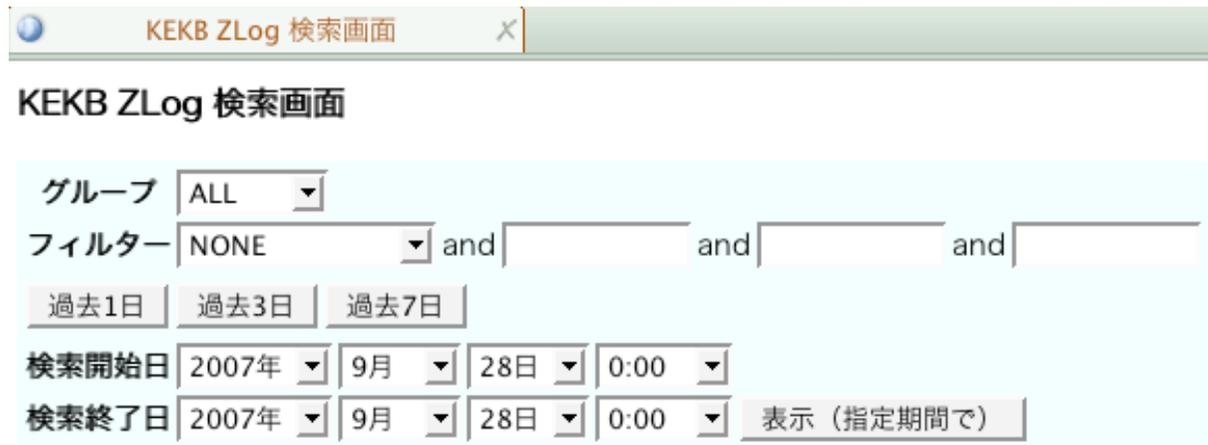
側室点検 検索: 2007年 9月 側室点検:検索

Viewing Options
Multiple Logs can be selected.

2007-09-27 17:00:02	日光、大穂、富士 Limit管理継続中 大穂RF、富士RFエージング中 KEKB-BT 電磁石通電試験中 直線部ソレノイド(Local分)通電試験中 Ring 電磁石連続通電中	日光、大穂、富士 Limit管理
2007-09-27 17:00:02	Limit管理継続中(立ち上げ中断) ビームライン側冷却水流量調整中 Ring B電磁石電源修理中	Limit管理 (立ち上げ中断)
2007-09-27 17:00:10	富士入域(影山) 空洞点検	
2007-09-27 17:06:56	富士入域(久保) 電磁石点検	
2007-09-27 17:10:43	PF --> AR	PF --> AR
2007-09-27 17:17:36	富士退域(久保)	
2007-09-27 17:24:33	e+ Dump Mode	e+ Dump Mode
2007-09-27 17:24:47	Inj Vc = 3.6MV(-0.1mA)	
2007-09-27 17:24:55	Inj Vc = 3.5MV(-0.1mA)	
2007-09-27 17:25:27	e- Dump Mode	e- Dump Mode
2007-09-27 17:29:32	KEKB-BT 電磁石通電試験終了	

Entries from different
Logs are shown with
different colors.

