

# Human Resource Assignment and Role Representation Mechanism with the “Cascading Staff-Group Authoring” and “Relation/Situation” Model

Prof. Yasuyuki Hirose, DDS, PhD

Univ of the Ryukyus Hosp



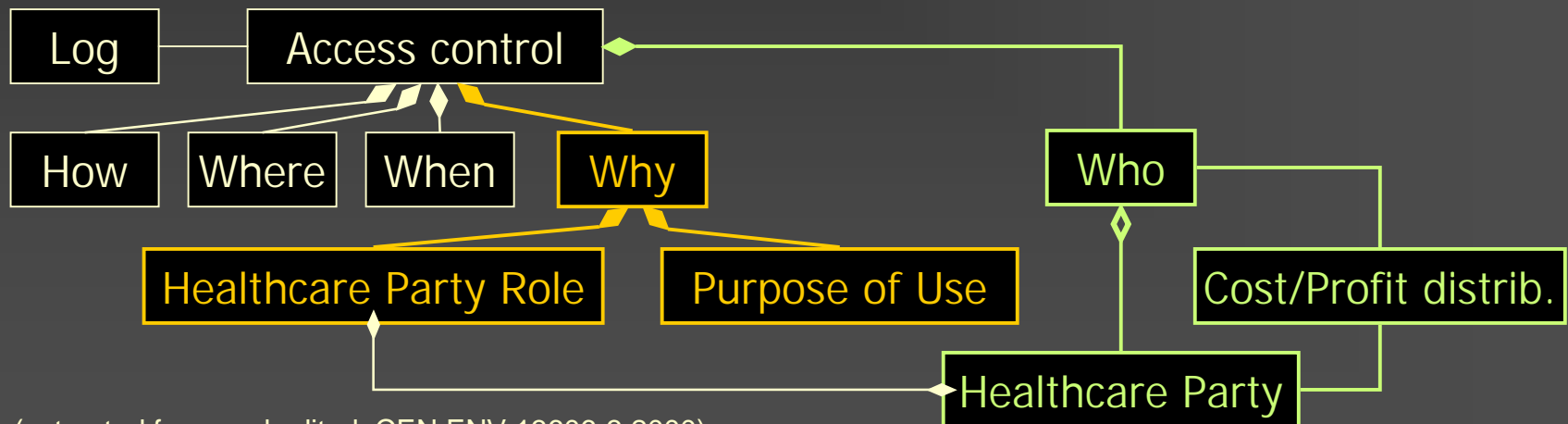
Sasaki Y, DDS, PhD

Kinoshita A, DDS, PhD

Tokyo Med and Dent Univ, Dental Hosp

# Account and attributes, Access Log

- Security and confidentiality
- Workflow control in a system
- Human resource management



