

2019. 11 のブログ：「人生 100 年を支えるデジタルツインと Intelligent Clone」

(→ <http://www.1968start.com/M/blog/index.html#1911>) の別紙

「人生 100 年を支えるデジタルツインと Intelligent Clone」

中所 武司

■本題のブログ内容

2019. 11. 5 の NHK テレビ「暮らし☆解説」の次の番組が目にとまった。

「人生 100 年を支えるデジタルツイン もう 1 人の自分」

<https://www.nhk.or.jp/kaisetsu-blog/700/415085.html>

【概要・抜粋】

- ・デジタルツインは、最近、産業界で使われている用語で、大規模な工場や複雑な生産ラインをコンピュータの中に再現して、事故や故障の未然防止や生産効率向上をはかるシミュレーション技法
- ・この番組では、AI 技術を用いてコンピュータ内に自分のコピーを作り、このようなデジタルツインを「subME=もう一人の自分」と呼び、一人暮らしの高齢者の支援に利用する研究開発を紹介
- ・想定する利用の 3 段階
 - 元気な時：日々の話し相手
 - やや弱ったとき：助言、励まし
 - 弱ったとき：代理人のような働き（自分の意思を伝える）

【当研究室での類似の研究】

- ・上記の第 3 段階の代理人の機能は、当研究室のインテリジェントクローン (IC : Intelligent Clone) の研究と似ている。
- ・研究室のテーマとしては 1998 年度の卒業研究から開始しており、
<http://www.1968start.com/M/M2B4title.htm>
その概念は、1992 年発行の拙著で述べている。
<http://www.1968start.com/M/rd/rd/IC.html>
- ・ネーミングについては、著書の中では、次のように記載した：

『究極のプログラミングパラダイムによって作られる究極のソフトウェアを「自分がやりたいことをやってくれる」知的なクローン (Intelligent Clone) という意味で、インテリクローンまたは ソフトウェアクローンと呼ぶ』

- 以下では、上記ブログの詳細について述べる。

■拙著 (1992 年) での記述

- ・中所武司「ソフトウェア危機とプログラミングパラダイム」啓学出版 (1992 発行)
<http://www.1968start.com/M/keigaku/index.html>
- ・第 12 章「パラダイム雑感」の 12.4 節「ソフトウェアクローン」の 12.4.1 項「究極のプログラミングパラダイム」で言及：
上記ブログでの引用部分はこの項で記述されたもの：
<http://www.1968start.com/M/rd/rd/IC.html>

・同じ節の 12. 4. 2 項「マルチエージェント」では、以下の記述をしている：

『自分がやりたいことをやってくれるソフトウェアクローンに近いメタファとして、秘書を考えてみよう。秘書は、マルチパラダイム型の知識を駆使して業務を代行してくれるエージェントである』

『筆者は、10 章で紹介したマルチパラダイム型の知識表現機能を持つエキスパートシステム構築ツール E S / X 9 0 を用いて、知的秘書システム K I S S (Knowledge-based Intelligent Secretary System) のプロトタイプを開発した経験を有する』

■大学の研究室でのプロジェクト (1993 年～)

・1993 年の学科の 3 年生向けのゼミ生募集パンフの中で、5 項目の研究テーマ候補の 4 項目目では、以下のような記載をしている。

<http://www.1968start.com/M/kinenkan/93openLAB.html>

『ソフトウェア工学への人工知能応用

(マルチパラダイム型言語、エージェントモデル、秘書システム)

人間が頭の中に持っているプログラムそのものを簡単にコンピュータ化する方法

(プログラミング能力のコンピュータ化ではない：c f. ニューラルネットワーク)

脱プログラミング：コンピュータに教えるのになぜプログラムが要るの？

★★★人間のプログラムはマルチパラダイム。柔軟性、適応性・・・あり』

・1998 年度の卒業研究からプロジェクト化した。

以下の研究題目のページ参照：

<http://www.1968start.com/M/M2B4title.htm>

・「自動記入エージェント」の応用研究が学会発表・論文として 8 件ある。
(2000 年～2006 年)

<http://www.1968start.com/M/paper.htm>

南谷圭持, 中所武司：エンドユーザ向き分散アプリケーションフレームワーク wwHww
ー自動記入エージェント実現方式ー, 情報処理学会第 61 回大会講演論文集 (1) 1W-5,
273-274 (Oct. 2000).

藤原克哉, 中所武司：エンドユーザ向き分散アプリケーションフレームワーク wwHww における
分散協調型自動記入エージェントの実現方式、日本ソフトウェア科学会 第 18 回大会、
2D-1 (Sep. 2001) .

南谷圭持, 中所武司：電子フォーム自動記入エージェントの実現方式と評価、情報処理学会
ソフトウェア工学研究会資料、2002-SE-137, pp. 41-48 (May 2002)

藤原克哉, 中所武司：窓口業務アプリケーションフレームワーク wwHww におけるルール生成を
自動化した自動記入エージェントの実現方式、情報処理学会論文誌, Vo. 43, No. 6,
pp. 1653-1662 (June 2002).

藤原克哉, 中所武司：エンドユーザ向き分散アプリケーションフレームワーク wwHww における
分散協調型自動記入エージェントの実現方式、コンピュータソフトウェア、19, 6, 45-50,
日本ソフトウェア科学会 (Nov. 2002).

[Takeshi Chusho, Katsuya Fujiwara and Keiji Minamitani](#) : Automatic Filling in a Form by an Agent for Web Applications, APSEC2002, IEEE Computer Society, pp.239-247 (Dec. 2002).

藤原克哉, 中所武司, 玉本英夫: ルール生成を自動化した Web フォーム自動記入エージェントの開発と評価、平成14年度第1回情報処理学会東北支部研究会 (Dec. 2002).

[藤原克哉, 中所武司, 玉本英夫](#) : Web サービス統合による自動記入エージェントの実現方式, 情報処理学会論文誌, 47, 2, pp. 582-595 (Feb. 2006).

■ネーミングのオリジナリティ

- 1992年発行の自著で用いたネーミングの独自性を Google の検索で調べた結果：
<http://www.1968start.com/M/nameOrigin/index.html#9208c>

【2009. 9. 5 の検索結果 7】

- ★"ソフトウェア クローン" の検索結果 約 115 件 最初の 10 件中 1 件は自分のもの
- ★"インテリクローン" との一致はありません。
- ★"Intelligent Clone" の検索結果 約 2,050 件 最初の 2 件は自分のもの
- ★"IntelliClone" の検索結果 約 601 件

【10年後の 2019. 11. 21】

- ★"ソフトウェア クローン" 約 304 件 全体の 12 番目 (2 ページ目) が私のページ
- ★"インテリクローン" 約 6 件 6 件中の最初の 3 件が私のページ
- ★"Intelligent Clone" 約 5,300 件 最初の 10 件中の 5 番目が私のページ
- ★"IntelliClone" 約 137 件 最初の 10 件中の 10 番目が私のページ

以上