Search Interface



KEKB ZLog 検索画面

グループ

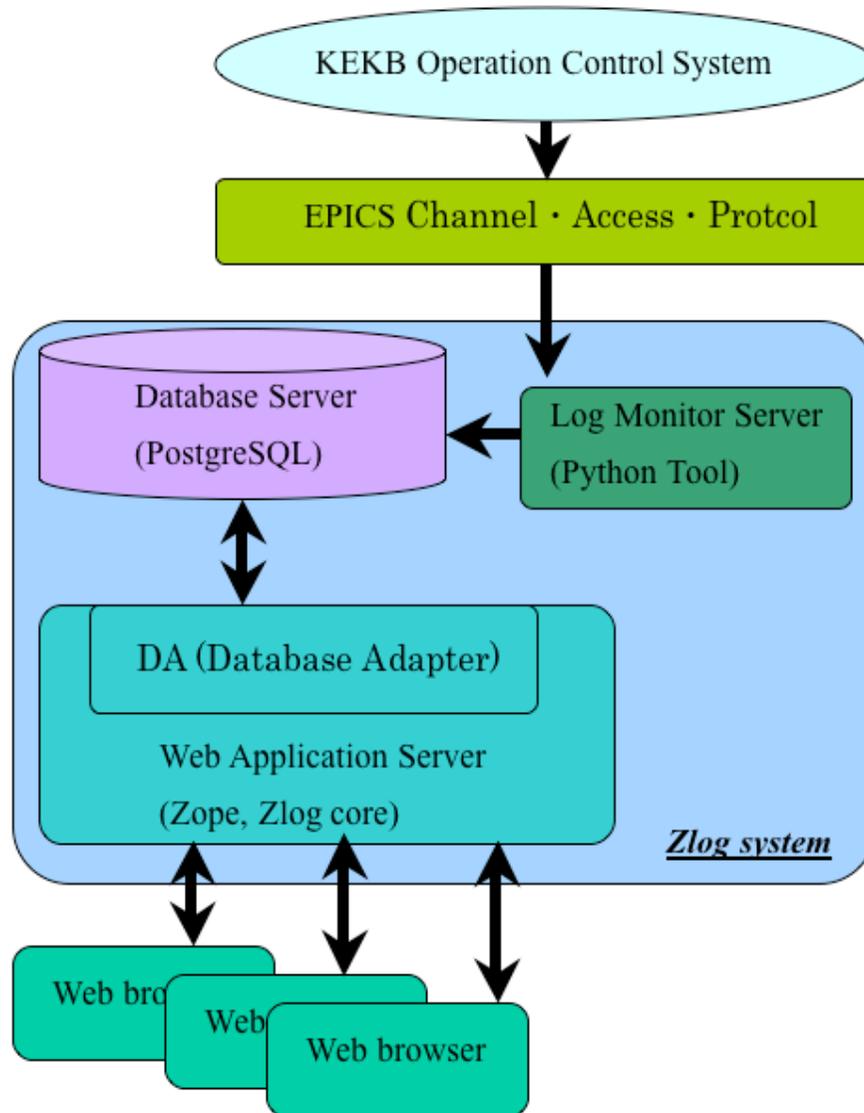
フィルター and and and

検索開始日

検索終了日

- Search by Group, Trouble Level
- Search by Keyword

Structure of Zlog System



Frontend

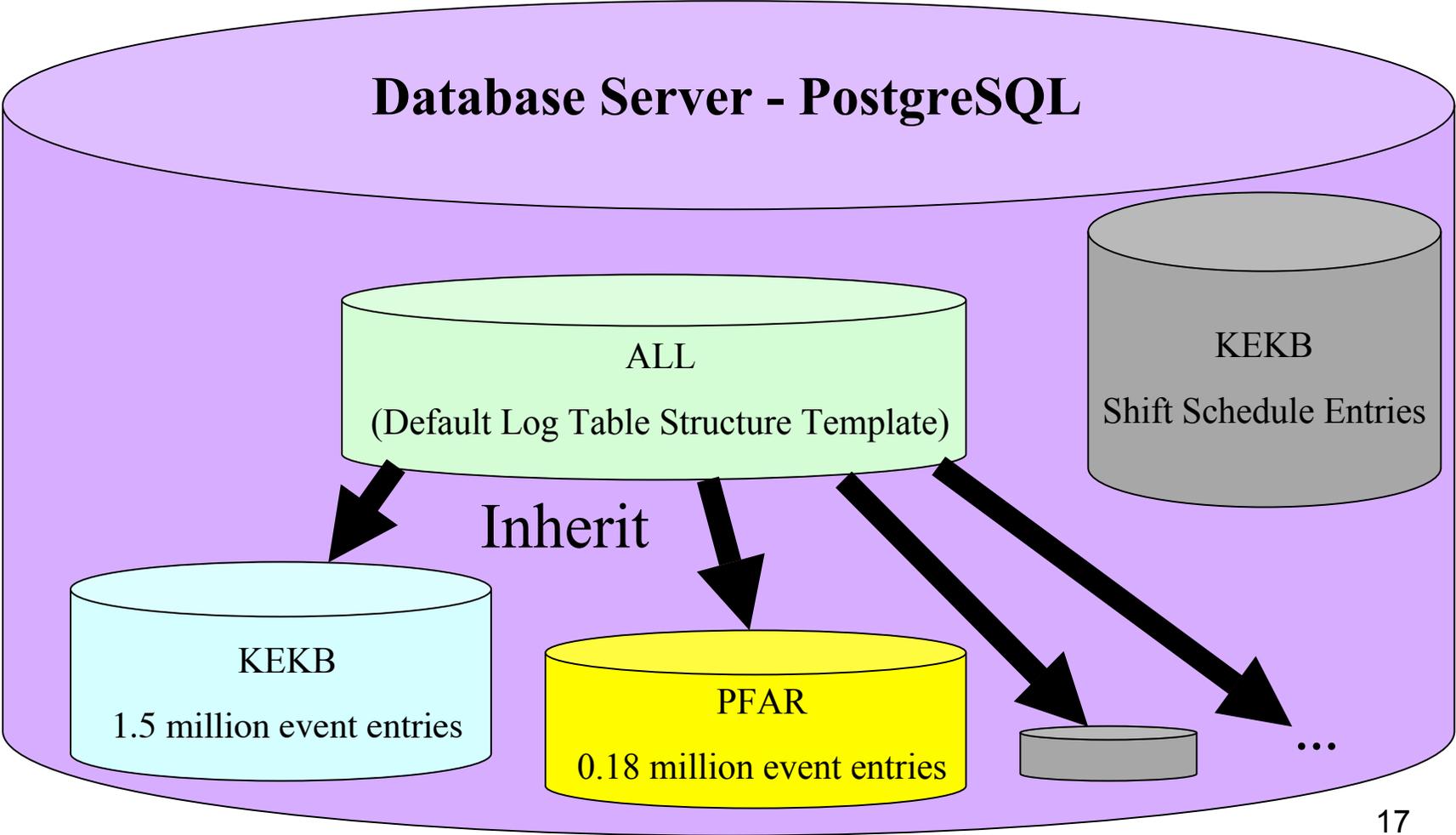
Zlog Core (Zope based)
(Web Application for user interface)

