# FHIR Patient

## Resource格式

1. 此文件為說明文件，規格請參考Patient規格.xlsx
2. Patient的範例參考Patient example XML資料夾

## Resource的內容

1. Id
2. 議題：
3. ~~院內系統：(現行)patient的id是否可自定義為病歷號~~
4. ~~跨院整合系統：id建議由入口網站產生，或是使用hash後的政府、保險單位制定的號碼(EX身分證字號、社保碼)。前端範例程式(網頁端)病人資料讀取的時候(read or search)可輸入身分證號，server端在做hash進行搜尋~~
5. 各機構外部的FHIR Server id由入口網站統一產生
6. 假設不同醫院或診所機構，共用同一個FHIR Server，可能會有patient id碰撞的問題，所以應由portal統一產生。
7. 在各醫院內使用，較方便的方式FHIR id即為病歷號
8. 假設各醫院有獨立的FHIR Server。在跨院、跨機構的資訊互通情境下，相同病患在不同 FHIR server 資訊互通會有patient id不一致的問題，主要之病人id 參照(Master Patient Index) 需進一步考量。
9. Identifier
10. 議題：
    1. 設計時identifier可獨立一張DB table，以關聯的方式調閱，foreign key為patient id
11. 可放置的內容：
12. 身分證字號
13. 機構內病歷號
14. 護照號碼
15. 保險碼
16. 台胞證碼
17. hash唯一碼(hash的身分證)：不考慮碰撞
18. active

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. name
   1. 本文件修改之處
      1. name在FHIR文件中card為0..\*，本文件設定為1..\*
      2. text在FHIR文件中card為0..1，本文件設定為1..1

註：中文姓名全名放置於text，以利儲存與查詢。可存在多個姓名，如繁體、簡體的姓名。英文姓名可參考護照姓名，分First name與Last name，分別放入family與given標籤。(如附錄 七)

* 1. use
     1. 可否改放至語言代碼
        1. zh-TW 繁中
        2. zh-CN 簡中
        3. en 英文

註：可否參考https://www.hl7.org/fhir/valueset-languages.html

* 1. 本文件放置內容
     1. 本文件只使用部份HumanName 欄位
        1. text
        2. family
        3. given
     2. 未使用欄位
        1. prefix
        2. suffix
        3. period
  2. 議題：
     1. 在台灣就醫、簡體中文是否會強制轉為繁體使用

1. telecom
   1. 本文件修改之處
      1. system在FHIR文件中type為code，本文件設定為string

註：目前編碼不存在社群軟體的代碼，如FB、Line等

* + 1. value在FHIR文件中card為0..1，本文件設定為1..1
  1. 本文件放置內容
     1. 本文件只使用部份ContactPoint欄位
        1. system
        2. value
     2. 未使用欄位
        1. use
        2. rank
        3. period
  2. 議題：
     1. 是否使用國際電話格式：該國國際冠碼＋目的國國碼＋區域號碼 (去0)＋用戶電話號碼；例如從台灣撥往中國：002(009,005....)＋86＋xxx＋5678-XXXX；行動電話時，去掉電話號碼第一個0即可：002(009,005....)＋86＋1＋380-xxxxxx

1. gender
   1. 本文件修改之處
      1. value在FHIR文件中card為0..1，本文件設定為1..1
2. birthdate
   1. 日期格式需要注意，年(西元四碼)-月(兩碼含0)-日(兩碼含0)
3. deceased[x]

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. address
   1. 本文件放置內容
      1. 本文件只使用部份Address欄位
         1. use
         2. text
         3. city
         4. postalCode
      2. 未使用欄位
         1. type
         2. line
         3. district
         4. state
         5. country
         6. period
2. maritalStatus
   1. 本文件放置內容
      1. 本文件只使用部份CodeableConcept欄位
         1. coding-system
         2. coding- code
         3. coding- display
         4. text
      2. 未使用欄位
         1. coding- version
         2. coding- userSelected
3. multipleBirth[x]