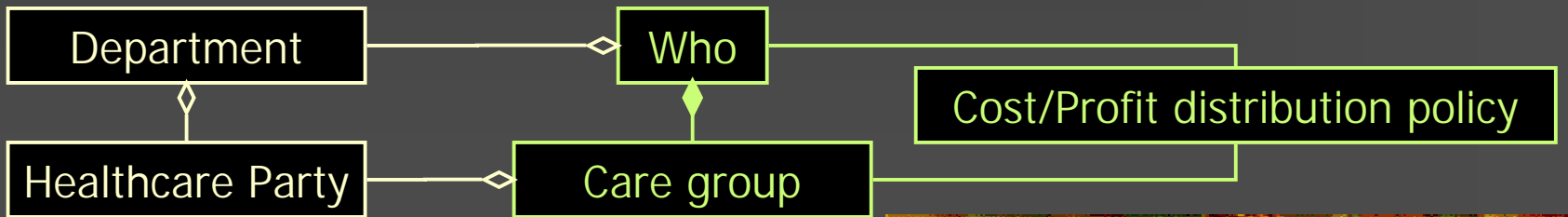
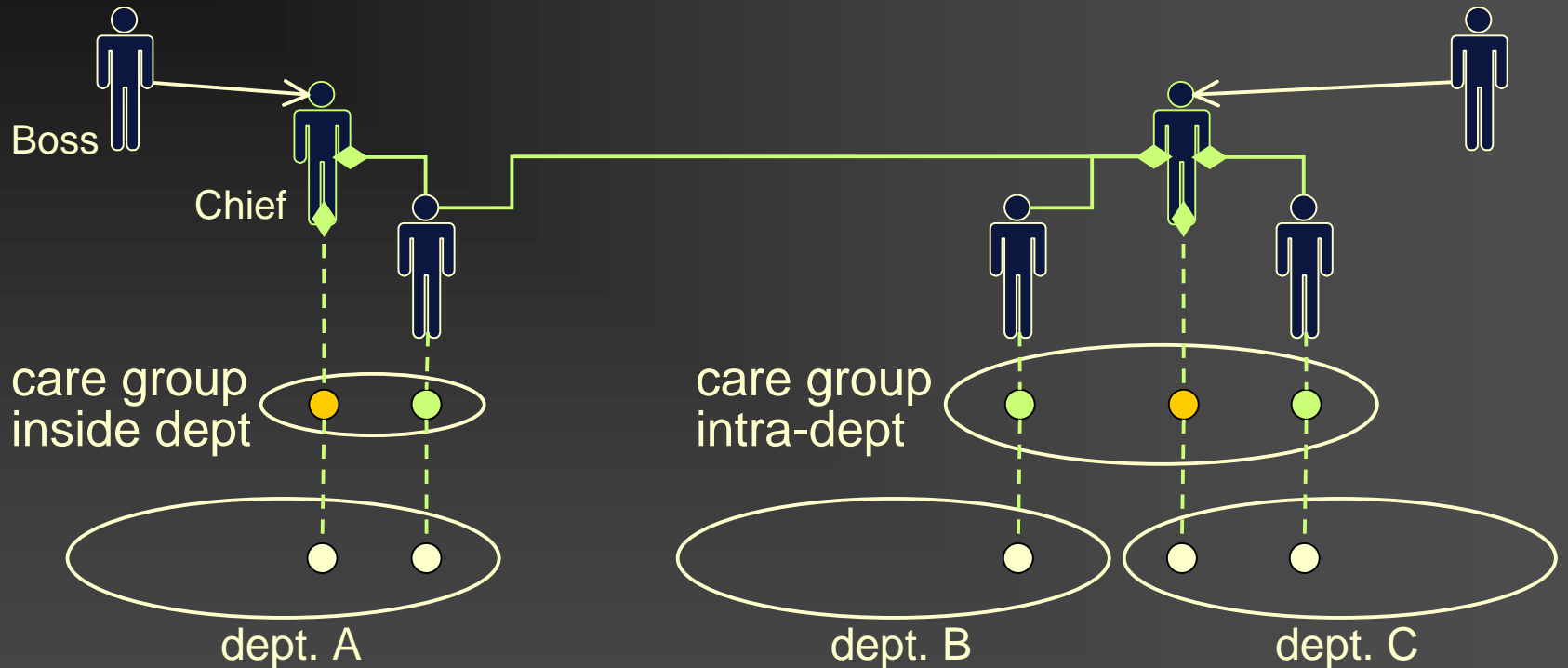
(extracted form and edited: CEN ENV 13606-3:2000)