Backend

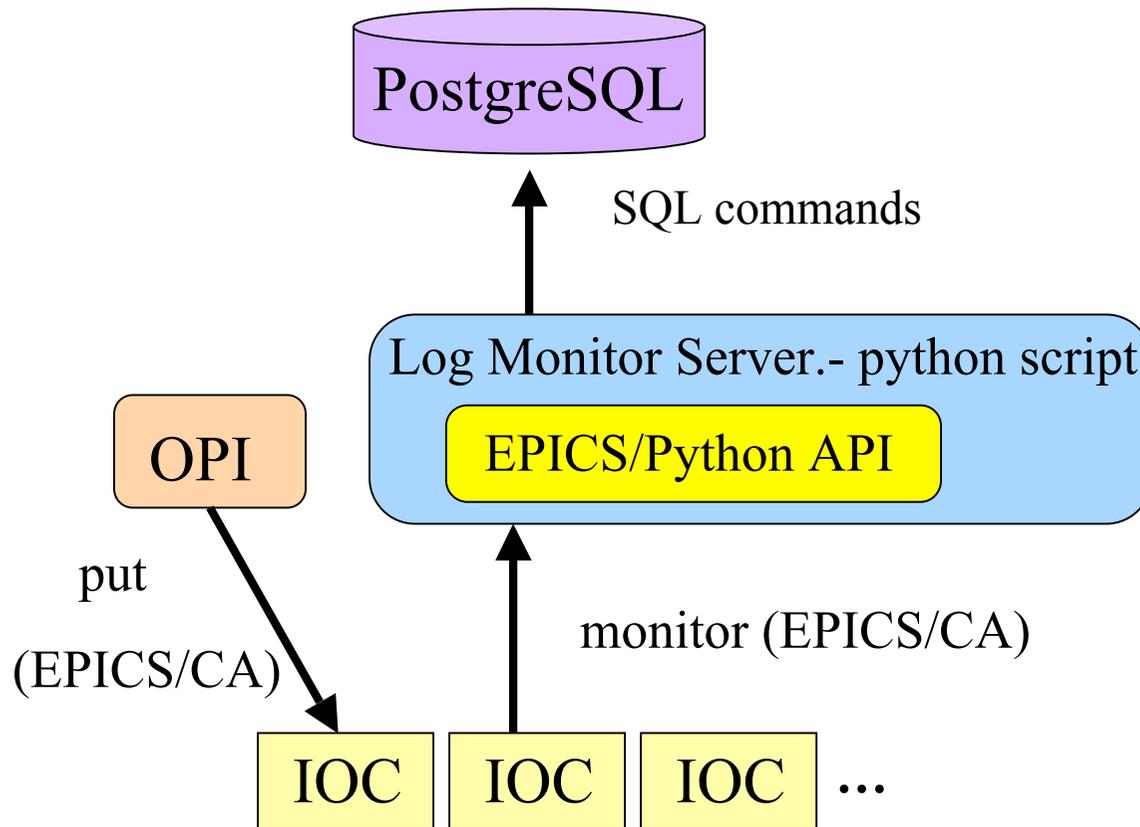
PostgreSQL
(Database server)