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. photo

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. contact
   1. 本文件修改之處
      1. relationship-text在FHIR文件中card為0..1，本文件設定為1..1
      2. name-text在FHIR文件中card為0..1，本文件設定為1..1
      3. telecom-system在FHIR文件中type為code，本文件設定為string
      4. telecom-value在FHIR文件中card為0..1，本文件設定為1..1
   2. 本文件放置內容
      1. 本文件contact-relationship只使用部份CodeableConcept欄位
         1. relationship-text
      2. 本文件contact-name只使用部份HumanName欄位
         1. name-text
      3. 本文件contact-telecom只使用部份ContactPoint欄位
         1. telecom-system
         2. telecom-value
      4. 本文件contact-address只使用部份Address欄位
         1. address-use
         2. address-postalCode
         3. address-text
      5. 未使用欄位
         1. relationship-coding
         2. name-use、name-family、name-given、name-prefix、name-suffix、name-period
         3. telecom-use、telecom-rank、telecom-period
         4. address-type、address-line、address-city、address-district、address-state、address-country、address-period
         5. organization
         6. period
2. animal

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. communication

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. generalPractitioner

此項目標籤本文件暫不考慮使用

1. managingOrganization

A. 病患所屬機構放置此標籤

B. Organization的id

組織的id應該使用物件識別碼(Object Identifier, OID)當作FHIR唯一ID，但由於本研究測試資料偏小，且未將FHIR Organization與portal Organization做結合，故使用FHIR Server預設的流水號為Organization id。

1. link

此項目標籤本文件暫不考慮使用

## Search Patient

主要查詢條件

1. organization
   1. 組織使用generalPractitioner欄位，查詢擁有的病患
   2. 範例：../Patient? organization=XX
2. name
   1. 範例：../ Patient?name=XX
   2. 姓名，僅放姓、名、全名；搜尋的時候，FHIR伺服器會搜尋所有姓名欄位比對
   3. (目前open source範例中)patient name的查詢無法搜尋text，只可搜尋family和given，
   4. patient name的萬用字的搜尋方式，以及繁簡體字體的差異比較
   5. 產生patient的family、given、text提供部分資料的範例，及查詢範例
3. birthdate
   1. 範例：../ Patient? birthdate=XX
4. gender
   1. 範例：../ Patient? gender =XX
5. identifier
6. 範例：../ Patient? A. identifier=XX
7. identifier可包含身分證字號、護照號碼、居留證號碼、院內病歷號為查詢條件

議題：

1. 跨院可使用identifier(身分證字號、護照號碼等)、name、birthdate作為查詢條件
2. patient搜尋條件：是否要全盤接受FHIR規格參考，例如telecom、phone、email等在目前的open FHIR SERVER，是否皆可準確查詢
3. 在資料庫中聯絡資訊可放置單一欄位，用包含字串(-\*-)搜尋的方式，查詢資料

FHIR 定義支援的其餘查詢條件

1. DomainResource text是FHIR定義的條件，但暫不考慮
2. Active暫不考慮使用
3. Address暫不考慮查詢
4. animal暫不考慮使用
5. death-date暫不考慮使用
6. deceased暫不考慮使用
7. email 暫不考慮查詢
8. family暫不考慮查詢
9. given暫不考慮查詢
10. language暫不考慮使用
11. link暫不考慮使用
12. phone暫不考慮使用
13. phonetic不考慮使用
14. telecom暫不考慮查詢

## 病患API使用範例

1. 上傳病患資料
   1. Request
      1. Method：POST
      2. Content-Type：text/xml
      3. API：http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient/
      4. body：

|  |
| --- |
| <Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">  <identifier>  <value value="A123987587"/>  </identifier>  <name>  <text value="林之一"/>  </name>  <gender value="male"/>  <birthDate value="1978-05-12"/>  <managingOrganization>  <reference value="Organization/10243"/>  </managingOrganization>  </Patient> |