# Strategy

---

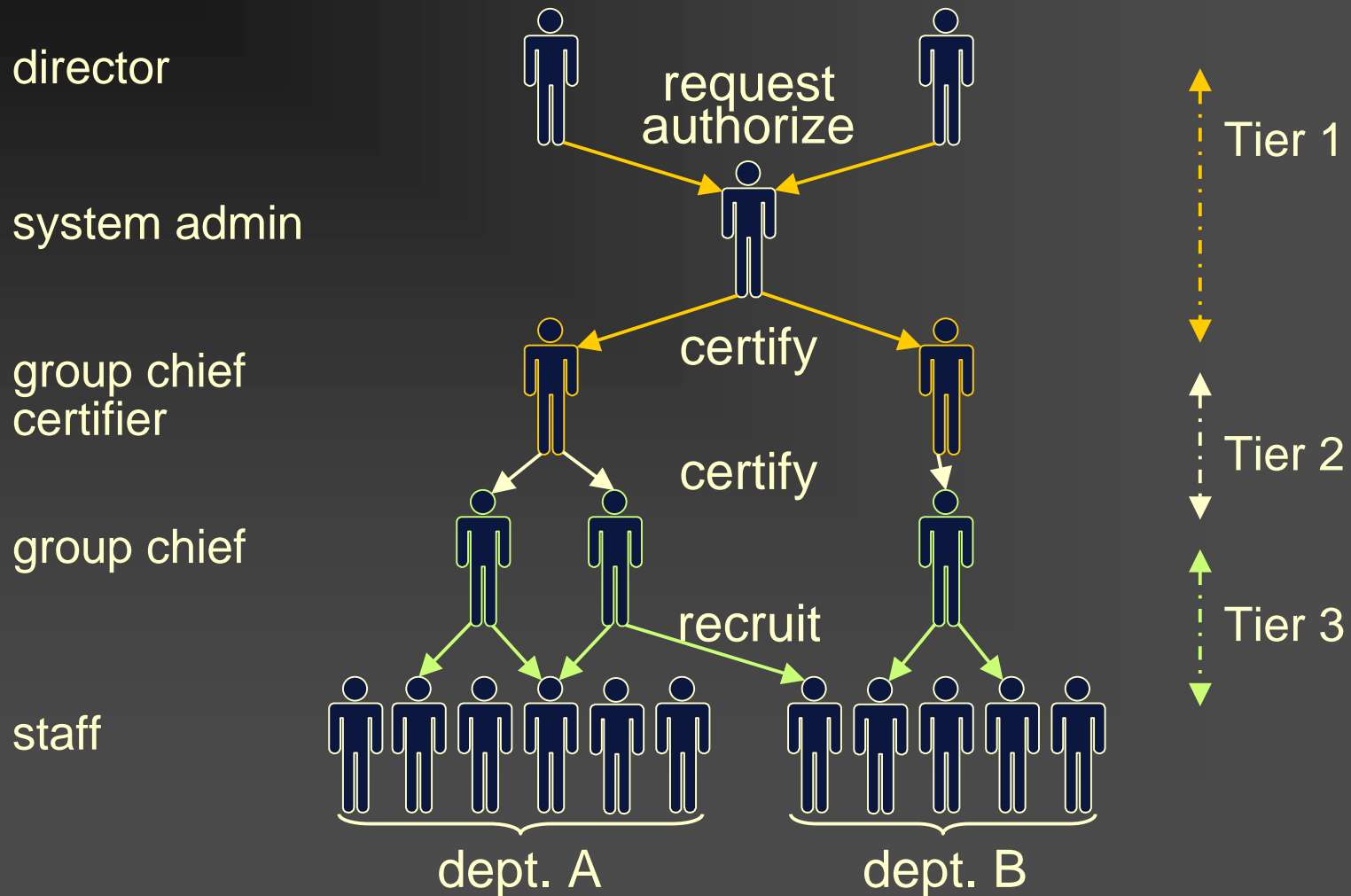
- Represent reason/role/party with plural methods
- Satisfy time-to-time needs
- Suppress the increase of system admin cost
  - Each should be simple and economical
  - Each should be independent
  - Trusted users are allowed same latitude for a part of “system administration works”
- The “Pt-Dr Relation and Clinical Situation” model
- The “Cascading Staff-Group Authoring” mechanism
- Access control matrix