Log Monitor Server
(Server for automatic data entry)

Database Server - PostgreSQL



Log Monitor Server

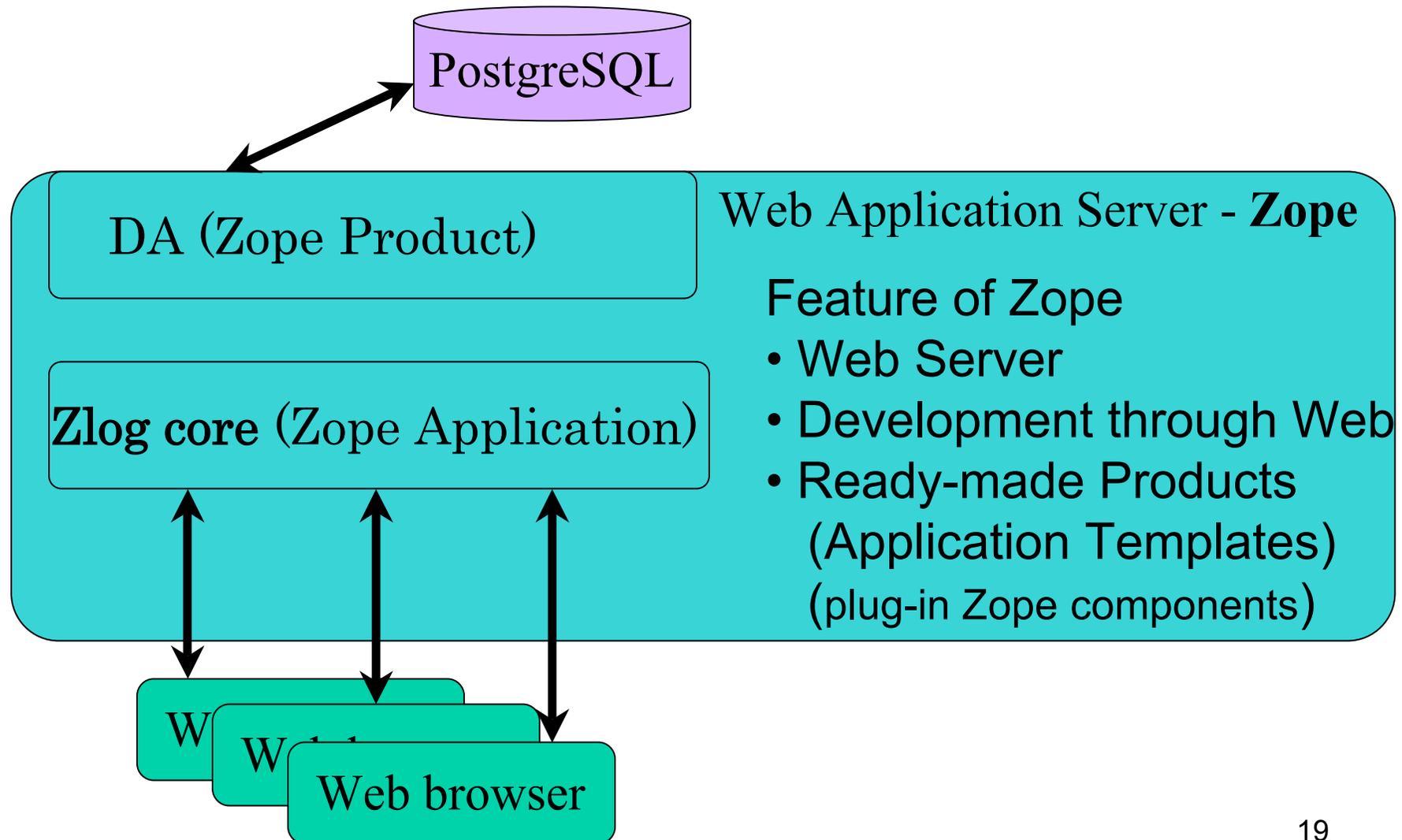


Developed in Python

Automatic entries

- Start/Stop of Injection
- Injection rate
- Start/Stop of Physics run
- Peak Luminosity
- Start of Beam Tuning
- Alarm Events
- etc....