* 1. Response
     1. Method：POST
     2. Content-Type：application/fhir+xml;charset=utf-8
     3. StatusCode：201 Created
     4. body：

|  |
| --- |
| <OperationOutcome xmlns="http://hl7.org/fhir">  <text>  <status value="generated"/>  <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  <h1>Operation Outcome</h1>  <table border="0">  <tr>  <td style="font-weight: bold;">INFORMATION</td>  <td>[]</td>  <td>  <pre>Successfully created resource "Patient/10244/\_history/1" in 206ms</pre>  </td>  </tr>  </table>  </div>  </text>  <issue>  <severity value="information"/> <code value="informational"/> <diagnostics value="Successfully created resource "Patient/10244/\_history/1" in 206ms"/>  </issue>  </OperationOutcome> |

1. 使用id查詢病患資料
   1. Request
      1. Method：GET
      2. Content-Type：text/xml
      3. API：http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient/10244/
   2. Response
      1. Method：GET
      2. Content-Type：application/fhir+xml;charset=utf-8
      3. StatusCode：200 OK
      4. body：

|  |
| --- |
| <Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">  <id value="10244"/>  <meta>  <versionId value="1"/>  <lastUpdated value="2018-08-15T14:03:28.205+00:00"/>  </meta>  <text>  <status value="generated"/>  <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  <div class="hapiHeaderText"/>  <table class="hapiPropertyTable">  <tbody>  <tr>  <td>Identifier</td>  <td>A123987587</td>  </tr>  <tr>  <td>Date of birth</td>  <td>  <span>12 May 1978</span>  </td>  </tr>  </tbody>  </table>  </div>  </text>  <identifier>  <value value="A123987587"/>  </identifier>  <name>  <text value="林之一"/>  </name>  <gender value="male"/>  <birthDate value="1978-05-12"/>  <managingOrganization>  <reference value="Organization/10243"/>  </managingOrganization>  </Patient> |

1. 查詢組織所屬病患
   1. Request
      1. Method：GET
      2. Content-Type：text/xml
      3. API：http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient?organization=10243
   2. Response
      1. Method：GET
      2. Content-Type：application/fhir+xml;charset=utf-8
      3. StatusCode：200 OK
      4. body：

|  |
| --- |
| <Bundle xmlns="http://hl7.org/fhir">  <id value="7765ea9b-11ef-48a9-8dff-5844cc0ac1e6"/>  <meta>  <lastUpdated value="2018-08-15T14:10:55.563+00:00"/>  </meta>  <type value="searchset"/>  <total value="2"/>  <link>  <relation value="self"/>  <url value="http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient?organization=10243"/>  </link>  <entry>  <fullUrl value="http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient/10244"/>  <resource>  <Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">  <id value="10244"/>  <meta>  <versionId value="1"/>  <lastUpdated value="2018-08-15T14:03:28.205+00:00"/>  </meta>  <text>  <status value="generated"/>  <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  <div class="hapiHeaderText"/>  <table class="hapiPropertyTable">  <tbody>  <tr>  <td>Identifier</td>  <td>A123987587</td>  </tr>  <tr>  <td>Date of birth</td>  <td>  <span>12 May 1978</span>  </td>  </tr>  </tbody>  </table>  </div>  </text>  <identifier>  <value value="A123987587"/>  </identifier>  <name>  <text value="林之一"/>  </name>  <gender value="male"/>  <birthDate value="1978-05-12"/>  <managingOrganization>  <reference value="Organization/10243"/>  </managingOrganization>  </Patient>  </resource>  <search>  <mode value="match"/>  </search>  </entry>  <entry>  <fullUrl value="http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient/10245"/>  <resource>  <Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">  <id value="10245"/>  <meta>  <versionId value="1"/>  <lastUpdated value="2018-08-15T14:08:04.414+00:00"/>  </meta>  <text>  <status value="generated"/>  <div xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">  <div class="hapiHeaderText"/>  <table class="hapiPropertyTable">  <tbody>  <tr>  <td>Identifier</td>  <td>S223149876</td>  </tr>  <tr>  <td>Date of birth</td>  <td>  <span>25 December 1962</span>  </td>  </tr>  </tbody>  </table>  </div>  </text>  <identifier>  <value value="S223149876"/>  </identifier>  <name>  <text value="Wei-Hsien Yi"/>  </name>  <gender value="female"/>  <birthDate value="1962-12-25"/>  <managingOrganization>  <reference value="Organization/10243"/>  </managingOrganization>  </Patient>  </resource>  <search>  <mode value="match"/>  </search>  </entry>  </Bundle> |