# “Party” model and “Care Group” class



# Cascading Staff-Group Authoring

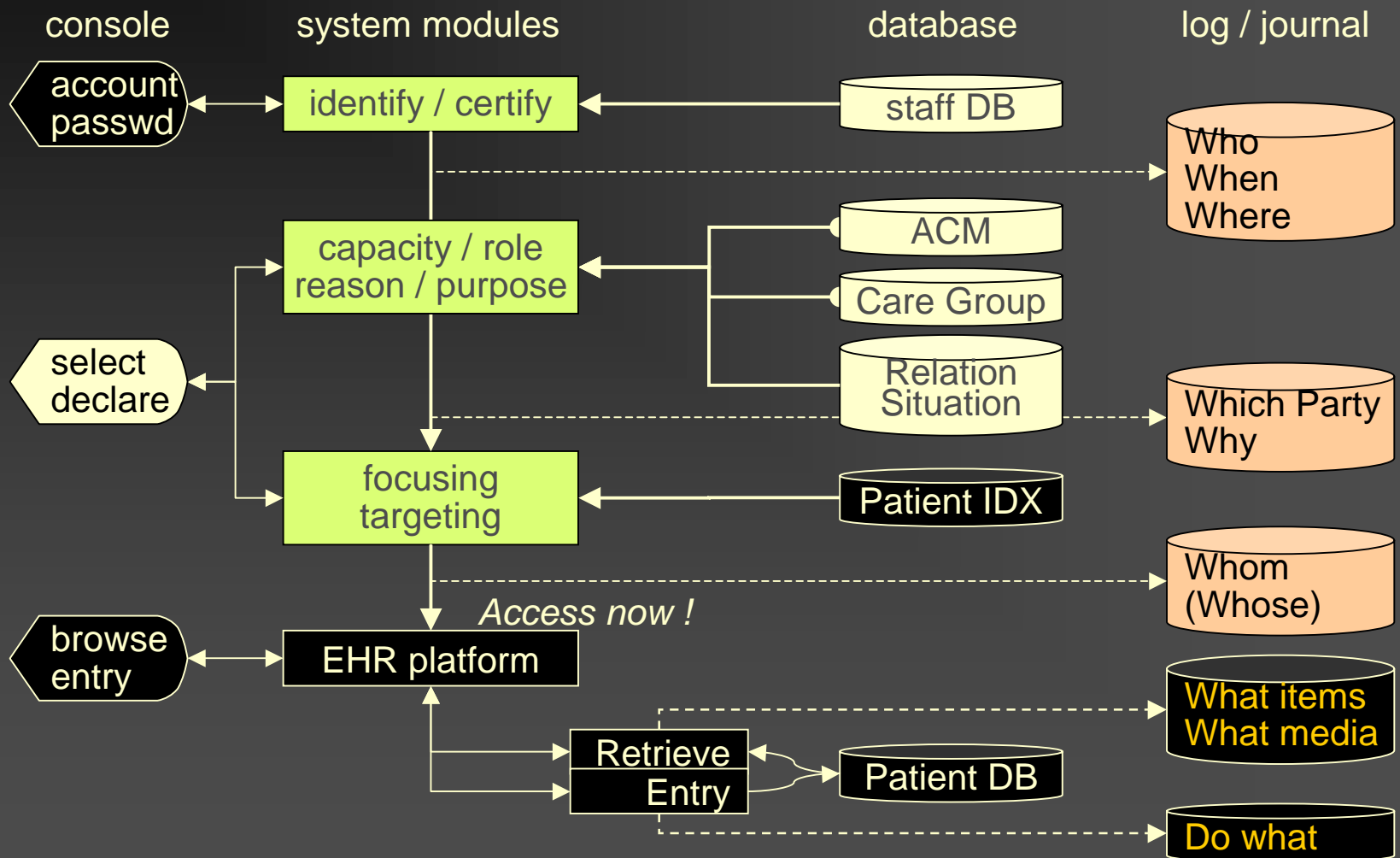
(designed in 1995, implemented in 1999)



# Operation for group authoring



# Login sequence



# Operation for positioning / declaration

患者指定画面

ファイル(F) 表示(V) ヘルプ(H)

本日 診療患者 | 予診 リスト | 本人 予約患者 | グループ 予約患者 | 本人 担当患者 | グループ 担当患者 | 診療科 全患者 | 院内 全患者

グループ名: 総診療 佐々木G | オペレータ: 歯科医療情報部 佐々木 好幸

業務内容: 担当 (選択中) | 予診 | 患者 | 審査閲覧 | ライター | 審査閲覧理由: | 学籍番号: |

患者ID: 95021014 | 聖徳 太子 | M | 67歳0ヶ月 | 09/08/10 | OK(O) | キャンセル(C)