Web Application Server - Zope



What is Zope?

- Python-based open source web application server.
- Available on Mac, Unix and Windows.
- Ready-made Products are available (Application Templates) (plug-in Zope components).
- Through-the-Web development & management.

Zope on http://kekbc-co-imac.... X

ZOPE Logged in as kenx Zope Quick Start Go

Root Folder

- ⊕ BBS
- ⊕ Control_Panel
 - Images
- ⊕ MEMO
- ⊕ Operator
- ⊕ ShiftLog
 - UpDatas
- ⊕ Util
- ⊕ ZOPE
- ⊕ Zlog
- ⊕ acl_users
- ⊕ backup
 - networkModule
- ⊕ operationlog
 - shift_member
 - shift_schedule
- ⊕ temp_1week
 - temp_folder
 - upsModule
 - vmeModule

© Zope Corporation
Refresh

Contents View Properties Security Undo Ownership Find

Folder at / Help!

ATContentTypes tool Add

Type	Name	Size	Last Modified
Folder	BBS		2007-01-27 07:32
Folder	Control_Panel (Control Panel)		2007-01-22 13:47
Python File	GetDays (指定年月から1日の曜日と日数を返す)		2007-01-27 07:32
Folder	Images		2007-01-27 07:32
Folder	MEMO		2007-03-20 15:07
Folder	Operator		2007-01-27 07:31
Database Connection	Psycopg_database_connection (Z Psycopg Database Connection)		2007-01-27 07:33
Database Connection	Psycopg_database_connection_co (Z Psycopg Database Connection)		2007-01-27 07:33
SQL File	SQL_postgres_connection (接続数確認SQL)	1 Kb	2007-03-29 09:24
SQL File	SQL_postgres_mem (postgresの使用量確認)	1 Kb	2007-01-29 12:06
SQL File	SQL_test (SQL試験用オブジェクト)	1 Kb	2007-05-01 11:24
Folder	ShiftLog		2007-05-01 14:15
Folder	UpDatas		2007-01-27 07:32
Folder	Util		2007-03-23 09:50
Folder	ZOPE		2007-01-27 07:31
Folder	Zlog (Zlog)		2007-04-20 14:25
Folder	acl_users		2007-01-27 07:33
Folder	backup (backup)		2007-05-01 12:59
Browser Id Manager	browser_id_manager (Browser Id Manager)		2007-01-22 10:50
Error Log	error_log		2007-01-22 10:50
Index	index_Zlog (Zlog Index)	2 Kb	2007-05-01 14:26
Index	index_cont (制御グループ向け)	1 Kb	2007-07-18 11:27
Index	index_html	1 Kb	2007-05-01 14:25
Index	index_link (リンクエリア)	1 Kb	2007-05-01 14:28

Zope Management Interface

Why Zope?

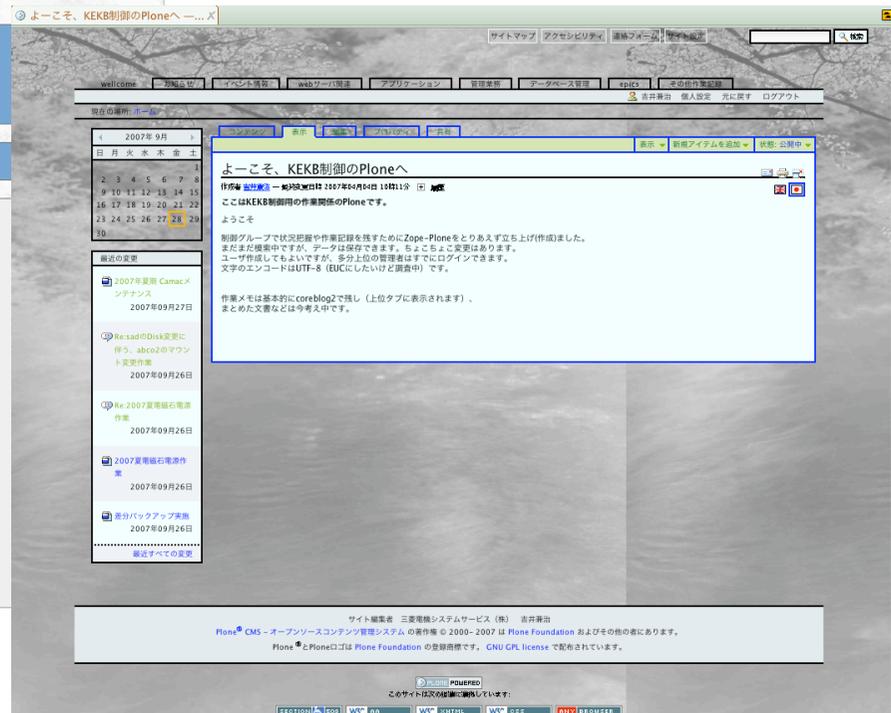
- Easy to learn
- Rapid development (only 2.5 months by 2 persons for the ZLog)
- High extensibility
- Python-based (we are familiar to Python.)
- Easy to handle Japanese character in multi-platform