1. 依身分證字號查詢病患
   1. Request
      1. Method：GET
      2. Content-Type：text/xml
      3. API：http://203.64.84.213:20100/baseR4/Patient?identifier=S127481245

FHIR Patient的多Identifier範例

|  |
| --- |
| <Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">  <identifier>  <use value="usual"/>  <type>  <text value="身份證字號"/>  </type>  <value value="A123123123"/>  <assigner>  <display value="內政部"/>  </assigner>  </identifier>  <identifier>  <type>  <text value="臺灣居民來往大陸通行證"/>  </type>  <value value="12345678900(B) "/>  </identifier>  <identifier>  <type>  <text value="中華民國護照"/>  </type>  <value value="305881243"/>  <assigner>  <display value="外交部"/>  </assigner>  </identifier>  <identifier>  <type>  <text value="病歷號"/>  </type>  <value value="RS9958462"/>  <assigner>  <display value="花蓮慈濟醫學中心"/>  </assigner>  </identifier>  <name>  <text value="陳泗旭"/>  </name>  <telecom>  <system value="phone"/>  <value value="0958000111"/>  </telecom>  <gender value="male"/>  <birthDate value="1956-05-27"/>  </Patient> |

FHIR Patient的多name範例

|  |
| --- |
| <Patient xmlns="http://hl7.org/fhir">  <identifier>  <use value="usual"/>  <type>  <text value="身份證字號"/>  </type>  <value value="A123122998"/>  <assigner>  <display value="內政部"/>  </assigner>  </identifier>  <name>  <use value="zh-TW"/>  <text value="莊忠翰"/>  </name>  <name>  <use value="zh-CN"/>  <text value="庄忠翰"/>  </name>  <name>  <use value="en"/>  <text value="Chung-Han Choung"/>  <family value="Choung "/>  <given value= "Chung-Han"/>  </name>  <telecom>  <system value="phone"/>  <value value="0926099044"/>  </telecom>  <gender value="male"/>  <birthDate value="1998-05-27"/>  </Patient> |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organization ID | 姓氏 | Patient ID | 身分證 | 姓名 | 性別 | 生日 |
| 4955 | 林 | 4957 | A123987587 | 林之一 | male | 1978-05-12 |
| 4960 | A228984124 | 林琪二 | female | 1979-02-27 |
| 4956 | 易 | 9952 | S247849512 | Yi-Tsung Yi | female | 1992-06-19 |
| 9953 | S127481245 | Shih Erh Yi | male | 1990-07-01 |
| 9954 | S223149876 | Wei-Hsien Yi | female | 1962-12-25 |
| 9975 | 王 | 9976 | S227864874 | 王依 | female | 1945-06-30 |
| 9988 | S121046587 | 王慶 | male | 1964-07-18 |
| 9989 | A224532078 | 李佩 | female | 1965-04-05 |
| 9990 | 陳 | 9992 | W114056789 | 陳泛 | male | 1961-08-11 |
| 9993 | S220341687 | 劉芝 | female | 1963-01-09 |
| 9994 | W124013255 | 陳柏 | male | 1981-06-04 |
| 9991 | 丁 | 9995 | U120132567 | 丁武 | male | 1931-05-25 |
| 9996 | W220132547 | 徐育琪 | female | 1932-03-23 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Organization ID | 組織名稱 | Patient ID | 身分證 | 姓名 | 性別 | 生日 |
| 10243 | 星河醫院 | 10244 | A123987587 | 林之一 | male | 1978-05-12 |
| 10245 | S223149876 | Wei-Hsien Yi | female | 1962-12-25 |