担当開始日: 2001/08/27 | 担当終了日: | 担当終了日変更

この患者の担当医・担当グループ一覧

聖徳 太子	(義歯外来)
木島 教授	(義歯外来)
佐々木 好幸	(歯科総合診療部)
佐々木 G	(歯科総合診療部)
田中 重雄	(歯科技工部)

この患者の受診科一覧

義歯外来
歯科総合診療部
歯科技工部

カルテを開く | 当日他科受診指示



# Electronic healthcare record system

- Client:
  - 300
- Staff:
  - 1200
- Outpatient:
  - 1600<
- Work time:
  - Full day



# Peer watch and Pt's assessment

参照者一覧

期間指定: 1999/07/27 - 2001/08/27

実行 次表示

Seq.	参照年月日	診療科	業務内容	診療グループ	参照者	参照画面名	参照時間	端末名称
0001	2000/05/16	高齢歯	予診	高下予診G	高下 謙吾	診療プラットフォーム	12:12-12:14	A59102
0002	2000/05/23	高齢歯	予診	高下予診G	高下 謙吾	診療プラットフォーム	10:16-10:16	A59102
0003	2000/06/28	高齢歯	予診	下山G	山下 謙吾	診療プラットフォーム	10:59-11:02	A59132
0004	2000/06/28	高齢歯	予診	下山G	山下 利雄	診療プラットフォーム	11:17-11:19	A59031
0005	2000/07/08	高齢歯	担当	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	12:10-12:12	A59152
0006	2000/07/27	高齢歯	担当	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	15:48-15:54	A59152
0007	2000/10/06	高齢歯	予診	水口グループ	高岡 謙吾	診療プラットフォーム	09:27-09:39	A59022
0008	2000/10/06	高齢歯	担当	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	12:00-12:01	A59031
0009	2000/10/13	高齢歯	予診	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	10:01-10:01	A59031
0010	2001/06/19	高齢歯	予診	高岡グループ	高岡 謙吾	診療プラットフォーム	09:39-09:52	A59102
0011	2001/06/19	高齢歯	予診	高岡グループ	高岡 謙吾	診療プラットフォーム	10:42-10:49	A59031
0012	2001/06/19	看護部	担当		高下 謙吾	診療プラットフォーム	15:36-15:42	A59031
0013	2001/06/29	高齢歯	予診	水口G	水口 謙吾	診療プラットフォーム	11:15-11:30	A59032
0014	2001/07/06	高齢歯	予診	水口G	水口 謙吾	診療プラットフォーム	10:50-10:51	A59042
0015	2001/07/06	高齢歯	予診	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	10:54-10:56	A59031
0016	2001/07/13	高齢歯	予診	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	13:26-13:58	A59102
0017	2001/08/23	高齢歯	担当	水口グループ	水口 謙吾	診療プラットフォーム	10:36-10:37	A59112
0018	2001/08/27	歯情報	歯患	水口	高下 謙吾	診療プラットフォーム	16:05-16:07	A99062