Application Templates of Zope

Examples in KEKB



Device Management BBS



KEKB Control Group Working MEMO - Plone

Other Zope Applications

Developed for KEKB/PF-AR

VME 機器情報

VME計算機使用状況 (場所: D10)

(表示方式: [全データ羅列表示](#) [サブラック別表示](#))

場所: D10
 グループ: BM
 ラック名前: D10-BM-C1
 サブラック名前: D10-BM-C1-V001
 サブラックメーカー: Schroff
 サブラックシリアル: 2876WO-001

日付	00:00				09:00				17:00			
	KEKB運転員		AR運転員		KEKB運転員		AR運転員		KEKB運転員		AR運転員	
06/01(金)	田中	—	—	山本	山田	田中	—	鈴木	加藤	—	—	渡辺
06/02(土)	田中	—	—	山本	小林	山田	—	佐藤	渡辺	—	—	高橋
06/03(日)	加藤	—	—	山本	小林	田中	—	鈴木	中村	—	—	高橋
06/04(月)	山田	—	—	加藤	田中	渡辺	—	鈴木	中村	—	—	高橋
06/05(火)	山田	—	—	加藤	山本	渡辺	—	鈴木	中村	—	—	高橋
06/06(水)	山田	—	—	加藤	山本	渡辺	—	鈴木	高橋	—	—	中村
06/07(木)	山田	—	—	加藤	田中	渡辺	—	山本	高橋	—	—	中村
06/08(金)	加藤	—	—	山田	渡辺	鈴木	—	山本	高橋	—	—	中村
06/09(土)	加藤	—	—	山田	佐藤	渡辺	—	小林	田中	—	—	鈴木
06/10(日)	高橋	—	—	山田	伊藤	山本	—	小林	田中	—	—	鈴木
06/11(月)	高橋	—	—	渡辺	加藤	山本	—	小林	田中	—	—	鈴木
06/12(火)	高橋	—	—	渡辺	小林	佐藤	—	山田	加藤	—	—	鈴木
06/13(水)	高橋	—	—	渡辺	小林	山本	—	山田	加藤	—	—	鈴木
06/14(木)	渡辺	—	—	高橋	田中	山本	—	佐藤	山田	—	—	加藤
06/15(金)	渡辺	—	—	高橋	小林	田中	—	鈴木	山田	—	—	加藤
06/16(土)	渡辺	—	—	山本	小林	佐藤	—	鈴木	田中	—	—	加藤
06/17(日)	田中	—	—	山本	小林	中村	—	鈴木	田中	—	—	山田

Devices Management

Shift Schedule Management

The Merits of Zlog System

- Automatic entry of the operation log records.
- Users can browse and edit operation log wherever network terminal is available. Development is also possible from the network terminal.
- Free from Platform dependency of the terminals
- Because development itself is done in Web Server, no additional procedure such as data conversion is necessary to publish on Web.
- Easy to develop/maintain by object oriented feature of Zope.

Zlog is exported to other projects

- **RI-beam of RIKEN** - Zlog System
- **J-PARC** - Zlog core
- **Vacuum System Management at KEK** -
Zlog core & PostgreSQL

Zlog core Template is now available.

- Recently Zlog core is restructured as a “Product” of Zope.
- Easy to install, configure, modify

Zlog System is evolving...

Thank you.