終了

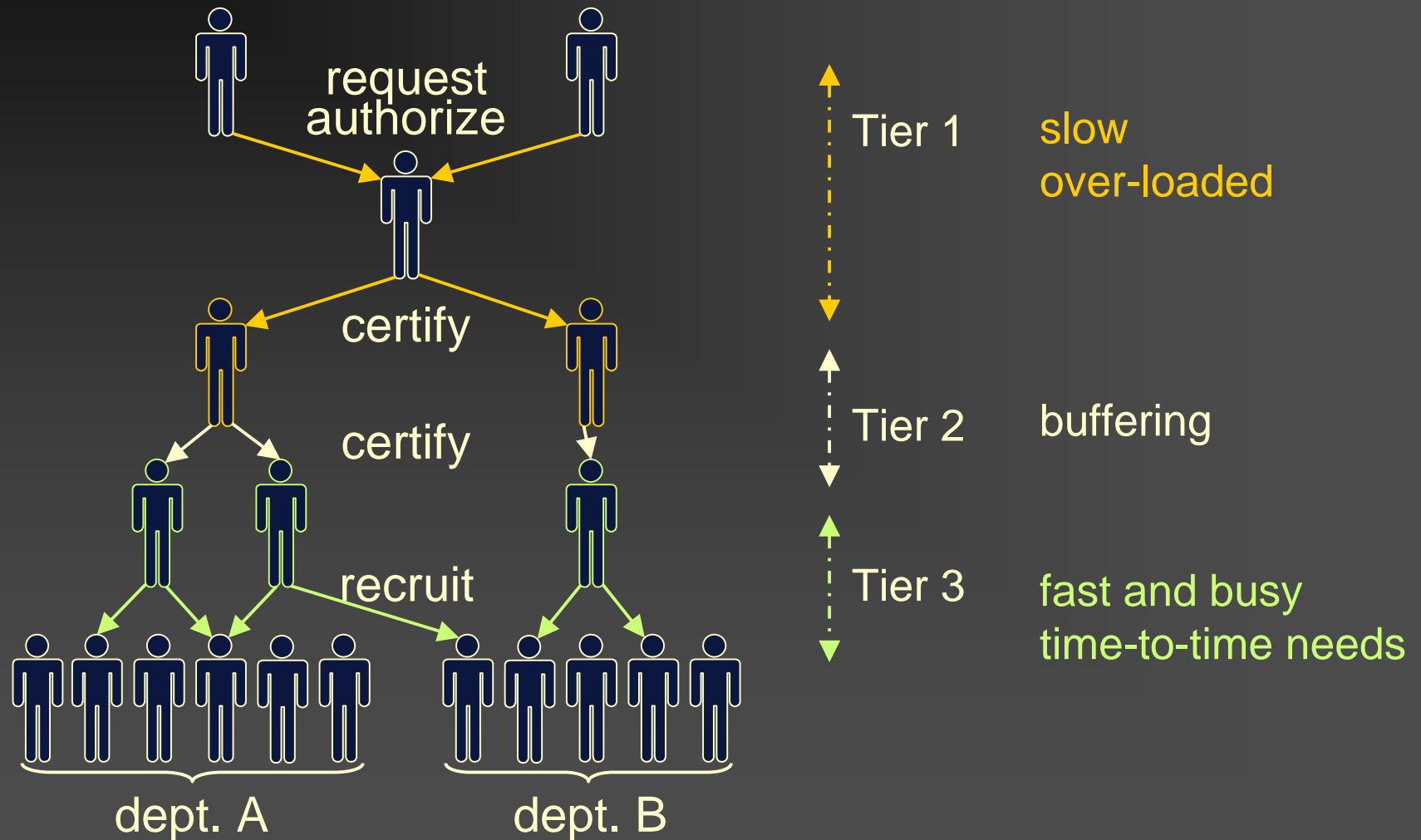
# Examples of staff groups

- Groups are actually used for
  - Care team (certain disease/treatment) 30
  - Certain role (pre-examination) 3
  - Data entry on behalf of (professor) 9
  - Facility sharing 4
  
  - number of group certifying person 13
  - average of group number in a dept 3.5
  - average of group member 9.8

# Example of analysis

	<u>Group A</u>	<u>Group B</u>
Member :	21	33
staff :	7	5
post graduate :	14	28
education impact :	2.0	5.6
Patient	246	251
Encounter	744	837
<b>System Time</b>	185,824	291,183
Time per encounter	249.8	347.9
Time per member	8848.8	8823.7
<b>Money Income</b>	1,358,240	1,435,460
Income per patient	5521.3	5718.9
Income per member	262.9	173.3
Income per patient per staff	788.8	1143.8

# Benefit of the three tier model



# Aspects of the role representation

## ■ Classification by ‘*firmness*’

life time	dominance of authority	method
Long	Authorities endorse	ACM
Intermediate	Dominating party certifies	Group Authoring
Short	None (declaration )	Relation / Situation

# Next step

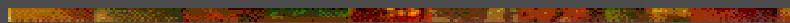
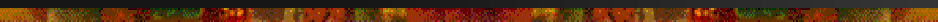
---

- Workflow control
  - with knowledge-base
- Audit analysis tools
  - consistency in “behavior” and “reason and role”
- Reflection of patient’s consent
  - when disclosing clinical data to medical staff

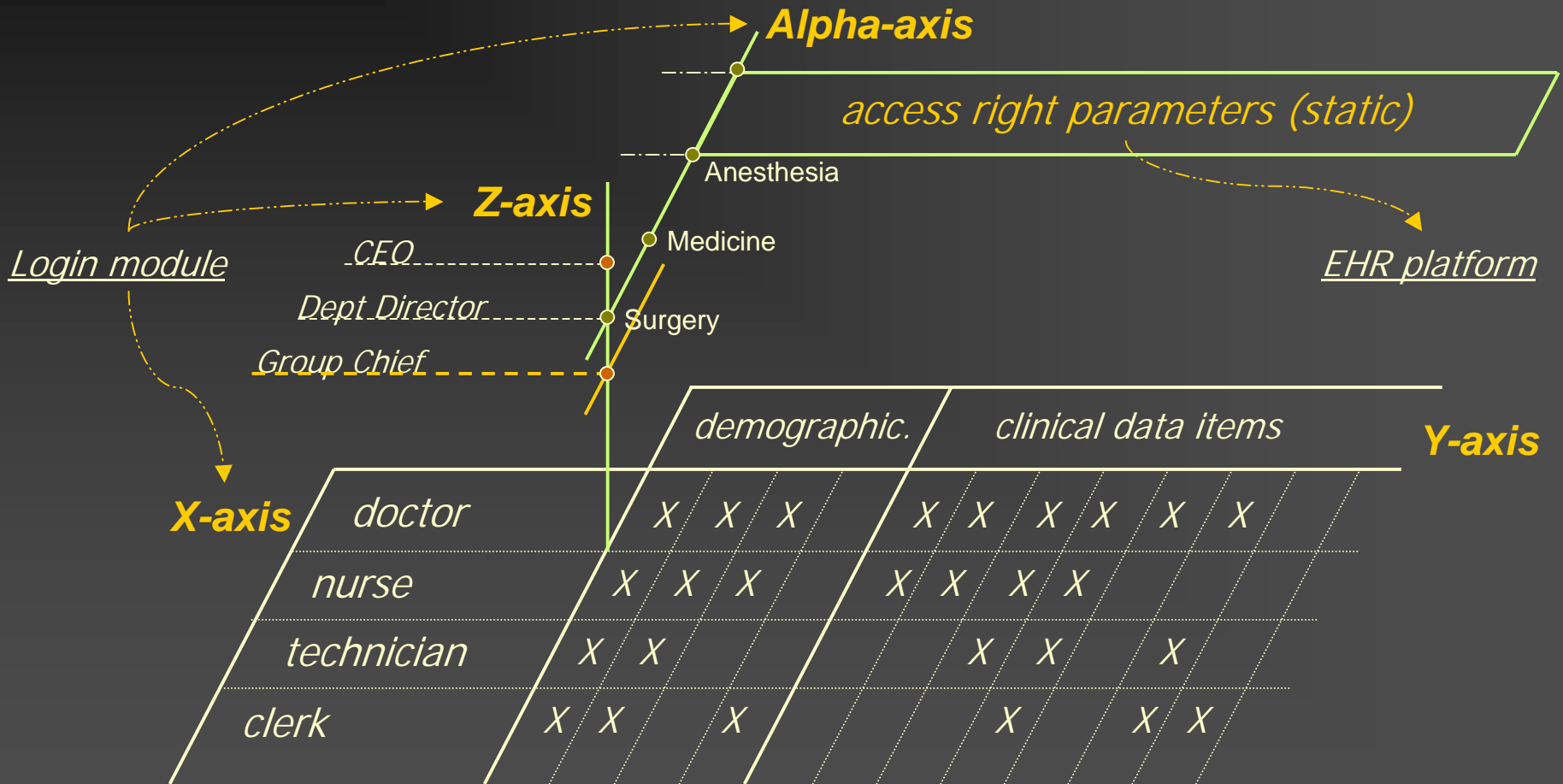
# Summary

- The authors designed and implemented
  - “Patient-Doctor Relation and Clinical Situation” model
  - “Cascading Staff-Group Authoring” mechanism
    - “Care Group” class in “Healthcare Party” model
    - “Three Tier Cascading” model
- They provide
  - A flexible accessibility
  - Based on the clarified reason, role and party
    - without security breach
    - without the increase of system administration cost





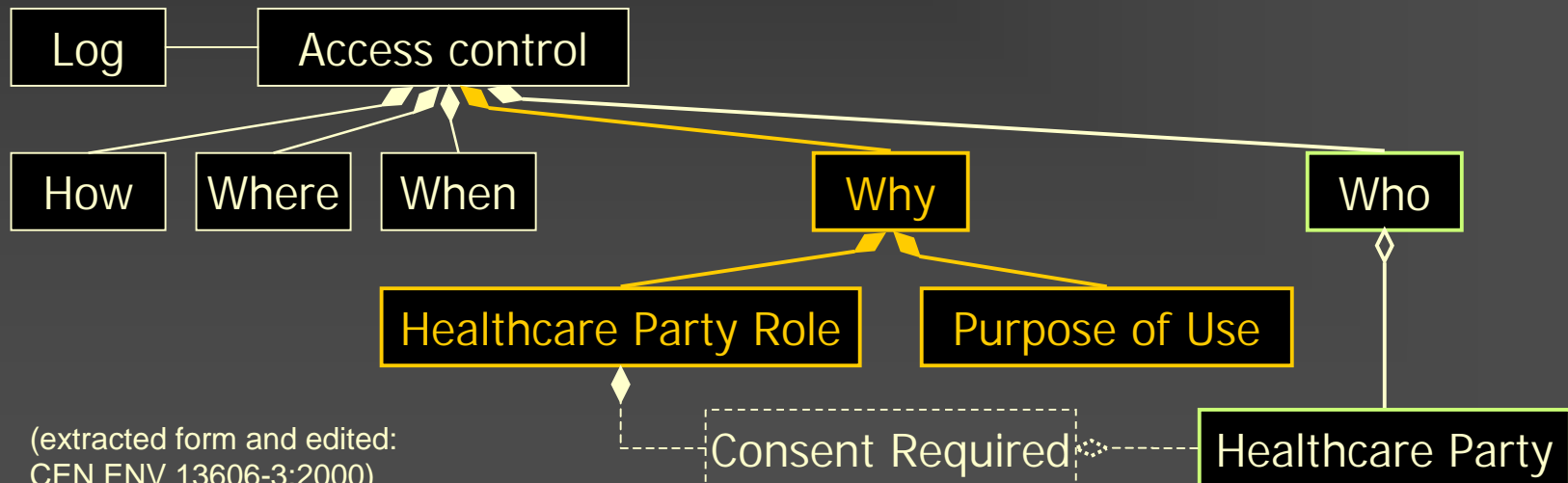
# Limitation of Access control matrix



# The “Relation and Situation” model

(designed in 1995, implemented in 1998)

- Declare the reason before opening EHR
  - based on “relation/situation” at the point-of-care
  - involving reason/purpose and some kinds of role



# Differences from PKI

---

- Public Key Infrastructure
  - Supports secure “identification”
  - Has some ability of representation of roles but administration cost is considerable
  - Has No compliance to time-to-time changes
- Our Solution
  - Represents almost all factors of role and reason with easy manipulation
  - Follows time-to-time changes

# Example of performance analysis

	Rel / Sit	patient	income	in / pt
<b>Group A</b>		246	135,824	552.1
member : 21				26.3
staff : 7				<b>78.9</b>
	pre-exam	141	65,356	
	in charge	105	70,468	
<b>Group B</b>		251	143,546	571.9
member : 33				17.3
staff : 5				<b>114.4</b>
	pre-exam	249	143,203	
	in charge	2	343	